



**Manuale
d'uso
di MANTIS**



deep down you want the best

scubapro.com

COMPUTER SUBACQUEO MANTIS - PROGETTATO DA INGEGNERI

SCUBAPRO ti dà il benvenuto nel proprio settore dei computer e ti ringrazia per l'acquisto di MANTIS, un compagno straordinario per ogni attività subacquea. Questo manuale fornisce un facile accesso alla tecnologia all'avanguardia di SCUBAPRO e alle caratteristiche e funzioni principali di MANTIS. Se si desiderano maggiori informazioni sulle attrezzature subacquee SCUBAPRO, si prega di visitare il sito www.scubapro.com



⚠ ATTENZIONE

- MANTIS ha una profondità operativa massima di 120 m.
- Se tale profondità viene superata, nel relativo campo viene visualizzato -- e l'algoritmo di decompressione non effettua calcoli corretti.
- Immersioni a pressioni parziali di ossigeno superiori a 1,6 bar (corrispondenti a una profondità di 67 m quando si respira aria compressa) sono estremamente pericolose e potrebbero condurre a gravi lesioni o alla morte.
- MANTIS viene consegnato in modalità di riposo con il display spento. È necessario attivarlo tenendo premuto il pulsante SEL prima della prima immersione. MANTIS non avvia la modalità Immersione o può indicare un valore di profondità errato se l'attivazione non viene eseguita prima dell'immersione.



Lo strumento per immersione MANTIS è conforme alla direttiva 2014/30/UE dell'Unione europea.

Standard EN 13319:2000

Lo strumento per immersione MANTIS è inoltre conforme alla norma EN 13319:2000 (EN 13319:2000 – Profondimetri e strumenti combinati per la misurazione di profondità e tempo – requisiti di sicurezza e funzionalità, metodi di verifica) dell'Unione europea.

INDICE GENERALE

1. INTRODUZIONE A MANTIS	5
1.1 Batteria	5
2. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	6
3. MANTIS COME OROLOGIO	7
3.1 Impostazioni dell'orologio	8
3.1.1 Impostazione della sveglia	9
3.1.2 Impostazione UTC	9
3.1.3 Impostazione dell'ora	9
3.1.4 Impostazione della modalità 24 h o am/pm	10
3.1.5 Impostazione della data	10
3.1.6 Impostazione di disattivazione dei suoni (Modalità silenziosa)	10
3.1.7 Accettazione della protezione del codice	10
3.1.8 Controllo del livello della batteria	11
3.2 Menu e funzioni in superficie	12
3.2.1 Utilizzo del cronometro (STOP watch)	13
3.2.2 Lettura dei valori di altitudine, barometro e temperatura	14
3.2.3 Pianificazione dell'immersione	15
3.2.4 Consultazione del logbook	17
3.2.4.1 Logbook SCUBA	18
3.2.4.2 Logbook Apnea	19
3.2.4.3 Logbook degli esercizi in superficie	19
4. MANTIS COME COMPUTER	20
4.1 Impostazioni della modalità Immersione in superficie	20
4.1.1 Timer dell'intervallo di superficie	22
4.2 Impostazioni gas	22
4.2.1 Impostazione Gas 1, 2 o d	24
4.2.2 Attivazione della modalità CCR	25
4.2.3 Tempo di azzeramento nitrox	25
4.2.4 Limiti del cardiofrequenzimetro	25
4.2.5 Azzeramento della desaturazione	26
4.3 Impostazioni SCUBA	26
4.3.1 Allarme di profondità massima dell'immersione	27
4.3.2 Allarme di durata massima dell'immersione	27
4.3.3 Impostazione del livello di microbolle	27
4.3.4 Unità di misura	27
4.3.5 Selezione di acqua salata (mare) o dolce	28
4.4 Impostazioni Apnea	28
4.4.1 Impostazione della profondità totale della sessione di apnea ..	28
4.4.2 Impostazione del fattore dell'intervallo di superficie	29
4.4.3 Impostazione del doppio allarme di profondità	29
4.4.4 Impostazione dell'allarme di profondità incrementale	30
4.4.5 Impostazione dell'allarme per l'intervallo del tempo di immersione	30
4.4.6 Impostazione dell'allarme per l'intervallo di superficie	30
4.4.7 Impostazione del limite minimo di frequenza cardiaca	31
4.4.8 Impostazione dell'allarme di velocità di risalita	31
4.5 Modalità Nuoto (SWIM)	31
4.6 Selezione dell'algoritmo	32
4.7 Immergersi con MANTIS	33
4.7.1 Informazioni sullo schermo	33
4.7.1.1 Configurazione del display durante l'immersione	34
4.7.1.2 Temperatura cutanea	34
4.7.1.3 Timer	34

4.7.1.4	Impostazione dei segnalibri	35
4.7.1.5	Timer sosta di sicurezza	35
4.7.1.6	Attivazione della retroilluminazione	35
4.7.1.7	Immergersi con i livelli MB	35
4.7.1.8	Soste PDI	36
4.7.2	Avvertenza di non immergersi dopo un'immersione	36
4.7.3	SOS	37
4.7.3.1	Azzeramento della desaturazione	37
4.7.4	Immergersi con nitrox	37
4.8	Immergersi con due o più miscele	38
4.8.1	Cambio gas durante l'immersione	39
4.8.2	Ritorno a una miscela con minore concentrazione di ossigeno ...	40
4.8.3	Mancato cambio gas alla profondità pianificata	40
4.8.4	Ritardo del cambio gas	40
4.8.5	Scendere oltre la MOD dopo un cambio gas	40
4.8.6	Immergersi in modalità CCR	40
4.8.7	Attivazione della modalità CCR	41
4.8.8	Immersioni in altitudine	41
4.8.8.1	Altitudine e algoritmo di decompressione	42
4.8.8.2	Altitudine proibita	43
4.8.8.3	Immersioni con decompressione nei laghi di montagna	43
4.8.9	Avvertenze e allarmi	43
4.8.9.1	CNS O ₂ = 75%	44
4.8.9.2	Limite di non decompressione = 2 minuti	44
4.8.9.3	Inizio decompressione	44
4.8.9.4	Livello MB ignorato	44
4.8.9.5	Velocità di risalita	45
4.8.9.6	MOD/ppO ₂	45
4.8.9.7	CNS O ₂ = 100%	46
4.8.9.8	Mancata sosta di decompressione	46
4.8.9.9	Carico di lavoro elevato	46
4.8.9.10	LIVELLO MB ridotto	47
4.8.9.11	Batterie prossime ad esaurirsi	47
4.9	Modalità Profondimetro (GAUGE)	47
4.10	Modalità APNEA	48
4.11	Modalità Nuoto (SWIM)	49
5.	ACCESSORI MANTIS	50
5.1	Fascia del cardiofrequenzimetro	50
5.2	Cinturino da braccio in nylon	50
5.3	O-ring del vano batteria	51
5.4	Protezione display	51
6.	INTERFACCIA PC DI MANTIS	51
6.1	Interfaccia - opzionale	51
6.2	Introduzione a SCUBAPRO LogTRAK	51
6.3	Modifica delle impostazioni di MANTIS e consultazione delle informazioni del computer subacqueo	52
7.	Prendersi cura di MANTIS	52
7.1	Dati tecnici	52
7.2	Manutenzione	53
7.3	Sostituzione della batteria di MANTIS	53
7.4	Garanzia	54
8.	GLOSSARIO	55
9.	Indice analitico	56

1. INTRODUZIONE A MANTIS



Il manuale d'uso di MANTIS è suddiviso nei cinque capitoli principali descritti di seguito.

1 Introduzione a MANTIS. Questo capitolo fornisce una panoramica del computer subacqueo MANTIS e ne descrive le modalità operative e le funzioni in superficie.

2 MANTIS come orologio. Questo capitolo illustra l'utilizzo di MANTIS come orologio.

3 MANTIS come computer. Questo capitolo concerne tutte le impostazioni e le funzioni di MANTIS come computer e conduce virtualmente l'utente sott'acqua con lo strumento. Viene spiegato tutto ciò che MANTIS può fare per migliorare la sicurezza e il divertimento dell'attività subacquea.

4 Accessori per MANTIS. Questo capitolo descrive brevemente gli accessori supplementari che possono essere acquistati come ulteriori opzioni per ottenere il massimo dal proprio computer in tutte le condizioni di immersione.

5 Interfaccia PC di MANTIS. Questo capitolo riguarda il collegamento dello strumento al proprio PC/MAC. Descrive come modificare le impostazioni, oltre a come scaricare e gestire il logbook.

6 Prendersi cura di MANTIS. Questo capitolo descrive come prendersi cura di MANTIS dopo le avventure subacquee e riepiloga, inoltre, i dati tecnici principali dello strumento.

MANTIS è uno strumento tecnologicamente avanzato che diventa il partner insostituibile delle proprie avventure subacquee, fornendo informazioni accurate di profondità, tempo e decompressione. In superficie, le dimensioni ne fanno il compagno quotidiano ideale. Con funzioni come sveglia, cronometro, barometro, altimetro e modalità nuoto, MANTIS è in grado di gestire quasi tutte le attività dell'utente.

I pulsanti consentono di avviare funzioni operative, modificare impostazioni e accedere ai menu in superficie. Durante l'immersione, con gli stessi pulsanti è possibile impostare segnalibri, visualizzare ulteriori informazioni sullo schermo e attivare la retroilluminazione.

È giunto il momento di immergersi nei dettagli. Auguriamo agli utenti di apprendere l'uso del nuovo computer in modo piacevole e di effettuare numerose e divertenti immersioni con MANTIS.

1.1 Batteria

MANTIS utilizza una batteria CR2032, disponibile presso i rivenditori autorizzati SCUBAPRO. MANTIS dispone di una funzione di avviso che indica quando la batteria sta per raggiungere un livello di carica critico, visualizzandone il simbolo.

Il simbolo fisso della batteria attesta un livello basso, seppure con una certa quantità di carica residua. A questo punto, la retroilluminazione non può essere attivata. Se il simbolo lampeggia, il livello di carica è pericolosamente basso e non possono essere attivati né la retroilluminazione, né i toni di allarme, quindi si consiglia di sostituire la batteria prima di una nuova immersione.



⚠ ATTENZIONE

Immergersi quando il simbolo della batteria lampeggia può causare il malfunzionamento o l'arresto del computer durante l'immersione! Sostituire la batteria prima di qualsiasi attività subacquea, se compare il relativo simbolo lampeggiante. Quando il simbolo "non immergersi" (do not dive) appare insieme a quello della batteria, MANTIS non può essere usato per le immersioni fino a che non viene installata una batteria nuova.

Per informazioni dettagliate su come controllare il livello della batteria, consultare il capitolo **Controllo del livello della batteria**.

⚠ ATTENZIONE

La sostituzione della batteria richiede l'apertura del compartimento elettronico di MANTIS. È necessario eseguire tale operazione con estrema cautela in modo da garantire la tenuta stagna dell'orologio. Il mancato rispetto di questa indicazione provocherà l'allagamento durante l'immersione successiva e danni permanenti allo strumento. Il danneggiamento di MANTIS a causa di una sostituzione inadeguata della batteria non è coperto da garanzia. Si consiglia vivamente di fare eseguire questa delicata operazione da un rivenditore SCUBAPRO.

Consultare il capitolo **Sostituzione della batteria di MANTIS** per ulteriori informazioni su come sostituire la batteria.

2. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Il punto di riferimento per qualsiasi descrizione di MANTIS come orologio è il display principale dell'ora del giorno. In questa schermata l'ora attuale è visualizzata sulla riga inferiore, mentre quella superiore indica il giorno della settimana e la data. Per esempio, nella figura sottostante è indicata la data di giovedì 20 marzo ore 11:34:09.

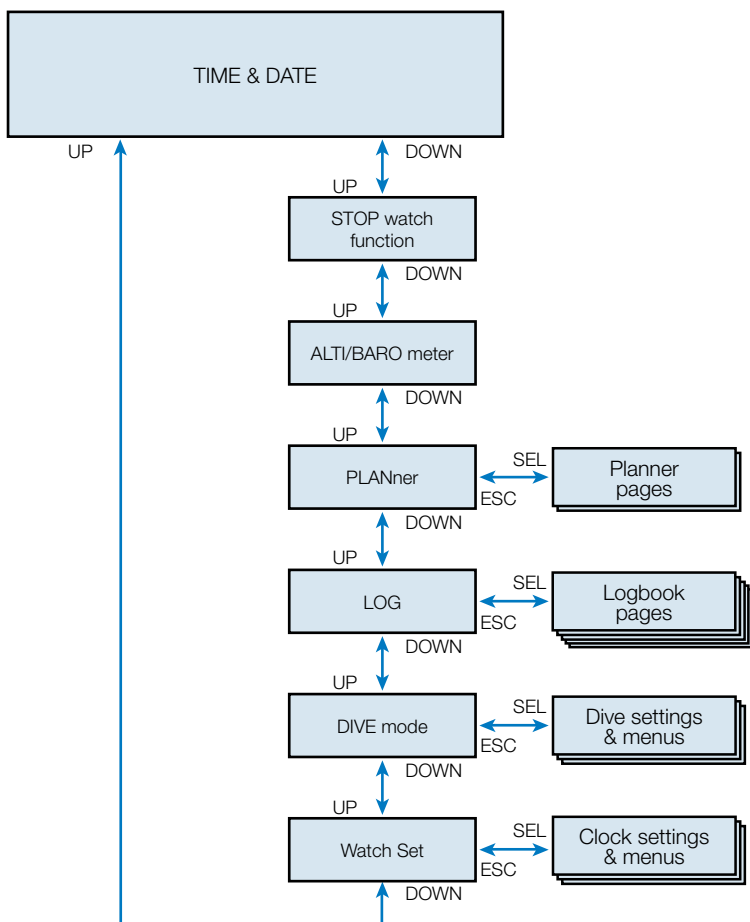


Le diverse modalità del menu sono visualizzate sulla schermata, per esempio, "Watch set" (impostazione orologio), e ciascuna può avere sottofunzioni e menu. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere tra i menu. Si noti che, sebbene la dicitura Menu appaia sulla schermata, la modalità non è ancora stata attivata. Premendo il pulsante SEL, si attiva la modalità e si accede ai sottomenu.

Le modalità sono raggruppate e descritte in questo manuale nei tre capitoli indicati di seguito.

1. MANTIS come orologio
2. Menu e funzioni in superficie
3. MANTIS come computer


La tabella seguente descrive la struttura del menu principale.



3. MANTIS COME OROLOGIO

MANTIS è molto di più di un semplice orologio. È dotato di:

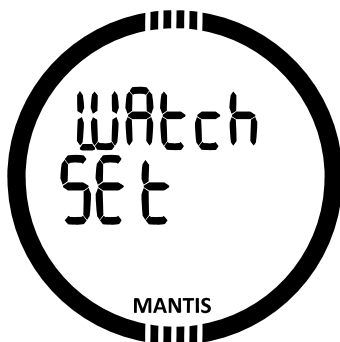
- una funzione sveglia;
- modalità Nuoto (SWIM);
- cronometro con tempo parziale e 72 ore di funzionamento;
- altimetro per monitorare le escursioni in montagna;
- termometro e barometro per rilevare le condizioni meteorologiche attuali.

 **NOTA:** lettura del termometro: se indossato al polso a contatto con la pelle, la lettura è influenzata dal calore corporeo.

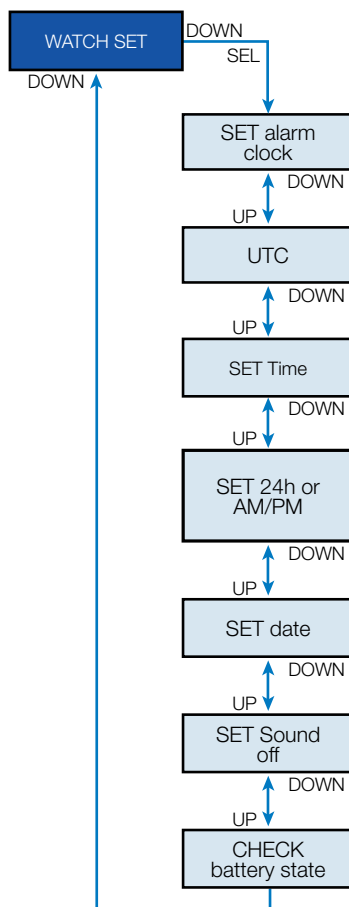
Le funzioni dei pulsanti **in superficie** sono riepilogate nella tabella seguente e descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

Pulsante Light (illuminazione), superiore sinistro:	Pressione breve = retroilluminazione
Pulsante +/UP (+/su), superiore destro:	+/UP = fa aumentare i valori numerici, avanzando verso l'alto
Pulsante -/DOWN (-/giù), inferiore destro:	-/DOWN = riduce i valori numerici, avanzando verso il basso
Pulsante SEL/ESC, inferiore sinistro:	Pressione breve = seleziona Pressione prolungata = esce (torna al menu precedente o annulla l'impostazione)

3.1 Impostazioni dell'orologio

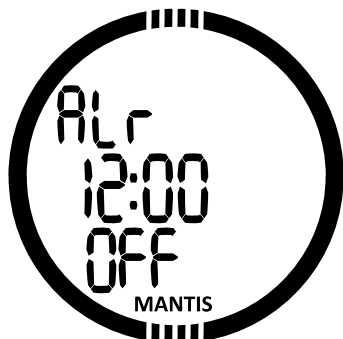


Premendo il pulsante -/DOWN una volta dal display principale della data e dell'ora e selezionando il menu "SET" tramite il pulsante SEL, si accede alle impostazioni dell'orologio (vedere lo schema grafico sotto).




Le diverse funzioni dei sottomenu sono descritte nei capitoli successivi.

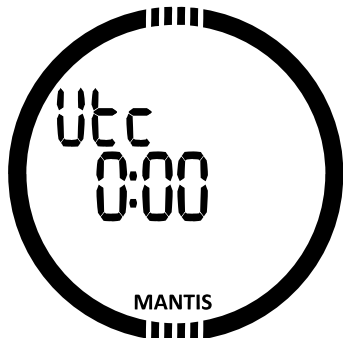
3.1.1 Impostazione della sveglia



Premendo il pulsante SEL, le cifre dell'ora della sveglia cominciano a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere l'impostazione delle ore. Premendo il pulsante SEL, si conferma l'impostazione dell'ora e i minuti cominciano a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere i minuti dell'impostazione della sveglia. Premendo il pulsante SEL, si conferma l'impostazione dei minuti e lo stato della sveglia comincia a lampeggiare. È possibile impostarlo su On oppure Off premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premere il pulsante SEL per confermare l'impostazione dello stato della sveglia.

 **NOTA:** l'impostazione di disattivazione dei suoni (Sound off) non influenza la sveglia. Tuttavia, l'algoritmo intelligente di estensione della durata della batteria disattiva tutti i toni di allarme quando l'indicatore del livello della batteria indica meno di due cerchi residui oppure quando il simbolo relativo lampeggia in altre schermate.

3.1.2 Impostazione UTC



L'impostazione UTC modifica l'orario visualizzato rispetto al meridiano 0 di Greenwich. Questa funzione è utile quando si viaggia attraverso fusi orari diversi.


Premendo il pulsante SEL, le cifre dell'ora cominciano a lampeggiare. È possibile modificarle con i pulsanti +/UP o -/DOWN in un intervallo compreso tra +14 h e -13 h. Premendo il pulsante SEL, i minuti cominciano a lampeggiare ed è possibile modificarli tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN con incrementi di 15 minuti. L'impostazione UTC è confermata premendo il pulsante SEL.

3.1.3 Impostazione dell'ora

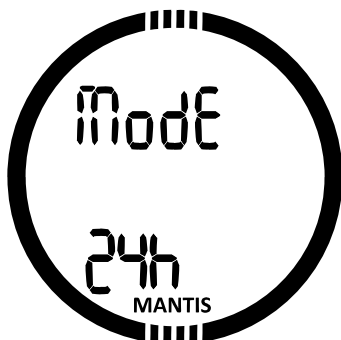


Nella schermata raffigurata sopra, l'ora attuale è visualizzata sul display.

Premendo il pulsante SEL, l'impostazione dell'ora viene attivata: le ore cominciano a lampeggiare e i secondi ritornano a 00. È possibile modificare le ore con i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premendo il pulsante SEL, la selezione passa ai minuti e può essere modificata; la nuova impostazione dell'orario viene confermata con un'ulteriore pressione del pulsante SEL.

 **NOTA:** i secondi non possono essere modificati: il relativo conteggio ricomincia sempre da 0.

3.1.4 Impostazione della modalità 24 h o am/pm



Premendo il pulsante SEL, il formato 24 h o 12 h sulla riga inferiore comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/-UP o +/-DOWN, è possibile modificare l'impostazione. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la modalità viene confermata.

3.1.5 Impostazione della data



Premendo il pulsante SEL, le prime due cifre cominciano a lampeggiare. Nella modalità 24 h le prime due cifre corrispondono al giorno, mentre in quella 12 h si riferiscono al mese. Premendo i pulsanti +/-UP o +/-DOWN, è possibile modificarle. Premendo il pulsante SEL, le due cifre successive cominciano a lampeggiare e possono essere modificate tramite i pulsanti +/-UP o +/-DOWN. Anche in questo caso, premendo il pulsante SEL, la cifra dell'anno dopo il punto comincia a lampeggiare. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la data viene confermata.

3.1.6 Impostazione di disattivazione dei suoni (Modalità silenziosa)

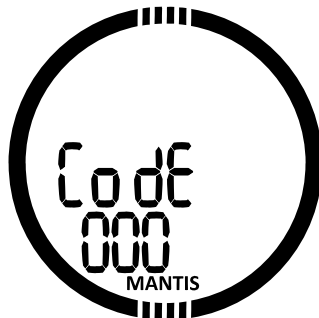


ON/ATT/ALR/OFF

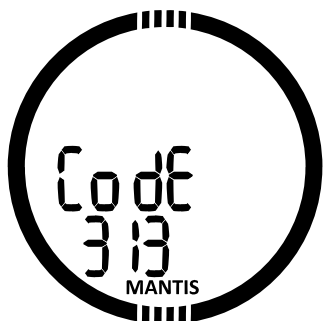
Premendo il pulsante SEL, l'impostazione attuale comincia a lampeggiare sulla riga inferiore. Premendo i pulsanti +/-UP o +/-DOWN, è possibile scegliere tra la modalità normale (ON) in cui i toni di allarme e quelli dei pulsanti sono attivati, la modalità silenziosa (OFF) in cui tutti i toni sono disattivati, la modalità di allarme in cui **solo** i toni di allarme sono attivati (**ALR**) oppure la modalità di avvertenza (ATT) in cui i toni di allarme e avvertenza sono attivati. La selezione di disattivazione dei suoni è protetta da un codice.

3.1.7 Accettazione della protezione del codice

Quando la protezione del codice è necessaria, la prima cifra comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/-UP o +/-DOWN, il numero può essere modificato e viene memorizzato attraverso il pulsante SEL.



Il codice di protezione è: 313.

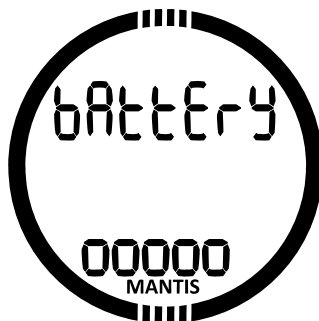


⚠ ATTENZIONE

La selezione della modalità silenziosa disattiva tutte le avvertenze e gli allarmi acustici in modalità Immersione. Ciò è potenzialmente pericoloso.

👉 **NOTA:** l'unica eccezione alla modalità silenziosa è la sveglia, che suonerà quando attivata anche se l'impostazione principale è quella di disattivazione dei suoni.

3.1.8 Controllo del livello della batteria

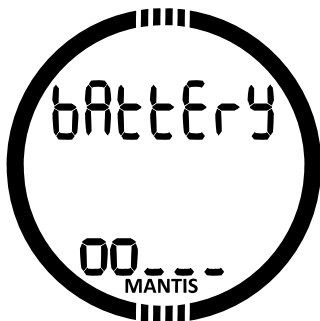


Questo menu indica la carica residua della batteria CR2032. Con una batteria completamente nuova vengono indicati 5 cerchi. MANTIS misura periodicamente il livello della batteria ed è possibile attivare manualmente la misurazione premendo il pulsante SEL dal relativo menu.

L'algoritmo intelligente di estensione della durata della batteria limita alcune funzioni quando la questa è vicina all'esaurimento. Consultare la tabella sottostante in merito al livello e alle funzioni.

Indicatore sulla schermata del livello della batteria	In altre schermate	Livello della batteria	Limitazione delle funzioni
00000		Batteria nuova	nessuna
0000_		Batteria OK per l'immersione	nessuna
000__		Batteria OK per l'immersione	nessuna
00___	Simbolo della batteria	Batteria scarica, sostituirla	Retroilluminazione non operativa
0____	Simbolo della batteria lampeggiante, simbolo "no dive"	Batteria completamente scarica, sostituirla	Allarmi e retroilluminazione non operativi, immersione sconsigliata
change battery	Simbolo della batteria lampeggiante, simbolo "no dive"	Batteria completamente scarica, sostituirla; l'orologio può essere azzerato in qualsiasi momento e rimanere disattivato	Modalità Immersione non consentita, solo l'orologio è attivo <u>Le impostazioni non possono essere modificate (OFF)</u>

☞ **NOTA:** la capacità e la tensione della batteria al termine del suo ciclo di durata possono variare a seconda dei produttori. Generalmente, il funzionamento a basse temperature riduce la capacità della batteria. Pertanto, quando l'indicatore della batteria segnala meno di 3 cerchi, sostituirla prima di effettuare qualsiasi immersione.



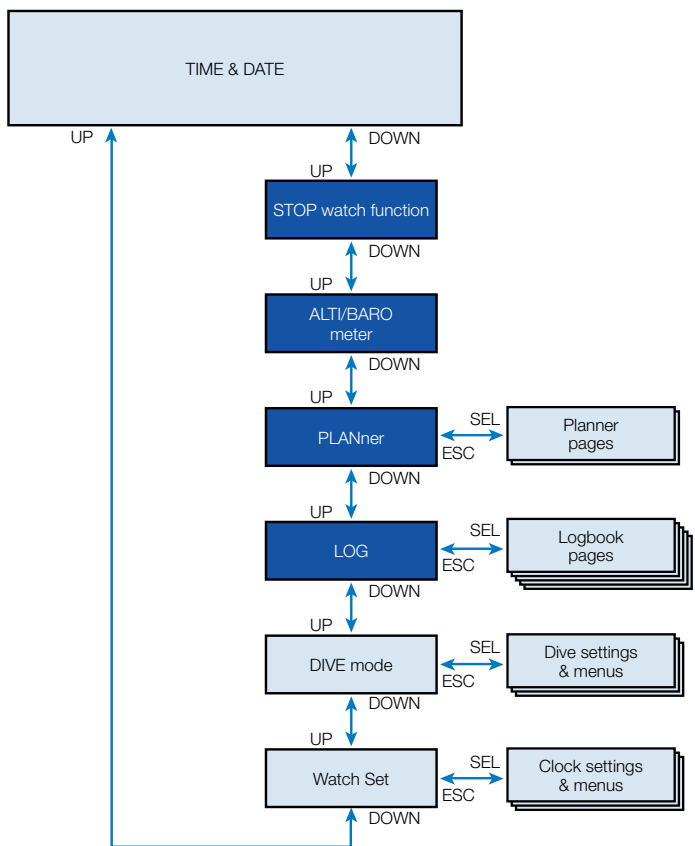
⚠ ATTENZIONE

Quando il livello di carica della batteria raggiunge un valore critico, le impostazioni dell'orologio e dell'immersione vengono disattivate (menu off).

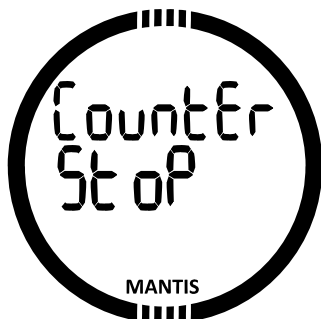


3.2 Menu e funzioni in superficie

Semplicemente **premendo** i pulsanti +/UP o -/DOWN dalla **schermata dell'ora del giorno** è possibile scorrere i vari menu di MANTIS. Lo schema seguente mostra la sequenza dei menu. Notare che quando si raggiunge un menu, non ci si trova ancora "all'interno" di esso: occorre premere pulsante SEL per accedervi.



3.2.1 Utilizzo del cronometro (STOP watch)



Premendo il pulsante SEL, si attiva il cronometro. Nella prima schermata del cronometro è mostrato lo stato con le alternative possibili: arresto (stop), in esecuzione (run) e tempo parziale (lap). Quando si attiva il cronometro per la prima volta il display apparirà come indicato sopra.

Premendo il pulsante +/UP, il cronometro inizia il conteggio mostrando lo stato attuale: in esecuzione (run). Premendo nuovamente il pulsante +/UP, il cronometro arresta il conteggio e indica lo stato attuale: stop. Il tempo trascorso rimarrà sul display.

Il cronometro si azzerava quando si tiene premuto il pulsante +/UP.



I tempi parziali possono essere rilevati premendo il pulsante -/DOWN durante il conteggio. In questo modo, il display si blocca per 5 secondi e MANTIS indica il tempo parziale.

Il conteggio continuerà automaticamente e la funzione di tempo parziale mostrerà i relativi dati nella parte inferiore dello schermo.



Quando si arresta il cronometro, è possibile rivedere i tempi parziali dalla memoria premendo il pulsante -/DOWN.



Premendo il pulsante SEL, è possibile uscire dal cronometro e tornare al menu corrispondente.

☞ *NOTA: è possibile lasciare il cronometro attivo con il conteggio in esecuzione o mantenere sul display il tempo al momento dell'arresto. Lo stato viene memorizzato in modo che in un momento successivo sia possibile ripartire dalla stessa schermata.*

☞ *NOTA: dopo 30 minuti il cronometro ritorna alla normale schermata dell'orologio, tuttavia, ciò non ne arresta il funzionamento. È possibile ritornare al menu del cronometro e continuare con il conteggio del tempo come prima del cambio di schermata.*

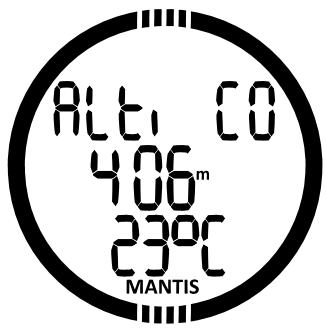
3.2.2 Lettura dei valori di altitudine, barometro e temperatura



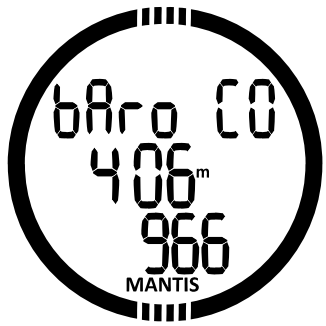
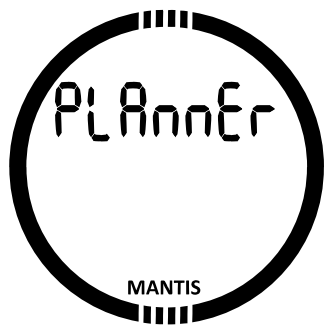
Nel menu dell'altitudine la quota attuale è calcolata in base alla pressione barometrica e indicata sulla riga centrale. La temperatura attuale è indicata sulla riga inferiore. La classe di altitudine attuale è indicata sulla riga superiore.

☞ *NOTA: la pressione barometrica è una variabile, che si modifica in funzione delle condizioni climatiche e della pressione atmosferica a quella quota specifica. L'algoritmo di immersione utilizza classi di altitudine che sono direttamente derivate dalla pressione barometrica. L'altitudine è calcolata a partire dalla pressione barometrica attuale ed è, pertanto, un valore relativo.*

3.2.3 Pianificazione dell'immersione

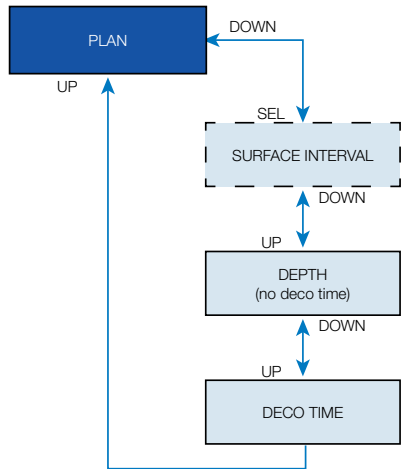


Tenendo premuto il pulsante -/DOWN, la schermata cambia e sulla riga inferiore viene visualizzata la pressione barometrica a livello del mare. Oppure, tenendo premuto il pulsante +/UP viene indicata la pressione barometrica in mbar all'altitudine attuale. La funzione del barometro consente di prevedere le condizioni climatiche nelle ore successive se l'altitudine rimane la stessa.



Quando si conosce la quota attuale, premendo il pulsante SEL, tale valore può essere regolato. Il valore di altitudine comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN il valore può essere calibrato con incrementi di 10 m. La regolazione della quota di altitudine non ha alcun effetto sulla relativa classe.

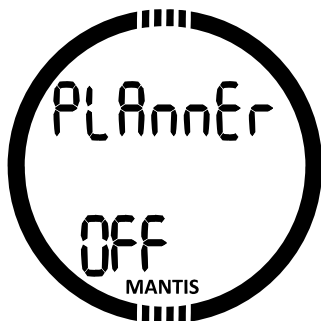
NOTA: è possibile selezionare diverse combinazioni, quali m & °C, Ft & °C, m & °F oppure Ft & °F, dal menu della modalità Immersione in: unità di misura (units).



È possibile pianificare l'immersione successiva in base al livello di saturazione di azoto presente nel proprio corpo. Il pianificatore (Planner) utilizza anche le informazioni elencate di seguito.

1. Concentrazione di ossigeno selezionata.
2. Gas attivati (immersione multigas)
3. Tipo di acqua selezionato.
4. Livello di microbolle selezionato.
5. Temperatura dell'acqua nell'immersione più recente.
6. Classe di altitudine.
7. Livello di saturazione al momento dell'avvio del pianificatore.
8. Rispetto delle velocità di risalita prescritte.

☞ *NOTA: quando MANTIS è in modalità Profondimetro (GAUGE) o APNEA il pianificatore è disattivato e in questo menu appare la dicitura "OFF".*



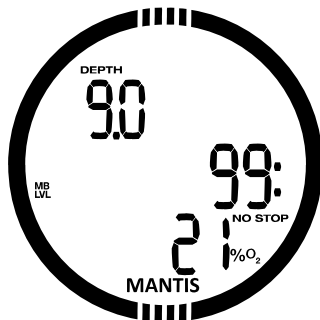
Premendo il pulsante SEL nel menu del pianificatore, si entra direttamente nella relativa funzione o in quella per l'impostazione dell'intervallo di superficie dopo un'immersione ripetitiva.

Nel caso si pianifichi di effettuare una seconda immersione durante la fase di desaturazione, occorre avviare il pianificatore immettendo il tempo che si trascorrerà ancora in superficie prima dell'immersione successiva (intervallo di superficie).



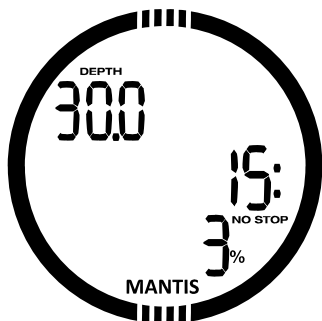
Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il valore può essere impostato con incrementi di 15 minuti. La classe di altitudine proibita è indicata sulla riga superiore e, aumentando l'intervallo di superficie, il limite consentito raggiunge il valore massimo (livello 4) Per saperne di più sulle immersioni in altitudine con MANTIS, consultare il capitolo **Immersioni in altitudine**.

Nel caso in cui MANTIS visualizzi l'avvertenza di non immergersi (no dive), la durata dell'avvertenza stessa viene visualizzata come intervallo di superficie consigliato ai fini della pianificazione (arrotondato per eccesso al più vicino incremento di 15 minuti).



Una volta inserito l'intervallo di superficie, oppure se non è presente desaturazione residua, il valore della profondità del pianificatore comincia a lampeggiare. Premendo +/UP o -/DOWN è possibile impostare la profondità con incrementi di 3 m.

La profondità minima per la pianificazione è 9 m. Il limite di non decompressione per la profondità data è indicato sulla riga centrale.

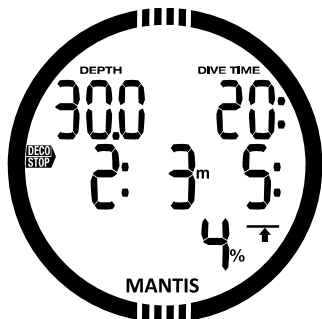


Sulla riga inferiore viene indicato il contenuto di O_2 del gas fino a quando viene raggiunto un valore CNS dell'1% per l'immersione pianificata. Dopodiché il pianificatore mostra la CNS% nella riga inferiore. Il pianificatore permette solo le profondità ammesse dalla ppO_2 massima. Le impostazioni del contenuto di ossigeno del gas e della ppO_2 massima vengono fornite sul menu di impostazione dell'immersione (descritto nel capitolo **Impostazione Gas 1, 2 o d**)

⚠ ATTENZIONE

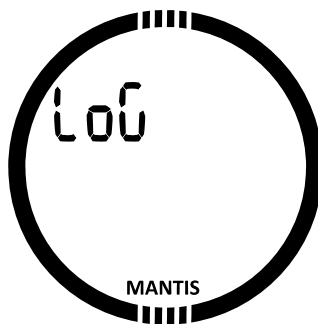
Se la ppO_2 max è stata impostata su OFF, il pianificatore consente profondità fino a un massimo di 120 m. Immersioni con aria/nitrox con una ppO_2 elevata sono estremamente pericolose e possono condurre a lesioni mortali. Occorre essere consapevoli che l'esposizione a ppO_2 elevate conduce il valore dell'«orologio» CNS a superare la percentuale massima consigliata del 100%.

👉 **NOTA:** se la MOD presenta un valore di profondità inferiore a 9 m, la pianificazione non è consentita e viene mostrata l'informazione LO MOD (MOD eccessivamente bassa).

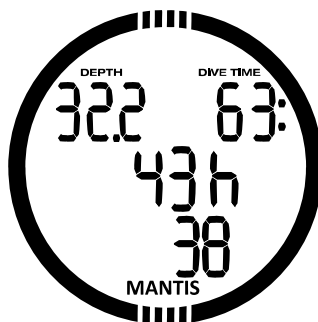


Premendo il pulsante SEL per la profondità pianificata, il tempo di immersione comincia a lampeggiare. Il punto di partenza (per ora minimo) è il limite di non decompressione. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il valore può essere modificato con incrementi di 1 minuto. Il tempo di decompressione e quello totale di risalita sono indicati sulla riga centrale. Premendo il pulsante SEL, è possibile uscire dal pianificatore e tornare al menu principale.

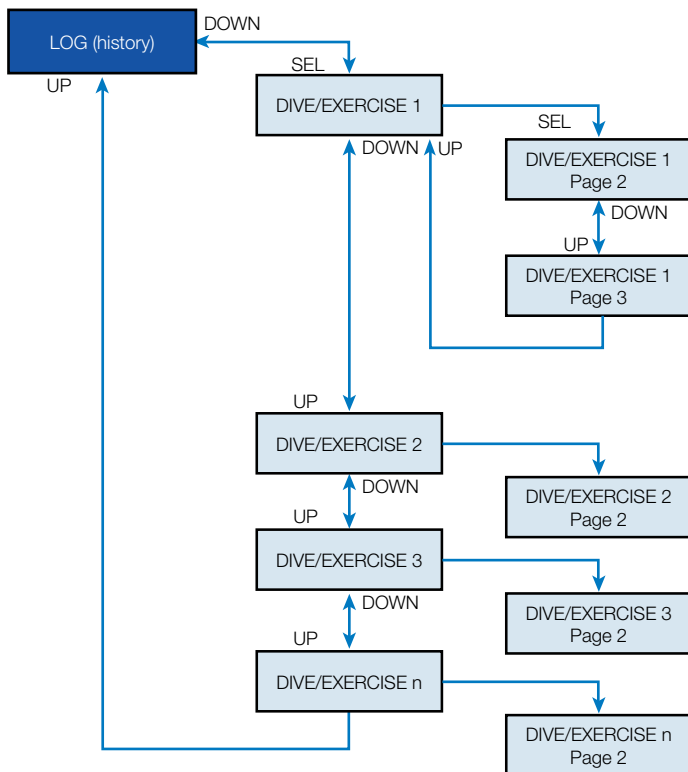
3.2.4 Consultazione del logbook



È possibile consultare le informazioni più importanti in merito alle proprie immersioni attraverso la funzione logbook di MANTIS. La prima pagina visualizzata è la cronologia (history) delle immersioni.



Sulla schermata riportata sopra, MANTIS indica 38 immersioni e un totale di 43 ore di immersione memorizzate nel logbook con l'immersione più profonda a 32,2 metri e il tempo più lungo di 63 minuti.



3.2.4.1 Logbook SCUBA

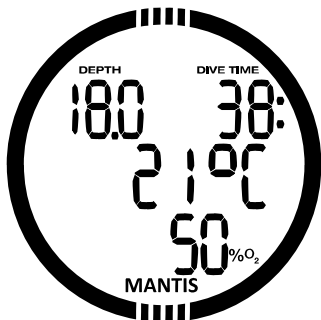
Premendo il pulsante +/UP viene visualizzata l'ultima sessione di immersioni/ esercizi e premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN è possibile scorrere le voci del registro in memoria. Nella modalità SCUBA, c'è una pagina principale che indica la data (nella schermata sottostante è il 28 agosto 2013), il tempo di immersione (10:27:38), il numero progressivo di registrazione (9) e la percentuale di ossigeno utilizzata (32%). In questa schermata può anche essere indicata una risalita troppo rapida, il livello MB utilizzato o l'azzeramento desaturazione.



NOTA: se l'immersione è stata effettuata in modalità Profondimetro (GAUGE) o APNEA oppure sono stati registrati degli esercizi in superficie, la pagina principale visualizza sulla riga inferiore GA, AP o SE, invece di O₂%.

Premendo il pulsante SEL, si seleziona l'immersione e si accede alla schermata secondaria che indica in modalità SCUBA le informazioni seguenti:

profondità dell'immersione (nella schermata sottostante 18,0 m), tempo di immersione (38 minuti), temperatura minima (21 °C), gas di decompressione (50%). In tale schermata può anche essere identificata una modalità SOS se l'ultima immersione è stata conclusa senza le soste di decompressione corrette.

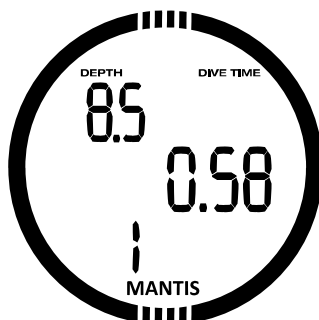


3.2.4.2 Logbook Apnea

Per facilitare la lettura dei dati, MANTIS organizza l'allenamento dell'apnea in un modo speciale. Le immersioni ripetitive in APNEA sono raggruppate in una sessione specifica e la pagina principale indica data e ora della prima immersione.



Premendo il pulsante SEL, si apre la sessione di APNEA. Le discese sono visualizzate in ordine ripetitivo (nella schermata sottostante 1 discesa) con i valori massimi di profondità (8,5 m) e tempo (58 secondi). Sulla riga inferiore viene indicato il numero di discese in APNEA di quella sessione.



Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere tra le immersioni della sessione attuale.

3.2.4.3 Logbook degli esercizi in superficie

MANTIS è dotato di una modalità Nuoto, il cui registro è memorizzato come SE (Surface Exercise) per gli esercizi effettuati in superficie.



Il logbook presenta l'ora di inizio e la data sulla pagina principale. Premendo il pulsante SEL, è possibile rivedere (come nella schermata sottostante) la distanza (1238 m), la durata dell'esercizio (38 minuti 53 secondi) e la frequenza cardiaca media (128 battiti/minuto).



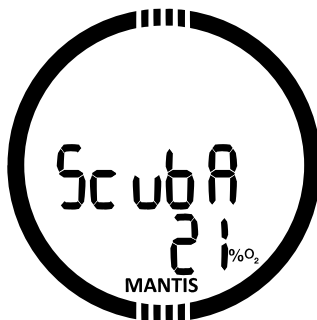
4. MANTIS COME COMPUTER

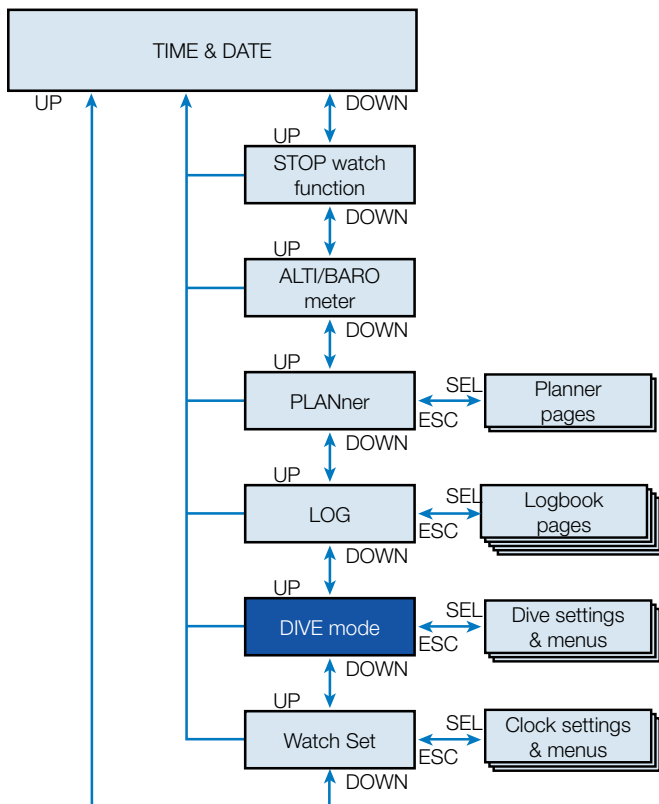
MANTIS è un computer subacqueo dotato di tutte le funzioni, in grado di calcolare decompressioni multigas nitrox, immersioni in modalità CCR, velocità di risalita e di fornire avvertenze. Il logbook può memorizzare fino a 50 ore di profili di immersione con intervalli di rilevamento ogni 4 secondi. In immersione, MANTIS visualizza: profondità, tempo di immersione, stato decompressivo, temperatura dell'acqua e molto altro. In superficie, dopo un'immersione, indica: tempo di desaturazione residuo, tempo di non volo, intervallo di superficie e classi di altitudine proibite, oltre alle funzioni dell'orologio.

4.1 Impostazioni della modalità Immersione in superficie

Quando MANTIS è in modalità **Superficie**, è possibile accedere a diversi menu specifici per l'attività subacquea e personalizzare le varie impostazioni secondo le proprie preferenze.

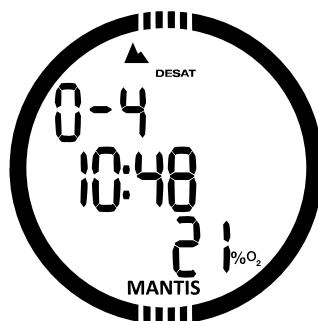
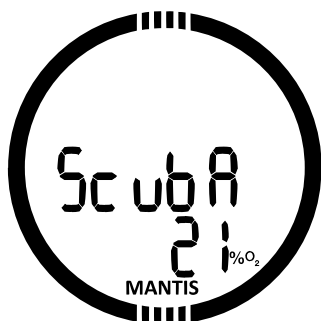
Le funzioni di MANTIS in superficie come computer comprendono, tra le altre, l'impostazione della frazione di ossigeno per le immersioni nitrox, l'impostazione del livello MB dell'algoritmo di decompressione, l'impostazione di varie avvertenze e quella delle preferenze personali. Per accedere a una qualsiasi di queste funzioni, MANTIS deve visualizzare la schermata Immersione in modalità di superficie. Ciò si ottiene dalla schermata dell'ora del giorno premendo il pulsante -/DOWN due volte.





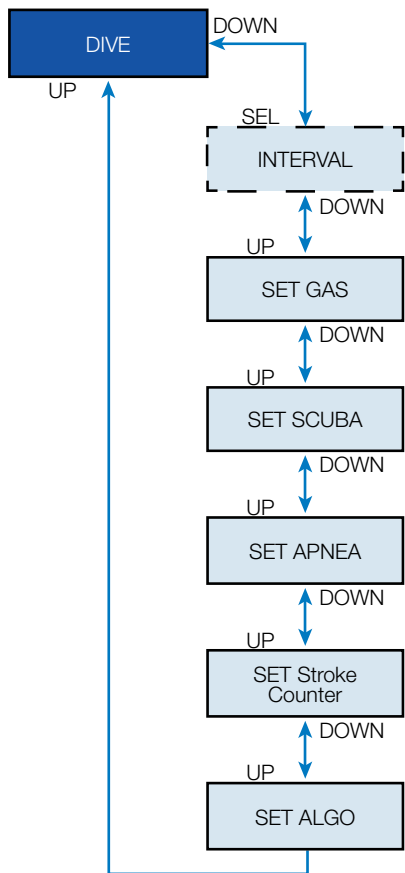
Quando non sono state effettuate immersioni con MANTIS per un certo periodo (nessun tempo di desaturazione residuo), la modalità immersione può apparire come illustrato di seguito:

tempo di desaturazione residuo sulla riga centrale, tempo di immersione non ripetitiva e classe di altitudine consentita sulla riga superiore.



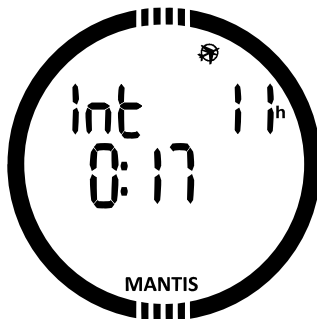
Tuttavia, in modalità SCUBA dopo un'immersione, lo schermo può apparire come indicato di seguito:

Da qui, premendo il pulsante SEL e scorrendo con i pulsanti +/UP o -/DOWN, si accede a un ciclo di menu tutti relativi all'immersione.



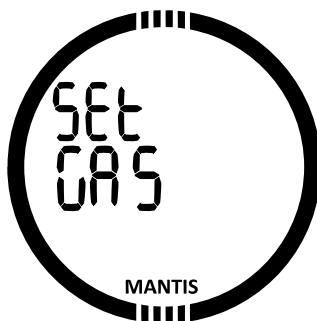
4.1.1 Timer dell'intervallo di superficie

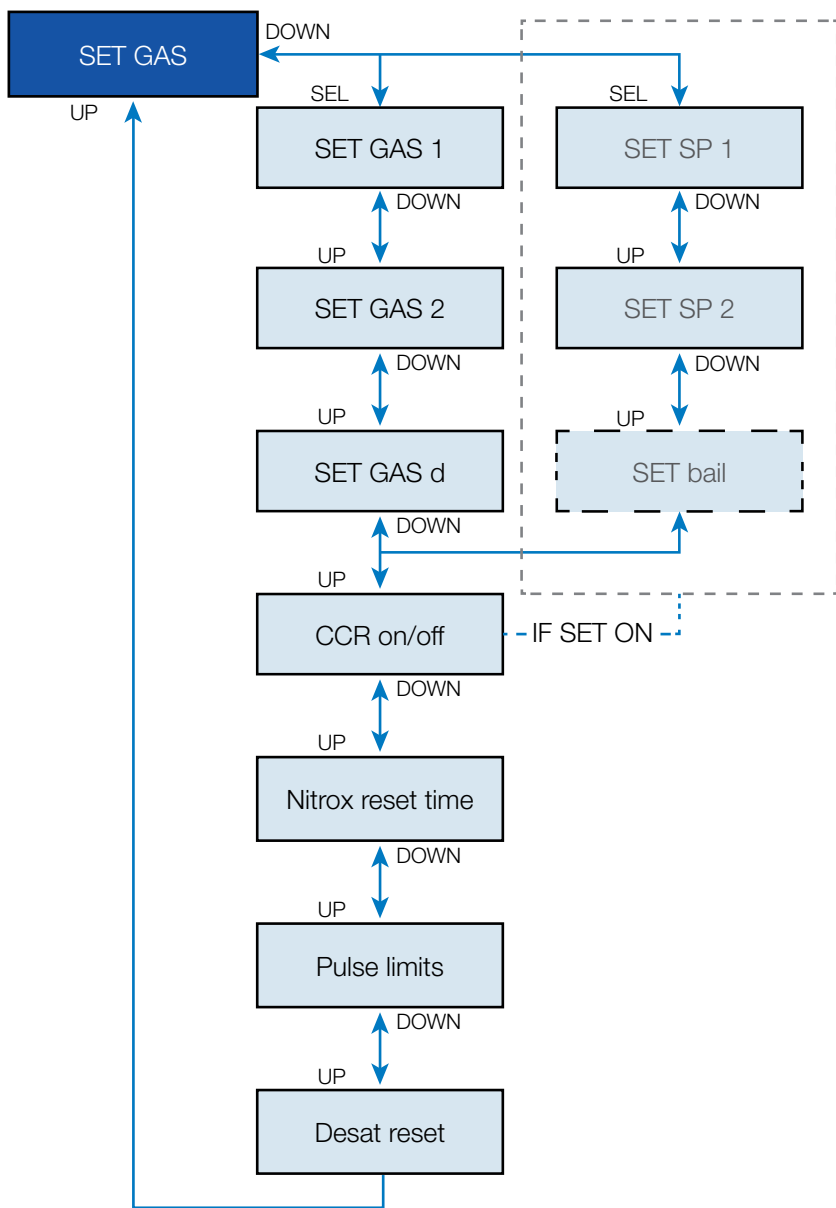
Al termine di un'immersione, MANTIS indica l'intervallo di superficie dall'ultima immersione. Il conteggio dell'intervallo di superficie continua fino alla completa desaturazione. A questo punto, tale menu viene eliminato.



La CNS% residua è indicata nella riga inferiore e il tempo di non volo è visualizzato in ore sulla riga superiore finché tale limitazione non è trascorsa.

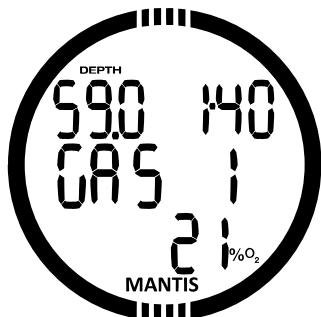
4.2 Impostazioni gas





4.2.1 Impostazione Gas 1, 2 o d

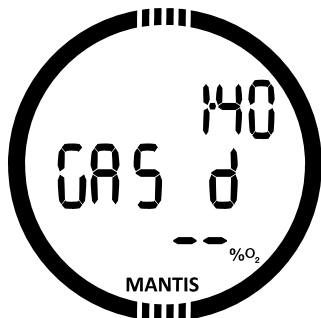
È possibile utilizzare MANTIS con tutte le miscele nitrox, dall'aria all'ossigeno puro.



Premendo il pulsante SEL in questo display, la percentuale di ossigeno del gas comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere i valori tra il 21% e il 100%.

Premendo il pulsante SEL, il contenuto è confermato e la ppO_2 comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare i valori tra 1,00 bar e 1,60 bar.

L'impostazione della MOD per il Gas 1 può essere disattivata (sulla riga centrale viene visualizzata la profondità «---»), ma questo richiede l'immissione del codice di sicurezza 313 da parte dell'utente. Premendo il pulsante SEL, l'utente accetta il valore dato.

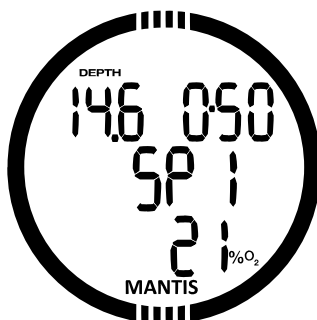


Per maggiori informazioni sull'uso dei Gas 2 e d, fare riferimento al capitolo **Immergersi con due o più miscele di gas**. L'impostazione del Gas d o del Gas 2 è simile a quella del Gas 1. Il Gas 2 può essere configurato solo se il Gas d è attivato e impostato.

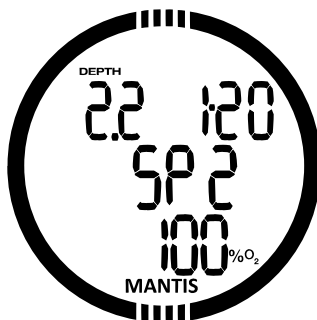
☞ *NOTA: immergersi con una ppO_2 superiore a 1,4 bar è pericoloso e può condurre a perdita di coscienza, annegamento e lesioni mortali.*

☞ *NOTA: la ppO_2 è fissata a 1,60 bar quando il contenuto di ossigeno selezionato è 80% o superiore.*

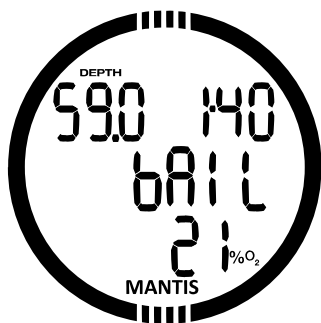
L'attivazione della modalità CCR modifica le impostazioni di Gas 1 e Gas 2 in valori di riferimento e il Gas d in bailout. Per saperne di più sulle immersioni in modalità CCR, fare riferimento al capitolo **Immergersi in modalità CCR**.



In tal modo, quando la modalità CCR è stata attivata, premendo il pulsante SEL in questa schermata il contenuto di ossigeno della bombola del diluente comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere i valori tra il 21% e il 40%. Premendo il pulsante SEL, il contenuto è confermato e il valore di riferimento 1 (setpoint, SP1) della ppO_2 comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare il valore tra 0,3 bar e 0,95 bar. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la selezione viene confermata.



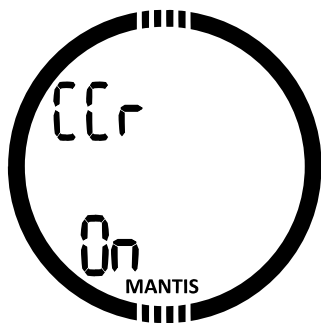
Il valore di riferimento 2 (SP2) è dedicato alla bombola di ossigeno e le procedure di impostazione sono simili a quelle per il valore di riferimento 1.



Il bailout è un gas a circuito aperto e viene configurato come il Gas 1.

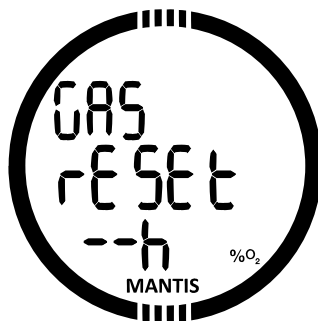
4.2.2 Attivazione della modalità CCR

Per saperne di più sulle immersioni in modalità CCR, fare riferimento al capitolo 5.8.6.



Premendo il pulsante SEL in questa schermata, l'opzione On oppure Off per la modalità CCR comincia a lampeggiare e può essere selezionata mediante i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premere nuovamente il pulsante SEL per confermare l'impostazione.

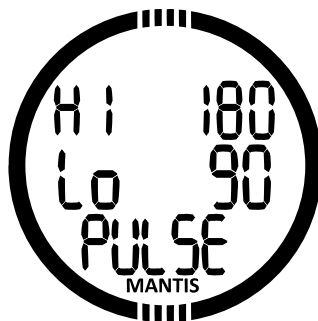
4.2.3 Tempo di azzeramento nitrox



Se ci si immerge prevalentemente con aria e si desidera tornare a questa impostazione dopo un'immersione occasionale con nitrox, è possibile impostare un tempo predefinito trascorso il quale MANTIS ripristina l'aria. Premendo il pulsante SEL, il tempo indicato sulla riga inferiore comincia a lampeggiare. Il tempo può essere selezionato da 1 ora fino a 48 ore oppure l'intervallo di azzeramento nitrox può essere disattivato premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN. Il tempo di azzeramento gas è disattivato quando viene visualizzato -- h.

👉 *NOTA: l'azzeramento nitrox disattiva il Gas 1 e il Gas 2*

4.2.4 Limiti del cardiofrequenzimetro



Premendo SEL in questo menu il valore massimo di frequenza cardiaca (HI) comincia a lampeggiare e mediante i pulsanti +/UP o -/DOWN è possibile selezionare il limite tra 140 e 220. Premendo il pulsante SEL il valore base di frequenza cardiaca (LO) comincia a lampeggiare e mediante i pulsanti +/UP o -/DOWN è possibile selezionare il limite tra 60 e 120. La frequenza cardiaca di base dovrebbe

essere selezionata in modo da rappresentare il valore normale durante un'immersione tipica. Premendo il pulsante SEL, l'opzione Pulsazioni/Off (PULSE/OFF) comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare una delle due impostazioni. Premendo nuovamente SEL, i valori vengono confermati.

4.2.5 Azzeramento della desaturazione



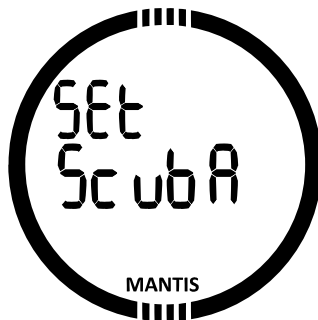
⚠ ATTENZIONE

L'azzeramento della desaturazione influenza i calcoli dell'algoritmo e questo può condurre a gravi lesioni o alla morte. Non azzerare la desaturazione senza uno scopo valido.

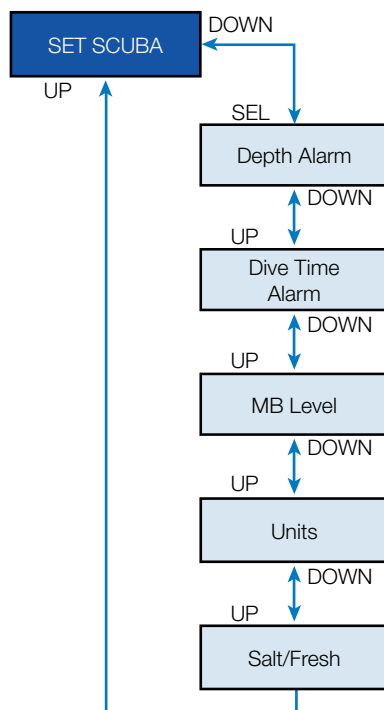
Quando MANTIS sta ancora calcolando la desaturazione, alcune modifiche del menu non sono possibili. Nel caso in cui si decida di azzerare la desaturazione, occorre fornire il codice di sicurezza 313. Questa procedura evita azzeramenti indesiderati e l'operazione viene archiviata in memoria. Alla prossima registrazione di un'immersione apparirà il simbolo della desaturazione.

Premendo il pulsante SEL, la selezione On comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, la desaturazione può essere disattivata e tale stato è indicato con la selezione Off. Quando lo stato Off è confermato premendo il pulsante SEL, appare la pagina del codice. La prima cifra comincia a lampeggiare e premendo +/UP o -/DOWN è possibile modificarla. Premendo il pulsante SEL, il numero è confermato e quello successivo comincia a lampeggiare. Quando il codice viene fornito correttamente e confermato con il pulsante SEL, l'azzeramento della desaturazione è completato.

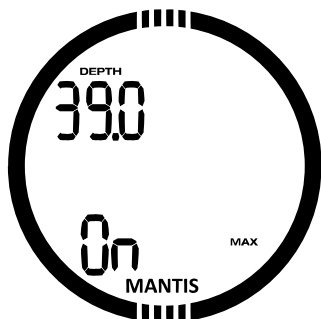
4.3 Impostazioni SCUBA



Questo menu (set SCUBA) raggruppa un insieme di selezioni relative all'attività SCUBA. Premendo il pulsante SEL, è possibile scorrere verso il basso i menu descritti nei paragrafi successivi.

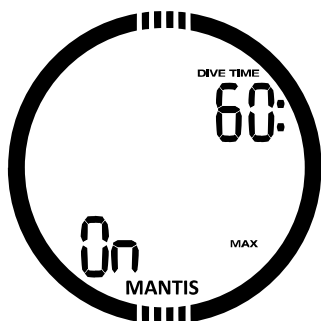


4.3.1 Allarme di profondità massima dell'immersione



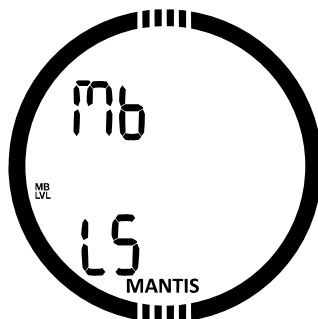
Premendo il pulsante SEL in questo menu, il valore della profondità comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il valore può essere selezionato tra 5 e 100 metri con incrementi di 1 metro. Premendo il pulsante SEL, la funzione comincia a lampeggiare e si può selezionare On oppure Off tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. La selezione viene confermata premendo il pulsante SEL.

4.3.2 Allarme di durata massima dell'immersione



Premendo il pulsante SEL in questo menu, il valore del tempo comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il valore può essere selezionato tra 5 e 195 minuti con incrementi di 5 minuti. Premendo il pulsante SEL, la funzione comincia a lampeggiare e si può selezionare On oppure Off tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. La selezione viene confermata premendo il pulsante SEL.

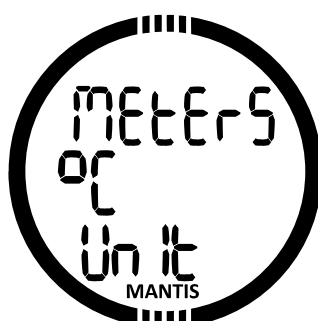
4.3.3 Impostazione del livello di microbolle



Premendo il pulsante SEL in questo menu, il livello di microbolle comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare l'impostazione personalizzata dei livelli da L0 a L5 che è quella più conservativa. La selezione viene confermata premendo il pulsante SEL.

🔔 *NOTA: maggiori informazioni sulle immersioni con i livelli MB possono essere reperite nella sezione: **Immergersi con i livelli MB.***

4.3.4 Unità di misura



È possibile scegliere la combinazione di unità di misura (units) che verranno utilizzate per indicare profondità e temperatura. Questa scelta si riflette sulla modalità Immersione, sul logbook, sulle impostazioni di allarme, su quelle di altitudine, ecc. Premendo il pulsante SEL, il campo della profondità comincia a lampeggiare e il valore può essere alternato tra metri e piedi tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premendo il pulsante SEL, l'unità di misura della temperatura comincia a lampeggiare

e il valore può essere alternato tra °C e °F tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premendo il pulsante SEL, le impostazioni delle unità di misura vengono confermate.

4.3.5 Selezione di acqua salata (mare) o dolce

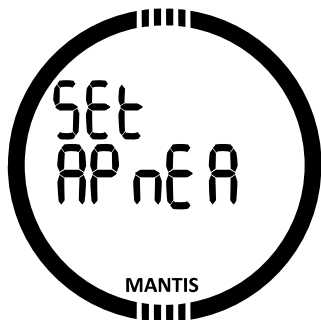


MANTIS determina la profondità misurando la pressione mediante la densità dell'acqua come costante. La profondità di 10 m in acqua salata corrisponde approssimativamente a 10,3 m in acqua dolce.

NOTA: l'impostazione regola la profondità su tutte le modalità: SCUBA, Profondimetro (GAUGE) e APNEA.

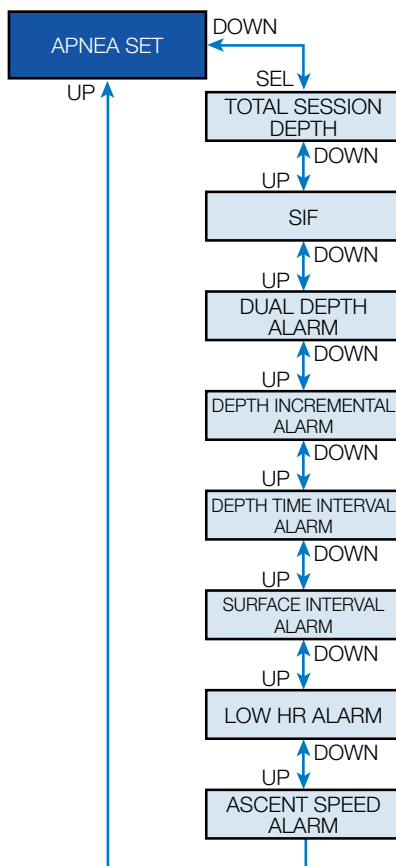
Premendo il pulsante SEL in questo menu, l'impostazione acqua salata On/Off sulla riga inferiore della schermata comincia a lampeggiare. È possibile scorrere tra queste due impostazioni con i pulsanti +/UP o -/DOWN e confermare la selezione premendo il pulsante SEL.

4.4 Impostazioni Apnea



Questo menu (set apnea) raggruppa un insieme di selezioni relative all'attività di apnea.

Premendo il pulsante SEL, è possibile accedere ai menu descritti nei paragrafi successivi.



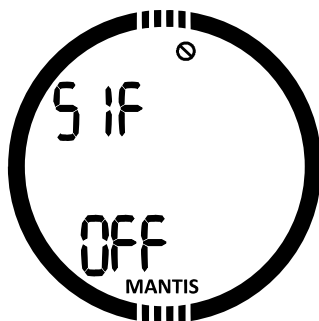
4.4.1 Impostazione della profondità totale della sessione di apnea



Per fornire una scala delle modifiche di pressione totali durante una sessione di immersioni in apnea, MANTIS include un contatore della profondità totale. Quando viene raggiunta la profondità totale, MANTIS emette una notifica in superficie con un tono acustico e il simbolo “no dive” (non immergersi) lampeggiante per segnalare che la sessione è finita ed è il momento di fare una pausa.

Premendo il pulsante SEL in questo menu, la selezione Off/Profondità comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile modificarla tra 100 e 1000 m con incrementi di 20 m e confermarla con il pulsante SEL.

4.4.2 Impostazione del fattore dell'intervallo di superficie



Le organizzazioni per le immersioni in apnea forniscono varie raccomandazioni in merito agli intervalli di superficie tra le immersioni in base ai tempi di immersione o alle profondità. MANTIS integra un contatore per l'intervallo di superficie che usa una semplice moltiplicazione per determinare l'intervallo di superficie in secondi. Per questo calcolo, MANTIS applica la seguente formula:

intervallo di superficie prima dell'immersione successiva = pressione (profondità) * radice quadrata del tempo di immersione * fattore dell'intervallo di superficie (surface interval factor, SIF).

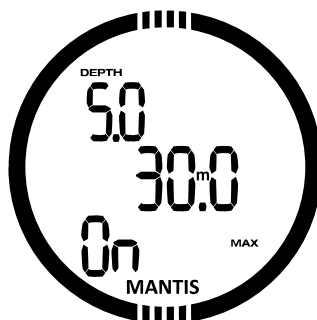
Come riferimento, nella seguente tabella sono elencati alcuni valori:

Profondità dell'immersione		Tempo di immersione	Intervallo di superficie	
m	ft	secondi	secondi (SIF = 5)	secondi (SIF = 20)
10	30	40	63	253
10	30	60	77	309
20	60	60	116	464
30	90	80	178	716
40	120	90	237	949

☞ *NOTA: il tempo e la profondità attuali sono calcolati durante la risalita e la discesa, quindi non sono rappresentati nella tabella sopra.*

Premendo il pulsante SEL in questo menu, la selezione Off/Valore comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il SIF può essere selezionato tra 5 e 20 oppure disattivato con l'impostazione OFF che viene quindi confermata premendo il pulsante SEL. Dopo un'immersione, se il SIF è stato impostato, MANTIS indicherà l'intervallo di superficie con un simbolo “no dive” (non immergersi) fisso finché il tempo prestabilito non sarà trascorso, quindi emetterà un segnale acustico.

4.4.3 Impostazione del doppio allarme di profondità

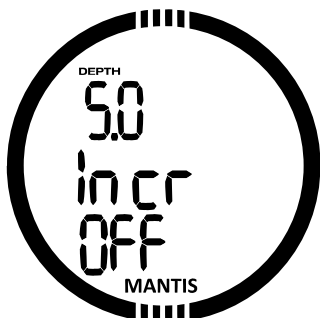


Premendo il pulsante SEL in questo menu, la prima profondità comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare l'allarme della prima profondità tra 5 e 100 metri. Premendo il pulsante SEL, il primo valore è confermato e la seconda profondità comincia a

lampeggiare. Come in precedenza, premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile impostare il secondo allarme tra 5 e 100 metri. Premendo il pulsante SEL, la selezione On/Off comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, il valore può essere modificato e, quindi, confermato tramite il pulsante SEL.

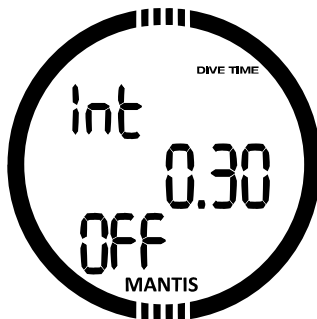
☞ **NOTA:** il primo allarme è una breve sequenza sonora per richiamare l'attenzione, mentre il secondo è continuo. Se si imposta il primo allarme più profondo del secondo, il primo sarà mascherato dal suono continuo di quest'ultimo e non potrà essere udito.

4.4.4 Impostazione dell'allarme di profondità incrementale



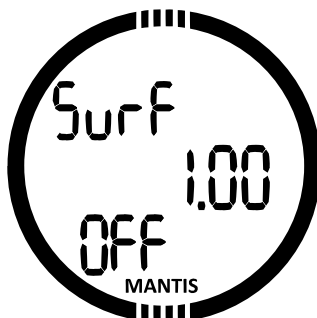
Premendo il pulsante SEL in questo menu, la profondità dell'allarme comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare il valore dell'allarme tra 5 e 100 metri. Premendo il pulsante SEL, la modalità incrementale comincia a lampeggiare. Premendo +/UP o -/DOWN, è possibile scorrere tra le direzioni dell'allarme o disattivarlo tramite le selezioni: off, dn (down, giù), up (su) o entrambe. Premendo il pulsante SEL, le impostazioni vengono confermate.

4.4.5 Impostazione dell'allarme per l'intervallo del tempo di immersione



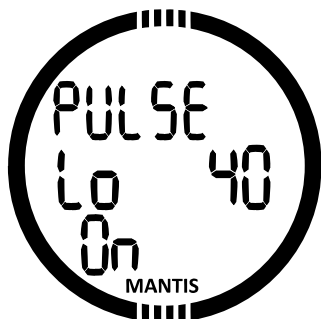
Premendo il pulsante SEL in questo menu (dive time interval), il tempo comincia a lampeggiare e, mediante i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare l'intervallo tra 15 secondi e 10 minuti. Premendo il pulsante SEL, la funzione comincia a lampeggiare ed è possibile attivarla o disattivarla scegliendo On/Off tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premendo nuovamente SEL, le impostazioni vengono confermate.

4.4.6 Impostazione dell'allarme per l'intervallo di superficie



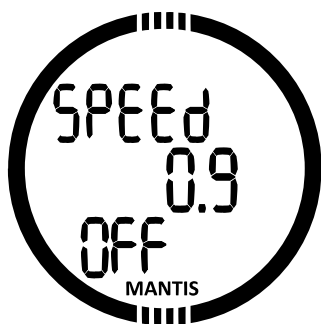
Premendo il pulsante SEL in questo menu (surface interval alarm), la durata dell'intervallo di superficie comincia a lampeggiare. Premendo +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare un intervallo tra 15 secondi e 10 minuti. Premendo il pulsante SEL, la funzione comincia a lampeggiare ed è possibile attivare o disattivare l'allarme selezionando On/Off tramite i pulsanti +/UP o -/DOWN. Premendo nuovamente SEL, le impostazioni vengono confermate.

4.4.7 Impostazione del limite minimo di frequenza cardiaca



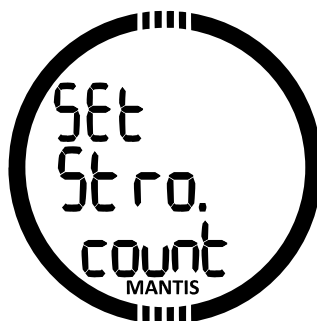
Premendo SEL in questo menu (set HR limits), il valore basso di frequenza cardiaca (Heart Rate, HR) comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare il valore tra 25 e 100 bpm. Premendo il pulsante SEL, la funzione comincia a lampeggiare e premendo +/UP o -/DOWN è possibile selezionare tra attivare o disattivare l'allarme con l'impostazione On/Off. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la selezione viene confermata.

4.4.8 Impostazione dell'allarme di velocità di risalita

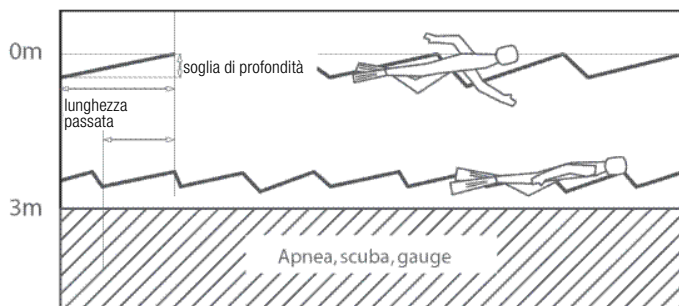


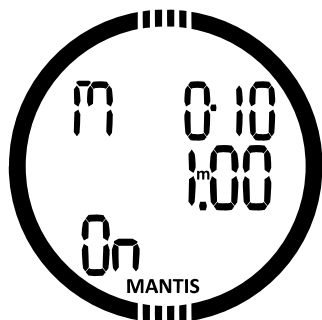
Premendo SEL in questo menu (ascend speed alarm), la velocità di risalita comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare il valore tra 0,1 e 5,0 metri al secondo. Premendo il pulsante SEL, il valore viene confermato e la funzione comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/UP o -/DOWN, è possibile selezionare tra attivare o disattivare l'allarme con l'impostazione On/Off. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la selezione viene confermata.

4.5 Modalità Nuoto (SWIM)



Per ottenere un risultato adeguato relativamente al nuoto, occorre impostare la soglia di ciclo (quanta differenza di profondità è conteggiata come un ciclo di profondità) e la distanza coperta per ciclo. L'illustrazione seguente mostra i parametri.





Premendo SEL nel menu Nuoto (SWIM), si accede alle relative impostazioni. Premendo SEL, il contatore della soglia di battuta (SET Stroke Counter) comincia a lampeggiare. Un'impostazione di soglia ampia rileverà solo grandi movimenti come una battuta, mentre un'impostazione troppo ridotta potrebbe rilevare un numero di battute eccessivo: occorre provare e regolare questo valore secondo il proprio stile. Premendo i pulsanti +/- UP o -/DOWN, il valore può essere selezionato tra 2 cm e 40 cm. Premendo il pulsante SEL, la distanza per battuta comincia a lampeggiare. È possibile selezionare il valore tra 0,5 m e 5 m tramite i pulsanti +/-UP o -/DOWN. Premendo SEL, l'attivazione della modalità Nuoto (SWIM) comincia a lampeggiare ed è possibile scorrere tra Off/On/Pulse (selezionando Pulse [pulsazioni]), la modalità Nuoto è attivata insieme alla frequenza cardiaca) mediante i pulsanti +/- UP o -/DOWN. Premendo nuovamente il pulsante SEL, la selezione viene confermata.

4.6 Selezione dell'algorithmo

È possibile selezionare la modalità di funzionamento di MANTIS tra SCUBA, Profondimetro (GAUGE) e APNEA. Quando MANTIS non è stato immerso per qualche tempo, lo schermo apparirà come l'illustrazione sotto:



Le modalità Profondimetro (GAUGE) e APNEA non monitorano la saturazione tissutale e c'è un intervallo di blocco prima che sia possibile passare alla modalità SCUBA. Nella modalità Profondimetro (GAUGE) l'intervallo di blocco è di 48 ore dopo l'ultima immersione eseguita in tale modalità. Nella modalità APNEA c'è un intervallo di blocco di 12 h con immersioni meno profonde di 5 m e uno di 24 h con immersioni più profonde di 5 m eseguite in tale modalità. Il MANTIS mostrato sotto ha effettuato un'immersione in modalità Profondimetro (GAUGE) e tale condizione di funzionamento non può essere modificata per le prossime 13 ore.



Il passaggio alla modalità Profondimetro (GAUGE) o APNEA è possibile dopo che il tempo di desaturazione dall'ultima immersione SCUBA è trascorso. Se si decide di passare a un'altra modalità prima dell'intervallo di 48 h o della desaturazione completa, è necessario accedere al menu di azzeramento desaturazione ed eseguire una cancellazione manuale della stessa. Premendo il pulsante SEL in questo menu, la modalità comincia a lampeggiare. Premendo i pulsanti +/-UP o -/DOWN, è possibile selezionare la modalità SCUBA, Profondimetro (GAUGE) o APNEA. Premendo il pulsante SEL, la selezione viene confermata.

4.7 Immergersi con MANTIS

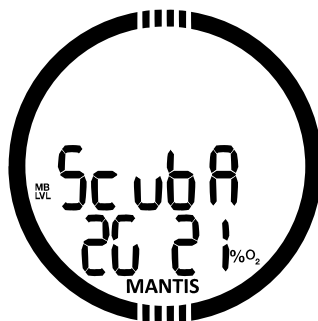
Le funzioni dei pulsanti durante l'immersione sono riepilogate nella tabella seguente.

Notare che MANTIS può essere impostato su tre modalità di immersione: SCUBA, APNEA e GAUGE. A causa delle differenze di funzionamento tra le modalità, i pulsanti avranno funzioni diverse secondo la modalità in uso.

LIGHT:	Pressione breve = retroilluminazione Pressione prolungata = segnalibro
SEL/ESC:	Pressione breve = accettazione cambio gas Pressione prolungata = avvio cambio gas manuale Pressione prolungata in modalità APNEA e Nuoto (SWIM) = fine immersione/sessione
+ / UP:	Pressione breve = schermata dati alternativi Pressione prolungata quando è attiva la modalità Nuoto (SWIM) = avvio/ arresto manuale di questa funzione Pressione prolungata in modalità Profondimetro (GAUGE) = azzeramento del contatore di profondità media
- / DOWN:	Pressione breve in modalità SCUBA e Profondimetro (GAUGE) = avvio/arresto timer Pressione prolungata in modalità SCUBA e Profondimetro (GAUGE) = azzeramento del timer se viene arrestato Pressione prolungata in modalità APNEA = inizia e conclude l'immersione manualmente

4.7.1 Informazioni sullo schermo

In modalità Immersione, lo schermo mostra che si è in modalità SCUBA, indica il contenuto del Gas 1 (21%) e la percentuale delle altre miscele di gas (2G o 3G) se ne è stata attivata più di una. Il simbolo della frequenza cardiaca lampeggia quando viene ricevuto il segnale HR.



Una volta sott'acqua, MANTIS inizierà automaticamente a monitorare l'immersione indipendentemente dallo stato in cui si trovava prima della discesa. I dettagli sulle informazioni visualizzate sono illustrati nei prossimi paragrafi.

Tempo di immersione: è visualizzato in secondi nella modalità APNEA e in minuti nelle modalità SCUBA e Profondimetro (GAUGE). Se durante l'immersione si risale verso la superficie, il tempo trascorso in superficie viene conteggiato come tempo di immersione solamente se si scende di nuovo oltre 0,8 m entro 5 minuti. Questo consente brevi momenti per orientarsi. Durante la permanenza in superficie, la progressione del tempo non è visualizzata, ma viene comunque eseguita in background. Non appena ci si immerge nuovamente, il conteggio del tempo riprende, includendo il periodo trascorso in superficie. Se si trascorrono più di 5 minuti a profondità inferiori a 0,8 m, l'immersione sarà considerata conclusa e memorizzata nel logbook. Un'eventuale immersione successiva riattiverà il conteggio del tempo di immersione da zero.

Il valore massimo visualizzato è 999 minuti. Per immersioni di durata maggiore, il tempo riparte da 0 minuti.

Profondità: con unità di misura metriche, la profondità è fornita con una risoluzione di 10 centimetri. Quando la profondità è visualizzata in piedi, la risoluzione è sempre di 1 piede. A una profondità inferiore a 0,8 m, il display indica il simbolo --. La massima profondità di esercizio è 120 m.

Limite di non decompressione (no-stop time): è calcolato in tempo reale e aggiornato ogni 4 secondi. Il massimo limite di non decompressione visualizzato è 99 minuti.

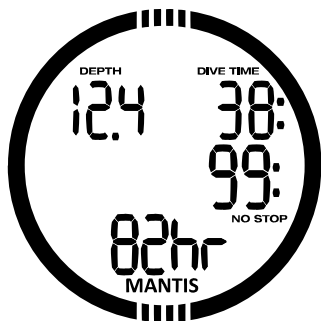
⚠ ATTENZIONE

Al termine di ogni immersione, effettuare una sosta di sicurezza tra 3 e 5 metri per 3-5 minuti, anche se non è richiesta alcuna sosta di decompressione.

Temperatura: MANTIS visualizza la temperatura dell'acqua durante l'immersione e quella dell'aria in superficie. Tuttavia, quando si indossa l'orologio direttamente sul polso, la temperatura cutanea influenza la misurazione. Informazioni di decompressione: quando MANTIS calcola la necessità di una sosta di decompressione obbligatoria, mostra la durata e la profondità della sosta più profonda. Fornisce, inoltre, il tempo totale di risalita. Soste a una profondità superiore a 27 m e tempi totali di risalita superiori a 99 minuti sono mostrati come "- -".

4.7.1.1 Configurazione del display durante l'immersione

Per tutta l'immersione, MANTIS visualizza le informazioni più importanti sulla riga superiore: profondità attuale (a sinistra), tempo di immersione trascorso (a destra). Le informazioni sul limite di non decompressione o sulla decompressione sono indicate nella riga centrale.



Inoltre, MANTIS utilizza la riga inferiore per visualizzare informazioni aggiuntive riguardo l'immersione. Ciascuna pressione del pulsante +/- UP mostra, in sequenza, i dati illustrati di seguito.

1. Profondità massima (solo se rileva la risalita oltre 1 m)
2. HR
3. Temperatura dell'acqua
4. O₂% della bombola attuale
5. MOD della bombola attuale
6. Livello MB attuale
7. Tempo di decompressione a livello MB 0
8. CNS%

9. Ora del giorno

10.Timer

11.Temperatura cutanea (rilevata dalla fascia del cardiofrequenzimetro SCUBAPRO)

4.7.1.2 Temperatura cutanea

L'acqua conduce il calore circa 20 volte più velocemente dell'aria. Anche con il migliore isolamento termico, il calore corporeo si disperde attraverso la vasta superficie cutanea e, come conseguenza, il corpo regola la circolazione sanguigna nella pelle e alle estremità in modo da mantenere il livello di temperatura essenziale per gli organi interni. In passato, le raccomandazioni di rendere più conservativi i profili di immersione in acque fredde erano basate sulla stima della temperatura dell'acqua e/o dell'isolamento termico della muta. Adesso, SCUBAPRO ha fatto un passo avanti nel campo subacqueo e presenta una nuova tecnologia wireless brevettata per misurare la temperatura sotto lo strato di isolamento termico.

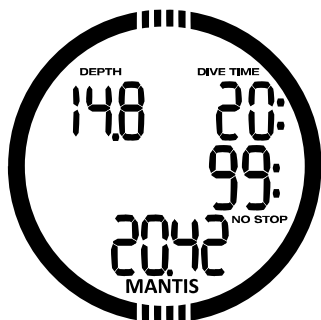
La temperatura cutanea è misurata all'interno della fascia del cardiofrequenzimetro SCUBAPRO posizionata a metà del torace: posizione ideale per rilevare tale valore indipendentemente dal tipo di muta indossata. La temperatura è rilevata in base al valore trasmesso dalla fascia e il computer indica e usa tale informazione nell'algoritmo adattativo SCUBAPRO.

La temperatura misurata dalla fascia cardiofrequenzimetro ha un intervallo di +18-36 °C con una risoluzione di 1 °C. La fascia cardiofrequenzimetro SCUBAPRO può essere usata con mute umide o stagne.

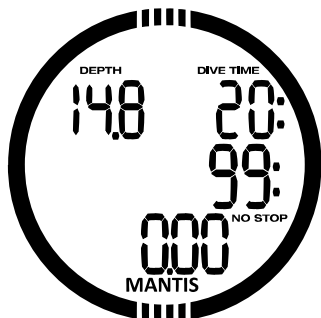
☞ NOTA: corpetti riscaldanti con l'elemento che produce calore sovrapposto alla fascia cardiofrequenzimetro SCUBAPRO o altre mute riscaldanti non possono essere usati con fasce dotate della funzione di monitoraggio della temperatura cutanea.

4.7.1.3 Timer

Durante un'immersione, possono verificarsi molte situazioni in cui è pratico un semplice timer indipendente dal tempo di immersione; per esempio, attività a tempo durante i corsi o esercizi speciali, ecc. MANTIS dispone di un timer in modalità SCUBA. La funzione può essere selezionata premendo il pulsante +/-UP ed è visualizzata sulla riga inferiore dello schermo.



Durante un'immersione, il timer si avvia al momento in cui il subacqueo si immerge. Quindi, quando è visualizzato per la prima volta nel corso dell'immersione, mostra lo stesso valore del tempo di immersione. Durante la visualizzazione, il timer può essere arrestato premendo il pulsante -/DOWN. Ciò genera un segnalibro visibile sul logbook tramite il software dell'interfaccia PC/Mac.



Quando visualizzato e arrestato, il timer può essere azzerato tenendo premuto il pulsante -/DOWN.

4.7.1.4 Impostazione dei segnalibri

Tenendo premuto il pulsante "LIGHT" (illuminazione), è possibile impostare un numero di segnalibri illimitato per ricordare momenti particolari durante l'immersione. I segnalibri compaiono sul profilo di immersione in SCUBAPRO LogTRAK.


4.7.1.5 Timer sosta di sicurezza

Se durante l'immersione si raggiunge una profondità minima di 10 m, quando si ritorna a 5 m si avvia automaticamente il conto alla rovescia della sosta di sicurezza di 3 minuti. Se si scende oltre 6,5 m, il timer scompare e viene indicato nuovamente il

limite di non decompressione. Ritornando a 5 m, il timer ripartirà automaticamente.

4.7.1.6 Attivazione della retroilluminazione

Per attivare la retroilluminazione, premere il pulsante **LIGHT** (illuminazione). Il tempo massimo della retroilluminazione è di 10 secondi.

 **NOTA:** la retroilluminazione non è disponibile quando compare l'avvertenza di sostituzione della batteria (**BATTERY CHANGE**).

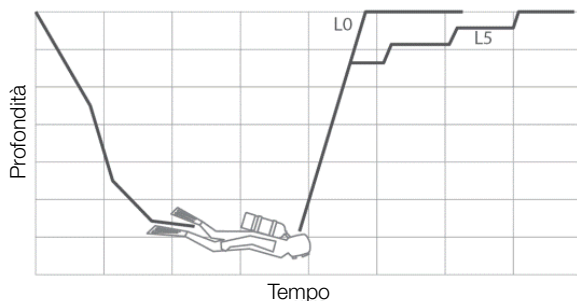
4.7.1.7 Immergersi con i livelli MB

Le microbolle sono minuscole bolle che possono accumularsi nell'organismo del subacqueo durante un'immersione e che, normalmente, si dissolvono in modo naturale durante la risalita in superficie. Le immersioni entro i limiti di non decompressione e l'osservanza delle soste di decompressione non impediscono la formazione di microbolle nella circolazione del sangue venoso. MANTIS è stato dotato di un algoritmo migliorato SCUBAPRO, denominato ZH-L8 ADT MB, appositamente progettato per ridurre la formazione di queste microbolle.

Tale algoritmo migliorato consente all'utente di scegliere un livello maggiormente conservativo che supera la sicurezza comprovata su scala mondiale dell'algoritmo standard ZH-L8 ADT. Sono disponibili cinque livelli di restrizione progressiva (o livelli MB) che possono essere programmati su MANTIS, da L1 a L5, tra i quali L5 è il più conservativo e L1 è appena più prudente rispetto allo standard ZH-L8 ADT, qui denominato L0.

La scelta di un livello MB tra L1 e L5 rende l'algoritmo più conservativo, quindi si dispone di limiti di non decompressione più brevi o di soste di decompressione più profonde e più lunghe rispetto a immersioni effettuate con L0. Di conseguenza, l'organismo assorbirà meno azoto (immersioni senza decompressione più brevi) o sarà in grado di desaturarsi maggiormente prima di tornare in superficie. Entrambe le alternative sono strutturate in modo da ridurre la quantità di microbolle presenti nel corpo alla fine dell'immersione.

Si prega di fare riferimento al capitolo **Impostazione del livello di microbolle** per informazioni sull'impostazione del livello MB.



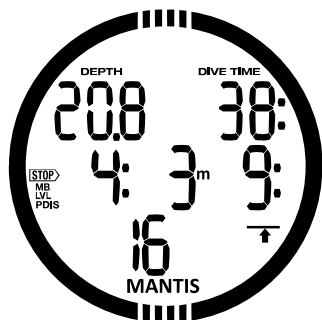
4.7.1.8 Soste PDI

MANTIS è dotato dell'innovativo sistema Profile Dependent Intermediate Stops (PDIS, soste intermedie basate sul profilo d'immersione) disponibile su altri computer subacqueo SCUBAPRO.

Le soste PDI ottimizzano la desaturazione del compartimento principale con un basso gradiente a una profondità che viene calcolata in base al profilo attuale.

Quando il profilo di immersione raggiunge un livello in cui è preferibile effettuare una sosta PDI, MANTIS mostra nella riga inferiore il simbolo PDIS e la profondità.

Se non è richiesta alcuna sosta di decompressione, quando si risale alla profondità di una sosta PDI, il relativo simbolo e il valore della profondità lampeggiano sulla riga inferiore per 2 minuti e il timer PDIS inizia un conto alla rovescia sulla riga centrale.



Per effettuare correttamente la sosta, si dovrebbe rimanere nella zona tra +0,5 e -3,0 m del valore indicato. Se si scende al di sotto di questa zona, il conteggio della sosta PDI viene disattivato e MANTIS calcola una nuova profondità per la suddetta sosta.

Se è già necessaria una sosta di decompressione, queste informazioni rimangono sulla riga centrale. In questo caso non viene mostrato il conteggio PDIS, solo il relativo simbolo e la profondità che lampeggiano sulla riga inferiore per i 2 minuti della sosta PDI consigliata.

⚠ ATTENZIONE

Anche quando si esegue una sosta PDI, è comunque **NECESSARIO** effettuare una sosta di sicurezza a 5 m per 3-5 minuti. L'esecuzione di una sosta di 3-5 minuti a 5 m alla fine di ogni immersione rimane sempre la procedura migliore per la propria sicurezza.

4.7.2 Avvertenza di non immergersi dopo un'immersione

Se MANTIS rileva una situazione di maggiore rischio (a causa del potenziale accumulo di microbolle derivate da immersioni precedenti o di un livello di CNS O₂ superiore al 40%), sul display appare il simbolo "non immergersi" (NO DIVE), come avvertenza per evitare l'esecuzione immediata di un'altra immersione. Sulla schermata della modalità Immersione viene, inoltre, indicato l'intervallo di tempo suggerito che sarebbe preferibile osservare prima di una nuova immersione.



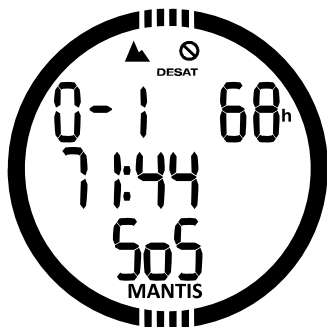
Non effettuare altre immersioni fino a quando l'avviso "non immergersi" non scompare dallo schermo del computer. Se l'avvertenza è indotta da accumulo di microbolle (in contrapposizione a un valore di CNS O₂ oltre il 40%) e ci si immerge in ogni caso, si avranno limiti di non decompressione più brevi o tempi di decompressione più lunghi. Inoltre, la durata dell'avvertenza relativa alle microbolle alla fine dell'immersione può aumentare notevolmente.

4.7.3 SOS

Se si rimane a una profondità inferiore a 0,8 m per più di 3 minuti senza osservare una sosta di decompressione richiesta, MANTIS entra in modalità **SOS**. Una volta in modalità **SOS**, MANTIS si blocca e non è più utilizzabile come computer subacqueo per 24 ore. Se lo si usa per immergersi durante le 24 ore di un blocco **SOS**, entra automaticamente in modalità Profondimetro (GAUGE) e non fornisce informazioni di decompressione.

⚠ ATTENZIONE

La violazione di una sosta di decompressione obbligatoria può provocare lesioni gravi o mortali. Se un subacqueo non ricorre ad assistenza medica immediata in seguito alla manifestazione di segni o sintomi di malattia da decompressione dopo un'immersione, possono insorgere lesioni gravi o mortali. Non effettuare un'immersione come trattamento per i sintomi della malattia da decompressione. Non immergersi se il computer è in modalità SOS.



Il display mostra le stesse informazioni visualizzate in presenza di desaturazione, ma sulla riga inferiore compare la dicitura SOS.

4.7.3.1 Azzeramento della desaturazione

Con MANTIS è possibile effettuare un azzeramento della desaturazione. Se le informazioni sulla saturazione dei tessuti in seguito a un'immersione recente vengono azzerate, il computer non considera la successiva immersione come ripetitiva. Questa funzione è utile se si presta il computer a un altro subacqueo che non si è immerso nelle ultime 48 ore.

Il capitolo **Azzeramento desaturazione** descrive come azzerare la desaturazione.

☞ **NOTA:** dopo un azzeramento desaturazione il cambio tra le modalità Profondimetro (GAUGE), APNEA e SCUBA è immediatamente possibile. Tuttavia, poiché le modalità GAUGE e APNEA non monitorano la saturazione di azoto nei tessuti, si raccomanda di mantenere gli intervalli iniziali previsti per i cambi di modalità.

⚠ ATTENZIONE

Immergersi dopo avere azzerato la desaturazione è molto pericoloso e presenta un'alta probabilità di causare lesioni gravi o mortali. Non azzerare la desaturazione a meno che non ci sia un valido motivo per farlo.

☞ **NOTA:** la rimozione e sostituzione della batteria non azzerano la desaturazione. MANTIS registra le informazioni di saturazione dei tessuti in una memoria non volatile. Durante il periodo in cui il computer è privo di batteria, il calcolo della desaturazione viene "congelato" e recuperato dal punto in cui era stato disattivato non appena viene installata una nuova batteria.

4.7.4 Immergersi con nitrox

Nitrox è il termine usato per descrivere miscele respirabili composte da ossigeno e azoto con una percentuale di ossigeno superiore al 21% (aria). Poiché il nitrox contiene meno azoto rispetto all'aria, la saturazione di azoto nel corpo del subacqueo è inferiore a quella raggiunta respirando aria alla stessa profondità.

Tuttavia, l'aumento della concentrazione di ossigeno nel nitrox comporta alla stessa profondità un aumento della pressione parziale di ossigeno nella miscela. A pressioni parziali superiori a quella

atmosfera, l'ossigeno può avere effetti tossici sull'organismo umano, che possono essere raggruppati in due categorie elencate di seguito.

1- Effetti improvvisi dovuti all'aumento della pressione parziale dell'ossigeno oltre 1,4 bar. Questi non sono legati alla durata dell'esposizione a una pressione parziale di ossigeno elevata. Gli effetti improvvisi possono variare e dipendono dal livello esatto di pressione parziale a cui si verificano. È generalmente riconosciuto che le pressioni parziali fino a 1,4 bar sono tollerabili e numerose agenzie didattiche ammettono pressioni parziali di ossigeno fino a un massimo di 1,6 bar.

2- Effetti di un'esposizione prolungata a pressioni parziali dell'ossigeno superiori a 0,5 bar a causa di immersioni ripetute e/o di lunga durata. Tali effetti possono interessare il sistema nervoso centrale e causare danni ai polmoni o ad altri organi vitali. Le conseguenze dell'esposizione prolungata possono essere suddivise in effetti più gravi al sistema nervoso centrale ed effetti a lungo termine meno gravi di tossicità polmonare.

MANTIS previene gli esiti di una ppO_2 elevata e di una esposizione prolungata nei modi descritti di seguito.

1- Protezione dagli effetti improvvisi: MANTIS dispone di un allarme MOD impostato per una ppO_2 max definita dall'utente. Quando si inserisce la concentrazione di ossigeno per l'immersione, MANTIS visualizza la MOD corrispondente per quella ppO_2 max. Il valore di ppO_2 max predefinito dalla fabbrica è **1,4 bar**. Esso può essere modificato secondo le proprie preferenze tra **1,0 e 1,6 bar**. In alternativa, può anche essere disattivato (**OFF**). Per ulteriori informazioni su come modificare questa impostazione, consultare il capitolo sulle **impostazioni** del gas.

2- Protezione dagli effetti relativi all'esposizione prolungata: MANTIS "rileva" il grado di esposizione mediante l'«orologio» CNS O_2 . A livello del 100% o superiore esiste il rischio di effetti da esposizione prolungata e, di conseguenza, MANTIS emette un allarme quando viene raggiunto questo grado di CNS O_2 . MANTIS può

anche avvertire quando il livello CNS O_2 raggiunge il 75% (consultare il paragrafo CNS = 75%). Notare che l'«orologio» CNS O_2 è indipendente dal valore di ppO_2 max impostato dall'utente.

L'«orologio» CNS O_2 aumenta quando la pressione parziale dell'ossigeno è superiore a 0,5 bar e diminuisce quando questa è inferiore a 0,5 bar. Quindi, mentre si respira aria in superficie si ha sempre una diminuzione dell'«orologio» CNS O_2 . Durante l'immersione, la profondità alla quale si raggiunge la pressione parziale dell'ossigeno di 0,5 bar secondo le varie miscele è indicata di seguito.

- Aria: 13 m
- 32% 6 m
- 36% 4 m

☞ *NOTA: per concentrazioni di ossigeno dell'80% e superiori, la ppO_2 max è fissata a 1,6 bar e non può essere modificata.*

☞ *NOTA: esposizioni ripetitive prolungate (immersioni tecniche e con rebreather) con una ppO_2 elevata possono provocare effetti di tossicità polmonare a lungo termine rilevabili con le OTU. Per effettuare questo tipo di immersioni, SCUBAPRO consiglia il modello Galileo TMx.*

4.8 Immergersi con due o più miscele

MANTIS è dotato dell'algoritmo ZH-L8 ADT MB PMG. PMG è l'acronimo di Predictive Multi Gas (algoritmo predittivo multigas): ciò significa che quando si programma più di una miscela, MANTIS prevede il passaggio a quella con più alta concentrazione di ossigeno alla profondità specificata e avvisa l'utente in ogni momento con un profilo di decompressione comprensivo di tutte le miscele programmate. In altre parole, è possibile usufruire pienamente in qualsiasi momento durante l'immersione di tutti i vantaggi derivanti dall'uso di miscele aggiuntive. Allo stesso tempo, MANTIS può anche indicare il profilo di decompressione eventuale, se si dovesse finire l'immersione utilizzando solo la miscela corrente, in modo che si possa essere preparati nel caso in cui qualcosa non funzioni come previsto.

⚠ ATTENZIONE

Le immersioni multigas rappresentano un rischio molto più elevato rispetto a quelle con un'unica miscela ed errori da parte del subacqueo possono condurre a gravi lesioni o alla morte.

Durante le immersioni multigas, assicurarsi sempre di respirare dalla bombola adeguata a quella profondità. Utilizzare una miscela ad alta concentrazione di ossigeno alla profondità errata può condurre alla morte.

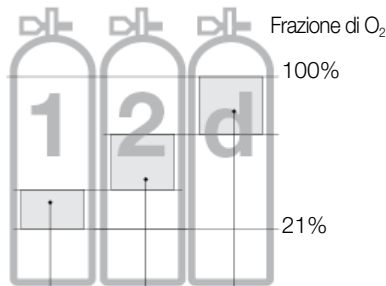
Marcare tutti gli erogatori e le bombole in modo da non confonderli in nessuna circostanza.

Prima di ogni immersione e dopo aver cambiato bombola, assicurarsi che ciascuna miscela sia impostata sul valore corretto per la bombola corrispondente.

Prima di effettuare immersioni multigas per proprio conto, conseguire formazione e certificazioni adeguate per questo tipo di attività.

MANTIS consente di utilizzare fino a tre miscele di gas durante l'immersione (solo aria e Nitrox). Le tre miscele sono etichettate 1, 2 e d e devono essere in ordine crescente di percentuale di ossigeno.

Impostazione delle miscele e della profondità per il cambio miscela



La concentrazione di O₂ dei gas può essere impostata solo in ordine crescente, come mostrato nella figura sopra.

Se l'impostazione della concentrazione di O₂ indica "--", significa che il gas è disattivato.

MANTIS richiede che le MOD dei gas differiscano di almeno 3 m.

L'impostazione del valore di ppO₂ max su OFF si applica solo al Gas 1. I Gas 2 e d

sono sempre limitati a un valore di ppO₂ max di 1,6 bar.

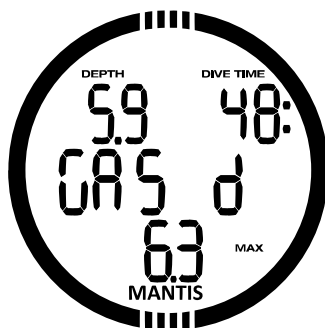
Per concentrazioni di ossigeno dell'80% e superiori, la ppO₂ max è fissata a 1,6 bar e non può essere modificata.

La MOD per i Gas 2 e d corrisponde alla profondità di cambio per quella miscela. MANTIS la utilizza per i calcoli, le avvertenze e i punti di cambio suggeriti.

Durante le immersioni con più di una miscela, la funzione di tempo di azzeramento nitrox (descritta nell'apposita sezione) ha i seguenti effetti: il Gas 1 è impostato sul 21% e i Gas 2 e d sono impostati su OFF.

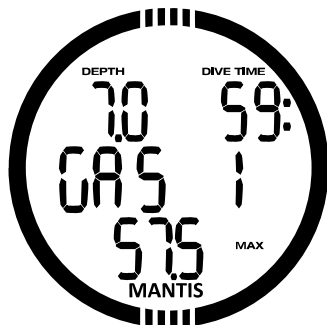
👉 NOTA: iniziare a respirare dalla bombola con la nuova miscela prima di confermare il cambio. Assicurarsi sempre di stare effettuando il cambio al gas appropriato in base al profilo di immersione. Ignorare questo avvertimento potrebbe causare gravi lesioni o la morte.

4.8.1 Cambio gas durante l'immersione



Durante la fase di risalita, quando si raggiunge una profondità corrispondente alla MOD per il Gas d, MANTIS suggerisce l'esecuzione del cambio Gas. Si attiva una sequenza sonora e la scritta Gas d comincia a lampeggiare sul display insieme al valore della MOD. Si dispone di 30 secondi per rispondere a questo messaggio, altrimenti MANTIS considera il Gas d disattivato e adatta il profilo di decompressione di conseguenza. Per confermare il cambio gas, premere il pulsante SEL. Dopo aver confermato il cambio, la scritta Gas d rimane sullo schermo per cinque secondi senza lampeggiare.

4.8.2 Ritorno a una miscela con minore concentrazione di ossigeno



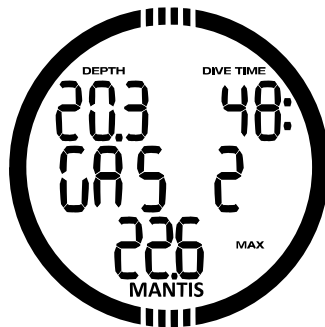
Ci possono essere situazioni in cui sia necessario tornare al Gas 1 o al Gas 2 dal Gas d. Ciò può accadere, per esempio, se si vuole scendere nuovamente oltre la MOD prevista per il Gas d o se il Gas d è stato esaurito durante la decompressione. A questo punto è possibile avviare manualmente il cambio gas tenendo premuto il pulsante SEL/ESC. MANTIS visualizza la scritta Gas 1 e la relativa MOD lampeggianti. A questo punto premere +/UP per selezionare il Gas 2 o premere il pulsante SEL per confermare il cambio. MANTIS visualizza la scritta Gas 1 o Gas 2 per cinque secondi senza lampeggiare e adatta il profilo di decompressione di conseguenza.

4.8.3 Mancato cambio gas alla profondità pianificata

Se non si conferma il cambio gas entro 30 secondi quando MANTIS lo suggerisce, tale gas è escluso dal calcolo della decompressione e il profilo decompressivo è adattato di conseguenza, fondamentalmente riflettendo il fatto che si terminerà l'immersione senza l'uso del gas escluso.

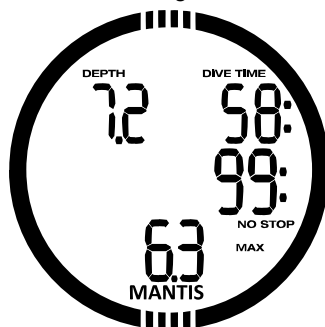
☞ **NOTA:** una volta che MANTIS ha modificato il programma di decompressione per riflettere il mancato cambio gas, se il subacqueo scende nuovamente oltre la MOD per il Gas d, MANTIS reintroduce tale miscela nei calcoli e il programma di decompressione viene modificato di conseguenza.

4.8.4 Ritardo del cambio gas



In qualsiasi momento è possibile recuperare il ritardo su un cambio gas programmato, selezionandolo manualmente. Tenere premuto il pulsante SEL/ESC per avviare la procedura di cambio gas. MANTIS visualizza la scritta Gas 2 o Gas d e la relativa MOD lampeggianti sul display. Ciò consente di verificare che si sta eseguendo il cambio al gas corretto. In questo momento, premere il pulsante SEL/ESC per confermare il cambio. MANTIS visualizza la scritta Gas d senza lampeggiare e adatta il profilo di decompressione di conseguenza.

4.8.5 Scendere oltre la MOD dopo un cambio gas



Se dopo essere passati al Gas d o al Gas 2 si supera di nuovo inavvertitamente la MOD per tale miscela, si attiva immediatamente l'allarme MOD. Tornare al Gas 1 o risalire oltre la MOD relativa al Gas d o al Gas 2.

4.8.6 Immergersi in modalità CCR

Il sistema CCR (closed circuit rebreather, rebreather a circuito chiuso) è probabilmente più antico del sistema SCUBA a circuito aperto, perché il principio di funzionamento basico con controllo manuale non richiedeva un sistema di erogazione altamente affidabile.

Inoltre il CCR usa il gas in maniera più efficiente rispetto al circuito aperto, perché viene aggiunta al ciclo di respirazione solo la quantità di ossigeno necessaria, mentre l'anidride carbonica generata dall'organismo viene assorbita dalla calce sodata del filtro. Come effetto secondario, l'emissione di bolle del sistema CCR è quasi nulla, il che può essere vantaggioso quando si fanno fotografie o si osservano i pesci sott'acqua. Nel sistema CCR la ppO_2 (pressione parziale di ossigeno) del gas in uso è mantenuta costante, grazie al monitoraggio eseguito dal sistema stesso. Rispetto a un sistema a circuito aperto, la ppO_2 costante si converte in una miscela nitrox a differenti profondità.

Per esempio, un'impostazione ppO_2 di 1,0 bar è paragonabile a una miscela nitrox al 50% in un sistema aperto a una profondità di 10 metri di acqua salata.

ATTENZIONE

Tutti i rebreather richiedono una formazione specifica sull'unità prima dell'uso. È indispensabile ottenere le certificazioni appropriate e seguire le raccomandazioni e le procedure del produttore quando ci si immerge con un'unità rebreather. Il mancato rispetto di tali indicazioni può condurre a gravi lesioni o alla morte.

4.8.7 Attivazione della modalità CCR

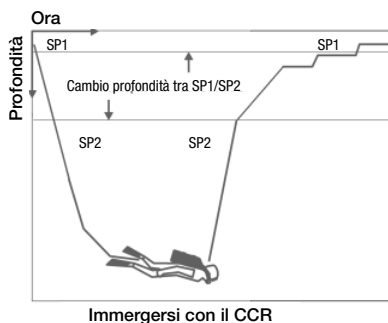
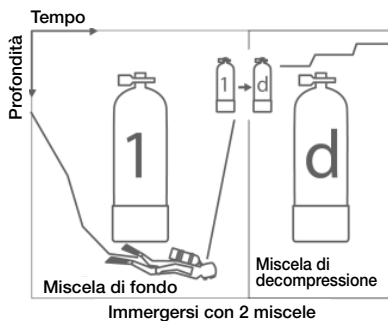
Quando si attiva la modalità CCR, i normali gas modificabili del circuito aperto (Gas 1, Gas 2) sono convertiti in valori di riferimento della ppO_2 (SP1, SP2).

Il valore di riferimento iniziale dell'immersione (SP1) ha un intervallo di selezione per la ppO_2 compreso tra 0,3 e 0,95 bar. Il valore di riferimento per la miscela di fondo (SP2) ha un intervallo per la ppO_2 compreso tra 1,0 e 1,4 bar ed è normalmente attivato durante la discesa o quando si raggiunge la massima profondità.

La profondità di cambio SP è suggerita dal computer allo stesso modo in cui i cambi gas sono indicati in modalità circuito aperto (cambio gas predittivo).

I punti di cambio sono determinati dai contenuti di ossigeno equivalenti in modalità circuito aperto. In tal modo, il cambio dell'SP1 è suggerito durante la discesa quando il contenuto equivalente del gas a quella profondità raggiunge il livello O_2 del 21%.

Per esempio, con un SP1 di 0,5 bar la profondità sarebbe approssimativamente di 13,8 m in acqua salata.



4.8.8 Immersioni in altitudine

Classi di altitudine, avvertenze relative all'altitudine e tempo di non volo dopo l'immersione.

Spostarsi verso quote elevate è in qualche modo simile a una risalita alla fine dell'immersione: si espone il proprio corpo a una pressione parziale di azoto inferiore e, di conseguenza, comincia la desaturazione. Dopo un'immersione, dato l'elevato assorbimento di azoto dell'organismo, anche raggiungere una quota altrimenti trascurabile può essere causa potenziale di malattia da decompressione. Di conseguenza, MANTIS monitora costantemente la pressione ambiente e la utilizza per valutare l'assorbimento di azoto e la desaturazione. Se MANTIS rileva un calo della pressione ambiente non compatibile con l'attuale livello di assorbimento di azoto, viene attivata un'avvertenza per avvisare l'utente della situazione potenzialmente pericolosa.

Quando è presente desaturazione residua su MANTIS, è possibile visualizzare la situazione attuale selezionando il menu immersione.

La dicitura relativa alla desaturazione e il conto alla rovescia residuo sono indicati sulla riga centrale.

Il simbolo "non immergersi" e il timer del conto alla rovescia sono mostrati sulla riga superiore per indicare il periodo durante il quale non bisogna effettuare immersioni a causa di possibili microbolle, CNS alta o eccessivo carico di azoto nel corpo.

Premendo il pulsante SEL, la pagina successiva visualizza il simbolo di non volo con il conto alla rovescia del tempo residuo sulla riga superiore finché la durata della limitazione è trascorsa.

L'intervallo dall'ultima immersione è mostrato sulla riga centrale con la dicitura INT.

Le altitudini accettabili sono indicate nella prima pagina del menu del pianificatore. Le altitudini proibite (quelle calcolate da MANTIS come incompatibili con il proprio attuale livello di saturazione da azoto) sono i livelli sopra la seconda altitudine sul display. Si prega di consultare la sezione Altitudine e algoritmo di decompressione per maggiori dettagli.

L'altitudine attuale e la classe di altitudine possono essere lette sul menu dell'altimetro: Lettura dei **valori** di altitudine, barometro e temperatura.

☞ **NOTA:** i simboli di non volo, non immergersi e limitazione relativa all'altitudine sono anche visualizzati sulla schermata dell'ora del giorno, se pertinente.

⚠ ATTENZIONE

Volare quando MANTIS visualizza il simbolo del tempo di non volo (NO FLY) può provocare lesioni gravi o mortali.

4.8.8.1 Altitudine e algoritmo di decompressione

La pressione atmosferica è una funzione dell'altitudine e delle condizioni meteorologiche. Questo è un aspetto importante da considerare per l'immersione, perché la pressione atmosferica circostante influenza la saturazione e la desaturazione di azoto nel corpo.

MANTIS divide la gamma possibile di altitudini in 5 classi che sono illustrate nella figura seguente:

Classe di altitudine	Quota	Punto di cambio barometrico	Modalità computer
	4000 m 13120 ft	610 mbar 8.85 psi	Profondimetro (nessun dato di decompressione)
	3000 m 9840 ft	725 mbar 10.51 psi	SCUBA
	2000 m 6560 ft	815 mbar 11.82 psi	SCUBA
	1000 m 3280 ft	905 mbar 13.13 psi	SCUBA
	0 m 0 ft		SCUBA

Le classi di altitudine sono quote approssimate poiché l'effetto delle condizioni meteorologiche può far occorrere il punto di svolta a livelli differenti.

⚠ ATTENZIONE

Se si raggiunge la classe di altitudine 4, MANTIS funziona solo in modalità Profondimetro (GAUGE) (commutazione automatica dalla modalità computer subacqueo).

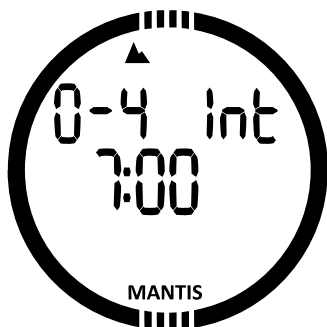
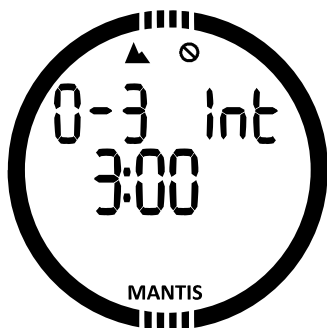
☞ **NOTA:** è possibile verificare l'attuale classe di altitudine e la quota attivando l'altimetro. Per le relative istruzioni, fare riferimento al capitolo **Letture dei valori di altitudine, barometro e temperatura.**

☞ **NOTA:** MANTIS gestisce l'altitudine automaticamente monitorando la pressione atmosferica ogni 60 secondi e, se rileva un calo di pressione significativo, effettua quanto segue: indica la nuova classe di altitudine e, se pertinente, l'altitudine proibita; indica il tempo di desaturazione che, in questo caso, è un tempo di adattamento alla nuova pressione ambiente. Se si inizia un'immersione durante questo periodo di adattamento, MANTIS la considera ripetitiva, dato che l'organismo contiene ancora azoto residuo.

☞ **NOTA:** una discesa rapida da una montagna o una risalita rapida alla pressione della cabina di un aereo può attivare la modalità Immersione. MANTIS rileva e termina automaticamente questa "immersione" dopo 12 ore o si può attivare manualmente il controllo tenendo premuti entrambi i pulsanti +/UP e -/DOWN allo stesso tempo. Questo tipo di falsa immersione non sarà memorizzata nel logbook di MANTIS.

4.8.8.2 Altitudine proibita

Analogamente a un viaggio in aereo dopo un'immersione, anche l'ascesa ad alte quote espone l'organismo a una pressione ambiente ridotta. Con modalità in parte simili al tempo di non volo, MANTIS segnala all'utente quali classi di altitudine si possono raggiungere in sicurezza dopo un'immersione. Per chi deve superare un valico di montagna per rientrare da un'immersione, è possibile disporre di queste informazioni nel menu del pianificatore.



La classe di altitudine attuale è indicata sulla sinistra della riga superiore, mentre l'altitudine proibita appare sulla destra. Nell'esempio precedente, il subacqueo si trova attualmente alla classe di altitudine 0 e non deve raggiungere quote superiori ai 3000 m (classe 3) durante l'intervallo dato di 3 ore e 0 minuti. Aumentando l'intervallo di tempo sulla riga centrale, aumenta anche l'altitudine consentita a causa della desaturazione dovuta al tempo trascorso alla classe di altitudine attuale (come mostrato nell'esempio sotto).

☞ **NOTA:** quando il simbolo che proibisce le immersioni ripetitive è attivo, la riga centrale del pianificatore indica inizialmente il periodo di tempo trascorso il quale è consentito immergersi nuovamente. Per pianificare escursioni in altitudine, l'intervallo di tempo può essere ridotto, in modo che il livello di altitudine proibito diminuisca.

MANTIS dispone di un'avvertenza acustica relativa all'altitudine: se si dovesse raggiungere una quota rilevata come incompatibile con i livelli attuali di azoto residuo, tale avvertenza viene attivata.

4.8.8.3 Immersioni con decompressione nei laghi di montagna

Allo scopo di assicurare la decompressione ottimale anche alle massime altitudini, la fase di decompressione a 3 m viene suddivisa in una fase a 2 m e una fase a 4 m nelle classi di altitudine 1, 2 e 3.

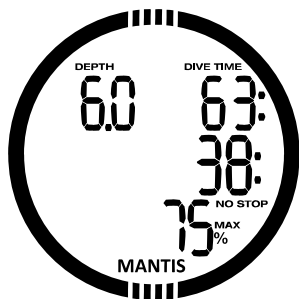
Se la pressione atmosferica è inferiore a 610 mbar (altitudine superiore a 4000 m), MANTIS non effettua alcun calcolo di decompressione (modalità Profondimetro (GAUGE) automatica). Inoltre, in questa classe di altitudine il pianificatore di immersione non è disponibile.

4.8.9 Avvertenze e allarmi

MANTIS è in grado di segnalare situazioni potenzialmente pericolose attraverso avvertenze e allarmi. **È possibile modificare le impostazioni di avvertenze e allarmi solo tramite l'interfaccia PC.**

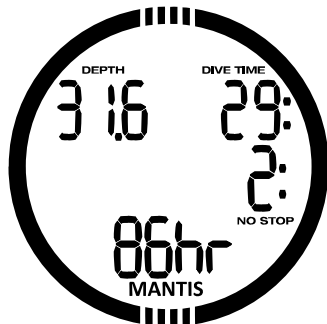
Le **avvertenze** rappresentano situazioni che richiedono l'attenzione del subacqueo, ma ignorarle non comporta un rischio immediato. L'utente può scegliere quali attivare e quali disattivare. Le avvertenze disponibili sono illustrate nei paragrafi che seguono.

4.8.9.1 CNS O₂ = 75%



MANTIS rileva l'assorbimento di ossigeno attraverso l'«orologio» CNS O₂. Se il valore calcolato di CNS O₂ raggiunge il 75%, MANTIS emette una sequenza di bip sonori per 12 secondi e il simbolo % lampeggia nell'angolo inferiore destro. Continuerà a lampeggiare fino a quando il valore CNS O₂ diventerà inferiore al 75%.

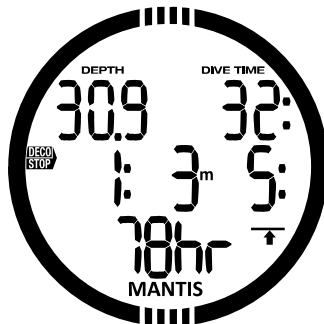
4.8.9.2 Limite di non decompressione = 2 minuti



Se si desidera evitare di effettuare involontariamente un'immersione con decompressione, MANTIS può attivare un'avvertenza quando il limite di non decompressione raggiunge i 2 minuti. Questo vale per le soste del livello MB attualmente selezionato (consultare il capitolo Immergersi con i livelli MB per maggiori informazioni sulle immersioni con livello MB). Questa funzione offre l'opportunità di risalire prima di incorrere nell'obbligo di una sosta di decompressione o sosta di livello. MANTIS emette una sequenza di bip sonori per 12 secondi e il limite di non decompressione lampeggia. Continuerà a lampeggiare fino a quando si risale abbastanza da incrementare il

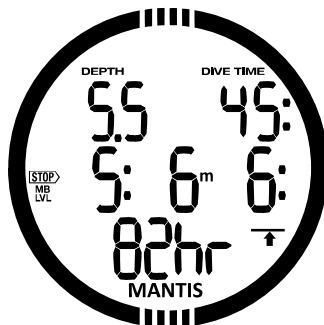
limite di non decompressione a 6 minuti o fino a quando comincia la fase di decompressione.

4.8.9.3 Inizio decompressione



MANTIS può attivare un'avvertenza quando appare la prima sosta di decompressione obbligatoria. Ciò avvisa il subacqueo del fatto che una risalita diretta verso la superficie non è più possibile. Quando il tempo di non decompressione termina e diviene necessaria una sosta prima di raggiungere la superficie, MANTIS emette una sequenza di bip sonori mentre il simbolo SOSTA DI DECOMPRESSIONE lampeggia, entrambi per 12 secondi.

4.8.9.4 Livello MB ignorato



Quando è stato impostato un livello MB superiore a L0 e si raggiunge una profondità inferiore a quella della sosta di livello MB più profonda richiesta, questa avvertenza viene attivata. MANTIS emette una sequenza di bip sonori e il simbolo della sosta di livello MB, insieme alla profondità e al tempo relativi, lampeggia per 12 secondi. Gli **allarmi** non possono essere disattivati perché rappresentano situazioni che richiedono

un'azione immediata da parte del subacqueo. Gli allarmi sono descritti nei capitoli seguenti.

⚠ ATTENZIONE

- In modalità Profondimetro (GAUGE) tutte le avvertenze e gli allarmi sono disattivati (OFF) meno quello di batteria scarica.
- Quando MANTIS è impostato sulla modalità di disattivazione dei suoni (SOUND OFF), tutti gli allarmi acustici e le avvertenze sono spenti.

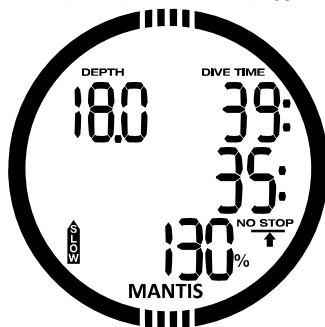
4.8.9.5 Velocità di risalita

Quando si risale durante un'immersione, la pressione circostante diminuisce. Se si risale troppo rapidamente, la conseguente riduzione della pressione potrebbe condurre alla formazione di microbolle. Se si risale troppo lentamente, l'esposizione costante a una pressione ambiente elevata comporta la continuazione del processo di saturazione di azoto in alcuni o in tutti i tessuti. Di conseguenza, esiste una velocità di risalita ideale abbastanza lenta da minimizzare la formazione di microbolle, ma abbastanza rapida da minimizzare l'effetto di saturazione continua dei tessuti.

La riduzione della pressione che il corpo può tollerare senza significativa formazione di microbolle è superiore in profondità rispetto ad acque più basse: il fattore chiave non è il calo di pressione di per sé, ma piuttosto il rapporto tra tale calo e la pressione ambiente. Questo significa che la velocità di risalita ideale in profondità è superiore a quella in acque più basse.

PROFONDITÀ		VELOCITÀ RISALITA	
m	ft	m/min	ft/min
0	0	7	23
6	20	8	26
12	40	9	29
18	60	10	33
23	75	11	36
27	88	13	43
31	101	15	49
35	115	17	56
39	128	18	59
44	144	19	62
50	164	20	66

Se la velocità di risalita è superiore al 110% del valore ideale appare il simbolo "rallentare" (SLOW). Per velocità di risalita superiori al 140%, il simbolo "rallentare" (SLOW) comincia a lampeggiare.



MANTIS attiva anche un allarme acustico in caso di velocità di risalita superiore al 110%: l'intensità dell'allarme aumenta in proporzione diretta al grado di superamento della velocità di risalita ideale.

In caso di risalita rapida, MANTIS può richiedere una sosta di decompressione, anche se si è ancora all'interno della curva di sicurezza, a causa del pericolo di formazione di microbolle. Da profondità elevate, una risalita lenta può provocare ulteriore saturazione dei tessuti e un prolungamento sia della durata della decompressione sia del tempo totale di risalita. Da basse profondità, una risalita lenta può abbreviare la durata della decompressione. Velocità di risalita eccessive per lunghi periodi vengono inserite nel logbook.

⚠ ATTENZIONE

La velocità di risalita ideale non deve essere superata in nessun momento, dato che ciò potrebbe condurre alla formazione di microbolle nella circolazione arteriosa e causare lesioni gravi o mortali.

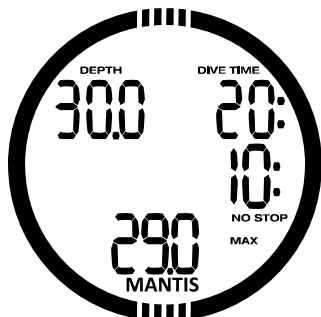
L'allarme continua per tutto il tempo in cui la velocità di risalita supera del 110% o più quella ideale.

4.8.9.6 MOD/ppO₂

⚠ ATTENZIONE

- La MOD non dovrebbe essere superata. Ignorare il relativo allarme può provocare effetti di tossicità da ossigeno.

- Superare una ppO_2 di 1,6 bar può condurre a convulsioni improvvise e provocare lesioni gravi o mortali.



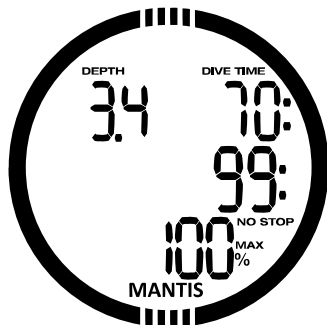
Se si supera la MOD, ne viene visualizzato il valore lampeggiante nella riga inferiore con il simbolo MAX in modo da poter controllare di quanto è stata superata. Inoltre, MANTIS emette un bip sonoro continuo. Sia il lampeggiamento del valore della MOD sia il segnale acustico continuano per tutto il tempo in cui si rimane a una profondità superiore alla MOD.

4.8.9.7 CNS O_2 = 100%

⚠ ATTENZIONE

Quando la CNS O_2 raggiunge il 100% vi è pericolo di tossicità da ossigeno. Iniziare la procedura per terminare l'immersione.

MANTIS rileva l'assorbimento di ossigeno attraverso l'«orologio» CNS O_2 . Se il valore calcolato di CNS O_2 raggiunge il 100%, MANTIS emette una sequenza di bip sonori per 12 secondi e il simbolo O_2 % MAX lampeggia nell'angolo inferiore destro. Continuerà a lampeggiare fino a quando il valore CNS O_2 diventerà inferiore al 100%.

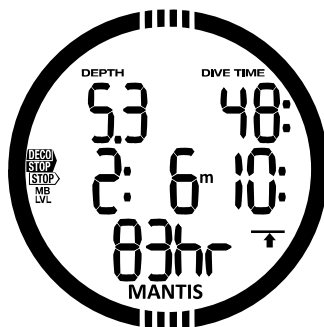


Il segnale acustico permane per tutto il tempo in cui il valore della CNS O_2 resta pari o superiore al 100% o finché si raggiunge una profondità in cui la ppO_2 è meno di 0,5 bar.

4.8.9.8 Mancata sosta di decompressione

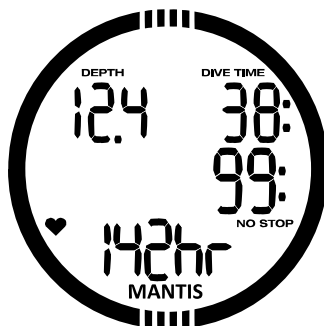
⚠ ATTENZIONE

La violazione di una sosta di decompressione obbligatoria può provocare lesioni gravi o mortali.



Se si risale 0,5 m oltre una sosta di decompressione richiesta, MANTIS attiva un allarme: il valore della profondità attuale e quello della profondità della sosta lampeggiano e viene emessa una sequenza di bip sonori. L'allarme sarà attivo per tutto il tempo in cui si rimane a 0,5 m o più al di sopra della sosta richiesta.

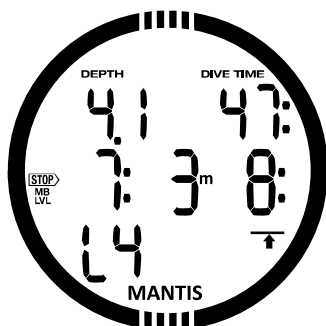
4.8.9.9 Carico di lavoro elevato



Se MANTIS rileva un sufficiente aumento del carico di lavoro, può ridurre i limiti di non decompressione e allungare le soste di decompressione. MANTIS avverte di questa situazione con dei bip sonori e mostra il simbolo del cuore.

☞ **NOTA:** MANTIS analizza il ritmo cardiaco nel tempo per stabilire il carico di lavoro e adattare di conseguenza l'algoritmo. La frequenza cardiaca visualizzata sul display non è indicativa del carico di lavoro. In prossimità di una sosta di decompressione MANTIS non considera l'effetto del carico di lavoro ma invece utilizza il valore di perfusione più lento possibile per ciascun compartimento.

4.8.9.10 LIVELLO MB ridotto

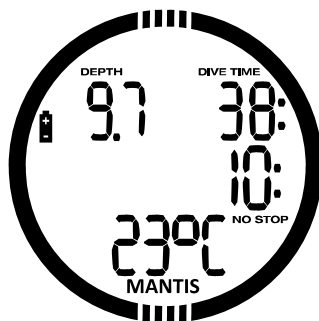


Quando si è impostato un livello MB superiore a L0 e si risale a più di 1,5 m sopra la sosta di livello MB richiesta oppure si rimane a una profondità inferiore dopo aver ignorato l'avvertenza di livello MB, MANTIS riduce il livello MB prescelto a quello più vicino possibile. L'allarme sonoro rimane attivo per 12 secondi e il nuovo livello MB lampeggia sulla riga inferiore fino alla fine dell'immersione.

4.8.9.11 Batterie prossime ad esaurirsi

⚠ ATTENZIONE

Non cominciare un'immersione se il simbolo della batteria lampeggia. Il computer potrebbe smettere di funzionare durante l'immersione e ciò potrebbe comportare lesioni gravi o mortali.



Durante l'immersione, MANTIS segnala la situazione precaria della batteria nei due modi illustrati di seguito.

Mediante la visualizzazione del simbolo della batteria stabile sullo schermo. Questo significa che è possibile terminare l'immersione, ma è necessario sostituire la batteria una volta tornati in superficie.

Mediante la visualizzazione del simbolo della batteria lampeggiante sullo schermo. Ciò significa che occorre avviare la procedura necessaria per terminare l'immersione in quanto la batteria non contiene energia sufficiente ad assicurare il regolare funzionamento del computer. Se il simbolo della batteria lampeggia, la retroilluminazione non può essere attivata e le avvertenze e gli allarmi acustici non sono più disponibili.

4.9 Modalità Profondimetro (GAUGE)

Quando MANTIS è impostato in modalità Profondimetro (GAUGE), controlla solo profondità, tempo e temperatura e non effettua alcun calcolo di decompressione. La modalità Profondimetro può essere attivata solo se il computer è completamente desaturato. Avvertenze e allarmi sonori e visivi, eccetto profondità e tempo non possono essere attivati.

☞ **NOTA:** l'allarme di batteria scarica è attivo anche in modalità Profondimetro (GAUGE).

⚠ ATTENZIONE

Le immersioni in modalità Profondimetro vengono eseguite a proprio rischio e pericolo. Dopo un'immersione in questa modalità è necessario attendere almeno 48 ore prima di immergersi utilizzando un computer da decompressione.

In superficie in modalità Profondimetro, MANTIS non mostra né il tempo di desaturazione residuo, né il valore CNS O₂%. Viene comunque visualizzato un intervallo di superficie fino a 48 ore e 48 ore di non volo. Il tempo di non volo corrisponde anche al periodo durante il quale non è possibile tornare alla modalità computer.



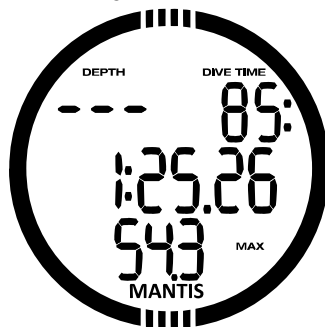
Durante un'immersione in modalità Profondimetro (GAUGE), MANTIS visualizza un cronometro nella riga centrale. Il cronometro può essere arrestato premendo il pulsante -/DOWN. Dopo l'arresto, può essere azzerato e riavviato tenendo premuto il pulsante -/DOWN. In modalità Profondimetro (GAUGE), è possibile azzerare la profondità media, tenendo premuto il pulsante a +/UP. Come in modalità SCUBA, premere +/UP per vedere l'ora del giorno o altre informazioni alternative sulla riga inferiore. Per esempio, nella schermata sotto è stata selezionata la frequenza cardiaca (78 hr).



Informazioni alternative possono essere selezionate premendo il pulsante +/UP nell'ordine illustrato di seguito.

Profondità massima (dopo aver rilevato la risalita oltre 1 m)
 Profondità media
 Temperatura

Frequenza cardiaca (hr)
 Temperatura cutanea (se si usa la fascia SCUBAPRO)
 Attuale ora del giorno



Dopo un'immersione, la schermata di superficie della modalità Profondimetro indica il tempo di immersione sulla riga superiore. Sulla riga centrale il cronometro continua il conteggio dall'inizio dell'immersione o dall'ultimo riavvio manuale. Sulla riga inferiore viene indicata la profondità massima dell'immersione. Dopo 5 minuti, il display passa al menu della modalità Profondimetro.

4.10 Modalità APNEA

MANTIS è dotato di una modalità APNEA avanzata. Le caratteristiche principali includono intervalli di rilevamento più rapidi rispetto alla normale modalità SCUBA e funzioni di allarme mirate per le immersioni in APNEA.

In questa modalità, MANTIS misura la profondità ogni 0,25 secondi per garantire la precisione della profondità massima. Nel logbook i dati vengono salvati con intervalli di 1 secondo. La maggiore quantità di dati da salvare richiede più spazio in memoria, quindi è possibile salvare approssimativamente 10 ore di dati di registro in modalità APNEA.

Tenendo premuto il pulsante -/DOWN in modalità APNEA, si può, inoltre, avviare e arrestare l'immersione manualmente. In questo modo è possibile utilizzare MANTIS per immersioni in apnea statica, dove la normale profondità iniziale di 0,8 metri non consentirebbe l'avvio di una nuova immersione.

NOTE: un'immersione in APNEA viene memorizzata nel logbook solo quando è presente almeno un'immersione nella sessione con una profondità registrata superiore a 0,8 m.

Come per la modalità Profondimetro (GAUGE), MANTIS non effettua alcun calcolo di decompressione. La modalità APNEA può essere attivata solo se il computer è completamente desaturato. Le informazioni alternative sono mostrate sulla riga inferiore e possono essere selezionate premendo +/UP nell'ordine seguente:
 Frequenza cardiaca.
 Temperatura.

Temperatura.
 Temperatura cutanea (se si usa la fascia SCUBAPRO).

Numero progressivo di immersione eseguita in quella sessione di APNEA.

NOTA: la velocità di discesa/risalita è indicata come notifica a comparsa nel campo delle informazioni alternative quando si supera 0,1 m/sec.

La profondità dell'immersione è visualizzata sulla riga superiore con il tempo di immersione su quella centrale indicato in minuti e secondi (dopo 20 minuti solo in minuti).

Quando il SIF è attivato, il simbolo "non immergersi" viene visualizzato in superficie finché quel periodo non è trascorso, dopodiché viene emesso un segnale acustico. Quando è attivata la profondità totale della sessione e il limite viene raggiunto, appare il simbolo "non immergersi" lampeggiante e viene emesso un segnale acustico.



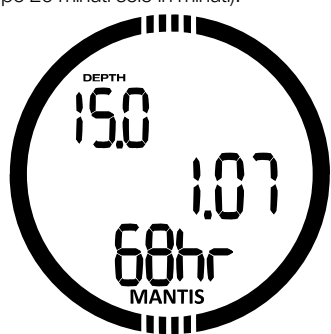
4.11 Modalità Nuoto (SWIM)

A volte è comodo poter misurare la distanza in superficie, per esempio quando si cerca il punto di immersione.

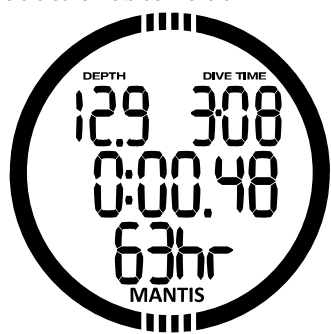
Se si attiva la modalità Esercizi di superficie su MANTIS, è possibile contare i propri cicli di pinneggiata o di battuta e misurare la distanza coperta durante l'esercizio. Naturalmente, per eseguire il conteggio delle battute MANTIS deve essere fissato alla caviglia.

È possibile impostarlo sulla modalità Nuoto (SWIM) da qualsiasi delle schermate di superficie (SCUBA, GAUGE, APNEA) tenendo premuto il pulsante +/UP.

NOTA: la modalità Nuoto funziona solo in superficie. Immergendosi oltre i 3 m si passa automaticamente alla modalità Immersione.



Sulla riga centrale, il contatore dell'intervallo di superficie conteggia fino a 15 minuti. Se non viene eseguita alcuna immersione ripetitiva, MANTIS, torna alla schermata del menu di APNEA.




In modalità Nuoto (SWIM) e durante gli esercizi di superficie, MANTIS visualizza il conteggio delle pinneggiate o la frequenza cardiaca sulla riga inferiore, il tempo trascorso su quella centrale e la distanza totale convertita su quella superiore.

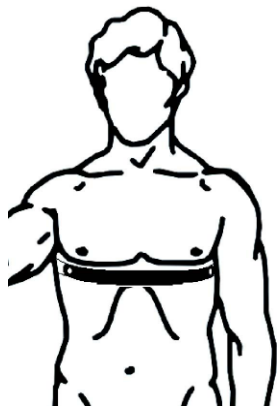
5. ACCESSORI MANTIS

5.1 Fascia del cardiofrequenzimetro

MANTIS riceve il segnale di varie fasce per cardiofrequenzimetro a bassa frequenza. Il nuovo modello di SCUBAPRO è dotato di una funzione brevettata di misurazione e trasmissione della temperatura cutanea supportata da MANTIS.

Il posizionamento della fascia del cardiofrequenzimetro è mostrato sotto. Regolare il cinghiolo in modo che sia comodo da indossare, ma rimanga in posizione. Quando si indossa una muta, la fascia del cardiofrequenzimetro deve essere collocata a diretto contatto della pelle. Inumidire gli elettrodi se la pelle è secca o quando si indossa una muta stagna.

 **NOTA:** il lato anteriore della fascia del cardiofrequenzimetro con monitoraggio della temperatura dovrebbe stare contro la muta e non essere coperto da parti corporee.



È necessario attivare l'impostazione di frequenza cardiaca su MANTIS; per ulteriori informazioni su questa procedura, fare riferimento ai capitoli **Limiti del cardiofrequenzimetro** e **Temperatura corporea**.


Dopo l'immersione sciacquare la fascia del cardiofrequenzimetro in acqua dolce, farla asciugare e conservarla in un luogo asciutto. Per fasce del cardiofrequenzimetro dotate di tappo per la batteria, si consiglia di effettuare la sostituzione presso un rivenditore autorizzato SCUBAPRO. Nelle fasce del cardiofrequenzimetro completamente sigillate la batteria non può essere sostituita.

Verificare le condizioni di funzionamento e la profondità nominale della fascia del cardiofrequenzimetro sull'unità o sulla relativa confezione.

5.2 Cinturino da braccio in nylon

I subacquei che indossano spesse mute in neoprene o mute stagne preferiscono generalmente un cinturino più lungo. MANTIS può essere fornito con un cinturino in nylon da 31 cm SCUBAPRO.



 **NOTA:** il cinturino di MANTIS è fissato con dei robusti perni in acciaio inossidabile che presentano un'estremità con una spaccatura. Spingerli verso l'esterno dal lato opposto alla spaccatura. Nell'alloggiamento il lato con la spaccatura può essere riconosciuto dal diametro leggermente più grande che guida al foro. Lo smontaggio e il montaggio del cinturino da braccio richiedono un utensile speciale. Si consiglia fare eseguire l'eventuale sostituzione presso un rivenditore autorizzato SCUBAPRO.



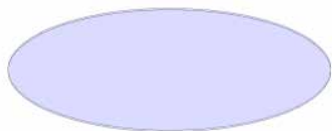
5.3 O-ring del vano batteria

Ogni volta che si apre il vano batteria di MANTIS occorre usare un nuovo O-ring SCUBAPRO, disponibile presso il proprio rivenditore autorizzato SCUBAPRO UWATEC.



5.4 Protezione display

È possibile proteggere la superficie in vetro di MANTIS con un'apposita pellicola protettiva SCUBAPRO, che può essere facilmente sostituita in caso di danneggiamento.



6. INTERFACCIA PC DI MANTIS

6.1 Interfaccia - opzionale

La comunicazione tra MANTIS e un PC/MAC è possibile solo attraverso l'apposita base di interfaccia (Cradle), che può essere acquistata presso un rivenditore autorizzato SCUBAPRO:



La comunicazione tra MANTIS e l'interfaccia avviene tramite i contatti presenti sulla cassa. Quindi, se i contatti bagnati o quelli a molla dell'interfaccia presentano sporcizia sulla superficie, è opportuno pulirli con un panno prima dell'uso.

Per evitare di graffiare il proprio MANTIS, prima fare combaciare i contatti e successivamente incastrare l'orologio nella base di interfaccia.

6.2 Introduzione a SCUBAPRO LogTRAK

LogTRAK è il software che consente la comunicazione tra MANTIS e un computer con sistema operativo Windows o Mac.

Al fine di usufruire di tutte queste funzioni, è necessario stabilire una comunicazione tra il PC e MANTIS mediante una base di interfaccia.

Per avviare la comunicazione seguire la procedura indicata di seguito.

1. Collegare l'interfaccia al PC
2. Lanciare LogTRAK sul proprio PC
3. Selezionare la porta seriale a cui è collegata l'interfaccia.

Extras -> Options -> download



Selezionare la porta COM da utilizzare per l'interfaccia di MANTIS.

4. Collocare MANTIS nell'interfaccia.

Scaricamento dei profili di immersione
Da LogTRAK, selezionando Dive -> Download Dives è possibile trasferire il logbook da MANTIS al PC o Mac.

Ci sono tre schermate principali ciascuna delle quali mostra una parte specifica del proprio registro di immersioni.

Profile indica i dati grafici dell'immersione.

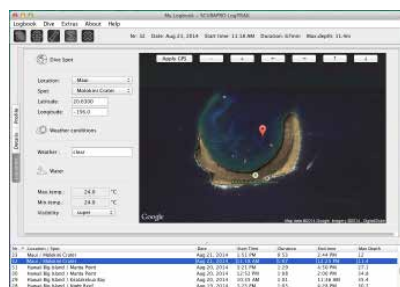
Details sull'immersione, fra i quali è possibile modificare, per esempio, le informazioni sull'attrezzatura e sulla bombola.

Location indica il punto di immersione sulla cartina.

Le schede di selezione per le schermate si trovano sul lato sinistro della finestra principale.

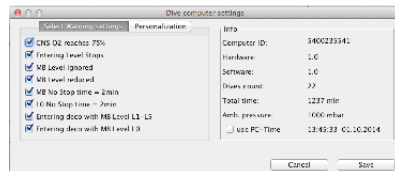


Date	Start Time	Duration	Depth	Max Depth
Aug 21, 2014	12:18 PM	0:55	2:00 PM	22.4
Aug 21, 2014	1:10 PM	1:03	4:00 PM	13.1
Aug 21, 2014	1:10 PM	1:03	4:00 PM	13.1
Aug 21, 2014	1:10 PM	1:03	4:00 PM	13.1

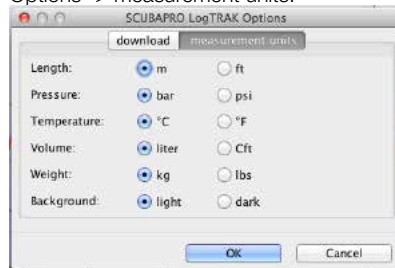


6.3 Modifica delle impostazioni di MANTIS e consultazione delle informazioni del computer subacqueo

Selezionando Extras -> Read Dive Computer è possibile attivare/disattivare avvertenze che non possono essere attivate o disattivate mediante i menu dell'unità MANTIS.



Consultare il capitolo Avvertenze e allarmi in merito alle selezioni modificabili su MANTIS. È, inoltre, possibile modificare la visualizzazione delle unità di misura tra metriche/imperiali. Selezionare Extras -> Options -> measurement units:



7. PRENDERSI CURA DI MANTIS

7.1 Dati tecnici

Altitudine di esercizio:
con decompressione: dal livello del mare a circa 4000 m
senza decompressione (modalità Profondimetro): a qualsiasi altitudine.

Profondità massima di esercizio:
120 m; risoluzione: da 0,1 m fino a 99,9 m e 1m a profondità superiori a 100 m.
La risoluzione in piedi è sempre di 1 piede.
Grado di precisione entro il 2% ± 0,2 m/1 piede.

Campo di calcolo per la decompressione:
da 0,8 m a 120 m / da 3 piedi a 394 piedi.

Orologio:

orologio al quarzo, ora, data, tempo di immersione visualizzato fino a 999 minuti.

Concentrazione di ossigeno:
regolabile tra 21% e 100%.

Temperatura di esercizio:
da -10 a +50 °C / da 14 a 122 °F.

Alimentazione:
batteria al litio CR2032.

Durata della batteria:
previsti 2 anni o 300 immersioni, a seconda di quale scadenza viene raggiunta per prima. L'autonomia effettiva della batteria dipende dal numero di immersioni all'anno, dalla durata di ogni immersione, dalla temperatura dell'acqua e dall'uso della retroilluminazione.

7.2 Manutenzione

La precisione della profondità deve essere verificata ogni due anni da un rivenditore autorizzato SCUBAPRO. A parte ciò, MANTIS è praticamente esente da manutenzione. Le uniche operazioni necessarie sono il risciacquo con acqua dolce dopo ogni immersione e la sostituzione della batteria all'occorrenza. Per evitare possibili problemi con MANTIS, le raccomandazioni elencate di seguito assicurano anni di servizio senza inconvenienti.

- Evitare di far cadere e urtare il computer.
- Non esporre MANTIS alla luce solare diretta e intensa.
- Non riporre MANTIS in un contenitore sigillato, consentirne la ventilazione.

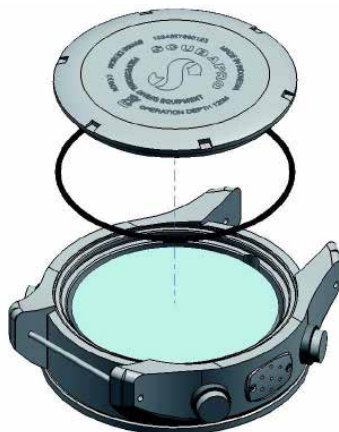
Se ci sono problemi con i contatti bagnati, utilizzare acqua saponata per pulire MANTIS e asciugarlo accuratamente. Non applicare grasso al silicone sui contatti bagnati!

- Non pulire MANTIS con liquidi contenenti solventi.
- Controllare la carica della batteria prima di ogni immersione.
- Se compare l'apposita avvertenza, sostituire la batteria.
- Se compare qualunque messaggio di errore sul display, portare MANTIS presso un rivenditore autorizzato SCUBAPRO.

7.3 Sostituzione della batteria di MANTIS

La sostituzione della batteria principale deve essere effettuata con particolare cura

al fine di evitare infiltrazioni d'acqua. La garanzia non copre i danni causati da una collocazione errata della batteria.



⚠ ATTENZIONE

- Un'infiltrazione dal coperchio del vano batteria può condurre alla distruzione di MANTIS a causa dell'infiltrazione di acqua o determinarne lo spegnimento senza preavviso.
- Aprire sempre il vano batteria in un ambiente asciutto e pulito.

Asciugare MANTIS con un asciugamano morbido.

Svitare il tappo della batteria con un attrezzo.

Sostituire l'O-ring principale (disponibile presso il proprio rivenditore autorizzato SCUBAPRO UWATEC).

Rimuovere l'adesivo isolante.

Aprire la chiusura della batteria con delle pinzette.

Rimuovere la batteria scarica e riciclarla in conformità con le normative ambientali.

Inserire la nuova batteria con il lato "+" rivolto verso l'alto.

Chiudere la chiusura della batteria.

Fissare l'adesivo isolante.

Riavvitare in posizione il coperchio del vano batteria.

Controllare le funzioni e la tenuta della cassa di MANTIS.

⚠ ATTENZIONE

Si consiglia di fare sostituire la batteria di MANTIS da un rivenditore autorizzato SCUBAPRO. La sostituzione deve essere effettuata con particolare cura al fine di evitare infiltrazioni d'acqua. La garanzia non copre i danni causati da una collocazione errata della batteria o da una chiusura scorretta del relativo tappo.

MANTIS memorizza le informazioni di saturazione dei tessuti in una memoria non volatile, per cui la batteria può essere sostituita in qualsiasi momento tra le immersioni senza perdita di informazioni.

☞ **NOTA:** dopo un'immersione, durante la permanenza in superficie, MANTIS memorizza i dati di desaturazione dei tessuti ogni ora fino al completamento della desaturazione. Se la batteria viene sostituita mentre è ancora presente tempo di desaturazione residuo, i dati relativi ai tessuti non andranno persi, ma MANTIS farà riferimento all'ultimo set di dati memorizzati. Di conseguenza, i dati visualizzati sullo schermo di superficie dopo la sostituzione della batteria (tempo di desaturazione, intervallo di superficie, tempo di non volo e CNS O₂) potrebbero essere diversi dai valori visualizzati subito prima della rimozione della batteria.

Dopo aver sostituito la batteria, è necessario impostare la data e l'ora.

L'O-ring deve essere sostituito ogni volta che MANTIS viene aperto.

Il vano batteria deve essere completamente chiuso.



Il presente strumento per immersioni è fabbricato con componenti di alta qualità che possono essere riciclati e riutilizzati.

Tuttavia, tali componenti, se non adeguatamente gestiti in conformità alle normative sullo smaltimento di attrezzature elettriche ed elettroniche, sono potenzialmente in grado di causare danni all'ambiente e/o alla salute umana.

I clienti che risiedono nell'Unione europea possono contribuire alla protezione dell'ambiente e della salute restituendo i vecchi prodotti presso un punto di raccolta appropriato nella loro zona in conformità alla direttiva europea 2012/19/UE.

I punti di raccolta sono forniti in particolare da alcuni distributori dei prodotti e dalle autorità locali.

I prodotti contrassegnati con il simbolo di riciclaggio sulla sinistra non devono essere smaltiti nei normali rifiuti domestici.

7.4 Garanzia

MANTIS è dotato di una garanzia di due anni che copre difetti di fabbricazione e di funzionamento. La garanzia copre solo computer subacquei acquistati presso un rivenditore autorizzato SCUBAPRO. Le riparazioni o le sostituzioni effettuate durante il periodo di garanzia non prolungano il periodo di garanzia stesso. Sono esclusi dalla garanzia guasti o difetti dovuti a:

- eccessiva usura;
- influenze esterne, per esempio, danni da trasporto, danni dovuti a urti o cadute, agenti atmosferici o altri fenomeni naturali;
- manutenzione, riparazione o apertura del computer da parte di persone non autorizzate dal produttore;
- test di pressione non effettuati in acqua;
- incidenti in immersione;
- posizionamento errato del coperchio del vano batteria.

Per i mercati dell'Unione europea, la garanzia di questo prodotto è disciplinata dalla normativa europea in vigore in ciascuno Stato membro dell'UE.

Tutte le richieste di intervento in garanzia devono essere presentate a un rivenditore autorizzato SCUBAPRO unitamente alla prova di acquisto recante la data. Per individuare il rivenditore più vicino, visitare il sito www.scubapro.com.

8. GLOSSARIO

AVG:	profondità media, calcolata dall'inizio dell'immersione o dal momento dell'azzeramento.
CCR:	Closed Circuit Rebreather (rebreather a circuito chiuso).
CNS O ₂ :	tossicità da ossigeno per il sistema nervoso centrale.
DESAT:	tempo di desaturazione, ovvero il tempo necessario affinché il corpo elimini completamente l'azoto assorbito durante l'immersione.
Tempo di immersione:	tempo trascorso a una profondità superiore a 0,8 m.
Gas:	si riferisce al gas principale impostato per l'algoritmo ZH-L8 ADT MB.
Ora locale:	ora secondo il fuso orario locale.
Profondità massima:	profondità massima raggiunta durante l'immersione.
MB:	microbolle, ovvero minuscole bolle che possono accumularsi nell'organismo del subacqueo durante e dopo un'immersione.
Livello MB:	una delle sei fasi, o livelli, nell'algoritmo personalizzabile SCUBAPRO.
MOD:	massima profondità operativa. Si tratta della profondità alla quale la pressione parziale di ossigeno (ppO ₂) raggiunge il livello massimo consentito (ppO ₂ max). Immergersi a una profondità maggiore della MOD espone il subacqueo a livelli rischiosi di ppO ₂ .
Multigas:	si riferisce a un'immersione in cui si utilizza più di una miscela (aria e/o nitrox).
Nitrox:	miscela respirabile composta da ossigeno e azoto in cui la concentrazione di ossigeno è del 22% o superiore. In questo manuale, l'aria è considerata come un particolare tipo di nitrox.
Tempo di non volo (NO FLY):	tempo minimo che il subacqueo deve attendere prima di prendere un aereo.
Limite di non decompressione (No-stop time):	tempo consentito alla profondità attuale che permette una risalita diretta in superficie, senza dover effettuare soste di decompressione obbligatorie.
O ₂ :	ossigeno.
%O ₂ :	concentrazione di ossigeno utilizzata dal computer in tutti i calcoli.
PDIS:	Profile Dependent Intermediate Stop (sosta intermedia basata sul profilo d'immersione), ovvero un'ulteriore sosta profonda suggerita da MANTIS a profondità dove il 3° o il 4° compartimento tissutale inizia a desaturarsi.
ppO ₂ :	pressione parziale di ossigeno. Si tratta della pressione dell'ossigeno nella miscela respirabile, in funzione della profondità e della concentrazione di ossigeno. Una ppO ₂ superiore a 1,6 bar è considerata pericolosa.
ppO ₂ max:	il valore massimo consentito per la ppO ₂ . Insieme alla concentrazione di ossigeno definisce la MOD.
Premere:	l'atto di premere e rilasciare uno dei pulsanti.
Tenere premuto:	l'atto di tenere premuto uno dei pulsanti per 1 secondo prima di rilasciarlo.
INT.:	intervallo di superficie. Tempo trascorso dal termine dell'ultima immersione.
Modalità SOS:	si verifica dopo aver effettuato un'immersione senza rispettare tutte le soste di decompressione obbligatorie.
Cronometro:	un cronometro. Per cronometrare certe fasi dell'immersione.
UTC:	Universal Time Coordinated, si riferisce ai cambiamenti di fuso orario quando si viaggia.

9. INDICE ANALITICO

Altimetro	7, 14
Avvertenza di non immergersi	36
Avvertenze	43, 52
Azzeramento desaturazione	26, 37
Azzeramento nitrox	25
Batteria	5, 11, 47, 51,
CCR	25, 40, 41, 24
CNS O ₂	37, 44, 46, 55
Concentrazione di ossigeno	37
Contatti bagnati	51, 53
Cronometro	13
Data	8, 10
Dati tecnici	52
Desaturazione	46
Fuso orario	55
Immergersi in altitudine	41
Impostazioni orologio	8
Interfaccia PC	51
Intervallo di superficie	22, 29, 30, 55
Laghi di montagna	43
Livelli MB	35, 55
Logbook	17, 5, 52
LogTRAK	52
Manutenzione	53
Microbolle	35, 55
MOD	24, 45, 55
Modalità di disattivazione dei suoni	10
Modalità profondimetro	47
Modalità SOS	37, 55
Nitrox	25, 37, 55
Ora del giorno	7, 12
Orologio	7
Pianificatore d'immersione	15
ppO ₂ max	55
Pressione parziale di ossigeno	37
Pulsanti	7, 33
Retroilluminazione attiva	8, 11, 33, 35
Retroilluminazione	8, 11, 33, 35
Segnalibri	33, 35
Sveglia	7
Tempo di non volo	22, 42, 55
Timer sosta di sicurezza	35
Tipo di acqua	28
Unità di misura	27
UTC	9, 55
Velocità di risalita	45
Volare dopo l'immersione	42