



PETREL • 3



Manuale d'uso delle
modalità tecniche



Powerful • Simple • Reliable



Indice

Indice	2
Convenzioni utilizzate nel presente manuale	3
1. Introduzione.....	4
1.1. Note sul presente manuale	5
1.2. Modelli trattati nel presente manuale	5
1.3. Modalità trattate nel presente manuale.....	5
2. Funzionamento di base.....	6
2.1. Accensione	6
2.2. Pulsanti.....	7
2.3. Passaggio da una modalità all'altra	8
2.4. Differenze tra le modalità di immersione	8
3. Interfaccia di immersione.....	9
3.1. Impostazione immersione predefinita	9
3.2. Formato schermata principale	10
3.3. Descrizioni dettagliate	11
3.4. Schermate informative	16
3.5. Descrizioni delle schermate informative.....	17
3.6. Mini schermate.....	23
3.7. Notifiche	23
3.8. Elenco delle notifiche primarie.....	25
3.9. Soste di decompressione.....	28
4. Decompressione e Gradient Factor	29
4.1. Precisione delle informazioni di decompressione.....	30
5. Esempi di immersione	31
5.1. Esempio di immersione semplice in OC Tec.....	31
5.2. Esempio di immersione complessa in OC Tec	33
5.3. Esempio di immersione in CC.....	35
6. Modalità di immersione speciali.....	38
6.1. Modalità Profondimetro	38
6.2. Modalità di circuito semichiuso.....	39
6.3. Modalità rebreather di bailout	39
7. Bussola.....	40
8. Integrazione dell'aria (AI)	41
8.1. Cosa significa AI?.....	41
8.2. Impostazioni di base della funzione AI.....	42
8.3. Schermate AI.....	45

8.4. Al sidemount	47
8.5. Uso di più trasmettitori.....	48
8.6. Calcoli del SAC	49
8.7. Calcoli del GTR.....	50
8.8. Problemi di connessione del trasmettitore.....	51

9. Menu

9.1. Struttura dei menu	52
9.2. Descrizioni del menu principale	55
9.3. Impostazione immersione	61
9.4. Logbook	68

10. Parametri e Impostazioni di sistema

10.1. Impostazione modalità	71
10.2. Impostazione decompressione.....	72
10.3. Impostazioni AI.....	73
10.4. Riga centrale.....	75
10.5. Gas OC (gas BO).....	75
10.6. Gas CC.....	75
10.7. O2 Setup.....	76
10.8. Cambio valore di riferimento automatico	77
10.9. Impostazione avvisi.....	77
10.10. Impostazione schermata	78
10.11. Bussola.....	78
10.12. Impostazioni di sistema.....	79
10.13. Configurazione avanzata.....	80

11. Aggiornamento firmware e scaricamento del logbook

11.1. Shearwater Cloud Desktop	83
11.2. Shearwater Cloud Mobile.....	85

12. Sostituzione della batteria

12.1. Comportamento alla sostituzione della batteria	87
--	----

13. Conservazione e manutenzione

14. Manutenzione

15. Glossario

16. Specifiche del Petrel 3

17. Informazioni sulle normative

18. Contatti.....



PERICOLO

Questo computer è in grado di calcolare le soste di decompressione. Questi calcoli rappresentano al meglio una stima sugli effettivi requisiti fisiologici di decompressione. Le immersioni che richiedono la decompressione a tappe sono notevolmente più rischiose di quelle condotte rispettando gli intervalli della curva di sicurezza.

Le immersioni con rebreather e/o miscele e/o con decompressione a tappe e/o in ambiente ostruito aumentano considerevolmente il rischio correlato alle immersioni con autorespiratore.

CON QUEST'ATTIVITÀ SI METTE REALMENTE A REPENTAGLIO LA PROPRIA VITA.



AVVERTENZA

Questo computer presenta degli errori. Non essendo stati individuati tutti, alcuni sono ancora presenti. Inoltre, è certo che questo computer esegue operazioni non previste durante la progettazione o originariamente pianificate per finalità diverse. Non si deve mai rischiare la propria vita basandosi su un'unica fonte di informazione. È opportuno usare un secondo computer o delle tabelle. Se si decide di intraprendere immersioni più rischiose, è fondamentale seguire un addestramento adeguato e prepararsi gradualmente in modo da acquisire la necessaria esperienza.

Questo computer è destinato a guastarsi. Il punto non è se si guasterà, ma quando. È importante non fare esclusivo affidamento su di esso ed è bene disporre sempre di un piano per la gestione dei guasti. I sistemi automatici non sostituiscono la conoscenza e l'addestramento.

Nessuna tecnologia può mantenere in vita l'utente. La conoscenza, l'allenamento e le procedure collaudate costituiscono sempre la difesa migliore (tranne il non fare l'immersione, naturalmente).



Convenzioni utilizzate nel presente manuale

Le seguenti convenzioni sono utilizzate per evidenziare informazioni importanti:



INFORMAZIONE

I riquadri di informazione contengono suggerimenti utili per ottenere il massimo dal proprio Petrel 3.



ATTENZIONE

I riquadri di attenzione contengono istruzioni importanti per l'uso del computer subacqueo.



AVVERTENZA

I riquadri di avvertenza contengono informazioni cruciali che possono influire sulla sicurezza personale.



1. Introduzione

Il Petrel 3 Shearwater è un computer per immersioni tecniche avanzate.

Il presente manuale deve essere letto con attenzione. La sicurezza dell'utente può dipendere dalla sua capacità di leggere e comprendere le schermate del proprio computer.

Immergersi comporta dei rischi e la formazione costituisce lo strumento migliore per gestirli.

Non usare il manuale come un sostituto per il corretto addestramento all'immersione e non immergersi mai in condizioni diverse da quelle per cui si è stati addestrati. Ciò che non si conosce può causare danni.

Caratteristiche

- Display AMOLED ad alto contrasto da 2,6"
- Struttura del computer rinforzata
- Ghiera in titanio
- Batteria sostituibile dall'utente
- Potenti avvisi con vibrazione
- Frequenze di campionamento della profondità programmabili
- Sensore di profondità calibrato a 130 metri di acqua di mare (meters of seawater, msw)
- Il sensore di profondità funziona oltre 300 msw
- Pressione nominale di collasso di 290 msw
- 5 gas personalizzabili nelle modalità tecniche
- Gestione di qualsiasi combinazione di ossigeno, azoto ed elio (aria, nitrox e trimix)
- Supporto per tutti i profili di decompressione e modalità CCR
- Monitoraggio esterno della PPO2 di 1, 2 o 3 celle di ossigeno (solo modelli con monitoraggio della PO2)
- Modalità rebreather di bailout (solo modelli con monitoraggio della PO2)
- Algoritmo Bühlmann ZHL-16C con Gradient Factor standard
- Modelli decompressivi VPM-B e DCIEM facoltativi
- Nessun blocco per la violazione delle soste di decompressione
- Monitoraggio del valore CNS
- Monitoraggio della densità del gas
- Pianificatore rapido integrato per NDL e tutti i tipi di decompressione
- Monitoraggio wireless simultaneo della pressione fino a 4 bombole
- Funzioni dedicate per le immersioni con sidemount
- Bussola digitale con compensazione di inclinazione e più opzioni di visualizzazione
- Caricamento del logbook via Bluetooth sul Cloud di Shearwater
- Aggiornamento firmware gratuito



1.1. Note sul presente manuale

Questo manuale fornisce istruzioni sul funzionamento del computer subacqueo Petrel 3 solo per le modalità tecniche.

Il presente manuale contiene riferimenti incrociati tra le sezioni per facilitare la navigazione.

Il testo sottolineato indica la presenza di un collegamento a un'altra sezione.

Non modificare nessuna impostazione su Petrel 3 senza prima aver compreso le conseguenze della modifica. In caso di incertezza, consultare la sezione appropriata del manuale come riferimento.

Questo manuale non sostituisce una formazione adeguata.



Versione del firmware: V91

Il presente manuale corrisponde alla versione del firmware V91.

È possibile che successivamente alla pubblicazione siano state apportate modifiche alle caratteristiche non documentate in questa versione.

Per un elenco completo delle modifiche dall'ultima versione, controllare le note di pubblicazione sul sito Shearwater.com.

1.2. Modelli trattati nel presente manuale

Questo manuale fornisce istruzioni sul funzionamento dei seguenti modelli Petrel 3:

- Modello Stand Alone SA
- Modello con connettore Fischer (Fischer Connector, FC) FC
- Modello con attacco per cavo analogico (Analog Cable Gland, ACG) ACG
- Modello con monitoraggio del rebreather DiveCAN DCM

Alcune sezioni del presente manuale riguardano solo modelli specifici del Petrel 3. Le sezioni che riguardano l'unità in proprio possesso sono contrassegnate nel manuale con l'icona del modello corrispondente. Le sezioni che non riportano alcuna icona di riferimento riguardano tutti i modelli del Petrel 3.

1.3. Modalità trattate nel presente manuale

Questo manuale fornisce istruzioni sul funzionamento del Petrel 3 per le seguenti modalità tecniche:

- Circuito aperto tecnico (OC Tec)
- Circuito chiuso/Bailout (di emergenza) (CC/BO)
- Semichiuso/Bailout (SC/BO)
- Profondimetro
- PPO2

Maggiori informazioni su [Differenze tra le modalità di immersione a pagina 8](#).

Il Petrel 3 Shearwater dispone anche di 3 modalità concepite per le immersioni ricreative con circuito aperto.

Per istruzioni sul funzionamento con le modalità ricreative, consultare il [Manuale sulle modalità ricreative di Petrel 3](#).

Alcune delle funzioni del Petrel 3 si applicano solo a determinate modalità di immersione. Se non altrimenti precisato, le funzioni descritte sono applicabili in tutte le modalità.

[Maggiori informazioni su Impostazione modalità a pagina 71](#).



2. Funzionamento di base

2.1. Accensione

Per accendere il Petrel 3, premere contemporaneamente entrambi i pulsanti.



Accensione automatica

Il Petrel 3 si accende automaticamente quando immerso sott'acqua. Ciò avviene in base all'aumento di pressione e non al contatto con l'acqua. Se è attiva l'accensione automatica, il Petrel 3 entra nell'ultima modalità di immersione configurata.



Non affidarsi all'accensione automatica

Questa caratteristica è fornita come opzione di riserva quando ci si dimentica di accendere il Petrel 3.

Shearwater consiglia l'accensione manuale del computer prima di ogni immersione per confermare il funzionamento adeguato e controllare ulteriormente il livello della batteria e le impostazioni.

Dettagli sull'accensione automatica

Il Petrel 3 si accende automaticamente ed entra in modalità di immersione quando la pressione assoluta è superiore a 1100 millibar (mbar).

A titolo di riferimento, la pressione normale a livello del mare è di 1013 mbar e 1 mbar di pressione corrisponde approssimativamente a 1 cm (0.4") di acqua. Quindi, a livello del mare, il Petrel 3 si accende automaticamente ed entra in modalità di immersione quando ci si trova a circa 0,9 m (3 ft) sott'acqua.

A un'altitudine più elevata, l'accensione automatica si attiva a una profondità maggiore. Per esempio, a 2000 m (6500 ft) di altitudine la pressione atmosferica si riduce a circa 800 mbar. Pertanto, a tale quota, il Petrel 3 deve essere immerso fino a 300 mbar per raggiungere una pressione assoluta di 1100 mbar. Ciò significa che, a un'altitudine di 2000 m, l'accensione automatica avviene a circa 3 m (10 ft) di profondità.



2.2. Pulsanti

Per modificare le impostazioni e la visualizzazione dei menu, si usano due pulsanti piezoelettrici in titanio.

Tutte le operazioni si svolgono con semplici pressioni singole dei pulsanti.



Pulsante MENU (sinistro)

Pulsante SELEZIONA (destra)

Non è necessario ricordare tutte le informazioni riportate di seguito. L'uso di Petrel 3 è facilitato dalla presenza delle descrizioni dei pulsanti.

Pulsante MENU (sinistro)

Dalla schermata principale	Mostra il menu
All'interno dei menu	Passa al successivo elemento del menu
Modifica un'impostazione	Cambia il valore dell'impostazione

Pulsante SELEZIONA (destra)

Dalla schermata principale	Scorre tra le schermate informative
All'interno dei menu	Esegue comandi o avvia modifiche
Modifica un'impostazione	Salva il valore dell'impostazione

ENTRAMBI I PULSANTI

Quando il Petrel 3 è spento, la pressione simultanea dei pulsanti MENU e SELEZIONA accende il computer. Nessun'altra operazione richiede la pressione simultanea dei pulsanti.

Descrizione dei pulsanti

All'interno dei menu, le descrizioni indicano la funzione del pulsante corrispondente:



Nell'immagine di esempio in alto, le descrizioni forniscono le seguenti informazioni:

- Usare MENU per modificare il valore della luminosità
- Usare SELEZIONA per salvare il valore attuale



2.3. Passaggio da una modalità all'altra

Per impostazione predefinita, Petrel 3 è impostato nella modalità 3 gas nx.



Formato delle modalità ricreative



Menu Impostazione modalità



Modalità OC Tec

Le modalità specificamente ricreative si distinguono per il formato a caratteri grandi.

Per indicazioni su come utilizzare le modalità specificamente ricreative sul Petrel 3, consultare il [Manuale delle modalità ricreative del Petrel 3](#).

Il presente manuale illustra solo il funzionamento delle modalità di immersione tecnica. Passare a una di queste modalità nel menu Impostazione modalità. [Consultare i dettagli a pagina 71](#).

Le modalità tecniche si presentano con una disposizione grafica più fitta che consente di visualizzare più informazioni sullo schermo.

La modalità del circuito è indicata nella parte inferiore sinistra delle schermate relative alle modalità di immersione tecnica.

2.4. Differenze tra le modalità di immersione

Ciascuna modalità è concepita per adattarsi al meglio a un determinato tipo di immersione. Per un'esperienza d'uso ottimale del Petrel 3, scegliere la modalità corretta.

Modalità	Disponibile nei modelli	Descrizione
Aria	SA FC ACG	Concepita per attività subacquee ricreative, solo con aria, senza decompressione. <ul style="list-style-type: none"> Solo aria (21% di ossigeno), non modificabile sott'acqua
Nitrox	SA FC ACG	Concepita per attività subacquee ricreative, con nitrox, senza decompressione. <ul style="list-style-type: none"> Miscela singola nitrox fino al 40% di ossigeno Nessun cambio gas sott'acqua
3GasNx	SA FC ACG	Concepita per attività introduttive alla subacquea tecnica, comprese immersioni che implicano la pianificazione della decompressione. <ul style="list-style-type: none"> Tre gas programmabili Supporto per il cambio gas Nitrox fino al 100%
OC Tec	SA FC ACG	Circuito aperto tecnico Concepita per attività subacquee tecniche a circuito aperto, compresa la decompressione pianificata. <ul style="list-style-type: none"> Tutti i tipi di trimix Senza soste di sicurezza



Modalità	Disponibile nei modelli	Descrizione
CC/BO	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px;">SA</div> <div style="background-color: #d62728; color: white; padding: 2px;">FC</div> <div style="background-color: #1f77b4; color: white; padding: 2px;">ACG</div> <div style="background-color: #9467bd; color: white; padding: 2px;">DCM</div> </div>	<p>Circuito chiuso con bailout a circuito aperto.</p> <p>Concepita per il rebreather a circuito chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambio rapido tra le modalità operative a circuito chiuso e a circuito aperto (BO) Monitoraggio esterno della PPO2 su alcuni modelli.
SC/BO	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> <div style="background-color: #d62728; color: white; padding: 2px;">FC</div> <div style="background-color: #1f77b4; color: white; padding: 2px;">ACG</div> </div>	<p>Circuito semichiuso con bailout a circuito aperto.</p> <p>Concepita per il rebreather a circuito semichiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nel circuito SC la decompressione è calcolata in modo diverso rispetto al CC, perché la previsione relativa alla PPO2 a profondità inferiori è diversa. È disponibile solo il monitoraggio esterno della PPO2.
Profondimetro	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px;">SA</div> <div style="background-color: #d62728; color: white; padding: 2px;">FC</div> <div style="background-color: #1f77b4; color: white; padding: 2px;">ACG</div> </div>	<p>Una semplice schermata di profondità e tempo con un formato dedicato. <u>Consultare i dettagli a pagina 38.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nessun monitoraggio dei tessuti Nessuna informazione di decompressione
PPO2	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> <div style="background-color: #d62728; color: white; padding: 2px;">FC</div> <div style="background-color: #1f77b4; color: white; padding: 2px;">ACG</div> <div style="background-color: #9467bd; color: white; padding: 2px;">DCM</div> </div>	<p>Come la schermata Profondimetro, ma con la visualizzazione della PPO2. Nessuna decompressione.</p>

3. Interfaccia di immersione

3.1. Impostazione immersione predefinita

Il Petrel 3 è preconfigurato in fabbrica per la subacquea ricreativa. La modalità di immersione predefinita è quella a 3 miscele nitrox (3 gas nx).

Come riferimento rapido, di seguito è riportato uno schema della schermata di immersione predefinita.



Questo manuale è destinato esclusivamente alle modalità di immersione tecnica. Molte caratteristiche della schermata predefinita mostrata sopra sono condivise dalle modalità di immersione trattate in questo manuale.

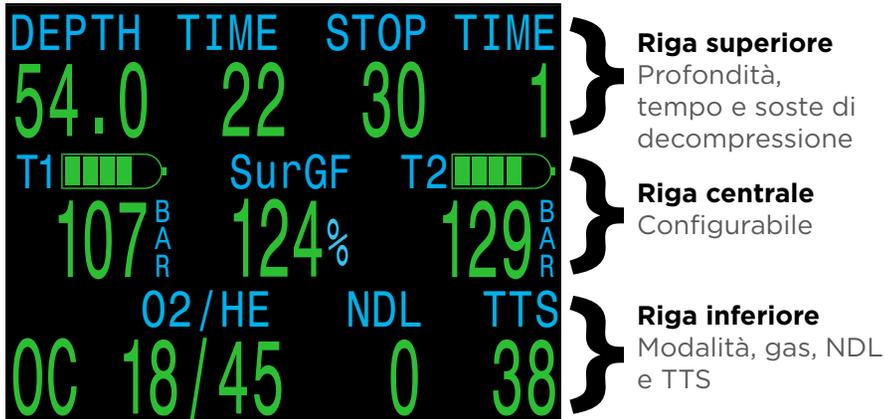
Per indicazioni su come utilizzare le modalità aria, nitrox o 3 gas nx, consultare il [Manuale delle modalità ricreative del Petrel 3](#).



3.2. Formato schermata principale

La schermata principale indica le informazioni più importanti necessarie per le immersioni tecniche.

Circuito aperto



Modalità OC Tec

In ogni modalità la riga superiore contiene importanti informazioni su profondità, tempo e decompressione. La riga inferiore mostra l'indicatore di modalità, il gas attivo, il limite di non decompressione e la durata della risalita.

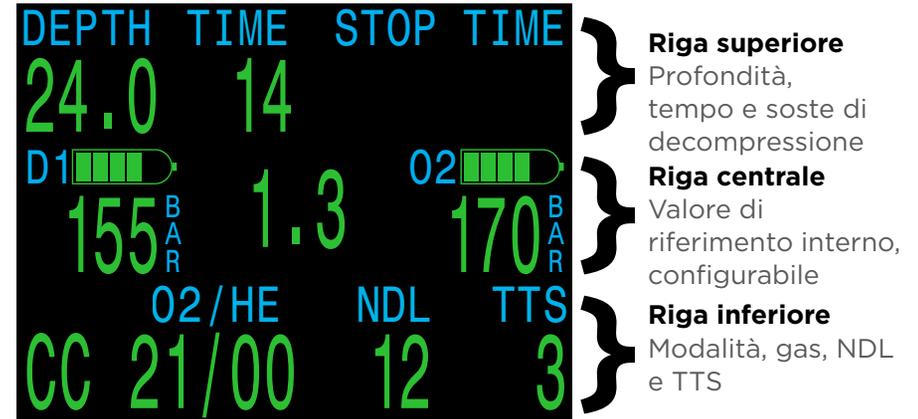
Premendo il pulsante Seleziona (destra) si può scorrere tra i dati aggiuntivi della riga inferiore, oscurando temporaneamente queste informazioni. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Schermate informative a pagina 16.

In modalità OC Tec tutti i contenuti della riga centrale si possono configurare per visualizzare i dati che l'utente ritiene più importanti.

Per le opzioni di configurazione della Riga centrale, consultare pagina 75.

Circuito chiuso con valore di riferimento interno

Tutti i modelli si possono utilizzare in modalità CC/BO con un valore di riferimento "interno" definito dall'utente. In questa modalità, si possono configurare le posizioni di sinistra e destra, ma il valore di riferimento attuale è sempre visualizzato nella posizione centrale e non può essere rimosso.



Modalità CC/BO, PPO2 interna = 1,3

Circuito chiuso con valore di riferimento esterno



I modelli con monitoraggio a sensore esterno possono funzionare in modalità CC/BO con monitoraggio esterno della PPO2. In questa modalità la riga centrale dà priorità alla visualizzazione dei valori della cella (sensore) della PPO2. Se si opera in modalità a 3 celle, sulla riga centrale non rimane spazio disponibile per le informazioni personalizzate.



Modalità CC/BO, PPO2 esterna



3.3. Descrizioni dettagliate

Riga superiore

La riga superiore mostra la profondità, il tempo di immersione, la velocità di risalita, le informazioni sulla decompressione e il livello della batteria.



Profondità

Visualizzata in piedi o metri.



In piedi, la profondità è indicata senza cifre decimali. In metri, è espressa con 1 cifra decimale fino a 99,9 m.

Nota: se il valore della profondità presenta uno zero rosso lampeggiante o visualizza la profondità in superficie, è necessario eseguire la manutenzione sull'apposito sensore.

Schermata della velocità di risalita

Indica l'attuale velocità di risalita.

1 freccia ogni 3 metri al minuto (mpm, meter per minute) o 10 piedi al minuto (fpm, feet per minute) di velocità di risalita.

-  In **VERDE** quando inferiore a 9 mpm/30 fpm (da una 1 a 3 frecce)
-  In **GIALLO** quando superiore a 9 mpm/30 fpm e inferiore a 18 mpm/60 fpm (4 o 5 frecce)
-  In **ROSSO LAMPEGGIANTE** quando superiore a 18 mpm/60 fpm (6 frecce)

I calcoli relativi alla decompressione presumono una velocità di risalita di 10 mpm (33 fpm).

Tempo di immersione



La prima voce "TEMPO", sulla sinistra della riga superiore, indica la durata dell'immersione attuale in minuti.



I secondi sono visualizzati come una linea tracciata sotto la parola "Tempo". Sottolineare ogni carattere della parola richiede 15 secondi. Se non si è in immersione, la barra dei secondi non è visualizzata.

Profondità e durata della sosta di decompressione



Sosta a 27 metri per 2 minuti

La terza voce della riga superiore, "Stop", indica la profondità della prossima sosta di decompressione nelle unità in uso (piedi o metri). Si tratta della profondità minima alla quale si può risalire. L'ultima voce sulla destra della riga superiore, "tempo", indica la durata della sosta in minuti. Le informazioni sulla decompressione **lampeggiano in rosso**



Violazione di una sosta di decompressione

se si risale a una profondità inferiore alla sosta attuale.

Come impostazione predefinita, il Petrel 3 impiega una profondità di 3 m (10 ft) per l'ultima sosta di decompressione. Se si preferisce, è possibile effettuare l'ultima sosta di decompressione a una profondità maggiore; i calcoli di decompressione rimarranno accurati. In tal caso, a seconda del gas respirabile, la durata della risalita prevista potrebbe essere più breve dell'attuale TTS dato che la desaturazione potrebbe avvenire più lentamente di quanto previsto dall'algoritmo. È disponibile anche un'opzione che consente di impostare l'ultima sosta a 6 m (20 ft).



Intervallo di superficie

Un volta raggiunta la superficie, la profondità e durata della sosta di decompressione sono sostituite dall'intervallo di superficie che indica ore e minuti dal termine dell'ultima immersione.



Intervallo di superficie di 2 ore e 15 minuti

Trascorsi 4 giorni, l'intervallo di superficie è visualizzato in giorni.

L'intervallo di superficie è cancellato quando si azzerano i modelli tissutali di saturazione. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Modelli tissutali di saturazione a pagina 87.

Contatore Deco terminata

All'azzeramento della decompressione la PROFONDITÀ e il TEMPO della SOSTA sono sostituiti da un timer che inizia il conteggio da 0.



Icona batteria

Come impostazione predefinita, l'icona della batteria è visualizzata in superficie ma scompare durante l'immersione. L'icona appare durante l'immersione se la carica è molto bassa o quasi nulla.



In **BLU** quando la carica della batteria è sufficiente



In **GIALLO** quando è necessario sostituirla.



In **ROSSO** quando è necessario sostituirla immediatamente.

Riga centrale

Il formato della riga centrale dipende dalla modalità in uso.



Tutte e 3 le posizioni configurabili in modalità OC Tec

In modalità OC Tec, le informazioni della riga centrale sono completamente personalizzabili. Ci sono tre posizioni configurabili, ognuna delle quali può essere impostata in modo indipendente.

Nella prossima pagina è riportato un elenco di opzioni di dati. Le istruzioni di configurazione della riga centrale sono a [pagina 75](#).

Per impostazione predefinita, la posizione al centro della riga centrale visualizza la PPO2 del gas. Offre una selezione ridotta di opzioni di dati perché è leggermente più stretta rispetto alle caselle di sinistra e destra.

Per una descrizione dettagliata di ciascun elemento della schermata, consultare [Descrizioni delle schermate informative a pagina 17](#).

In modalità CC/BO, quando si utilizza un valore di riferimento della PPO2 interno, la casella centrale non è configurabile. Indica sempre il valore di riferimento del rebreather attualmente selezionato, senza mostrarne il titolo. Invece le caselle di destra e sinistra possono essere personalizzate.



Posizioni di destra e sinistra configurabili in modalità CC/BO quando si utilizza un valore di riferimento interno.



In modalità CC/BO, quando si utilizza il monitoraggio esterno della PPO2, i valori della cella della PPO2 occupano la riga centrale.



In modalità CC/BO con 3 sensori esterni della PPO2, tutte le posizioni della riga centrale mostrano le informazioni relative alla PPO2.

Oltre alla normale modalità a tre celle, il computer subacqueo può essere utilizzato anche in modalità a cella singola o doppia. In queste modalità di funzionamento, le posizioni inutilizzate possono essere personalizzate. Consultare i dettagli a pagina 57.

Alternare il valore di riferimento della PPO2 interna e la modalità di monitoraggio esterno della PPO2 in superficie dal menu Impostazione modalità (pagina 71) o dal menu Impostazione immersione (pagina 61).

Quando si usano sensori esterni e si è passati all'OC di emergenza, la riga centrale continua a visualizzare la PPO2 misurata esternamente.

Si noti che la PPO2 è sempre espressa in atmosfere assolute. (1 ata = 1013 mbar).

Limiti PPO2 predefiniti

In modalità CC, la PPO2 è visualizzata in **rosso lampeggiante** quando è inferiore a 0,40 o superiore a 1,6.

In modalità OC Tec, la PPO2 è visualizzata in **rosso lampeggiante** quando è inferiore a 0,19 o superiore a 1,65.

I limiti precedenti possono essere modificati nel menu Configurazione Avanzata 2. Consultare i dettagli a pagina 81

Opzioni di configurazione della schermata principale

Opzione	Info sul display	Opzione	Info sul display
PPO2	PPO2 1.15	ORA	CLOCK 12:58
% CNS	CNS 11	Timer	TIMER 0:58
MOD	MOD 57 ³ _m	Ora di fine immersione	DET 1:31
Densità gas	DENSITY 1.3 ^g _L	VELOCITÀ	RATE ↓ 43 ^{ft} _{min}
GF99	GF99 15%	Temperatura	TEMP 18°C
GF di emersione	SurGF 44%	Bussola	319°
Ceil	CEIL 17	Profondità massima	MAX 57 ^o _m
@+5	@+5 20	Profondità media	AVG 21 ³ _m
Δ+5	Δ+5 +8	Durata restante del filtro	Stack 2:55
Durata della risalita	TTS 15	Pressione bombola	T1 175 ^B _{BAR}
Dil. PPO2	DilPPO2 .99	Consumo dell'aria in superficie	SAC T1 1.5 ^{Bar} _{min}
FiO2	FiO2 .32	Durata residua del gas	GTR T1 37
Mini schermata	Δ+5 -4 GF99 37% SfGF 180	Durata residua ridondante	RTR T1 16

Mini schermate

In ciascuna delle mini schermate delle caselle personalizzate di destra e di sinistra si possono visualizzare 3 dati. Consultare i dettagli a pagina 23.





Riga inferiore

La riga inferiore delle modalità di immersione tecnica visualizza la modalità corrente del circuito, il gas attivo, il limite di non decompressione (NDL) e la durata della risalita (TTS).



Modalità corrente del circuito

La configurazione della modalità di respirazione attiva è visualizzata all'estrema sinistra della riga inferiore. Le opzioni sono indicate di seguito.

OC OC = Open Circuit (circuito aperto)

CC CC = Closed Circuit (circuito chiuso)

BO BO = Bailout (di emergenza)
(visualizzato in **giallo** per indicare la condizione di emergenza)

Gas attivo

Il gas attivo in uso visualizzato come percentuale di ossigeno ed elio. Si presume che l'elemento rimanente sia l'azoto.



Aria:
O2 21%
N2 79%



Trimix:
O2 10%
He 50%
N2 79%



È disponibile un gas migliore per la decompressione

In modalità circuito aperto, sarà invece la percentuale del gas respirabile. In modalità circuito chiuso, sarà il gas diluente in uso.

Il gas attivo è visualizzato in giallo quando è disponibile un gas migliore. Attivare solo i gas che si prevede di utilizzare durante l'immersione.

Limite di non decompressione (NDL)



Il tempo residuo, in minuti, alla profondità attuale prima che siano necessarie soste di decompressione. È visualizzato in **giallo** quando l'NDL è inferiore al limite minimo previsto (valore predefinito: 5 minuti).

Opzioni di sostituzione dell'NDL

Quando l'NDL arriva a 0 (ovvero, sono necessarie soste di decompressione), la schermata NDL può essere sostituita da una piccola selezione di opzioni personalizzate per sfruttare al meglio questo spazio. Consultare i dettagli a pagina 78. L'opzione mini è descritta in maggior dettaglio a pagina 15.

Opzioni di sostituzione dell'NDL:

- Ceil
- @+5
- Delta+5
- GF99
- GFsurf
- Mini

Durata della risalita (TTS)



Durata della risalita in minuti. Si tratta dell'attuale tempo necessario per risalire in superficie; include la risalita e tutte le soste di decompressione richieste.



Importante!

Tutte le informazioni di decompressione, comprese le relative soste, l'NDL e la durata della risalita, sono previsioni basate su:

- Velocità di risalita di 10 mpm/33 fpm
- Osservanza delle soste di decompressione
- Uso appropriato di tutti i gas programmati

Per maggiori informazioni, consultare la sezione Precisione delle informazioni di decompressione a pagina 30.



Informazioni supplementari

Anche la riga inferiore è usata per indicare informazioni supplementari.

Solo la riga inferiore cambia durante un'immersione, quindi i dati importanti contenuti nelle righe superiore e centrale rimangono sempre disponibili.

Le informazioni supplementari visualizzabili sulla riga inferiore comprendono quanto segue.

Schermate informative

Informazioni aggiuntive sull'immersione.

Premere SELEZIONA (pulsante destro) per scorrere tra le schermate informative.

Menu

Consentono la modifica delle impostazioni.

Per accedere ai menu, premere MENU (pulsante sinistro).

Avvertenze

Forniscono avvisi importanti.

Per eliminare un'avvertenza, premere qualsiasi pulsante.



Esempio di schermata informativa



Esempio di menu



Esempio di avvertenza

Mini schermata sostitutiva dell'NDL

L'opzione di mini schermata sostitutiva dell'NDL riconfigura il lato destro della riga inferiore per consentire la visualizzazione di due ulteriori informazioni personalizzate.

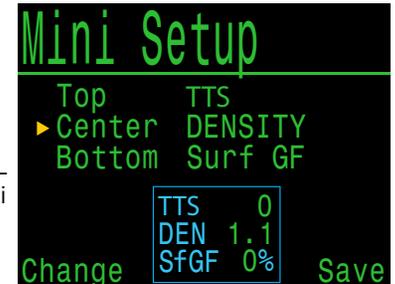
Si può configurare la mini schermata sostitutiva dell'NDL dal menu Impostazioni di Sistema > Impostazione decompressione descritto a pagina 72.

Quando si seleziona l'opzione mini, le informazioni personalizzate scelte rimangono sempre visualizzate. Ciò è diverso dalle altre opzioni di sostituzione della schermata NDL che appaiono solo se l'NDL è pari a zero.

Quando è in uso, la TTS è sempre la prima opzione della riga di questa mini schermata e non può essere modificata. Finché non si presenta alcun obbligo decompressivo, l'NDL viene riposizionato nella sezione di informazioni sulla sosta di decompressione e sul tempo.



Aspetto della mini schermata sostitutiva dell'NDL



Menu di impostazione della mini schermata sostitutiva dell'NDL.



3.4. Schermate informative

Le schermate informative forniscono maggiori informazioni di quelle disponibili nella schermata principale.

Il pulsante SELEZIONA (destra) consente di scorrere tra le schermate informative partendo da quella principale.

Una volta visualizzate tutte le schermate informative, con lo stesso pulsante si ritorna alla schermata principale.

Inoltre le schermate informative si disattivano automaticamente dopo 10 secondi e il display torna alla schermata principale. Ciò impedisce che le informazioni sul gas attivo restino nascoste per un periodo prolungato.

Si noti che, quando le schermate Bussola, Saturazione tessuti e Info AI sono attive, non si disattivano automaticamente.

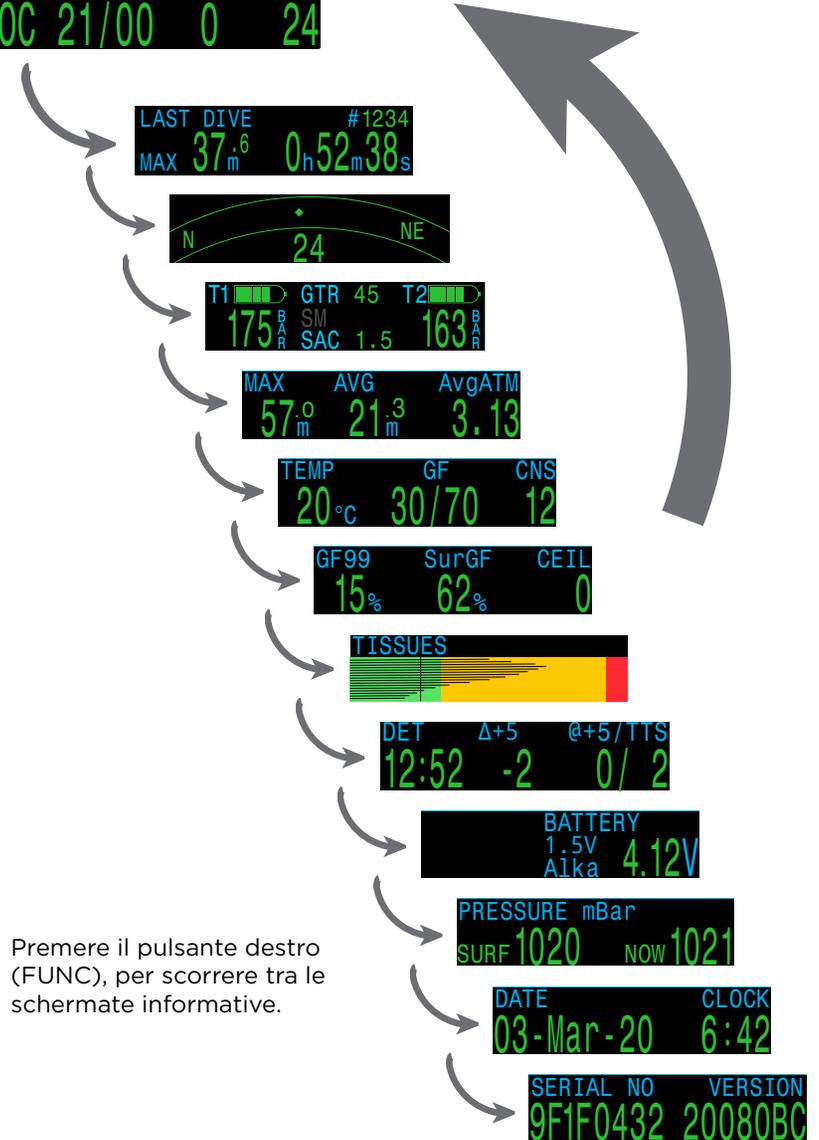
Premendo il pulsante MENU (sinistro) si può tornare alla schermata principale in qualsiasi momento.

Sebbene queste schermate siano generalmente rappresentative del display del Petrel 3, il loro contenuto varia per ciascuna modalità. Per esempio, le schermate informative correlate alla decompressione non sono disponibili in modalità profondità.

La sessione successiva fornisce descrizioni dettagliate dei dati visualizzati nelle schermate informative.



- Per ritornare alla schermata principale:
- Premere il pulsante sinistro (MENU)
 - Scorrere oltre l'ultima schermata
 - Attendere 10 secondi (per la maggior parte delle schermate)



Premere il pulsante destro (FUNC), per scorrere tra le schermate informative.



3.5. Descrizioni delle schermate informative

Questa sezione contiene descrizioni dettagliate di tutti gli elementi delle schermate informative e di quelle personalizzate.

Informazioni sull'ultima immersione



Profondità massima e durata dell'ultima immersione. È disponibile solo in superficie.

Integrazione dell'aria

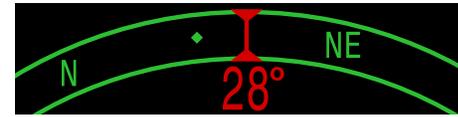
È disponibile solo se la funzione AI è attivata. I contenuti del riquadro informativo AI saranno automaticamente adattati all'impostazione attuale. Alcuni esempi includono:



- Solo T1
- T1 e GTR/SAC
- T1 e T2
- T1, T2 e GTR/SAC
- T1, T2, T3 e T4

Maggiori informazioni sulle funzionalità, sui limiti e sulle schermate AI, sono reperibili nella sezione Integrazione dell'aria (AI) a pagina 41.

Bussola



Le direzioni impostate sono visualizzate in verde mentre le rotte reciproche appaiono in rosso. Quando ci si trova fuori rotta di 5° o più, delle frecce verdi puntano verso la direzione impostata.

La riga informativa della bussola non si disattiva ed è disponibile solo quando la funzione correlata è attiva.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione Bussola a pagina 40.

Millivolt



Indica le letture grezze dei segnali di uscita in millivolt provenienti dalle celle esterne della PPO2. Si tratta di informazioni importanti utilizzate per valutare l'andamento delle letture dei segnali di uscita emessi dalle celle di O2 nel corso del tempo.



Profondità massima

MAX
57^o
m

Profondità massima dell'immersione attuale. Quando non si è in immersione, indica la profondità massima dell'ultima immersione.

Profondità media

AVG
21³
m

Visualizza la profondità media dell'immersione attuale, aggiornata una volta al secondo. Quando non si è in immersione, indica la profondità media dell'ultima immersione.

Atmosfere medie

AvgATM
3.13

Profondità media dell'immersione attuale misurata in atmosfere assolute (cioè un valore di 1,0 a livello del mare). Quando non si è in immersione, indica la media dell'ultima immersione.

Temperatura

TEMP
18^o
C

La temperatura attuale in gradi Fahrenheit o gradi Celsius in base alla configurazione in Impostazione schermata.

Massima profondità operativa (MOD)

MOD
57³
m

Disponibile solo come schermata personalizzata. In modalità OC, la massima profondità operativa (Maximum Operating Depth, MOD) è la profondità massima consentita del gas attualmente in uso secondo quanto determinato dai limiti della PPO2.

In modalità CC, la MOD è la profondità massima del diluente.

Se viene superata, è visualizzata in **rosso lampeggiante**.

Maggiori informazioni sui Limiti PPO2 a pagina 81

Pressione parziale di ossigeno (PPO2)

PP02
.36

In modalità CC, per impostazione predefinita, è visualizzata in rosso lampeggiante quando è inferiore a 0,40 o superiore a 1,6.

PP02
.16

In modalità OC, per impostazione predefinita, è visualizzata in rosso lampeggiante quando è inferiore a 0,19 o superiore a 1,65.

PPO2 del diluente

DilP02
.99

La PPO2 del diluente (DiIPPO2) è visualizzata solo in modalità CC. Appare in **rosso lampeggiante** quando la pressione parziale del diluente è inferiore a 0,19 o superiore a 1,65.

DilP02
1.77

Quando si esegue un lavaggio manuale con il diluente, è possibile controllare questo valore per vedere quale sarebbe la PPO2 prevista alla profondità attuale.

Frazione di O2 inspirata (FiO2)

Fi02
.42

La PPO2 del diluente (DiIPPO2) è visualizzata solo in modalità CC. La frazione del gas respirabile composta da O2. Questo valore è indipendente dalla pressione.



Percentuale della tossicità al CNS



Percentuale di aumento del rischio di tossicità da ossigeno per il sistema nervoso centrale. Diventa **gialla** quando è superiore al 90%. Diventa **rossa** quando è superiore al 150%.



La percentuale CNS è calcolata continuamente, anche quando si è in superficie e il computer è spento. Quando si azzerano i modelli tissutali di saturazione, viene azzerato anche il valore CNS.

Il valore CNS (abbreviazione di “tossicità da ossigeno per il sistema nervoso centrale”) è una misura della durata di esposizione a pressioni parziali di ossigeno (PPO2) elevate, espressa come percentuale dell’esposizione massima consentita. All’aumentare della PPO2, il tempo di esposizione massimo consentito diminuisce. La tabella utilizzata proviene dal Manuale d’immersione NOAA (quarta edizione). Il computer interpola in modo lineare dei limiti di tempo tra i valori forniti dal NOAA ed estrapola al di là tali valori quando necessario. Oltre una PPO2 di 1,65 ATA, il tasso di CNS aumenta con un incremento fisso dell’1% ogni 4 secondi.

Durante un’immersione il valore CNS non diminuisce mai. Al ritorno in superficie, viene applicata un’emivita di eliminazione di 90 minuti. Per esempio, se alla fine dell’immersione il valore CNS era dell’80%, 90 minuti dopo sarà del 40%. Trascorsi altri 90 minuti sarà del 20%, ecc. Generalmente dopo circa 6 emivite (9 ore), ritorna a un valore prossimo all’equilibrio (0%).

Velocità



Velocità di risalita o discesa in formato numerico. Stesse regole di codice colore dell’indicatore di risalita. Disponibile solo come schermata personalizzata.

Mini bussola



In ogni momento è possibile visualizzare una piccola bussola. La freccia rossa punta sempre verso il nord. Disponibile solo come schermata personalizzata.

Gradient Factor



Valore conservativo per la decompressione quando il modello decompressivo è impostato su GF. I Gradient Factor basso e alto controllano il conservativismo dell’algoritmo GF Bühlmann. Per maggiori informazioni, consultare l’articolo “Clearing up the Confusion About Deep Stops” di Erik Baker.

VPM-B (e VPM-BG)



Valore conservativo per la decompressione quando il modello decompressivo è impostato su VPM-B.



Se il modello decompressivo è VPM-B/GFS, è visualizzato anche il Gradient Factor per la riemersione.

GF99



Il Gradient Factor attuale espresso in percentuale (cioè gradiente percentuale di sovrasaturazione).

0% significa che la sovrasaturazione del tessuto principale equivale alla pressione ambiente. Quando la tensione tissutale è inferiore alla pressione del gas inerte inspirato, appare la dicitura “In sat.”.

100% indica che la sovrasaturazione del tessuto principale è pari al limite del valore M originale del modello Bühlmann ZHL-16C.

Quando il valore M modificato del Gradient Factor attuale (GF alto) viene superato, il GF99 è visualizzato in **giallo**.

Quando viene superato il 100% (valore M non modificato), il GF99 è visualizzato in **rosso**.



GFsurf

Il Gradient Factor di emersione previsto se il subacqueo dovesse emergere istantaneamente.

Il colore del GF di emersione (GFsurf) si basa sul GF attuale (GF99). Se il GF attuale è maggiore del GF alto, GFsurf è visualizzato in **giallo**. Se il Gradient Factor attuale è maggiore del 100%, GFsurf è visualizzato in **rosso**.

Ceil

Profondità minima della sosta di decompressione non arrotondata all'incremento della sosta più profonda successiva (ossia non multiplo di 3 m o 10 ft).

@+5

“A più 5” indica la TTS se si rimane alla profondità attuale per più di 5 minuti. Può essere usato come misura della velocità di saturazione o desaturazione in corso.

Δ+5

Il cambio della TTS previsto se si dovesse rimanere alla profondità attuale per più di 5 minuti.

Un valore “Delta più 5” positivo indica che è in corso la saturazione del modello tissutale principale, mentre un valore negativo indica che ne è in corso la desaturazione.

Batteria

La tensione della batteria del Petrel 3. È visualizzata in **giallo** quando il livello della batteria è basso ed è necessaria la sostituzione. È visualizzata in **rosso lampeggiante** quando la batteria è scarica e va sostituita il prima possibile. Indica anche il tipo di batteria.

Schermata Densità gas

La schermata Densità gas è disponibile solo come schermata personalizzabile e non si può utilizzare nella riga informativa.

Per immersioni a circuito aperto, la schermata Densità gas diventa gialla a 6,3 grammi per litro. Non sono generate altre avvertenze.

Per immersioni a circuito chiuso, la schermata Densità gas diventa gialla a 5,2 grammi per litro e rossa a 6,3 grammi per litro. Non sono generate altre avvertenze.

La Densità gas è un valore approssimativo basato sul gas diluente e sulla PPO2 del circuito.

Si potrebbe restare sorpresi di quanto sia bassa la profondità alla quale appaiono le avvertenze colorate relative alla densità del gas.

Ulteriori informazioni sul motivo per cui abbiamo scelto questi livelli sono reperibili a partire da pagina 66 del documento a seguire (le raccomandazioni sono a pagina 73):

[Anthony, T.G and Mitchell, S.J. Respiratory physiology of rebreatherdiving. In: Pollock NW, Sellers SH, Godfrey JM, eds. Rebreathers and Scientific Diving. Proceedings of NPS/NOAA/DAN/AAUS Workshop del 16-19 giugno 2015. Durham, NC; 2016.](#)

Ora di fine immersione (DET)

Questo valore è simile alla TTS, però è espresso come orario.

Si tratta dell'ora alla quale è prevista l'emersione se si inizia immediatamente la risalita, si mantiene una velocità di 10 mpm o 33 fpm, si cambiano i gas quando richiesto e si eseguono tutte le soste di decompressione secondo le istruzioni.



Pressione

SCREENSHOT: PRESSURE mBar
SURF 1013 NOW 1011

La pressione in millibar. Sono indicati due valori: la pressione di superficie (SUPERFICIE) e quella attuale (ADESSO).

Si noti che la pressione tipica al livello del mare è 1013 millibar, sebbene possa variare in base alle condizioni meteorologiche (pressione barometrica). Per esempio, la pressione di superficie può essere bassa fino a 980 millibar in un sistema a bassa pressione o alta fino a 1040 millibar in un sistema ad alta pressione.

Per questo motivo, la PPO2 visualizzata in superficie può non corrispondere esattamente alla FO2 (frazione di O2), sebbene la PPO2 visualizzata sia comunque corretta.

La pressione di superficie è impostata sulla base della pressione più bassa che il computer subacqueo rileva nei 10 minuti precedenti l'inizio di un'immersione. Pertanto, l'altitudine viene automaticamente tenuta in conto e non è necessaria alcuna impostazione speciale.

Data e ora

In formato 12 o 24 ore. Il formato dell'ora può essere modificato dal menu delle impostazioni dell'orologio.

SCREENSHOT: DATE TIME DATE TIME
28-Jun-15 16:31 28-Jun-15 4:31pm

Timer

SCREENSHOT: TIMER
5:42

Un semplice cronometro. È disponibile solo come schermata personalizzabile. Non si può utilizzare nella riga informativa.

Timer del filtro

SCREENSHOT: STACK USED REMAINING
0:00 3:00

In modalità CC, è possibile attivare un timer del filtro per tenere traccia dell'utilizzo del filtro di CO2. Se attivato nel menu Configurazione avanzata 4, questo timer visualizza il tempo trascorso in immersione o con l'unità accesa, insieme al tempo restante.

Per ulteriori opzioni di configurazione del timer del filtro e istruzioni sulla sua impostazione, consultare [pagina 82](#).

Quando la durata residua del filtro è inferiore a 60 minuti, il tempo restante viene visualizzato su sfondo giallo e si attiva la notifica AVVISO TEMPI DEL FILTRO.

SCREENSHOT: STACK USED REMAINING
2:05 0:55

Quando la durata residua del filtro è inferiore a 30 minuti, il valore lampeggia in rosso e si attiva la notifica ALLARME TEMPI DEL FILTRO. Una notifica di **Durata del filtro** in rosso fisso rimane sullo schermo a indicare che questo avviso richiede attenzione immediata.

SCREENSHOT: STACK USED REMAINING
2:45 0:15

Se la durata residua del filtro scende al di sotto dello zero, il conto alla rovescia continua in negativo e lampeggia in rosso. Si noti che, nella mini schermata, il conteggio della durata del filtro non continua in negativo a causa dei vincoli di spazio.

SCREENSHOT: STACK USED REMAINING
3:05 -0:05



Grafico a barre della saturazione dei tessuti



Questo grafico mostra le tensioni tissutali del gas inerte nei relativi compartimenti in base all' algoritmo Bühlmann ZHL-16C.

Il compartimento tissutale più veloce è indicato nella parte superiore, quello più lento nella parte inferiore. Ciascuna barra rappresenta la somma combinata delle tensioni dei gas inerti azoto ed elio. La pressione è crescente verso destra.

La linea verticale ciano indica la pressione del gas inerte inspirato. Quella gialla rappresenta la pressione ambiente. La linea rossa si riferisce alla pressione del valore M dell' algoritmo ZHL-16C.

I modelli tissutali con saturazione che eccede la pressione ambiente sono visualizzati in giallo, mentre quelli con saturazione che eccede il valore M sono indicati in rosso.

Si noti che la scala per ciascun compartimento tissutale è diversa. La ragione per cui le barre sono scalate in questo modo è consentire la visualizzazione delle tensioni dei tessuti in termini di rischio (cioè in base alla prossimità come valore percentuale ai limiti di sovrasaturazione originali del modello Bühlmann). Inoltre, tale scala cambia con la profondità, dato che anche la linea del valore M varia in base alla profondità.



Esempi di grafici dei modelli tissutali



In superficie (sat. con aria)

Nota: il gas è N2 79% (O2 21% o aria)



Dopo la discesa



Saturazione in corso



Sosta profonda



Ultima sosta di decompressione

Nota: adesso il gas è O2 50% e N2 50%



3.6. Mini schermate

Le mini schermate forniscono maggiori opzioni di personalizzazione dei dati riducendo la dimensione dei caratteri.

Ci sono 2 mini schermate configurabili separatamente e condivise da entrambe le modalità OC Tec e CC/BO. Le mini schermate sono disponibili solo nelle posizioni personalizzate di destra e sinistra.



Maggiori dettagli su come personalizzare le mini schermate sono reperibili a [pagina 75](#).



Si possono visualizzare simultaneamente fino a 9 campi personalizzabili con mini schermate totalmente compilate, una posizione centrale personalizzata e l'opzione sostitutiva mini dell'NDL. Se non si gestisce correttamente questa impostazione, la quantità di informazioni può risultare eccessiva.

Si dovrebbe fare attenzione a non perdere di vista le informazioni più rilevanti per il tipo di immersione eseguita.

3.7. Notifiche

Questa sezione descrive i diversi tipi di notifiche che il computer può mostrare al subacqueo.

Consultare l'elenco delle notifiche primarie che potrebbero apparire al subacqueo a [pagina 25](#).

Codice colore

Il codice colore del testo richiama l'attenzione su problemi o situazioni non sicure.

Per impostazione predefinita, il testo in **VERDE** indica condizioni normali.

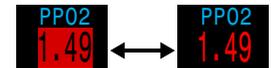
Si noti che il colore da assegnare alla condizione normale può essere selezionato nel menu di configurazione avanzata descritto a [pagina 80](#).

Il **GIALLO** è usato per avvertenze che non costituiscono un pericolo immediato ma dovrebbero essere prese in considerazione.

Il **ROSSO LAMPEGGIANTE** è usato per avvisi cruciali che potrebbero essere potenzialmente fatali se non immediatamente risolti.



Esempio di avvertenza: è disponibile un gas più adatto



Esempio di avvertenza critica: continuare a respirare questo gas può essere fatale

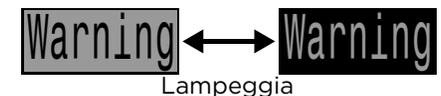
Utenti daltonici

Lo stato dell'avvertenza o dell'avvertenza critica può essere determinato senza l'uso del colore.

Le **avvertenze** sono visualizzate su sfondo fisso di colore chiaro.



Nelle **avvertenze critiche** il testo lampeggia contro lo sfondo.





Tipi di notifiche

Questo computer subacqueo visualizza due tipi di notifiche. Notifiche primarie e notifiche persistenti.

Notifiche primarie

Ciascuna delle notifiche primarie è visualizzata come un messaggio in **giallo** sulla riga inferiore fino a quando non viene eliminata.

Per eliminarla, premere uno dei pulsanti.



Esempio di notifica primaria: avvertenza PPO2 ALTA

Per esempio, questo messaggio di “PPO2 ALTA” appare se la PPO2 media supera il valore limite della PPO2 alta per più di 30 secondi.

Le notifiche con la priorità più alta sono indicate per prime. Se si verificano più errori simultaneamente, è visualizzata per prima la notifica con la priorità più alta. Per vedere la notifica successiva, annullare quella attuale premendo un pulsante.

Se sono attivi gli avvisi con vibrazione, l'unità vibra alla prima avvertenza, poi ogni 10 secondi fino a presa visione da parte dell'utente.

Un elenco delle notifiche primarie che potrebbero apparire al subacqueo è consultabile a [pagina 25](#).

Notifiche persistenti

Le notifiche persistenti integrano quelle primarie e sono visualizzate in presenza di una condizione pericolosa, permanendo fin quando la condizione non viene risolta.

Le notifiche persistenti non possono essere eliminate finché la condizione che le ha causate persiste.

Esempio: quando la PPO2 è in un intervallo non sicuro,

- il testo sulla riga centrale mostra il messaggio “PPO2 bassa” o “PPO2 alta”;
- i valori della PPO2 e del gas sono evidenziati e lampeggiano.

Queste notifiche persistenti scompaiono automaticamente una volta ripristinata una PPO2 sicura.



Esempio di notifica persistente di “PPO2 bassa”.



Esempio di notifica persistente di “PPO2 alta”.



Limitazioni degli allarmi

Tutti i sistemi di allarme hanno dei punti deboli in comune.

L'allarme può essere emesso quando non è presente alcuna condizione di errore (falso positivo) oppure non essere emesso quando si verifica una condizione di errore reale (falso negativo).

Prendere in considerazione gli allarmi, ma non fare MAI totale affidamento su di essi. La migliore difesa dell'utente consiste nelle proprie capacità di discernimento, formazione ed esperienza. È importante disporre di un piano per i guasti, costruire lentamente la propria esperienza ed immergersi nei limiti delle competenze acquisite.



Avvisi con vibrazione

Oltre alle notifiche visive, il Petrel 3 dispone di avvisi con vibrazione per notificare rapidamente al subacqueo avvertenze, errori ed eventi immersione.

Se attivi, gli avvisi con vibrazione richiamano l'attenzione quando la sosta di sicurezza inizia, è sospesa o è stata completata. Gli avvisi con vibrazione si verificano anche ogni volta che si attiva una notifica primaria, ripetendosi ogni 10 secondi fino a presa visione da parte dell'utente.

Ci sono alcune condizioni persistenti, come la PPO2 bassa, a causa delle quali la vibrazione continua fino alla risoluzione della condizione.

Gli avvisi con vibrazione possono essere attivati o disattivati nel menu Impostazioni di sistema come descritto in Impostazione avvisi a pagina 77, o in Impostazione immersione a pagina 61.

Nel menu Impostazione immersione è inoltre disponibile uno strumento di prova di queste segnalazioni che andrebbe usato regolarmente prima dell'immersione per assicurarsi che la vibrazione funzioni correttamente.



La vibrazione dipende dalla batteria

Gli avvisi con vibrazione sono disponibili solo se si usa una batteria al litio da 1,5 V o una agli ioni di litio ricaricabile da 3,7 V.



Attenzione

Sebbene gli avvisi con vibrazione siano molto utili, non fare mai totale affidamento su di essi per la propria sicurezza. I dispositivi elettromeccanici possono andare incontro a guasti e finiranno per farlo.

È opportuno essere sempre consapevoli in modo proattivo di profondità, limite di non decompressione, scorta di gas e altri dati cruciali relativi all'immersione. In ultima analisi, il responsabile della propria sicurezza è l'utente.

3.8. Elenco delle notifiche primarie

La tabella seguente elenca le notifiche primarie che potrebbero essere visualizzate, il loro significato e i passaggi da seguire per risolvere eventuali problemi.

Se si verificano più avvertenze simultaneamente, è visualizzata per prima la notifica con la priorità più alta. Per vedere la notifica successiva, annullare quella attuale premendo un pulsante.



Rivolgersi a Shearwater

L'elenco di notifiche che segue non è esaustivo. Se si verificano errori imprevisti, rivolgersi a Shearwater: info@shearwater.com.

Display	Significato	Azione da intraprendere
Warning Confirm LOW PPO2	La PPO2 è inferiore al limite impostato nel menu corrispondente.	Cambiare il gas respirabile con uno sicuro per la profondità attuale.
Warning Confirm HIGH PPO2	La PPO2 è superiore al limite impostato nel menu corrispondente.	Cambiare il gas respirabile con uno sicuro per la profondità attuale.
Warning Confirm MISSED DECO STOP	È stata violata una sosta di decompressione obbligatoria.	Scendere a una profondità superiore a quella della sosta attualmente visualizzata. Monitorare eventuali sintomi di MDD. Usare un conservativismo più elevato per le immersioni ripetitive future.
Warning Confirm FAST ASCENT	La velocità di risalita è superiore a 10 m/min (33 ft/min).	Risalire più lentamente. Monitorare eventuali sintomi di MDD. Usare un conservativismo più elevato per le immersioni ripetitive future.



Display	Significato	Azione da intraprendere
	Il livello di carica della batteria interna è basso.	Sostituire la batteria.
	L'assorbimento di gas inerte dei modelli tissutali di saturazione è stato impostato ai livelli predefiniti.	Pianificare le immersioni ripetitive di conseguenza.
	La percentuale dell'orologio di tossicità del sistema nervoso centrale (CNS) ha superato il 150%.	Passare a un gas con una PPO2 inferiore o risalire a una profondità inferiore (se la profondità minima per la sosta decompressiva lo consente).
	La percentuale dell'orologio di tossicità del sistema nervoso centrale (CNS) ha superato il 90%.	Passare a un gas con una PPO2 inferiore o risalire a una profondità inferiore (se la sosta decompressiva lo consente).
	L'NDL è inferiore al valore impostato nell'avviso di NDL basso (solo se l'avviso è attivo).	Risalire immediatamente per evitare l'obbligo decompressivo.
	La profondità è superiore al valore impostato nell'avviso corrispondente (solo se l'avviso è attivo).	Risalire sopra il limite previsto.
	Il tempo di immersione ha superato il valore dell'avviso corrispondente (solo se l'avviso è attivo).	Terminare l'immersione in sicurezza.
	Assenza di comunicazione per 30-90 secondi.	Per maggiori informazioni, consultare la sezione Problemi di connessione del trasmettitore a pagina 51 .
	Assenza di comunicazione per più di 90 secondi.	Per maggiori informazioni, consultare la sezione Problemi di connessione del trasmettitore a pagina 51 .

Display	Significato	Azione da intraprendere
	Batteria del trasmettitore scarica.	Sostituire la batteria del trasmettitore.
	La pressione della bombola supera quella nominale di oltre il 10%	Impostare correttamente la pressione nominale nel menu Impostazioni AI a pagina 73 .
	La pressione della bombola è scesa oltre la pressione critica.	Tenere presente che il gas sta per esaurirsi. Terminare l'immersione ed eseguire una risalita controllata in superficie.
	Il GTR non è disponibile in superficie.	Nessuna. Il GTR sarà visualizzato durante l'immersione.
	Il GTR non è disponibile in superficie.	Nessuna. Dopo pochi minuti, i dati acquisiti saranno sufficienti per la visualizzazione.
	Meno di un'ora di durata restante del filtro.	Terminare l'immersione in sicurezza.
	Meno di 30 minuti di durata restante del filtro.	Terminare l'immersione in sicurezza.
	Il computer è stato ripristinato alle impostazioni predefinite per recuperare una condizione imprevista del software.	Se ciò dovesse verificarsi più di una volta nel corso di un lungo periodo, segnalarlo a Shearwater Research Inc.



Display	Significato	Azione da intraprendere
	Questo messaggio (Upgrade Reset) compare dopo l'aggiornamento del software. In tal caso si tratta di un evento normale che indica il riavvio del computer in seguito all'aggiornamento.	N/D
	L'aggiornamento del firmware non è riuscito, probabilmente a causa di un errore di comunicazione o di un file danneggiato.	Riprovare a eseguire l'aggiornamento del firmware. Se il problema persiste, contattare Shearwater.



3.9. Soste di decompressione

Nelle modalità di immersione tecnica non sono previste soste di sicurezza. Le soste di decompressione sono obbligatorie e devono essere osservate per ridurre il rischio di malattia da decompressione (MDD).



Non immergersi oltre i limiti del proprio addestramento

Eseguire le immersioni con decompressione solo se si è ricevuta la formazione adeguata.

Le immersioni in qualsiasi tipo di ambiente ostruito, come grotte o relitti, o con decompressione obbligatoria comportano un notevole aumento dei rischi. Pianificare la gestione di eventuali guasti e non affidarsi mai esclusivamente a una singola fonte di informazioni.

Le soste di decompressione sono programmate a intervalli fissi di 3 m (10 ft).

Le soste possono apparire nei modi descritti di seguito.

Schermata della sosta di decompressione

Quando l'NDL è pari a zero, le informazioni della sosta di decompressione appaiono sul lato destro della riga superiore.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
27.2	62	27	2

Violazione della sosta di decompressione

Se si risale a una profondità inferiore a quella minima richiesta per la sosta attuale, le informazioni di decompressione lampeggiano in rosso.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
25.2	62	27	2

Violazioni significative della sosta di decompressione condurranno a una notifica di "SOSTA OMESSA". Per eliminare questa notifica, premere qualsiasi pulsante.

Warning	Confirm
MISSED DECO	STOP

Sosta di decompressione completata

Per impostazione predefinita, il contatore deco term. è attivo. Al completamento di tutte le soste di decompressione, il contatore deco term. inizia il conteggio da zero.

Se il contatore deco term. è disattivato, il display visualizza il messaggio "Terminata".



Nessun blocco per la violazione delle soste di decompressione

In caso di violazione delle soste di decompressione, non si attiva alcun blocco o altra penalità.

La politica di Shearwater è quella di fornire avvertenze chiare riguardo alla violazione del programma decompressivo per consentire all'utente di prendere decisioni in base all'addestramento ricevuto.

Ciò può includere contattare il proprio fornitore di servizi assicurativi o la camera iperbarica più vicina, oppure eseguire il primo soccorso in base all'addestramento ricevuto.



4. Decompressione e Gradient Factor

L'algoritmo decompressivo di base impiegato dal computer è Bühlmann ZHL-16C. È stato modificato con l'uso dei Gradient Factor sviluppati da Erik Baker, le cui idee sono state applicate alla creazione del codice da implementare in questo computer. Desideriamo esprimere il nostro riconoscimento a Erik per il suo lavoro nella formazione relativa agli algoritmi decompressivi, ma allo stesso tempo ci preme sottolineare che egli non è in alcun modo responsabile per il codice che abbiamo scritto.

Il computer implementa i Gradient Factor creando vari livelli di conservativismo espressi come coppie di numeri secondo lo schema 30/70. Per una spiegazione più dettagliata del loro significato, si consultino gli eccellenti articoli di Erik Baker: "Clearing up the confusion about deep stops" e "Understanding M-values". Gli articoli sono facilmente rintracciabili sul web. È inoltre possibile effettuare una ricerca online su "Gradient Factor".

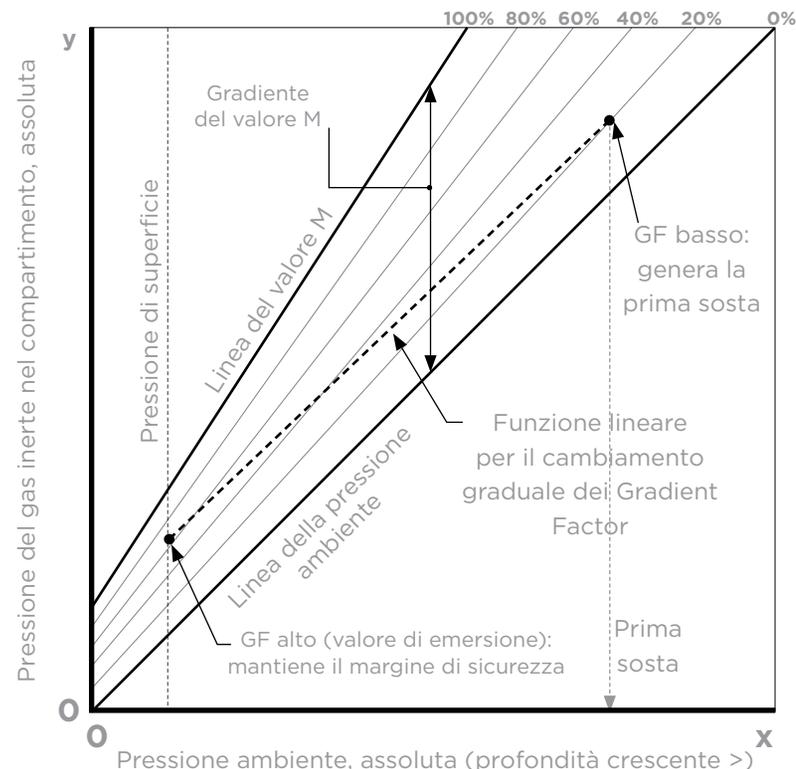
L'impostazione di conservativismo predefinita del sistema dipende dalla modalità di immersione.

Per la modalità OC Rec, l'impostazione di conservativismo predefinita è media (40/85).

Per le modalità OC Tec e CC/BO nelle quali è prevista l'esecuzione della decompressione, il valore predefinito è più conservativo: 30/70. Il sistema fornisce diverse impostazioni più aggressive rispetto a quella predefinita.

Non modificare i valori GF se non si è certi di comprenderne gli effetti.

Grafico tratto da "Clearing Up The Confusion About Deep Stops" di Erik Baker
Grafico della pressione: Gradient Factor



- Un Gradient Factor è semplicemente una frazione decimale (o percentuale) del gradiente del valore M.
- I Gradient Factor (GF) sono definiti da 0% a 100%.
- Un Gradient Factor dello 0% rappresenta la linea della pressione ambiente.
- Un Gradient Factor del 100% rappresenta la linea del valore M.
- I Gradient Factor modificano le equazioni del valore M originale per mantenere il conservativismo entro la zona di decompressione.
- Il valore inferiore di Gradient Factor (GF basso) determina la profondità della prima sosta. È usato per generare soste profonde alla profondità della "sosta di decompressione più profonda possibile".
- Il valore superiore del Gradient Factor (GF alto) determina la sovrassaturazione del modello tissutale al momento dell'emersione.



4.1. Precisione delle informazioni di decompressione

Le informazioni di decompressione visualizzate da questo computer, tra cui NDL, profondità della sosta, durata della sosta e TTS, sono da intendere come puramente predittive. Tali valori sono ricalcolati di continuo e cambiano al modificarsi delle condizioni. La precisione di queste previsioni dipende da diverse premesse su cui si basa l'algoritmo di decompressione. Per garantire delle previsioni di decompressione accurate, è importante comprendere tali premesse.

Si presume che la velocità di risalita del subacqueo sia di 10 m/min (33 ft/min). Una risalita significativamente più veloce o più lenta avrà delle conseguenze sugli obblighi decompressivi. Si presume inoltre che il subacqueo porti con sé e preveda di utilizzare ogni gas attualmente attivato. Lasciare attivati dei gas che non si prevede di utilizzare conduce alla visualizzazione di informazioni errate su durata della risalita, soste di decompressione e durata delle soste.

Durante la risalita, si presume che il subacqueo eseguirà le soste di decompressione utilizzando il gas con la PPO2 più alta al di sotto del valore di PPO2 per la decompressione con circuito aperto (valore predefinito 1,61). Se è disponibile un gas migliore, quello attuale è visualizzato in giallo, indicando che si prevede l'esecuzione di un cambio gas. La previsione di decompressione visualizzata presume sempre che sia usato il gas migliore. Anche se il cambio a un gas migliore non è ancora stato eseguito, le previsioni di decompressione sono visualizzate come se tale cambio dovesse avvenire nei prossimi 5 secondi.

Se il subacqueo non passa al gas migliore quando indicato dal computer, può incorrere in soste di decompressione più lunghe del previsto e previsioni di durata della risalita errate.

Esempio: un subacqueo che sta facendo un'immersione con decompressione a 40 m/131 ft per 40 minuti con un'impostazione GF di 45/85 ha programmato e attivato due gas nel computer: 21/00 e 99/00. Il programma decompressivo del subacqueo sarà calcolato in base alla respirazione di ossigeno al 21% per le fasi di discesa, tempo di fondo e risalita fino al raggiungimento dei 6 m/20 ft. A tale profondità, la PPO2 della miscela 99/00 è pari a 1,606 (meno di 1,61), pertanto questa si converte nel miglior gas disponibile.

Le informazioni di decompressione per le soste restanti sono calcolate e visualizzate presumendo che il subacqueo stia per passare al gas in questione. Il profilo di immersione indica che le soste sono di 8 minuti a 6 m/20 ft e 12 minuti a 3 m/10 ft. Se il subacqueo non esegue il cambio al gas 99/00, il computer non consente la risalita finché non è avvenuta la desaturazione adeguata, ma continua a presumere che il cambio gas stia per avvenire, pertanto i tempi di decompressione forniti risulteranno fortemente imprecisi. La sosta a 6 m/20 ft durerà 19 minuti, mentre quella a 3 m/10 ft ne durerà 38. Ciò condurrà a una differenza di durata totale della risalita di 37 minuti.

In caso di inservibilità di un gas o se il subacqueo ha dimenticato di disattivare un gas lasciato a terra prima dell'immersione, la disattivazione può essere eseguita durante l'immersione in Menu principale -> Modifica gas.



5. Esempi di immersione

5.1. Esempio di immersione semplice in OC Tec

Di seguito si riporta un esempio delle schermate che potrebbero essere visualizzate durante un'immersione con decompressione semplice in modalità OC Tec.

1. Impostazione dei gas: le migliori prassi includono il controllo dell'elenco dei gas prima di ogni immersione. Questa schermata è disponibile nel menu Impostazioni di sistema. Si tratta di un'immersione effettuata solo con aria. Disattivare tutti i gas che non si prevede di utilizzare durante l'immersione.

2. Verifica delle impostazioni: è inoltre prudente accertarsi che tutte le altre impostazioni siano corrette prima di ogni immersione. Non tutte le impostazioni possono essere modificate sott'acqua.

3. Pianificazione dell'immersione: utilizzare un pianificatore deco per controllare il tempo totale, il programma decompressivo e la quantità di gas necessaria.

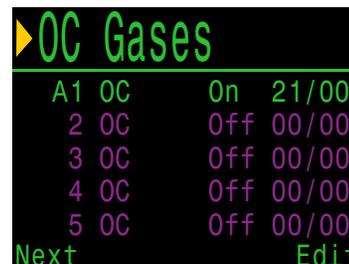
Il pianificatore deco integrato ha funzionalità limitate. Per immersioni complesse si consiglia di utilizzare un software di pianificazione delle immersioni su computer fisso o smartphone.

4. Pre-immersione: è la schermata di superficie immediatamente prima della discesa. Indica che il computer è in modalità OC e impostato su O2 21%.

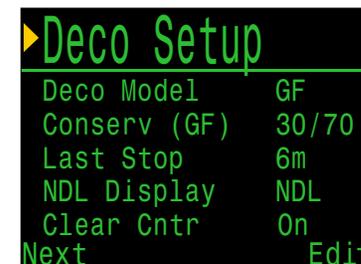
5. Discesa: raggiunti i 10 metri, la durata della risalita (TTS) indica un minuto. Ciò significa che il computer prevede la risalita del subacqueo a circa 10 metri al minuto o 33 piedi al minuto. Le previsioni della decompressione si basano su tale velocità di risalita.

6. NDL in diminuzione: il limite di non decompressione (NDL) comincia indicando 99, ma la cifra diminuisce all'aumentare della profondità. Questa schermata mostra che mancano 12 minuti all'entrata in decompressione.

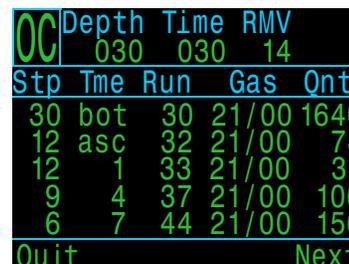
(Continua alla pagina successiva)



1. Impostazione dei gas



2. Verifica delle impostazioni



3. Pianificazione dell'immersione



4. Pre-immersione



5. Discesa



6. NDL in diminuzione



7. Profondità massima: adesso è presente un obbligo decompressivo. La prima sosta è a 12 metri con durata fino a un minuto. Sebbene le soste siano indicate in minuti, il computer calcola e modifica la profondità minima della sosta in tempo reale, quindi la durata effettiva potrebbe essere inferiore a un minuto.

La durata della risalita (TTS) adesso indica che sono necessari 26 minuti per raggiungere la superficie in base al programma decompressivo attualmente calcolato.

8. Risalita: durante la risalita, l'indicatore della velocità di risalita mostra due frecce rivolte verso l'alto o circa 6 mpm/20 fpm. Si tratta di una velocità inferiore a quella di 10 mpm/33 fpm presunta dai calcoli decompressivi. Come risultato di questa risalita lenta, le prossime soste di decompressione potrebbero essere eliminate prima di raggiungere la quota indicata.

9. Sosta omessa: se si raggiunge una profondità inferiore rispetto alla sosta a 6 metri, le relative informazioni iniziano a lampeggiare in rosso. Violazioni significative della sosta condurranno a una notifica di tappa decompressiva saltata.

10. Deco terminata: al termine dell'ultima sosta, la profondità e la durata della sosta sono sostituite dal contatore deco term. che inizia il conteggio da zero. Inoltre riappare un NDL di 99 minuti. Una volta in superficie, la profondità ritorna a 0 e un minuto più tardi, quando il computer esce dalla modalità immersione, si azzerano anche l'NDL.



7. Profondità massima



8. Risalita



9. Sosta omessa



10. Deco terminata



Nelle modalità di immersione tecnica non c'è alcun conto alla rovescia per la sosta di sicurezza

È ampiamente riconosciuto che il tempo aggiuntivo trascorso nell'ultima sosta di decompressione riduce il rischio complessivo di malattia da decompressione.

La decisione di non includere un conto alla rovescia per la sosta di sicurezza nelle modalità di immersione tecnica si basa sul fatto che i subacquei tecnici pianificano la decompressione prima dell'immersione in modo da tenere conto dei rischi correlati.

Il contatore deco term. è uno strumento utile per aiutare i subacquei a prolungare l'ultima sosta di decompressione per un maggiore conservativismo.



5.2. Esempio di immersione complessa in OC Tec

Di seguito si riporta un esempio delle schermate che potrebbero essere visualizzate durante un'immersione con decompressione in trimix in modalità OC Tec.

Profondità massima: 60 metri Gas di fondo: trimix (18/45)
 Tempo di fondo: 20 minuti Gas deco: O2 al 50% e 99%

1. Configurazione gas OC: le migliori prassi includono il controllo dell'elenco dei gas prima di ogni immersione. Questa schermata è disponibile nel menu Impostazioni di sistema. Tutti i gas attivati sono usati per calcolare il programma decompressivo. Assicurarsi di disattivare i gas che non si prevede di portare con sé o utilizzare.

2. Verifica delle impostazioni: è inoltre prudente accertarsi che tutte le altre impostazioni siano corrette prima di ogni immersione. Oltre al controllo dei gas, si consiglia la verifica delle impostazioni in tutte le pagine delle Impostazioni di sistema.

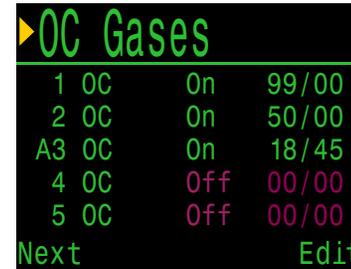
3. Pianificazione dell'immersione: utilizzare il pianificatore di immersione in Impostazione immersione per controllare il tempo totale, il programma decompressivo e i requisiti relativi ai gas necessari per l'immersione.

Per immersioni complesse, si consiglia di utilizzare un software di pianificazione delle immersioni su computer fisso o smartphone. Il pianificatore deco integrato è uno strumento efficace per confermare le impostazioni del computer e generare un piano che soddisfi le aspettative del subacqueo.

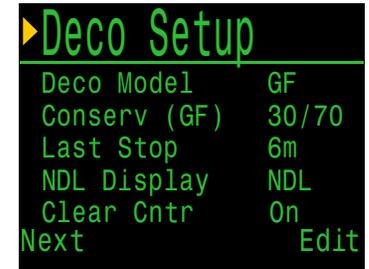
4. Pre-immersione: prima di iniziare l'immersione, si può notare che il gas attivo è attualmente 18/45 e la batteria ha un buon livello di carica. La cifra decimale sulla schermata della profondità indica che sono state selezionate le unità metriche.

5. Discesa: man mano che si scende il tempo di immersione aumenta, la PPO2 aumenta e l'NDL visualizzato diminuisce.

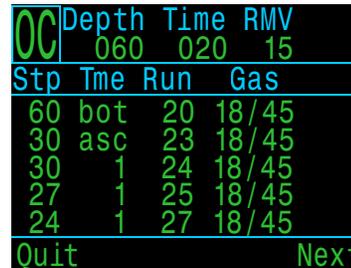
(Continua alla pagina successiva)



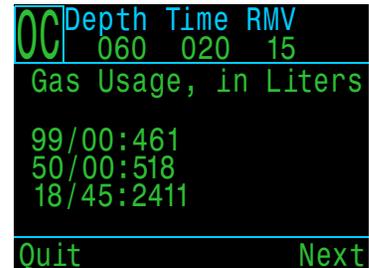
1. Configurazione gas OC



2. Verifica impostazioni Deco



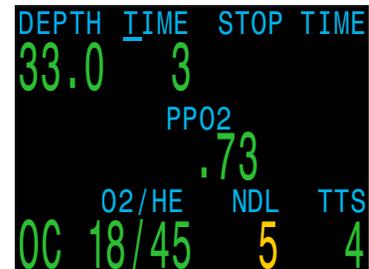
3. Pianificazione immersione: programma Deco



3. Pianificazione immersione: requisiti gas



4. Pre-immersione



5. Discesa



6. Profondità massima: quando l'NDL arriva a 0, si rendono necessarie le soste di decompressione. I requisiti di tali soste adesso sono visualizzati nella parte superiore destra dello schermo. La TTS aumenta con l'inclusione della durata della sosta di decompressione.

7. Risalita: è sicuro risalire a 24 metri. Occorre trascorrere 2 minuti alla profondità prevista per questa sosta di decompressione. Il grafico a barre a destra della profondità indica la velocità di risalita (10 mpm). Tutte le previsioni di decompressione sono calcolate ipotizzando una velocità di risalita di 10 metri al minuto.

8. Cambio gas: tutte le previsioni di decompressione sono calcolate ipotizzando il passaggio al miglior gas disponibile durante la risalita. Alla sosta a 21 m, il valore del gas in uso diventa giallo per indicare che ne è disponibile uno migliore. Se non si esegue il cambio, la saturazione tissutale viene calcolata utilizzando il gas attivo, ma le soste di decompressione e i calcoli del tempo previsti presuppongono che il cambio avverrà nei prossimi 5 secondi.

I gas disponibili possono essere aggiunti o sottratti durante l'immersione nel menu Impostazione immersione > Scegli il Gas.

9. PPO2 alta: dopo il cambio alla miscela di O2 50%, il subacqueo è sceso di un paio di metri, la PPO2 inspirata ha superato il valore di avvertenza predefinito e l'allarme di PPO2 alta è stato attivato. Premendo qualsiasi pulsante si elimina la notifica primaria, ma per gli allarmi relativi alla PPO2 il computer continuerà a vibrare per richiamare l'attenzione del subacqueo fino a quando la condizione che li ha generati non sarà stata risolta.

10. Tappa decompressiva saltata: il subacqueo è risalito a una quota inferiore a quella minima della sosta di decompressione. Le informazioni sulla decompressione lampeggiano in rosso e dopo un breve periodo si attiva l'allarme di tappa decompressiva saltata. Eliminare l'allarme e arrestare l'avviso con vibrazione premendo un pulsante qualsiasi. Scendere a una profondità superiore a quella prescritta per la sosta per eliminare il testo lampeggiante.

11. Deco terminata: una volta conclusi tutti gli obblighi decompressivi, si avvia il relativo conteggio a partire da zero.



6. Profondità massima



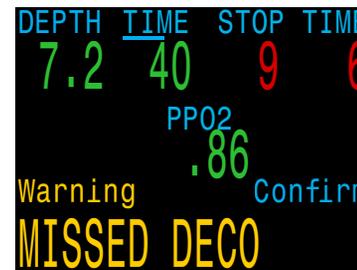
7. Risalita



8. Cambio gas



9. PPO2 alta



10. Sosta omessa



11. Deco terminata



5.3. Esempio di immersione in CC

Di seguito si riporta un esempio delle schermate che potrebbero essere visualizzate durante un'immersione multimiscela in modalità CC/BO.

Profondità massima:	90 metri
Gas diluente:	trimix (10/50)
Tempo di fondo:	20 minuti
Gas di bailout:	14/55, 21%, 50%

1. Configurazione gas CC: le migliori prassi includono il controllo dell'elenco dei gas prima di ogni immersione. Le schermate di impostazione dei gas CC e BO si trovano nel menu Impostazioni di sistema. Per questa immersione l'unico gas diluente è il trimix 10/50 (O2 10%, He 50%, N2 40%).

2. Configurazione gas BO: per questa immersione sono necessari diversi gas di bailout. Se si passa alla modalità BO, è anche possibile utilizzare il menu Impostazione immersione > Scegli il gas per modificare, attivare o disattivare i gas di bailout.

Quando si pianifica l'immersione, occorre verificare di avere gas di bailout sufficienti.

3. Verifica delle impostazioni: è prudente accertarsi che tutte le altre impostazioni siano corrette prima di ogni immersione. Per immersioni tecniche avanzate, è particolarmente importante controllare ulteriormente i valori su ogni schermata del menu Impostazioni di sistema.

4. Pianificazione dell'immersione: utilizzare il pianificatore di immersione in Strum. imm. per controllare il tempo totale, i programmi decompressivi e i requisiti relativi ai gas di bailout necessari per l'immersione.

Per le immersioni con circuito chiuso, saranno generati due programmi decompressivi. Uno primario per la decompressione con circuito chiuso e uno di emergenza per la decompressione con bailout.

Il pianificatore di decompressione integrato ha una funzionalità limitata, quindi per immersioni complesse si consiglia di utilizzare un software di pianificazione per desktop o smartphone. L'uso del pianificatore di immersione integrato per un ulteriore controllo del piano di immersione è un modo efficace per confermare le impostazioni di decompressione.

(Continua alla pagina successiva)

CC Gases			
A1	CC	On	10/50
2	CC	Off	00/00
3	CC	Off	00/00
4	CC	Off	00/00
5	CC	Off	00/00
Next		Edit	

1. Configurazione gas CC

BO Gases			
1	OC	On	50/00
2	OC	On	21/00
3	OC	On	14/55
4	OC	Off	00/00
5	OC	Off	00/00
Next		Edit	

2. Configurazione gas OC

Deco Setup		
Deco Model	GF	
Conserv (GF)	30/70	
Last Stop	6m	
NDL Display	GF99	
Clear Cntr	On	
Next		Edit

3. Verifica impostazioni Deco

CC	Depth	Time	RMV	P02
	090	020	15	1.3
Stp	Tme	Run	Gas	
90	bot	20	10/50	
48	asc	25	10/50	
48	1	26	10/50	
45	1	27	10/50	
42	1	28	10/50	
Quit		Next		

4. Pianificazione immersione: CC programmato

BO	Depth	Time	RMV	P02
	090	020	15	1.3
Stp	Tme	Run	Gas	Qty
66	bot	23	14/55	316
42	asc	25	21/00	230
42	1	26	21/00	78
39	1	27	21/00	74
36	1	28	21/00	69
Quit		Next		

4. Pianificazione immersione: BO programmato

BO	Depth	Time	RMV
	090	020	15
Gas Usage, in Liters			
50/00: 2300			
21/00: 840			
14/55: 316			
Quit		Next	

4. Pianificazione immersione: requisiti gas di bailout



Esempio di immersione in CC (cont.)



Nota sui diluenti ipossici

I diluenti ipossici come il 10/50 di questo esempio richiedono una formazione speciale perché possono risultare fatali in prossimità della superficie.

5. Calibrazione della PPO2: se è necessario calibrare i sensori della PPO2, seguire le istruzioni del produttore del rebreather.

Maggiori informazioni sulla calibrazione del sistema a pagina 56.

6. Pre-immersione: prima di iniziare l'immersione, si può notare dall'apposito indicatore che è impostata la modalità CC. Il diluente attivo è impostato su 10/50, il valore di riferimento è 0,7 e il livello di carica della batteria del Petrel 3 è sufficiente.

7. Controllo del diluente: premendo alcune volte il pulsante destro si richiama la PPO2 del diluente. Se appare in rosso, significa che non è sicuro respirare il diluente direttamente.

Questa informazione può essere visualizzata in qualsiasi momento per verificare che il diluente sia sicuro o per controllare quale sia la PPO2 prevista se si dovesse eseguire un lavaggio con il diluente in profondità.

8. Diminuzione dell'NDL: man mano che si scende, l'NDL diminuisce. Il valore TTS indica che occorrono 5 minuti per risalire in superficie a 10 m/min (33 ft/min).

9. Tempo di fondo: è stato completato. La TTS indica che si devono eseguire circa 1,5 ore di decompressione. La prima sosta è prevista a 48 m per 1 minuto. Per tutta la durata dell'obbligo decompressivo, il valore NDL è sostituito da GF99.

10. Risalita alla prima sosta: in questo caso si sta risalendo a 3 m/min. Questa velocità è inferiore al tasso previsto di 10 m/min. La risalita lenta ha comportato l'aumento della TTS, dato che la maggior parte dei modelli tissutali è ancora in saturazione.
(Continua alla pagina successiva)

```
Cal. millivots
 44 46 47
.97 .96 .99
Cal. @ F02 = .98
Cancel Calibrate
```

5. Calibrazione della PPO2

```
DEPTH TIME SURFACE
.0 [Battery] 10h58m
.98 .98 .98
O2/HE NDL TTS
CC 10/50 0 0
```

6. Pre-immersione

```
DEPTH TIME SURFACE
.0 [Battery] 10h58m
.98 .98 .98
DiLP02 CNS SP AvgP02
.10 0 .7 .98
```

7. Controllo diluente

```
DEPTH TIME STOP TIME
48.4 3
1.30 1.30 1.29
O2/HE NDL TTS
CC 10/50 4 5
```

8. NDL in diminuzione

```
DEPTH TIME STOP TIME
90.2 20 48 1
1.30 1.30 1.29
O2/HE GF99 TTS
CC 10/50 On Gas 92
```

9. Tempo di fondo

```
DEPTH TIME STOP TIME
61.6 [Wavy] 29 48 1
1.29 1.28 1.29
O2/HE GF99 TTS
CC 10/50 6% 96
```

10. Risalita alla prima sosta



Esempio di immersione in CC (cont.)

11. Prima sosta di decompressione: la risalita lenta ha comportato l'annullamento di questa sosta prima di raggiungerne la quota. Si tratta di un evento che avviene frequentemente nel caso di risalite lente.

12. Si è verificato un problema: la lettura della cella in giallo non coincide con quella delle altre due. Un lavaggio con il diluente ha mostrato che il valore basso indicato da quell'unica cella è effettivamente corretto. Si decide di passare al circuito aperto di bailout.

Per eseguire correttamente i calcoli decompressivi, dopo il cambio fisico della valvola di bailout (Bail Out Valve, BOV) o del boccaglio, il computer deve essere impostato sulla modalità BO.

Premendo due volte MENU, si apre la voce "CAMBIO CC -> BO. Premendo SELEZIONA, si esegue il cambio.

13. Bailout: si noti che il circuito della PPO2 continua a essere visualizzato. Questo è importante nel caso in cui il subacqueo debba ritornare al circuito in un secondo momento.

Si noti inoltre che "BO" è visualizzato in giallo per indicare la condizione di bailout.

Il miglior gas di BO è stato selezionato automaticamente e il programma decompressivo è stato modificato in base ai gas di BO disponibili.

14. Cambio gas necessario: adesso ci si trova a 21 m, dopo il completamento di alcune soste di decompressione. Il gas è visualizzato in giallo per indicare che ne è disponibile uno migliore.

15. Cambio gas: premendo il pulsante sinistro (MENU), si richiama l'opzione "SELEZIONA GAS" del menu principale. In questo esempio si mostra il menu di selezione del gas in stile "nuovo" (pagina 60). Entrando in questo menu, il gas migliore disponibile è la selezione iniziale e, premendo di nuovo SELEZIONA, diventa il gas attivo.

16. Deco terminata: attenersi a tutte le soste di decompressione fino al completamento e all'avvio del calcolo a partire da zero del relativo contatore.



11. Prima sosta decompressiva



12. Si è verificato un problema



13. Bailout



14. Cambio gas necessario



15. Cambio gas



16. Deco terminata



6. Modalità di immersione speciali

6.1. Modalità Profondimetro



Modalità Profondimetro

Questa modalità trasforma il Petrel 3 in un semplice visualizzatore di profondità e tempo (noto come profondimetro).

Poiché la saturazione dei tessuti non è monitorata in modalità Profondimetro, il passaggio verso e da questa modalità ne azzerare il calcolo.

Accedere alla modalità Profondimetro dal menu Impostazioni di sistema > Impostazione modalità a [pagina 71](#).

Funzioni della modalità profondimetro:

- Schermata della profondità molto ampia (in piedi o metri)
- Schermata del tempo molto ampia (in minuti:secondi)
- Profondità massima e media sulla schermata principale.
- Profondità media azzerabile
- Cronometro

La schermata Profondimetro è organizzata come segue.

- Profondità sulla sinistra.
- Tempi sulla destra.
- Profondità e tempo di immersione sulla riga superiore.

Cronometro

In immersione, l'avviamento o l'arresto del cronometro è la prima opzione del menu.

In caso di arresto, la parola "Cronometro" viene visualizzata in rosso.

Quando non indica zero, il cronometro può essere azzerato. La modalità di azzeramento dipende dallo stato.

- Se in esecuzione al momento dell'azzeramento, continua il conteggio ripartendo da 0.
- Se arrestato al momento dell'azzeramento, è impostato su 0 e rimane tale.



Profondità media azzerabile

Durante l'immersione, è possibile azzerare la profondità media.

In superficie, i valori MASSIMA e MEDIA visualizzano la profondità massima e media dell'ultima immersione. La profondità MEDIA visualizzata in superficie si riferisce all'intera immersione, indipendentemente dal fatto che si sia usata l'opzione di azzeramento di questo valore. Anche nel logbook è registrata la profondità media dell'intera immersione.



6.2. Modalità di circuito semichiuso ACG FC

Il funzionamento della modalità rebreather a circuito semichiuso (SC/BO) differisce da quello del circuito chiuso (CC/BO) per diversi aspetti fondamentali.

- La modalità SC consente solo il monitoraggio esterno della PPO2. Non è disponibile alcun valore di riferimento interno (non monitorato).
- La modalità SC consente la calibrazione dei sensori di ossigeno anche con un gas di riferimento che abbia solo il 21% di ossigeno. Quando si utilizza un rebreather a circuito semichiuso, spesso l'ossigeno puro non è disponibile.
- La modalità SC consente di visualizzare la frazione di ossigeno inspirato (FIO2) indicata dai sensori esterni, oltre a mostrare la PPO2 attuale di quei sensori.
- Analogamente alla modalità CC, in modalità SC si possono utilizzare 1, 2 o 3 sensori ossigeno esterni.



Modalità SC - Superficie



Modalità SC - Calibrazione

6.3. Modalità rebreather di bailout ACG FC

La modalità rebreather di bailout migliora la funzionalità del Petrel 3 in presenza di un rebreather di bailout ridondante.

Quando la modalità di immersione è CC/BO, la modalità della PPO2 può essere impostata su "BO CCR" (le altre opzioni sono "Int." e "Est.").



L'opzione BO CCR è una combinazione di Int. e Est.

- Le misurazioni della cella (sensore) della PPO2 esterna sono visualizzate nella riga centrale.
- Tuttavia, per i calcoli relativi alla decompressione e al CNS, si usa il valore di riferimento interno della PPO2 visualizzato sopra le letture del circuito della PPO2.

Ciò fa sì che il BO CCR segua il programma di decompressione del CCR principale, mentre è ancora visualizzata la PPO2 dell'attuale loop, nel caso in cui il subacqueo debba iniziare a respirare dal BO CCR.

Se il subacqueo effettua il cambio al BO CCR, non deve passare da "CC" a "BO" (dato che BO è il circuito aperto di emergenza). Invece, la modalità PPO2 può essere lasciata come "BO CCR" se la PPO2 è vicina al punto di riferimento interno. Questo genera programmi di decompressione simili nella maggior parte delle situazioni. Per una migliore precisione di decompressione, la modalità della PPO2 può essere modificata in "Est.".



7. Bussola

Il Petrel 3 è dotato di una bussola digitale con compensazione di inclinazione.

Caratteristiche della bussola

- Risoluzione di 1°
- Precisione di $\pm 5^\circ$
- Tasso di aggiornamento ad alta velocità
- Indicatore di direzione impostato dall'utente con rotta reciproca
- Regolazione del Nord vero (declinazione)
- Compensazione di inclinazione $\pm 45^\circ$



Visualizzazione della bussola

Quando attivata, la bussola viene visualizzata premendo il pulsante SELEZIONA (destra) una volta. Premere nuovamente SELEZIONA per proseguire con la visualizzazione delle schermate informative regolari.

A differenza di queste ultime, la bussola non si disattiva mai per tornare alla schermata principale. Premere il pulsante MENU (sinistra) per ritornare alla schermata principale.

Impostare una direzione

Per impostare una direzione, premere il pulsante MENU (sinistra) durante la visualizzazione della schermata della bussola. In questo modo si accede al menu "Esci/Imposta". Premere il pulsante SELEZIONA (destra) per impostare la direzione.



Quest'ultima è ora visualizzata con una freccia verde.



La rotta reciproca (180° rispetto alla direzione impostata) è visualizzata con una freccia rossa. Quando ci si trova entro $\pm 5^\circ$ dalla rotta reciproca, i gradi sono visualizzati in rosso.



Quando si devia di più di 5° dalla direzione impostata, una freccia verde indica la direzione corretta verso cui dirigersi.



Vengono visualizzati anche i gradi di deviazione rispetto alla direzione impostata (16° nell'immagine di esempio). Tale deviazione è utile per navigare rotte più complesse. Per esempio, una rotta quadrata richiede svolte di 90°, mentre una triangolare richiede svolte di 120°.

Limitazioni della bussola

Calibrazione: la bussola digitale occasionalmente deve essere calibrata. **È possibile farlo dal menu Impostazioni di sistema ➔ Bussola.** Consultare i dettagli a pagina 78.

Sostituzione della batteria: quando si cambia la batteria, si deve ricalibrare la bussola.

Interferenze: poiché la bussola funziona rilevando il campo magnetico terrestre, la direzione indicata viene influenzata da qualsiasi cosa che lo distorca o crei il proprio campo magnetico. Oggetti in acciaio e motori elettrici o cavi (per esempio, provenienti dalle torce subacquee) vanno tenuti a distanza. Anche la vicinanza o la penetrazione di un relitto può influire sulla lettura della bussola.

La **declinazione magnetica** (nota anche come variazione magnetica) è la differenza tra il Nord magnetico e il Nord vero. Può essere compensata nel menu Configurazione bussola mediante l'impostazione del Nord Vero. La declinazione magnetica varia secondo la zona geografica in cui ci si trova, quindi va regolata nuovamente quando si viaggia.

L'**inclinazione magnetica** (o angolo magnetico) è l'angolo determinato dalla direzione del campo magnetico terrestre verso l'alto o verso il basso. La bussola compensa automaticamente questo angolo. Tuttavia, vicino ai poli, l'angolo di inclinazione può superare gli 80° (cioè il campo magnetico punta quasi direttamente verso l'alto o verso il basso), nel qual caso il livello di precisione specificato può non essere raggiunto.



8. Integrazione dell'aria (AI)

Il Petrel 3 è dotato di funzionalità di integrazione dell'aria con 4 trasmettitori.

Questa sezione ne illustra il funzionamento.

Caratteristiche AI

- Monitoraggio wireless simultaneo della pressione fino a 4 bombole.
- Unità di misura in psi o bar.
- Durata residua del gas (GTR) e tasso di consumo dell'aria in superficie (SAC) in base a una delle bombole.
- Supporto sidemount per SAC, GTR e durata residua ridondante (RTR)
- Notifiche di cambio bombola per il sidemount
- Registrazione di pressione, GTR e SAC.
- Avvertenze relative alla pressione riserva e alla pressione critica del gas.

8.1. Cosa significa AI?

AI sta per Air Integration (Integrazione dell'aria). Sul Petrel 3, ciò si riferisce a un sistema che utilizza trasmettitori wireless per misurare la pressione del gas in una bombola subacquea e trasmettere tale valore al computer subacqueo Petrel 3 per la visualizzazione e la registrazione.

I dati sono trasmessi utilizzando onde radio a bassa frequenza (38 kHz). Un ricevitore all'interno del Petrel 3 accetta questi dati e li elabora per la visualizzazione.

La comunicazione è a senso unico. Il trasmettitore invia i dati al computer subacqueo Petrel 3, ma quest'ultimo non invia alcun dato al trasmettitore.

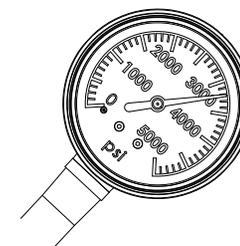


Trasmettitore wireless Sheawater Swift



Usare un manometro analogico di riserva

Usare sempre un manometro subacqueo analogico di riserva come fonte di informazione supplementare per la pressione del gas.





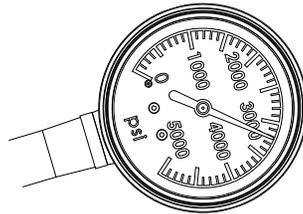
8.2. Impostazioni di base della funzione AI

Questa sezione costituisce una guida introduttiva alla funzione AI del Petrel 3. La configurazione avanzata e le descrizioni dettagliate saranno trattate nelle sezioni successive.

Installazione del trasmettitore

Prima di utilizzare il sistema AI è necessario installare uno o più trasmettitori sul primo stadio dell'erogatore per bombola subacquea.

Il trasmettitore dev'essere montato su un'uscita di alta pressione del primo stadio etichettata "HP" (High Pressure). Utilizzare un primo stadio dotato di almeno due uscite HP, in modo da poter montare anche un manometro subacqueo analogico.



Si consiglia l'uso di un manometro di riserva

Posizionare il trasmettitore in maniera che si trovi dallo stesso lato del corpo in cui si indossa l'unità da polso Petrel 3. La portata è limitata a circa 1 m (3 ft).

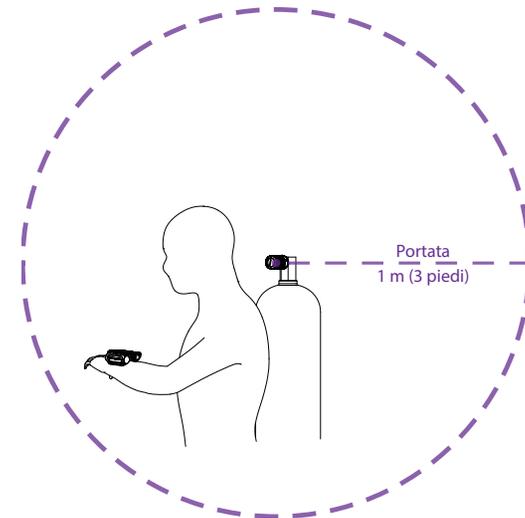
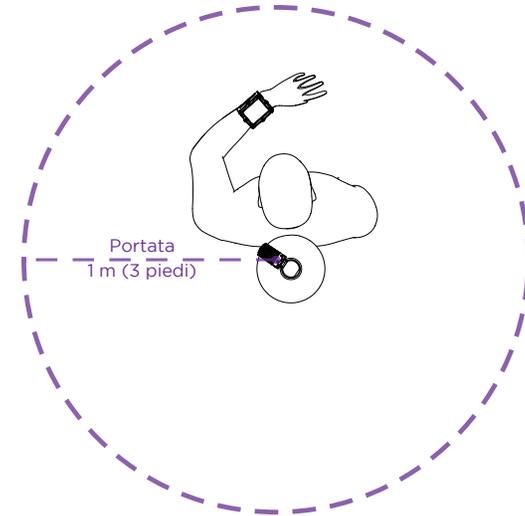
È possibile utilizzare una frusta di alta pressione per riposizionare il trasmettitore e migliorarne la ricezione o la praticità. Usare fruste certificate per una pressione di esercizio di 300 bar (4500 psi) o superiore.

i Per alcuni trasmettitori, è necessario utilizzare una chiave (da 17 mm o 11/16") per serrare o allentare

Evitare di serrare o allentare manualmente salvo altrimenti specificato dal produttore del trasmettitore, perché ciò potrebbe danneggiarlo.



Il trasmettitore Shearwater Swift si può installare senza strumenti.



Installazione del trasmettitore sull'uscita HP del primo stadio

Installare il trasmettitore dallo stesso lato del corpo in cui si indossa l'unità da polso. La portata è di circa 1 m (3 piedi).



Accensione del trasmettitore

Accendere il trasmettitore aprendo il rubinetto della bombola. L'attivazione avviene automaticamente al rilevamento della pressione.

I dati relativi alla pressione sono trasmessi approssimativamente ogni 5 secondi.

Spegnimento del trasmettitore

Per spegnere il trasmettitore, chiudere il rubinetto della bombola e premere il pulsante di spurgo del secondo stadio dell'erogatore per scaricare la pressione dalle fruste. Il trasmettitore si disattiva automaticamente dopo 2 minuti di mancato rilevamento della pressione.

Attivazione della funzione AI sul Petrel 3

Sul Petrel 3, navigare a **Impostazioni di sistema > Impostazioni AI**. Modificare l'impostazione **Modalità AI** su **On**.



Quando la **Modalità AI** è **Off**, il sottosistema AI è completamente spento e non consuma energia. Durante l'attivazione della funzione AI, il consumo energetico del sistema aumenta circa del 10%.

Si noti che quando il Petrel 3 è spento, la funzione AI non è mai attiva.

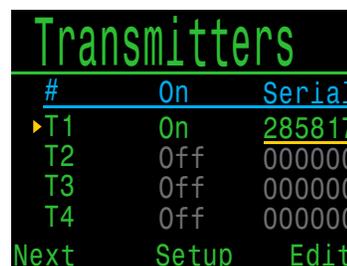
Ulteriori informazioni sono reperibili [nella sezione Impostazioni AI](#) a pagina 73.

Associazione del trasmettitore

Ciascun trasmettitore è dotato di un numero di serie univoco inciso sul corpo. Tutte le comunicazioni sono codificate con questo numero per identificare la fonte di ogni misurazione di pressione.



Per associare il trasmettitore, andare all'opzione del menu **Imp. trasm.** e selezionare T1. Attivare T1 e inserire il numero di serie a 6 cifre del trasmettitore nell'impostazione **N. di serie T1**. Questo va impostato solo una volta, dato che sarà memorizzato nelle impostazioni salvate.

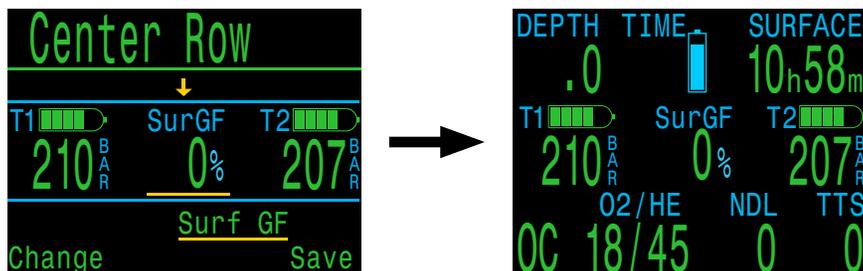




Aggiunta del display AI alla schermata principale

Quando la funzione AI è abilitata, le relative informazioni sono visualizzate automaticamente come schermata informativa, tuttavia la schermata principale non le indica finché non si aggiunge manualmente l'opzione.

Nelle modalità di immersione tecnica, aggiungere la funzione AI alla schermata principale dal menu Impostazioni di sistema > Riga centrale.



La riga centrale può essere ampiamente personalizzata in modo da visualizzare una vasta gamma di informazioni.

Per maggiori informazioni su come configurare la riga centrale, consultare [pagina 75](#).



Controllare che il rubinetto della bombola sia aperto

Per accertarsi che il rubinetto della bombola sia aperto, prima di entrare in acqua, respirare dall'erogatore o premere il pulsante di spurgo mentre si monitora la pressione della bombola per almeno 10-15 secondi.

Se il primo stadio dell'erogatore è pressurizzato ma il rubinetto della bombola è stato chiuso, il gas disponibile diminuisce rapidamente e in pochi respiri il subacqueo si trova di fronte a una situazione di "esaurimento aria". A differenza di un manometro analogico, la pressione dell'aria riportata dal Petrel 3 viene aggiornata solo ogni 5 secondi, quindi deve essere monitorata per un tempo più lungo (si consiglia di farlo per 10-15 secondi) per assicurarsi che il rubinetto della bombola sia aperto.

Un buon sistema per ridurre questo rischio è includere una prova di spurgo dell'erogatore seguita da 10-15 secondi di monitoraggio della pressione dell'aria prima di entrare in acqua, nel corso del controllo di sicurezza pre-immersione.



8.3. Schermate AI

Questa sezione descrive i tipi di campi di visualizzazione che presentano le informazioni AI. I tipi di schermata sono:

- 1) Pressione bombola
- 2) SAC
- 3) GTR
- 4) RTR (solo sidemount)
- 5) Schermata combinata AI



Pressione bombola



Durata residua del gas



Consumo dell'aria in superficie



Combinazione AI

Queste schermate possono essere visualizzate in due modi:

- 1) Aggiunte in una zona configurabile sulla schermata principale.
- 2) Visualizzate, per la maggior parte sulla schermata informativa AI.

Rinominare i trasmettitori

I titoli dei trasmettitori possono essere personalizzati nel menu di impostazione dei trasmettitori. In questo modo è più facile monitorare quale trasmettitore indica la pressione di quale bombola.

Ciascun titolo di trasmettitore ha 2 caratteri applicabili a tutte le schermate AI. Sono disponibili le seguenti opzioni.

Primo carattere: T, S, B, O o D
Secondo carattere: 1, 2, 3 o 4

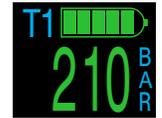


Configurazione sidemount a 4 bombole

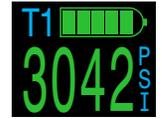
La rinomina ha effetto solo sulla visualizzazione. Non vi è alcuna relazione tra il titolo di un trasmettitore e la percentuale del gas ai fini del calcolo della decompressione.

Schermata Pressione bombola

Le schermate della pressione sono le più importanti tra le schermate AI, poiché visualizzano la pressione nelle unità di misura selezionate (psi o bar).



Schermata in bar



Schermata in psi

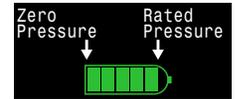


Grafico a barre della pressione della bombola

Avvertenze di bassa pressione:



Pressione riserva



Pressione critica

Le soglie della pressione di riserva possono essere gestite nel menu Impostazioni AI. Consultare i dettagli a pagina 73.

Avvertenze di assenza di comunicazione:



Alternata a



Assenza di comunicazione per 30-90 secondi



Alternata a



Assenza di comunicazione per più di 90 secondi

Avvertenze di batteria del trasmettitore scarica:



Alternata a



Batteria del trasmettitore da sostituire al più presto



Alternata a

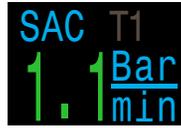


Batteria del trasmettitore da sostituire immediatamente



Schermata del SAC

La schermata del consumo dell'aria in superficie (SAC) visualizza il tasso medio del cambiamento di pressione durante gli ultimi due minuti, normalizzato come se ci si trovasse a 1 ATA di pressione. Secondo le unità di misura attualmente impostate, il SAC è visualizzato in psi/minuto o bar/minuto.



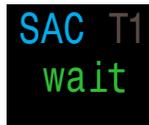
Il SAC può essere visualizzato per un monobombola o per una configurazione sidemount con due bombole di identico volume.

i Si noti che NON è possibile trasferire il SAC in pressione al minuto tra bombole di dimensioni diverse.

Il titolo indica quale trasmettitore è in uso per i calcoli del SAC con un carattere grigio scuro. "SM" indica che è stato selezionato il SAC per il sidemount.

La bombola o le bombole incluse nel calcolo del SAC si selezionano nel menu Impostazioni AI (pagina 73).

Durante i primi minuti di immersione il valore SAC non è disponibile, poiché i dati iniziali sono in fase di acquisizione per calcolare la media. Durante questo tempo, la schermata del SAC visualizza la dicitura "attendere".

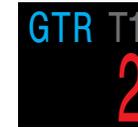
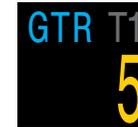


i **In superficie, il valore SAC è una media ricavata dall'ultima immersione**

Quando ci si trova in superficie, viene mostrata una media del SAC basata sull'ultima immersione. Al termine di un'immersione, è possibile notare che il valore SAC cambia improvvisamente. Ciò è dovuto al passaggio dalla schermata di visualizzazione del SAC relativo agli ultimi due minuti (in modalità immersione) all'indicazione della media del SAC relativa all'intera immersione.

Schermata del GTR

La schermata della durata residua del gas visualizza il tempo in minuti che sarebbe possibile trascorrere alla profondità attuale per eseguire una risalita diretta in superficie a una velocità di 10 m/min (33 piedi/min) emergendo con la pressione di riserva del gas.



Il valore è visualizzato in giallo quando è inferiore o uguale a 5 minuti. Se diventa inferiore o uguale a 2 minuti è visualizzato in rosso.

Il GTR può essere basato solo su un monobombola oppure, quando è selezionata l'opzione sidemount, su 2 bombole di volume identico.

Il titolo indica quale trasmettitore è in uso per i calcoli del GTR con un carattere grigio scuro. "SM" indica che è stato selezionato il GTR per il sidemount.

In superficie il GTR visualizzato è "---". **Quando sono necessarie delle soste di decompressione, al posto del valore GTR appare la dicitura "deco"**.

I dati SAC relativi ai primi 30 secondi di ciascuna immersione sono eliminati. Per calcolare la media del SAC sono poi necessari alcuni minuti in più. Pertanto, nei primi minuti di ogni immersione, il campo del valore GTR visualizza la dicitura "attendere", finché non vengono acquisiti dati sufficienti a iniziare le previsioni GTR.

Maggiori informazioni sulle modalità di calcolo del GTR sono reperibili nella sezione Calcoli del GTR a pagina 50.





Schermata RTR (solo sidemount)

La schermata della Durata residua ridondante (Redundant Time Remaining, RTR) indica la durata restante del gas se calcolata utilizzando solo la bombola sidemount con minore pressione (ovvero come se tutto il gas nella bombola con una pressione maggiore fosse inservibile).



Le stesse regole del GTR si applicano all'RTR, che viene calcolato esattamente nello stesso modo.

Il titolo con carattere grigio scuro indica che la bombola è attualmente in uso per i calcoli dell'RTR.

Schermate combinate AI

Le schermate combinate AI compilano automaticamente la riga informativa AI per comprimere maggiori informazioni nello spazio limitato disponibile. Il formato delle combinazioni AI si basa sulle impostazioni AI. Di seguito si forniscono alcuni esempi. Non si tratta di un elenco esaustivo delle possibili schermate.

Per sapere come posizionare le schermate AI sulla schermata principale, consultare la sezione sul menu della riga centrale a [pagina 75](#).

Per i valori GTR, RTR e SAC, potrebbe non essere visualizzata l'informazione relativa alla bombola alla quale si riferiscono a causa dei limiti di spazio.

Impostazione AI	Display
Tx Setup T1 GTR Mode T1	T1 [GTR] 210 BAR GTR T1 45 SAC T1 1.1 Bar/min
Tx Setup T1 T2 GTR Mode SM:T1+T2	T1 [GTR] 210 BAR GTR 45 T2 [GTR] 207 BAR SM SAC 1.1
Tx Setup T1 T2 T3 T4 GTR Mode SM:T1+T2	T1 210 GTR 45 T3 198 T2 207 SM SAC 1.1 T4 180

8.4. AI sidemount

Il Petrel 3 offre alcune caratteristiche che rendono il monitoraggio del gas molto più pratico durante le immersioni con sidemount. Tra queste ci sono:

- Notifiche di cambio bombola per il sidemount
- Calcoli del SAC per il sidemount
- GTR e RTR per il sidemount

Tutte le funzioni sidemount si attivano nel menu Impostazioni AI impostando l'opzione Modalità GTR sulla combinazione SM desiderata.



Uso di bombole identiche per la configurazione sidemount

Le funzioni sidemount sono state progettate ipotizzando che le bombole utilizzate siano di volume identico. Ciò elimina la necessità di inserire il volume delle bombole nel computer, semplificando l'interfaccia utente e riducendo la possibilità di errori di immissione.

Non utilizzare le funzioni AI per una configurazione sidemount con bombole di volume diverso.

Notifiche di cambio bombola per il sidemount

Quando la funzione sidemount è attiva, le notifiche di cambio appaiono come una casella verde che evidenzia l'etichetta della bombola da cui si dovrebbe respirare. Ciò fornisce un promemoria di cambio bombola quando la differenza tra le pressioni delle bombole aumenta oltre l'impostazione di Cambio SM.



L'impostazione della notifica di cambio ha un intervallo di 7 bar - 69 bar o 100 psi - 999 psi.



SAC e GTR per il sidemount

SaC e GTR per il sidemount sono calcolati allo stesso modo di SAC e GTR per il monobombola, con la differenza che le pressioni delle bombole vengono raggruppate prima di ciascun calcolo. In poche parole le due bombole vengono trattate come un'unica grande bombola.

I calcoli di GTR e SAC per il sidemount dipendono dall'ipotesi che entrambe le bombole utilizzate siano di volume identico.

Si noti che non è possibile trasferire il tasso di SAC tra bombole di volume diverso. Per confrontare il consumo di gas tra diverse configurazioni di bombole, si deve convertire il SAC in VRM.

Per le finalità dei calcoli del VRM utilizzando il SAC per il sidemount, seguire la stessa procedura indicata per il monobombola [nella sezione Calcoli del SAC a pagina 49](#), ma aggiungere tutti gli attributi della bombola rilevante come se si stesse utilizzando un grande monobombola.

Volume totale = Volume_{Bombola 1} + Volume_{Bombola 2}

Pressione nominale totale = Pressione nominale_{Bombola 1} + Pressione nominale_{Bombola 2}

8.5. Uso di più trasmettitori

Quando si usano più trasmettitori, la migliore affidabilità di ricezione si ottiene utilizzando trasmettitori con intervalli di trasmissione diversi o trasmettitori dotati di un sistema adattivo per evitare le sovrapposizioni come il modello Shearwater Swift.

Quando si usano due trasmettitori con lo stesso intervallo di trasmissione, le comunicazioni possono risultare sincronizzate. Se questo succede, le interruzioni/cadute del flusso di dati possono arrivare fino a 20 minuti o più.

I trasmettitori Shearwater anteriori di colori diversi hanno tempistiche di trasmissione diverse. Ciò riduce la sovrapposizione di comunicazioni che potrebbe causare la perdita del collegamento.

Quando si utilizzano più di due trasmettitori, Shearwater consiglia di usare il trasmettitore Swift che "ascolta" attivamente se ci sono altri trasmettitori nelle vicinanze e altera dinamicamente la tempistica di trasmissione per evitare interferenze.

Non c'è un numero massimo definito di trasmettitori Swift che possono essere utilizzati contemporaneamente. Per maggiori dettagli, consultare il Manuale d'uso del Swift.



L'uso di più trasmettitori con lo stesso intervallo di trasmissione può condurre a una perdita di comunicazione

Quando si usa più di un trasmettitore, allo scopo di evitare interferenze, utilizzare modelli dotati di un sistema adattivo per evitare le sovrapposizioni o trasmettitori precedenti di colori diversi (vedere sopra).



8.6. Calcoli del SAC

Il consumo dell'aria in superficie (SAC) è il **tasso di cambiamento della pressione della bombola**, normalizzato come se ci si trovasse alla pressione di 1 atmosfera. Le unità di misura possono essere in psi/minuto o bar/minuto.

Il Petrel 3 calcola la media del SAC sulla base degli ultimi due minuti. I dati dei primi 30 secondi di immersione sono eliminati per ignorare il gas supplementare che viene solitamente consumato in questa fase (gonfiaggio del GAV, del sacco o della muta stagna).

SAC rispetto a VRM

Dato che il SAC si basa semplicemente sul tasso di cambiamento di pressione della bombola, i calcoli non richiedono la conoscenza delle dimensioni della bombola. Tuttavia, ciò significa che NON è possibile trasferire il SAC a bombole di dimensioni diverse.

Questo si contrappone al volume respiratorio al minuto (VRM), ovvero al volume di gas usato dai polmoni al minuto misurato in piedi cubici/min o l/min. Il VRM descrive il tasso di respirazione personale ed è pertanto indipendente dal volume della bombola.

Perché utilizzare il SAC invece del VRM?

Dato che il VRM ha la caratteristica desiderabile di essere trasferibile tra bombole di dimensioni diverse, sembrerebbe la scelta migliore su cui basare i calcoli del GTR. Tuttavia, l'inconveniente principale di utilizzare il VRM deriva dalla necessità di impostare correttamente le dimensioni di ciascuna bombola. Tale tipo di impostazione è facile da dimenticare o da eseguire in modo errato.

Il SAC ha il grande vantaggio di non richiedere alcuna impostazione ed è perciò la scelta più semplice e affidabile. L'inconveniente è che non è trasferibile tra bombole di dimensioni diverse.

Formula del SAC

Il SAC è calcolato come segue:

$$SAC = \frac{P_{bombola}(t_1) - P_{bombola}(t_2)}{t_2 - t_1} / P_{amb,ATA}$$

$P_{bombola}(t) =$ Pressione bombola al tempo t [PSI] o [Bar]
 $t =$ Tempo [minuti]
 $P_{amb,ATA} =$ Pressione ambiente [ATA]

I campioni di tempo sono rilevati a distanza di 2 minuti l'uno dall'altro e $P_{amb,ATA}$ rappresenta la media della pressione ambiente (ovvero della profondità) durante questo intervallo di tempo.

Dato che il Petrel 3 visualizza e registra il SAC, la formula per calcolare il VRM dal SAC risulta utile. La conoscenza del proprio VRM può essere d'aiuto nella pianificazione di immersioni in cui si usano bombole di varie dimensioni.

Calcolo del VRM dal SAC - Unità di misura imperiali

Nel sistema imperiale, le dimensioni della bombola sono descritte mediante due valori: la capacità in piedi cubici alla pressione nominale in psi.

Per esempio, una dimensione di bombola comune è 80 piedi cubici a 3000 psi.

Per convertire il SAC in [psi/minuto] al VRM in [piedi cubici/minuto], bisogna calcolare quanti piedi cubici per psi sono immagazzinati, quindi moltiplicare tale valore per il SAC per ottenere il VRM.

Per esempio, un SAC di 23 psi/min con una bombola di 80 piedi cubici a 3000 psi condurrebbe a un VRM di $(23 \times (80/3000)) = 0,61$ piedi cubici/min.

Calcolo del VRM dal SAC - Unità di misura metriche

Nel sistema metrico, le dimensioni delle bombole sono descritte utilizzando un solo numero: le dimensioni fisiche della bombola in litri [l]. Ciò rappresenta la quantità di gas che potrebbe essere immagazzinata alla pressione di 1 bar, quindi in realtà le unità di misura per le dimensioni delle bombole sono [l/bar].

Questo facilita la conversione del SAC in VRM. Quando si usano unità di misura metriche, è sufficiente moltiplicare il SAC per la dimensione della bombola.

Per esempio, un SAC di 2,1 bar/min con una bombola da 10 litri condurrebbe a un VRM di $(2,1 \times 10) = 21$ l/min.



8.7. Calcoli del GTR

La durata residua del gas (GTR) corrisponde al tempo in minuti che è possibile trascorrere alla profondità attuale per eseguire una risalita diretta in superficie a una velocità di 10 m/min (33 piedi/min) emergendo con la pressione di riserva. Ciò viene calcolato usando il valore SAC attuale.

Le soste di sicurezza e decompressione non sono considerate nei calcoli del GTR.

Per calcolare il GTR, cominciare con la pressione della bombola nota, $P_{bambola}$. La pressione residua del gas, $P_{residua}$, è determinata sottraendo la pressione di riserva e la pressione usata per la risalita.

$$P_{residua} = P_{bambola} - P_{riserva} - P_{risalita} \quad , \text{ tutte le pressioni bombola in [psi] o [bar]}$$

Una volta ricavata la $P_{residua}$, dividerla per il SAC aggiustato alla pressione ambiente attuale per ottenere il GTR in minuti.

$$GTR = P_{residua} / (SAC \times P_{amb,ATA})$$

Perché non sono incluse le soste di sicurezza?

Le soste di sicurezza non sono incluse per semplificare il significato del GTR e renderlo costante tra le diverse modalità operative che non includono le soste di sicurezza.

Gestire il gas in modo che sia sufficiente per la sosta di sicurezza è piuttosto semplice, soprattutto considerando che quest'ultima ne richiede una quantità relativamente ridotta. Per esempio, si prenda in considerazione un SAC di 1,4 bar/min (20 psi/min). A una profondità di 4,5 m/15 ft, la pressione è di 1,45 ATA. Pertanto per una sosta di sicurezza di 3 minuti saranno necessari $1,4 \times 1,45 \times 3 = 6,1$ bar (87 psi) di gas. Questa piccola quantità di gas è facile da inserire nell'impostazione della pressione di riserva.

Perché il GTR è limitato alle immersioni senza decompressione?

Allo stato attuale, Shearwater ritiene che il GTR non sia uno strumento adatto alle immersioni con decompressione, specialmente quelle multimiscela. Ciò non vuol dire che in generale la funzione AI non sia adatta a tutte le immersioni

tecniche, ma che il GTR diventa sempre più complesso da gestire e comprendere quando si usano più miscele.

Di conseguenza, la necessaria complessità dei menu e le configurazioni supplementari per l'utente condurrebbero a un sistema incline agli errori e all'utilizzo improprio accidentale, condizioni che non rientrano nella filosofia di progettazione di Shearwater.

La gestione dei gas è un'attività estremamente importante oltre che complessa, specialmente nelle immersioni tecniche. La formazione, l'addestramento e la pianificazione sono cruciali per una corretta gestione dei gas nelle immersioni tecniche. Shearwater ritiene che una funzione pratica come il GTR non costituisca in questo caso una buona applicazione della tecnologia, dato che la complessità e il potenziale utilizzo errato ne vanificano l'utilità.

Nessuna compensazione per deviazioni dall'equazione dei gas perfetti

Si noti che tutti i calcoli di SAC e GTR presuppongono la validità dell'equazione dei gas perfetti. È possibile ottenere una buona approssimazione fino a circa 207 bar (3000 psi). Superata tale pressione, il cambiamento della compressibilità del gas quando la pressione aumenta diviene un fattore notevole. Questo rappresenta un problema principalmente per i subacquei europei che utilizzano bombole da 300 bar. Il risultato finale si verifica nella parte iniziale dell'immersione, quando le pressioni sono al di sopra di 207 bar/3000 psi e il SAC viene sopravvalutato, conducendo a una sottovalutazione del GTR (sebbene si tratti di un errore positivo perché porta a un valore più conservativo). Man mano che l'immersione prosegue e la pressione diminuisce, il problema si corregge automaticamente e le cifre diventano più accurate.



8.8. Problemi di connessione del trasmettitore

Se sono visualizzati errori di “Assenza com.”, attenersi ai seguenti passaggi:

Se l'errore “Assenza com.” persiste:

- Verificare di aver inserito il numero di serie corretto nel menu Impostazioni trasmettitore Impostazioni AI.
- Assicurarsi che la batteria del trasmettitore non sia scarica.
- Accertarsi che il trasmettitore sia acceso, collegandolo a un primo stadio e aprendo il rubinetto della bombola. L'applicazione di una pressione elevata > 3,5 bar (50 psi) è l'unico modo per accendere il trasmettitore.

La spia luminosa sul trasmettitore Swift lampeggerà per indicare la trasmissione in corso.

Tutti i trasmettitori compatibili si disattivano dopo 2 minuti di mancato rilevamento della pressione.

- Posizionare l'unità da polso entro la portata (1 m/3 ft) del trasmettitore. Anche l'eccessiva vicinanza del trasmettitore (meno di 5 cm/2 pollici) può causare perdite di comunicazione.

Se l'errore “Assenza com.” è intermittente:

- Cercare eventuali fonti di interferenza di radiofrequenza (RF), come torce HID, scooter, riscaldatori per mute o flash fotografici. Provare a eliminare tali fonti per vedere se questo risolve il problema di connessione.
- Verificare la distanza tra il trasmettitore e l'unità da polso. Se si verificano blocchi di comunicazione dovuti alla portata durante le immersioni, è possibile posizionare il trasmettitore più vicino su una frusta di alta pressione per ridurre la distanza dall'unità da polso.
- Se uno o più trasmettitori precedenti o di terzi compatibili si trova nel raggio di portata del computer, assicurarsi che le tempistiche di trasmissione siano diverse (trasmettitori di colore grigio rispetto a quelli di colore giallo), per ridurre al minimo l'interferenza. Normalmente questo non costituisce un problema con i trasmettitori Shearwater Swift.



9. Menu

I menu consentono di eseguire azioni e modificare impostazioni.

Se non si preme alcun pulsante per 10 secondi, il sistema ritorna alla schermata principale. In questo caso, saranno mantenute tutte le impostazioni salvate in precedenza, mentre quanto era in fase di modifica sarà eliminato.

È possibile accedere al menu principale del Petrel 3 con il pulsante sinistro (Menu) dalla schermata principale.

Le voci del menu principale differiscono tra le modalità e tra la fase in superficie e quella in immersione. Per ridurre il numero di volte in cui è necessario premere i pulsanti, le voci usate più di frequente sono posizionate per prime nel menu principale.

Nella sezione a seguire ogni voce sarà descritta in dettaglio.

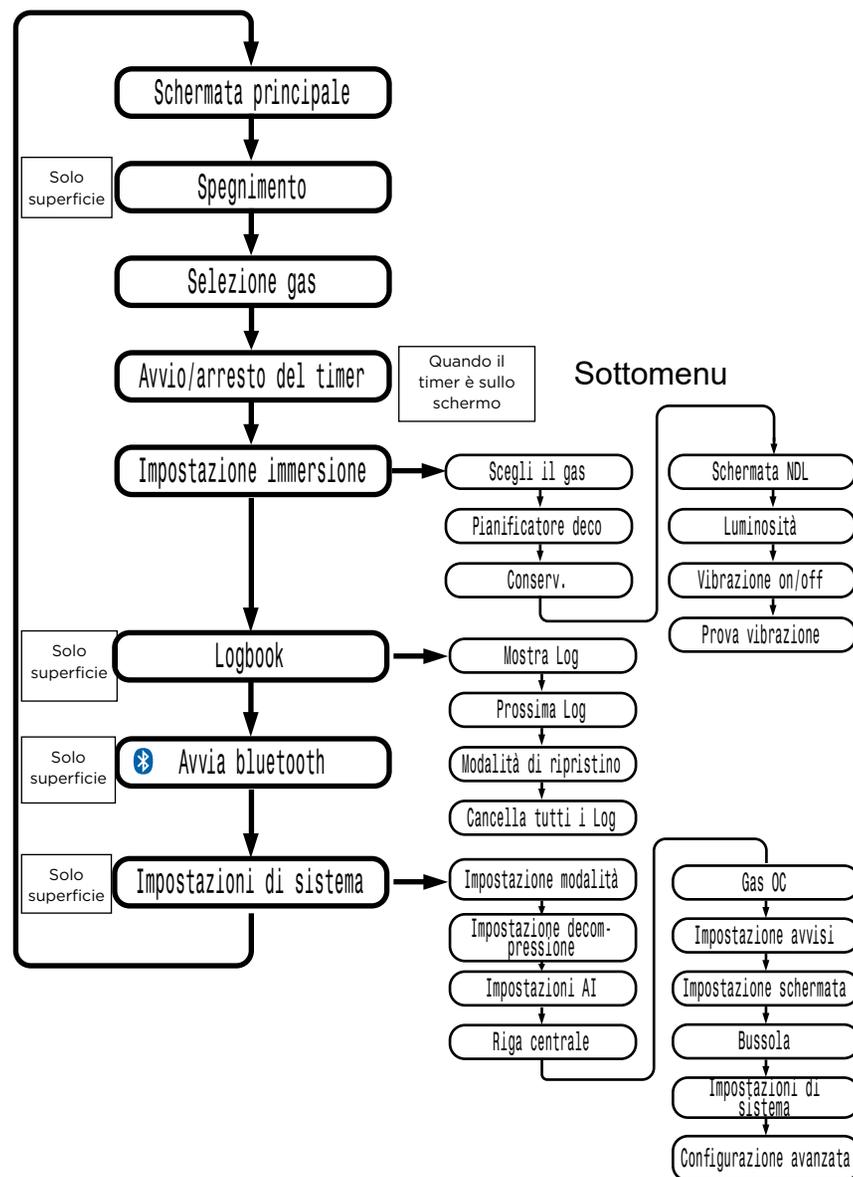
Menu adattivi

Sono visualizzati solo i menu necessari per la modalità attuale. Ciò semplifica le operazioni, previene gli errori e riduce il numero di volte in cui è necessario premere i pulsanti.

9.1. Struttura dei menu

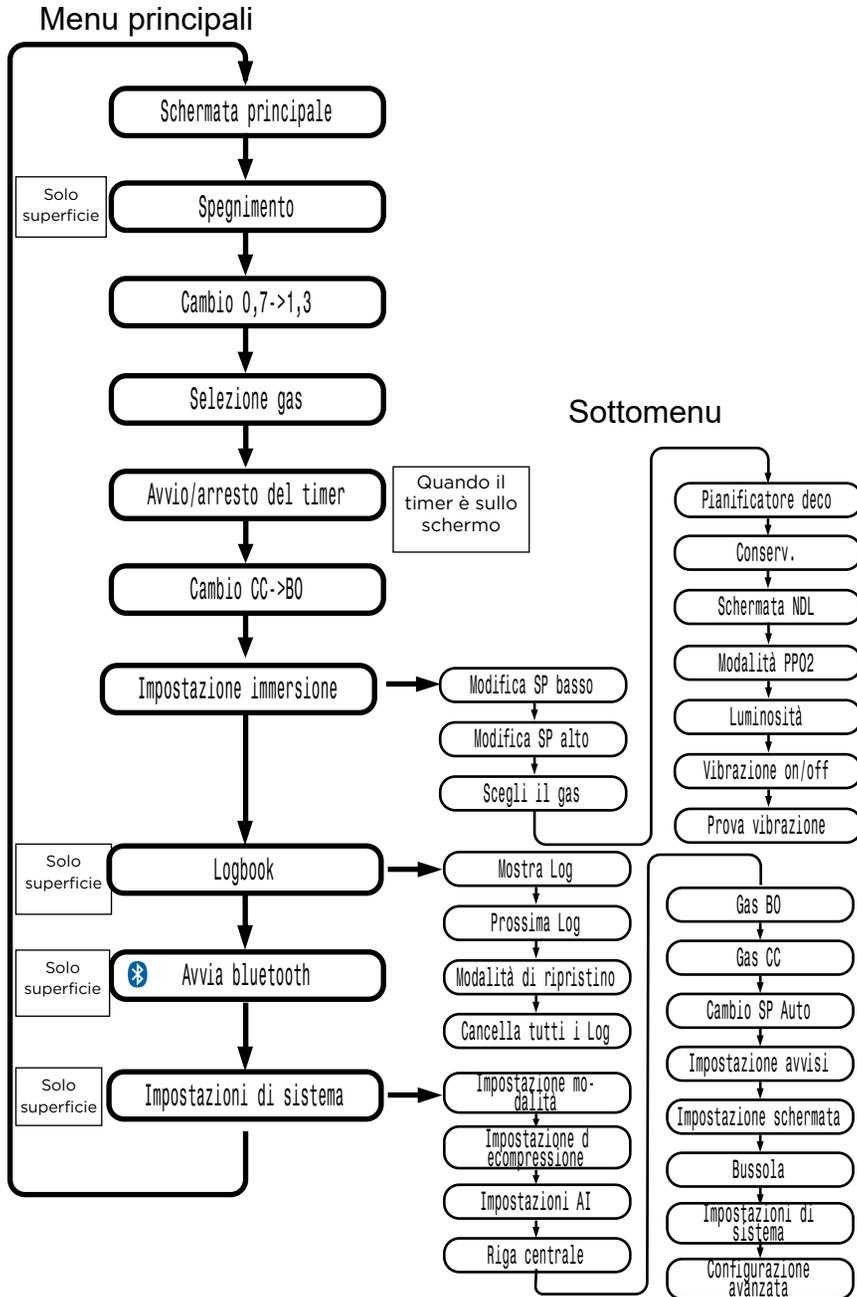
Struttura dei menu per il circuito aperto

Menu principali

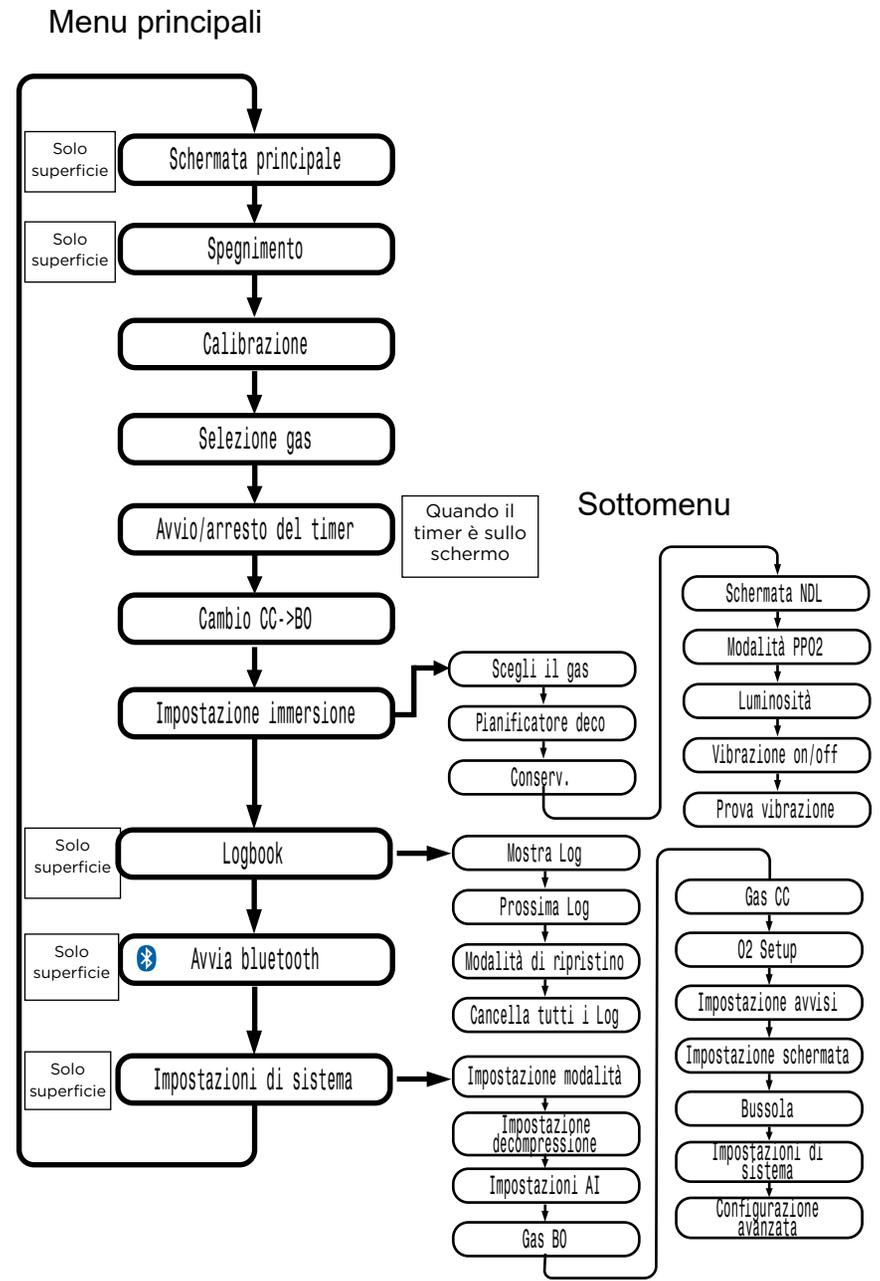




Struttura del menu per il circuito chiuso (PPO2 interna)



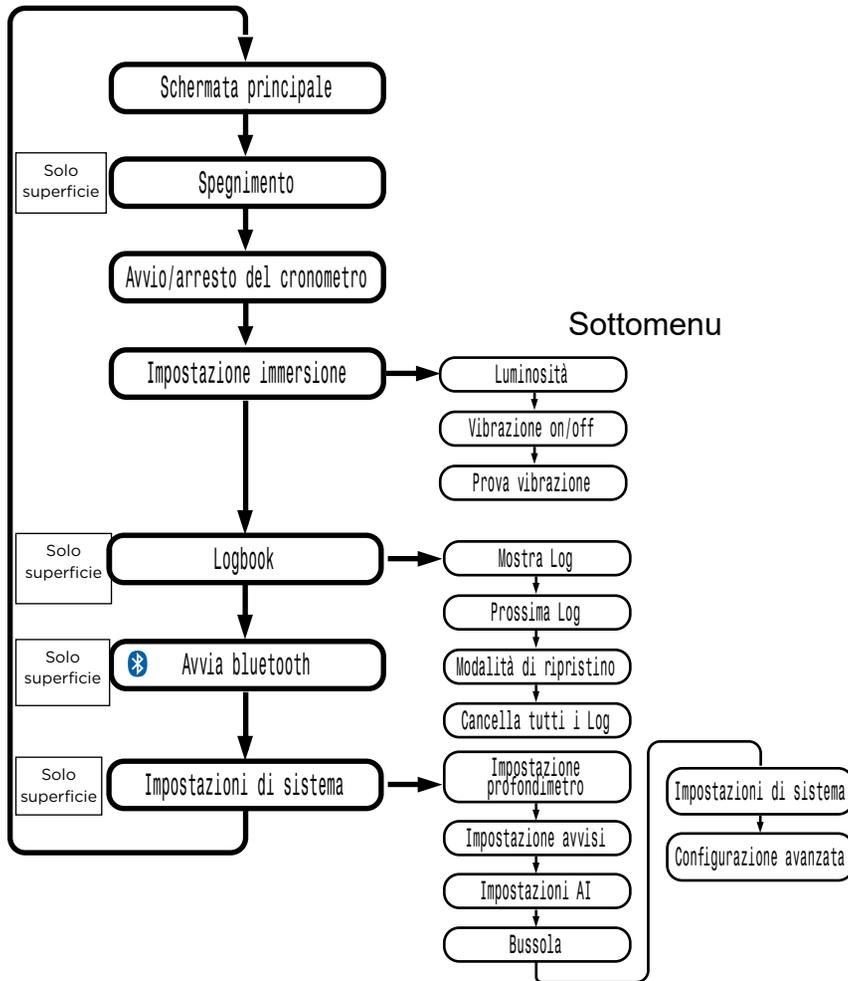
Struttura del menu per il circuito chiuso (PPO2 esterna)





Struttura del menu Profondimetro

Menu principali





9.2. Descrizioni del menu principale

Spegnimento

La voce “Spegnimento” mette il computer in modalità di riposo, durante la quale lo schermo è vuoto, ma i dati sulla saturazione dei tessuti sono mantenuti per le immersioni ripetitive. Durante l’immersione, la voce di menu “Spegnimento” non compare. Non è presente neppure dopo l’immersione finché non è trascorsa la **Dilazione di fine immersione** (60 s) che consente l’eventuale continuazione della stessa.

Turn Off

Termina immersione

Questa voce di menu sostituisce quella di Spegnimento quando si raggiunge la superficie e si è ancora in modalità di immersione.

Il Petrel 3 esce automaticamente dalla modalità di immersione dopo 1 minuto trascorso in superficie. Usare questo comando del menu per uscire in anticipo dalla modalità di immersione.

End Dive

Avvio timer/Arresto timer (cronometro)

Questa voce di menu viene visualizzata solo quando il timer è stato aggiunto alla schermata principale. È sempre disponibile in modalità Profondimetro.

Start Timer

Stop Timer

Reset cronometro

Questa voce di menu viene visualizzata solo quando il timer non è a zero. Se il timer è in esecuzione, si azzerà e riprende il conteggio.

Reset Timer

Cambia valore di riferimento **SOLO CC**

Questa voce di menu è disponibile solo in modalità CC con valore di riferimento della PPO2 interno (Int.).



Per le immersioni a circuito chiuso, il Petrel 3 funziona in modalità PPO2 interna. Questa modalità è usata al fine di calcolare la decompressione per un rebreather non collegato.

Il menu Cambia valore di riferimento consente di alternare i valori di riferimento tra basso (predefinito 0,7) e alto (predefinito 1,3). Questi valori di riferimento si possono modificare nel menu Impostazione modalità per avvicinarsi a quelli del rebreather.

Durante un’immersione, la voce di menu “Cambia valore di riferimento” è la prima a essere visualizzata, dato che le schermate di “Spegnimento” sono disattivate quando ci si trova sott’acqua.

Premendo SELEZIONA durante la visualizzazione di questo menu, si passa dal valore di riferimento della PPO2 alto a quello basso e viceversa. Per ridefinire la PPO2 di un valore di riferimento durante l’immersione, usare il menu Impostazione immersione.

Questa voce di menu consente di eseguire un cambio manuale del valore di riferimento della PPO2. Il Petrel 3 può essere impostato in modo da eseguire automaticamente i cambi del valore di riferimento a profondità programmabili nel menu **Impostazioni di sistema > Cambio SP Auto**. Quando è attivato il cambio automatico del valore di riferimento, questa voce di menu rimane disponibile per effettuare controlli manuali.



Calibrazione

ACG FC DCM

Il menu Calibrazione compare esclusivamente in modalità CC con la modalità PPO2 impostata su Est. Questo menu consente di calibrare il segnale di uscita in mV proveniente dai sensori di ossigeno sulla PPO2.



Selezionando il menu di calibrazione, la schermata mostra quanto segue.

Riga superiore:

letture dei millivolt (mV) dai 3 sensori di O2.

Riga centrale:

valori PPO2 (usando la calibrazione precedente)

Riga inferiore:

la frazione di O2 (FO2) del gas di calibrazione.



Se è necessario modificare l'FO2 del gas di calibrazione, è possibile farlo dal menu O2 Setup in Impostazioni di sistema.

Dopo aver riempito il circuito di respirazione con il gas di calibrazione (generalmente ossigeno puro), premere il pulsante SELEZIONA per eseguire la calibrazione.

Dei sensori in buono stato dovrebbero rientrare in un intervallo di 35 - 65 mV a livello del mare con ossigeno al 100%, quindi la calibrazione non riesce se il valore non è ricompreso nell'intervallo 30 - 70 mV. L'intervallo consentito viene adattato automaticamente in base ai cambiamenti di FO2 e pressione barometrica. Se non rientra nell'intervallo consentito, la lettura dei millivolt è mostrata in giallo.

Una volta completata l'operazione, viene visualizzato un rapporto, che indica quali sensori hanno superato la calibrazione riportando il valore previsto della PPO2 in base alla pressione barometrica e alla FO2.

Tornando sulla schermata principale, in tutte le opzioni di visualizzazione dovrebbe ora apparire la PPO2 prevista. Per esempio, se la FO2 è 0,98 e la pressione barometrica 1013 mbar (1 ata), la PPO2 sarà 0,98. Se una qualsiasi schermata indica ERRORE, la calibrazione non è stata possibile perché la lettura dei mV non rientrava nell'intervallo.



La voce di menu "Calibrazione" non viene visualizzata durante l'immersione.



Modalità monosensore ACG FC DCM

È possibile utilizzare un singolo sensore di O2 esterno.

Per accedere a questa modalità, eseguire la calibrazione collegando solo il sensore centrale (sensore n. 2).

Il Petrel rileva la presenza di un unico sensore e passa automaticamente alla modalità monosensore.

```

Cal. millivolts
  .0  46  .0
    .86
Cal. @ F02= .98
Cancel      Calibrate
    
```

```

DEPTH TIME SURFACE
  0    0   10h58m
    .86
02/HE  NDL  TTS
CC 21/00  0   0
    
```

Modalità a sensore doppio ACG FC DCM

Il monitoraggio esterno della PPO2 è supportato anche per 2 sensori.

Accedere alla modalità a 2 sensori eseguendo una calibrazione della PPO2 solo con i sensori n. 1 e n. 2 collegati.

Quando si utilizza la modalità a 2 sensori, potrebbe essere visualizzato sul lato destro dello schermo un valore configurabile.

Selezione superata

Se le letture dei sensori rientrano in una differenza del 20%, la selezione è superata e la PPO2 media dei due sensori viene utilizzata per i calcoli della decompressione e del CNS.

Selezione non superata

Se le letture dei due sensori differiscono di oltre il 20%, la selezione non viene superata.

I sensori che non hanno superato la selezione vengono visualizzati in giallo (a meno che non indichino una lettura inferiore a 0,4 o superiore a 1,6, nel qual caso saranno visualizzati in rosso).

La schermata della PPO2 si alterna con il messaggio "SCELTA ERRATA".

Il valore di PPO2 più basso sarà usato per i calcoli della decompressione.

Il valore di PPO2 più alto sarà usato per i calcoli del CNS.



Problemi di calibrazione

ACG FC DCM

Uno dei sensori visualizza ERRORE dopo la calibrazione.

Ciò può indicare un sensore in cattivo stato. Non ha funzionato perché la lettura del segnale di uscita in mV non rientrava nell'intervallo. Il sensore potrebbe essere vecchio o danneggiato e dovrebbe essere ispezionato. Anche danni e corrosione sui fili o sui connettori sono eventualità frequenti. Risolvere il problema e ricalibrare prima dell'immersione.

DEPTH	TIME	SURFACE	
0		10h58m	
.86	.86	FAIL	
	O2/HE	NDL	TTS
CC 15/40		0	0

Tutti i sensori visualizzano ERRORE dopo la calibrazione.

La causa potrebbe essere costituita da un cavo accidentalmente scollegato o da un cavo o connettore danneggiato. Il problema potrebbe essere causato anche dall'esecuzione involontaria della calibrazione in aria o senza un lavaggio con ossigeno appropriato. Le calibrazioni non riuscite possono essere risolte solo eseguendo nuovamente l'operazione.

DEPTH	TIME	SURFACE	
0		10h58m	
FAIL	FAIL	FAIL	
	O2/HE	NDL	TTS
CC 15/40		0	0

Il valore della PPO2 non è pari a 0,98 dopo la calibrazione

Se si usa un'impostazione di FO2 pari a 0,98 a livello del mare, probabilmente ci si aspetta che il valore della PPO2 calibrata sia 0,98. A volte, tuttavia, è possibile che un valore ottenuto pari a 0,96 o 1,01 sia comunque corretto.

DEPTH	TIME	SURFACE	
0		10h58m	
.96	.96	.96	
	O2/HE	NDL	TTS
CC 15/40		0	0

Ciò accade perché le condizioni atmosferiche causano piccoli cambiamenti nella pressione barometrica. Per esempio, immaginiamo che un sistema di bassa pressione abbia ridotto la normale pressione barometrica (1013 mbar) a 990 mbar. La PPO2 in atmosfere assolute sarà dunque $0,98 * (990/1013) = 0,96$.

DEPTH	TIME	SURFACE	
0		10h58m	
.96	.96	.96	
	PRESSURE mBar		
SURF 990		NOW 990	

Il risultato di una PPO2 pari a 0,96 è in questo caso corretto.

Ad altitudini elevate, la differenza tra la FO2 e la PPO2 sarà ancora maggiore. Per visualizzare la pressione attuale, premere ripetutamente il pulsante SELEZIONA partendo dalla schermata principale (compare la dicitura Pressione mBar ADESSO).



Selezione gas

Questa voce consente di scegliere un gas tra quelli creati in precedenza. Il gas selezionato sarà usato come gas respirabile in modalità circuito aperto e bailout o come diluente in modalità circuito chiuso.

Per impostazione predefinita, il menu Selezione gas è attivo nel formato classico.

Da sinistra a destra, per ogni gas si indica il numero, la modalità del circuito (OC o CC), lo stato di attivazione (on oppure off), la frazione di ossigeno e poi la frazione di elio.

I gas sono sempre ordinati per contenuto di ossigeno, dal maggiore al minore.

Usare il pulsante sinistro (Succ.) per scorrere fino al diluente/gas desiderato, quindi premere il pulsante destro (Selezione).

Accanto al gas attualmente attivo compare la lettera "A". Questo è il gas utilizzato per l'aggiornamento dei compartimenti tissutali.

Un gas disattivato viene mostrato in **magenta**, ma può comunque essere selezionato, nel qual caso sarà automaticamente attivato.

I gas disattivati non sono utilizzati nei calcoli decompressivi. Tutti i gas attivati vengono usati nei calcoli della decompressione come appropriato. [Maggiori informazioni su Precisione delle informazioni di decompressione a pagina 30.](#)

Se si scorre oltre l'ultimo dei gas disponibili, la schermata ritorna alla voce "Selezione gas".



Menu principale Selezione gas



Gas 1, Gas attivo, 21% O2



Gas 2, Attivato, 50% O2



Gas 3, Disattivato, 18% O2, 50% He

Gas programmati in modalità "stazione radio"



In modalità circuito chiuso, il sistema mantiene due set di gas, uno per il circuito aperto (bailout) e uno per il circuito chiuso.

Il modo in cui funzionano è molto simile a quello delle stazioni AM ed FM nelle autoradio.

Se si sta ascoltando una stazione FM e si preme il pulsante di selezione, la radio passerà a un'altra stazione FM. Se si aggiunge una nuova stazione, sarà sempre in FM.

Allo stesso modo, se si è in modalità AM, l'aggiunta o eliminazione sarà sempre relativa a una stazione AM.

Con i gas programmati in modalità "stazione radio", l'aggiunta, eliminazione o selezione di un gas in circuito aperto si riferirà sempre a uno dei gas di tale modalità. I gas per il circuito chiuso sono disponibili nella modalità circuito chiuso proprio come le stazioni FM sono selezionabili quando la radio è in modulazione di frequenza. Quando si passa al circuito aperto, saranno disponibili i gas corrispondenti.



I gas non si disattivano automaticamente

La selezione di un nuovo gas lo attiva se era disattivato, ma la disattivazione dei gas non avviene mai in modo automatico.

È importante disattivare tutti i gas che non si portano con sé e/o non si prevede di utilizzare durante l'immersione nel menu Scegli il gas per assicurarsi di ricevere informazioni di decompressione accurate.

Opzioni di stile del menu Selezione gas

Sono disponibili due stili di menu Selezione Gas: Classico (impostazione predefinita) e Nuovo.

È possibile alternarli dal menu Configurazioni avanzata 1. Consultare i dettagli a pagina 80.



Stile del menu di selezione gas modificato in Configurazione avanzata 1

Selezione gas in stile classico

Lo stile classico di selezione gas descritto nella pagina precedente è quello predefinito.

Riepilogo:

- È visualizzato un solo gas per volta.
- Premendo il pulsante Succ., si scorre tra i gas e con il pulsante Seleziona si conferma il gas indicato.
- I gas sono ordinati in base alla % di O2, dalla più alta alla più bassa.
- Scorrendo oltre l'ultimo gas, si esce dal menu senza modificare l'opzione attiva.
- Entrando nel menu Selezione gas, la prima opzione indicata è sempre quella con la % di O2 più elevata.



Menu di selezione gas in stile classico

Selezione gas in stile nuovo

Lo stile nuovo rende più semplice la visualizzazione dell'elenco di gas. Inoltre, riduce il numero di pressioni sui pulsanti per i cambi gas di decompressione.

Riepilogo:

- I gas sono mostrati tutti contemporaneamente sullo schermo.
- Premendo il pulsante Succ. si scorre tra i gas e con il pulsante Seleziona si sceglie il gas indicato dalla freccia.
- Per uscire dal menu, occorre selezionare un gas (lo scorrimento oltre l'ultimo gas comporta il ritorno al primo).
- Il gas attivo è visualizzato su sfondo verde.
- I gas disattivati sono mostrati in magenta (viola).
- I gas sono ordinati in base alla % di O2, dalla più alta alla più bassa.
- Durante l'immersione, in presenza di una sosta di decompressione, il primo gas indicato sarà quello più appropriato (PPO2 più alta inferiore a 1,61). Nella maggior parte dei casi, questo riduce il numero di volte in cui è necessario premere i pulsanti.
- In superficie o quando non sono necessarie soste di decompressione, il primo gas indicato sarà quello attivo.



Formato del menu di selezione gas in stile nuovo. 5 gas attualmente programmati e attivati



50% O2 disattivato. Selezionare per passare al 50% e attivare il gas.



Il gas attualmente attivo è 21% O2, premere Seleziona per uscire dal menu senza apportare modifiche.



Cambio a CC/BO SOLO CC

Questa voce di menu è disponibile solo in modalità CC/BO.



Aspetto del menu in modalità CC



Aspetto del menu in modalità BO

Secondo l'attuale impostazione del computer, questa selezione è visualizzata come "Cambio CC > BO" oppure "Cambio OC > CC".

Premendo il pulsante destro (SELEZIONA) si cambia la modalità per i calcoli di decompressione. Quando si passa al Bailout durante l'immersione, il gas più appropriato diventa quello respirabile ai fini dei calcoli.

A questo punto, il subacqueo potrebbe voler passare a un gas differente ma essere occupato con altre operazioni, quindi il computer "ipotizza" quale gas sarebbe scelto dall'utente.

Quando è attivo il monitoraggio esterno della PPO2, se si passa alla modalità BO, la PPO2 esterna continua a essere visualizzata sulla schermata principale. La PPO2 del sistema utilizzata per i calcoli della decompressione passerà alla modalità OC.



Modalità BO con PPO2 esterna

La PPO2 esterna continua a essere visualizzata perché il subacqueo potrebbe dover tornare al circuito, e aver quindi bisogno di conoscerne lo stato PPO2, anche se il segnale di entrata del sensore non è in uso come PPO2 del sistema.

9.3. Impostazione immersione

Tutti i menu di Impostazione immersione sono disponibili sia in superficie sia in immersione.

I valori presenti in Impostazione immersione sono accessibili anche dal menu Impostazioni di sistema, però quest'ultimo non è disponibile in immersione.

Premendo il pulsante destro (SELEZIONA), si accede al sottomenu di Impostazione immersione.



Aspetto del menu in modalità BO

Modifica valore di riferimento basso SOLO CC

Questa voce consente di modificare il valore correlato e inizialmente visualizza quello attualmente selezionato.



L'opzione Modifica valore di riferimento basso mostra il valore di riferimento in uso

Premere il pulsante destro (Modifica) per aprire la schermata di modifica. Premere il pulsante sinistro (Cambia) per aumentare il valore di riferimento.



Sono consentiti valori da 0,4 a 1,5. Incrementi oltre 1,5 riportano il valore a 0,4. Premere il pulsante destro (Salva) per confermare il nuovo valore di riferimento basso.

Premere il pulsante Cambia per aumentare il valore di riferimento

Modifica valore di riferimento alto

Funziona esattamente nello stesso modo della funzione Modifica valore di riferimento basso descritta sopra.



Menu Modifica valore di riferimento alto



Scegli il gas

La funzione Scegli il gas consente di impostare fino a 5 gas tanto per il circuito chiuso quanto per quello aperto. Per modificare i gas e i diluenti dei due circuiti occorre accedere alla relativa modalità. È possibile selezionare la percentuale di ossigeno ed elio di ciascun gas. Si presume che l'elemento rimanente sia l'azoto.



Menu Scegli il gas

Premendo il pulsante destro (Scegli), si accede alla funzione di scelta del gas numero 1.



Premere Succ. per passare al gas successivo

Il pulsante sinistro (Succ.) consente di passare al gas successivo.

Premere il pulsante destro (Modifica) per modificare un gas.



Premere Modifica per modificarlo

La prima opzione consente di attivare/disattivare il gas come indicato dalla sottolineatura. Con il pulsante sinistro (Cambia), si attiva il gas.



Premere Cambia per attivarlo

Continuando si può intervenire sui relativi contenuti una cifra per volta. La sottolineatura indica quale cifra si sta modificando.



Premere Succ. per passare alla modifica del contenuto del gas

Ogni pressione del pulsante sinistro (Cambia) aumenta la cifra selezionata; raggiunto il numero 9, si ritorna a 0.



Premere Cambia per aumentare la cifra sottolineata

Premendo il pulsante destro (Succ.) si conferma la cifra attuale e si passa alla successiva.



L'indicatore "HE%" mostra che si sta modificando la frazione di elio

Al centro in basso è presente un utile indicatore di ciò che viene modificato.



Premere Salva dopo aver modificato l'ultima cifra

Premendo il pulsante destro (Save), si conclude la modifica di quel gas e si ritorna al numero del gas. È possibile continuare il processo tra i gas premendo il pulsante sinistro (Succ.).



La lettera "A" denota il gas attualmente in uso

La lettera "A" denota il gas attivo, che non si può disattivare nel menu Scegli il gas. Il tentativo di eseguire tale operazione genera un errore. Lo si può modificare, ma non è possibile impostare ossigeno ed elio entrambi su 00.

L'impostazione di qualsiasi gas su 00/00 lo disattiva automaticamente.

Il computer visualizza tutte e 5 le voci di gas disponibili per consentire l'aggiunta di nuovi gas.

Premendo il pulsante MENU ancora una volta dopo la visualizzazione del quinto gas, si ritorna alla voce di menu "Scegli il gas".



Le modalità OC Tec e Bailout condividono i gas

Gli elenchi dei gas OC Tec e Bailout sono uguali. È importante rivedere i gas attivati prima di ogni immersione, soprattutto se si usa spesso il computer per immergersi sia con circuito aperto sia con circuito chiuso.



Scegli il gas in stile nuovo

Analogamente al menu Selezione gas in stile nuovo, il menu Scegli il gas in stile nuovo mostra tutti i gas contemporaneamente sullo schermo a scapito della dimensione del carattere.

Se lo stile di Selezione gas è impostato su Nuovo, il computer visualizza anche il menu Scegli il gas in stile nuovo.

Quando si apre il menu Scegli il gas, vengono visualizzati tutti i gas. Quelli attivati sono in verde, quelli disattivati in magenta e il gas attualmente in uso è evidenziato.

Premere il pulsante sinistro (Succ.) fino a quando la freccia indica il gas che si desidera modificare, quindi premere il pulsante destro (Modifica).

Analogamente al menu Scegli il gas in stile classico, l'elemento da attivare/disattivare è visualizzato nella parte inferiore della schermata.

I gas possono essere attivati o disattivati e le frazioni di ossigeno ed elio possono essere modificate una cifra per volta.

Al termine della modifica, spostare la freccia sull'opzione Esci e premere il pulsante destro (Esci) per uscire dal menu Scegli il gas.

```

Adv. Config 1
Main Color      Green
Title Color     Cyan
End Dive Delay  060s
Bat Icon       Surf + Warn
▶ Gas Select    New
Change         Edit
    
```

Per utilizzare il menu Scegli il gas in stile nuovo, impostare Selezione gas su "Nuovo" in Configurazione avanzata 1.

```

99/00 ▶ 50/00 21/00
20/40 10/50 Exit
Next      Edit
    
```

Premere Succ. per passare al gas successivo

```

99/00 50/00 21/00
20/40 10/50 Exit
Change On/Off Next
    
```

Premere Cambia per attivarlo

```

99/00 50/00 21/00
20/40 10/50
Change 02% Next
    
```

Premere Cambia per aumentare la frazione del gas di una cifra per volta

```

99/00 50/00 21/00
20/40 10/50 Exit
Change He% Save
    
```

Premere Salva dopo aver modificato l'ultima cifra

```

99/00 50/00 21/00
20/40 10/50 ▶ Exit
Next      Exit
    
```

Selezionare la voce Esci per uscire dal menu Scegli il gas al termine dell'operazione



Disattivare i gas che non si prevede di portare con sé

Attivare solo i gas con cui si esegue effettivamente l'immersione e che si pianifica di utilizzare. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare la visualizzazione di informazioni di decompressione imprecise.

Con i gas programmati in modalità "stazione radio", il computer dispone di un quadro completo dei gas OC e CC con cui ci si immerge e può elaborare previsioni fondate riguardo ai tempi di decompressione. Non è necessario attivare e disattivare i gas quando si passa da CC a OC, perché il computer conosce già i set di gas. I gas di CC e OC attivati dovrebbero essere solo quelli con cui si esegue effettivamente l'immersione.

I gas che si usano spesso, possono essere inseriti e poi disattivati. Nel corso dell'immersione, se necessario, sarà possibile sia attivare/disattivare i gas, sia aggiungerli o rimuoverli.



Pianificatore deco

Introduzione

- Calcolo dei profili di decompressione per immersioni semplici.
- Calcolo del consumo di gas in base al VRM.
- Si può usare sia in superficie sia durante l'immersione.



Menu del pianificatore deco

Il Petrel 3 dispone anche di un pianificatore NDL rapido separato che si trova nel menu Impostazione immersione delle modalità ricreative. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale delle modalità ricreative.

Impostazione

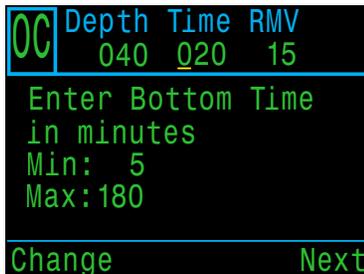
Il pianificatore impiega i gas in uso programmati nell'attuale modalità di immersione, oltre alle impostazioni correnti di conservativismo (GF alto/basso). Su unità dotate dello sblocco VPM-B facoltativo, è disponibile la pianificazione della relativa immersione.

Quando usata in superficie

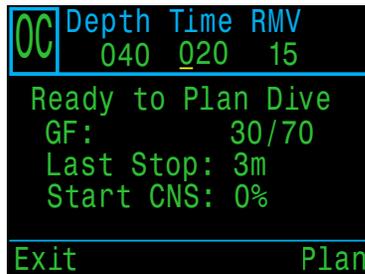
Immettere la profondità massima, il tempo di fondo, il volume respiratorio al minuto (VRM) e la PPO2 (solo per il circuito chiuso) dell'immersione.

Nota: per il calcolo del profilo sarà utilizzata la saturazione residua dei modelli tissutali (e la % CNS) delle ultime immersioni.

Una volta inseriti i valori corretti, confermare le impostazioni di decompressione e il CNS iniziale, quindi selezionare "Pianifica".



Inserire i dettagli dell'immersione



Quando si è pronti, premere Pianifica

Uso durante un'immersione

Calcola il profilo di decompressione presumendo che la risalita cominci immediatamente. Non ci sono impostazioni da immettere (il VRM è l'ultimo valore usato).



Limitazioni del pianificatore di decompressione

Il pianificatore deco del Petrel 3 è progettato per immersioni semplici e non supporta quelle multilivello.

Il pianificatore deco non fornisce una convalida completa del profilo. Per esempio, non tiene conto dei limiti di narcosi da azoto o utilizzo del gas, né delle violazioni della percentuale CNS.

È responsabilità dell'utente attenersi a un profilo sicuro.



Importante!

Il pianificatore di decompressione del Petrel 3 si basa sulle ipotesi a seguire.

- Velocità di discesa di 18 m/min (60 ft/min) e velocità di risalita di 10 m/min (33 ft/min).
- Il gas in uso in qualsiasi momento sarà quello con la PPO2 più alta entro i limiti PPO2.
- Il pianificatore impiega la profondità dell'ultima sosta configurata.
- Il VRM è lo stesso sia durante la fase di fondo dell'immersione sia durante le fasi di viaggio e decompressione.

Maggiori informazioni sui Limiti PPO2 a pagina 81.



Schermate dei risultati

I risultati sono forniti in tabelle che indicano quanto segue.

Stp	Profondità sosta	In metri o piedi
Tme	Durata sosta	In minuti
Tempo tot.	Tempo di esecuzione	In minuti
Gas	Gas utilizzato	%O2
Qty	Quantità utilizzata	In litri o piedi cubici

Le prime righe visualizzano il tempo di fondo (bot) e il tempo di risalita (asc) fino alla prima sosta. Se sono necessari cambi gas, possono essere visualizzate più righe iniziali relative alla risalita.

```

OC Depth Time RMV
 040 020 15
Stp Tme Run Gas Qty
40 bot 20 28% 1419
21 asc 22 28% 115
12 asc 23 50% 36
12 1 24 50% 33
9 1 25 50% 29
Quit Next
    
```

Pagina 1 di Pianif. deco per il circuito aperto

```

OC Depth Time RMV
 040 020 15
Stp Tme Run Gas Qty
6 3 28 50% 73
3 6 34 50% 118
Quit Next
    
```

Pagina 2 di Pianif. deco per il circuito aperto

Se sono necessarie più di 2 soste, i risultati sono suddivisi in diverse schermate.

Dopo l'ultima pagina del programma decompressivo, le schermate di riepilogo dell'utilizzo del gas e della decompressione mostrano la quantità prevista di ogni gas utilizzato per l'immersione, la durata totale dell'immersione, il tempo trascorso in decompressione e il valore CNS% finale.

```

OC Depth Time RMV
 040 020 15
Gas Usage, in Liters
50%: 287
28%: 1534
Quit Next
    
```

Riepilogo dell'utilizzo del gas per il circuito aperto

```

OC Depth Time RMV
 040 020 15
OC Summary
Run: 34 minutes
Deco: 14 minutes
CNS: 16 %
Quit Next
    
```

Riepilogo della decompressione per il circuito aperto

Per pianificazioni con circuito chiuso, dopo il riepilogo della decompressione correlato, sarà generato automaticamente un piano di bailout sulla base dei gas di bailout programmati.

```

CC Depth Time RMV PO2
 045 030 15 1.3
Stp Tme Run Gas
45 bot 30 10/50
21 asc 33 10/50
21 1 34 10/50
18 2 36 10/50
15 2 38 10/50
Quit Next
    
```

Pagina 1 di Pianif. deco per il circuito chiuso

```

BO Depth Time RMV PO2
 045 030 15 1.3
Stp Tme Run Gas Qty
6 6 53 99/00 242
3 11 64 99/00 212
Quit Next
    
```

Pagina 2 di Pianif. deco per il bailout

Inoltre sarà creato un riepilogo dell'utilizzo del gas di bailout e della decompressione.

```

BO Depth Time RMV PO2
 045 030 15 1.3
Gas Usage, in Liters
99/00: 354
36/00: 619
Quit Next
    
```

Riepilogo dell'utilizzo del gas per il bailout

```

BO Depth Time RMV PO2
 045 030 15 1.3
OC Summary
Run: 64 minutes
Deco: 34 minutes
CNS: 34 %
Quit Next
    
```

Riepilogo della decompressione per il bailout

Se non è necessario eseguire la decompressione, non viene mostrata alcuna tabella. Invece, viene riportato il limite di non decompressione (NDL) in minuti alla profondità data, oltre alla quantità di gas necessaria per la risalita in superficie (di emergenza in CC).

```

CC Depth Time RMV PO2
 024 030 14 1.3
No Deco Stops.
Total NDL at 24m
is 30 minutes
Bailout gas quantity
is 73 Liters.
Quit Done
    
```

Non è necessaria alcuna decompressione



Conservativismo

Le impostazioni di conservativismo (GF alto e basso) possono essere modificate nel menu Impostazione immersione. Durante l'immersione è modificabile solo il valore GF alto. Ciò consente di cambiare il livello di conservativismo della risalita mentre l'immersione è in corso. Se, per esempio, durante il tempo di fondo si sono compiuti sforzi maggiori di quanto previsto, è possibile aggiungere conservativismo riducendo l'impostazione di GF alto.



Schermata sostitutiva dell'NDL

Durante la decompressione, il valore NDL è pari a 0. Ciò determina uno spreco dello spazio dedicato finché la decompressione non è terminata.



L'opzione Schermata NDL consente di sostituire questo valore con informazioni diverse quando si rende necessaria la decompressione e il valore NDL è pari a 0.

A differenza di altre schermate personalizzate, l'opzione Schermata NDL si può modificare durante l'immersione dal menu Impostazione immersione.

Per la Schermata NDL sono disponibili 7 opzioni:

1. NDL
2. CEIL
3. GF99
4. GFsurf
5. @+5
6. Δ +5
7. Mini

Si noti che la mini schermata sostitutiva dell'NDL può essere selezionata, ma non configurata in questo menu, poiché presenta una disposizione grafica speciale. Maggiori informazioni su Mini schermata sostitutiva dell'NDL a pagina 15.

Luminosità

Sono disponibili quattro impostazioni fisse e una modalità automatica.

Le opzioni fisse sono indicate di seguito.

- Grotta: massima autonomia della batteria.
- Bassa: autonomia della batteria prolungata.
- Media: combinazione ottimale di autonomia della batteria e leggibilità.
- Alta: massima leggibilità, specialmente alla luce del sole.

La modalità Auto (automatica) impiega il sensore di intensità della luce per determinare la luminosità del display. Maggiore è la quantità di luce nell'ambiente circostante, maggiore sarà la luminosità del display. In profondità, o in acque torbide, è sufficiente una luminosità minima per vedere il display.

La modalità automatica funziona bene nella maggior parte delle situazioni.

La luminosità del display è l'elemento che più determina l'autonomia della batteria. Fino all'80% del consumo energetico è, infatti, destinato all'alimentazione del display. In caso di avviso di batteria scarica, la luminosità del display si riduce automaticamente per prolungare l'autonomia della batteria.



Modalità PPO2

ACG

FC

DCM

La seguente voce di menu è usata per attivare o disattivare il monitoraggio esterno della PPO2. Ci sono tre impostazioni:

- **Int.:** valore di riferimento interno
- **Est.:** monitoraggio esterno della PPO2
- **CCR BO:** rebreather di bailout

“Int.” è l'impostazione predefinita. Quando si utilizza la modalità con valore di riferimento fisso interno, l'utente definisce quale valore di riferimento deve essere utilizzato dal rebreather per i calcoli della decompressione e del CNS.



La modalità “Est.” attiva il monitoraggio esterno della PPO2 da parte dei sensori di ossigeno. In questa modalità, per i calcoli della decompressione e il monitoraggio del valore CNS, viene utilizzata la lettura della PPO2 media proveniente dai sensori disponibili.



Per avvalersi del monitoraggio dei sensori esterni, in precedenza deve essere stata effettuata una calibrazione valida. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Calibrazione a pagina 56.



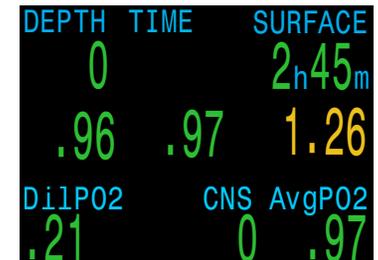
“CCR BO” è una modalità speciale utilizzata quando ci si immerge con più rebreather. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Modalità rebreather di bailout a pagina 39.

Scelta

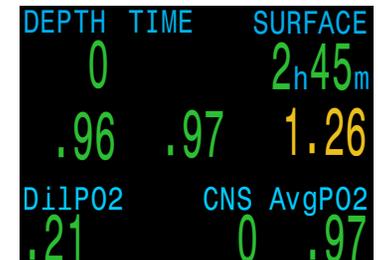
Per decidere quale tra i tre sensori sia quello corretto, viene usato un algoritmo di scelta. Se il valore rilevato da un sensore corrisponde a quello fornito da uno degli altri due entro $\pm 20\%$, supera la selezione e viene scelto. La PPO2 media del sistema corrisponde alla media dei valori rilevati da tutti i sensori che sono stati scelti.



Per esempio, nella figura a lato il sensore n. 3 non ha superato la selezione, quindi la PPO2 è visualizzata in giallo per evidenziare che è stato scartato. La PPO2 media del sistema corrisponde alla media tra i sensori 1 e 2.



Se nessun sensore supera la selezione, il display alterna il messaggio SCELTA ERRATA alle rilevazioni della PPO2 (che saranno tutte in giallo per indicare la mancata selezione). In questo caso, per i calcoli relativi alla decompressione sarà usata la più bassa tra le letture della PPO2 (ovvero il valore più conservativo).



Vibrazione on/off

Mostra lo stato attuale della funzione di vibrazione. Premere il pulsante destro (Modifica) per attivarla o disattivarla.



Vibration
Next On
Edit

Prova vibrazione

Premere il pulsante destro (OK) per una prova rapida della vibrazione in modo da assicurarne il corretto funzionamento.



Test Vibration
Next Ok



Eseguire regolarmente una prova degli avvisi con vibrazione mediante il relativo strumento per assicurarsi che funzionino e che si possano ascoltare/percepire attraverso la muta.



9.4. Logbook

Per rivedere le immersioni memorizzate (Log) sul Petrel 3, accedere al menu Logbook. È possibile memorizzare fino a 1000 ore di registrazioni dettagliate a una frequenza di campionamento di 10 secondi.



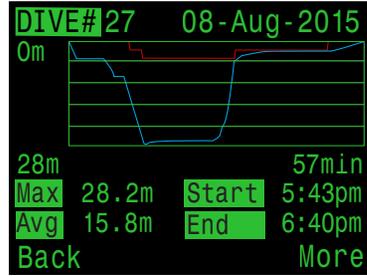
Dive Log

Il menu Logbook è disponibile solo in superficie.



Mostra Log

Questa voce di menu consente di visualizzare un elenco di immersioni registrate e di consultarne i dettagli.



Selezionare un'immersione da visualizzare dall'elenco del Logbook.

Il profilo dell'immersione è tracciato in blu, con le soste decompressive in rosso. Scorrendo tra le schermate del Logbook, si visualizzano le seguenti informazioni:

- Profondità massima e media
- Numero di immersione
- Data (gg-mmm-aaaa)
- Inizio: ora di inizio dell'immersione
- Fine: ora di fine dell'immersione
- Durata dell'immersione in minuti
- Temperatura minima, massima e media
- Modalità immersione (Aria, Nitrox, ecc.)
- Intervallo di superficie precedente l'immersione
- Pressione di superficie registrata all'inizio dell'immersione
- Impostazioni di Gradient Factor utilizzate
- CNS di inizio e fine
- Pressione iniziale e finale per un massimo di 4 trasmettitori AI
- Tasso medio di consumo dell'aria in superficie

Modifica Log

Scorrendo oltre tutte le schermate di una singola immersione registrata si arriva alla pagina Modifica Log in cui è possibile cambiare il numero, la data e l'ora dell'immersione oppure cancellare la registrazione di quell'immersione.

Cron. cal. O2

ACG FC DCM

Questo menu mantiene una cronologia delle calibrazioni delle celle di O2 esterne per facilitarne il monitoraggio dello stato.



Ogni riga della cronologia principale rappresenta un evento di calibrazione O2. Nella prima colonna, "P" indica che la calibrazione è riuscita mentre "F" significa che la calibrazione non è riuscita.

	mV	@ 1 ATA	
P	41	39	07-JUN-22
P	42	41	09-JUN-22
F	40	8	12-JUN-22

Il valore in mV registrato per ciascuna cella qui è mostrato con una correzione al livello del mare, in modo da poter confrontare efficacemente i valori anche se la calibrazione è avvenuta ad altitudini diverse.

La visualizzazione di un record di calibrazione mostra ulteriori informazioni su una determinata calibrazione.

Cal # 2 07-Jun-22

Success

F02 0.98

ata X 1.00(SeaLv1)

PP02 = 0.98

mV = 42, 41, 41

Back

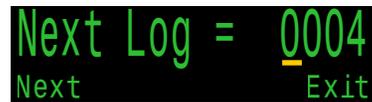
In quest'ultima schermata, le calibrazioni possono essere eliminate per mantenere in ordine la cronologia.

I registri di calibrazione eliminati si possono ripristinare con la funzione Ripristina.



Prossima Log

Il numero di registro dell'immersione può essere modificato. Ciò è utile se si desidera che la registrazione delle immersioni sul computer subacqueo corrisponda al proprio conteggio personale.



Questo numero sarà applicato alla prossima immersione.

Modalità di ripristino

La modalità di ripristino può essere attivata e disattivata. Se attivata, mostra i registri e le calibrazioni eliminati in grigio nei sottomenu "Mostra Log" e "Cron. cal. O2". In modalità di ripristino, questi registri possono essere reintegrati.



Quando la modalità di ripristino è abilitata, anche l'opzione Cancella tutti i Log cambia in Ripristina tutti i Log.

Cancella tutti i Log

Cancella tutte le immersioni registrate.



È possibile ripristinarle attivando la modalità di ripristino.

Avvia bluetooth

Questa funzione serve per caricare il firmware e scaricare il logbook. Utilizzare l'opzione per attivare il Bluetooth sul computer subacqueo.



Reset tempi filtro

La schermata di questo menu è disponibile solo se è attivato il timer del filtro. Maggiori informazioni su Configurazione Avanzata 4 a pagina 82

10. Parametri e Impostazioni di sistema



L'opzione Impostazioni di sistema contiene le impostazioni di configurazione raggruppate in un formato pratico per essere aggiornate prima dell'immersione.

I sottomenu, le pagine e le opzioni di configurazione differiscono considerevolmente in ciascuna modalità di immersione. Il presente manuale tratta solo le modalità di immersione tecnica. Per una descrizione completa dei menu delle modalità ricreative del Petrel 3, consultare il manuale dedicato.

Non è possibile accedere a Impostazioni di sistema durante l'immersione.



10.1. Impostazione modalità

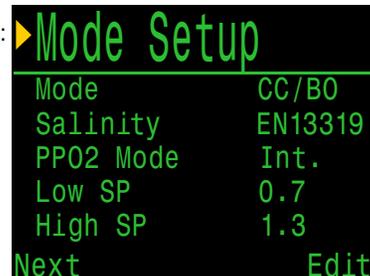
Il primo sottomenu di Impostazioni di sistema è Impostazione modalità.

L'aspetto di questa pagina cambia in funzione della modalità selezionata.

Modalità

Modalità di immersione disponibili:

- Aria
- Nitrox
- 3 gas nx (predefinita)
- OC Tec
- CC/BO
- SC/BO
- PPO2
- Profondimetro
(visualizzatore di profondità e tempo)



Il presente manuale tratta le modalità di immersione tecnica. Per le altre modalità, consultare il manuale delle modalità ricreative del Petrel 3.

Quando si attiva o disattiva la modalità Profondimetro, i modelli tissutali di saturazione sono azzerati, perché in tale modalità il Petrel 3 non può rilevare quale gas si stia respirando, né, di conseguenza, monitorare la saturazione dei tessuti. Pianificare le immersioni ripetitive di conseguenza.

Per maggiori informazioni su quale modalità scegliere, consultare [Differenze tra le modalità di immersione a pagina 8.](#)

Salinità

Il tipo di acqua (salinità) influisce sul modo in cui il valore della pressione è convertito in profondità.

Impostazioni:

- Dolce
- EN13319 (impostazione predefinita)
- Salata

La differenza di densità tra Dolce e Salata è di circa il 3%. Dato che l'acqua salata è più densa, la profondità visualizzata per lo stesso valore di pressione rilevato sarà inferiore rispetto all'impostazione per acqua dolce.

Il valore EN13319 si colloca a metà tra acqua dolce e salata. È tratto dalla norma europea CE in materia di computer per le immersioni ed è il valore predefinito del Petrel 3.

Si noti che questa impostazione influisce solo sulla profondità visualizzata sul computer e non ha alcun impatto sui calcoli di decompressione che si basano sulla pressione assoluta.

Modalità PPO2 **SOLO CC**

La modalità PPO2 viene visualizzata solo in modalità CC/BO.

Sul modello Petrel 3 SA questo valore è sempre "Int." (PPO2 fissa interna). Su altri modelli, quando si utilizzano celle O2 esterne, questo valore può essere modificato in "Ext." o "CCR BO". [Per maggiori informazioni, consultare la sezione Modalità PPO2 a pagina 67.](#)

Valori di riferimento alto e basso **SOLO CC**

I valori di riferimento per la PPO2 basso e alto sono disponibili solo in modalità CC/BO quando è attivata la modalità PPO2 "Int." o "CCR BO".

Ciascun valore di riferimento può essere impostato tra 0,4 e 1,5.

Inoltre i valori di riferimento possono essere modificati anche durante un'immersione dal menu Impostazione immersione. [Consultare i dettagli a pagina 71.](#)



10.2. Impostazione decompressione

Modello decompressivo

Per impostazione predefinita qui viene mostrata la dicitura “Bühlmann ZHL16C GF” a indicare che il modello decompressivo in uso è il Bühlmann ZHL-16C con Gradient Factor.



Con un costo supplementare, è disponibile lo sblocco degli algoritmi di decompressione VPM-B e DCIEM facoltativi. Se applicato, la voce Modello decompressivo consente all'utente di alternare gli algoritmi disponibili.

Conservativismo

Nelle modalità di immersione tecnica può essere regolato in entrambi i modelli GF o VPM.

Per una spiegazione più dettagliata delle implicazioni rispetto all'algoritmo GF, si consultino gli eccellenti articoli di Erik Baker: Clearing Up The Confusion About “Deep Stops” e Understanding M-values. Gli articoli sono facilmente rintracciabili sul web.

Il modello VPM-B consente impostazioni del livello di conservativismo da 0 a +5 in ordine progressivo di restrizione.

Consultare anche Decompressione e Gradient Factor a pagina 29.

Ultima sosta

Questa voce permette di scegliere a quale profondità eseguire l'ultima sosta di decompressione obbligatoria.

Le opzioni sono 3 m/10 ft e 6 m/20 ft.

Schermata NDL

Le opzioni di questo menu sono state già trattate nella sezione Impostazione immersione. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Schermata sostitutiva dell'NDL a pagina 66.

Impostazione della mini schermata dell'NDL

Il Petrel 3 dispone di una funzione di mini schermata dell'NDL che si può configurare solo dal menu Impostazioni deco. Questa opzione consente di visualizzare, oltre alla TTS, 2 ulteriori informazioni personalizzate riconfigurando il formato normale delle posizioni NDL e TTS.

Quando si seleziona l'opzione Mini per la schermata NDL, appare un menu di configurazione, che consente all'utente di modificare le opzioni centrale e inferiore della mini schermata. La prima riga di questa mini schermata è fissa con il valore della TTS.

Quando è in uso l'opzione della mini schermata dell'NDL, quest'ultimo è visualizzato al posto delle informazioni di decompressione sulla riga superiore finché non si presenta un obbligo decompressivo.

Terminata

Questa opzione consente di attivare o disattivare il contatore deco term.

Quando è attivo, esegue il conteggio da zero al posto dei valori deco al termine degli obblighi decompressivi.

Maggiori informazioni sulle Soste di decompressione a pagina 28.



10.3. Impostazioni AI

Tutte le impostazioni AI devono essere configurate in superficie prima dell'immersione, perché il menu Impostazioni di sistema non è accessibile durante l'immersione.



Modalità AI

L'opzione Modalità AI si utilizza per attivare o disattivare facilmente la funzione AI.

Impostazione della modalità AI	Descrizione
Off	Il sottosistema AI è totalmente spento e non consuma energia.
On	La funzione AI è attivata. Durante l'attivazione della funzione AI, il consumo energetico del sistema aumenta del 10%.

Unità

La scelta è tra bar e psi.

Impostazioni TX

Il menu Imp. trasm. si utilizza per impostare i trasmettitori. I trasmettitori attualmente attivi sono visualizzati accanto a Imp. trasm. nella parte superiore del menu AI.



In questo menu si possono configurare fino a 4 trasmettitori. Selezionare un trasmettitore per modificarne gli attributi.

Trasmettitore On/Off

Per preservare la durata della batteria, spegnere i trasmettitori che non sono attualmente in uso.



Quando la funzione AI non è in uso, impostare la modalità AI su OFF

Se lasciata attiva quando non è in uso, la funzione AI riduce la durata della batteria se il computer è acceso. Quando il trasmettitore associato non è in fase di comunicazione, il Petrel 3 entra in uno stato di scansione ad alto consumo di energia. Ciò incrementa l'utilizzo dell'alimentazione di circa il 25% rispetto a quando la funzione AI è disattivata. Una volta ristabilita la comunicazione, il consumo scende a circa il 10% in più rispetto a quando la funzione AI è disattivata.

Nota: la funzione AI non è mai attiva quando il computer è spento. Non è necessario disattivarla al momento di spegnere il computer.

Conf. bomb.

Navigare fino al numero di serie di un trasmettitore e selezionarlo dal menu di impostazione dei trasmettitori per accedere al menu di configurazione della bombola per quel trasmettitore.

Impostazione del numero di serie

Ciascun trasmettitore dispone di un numero di serie univoco di 6 cifre. Questo numero è inciso sul lato del trasmettitore.

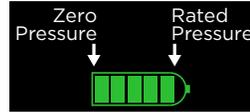
Inserire il numero di serie per associare il trasmettitore a T1. Questo numero va inserito solo una volta. Come tutte le impostazioni, è memorizzato nella memoria permanente. Le impostazioni del trasmettitore sono salvate in tutte le modalità di immersione.





Pressione nominale

Inserire la pressione nominale della bombola sulla quale viene installato il trasmettitore.



L'intervallo valido va da 69 a 300 bar (da 1000 a 4350 psi).

L'unico utilizzo di questa impostazione è la calibrazione corretta della scala completa del grafico a barre della pressione del gas che appare sul numero dell'indicazione numerica della pressione della bombola.

Pressione riserva

Inserire la pressione riserva.

L'intervallo valido va da 28 a 137 bar (da 400 a 2000 psi).

L'impostazione della pressione riserva è usata per:

1. Avvertenze di bassa pressione
2. Calcoli relativi alla durata residua del gas (GTR)

Quando la pressione della bombola scende al di sotto di tale impostazione, appare l'avvertenza **“Pressione riserva”**.

Quando la pressione della bombola scende al di sotto del valore più alto tra 21 bar (300 psi) e la metà della pressione riserva, appare l'avvertenza **“Pressione critica”**.

Per esempio, se la pressione riserva è impostata su 48 bar, l'avvertenza critica è emessa a 24 bar (48/2). Se la pressione riserva è impostata su 27 bar, l'avvertenza critica è emessa a 21 bar.

Rinomina

Consente di cambiare il titolo dei trasmettitori che appare sui menu e sulle schermate del computer subacqueo. È possibile personalizzare due caratteri per bombola. Le opzioni sono indicate di seguito.

Primo carattere: T, S, B, O o D.

Secondo carattere: 1, 2, 3 o 4.

Non Collegata

L'opzione Non Collegata è semplicemente un collegamento rapido al ripristino del numero di serie su 000000.

Per ridurre il consumo energetico quando T1 o T2 non è in uso, disattivare completamente la ricezione impostando l'opzione Modalità AI su Off.

Modalità GTR

La durata residua del gas (GTR) corrisponde al tempo in minuti che è possibile trascorrere alla profondità e al tasso di SAC attuali per eseguire una risalita diretta in superficie a una velocità di 10 m/min (33 piedi/min) emergendo con la pressione di riserva. Per il calcolo del GTR, viene usato il tasso medio di SAC degli ultimi due minuti di immersione.



Il GTR e il SAC sono basati solo su una bombola oppure su due nella configurazione sidemount. Per quest'ultima, si noti che le bombole devono essere di volume identico affinché il SAC sia accurato.

L'impostazione GTR/SAC si utilizza anche per identificare la modalità sidemount. Selezionando l'opzione SM qui, si attivano le notifiche per il cambio bombola.

Impostazione Descrizione della Modalità GTR

Impostazione	Descrizione
Off	La modalità GTR è disattivata. Anche il SAC è disattivato.
T1, T2, T3 o T4	Il trasmettitore selezionato è utilizzato per i calcoli di GTR e SAC.
SM:T1+T2 (o simile)	Il SAC combinato per i trasmettitori selezionati sarà calcolato e utilizzato per il GTR. Saranno attivate le notifiche di cambio bombola per il sidemount.



10.4. Riga centrale

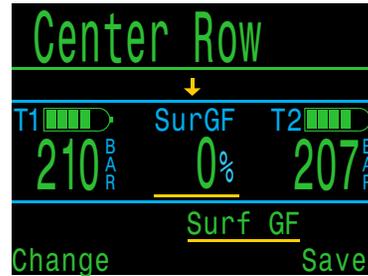
Attraverso questa voce di menu è possibile configurare e visualizzare in anteprima la riga centrale.

In modalità OC Tec, tutte e tre le posizioni della riga centrale sono configurabili dall'utente.

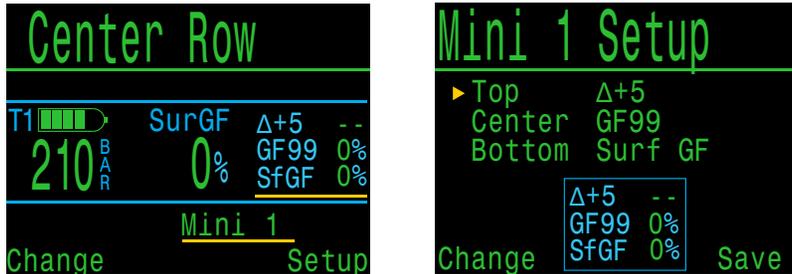
Quando si usa un valore di riferimento interno, in modalità CC/BO sono configurabili solo le posizioni di sinistra e destra, poiché quella centrale è riservata al valore di riferimento della PPO2.

Se si utilizza il monitoraggio esterno con tre celle, nessuna delle posizioni della riga centrale è configurabile. Invece in modalità a sensore doppio o singolo, diventano disponibili una o due posizioni.

Per un elenco completo delle opzioni di configurazione, consultare la sezione Opzioni di configurazione della schermata principale a pagina 13.



Impostazione mini schermata



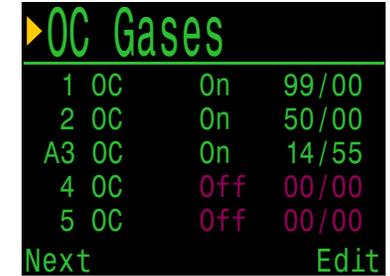
Il Petrel 3 dispone di una funzione di mini schermata che consente la visualizzazione di 3 informazioni in ciascuna delle caselle di destra e sinistra personalizzate a scapito della dimensione dei caratteri.

Selezionando una delle due voci della mini schermata nel menu di configurazione della riga centrale si accede al menu di impostazione della mini schermata in questione.

Si noti che non tutte le mini schermate mostreranno le unità di misura a causa dello spazio ridotto.

10.5. Gas OC (gas BO)

Consente all'utente la modifica dell'elenco dei gas del circuito aperto. Le opzioni qui contenute sono identiche a quelle della sottosezione "Scegli i gas" nel menu "Impostazione immersione" trattate in precedenza a pagina 61. Questa pagina di menu visualizza tutti i cinque gas sulla stessa schermata per una maggiore praticità.



Ciascun gas può essere attivato o disattivato e impostato su qualsiasi concentrazione di O2 ed elio. Si presume che la percentuale rimanente sia di azoto.

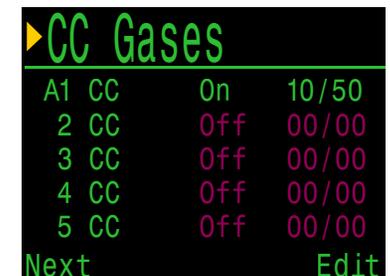
Il gas attivo è visualizzato preceduto da una "A". Tutti i gas disattivati sono tracciati in magenta (viola).

In modalità CC/BO, il titolo di questo menu è "Gas BO". Si noti che l'elenco dei gas è condiviso tra le modalità OC Tec e Bailout.

10.6. Gas CC

SOLO CC

Questo menu consente all'utente la modifica dell'elenco dei diluenti del circuito chiuso. Le opzioni che offre sono le stesse del menu di impostazione dell'elenco Gas OC.





10.7.02 Setup

ACG

FC

DCM

Questa pagina di menu è disponibile solo in modalità circuito chiuso (CC) o semichiuso (SC) quando è in funzione il monitoraggio esterno della PPO2.

Cal. FO2

Questa impostazione consente di impostare la frazione di ossigeno (FO2) del gas di calibrazione.

In modalità CC, la FO2 del gas di calibrazione può essere impostata tra 0,70 e 1,00. Il valore predefinito di 0,98 si riferisce all'ossigeno puro, ma presume il 2% di vapore acqueo dovuto alla respirazione del subacqueo nel circuito durante il processo di lavaggio.

In modalità SC, la FO2 del gas di calibrazione può essere impostata tra 0,20 e 1,00. perché i subacquei che si immergono con il circuito semichiuso non sempre dispongono di ossigeno.

Nota: In modalità SC, l'utente non può usare il monitoraggio interno della PPO2.



Display sensori

Questa opzione permette di impostare la modalità di visualizzazione dei dati del sensore nella riga centrale della schermata principale.

In modalità CC, le impostazioni disponibili sono quelle indicate di seguito.

Grandi: il testo relativo alla PPO2 è visualizzato con il carattere di dimensioni normali.

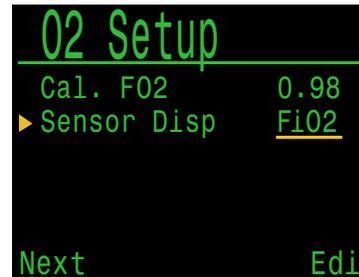
Giganti: il testo relativo alla PPO2 è visualizzato con un carattere di dimensioni maggiori.

In modalità SC, le impostazioni disponibili sono quelle indicate di seguito.

PPO2: è visualizzata la PPO2.

FiO2: è visualizzata la frazione di O2 inspirata (FiO2).

Ambedue: sono visualizzate entrambe, la PPO2 in un carattere di grandi dimensioni con sotto la FiO2 più in piccolo.





10.8. Cambio valore di **SOLO CC** riferimento automatico

Questa pagina di menu è disponibile solo in modalità CC quando si utilizza un valore di riferimento interno per il monitoraggio della decompressione.

Consente di impostare il cambio automatico del valore di riferimento. Il computer subacqueo può essere impostato in modo che il cambio automatico si applichi solo al valore di riferimento alto, solo a quello basso, a entrambi o a nessuno.

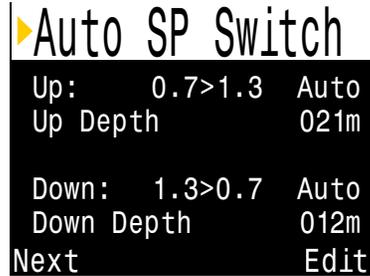
Innanzitutto, impostare la modalità di cambio "Alto" come automatica o manuale. Se l'opzione "Alto" è impostata su "Auto", è possibile configurare la profondità alla quale avviene il cambio automatico.

Le opzioni del menu sono le stesse che per il cambio del valore di riferimento basso.

Quando il cambio è impostato su "Auto", è sempre possibile modificare manualmente l'impostazione in ogni momento durante l'immersione.

I cambi automatici si verificano solo quando si oltrepassa la profondità specificata. Per esempio, immaginiamo che la profondità del cambio alto sia impostata su 15 m. L'immersione inizia con il valore di riferimento basso, quindi, quando si scende oltre i 15 m, si passa automaticamente al valore di riferimento alto. Se a 24 m si sceglie di reimpostare manualmente il valore di riferimento basso, quest'ultimo resterà tale. Se si risale a una profondità inferiore a 15 m e poi si riscende ancora oltre i 15 m, il valore di riferimento passerà automaticamente ad alto.

Per evitare continui cambi automatici tra i valori di riferimento in caso di piccole variazioni di profondità, il Petrel 3 impone una differenza di 6 m (20 ft) tra le profondità di cambio alto e basso. I valori 0,7 e 1,3 sono mostrati solo a titolo di esempio. Nel menu Impostazione immersione o Impostazione modalità possono essere configurate altre cifre per i valori di riferimento alto e basso.



Esempio di cambio del valore di riferimento automatico:

Le impostazioni mostrate sulla destra fanno sì che il computer si comporti come segue.

Il cambio automatico del valore di riferimento da basso ad alto è attivato a una profondità di 21 metri.

Up:	0.7>1.3	Auto
Up Depth		021m

L'immersione comincia con il valore di riferimento 0,7. Quando si scende oltre 21 m, il valore di riferimento cambia all'opzione "alto" di 1,3.

Si termina il tempo di fondo e si comincia la risalita.

Il cambio automatico del valore di riferimento da alto a basso è attivato a una profondità di 12 metri.

Down:	1.3>0.7	Auto
Down Depth		012m

Quando si risale oltre 12 m, il valore di riferimento cambia all'opzione "basso" di 0,7.

10.9. Impostazione avvisi

In questa pagina si possono impostare avvisi personalizzati per profondità massima, tempo e NDL basso. Le notifiche si attivano quando questi valori vengono superati.

Da questa pagina è inoltre possibile attivare/disattivare la funzione di vibrazione.

Per maggiori informazioni sulla visualizzazione di questi avvisi, consultare [Notifiche a pagina 23](#).





10.10. Impostazione schermata

Profondità e temperatura

Profondità: piedi o metri
Temperatura: °F o °C

Luminosità

Vedere le opzioni di luminosità a [pagina 66](#).

Altitudine

L'impostazione predefinita dell'altitudine sul Petrel 3 è Auto. In questa modalità il computer compensa automaticamente le variazioni di pressione quando ci si immerge a quote elevate. Non c'è motivo di impostare il computer su SeaLvl (livello del mare) a meno che non sia stato richiesto dall'assistenza tecnica.

Inverti schermo

Questa funzione visualizza i contenuti dello schermo capovolti.



Determinazione della pressione di superficie

Le misurazioni della profondità e i calcoli di decompressione precisi richiedono la conoscenza della pressione ambiente atmosferica in superficie. Indipendentemente dalla modalità di accensione, la pressione di superficie è determinata nello stesso modo. Durante lo stato di spegnimento, la pressione di superficie è misurata e salvata ogni 15 secondi. Viene mantenuta anche una cronologia di 10 minuti di questi campionamenti di pressione. Immediatamente dopo l'accensione, tale cronologia viene esaminata e la pressione minima è usata come pressione di superficie. Questo valore rimane in memoria e non viene aggiornato fino alla successiva accensione.

10.11. Bussola

Schermata della bussola

Accedendo all'opzione Vista della bussola, è possibile impostare la relativa schermata sulle seguenti opzioni:

Off: la bussola è disattivata.

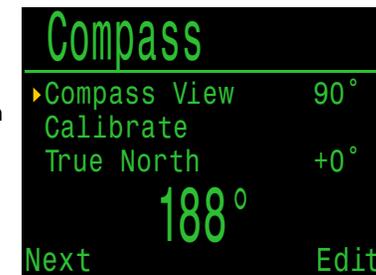
60°, 90° o 120°: consente di impostare la porzione del quadrante della bussola visibile sulla schermata principale. L'effettiva ampiezza d'arco consentita dallo spazio sullo schermo è di 60°, per cui questa potrebbe essere percepita come la scelta più naturale. Le impostazioni di 90° o 120° consentono di visualizzare immediatamente un'ampiezza maggiore. L'impostazione predefinita è 90°.

Nord vero (declinazione)

Per effettuare la correzione della bussola con il valore del Nord Vero, inserire la declinazione della posizione corrente.

Questa impostazione può essere configurata tra -99° e +99°.

Se la corrispondenza con una bussola non compensata o la navigazione si basa esclusivamente su direzioni relative, allora tale impostazione può essere lasciata su 0°.





Calibrazione

Questa funzione della bussola può essere necessaria se la precisione diminuisce nel tempo o se un magnete permanente o un oggetto in metallo ferromagnetico (per es. ferro o nichel) è montato molto vicino al Petrel 3. Per una calibrazione corretta, l'oggetto in questione va montato con il Petrel 3 in modo che si sposti insieme a quest'ultimo.

Calibrare la bussola a ogni sostituzione della batteria

Ciascuna batteria ha la propria firma magnetica, nella maggior parte dei casi determinata dall'involucro in acciaio. Pertanto, si consiglia di ricalibrare la bussola quando si cambia la batteria.

Per determinare se è necessaria la calibrazione, confrontare il Petrel 3 con una bussola di comprovata precisione o dei riferimenti fissi. Se il confronto avviene con dei riferimenti fissi, ricordarsi di considerare la deviazione locale tra il Nord magnetico e il Nord vero (declinazione). Generalmente la calibrazione non è necessaria quando si viaggia verso località diverse. In questo caso la regolazione indispensabile è quella relativa al Nord vero (declinazione).

Durante la calibrazione, ruotare il Petrel 3 in modo regolare attraverso tutte le torsioni e rotazioni 3D possibili in 15 secondi.

Suggerimenti per la calibrazione della bussola

I suggerimenti riportati di seguito sono utili per garantire una buona calibrazione.

- Stare a distanza da oggetti in metallo (specialmente acciaio o ferro). Per esempio, orologi da polso, scrivanie in metallo, ponti delle barche, computer fissi, ecc. Questi possono tutti interferire con il campo magnetico terrestre.
- Ruotare nel maggior numero possibile di posizioni nello spazio: capovolta, laterale, in bilico, ecc.
- Confrontare con una bussola analogica per verificare la calibrazione.

10.12. Impostazioni di sistema

Data

Consente all'utente di impostare la data attuale.

Orologio

Consente all'utente di impostare l'ora attuale. Il formato può essere configurato su AM/PM o 24 ore.

Sblocco

Da utilizzare esclusivamente su indicazione dell'assistenza tecnica di Shearwater.

Freq. di registrazione

Consente di impostare la frequenza di campionamento delle immersioni nel logbook del computer. Una frequenza maggiore fornisce una risoluzione più elevata del logbook a scapito della memoria. L'impostazione predefinita è 10 secondi. La massima risoluzione è di 2 secondi.

Reset ai valori di base

L'ultima opzione del menu "Impostazioni di sistema" è "Reset ai valori di base". Selezionando questa opzione, si ripristinano tutte le impostazioni modificate dall'utente alla configurazione di fabbrica e/o si azzerano i modelli tissutali del computer subacqueo. Il "Reset ai valori di base" non è reversibile.

Nota: questa operazione non cancella il logbook, né azzerare la relativa numerazione.





10.13. Configurazione avanzata

Il menu Configurazione avanzata contiene voci che vengono usate poco frequentemente e possono essere ignorate dalla maggior parte degli utenti. Esse forniscono opzioni di configurazione più dettagliate.

La prima schermata consente di accedere all'area di configurazione avanzata o di impostarne le opzioni sui valori predefiniti.



Reset Config. Avanzate

Consente di ripristinare tutti i valori delle configurazioni avanzate alle impostazioni predefinite.

Nota: questa operazione non influisce sulle altre impostazioni del computer, né cancella il logbook o azzerava la relativa numerazione.

Informazioni di sistema

La sezione Informazioni di sistema elenca il numero di serie del computer e altre informazioni tecniche che potrebbero essere richieste dal personale dell'assistenza tecnica per la risoluzione dei problemi.

Informazioni sulla batteria

Questa sezione fornisce informazioni aggiuntive sul tipo di batteria utilizzata e sulle relative prestazioni.

Informazioni normative

In questa sezione l'utente può trovare il numero del modello specifico del proprio computer e ulteriori informazioni normative.

Configurazione Avanzata 1



Colore principale

Anche i colori principali possono essere modificati per aumentare il contrasto. Quello predefinito è il verde, che può essere cambiato in rosso.

Colore titoli

Il colore titoli può essere modificato per aggiungere contrasto o per ragioni estetiche. L'opzione predefinita è ciano, ma sono disponibili anche grigio, bianco, verde, rosso, rosa e blu.

Dilazione di fine immersione

Questa opzione consente di impostare il tempo di attesa in secondi prima di considerare conclusa l'immersione in corso dopo la risalita in superficie.

Il valore può essere impostato tra 20 e 600 secondi (10 minuti) e l'opzione predefinita è 60 secondi.

Se si desiderano brevi intervalli di superficie collegati tra loro in un'unica immersione, questo valore può essere impostato su una durata maggiore. In alternativa, si può optare per una durata inferiore e uscire dalla modalità immersione più rapidamente dopo la risalita in superficie.

Icona batteria

Questa voce di menu consente di modificare la modalità di visualizzazione dell'icona della batteria. Seguono le possibili configurazioni.

- **Sup+Allarme:** icona della batteria permanente in superficie. In immersione compare solo in caso di avvertenza di batteria quasi scarica.
- **Sempre:** icona della batteria sempre visualizzata.
- **Solo allarme:** icona della batteria visualizzata solo in caso di avvertenza di batteria quasi scarica.

Selezione del gas

Questa caratteristica è descritta nella sezione Opzioni di stile del menu Selezione gas a pagina 60.



Configurazione Avanzata 2

Limiti PPO2

Questa sezione consente di modificare i limiti della PPO2.



AVVERTENZA

Non modificare questi valori se non si è certi di comprenderne interamente gli effetti.

Tutti i valori di pressione sono espressi in atmosfere assolute [ATA] (1 ATA = 1,013 bar).

PPO2 bassa OC

Quando è inferiore al valore impostato in questa voce, la PPO2 di tutti i gas lampeggia in rosso (impostazione predefinita 0,18).

PPO2 MOD OC

Si tratta del massimo valore di PPO2 consentito durante la fase di fondo dell'immersione: **Maximum Operating Depth** (impostazione predefinita 1,4).

PPO2 deco OC

Le previsioni di decompressione (programma decompressivo e TTS) presumono che il gas usato per la decompressione a una profondità data sia quello con la PPO2 più alta inferiore o pari al valore impostato in questa voce (impostazione predefinita 1,61).

I cambi gas suggeriti (quando il gas in uso è visualizzato in giallo) sono determinati da questo valore. Se si decide di modificarlo, accertarsi di comprenderne gli effetti.

Per esempio, se lo si riduce a 1,50, non sarà preso in considerazione un passaggio all'ossigeno (99/00) a 6 m/20 ft.

▶ Adv. Config 2		
OC Min.	PP02	0.18
OC Mod.	PP02	1.40
OC Deco	PP02	1.61
CC Min.	PP02	0.40
CC Max.	PP02	1.60
Next		Edit

PPO2 min CC

Quando è inferiore al valore impostato in questa voce, la PPO2 lampeggia in rosso (impostazione predefinita 0,40).

PPO2 max CC

Quando è superiore al valore impostato in questa voce, la PPO2 lampeggia in rosso (impostazione predefinita 1,60).

Nota: quando i limiti sono superati per più di 30 secondi, in modalità sia OC sia CC, è visualizzato un avviso di "PPO2 bassa" o "PPO2 alta".

Gas di fondo e gas di decompressione a confronto

Nelle modalità OC Tec e 3 gas nx, la miscela arricchita con il minor contenuto di ossigeno è considerata un gas di fondo e aderisce al limite di PPO2 MOD OC. Altri eventuali gas sono considerati gas di decompressione e seguono il limite di Deco PPO2.

Questo è un altro motivo per cui è importante disattivare tutti i gas che non si prevede di portare con sé.

Nella modalità solo aria e in quelle nitrox, non descritte in questo manuale, tutti i gas sono considerati gas di fondo e aderiscono al limite di OC MOD PPO2 anche durante la decompressione.



Configurazione avanzata 3

Sensibilità del pulsante

Questo menu consente la regolazione di precisione della sensibilità del pulsante. Ciò può essere utile per ridurla nel caso si verificano frequentemente pressioni involontarie del pulsante.



Configurazione Avanzata 4 SOLO CC

Timer del filtro

Per tenere traccia del tempo trascorso in immersione con una cartuccia di assorbimento della CO2, è disponibile un timer del filtro.

Si può attivare o disattivare nel menu Configurazione Avanzata 4. È possibile impostare il tempo totale tra 1 h e 9 h e 59 min. Inoltre



il timer del filtro si può impostare affinché esegua il conto alla rovescia in immersione o quando il computer è acceso. Quando il timer del filtro indica 1 h restante, un'avvertenza avvisa il subacqueo e quando rimangono 30 minuti viene visualizzato un allarme.

Se la funzione è attivata, è disponibile una schermata informativa con il conteggio attuale e residuo del timer del filtro. È inoltre possibile azzerarlo dal menu del livello principale. Questa operazione non può essere eseguita durante un'immersione.



Nota: In caso di aggiornamento del firmware, le informazioni del timer del filtro vengono azzerate.



11. Aggiornamento firmware e scaricamento del logbook

È importante mantenere aggiornato il firmware del computer subacqueo. Oltre a integrare nuove caratteristiche e miglioramenti, l'aggiornamento firmware risolve errori importanti del sistema.

Ci sono due modi per aggiornare il firmware sul Petrel 3:

- 1) Con Shearwater Cloud Desktop
- 2) Con Shearwater Cloud Mobile



L'aggiornamento del firmware azzerà la saturazione dei tessuti. Pianificare le immersioni ripetitive di conseguenza.



Durante il processo di aggiornamento, lo schermo potrebbe sfarfallare o restare vuoto per qualche secondo.

11.1. Shearwater Cloud Desktop

Accertarsi di disporre della versione più recente del programma Shearwater Cloud Desktop. È possibile scaricarla [qui](#).

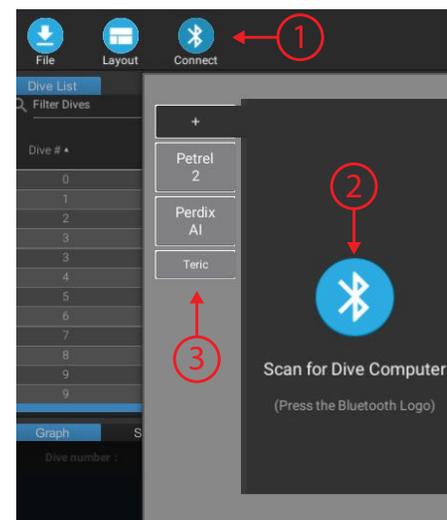
Collegamento a Shearwater Cloud Desktop

Attivare la funzione Bluetooth sul Petrel 3 selezionando la relativa voce dal menu principale.



In Shearwater Cloud Desktop:

1. Fare clic sull'icona di collegamento per aprire la scheda corrispondente.
2. Eseguire la scansione per rilevare il computer subacqueo.
3. Dopo aver eseguito il collegamento per la prima volta, usare la scheda Petrel 3 per collegarsi più rapidamente la volta successiva.



Scheda collegamento in Shearwater Cloud Desktop

Quando il Petrel 3 è collegato, la scheda corrispondente mostra un'immagine del computer subacqueo.

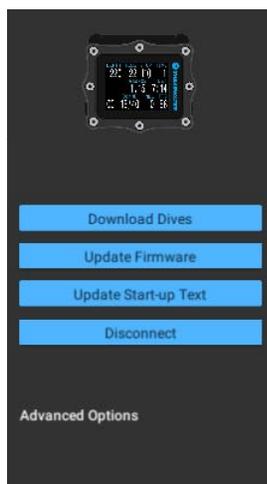
Scaricamento delle immersioni

Selezionare “Scaricare immersioni” dalla scheda di collegamento.

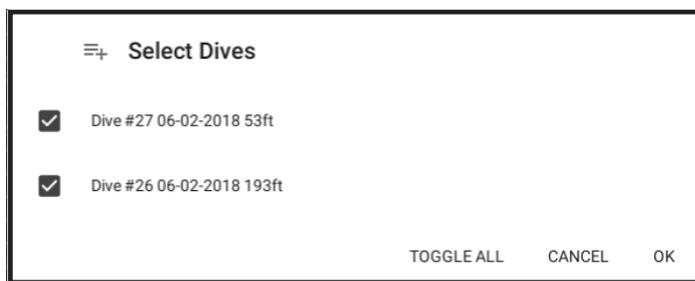
Sarà generato un elenco di immersioni ed è possibile deselezionare quelle che non si desidera scaricare. Ultimata la scelta, premere OK.

A questo punto, il programma trasferisce le immersioni sul computer.

Dalla scheda di collegamento è possibile assegnare un nome al Petrel 3. Se si posseggono più computer subacquei Shearwater, sarà più facile stabilire quale immersione è stata scaricata da un determinato computer.



Scheda collegamento in Shearwater Cloud Desktop



Selezionare le immersioni che si desidera scaricare e premere OK.



Aggiornamento del firmware

Selezionare “Aggiornare firmware” dalla scheda di collegamento.

Shearwater Cloud Desktop seleziona automaticamente il firmware più recente disponibile.

Quando richiesto, scegliere la lingua e confermare l'aggiornamento.

Lo schermo del Petrel 3 mostrerà il percentile di avanzamento della ricezione del firmware. Una volta terminata la procedura, sul personal computer apparirà il messaggio “Invio firmware al computer riuscito”.



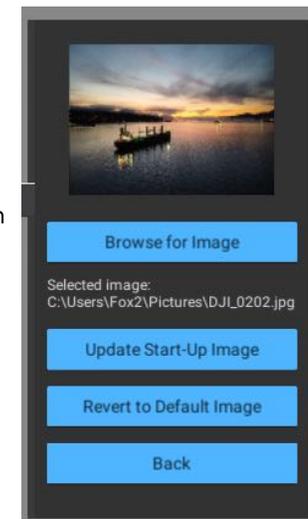
L'aggiornamento firmware può richiedere fino a 15 minuti.

Aggiornamento del testo di avvio

Questo testo compare sulla parte superiore della schermata di avvio all'accensione del Petrel 3. È consigliabile usarlo per inserire il proprio nome e numero di telefono in modo da facilitare la restituzione del computer in caso di smarrimento.

Aggiornamento dell'immagine di avvio

È possibile inoltre modificare l'immagine di avvio che appare all'accensione del Petrel 3 per riconoscere più facilmente il proprio computer.



Aggiornamento dell'immagine di avvio



11.2. Shearwater Cloud Mobile

Accertarsi di disporre della versione più recente del programma Shearwater Cloud Mobile.

Scaricarla da [Google Play](#) o dall'[Apple App Store](#).

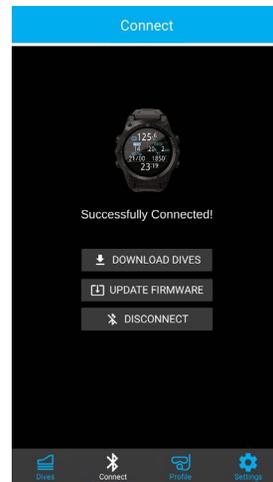
Collegamento a Shearwater Cloud Mobile

Attivare la funzione Bluetooth sul Petrel 3 selezionando la relativa voce dal menu principale.



Su Shearwater Cloud Mobile:

1. Premere l'icona di collegamento nella parte inferiore della schermata.
2. Selezionare il Petrel 3 dall'elenco dei dispositivi Bluetooth.

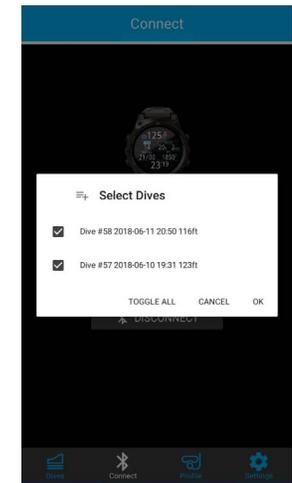


Scaricamento delle immersioni

Selezionare “Scaricare immersioni”.

Viene generato un elenco di immersioni ed è possibile deselegionare quelle che non si desidera scaricare. Ultimata la scelta, premere OK.

A questo punto, il programma trasferisce le immersioni sullo smartphone.



Aggiornamento del firmware

Quando il Petrel 3 è collegato a Shearwater Cloud Mobile, selezionare “Aggiornare firmware” dalla scheda di collegamento.

Shearwater Cloud Mobile seleziona automaticamente il firmware più recente disponibile.

Quando richiesto, scegliere la lingua e confermare l'aggiornamento.

Lo schermo del Petrel 3 mostrerà il percentile di avanzamento della ricezione del firmware. Una volta terminata la procedura, sull'applicazione del cellulare apparirà il messaggio “Invio firmware al computer riuscito”.



L'aggiornamento firmware può richiedere fino a 15 minuti.



12. Sostituzione della batteria

Per questa operazione, è necessaria una moneta o una rondella.

Rimozione del coperchio del vano batteria

Inserire la moneta o la rondella nella fessura del coperchio del vano batteria. Svitare in senso antiorario fino a rimuovere il coperchio. Assicurarsi di riporlo in un luogo pulito e asciutto.

Sostituzione della batteria

Togliere la batteria esistente inclinando il Petrel 3 e lasciando scivolare fuori la vecchia batteria. Inserire una nuova batteria dal lato del contatto positivo. Un simbolo sulla parte inferiore del Petrel 3 ne mostra l'orientamento corretto.

Rimontaggio del coperchio del vano batteria

È molto importante che gli O-ring del coperchio del vano batteria siano privi di polvere o detriti. Ispezionare accuratamente l'eventuale presenza di particelle o danni sugli O-ring e pulirli delicatamente. Si consiglia di lubrificare regolarmente gli O-ring del coperchio del vano batteria con un lubrificante compatibile con le guarnizioni in gomma nitrilica. La lubrificazione assicura che l'O-ring rimanga in sede senza torcersi né dilatarsi.

Inserire il coperchio del vano batteria nel Petrel 3 e comprimere le molle dei contatti della batteria. Mantenendo la pressione, ruotare il coperchio in senso orario affinché si inserisca nella filettatura. Accertarsi di non danneggiare quest'ultima. Serrare il coperchio del vano batteria finché arriva a fine corsa e il Petrel 3 si accende, ma senza stringere eccessivamente.

NOTA: gli O-ring del coperchio del vano batteria sono in Buna-N di tipo 112, durezza 70.

Selezione dei tipi di batteria

Dopo aver sostituito la batteria, selezionare il tipo utilizzato.

Il Petrel 3 prova a rilevare il tipo di batteria in uso. Se quello proposto non è corretto, è necessario modificarlo manualmente.

Il Petrel 3 può accettare qualsiasi tipo di batteria AA (14500) con una tensione di uscita compresa tra 0,9 V e 4,3 V. Tuttavia alcune batterie sono migliori di altre.

- Non tutte supportano la vibrazione.
- I tipi di batteria che supportano la funzione dell'indicatore di carica consentono l'emissione di avvertenze più tempestive prima che il computer si scarichi completamente.
- Alcuni tipi di batteria funzionano meglio in acque fredde.

Per ottimizzare le prestazioni, Shearwater consiglia di utilizzare batterie Energizer Ultimate Lithium.

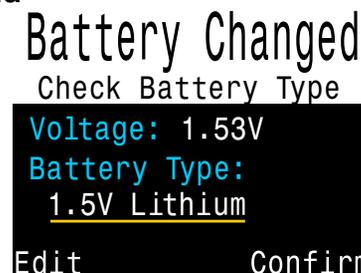
Tipi di batteria supportati:

Batteria Tipo	Autonomia approssimativa della batteria	Supporto vibrazione	Indicatore di carica	Prestazioni in acqua fredda
Litio da 1,5 V Consigliata	60 ore	Sì	Sì	Ottime
Alcalina da 1,5 V	45 ore	No	Sì	Accettabili
NiMh da 1,2 V Ricaricabile	30 ore	No	No	Scarse
Saft LS14500 da 3,6 V	100 ore	No	No	Scarse
Ioni di litio ricaricabile da 3,7 V	35 ore	Sì	Sì	Buone

L'autonomia della batteria si basa su una luminosità media.



Le batterie alcaline sono particolarmente inclini alle perdite. Questa è la causa predominante di guasto del computer subacqueo. **Le batterie alcaline sono sconsigliate.**





12.1. Comportamento alla sostituzione della batteria

Impostazioni

Tutte le impostazioni vengono mantenute in modo permanente. Quando si cambia la batteria non si verifica alcuna perdita delle impostazioni.

Orologio

L'orologio (ora e data) viene salvato nella memoria permanente ogni 16 secondi quando il computer subacqueo è acceso e ogni 5 minuti quando è spento. Al momento della rimozione della batteria, l'orologio si arresta. Una volta sostituita la batteria, viene ripristinato l'ultimo valore salvato (quindi, per ridurre il margine di errore, è preferibile togliere la batteria quando il computer subacqueo è acceso).

Le sostituzioni rapide della batteria non richiedono alcuna regolazione, ma l'ora dovrà essere corretta se si rimuove la batteria per più di pochi minuti.

Lo scostamento previsto dell'orologio è di circa 4 minuti al mese. Se c'è uno scostamento maggiore, probabilmente è dovuto all'arresto dell'orologio durante le sostituzioni della batteria e può essere facilmente corretto al momento di cambiare la batteria.

L'orologio viene inoltre aggiornato ogni volta che si collega il computer subacqueo a Shearwater Desktop o Shearwater Mobile.



Dopo la sostituzione della batteria, appare una schermata per la regolazione rapida dell'ora

Modelli tissutali di saturazione

La batteria può essere sostituita in sicurezza durante le immersioni ripetitive.

Come nel caso dell'orologio, i modelli tissutali di saturazione sono salvati nella memoria permanente ogni 16 secondi quando il computer è acceso e ogni 5 minuti quando è spento.

Al momento della rimozione della batteria, i modelli tissutali restano nella memoria permanente e vengono ripristinati dopo il cambio della batteria, consentendo di eseguire tale operazione anche tra le immersioni ripetitive. Tuttavia, il computer subacqueo non è in grado di rilevare per quanto tempo la batteria è stata rimossa, pertanto non viene applicato alcun aggiustamento dell'intervallo di superficie che tenga conto di tale tempo.

Per le sostituzioni rapide della batteria, l'intervallo di tempo senza alimentazione non è significativo. Tuttavia, se la batteria viene rimossa subito dopo un'immersione e resta disinserita per un periodo lungo, al momento dell'installazione di una nuova batteria sarà presente la saturazione residua dei modelli tissutali.

Se al momento della sostituzione della batteria la saturazione di qualsiasi modello tissutale era inferiore a quella con aria alla pressione attuale, tale modello viene portato al livello di saturazione con aria. Ciò può verificarsi dopo un'immersione con decompressione in cui è stato usato O₂ al 100% e nella quale i modelli tissutali più veloci risultano spesso completamente desaturati dal gas inerte. Portare tali modelli tissutali alla saturazione con aria dopo una sostituzione della batteria rappresenta l'approccio più conservativo.

Quando si azzera la saturazione dei tessuti:

- I modelli tissutali di saturazione da gas inerte sono impostati come saturati con aria alla pressione atmosferica attuale
- La tossicità da ossigeno del CNS è impostata sullo 0%
- L'intervallo di superficie è impostato su 0
- Tutti i valori VPM-B sono impostati sui livelli predefiniti



13. Conservazione e manutenzione

Il computer subacqueo Petrel 3 deve essere riposto asciutto e pulito.

Impedire l'accumulo di depositi di sale sullo strumento. Sciacquarlo con acqua dolce per rimuovere sale e altre sostanze contaminanti.

Evitare di sciacquarlo con getti d'acqua ad alta pressione, poiché il sensore di profondità potrebbe esserne danneggiato.

Non usare detergenti o altri prodotti chimici per la pulizia perché possono danneggiarlo. Prima di riporlo, lasciarlo asciugare naturalmente.

Riporre il computer subacqueo **lontano dalla luce diretta del sole** in un ambiente fresco, asciutto e privo di polvere. Evitare l'esposizione diretta ai raggi ultravioletti e al calore radiante.

14. Manutenzione

Il Petrel 3 non contiene componenti sostituibili dall'utente. Non serrare, né rimuovere le viti dello schermo.

Pulire SOLO con acqua. I solventi possono danneggiare il computer subacqueo Petrel 3.

La manutenzione del Petrel 3 può essere eseguita solo presso Shearwater Research o uno dei nostri centri di assistenza autorizzati.

Per richiedere il servizio, scrivere a Info@shearwater.com.

Shearwater consiglia di eseguire la manutenzione di tutti i computer subacquei ogni 2 anni presso un centro di assistenza autorizzato.

Eventuali prove dell'avvenuta manomissione renderanno nulla la garanzia.

15. Glossario

CC - Closed Circuit (Circuito chiuso). Immersione subacquea con autorespiratore tipo rebreather in cui il gas espirato viene riutilizzato dopo averne rimosso l'anidride carbonica.

GTR - Gas Time Remaining (Durata residua del gas). Il tempo, espresso in minuti, che si può trascorrere alla profondità e tasso di SAC attuali per eseguire una risalita diretta in superficie emergendo con la pressione di riserva.

NDL - No Decompression Limit (Limite di non decompressione). Il tempo, espresso in minuti, che si può trascorrere alla profondità attuale finché si rendano necessarie delle soste di decompressione obbligatorie.

O2 - Ossigeno.

OC - Open Circuit (Circuito aperto). Immersione subacquea con autorespiratore in cui il gas viene espirato nell'acqua (cioè la maggior parte dei tipi di immersione).

PPO2 - Pressione parziale di ossigeno.

VRM - Volume respiratorio al minuto. Tasso di utilizzo del gas misurato come volume di gas consumato, aggiustato come se ci si trovasse alla pressione di 1 atmosfera. Unità di misura in piedi cubici/minuto o l/minuto.

SAC - Surface Air Consumption (Consumo dell'aria in superficie). Tasso di utilizzo del gas, misurato come tasso di cambio della pressione della bombola, aggiustato come se ci si trovasse alla pressione di 1 atmosfera (ovvero, alla pressione in superficie). Unità di misura in psi/minuto o bar/minuto.



16. Specifiche del Petrel 3

Specifica	Modello Petrel 3
Modalità di funzionamento	Aria Nitrox 3 gas nx (3 miscele nitrox) OC Tec CC/BO SC/BO (solo modelli FC e ACG) PPO2 (solo modelli FC e ACG) Profondimetro
Display	AMOLED a colori da 2.6"
Sensore di pressione (profondità)	Piezoresistivo
Grado di precisione	+/-20 mbar (in superficie) +/-100 mbar (a 14 bar)
Portata del sensore di profondità calibrato (massima profondità nominale)	Da 0 a 14 bar (130 msw, 426 fsw)
Limite di profondità per il collasso del computer	30 bar (-290 msw) Nota: questo eccede la portata del sensore di profondità calibrato.
Portata pressione in superficie	Da 500 mbar a 1040 mbar
Profondità inizio immersione	1,6 m di acqua di mare
Profondità fine immersione	0,9 m di acqua di mare
Intervallo temperatura di esercizio	Da +4 °C a +32 °C
Intervallo temperatura di conservazione a breve termine (ore)	Da -10 °C a +50 °C
Intervallo temperatura di conservazione a lungo termine	Da +5 °C a +20 °C
Batteria	Tipo AA sostituibile dall'utente, da 0,9 V a 4,3 V
Vita utile della batteria (display con intensità luminosa media)	45 ore (AA alcalina 1.5 V) 60 ore (litio 1,5 V) 130 ore (SAFT LS14500)
Comunicazioni	Bluetooth a bassa energia (4.0)
Risoluzione della bussola	1°
Precisione della bussola	±5°
Compensazione di inclinazione della bussola	Sì, oltre ±45° longitudinale e trasversale
Capacità del logbook	Approssimativamente 1000 ore
O-ring del coperchio del vano batteria	O-ring doppi. Dimensioni: AS568-112 Materiale: nitrile, durezza 70A
Fissaggio al polso	2 cinturini elastici da 19 mm (3/4") con fibbie
Peso	Modello Stand Alone (SA) - 266 g Modello con connettore (FC) - 285 g Modello con attacco per cavo analogico (ACG) - 345 g
Dimensioni (Larg. × Lung. × Alt.)	83 mm × 75,5 mm × 39 mm

17. Informazioni sulle normative

A) Commissione federale sulle comunicazioni (Federal Communications Commission, FCC) degli Stati Uniti

QUESTO DISPOSITIVO SODDISFA LA PARTE 15 DELLE NORME FCC. IL FUNZIONAMENTO È SOGGETTO ALLE DUE CONDIZIONI SEGUENTI:

(1) IL DISPOSITIVO NON DEVE CAUSARE INTERFERENZE E
(2) IL DISPOSITIVO DEVE ACCETTARE TUTTE LE EVENTUALI INTERFERENZE RICEVUTE, COMPRESSE QUELLE CHE NE COMPROMETTANO IL FUNZIONAMENTO.

I cambiamenti o le modifiche di questa apparecchiatura non sono autorizzati e potrebbero, se effettuati, annullare il diritto dell'utente di utilizzarla.

Nota: questa apparecchiatura è stata sottoposta a prove che ne hanno accertato la conformità ai limiti stabiliti per dispositivi digitali di Classe B, come definiti dalla

Parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono stati concepiti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata

in ambiente residenziale. Questa apparecchiatura genera, usa e può irradiare energia in radiofrequenza.

Se non installata e utilizzata in base alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

Tuttavia non c'è alcuna garanzia che in casi particolari non si verifichino interferenze. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione del segnale radio o televisivo, il che può essere determinato accendendola e

spendendola, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la separazione tra apparecchiatura e ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello al quale è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per ricevere assistenza.

Attenzione: esposizione a radiazioni a radiofrequenza.

Questo dispositivo non deve essere collocato o funzionare in



collegamento con nessun'altra antenna o trasmettitore.
Il computer subacqueo Petrel 3 dispone dell'ID FCC modulo
trasmettitore: **2AA9B04**

B) Industry Canada (IC, Ministero dell'industria del Canada)

Questo dispositivo soddisfa la norma RSS 210 di Industry Canada.
Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:
(1) il dispositivo non deve causare interferenze e
(2) il dispositivo deve accettare tutte le eventuali interferenze,
comprese quelle che ne compromettano il funzionamento.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions
suivantes:

- (1) il ne doit pas produire d'interférence, et
- (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter toute
interférence radioélectrique reçue, même si celle-ci est susceptible
de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Attenzione: esposizione a radiazioni a radiofrequenza.

L'installatore di questa apparecchiatura radio deve accertarsi che
l'antenna sia posizionata o orientata in modo da non emettere
un campo a radiofrequenza che ecceda i limiti stabiliti da Health
Canada (Ministero della sanità del Canada) per la popolazione
generale; si veda Safety Code 6 reperibile sul [sito](#) di Health
Canada.

Il computer subacqueo Petrel 3 dispone dell'IC modulo
trasmettitore: **I2208A-04**

C) Dichiarazioni di conformità UE e Regno Unito

- Esame di tipo CE dell'UE condotto da: SGS Fimko Oy Ltd,
Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, Finlandia. Organismo notificato n.
0598.
- Esame di tipo CE del Regno Unito condotto da: SGS United
Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, South
Wirral, Cheshire, CH65 3EN, Regno Unito. Organismo riconosciuto
n. 0120.
- Questo dispositivo è conforme al REGOLAMENTO (UE) N.
2016/425 sui dispositivi di protezione individuale.
- I componenti che rilevano l'alta pressione del gas sono conformi
alla norma EN 250:2014 - Equipaggiamento per la respirazione
- Autorespiratori per uso subacqueo a circuito aperto ad aria
compressa - Requisiti, prove, marcatura - Clausola 6.11.1 Manometro.
L'indicazione della pressione è concepita per proteggere un
subacqueo addestrato dal rischio di annegamento.
- La norma EN 250:2014 è lo standard che descrive determinati
requisiti minimi di prestazione per gli erogatori SCUBA destinati
esclusivamente all'uso con aria e commercializzati nell'UE. La
prova EN 250:2014 è eseguita a una profondità massima di 50 m
(165 piedi in acqua salata). Un componente di un autorespiratore,
secondo quanto definito dalla norma EN 250:2014, è: Indicatore
di pressione da usare esclusivamente con aria. I prodotti
contrassegnati EN 250 sono destinati solo all'uso con aria. I prodotti

contrassegnati EN 13949 sono destinati all'uso con miscele che
contengono una percentuale di ossigeno superiore al 22% e non
devono essere utilizzati con aria.

- Misurazioni di profondità e tempo conformi alla norma EN
13319:2000 - Accessori per le immersioni subacquee - profonditàmetri
e dispositivi di monitoraggio di profondità e tempo combinati
- Gli strumenti elettronici sono conformi alle seguenti norme:
 - ETSI EN 301 489-1, v2.2.3: 2019 Compatibilità elettromagnetica
(CEM) per apparecchiature e servizi radio; Parte 1: Requisiti tecnici
comuni.
 - ETSI 301 489-17 V3.2.4:2020 Compatibilità elettromagnetica
(CEM) per apparecchiature e servizi radio; Parte 17: Condizioni
specifiche per i sistemi di trasmissione dati a banda larga.
 - EN 55035:2017/ A11:2020 Compatibilità elettromagnetica delle
apparecchiature multimediali. Requisiti di immunità.
 - CISRP32/EN 55032, 2015. A11:2020 Compatibilità
elettromagnetica delle apparecchiature multimediali. Requisiti sulle
emissioni.
 - DIRETTIVA 2011/65/UE Restrizione dell'uso di determinate
sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
ed elettroniche (ROHS)
- Le dichiarazioni di conformità sono disponibili sul sito [https://
www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/](https://www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/)

**AVVERTENZA: i trasmettitori contrassegnati con EN 250 sono
certificati esclusivamente per l'uso con aria. I trasmettitori
contrassegnati con EN 13949 sono certificati esclusivamente per
l'uso con nitrox.**





18. Contatti

www.shearwater.com/contact

Sede generale
100-10200 Shellbridge Way,
Richmond, BC
V6X 2W7
Tel: +1.604.669.9958
info@shearwater.com