

IT

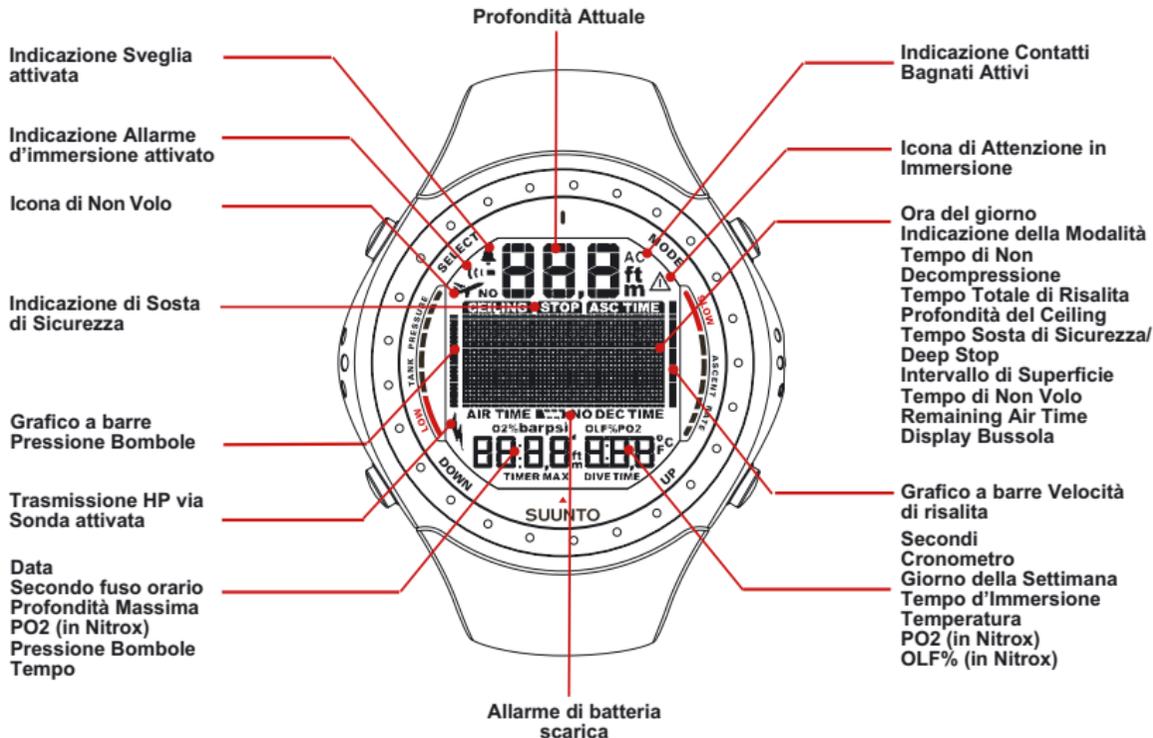
SUUNTO D9

MANUALE D'ISTRUZIONI


SUUNTO
REPLACING LUCK.

SUUNTO D9

MANUALE DI CONSULTAZIONE RAPIDA



SIGNIFICATO DEI RICHIAMI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTA

Nel presente manuale sono evidenziati, riquadrati in colore contrastante, alcuni importanti richiami. Sono suddivisi in tre classi di diverso livello d'importanza:

PERICOLO!	è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente.
ATTENZIONE!	è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure che possono danneggiare lo strumento
NOTA!	è utilizzato per enfatizzare l'importanza di un'informazione

COPYRIGHT, MARCHIO REGISTRATO E BREVETTI.

Il presente Manuale d'Istruzioni è coperto da Copyright, tutti i diritti sono riservati. N'è vietata la riproduzione, sia parziale sia totale, con qualsiasi mezzo o tecnica, senza previo assenso scritto della SUUNTO.

SUUNTO, D9, Consumed Bottom Time (CBT), Oxygen Limit Fraction (OLF), SUUNTO RGBM, Continuous Decompression ed i rispettivi logli sono proprietà della SUUNTO, tutti i diritti sono riservati.

Questo prodotto è protetto dal brevettato US 5,845,235. Altri brevetti sono in attesa d'approvazione.

CE

Il marchio CE certifica la conformità con le direttive 89/336/EEC della Comunità Europea. Gli strumenti SUUNTO soddisfano tutte le specifiche delle direttive CE.

La FIOH, Laajaniityntie 1, FIN-01620 Vantaa, Finlandia, con notifica 0430, ha esaminato questo prodotto e lo ha trovato conforme alla normativa CE.

EN250 equipaggiamento per la respirazione – Apparecchiatura di respirazione ad aria in immersione a circuito aperto – Requisiti, prove, marchio

Il manometro ed i componenti di questo prodotto utilizzati per misurare la pressione delle bombole sono conformi alle richieste della Normativa EN 250 relativa alla misurazione della pressione delle bombole. Lo strumento deve essere revisionato da un Centro Assistenza Autorizzato dopo 200 immersioni o comunque ogni due anni.

PrEN 13319

La PrEN 13319 “Accessori per l’immersione - Profondimetri e Strumenti che combinano la misurazione della profondità e del tempo - Specifiche funzionali e di sicurezza, metodi di prova” è la Normativa Europea riguardante specificamente i profondimetri. Il D9 è stato studiato e realizzato secondo gli standard da questa specificati.

ISO 9001

Il Sistema di Controllo Qualità della SUUNTO Oyj è certificato dal Det Norske Veritas quale conforme ad ISO 9001 in tutte le sue operazioni (Certificato Qualità n. 96-HEL-AQ-220).

AVVERTENZE

SUUNTO Oyj respinge ogni responsabilità per perdite o danni subiti da terze persone, derivanti dall'utilizzo di questo strumento.

A causa del continuo e costante sviluppo tecnologico il D9 può essere modificato senza alcun preavviso.

PERICOLO!

LEGGERE QUESTO MANUALE! Leggere attentamente il manuale d'istruzioni in ogni sua parte, inclusa la sezione 1.1. "NORME DI SICUREZZA". Comprendere a fondo l'uso, il significato delle informazioni e le limitazioni del computer da immersione D9. Ogni confusione derivante da uso improprio dello strumento può far sì che il subacqueo commetta errori tali da rendere pericolosa l'immersione.

PERICOLO!

Questo strumento contiene una batteria al litio. Per evitare o ridurre il rischio di incendio o bruciature, evitare di aprire, schiacciare, forare, corto-circuitare i poli, gettare in acqua o nel fuoco la batteria

Sostituire unicamente con batterie indicate dal costruttore. Le batterie usate devono essere gettate negli appositi contenitori per il riciclaggio o la distruzione.

PERICOLO!

NON ADATTO AD USO PROFESSIONALE! I Computer Subacquei SUUNTO sono destinati all'uso sportivo. L'attività professionale richiede spesso immersioni che per profondità, durata o frequenza, aumentano il rischio di MDD (Malattia da Decompressione). Si sconsiglia quindi l'utilizzo del Computer durante immersioni professionali o che in ogni modo prevedano condizioni d'immersione particolarmente severe.

PERICOLO!

IL COMPUTER SUBACQUEO DOVREBBE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA SUBACQUEI IN POSSESSO DI BREVETTO PER L'IMMERSIONE CON AUTORESPIRATORE! Un addestramento insufficiente o scorretto può portare il subacqueo a commettere errori tali da rendere l'immersione pericolosa.

PERICOLO!

ESISTE SEMPRE ED IN OGNI MODO IL RISCHIO D'INCORRERE IN FENOMENI DI MALATTIA DA DECOMPRESSIONE, MDD, QUALUNQUE SIA IL PROFILO D'IMMERSIONE ADOTTATO ED ANCHE RISPETTANDO LE TABELLE E LE INDICAZIONI DI QUALSIASI COMPUTER SUBACQUEO. Non esiste procedura d'immersione, tabella o computer che possa escludere totalmente la possibilità di incorrere in fenomeni di MDD o di tossicità d'ossigeno. La fisiologia di un individuo può variare anche da un giorno all'altro, le tabelle od un computer non può tenere conto di queste variazioni. Vi raccomandiamo di rimanere entro i limiti d'esposizione indicati dallo strumento in modo da minimizzare il rischio di MDD. Onde minimizzare i rischi consigliamo di sottoporvi a visite mediche periodiche onde accertare la vostra efficienza fisica.

PERICOLO!

LA SUUNTO RACCOMANDA CALDAMENTE AI SUBACQUEI SPORTIVI DI LIMITARE LA PROFONDITÀ DELLE LORO IMMERSIONI ENTRO I 40 m [130 ft] O, IN CASO D'IMMERSIONI CON ARIA ARRICCHITA, ENTRO LA PROFONDITÀ CALCOLATA DAL COMPUTER IN BASE ALLA PERCENTUALE D'OSSIGENO (%)

O2) ED AL VALORE 1,4 DELLA PRESSIONE PARZIALE D'OSSIGENO.

PERICOLO!

SI SCONSIGLIA D'EFFETTUARE IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE. È BENE RISALIRE IMMEDIATAMENTE NON APPENA IL COMPUTER INDICA LA NECESSITÀ D'UNA SOSTA DI DECOMPRESSIONE! Fare attenzione alla scritta lampeggiante ASC TIME ed alla freccia rivolta verso l'alto.

PERICOLO!

IMMERGERSI SEMPRE CON UNA SERIE DI STRUMENTI D'EMERGENZA! L'attrezzatura d'ogni subacqueo, oltre al computer, dovrebbe comprendere anche un profondimetro, un timer o un orologio, un manometro subacqueo ed una tabella di decompressione.

PERICOLO!

EFFETTUARE SEMPRE LE VERIFICHE PRE-IMMERSIONE! Prima dell'immersione attivare e verificare sempre lo strumento e controllare che: tutti i segmenti del display siano visibili, il livello di carica della batteria sia sufficiente e che i settaggi riguardanti l'ossigeno, l'altitudine ed il fattore personale siano corretti.

PERICOLO!

EVITARE VIAGGI AEREI, ANCHE A CORTO RAGGIO ED A BASSA ALTITUDINE, PRIMA CHE IL COMPUTER ABBAIA AZZERATO IL CONTEGGIO DEL TEMPO DI NON VOLO. PRIMA DI INTRAPRENDERE UN VIAGGIO AEREO ATTI-

VARE SEMPRE IL COMPUTER PER VERIFICARE IL RIMANENTE “NO - FLY TIME”. Il computer commuta automaticamente in stand-by trascorsi cinque minuti dalla fine dell’immersione. La schermata stand-by si disattiva dopo due ore. La mancata osservanza del tempo di “NO - FLY” comporta un notevole aumento del rischio di Malattia da Decompressione (MDD). Vi ricordiamo di prendere visione delle raccomandazioni del DAN nel capitolo 6.5.4. “Il volo dopo l’immersione” del presente manuale.

PERICOLO!

IL COMPUTER DA IMMERSIONE È UNO STRUMENTO STRETTAMENTE PERSONALE, NON DEVE ESSERE UTILIZZATO DA ALTRI SUBACQUEI MENTRE E’ ANCORA ATTIVO! Le informazioni fornite non terrebbero conto di eventuali immersioni effettuate in precedenza dal nuovo utilizzatore. Non immergersi senza Computer da immersione, nel caso ciò accada, prima di utilizzarlo nuovamente, è necessario attendere 48 ore senza immergersi onde evitare che il computer fornisca dati errati che possano incrementare il rischio di Malattia da Decompressione.

PERICOLO!

NON UTILIZZARE LA SONDA DEL D9 CON MISCELE GASSOSE AVENTI PERCENTUALE D’OSSIGENO SUPERIORE AL 40%. Le elevate percentuali di ossigeno presentano alti rischi di incendio, esplosione e conseguentemente possibili gravi danni fisici all’utilizzatore.

PERICOLO!

NON IMMERGERSI CON UNA BOMBOLA CONTENENTE NITROX SENZA

AVERNE VERIFICATO PERSONALMENTE IL CONTENUTO E QUINDI SETTAGGIO IL D9 SUL VALORE DELLA PERCENTUALE DI O₂ RISCOSTRATA! Errori nella verifica della miscela presente nella bombola e nel corrispondente settaggio della % di O₂ nel computer causano calcoli non conformi e quindi informazioni d'immersione errate.

PERICOLO!

IL COMPUTER NON ACCETTA VALORI FRAZIONATI DI PERCENTUALE DI OSSIGENO. NON ARROTONDARE MAI AL VALORE SUPERIORE LE PERCENTUALI FRAZIONATE! Per esempio, se si riscontra una percentuale di O₂ del 31.8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad errati calcoli della decompressione con conseguente aumento di rischio di MDD. Se si vuole settare il computer in modo che i calcoli siano più conservativi, è possibile scegliere un fattore personale più conservativo per correggere i calcoli di decompressione o ridurre il valore del PO₂ per avere un indice di esposizione all'ossigeno meno spinto.

PERICOLO!

REGOLARE IL COMPUTER SUL CORRETTO SETTORE D'ALTITUDINE! Le immersioni effettuate ad un'altitudine superiore ai 300 m s.l.m. [1.000 ft] comportano l'utilizzo di Curve di Sicurezza diverse da quelle a livello del mare. Il mancato settaggio del corretto Settore di Altitudine fa sì che il computer calcoli l'immersione secondo parametri non corretti con conseguente aumento del rischio di Malattia da Decompressione.

Il D9 non è adatto ad immersioni effettuate a più di 3.000 m s.l.m. [10.000 ft].

PERICOLO!

SCEGLIERE IL CORRETTO FATTORE PERSONALE! Il subacqueo dovrà impostare il fattore più conservativo ogniqualvolta si renda conto di essere soggetto a fenomeni che notoriamente aumentano i rischi di MDD.

La mancata modifica del Fattore Personale fa sì che il Computer elabori secondo dati non conformi alla reale situazione d'immersione, il rischio di MDD aumenta notevolmente.

NOTA!

Per motivi di sicurezza non è possibile passare indifferentemente da uno all'altro dei tre possibili programmi di utilizzo, "Aria", "Nitrox" o "Profondimetro-Timer", se lo strumento è ancora in "no - fly".

La sola eccezione a quanto suindicato è la seguente: durante il periodo di "no-fly" è possibile passare da Aria a Nitrox. Qualora si preveda di effettuare immersioni successive utilizzando alternativamente Aria e Nitrox, settare il computer su "Nitrox" e modificare la percentuale di O₂ concordemente alla miscela respiratoria utilizzata.

Dopo un'immersione effettuata utilizzando il D9 in "GAUGE" (Profondimetro-Timer), non sarà possibile, per 48 ore, passare agli altri programmi di utilizzo.

INDICE

	AVVERTENZE!	4
1.	INTRODUZIONE	14
1.1.	INDICAZIONI DI SICUREZZA	16
1.1.1.	RISALITA DI EMERGENZA	17
1.1.2.	LIMITI DEI COMPUTER SUBACQUEI	17
1.1.3.	NITROX	18
1.1.4.	APNEA (FREE DIVING)	18
2.	FAMILIARIZZARE CON IL D9	19
2.1.	PULSANTI E DISPLAY	20
2.2.	CONTATTI BAGNATI	22
2.3.	FUNZIONI	23
2.4.	TRASMISSIONE DATI PRESSIONE VIA SONDA	24
2.5.	TRAFERIMENTO DATI ED INTERFACCIA PC	25
3.	MODALITÀ OROLOGIO	25
3.1.	DISPLAY OROLOGIO	25
3.2.	CRONOMETRO (TIMER)	26
3.3.	SETTAGGIO OROLOGIO	27
3.3.1.	REGOLAZIONE ALLARME GIORNALIERO	28
3.3.2.	REGOLAZIONE DELL'ORA	28
3.3.3.	DOPPIO FUSO ORARIO	28
3.3.4.	REGOLAZIONE DELLA DATA	29
3.3.5.	SCELTA DELLE UNITÀ DI MISURA	29
3.3.6.	RETROILLUMINAZIONE	29

3.3.7.	ALLARMI SONORI	30
4.	BUSSOLA	30
4.1.	ACCESSO ALLA BUSSOLA.....	30
4.2.	DISPLAY DELLA BUSSOLA.....	31
4.3.	SETTAGGIO DELLA BUSSOLA.....	32
4.3.1.	DECLINAZIONE	33
4.3.2.	CALIBRAZIONE	33
5.	PRIMA DELL'IMMERSIONE.....	36
5.1.	ACCENSIONE E CONTROLLO FUNZIONI.....	36
5.1.1.	ATTIVAZIONE DELLA MODALITÀ DIVE.....	36
5.1.2.	INDICATORE DI CARICA BATTERIA.....	38
5.1.3.	IMMERSIONI IN ALTA QUOTA.....	39
5.1.4.	ADATTAMENTI PERSONALI.....	40
5.1.5.	SOSTE DI SICUREZZA.....	43
5.1.6.	DEEP STOPS.....	46
5.2.	SETTAGGIO FUNZIONI DIVE.....	47
5.2.1.	ALLARME DI PROFONDITÀ.....	48
5.2.2.	ALLARME DI TEMPO.....	48
5.2.3.	IMPOSTAZIONI NITROX	48
5.2.4.	IMPOSTAZIONE ALTITUDINE/FATTORE PERSONALE.....	50
5.2.5.	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO.....	50
5.2.6.	SOSTE DI SICUREZZA / DEEP STOP.....	51
5.2.7.	IMPOSTAZIONE RGBM.....	51
5.2.8.	PRESSIONE DELLA BOMBOLA.....	52

5.2.9.	UNITÀ DI MISURA	52
5.2.10.	CODICE ALTA PRESSIONE	52
5.3.	SISTEMA DI TRASMISSIONE DATI VIA SONDA	53
5.3.1.	IMONTAGGIO DELLA SONDA	53
5.3.2.	INTERFACCIAMENTO E SELEZIONE CODICI	53
5.3.3.	LA TRASMISSIONE DEI DATI	55
6.	IN IMMERSIONE CON IL D9	59
6.1.	IMMERSIONE AD ARIA (DIVEAIR)	59
6.1.1.	LE INFORMAZIONI BASE D'IMMERSIONE	59
6.1.2.	PUNTI COSPICUI	61
6.1.3.	PRESSIONE DELLE BOMBOLE	61
6.1.4.	INDICATORE DI VELOCITÀ DI RISALITA	63
6.1.5.	STOP DI SICUREZZA E DEEP STOP	64
6.1.6.	IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE	65
6.2.	IMMERSIONE IN NITROX (DIVEEAN)	71
6.2.1.	PRIMA DELL'IMMERSIONE	71
6.2.2.	I DISPLAY DELL'OSSIGENO	73
6.2.3.	OXYGEN LIMIT FRACTION (OLF)	74
6.2.4.	CAMBIO DI GAS, MULTIPLE BREATHING GAS MIXES	74
6.3.	IMMERSIONI CON PROFONDIMETRO - TIMER	76
6.4.	USO DELLA BUSSOLA IN IMMERSIONE	78
6.5.	IN SUPERFICIE	78
6.5.1.	INTERVALLO DI SUPERFICIE	78
6.5.2.	NUMERAZIONE DELLE IMMERSIONI	80
6.5.3.	PIANIFICATORE D'IMMERSIONI RIPETITIVE	81

6.5.4.	SPOSTAMENTI IN AEREO DOPO L'IMMERSIONE	81
6.6.	ALLARMI ACUSTICI E VISIVI	82
6.7.	COMPUTER IN ERROR	85
7.	MODALITÀ MEMORIA.....	87
7.1.	PIANIFICATORE D'IMMERSIONE [MEMPLAN]	87
7.2.	LOGBOOK E PROFILI D'IMMERSIONE [LOGBOOK]	89
7.3.	MEMORIA STORICA [HISTORY]	91
8.	CARATTERISTICHE ADDIZIONALI	93
8.1.	SUUNTO DIVE MANAGER	94
8.2.	SUUNTOSPORTS.COM.....	95
9.	CURA DELLO STRUMENTO	99
9.1.	INFORMAZIONI IMPORTANTI.....	99
9.2.	CURA DEL COMPUTER	99
9.3.	MANUTENZIONE	100
9.4.	VERIFICA TENUTA STAGNA	101
9.5.	SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA.....	102
9.5.1.	LA BATTERIA DEL COMPUTER	102
9.5.2.	SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DELLA SONDA30	103
10.	DATI TECNICI.....	107
10.1.	SPECIFICHE TECNICHE	107
10.2.	IL PROGRAMMA SUUNTO RGBM (REDUCED GRADIENT BUBBLE MODEL) ...	112
10.3.	L'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO.....	117
11.	GARANZIA	119
12.	GLOSSARIO	121

1. INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta e per la preferenza accordata al SUUNTO D9.

Il D9 è un computer subacqueo multifunzionale realizzato conformemente alla tradizione SUUNTO. Il D9 è dotato di nuove ed avanzate funzioni, al momento non presenti in alcun altro computer subacqueo, come la bussola digitale, il calcolare saturazione e desaturazione di un'immersione, utilizzandola nel corso della stessa, fino a tre diverse miscele Nitrox e consentendo quindi il cambio di miscela durante l'immersione e, optional, il calcolo integrato dell'autonomia d'aria via sonda oltre alla trasmissione dei dati di pressione delle bombole. I pulsanti consentono accesso e scelta delle numerose ed esclusive funzioni. Il display è ottimizzato per la funzione d'immersione prescelta. Il Computer Integrato D9 è uno strumento subacqueo multifunzionale, compatto, raffinato nelle sue funzioni, progettato per accompagnarvi, per anni e con piena soddisfazione, nelle vostre immersioni.

Scelta delle Funzioni Operative e dei diversi Settaggi

Il subacqueo può scegliere fra le varie funzioni del D9 utilizzando i pulsanti. Le configurazioni pre-immersione ed i possibili settaggi sono elencati di seguito:

- Scelta delle Funzioni d'immersione: Aria / Nitrox / Profondimetro-Timer
- Trasmissione dati via Sonda On/Off
- Declinazione e compensazione della bussola
- Settaggio allarmi sonori On/Off
- Settaggio allarme pressione bombole

- Scelta dell'unità di misura Metrica / Anglosassone
- Allarme di Profondità Massima
- Allarme di Tempo d'Immersione
- Settaggio della Retroilluminazione
- Orologio, Calendario, Allarme giornaliero
- Percentuale di Ossigeno O₂ % (solo in Nitrox)
- Massima Pressione Parziale di Ossigeno PO₂ (solo in Nitrox)
- Scelta del Settore di Altitudine e del Fattore Personale
- Settaggio dell'RGBM
- Regolazione Safety/Deep stop
- Settaggio acquisizione dati a 1, 2, 10, 20, 30 o 60 secondi per profilo d'immersione

LA DECOMPRESSIONE CONTINUA ED IL PROGRAMMA SUUNTO RGBM

Il Programma SUUNTO RGBM utilizzato nel D9 calcola sia l'azoto disciolto sia le microbolle presenti nel sangue e nei tessuti dei subacquei. È un rilevante ed importantissimo progresso nei confronti del classico Modello di HALDANE che non calcola la formazione di Microbolle. Il Programma SUUNTO RGBM assicura un aumento della sicurezza grazie alla sua caratteristica di adattarsi a svariate situazioni e profili d'immersione.

Il D9 permette la scelta tra i tradizionali Safety Stop ed i Deep Stop. I Deep Stop sono soste effettuate a profondità maggiori di quelle previste per la decompressione tradizionale, hanno la finalità di ridurre la formazione di microbolle.

Il Programma SUUNTO RGBM prevede inoltre un ulteriore elemento di sicurezza: la SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA. Si attiva nel momento in cui, nel corso dell'immersione, occorrono situazioni di rischio aggiuntivo. Il Programma prevede anche la Sosta di Sicurezza di fine immersione. Durante immersioni con profili al limite della sicurezza e quindi con alto rischio di MDD, le due diverse soste possono combinarsi fra loro sommandosi.

Un'attenta lettura del Capitolo 6.2. "IL PROGRAMMA SUUNTO RGBM", consente di sfruttare al meglio tutte le potenzialità del Programma stesso.

1.1. NORME DI SICUREZZA

Non utilizzare il computer senza aver letto attentamente ed in ogni sua parte il presente Manuale d'Istruzioni, incluse le Norme di Sicurezza riportate in questo capitolo. Accertarsi di avere ben compreso il funzionamento, le informazioni che lo strumento visualizza ed i limiti dello strumento stesso. In caso di difficoltà di comprensione o per ogni dubbio, mettersi in contatto il Rivenditore prima di immergersi con il Computer.

E' IMPORTANTE RICORDARE CHE OGNI SUBACQUEO E' RESPONSABILE DELLA PROPRIA SICUREZZA!

Utilizzato correttamente, il D9 è un ottimo strumento di supporto a qualsiasi subacqueo, purché brevettato e propriamente istruito, durante immersioni sportive standard e multilivello.

L'utilizzo del computer non esime il subacqueo dal frequentare un Corso per il conseguimento del Brevetto di Sommozzatore Sportivo, corso che contempi in ogni modo le basilari norme dell'immersione con decompressione.

Le immersioni con l'uso d'Aria Arricchita (NITROX) espongono il subacqueo a rischi diversi da quelli contemplati nell'immersione ad aria. Questi ultimi non sono né ovvi né immediati e richiedono, per essere compresi a fondo e quindi evitati, uno specifico addestramento. I rischi dell'immersione con Aria Arricchita possono comportare seri danni fisici e, in casi estremi, la morte.

Evitate di immergervi con miscele diverse dalla normale aria se non avete frequentato un Corso NITROX avendone conseguito il relativo brevetto.

1.1.1. RISALITA D'EMERGENZA

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

passo 1: risalire prontamente ad una profondità inferiore ai 18 metri

passo 2: Rallentare la velocità di risalita fino a 10 m/min. e fermarsi ad una profondità compresa tra i 6 ed i 3 metri

passo 3: Restare a questa quota fino ad esaurimento dell'aria delle bombole.
Evitare di immergersi nelle 24 ore seguenti l'immersione

1.1.2. LIMITI DEI COMPUTER SUBACQUEI

Il funzionamento del D9 è basato su moderne tecnologie ed aggiornate ricerche mediche, è però necessario che l'utilizzatore comprenda che nessun computer può monitorare le condizioni fisiologiche del subacqueo.

Tutte le Tabelle di Decompressione attualmente conosciute, comprese le U.S. Navy, sono basate su modelli matematici teorici, elaborati per ridurre le probabilità di MDD.

1.1.3. USO DEL NITROX

L'immersione con aria arricchita d'ossigeno (NITROX) consente di ridurre il rischio di Malattia da Decompressione poiché la percentuale, e quindi la quantità, d'azoto contenuta in qualsiasi miscela NITROX è inferiore a quella presente nell'aria.

Tuttavia l'aumento della percentuale d'ossigeno espone il subacqueo al rischio di "intossicazione da ossigeno", problematica praticamente sconosciuta nell'immersione sportiva ad aria. Al fine di ridurre questo rischio, il computer elabora tenendo conto della durata e dell'intensità dell'esposizione all'ossigeno e fornisce al subacqueo informazioni atte a modificare l'immersione onde mantenere i valori d'esposizione all'ossigeno entro limiti di sicurezza.

Esistono, oltre ai rischi fisiologici, anche problematiche operative legate all'uso delle miscele NITROX. L'ossigeno ad alta pressione presenta un elevato rischio d'autoaccensione e d'esplosione, in modo particolare in presenza di lubrificanti. Prima di utilizzare una qualsiasi attrezzatura con aria arricchita d'ossigeno, Nitrox, consultare il produttore per verificarne la compatibilità.

1.1.4. APNEA (FREE DIVING)

L'apnea ed in particolare l'apnea combinata con immersioni con autorespiratore, può implicare rischi poco conosciuti e non ancora studiati.

Chiunque effettui immersioni in apnea si espone al rischio di Sincope da Apnea Pro-

lungata (improvvisa perdita di conoscenza causata da carenza di ossigeno).

Ad ogni tuffo in apnea avviene uno scambio gassoso, tra sangue, tessuti “rapidi” e aria contenuta nei polmoni, che provoca un aumento dell’azoto disciolto.

Dato il breve periodo dello scambio, di norma ciò è trascurabile. È bene però tenere conto che esiste un seppur minimo rischio aggiuntivo se si pratica l’apnea prima di effettuare una o più immersioni con l’autorespiratore. Per i motivi esposti in precedenza però: **LA PRATICA DELL’APNEA DOPO UNA O PIÙ IMMERSIONI CON L’AUTORESPIRATORE È ASSOLUTAMENTE DA EVITARE.** Si dovrebbe evitare l’apnea dopo l’immersione e comunque evitare di effettuare tuffi in apnea a profondità superiori a 5 metri [16 ft] per almeno 2 ore dalla fine dell’immersione.

La SUUNTO consiglia comunque di apprendere le tecniche e la fisiologia dell’immersione in apnea prima di iniziare l’attività apneistica. Un addestramento insufficiente od errato può portare il subacqueo a commettere errori tali da rendere l’immersione pericolosa.

2. PERSONALIZZARE IL D9

Bastano pochi minuti per rendere il D9 il VOSTRO computer e poterlo quindi utilizzare al meglio.

Leggere attentamente il Manuale. Settare l’ora e la data corrette. Settare gli allarmi d’immersione ed effettuare tutte le altre operazioni previste nell’Introduzione del presente Manuale. Se volete utilizzare il D9 con la trasmissione dati via Sonda, optional, collegate quest’ultima al primo stadio dell’erogatore e attivate il D9 su Trasmissione

Dati. Controllate che la trasmissione della pressione avvenga correttamente.

Queste operazioni fanno sì che il vostro computer sia settato correttamente, secondo le vostre preferenze, e vi aiutano a conoscere il vostro strumento prima di iniziare ad utilizzarlo in immersione.

2.1. PULSANTI

I quattro pulsanti del D9 sono d'utilizzo facile ed immediato, inoltre il display presenta indicazioni visive atte a guidare al meglio l'utilizzatore.

Le funzioni controllate dai pulsanti sono le seguenti (Fig. 2.1.):

Pulsante MODE (M)

Pressione breve:

- Passare da un Menu principale ad un altro
- Passare da un sottomenu ad un Menu principale
- Attivare la retroilluminazione in immersione.

Pressione prolungata (>2 secondi):

- Attivare la retroilluminazione nelle altre modalità principali.

Pulsante Select (S)

Pressione breve:

- Passare ai sottomenu
- Confermare le modifiche ai settaggi in Modalità Setting.

- Selezionare il segmento attivo in Modalità Setting.
- Cambiare pagina in Modalità Logbook
- Memorizzare una direzione in Modalità Bussola
- Evidenziare e memorizzare, in immersione, un punto significativo sul profilo grafico dell'immersione

Pressione prolungata (>2 secondi):

- Attivare la Modalità Bussola dalle funzioni Orologio e Dive

Pulsante Su (UP)

Pressione breve:

- Spostarsi tra data, secondi o secondo fuso orario in modalità Orologio
- Selezionare, confermare o uscire da un sottomenu
- Aumentare il valore in modalità Settaggio
- Cambiare d'immersione in modalità logbook
- Spostarsi tra Dive Time, lettura Bussola, Temperatura, PO2, OLF% e numero dell'immersione durante le modalità Dive e Bussola

Pressione prolungata (>2 secondi):

- Attivare il cambio di miscela in immersione

Pulsante Giù (DOWN)

Pressione breve:

- Spostarsi tra data, secondi o secondo fuso orario in modalità Orologio

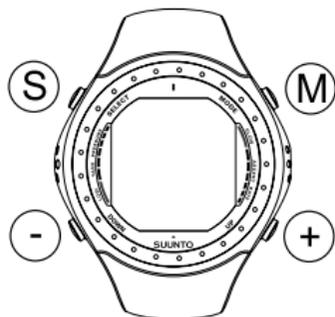


Fig. 2.1 I pulsanti del D9

- Selezionare, confermare o uscire da un sottomenu
- Aumentare il valore in modalità Settaggio
- Cambiare d'immersione in modalità logbook
- Spostarsi tra Prof.Max, lettura dell'orologio, Pressione delle bombole e O2% in modalità Dive e Bussola.

Pressione prolungata (>2 secondi):

- Entrare nella funzione Settaggio (Setting)
- Spostarsi tra la visualizzazione del Ceiling e del Remaining Air Time

2.2. CONTATTI BAGNATI

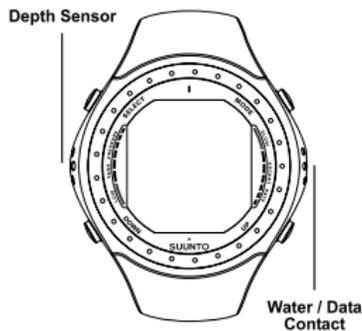


Fig. 2.2. Il sensore di profondità ed i contatti bagnati/trasmisione dati.

Il contatto bagnato consente l'attivazione ed accesso automatici alla funzione Dive (Immersione). È situato sul lato destro della cassa (Fig. 2.2.). Una volta sommerso lo strumento, il contatto bagnato è collegato alla cassa dello strumento, che costituisce il secondo polo, dalla conducibilità dell'acqua. Appare la scritta AC (Contatti Attivi Fig. 2.3.) che indica l'avvenuta attivazione. La scritta rimane accesa fino a che i contatti sono bagnati o il computer passa automaticamente in Immersione (DIVE).

La presenza di sporco o di ossido può impedire l'attivazione automatica. È quindi necessario mantenere il contatto pu-

lito. Basta strofinare delicatamente con acqua e, se del caso, con uno spazzolino morbido (per esempio uno spazzolino da denti).

NOTA: Qualora il contatto bagnato venisse in contatto con acqua o sudore (es. lavandosi le mani o a causa del sudore) sul quadrante dello strumento appare la scritta AC, anche se lo strumento è in orologio. L'indicazione scompare solo se il contatto bagnato è disattivato o se lo strumento passa definitivamente in Dive. Per risparmiare batteria, pulire il contatto e/o asciugarlo con un panno morbido.

2.3. FUNZIONI

Il SUUNTO D9 ha tre modalità principali: Orologio, Dive e Memoria. Dalle modalità Orologio e Dive, è possibile attivare la funzione Bussola.

Il quadrante orologio è il display base dello strumento (Fig. 2.4.). In questa modalità sono visualizzabili: orario, data, secondo fuso orario e cronometro.

La modalità Dive dà accesso alle funzioni Aria, Nitrox e Profondimetro/Timer o ai sottomenu prescelti o alla funzione OFF che disattiva la modalità Dive.

La modalità Memoria dà accesso ai sottomenu di: pianifica-



Fig. 2.3. L'attivazione dei contatti bagnati viene visualizzata dal testo AC



Fig. 2.4. Orologio. Premendo il pulsante Mode si passa da una modalità all'altra

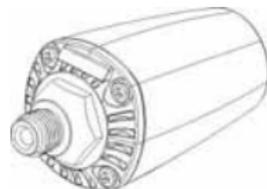


Fig. 2.5. La Sonda, optional, di trasmissione dati di pressione

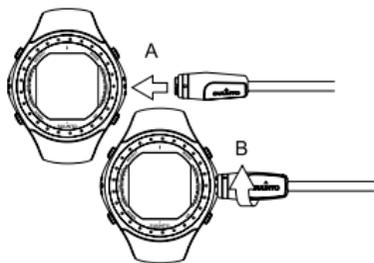


Fig. 2.6. connessione del D9 al cavo d'interfaccia. Prima inserire il connettore (A), quindi ruotare in senso orario (B)

zione delle immersioni (MEMplan), memoria storica (MEMhis) e logbook (MEMlog).

Il sottomenu Bussola potrà essere richiamato sia dalla funzione Orologio, sia dalla funzione Dive.

Per spostarsi da una modalità all'altra utilizzare il pulsante Mode.

Per selezionare un sottomenu dalle modalità Dive e Mem, premere il pulsante Su o il pulsante Giù.

Se non si preme alcun pulsante per 5 minuti il computer emette un breve suono e ritorna automaticamente al display Orologio.

2.4. TRASMISSIONE VIA SONDA DELLA PRESSIONE DELLE BOMBOLE

Il D9 può essere utilizzato unitamente ad una Sonda, optional, che trasmette i dati di pressione delle bombole via onde radio. Può essere facilmente montata su un'uscita HP del primo stadio dell'erogatore (Fig. 2.5) eliminando così la frusta HP. Utilizzando il D9 completo di Sonda il subacqueo può leggere direttamente sul display del computer da polso:

- la pressione delle bombole
- l'indicazione, in minuti, dell'autonomia d'aria disponibile, il RAT.

Per utilizzare la Sonda occorre settare il D9 su: TRASMISSIONE DATI attiva. Per attivare/disattivare il funzionamento del D9 con la Sonda consultare il Capitolo 5.2.8. Settaggio Trasmissione Dati via Sonda.

2.5. TRASFERIMENTO DATI E INTERFACCIA PC

Il D9 è dotato di un cavo di interfaccia per il trasferimento dati su Personal Computer (IBM compatibile) ed il relativo software SUUNTO DIVE MANAGER 2.0 .

Il cavo di trasferimento dati si connette al lato destro del D9 (Fig. 2.6) ed a una porta USB del Personal Computer. Le istruzioni per l'installazione e l'utilizzo del Dive Manager sono riportate nel capitolo 8.1 Suunto Dive Manager.

3. MODALITÀ OROLOGIO

3.1 DISPLAY OROLOGIO

Il display ora/giorno è il principale del D9 (Fig. 3.1.). Il quadrante orologio visualizza: orario, data, secondo fuso orario e cronometro.

Nella parte inferiore del display Orologio appaiono, a scelta, la data (a), i secondi dell'ora visualizzata (b), il secondo fuso

Fig. 3.1. Il display Timer





Fig. 3.2. Il cronometro visualizza ore, minuti, secondi e decimi di secondo



Fig. 3.3. Accesso alla modalità settaggio Orologio



Fig. 3.4. Regolazione dell'allarme giornaliero

orario (c) o il cronometro (d).

Premendo i pulsanti Su o Giù si seleziona il dato visualizzato. La selezione memorizzata riapparirà sul display alla seguente attivazione della modalità Orologio.

NOTA! Il display dei secondi, dopo 5 minuti, ritorna al display data (a) per economizzare il consumo.

Lo schermo s'illumina premendo il tasto M per più di due secondi.

Il computer registra nel Logbook l'ora e la data d'inizio immersione. Occorre che la data e l'ora siano corrette specie se si compiono immersioni in nazioni con un diverso fuso orario.

Per inserire ora e data si rimanda alla sezione 3.3. "Impostazione dell'ora, della data e del secondo fuso".

3.2. CRONOMETRO/TIMER

Il cronometro si attiva premendo il tasto Su o Giù con il display in Time che presenta ora/giorno fino all'apparire del display cronometro (Fig. 3.1.d).

Il cronometro del D9 indica il tempo trascorso, i tempi parziali e consente di cronometrare contemporaneamente due atleti, funzione cronometro sdoppiante. Il tempo limite del cronometro è 99 ore, 59 minuti e 59,9 secondi (Fig. 3.2).

Il cronometro si avvia premendo il pulsante Giù e si ferma premendo il pulsante Su. Per resettare il cronometro premere Su per più di 2 secondi.

È inoltre disponibile un cronometro (timer d'immersione) attivabile nella funzione Profondimetro/Timer (vedi cap. 6.3.)

3.3. IMPOSTAZIONE OROLOGIO

Per modificare i dati d'Orologio, premere Giù per >2 secondi dalla modalità Time. Il display mostrerà per alcuni secondi la scritta "Time Settings" (Fig. 3.3.), quindi mostrerà la prima opzione disponibile per la modifica.

La funzione Imposta Orologio prevede diverse opzioni:

- 1 Allarme giornaliero (Fig.3.4, 3.5)
- 2 Ora (Fig.3.6, 3.7)
- 3 Secondo fuso orario (Fig.3.8, 3.9)
- 4 Data (Fig.3.10, 3.11)
- 5 Unità di misura (Fig.3.12, 3.13)
- 6 Retroilluminazione (Fig.3.14, 3.15)
- 7 Tonalità (Fig.3.16, 3.17)

Per spostarsi tra le varie opzioni usare i pulsanti Su e Giù. Premere SELECT per scorrere i valori da modificare e Su e Giù per modificare i valori. Per uscire premere il pulsante Mode.



Fig. 3.5. Regolazione dell'allarme giornaliero



Fig. 3.6. Accesso alla regolazione dell'orario



Fig. 3.7. Regolazione dell'orario



Fig. 3.8. Regolazione del fuso orario



Fig. 3.9. Regolazione del secondo fuso orario



Fig. 3.10. Regolazione della data

3.3.1. REGOLAZIONE DELL'ALLARME GIORNALIERO

È possibile inserire un allarme giornaliero. All'ora selezionata si attiva, per 24 secondi, l'allarme sonoro mentre l'ora lampeggerà per un minuto. L'allarme si attiverà ogni giorno allo scoccare dell'ora impostata. È possibile disattivare il segnale sonoro premendo uno qualsiasi dei pulsanti.

L'impostazione dell'allarme giornaliero include:

- Attivazione/disattivazione allarme (on/off)
- Scelta dell'ora (hh)
- Scelta dei minuti (mn)

3.3.2. REGOLAZIONE DELL'ORA

L'impostazione dell'orario include:

- Scelta dell'ora (hh)
- Scelta dei minuti (mn)
- Scelta dei secondi (ss)
- Scelta della visualizzazione a 12 o 24 ore (12/24)

3.3.3. REGOLAZIONE DEL SECONDO FUSO ORARIO

L'impostazione del secondo fuso orario include:

- Scelta dell'ora (hh)

- Scelta dei minuti (mn)

3.3.4. REGOLAZIONE DELLA DATA

L'impostazione della data include:

- Scelta dell'anno (YY)
- Scelta del mese (mm)
- Scelta del giorno (dd)

NOTA! Il giorno della settimana si regola automaticamente immettendo la data.

La data immessa può essere compresa tra l'1/1/2000 ed il 31/12/2089.

3.3.5. REGOLAZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA

In questa modalità è possibile scegliere fra Sistema Metrico e Sistema Anglosassone (metr/imp)

3.3.6. RETROILLUMINAZIONE

In LIGHT si può Attivare/Disattivare la retroilluminazione e definire il tempo d'attivazione di questa fra 5, 10, 20, 30, 60 secondi (Fig. 3.15.).

In questa modalità è possibile:

- Disattivare la retroilluminazione o sceglierne la durata (off/backlight time)

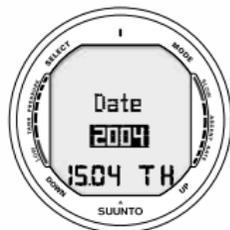


Fig. 3.11. Regolazione della data



Fig. 3.12. Accesso alla scelta delle unità di misura



Fig. 3.13. Scelta delle unità



Fig. 3.14. Accesso alla regolazione retroilluminazione



Fig. 3.15. Impostazione della durata retroilluminazione. Premere Su/Giù per scegliere On/Off e per scegliere



Fig. 3.16. Scelta delle tonalità

NOTA! Quando la retroilluminazione è esclusa, non si attiva in caso di funzionamento di allarmi

3.3.7. TONALITÀ

In Tones settings si possono:

Attivare/Disattivare gli allarmi sonori (on/off)

4. BUSSOLA

Il Suunto D9 è il primo computer al mondo ad incorporare una bussola digitale.

La bussola è attivabile sia in immersione, sia in superficie.

4.1. ATTIVAZIONE DELLA BUSSOLA

La funzione Bussola è richiamabile sia dalla funzione Orologio sia dalla funzione Dive.

Per attivare la bussola premere per più di 2 secondi il pulsante S (Select).

Per economizzare la batteria, il D9 ritornerà alla precedente funzione dopo 60 secondi, a partire dall'ultima attivazione di un pulsante.

4.2. LA BUSSOLA

Il display della bussola rappresenta graficamente la rosa dei venti. Sulla rosa dei venti sono riportati i punti cardinali.

La direzione attuale è indicata numericamente. Si può memorizzare una direzione predeterminata, in questo caso delle frecce indicheranno le correzioni da apportare per mantenere la rotta prefissata.

Il memorizzare una direzione rende più facile la seguire la rotta, il dato resta inoltre memorizzato per un'eventuale analisi a posteriori dell'andamento dell'immersione.

La direzione memorizzata sarà poi richiamabile alla seguente attivazione della bussola.

NOTA! I sensori magnetici della bussola continuano a funzionare per 60 secondi dopo l'ultimo azionamento di un pulsante. Per economizzare la batteria, il D9 ritornerà quindi alla precedente funzione (Dive o Orologio)

MEMORIZZARE UNA DIREZIONE

Per memorizzare una direzione, portare il D9 in posizione orizzontale e ruotarlo fino alla lettura della direzione desiderata. Premere quindi Select per bloccare la lettura. Sul quadrante appariranno delle frecce direzionali indicanti le correzioni



Fig. 3.17 Impostazione degli allarmi sonori



Fig. 4.1. Display bussola (accesso dall'orologio). La direzione attuale è Nord Ovest, 305 gradi. La direzione memorizzata è visibile sul lato sinistro



Fig. 4.2. Premere Select (S) per memorizzare la direzione attuale, 45 gradi Nord Est 31



Fig. 4.3. Il triangolo indica che la rotta attuale è per 120 gradi a destra della direzione memorizzata



Fig. 4.4. Impostazione della bussola. Forti campi magnetici come linee di tensione, altoparlanti e magneti possono alterare la calibrazione dello strumento. Nel caso di esposizione a tali fonti, è consigliabile procedere alla calibrazione dello strumento.

da apportare per seguire la direzione memorizzata.

Il D9 permette inoltre di seguire rotte a triangolo o a quadrato, così come di invertire il valore per la rotta del ritorno. Il tipo di rotta sarà visualizzato da un simbolo grafico riportato al centro del display bussola:



Rotta di ritorno rispetto alla rotta memorizzata



Rotta a 90 (o 270) gradi rispetto alla rotta memorizzata



Rotta a 180 gradi rispetto alla rotta memorizzata



Rotta a 120 (o 240) gradi rispetto alla rotta memorizzata

4.3. IMPOSTAZIONE DELLA BUSSOLA

Per impostare la bussola, premere il pulsante Giù per >2 secondi mentre il computer si trova in modalità Bussola. Usare i tasti Su/Giù per scorrere le differenti opzioni e premere Select (S) per rivedere o modificare un valore. Per uscire preme-

re il pulsante Mode.

4.3.1. DECLINAZIONE

Per compensare la differenza tra il vero Nord ed il Nord magnetico, è possibile impostare la declinazione magnetica della località, rilevabile sulle carte nautiche o topografiche del posto.

4.3.2. CALIBRAZIONE

In presenza di forti campi magnetici può rendersi necessario ricalibrare la bussola elettronica del D9. Durante la regolazione la bussola elettronica si auto-regola rilevando i campi magnetici che la circondano.

In linea di massima, la calibrazione dovrà essere eseguita solo quando la bussola sembra fornire indicazioni errate o dopo il cambio della batteria.

NOTA! È consigliabile calibrare la bussola prima di utilizzarla in una nuova località.

NOTA! Ricordarsi di tenere lo strumento orizzontale durante la calibrazione.



Fig. 4.5. Regolazione della declinazione magnetica

Per calibrare la bussola:

1. Entrare nella modalità Calibrazione (vedi Fig. 4.7)
2. Sul display apparirà l'indicazione di ruotare di 360 gradi (Fig. 4.8a.)
3. Ruotare lo strumento per 360 gradi, mantenendolo orizzontale. I cerchi in movimento indicano la calibrazione in corso (Fig. 4.8b.)
4. Se la calibrazione ha successo appare il messaggio "Passed" (Fig. 4.8c.), il computer è calibrato e pronto per l'uso. In caso di calibrazione non corretta, apparirà la scritta "Try again" (Fig. 4.8d.). Sarà necessario ripetere l'operazione.

Se la calibrazione risulta errata per diverse volte di fila, è possibile che in zona siano presenti campi magnetici, causati o da grandi masse ferrose, tensione elettrica o motori elettrici. Spostarsi in un'altra zona meno disturbata e provare nuovamente la calibrazione.

Se la calibrazione non ha successo, contattare un distributore autorizzato Suunto.

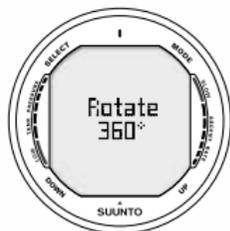


Fig. 4.6. Impostazione della declinazione magnetica



Fig. 4.7. Accesso alla calibrazione

Fig. 4.8. Calibrazione della bussola



a) Con il D9 orizzontale ruotare di 360 gradi



b) La grafica indica l'avanzamento del processo di calibrazione



c) La bussola è calibrata e pronta per l'uso



d) Calibrazione non riuscita, ripetere la rotazione

Fig. 5.1. Modalità Dive



a) Immersione Aria



b) Immersione Nitrox



c) Profondimetro/Timer

5. PRIMA DELL'IMMERSIONE

5.1. ATTIVAZIONE E CONTROLLI

Il D9 ha tre funzioni subacquee principali: Modalità Aria (Fig. 5.1a.) per immersioni con aria compressa, Nitrox (Fig. 5.1b.) per immersioni con miscele arricchite e Profondimetro/Timer (Fig. 5.1c.) per immersioni tecniche o apnea.

In modalità OFF Fig. 5.1d.) le funzioni subacquee saranno disabilitate e sarà possibile utilizzare la funzione orologio in immersione.

Attivando la funzione Dive, sarà evidenziata la modalità impostata.

5.1.1. ATTIVAZIONE FUNZIONI DIVE

Se il D9 viene immerso a più di 0.5 metri [1,5 ft] si attiva automaticamente. Tuttavia è necessario pre-attivare la funzione Dive per verificare la pressione delle bombole, il settaggio dell'altitudine e del fattore personale, carica della batteria, impostazione dell'ossigeno ecc.ecc.

Premere il pulsante Mode per attivare la funzione Dive, apparirà la modalità prescelta. Per cambiarla premere i pulsanti Su e Giù. La scelta si attiverà dopo alcuni secondi o premendo il pulsante Select.

Non appena attivato il computer sul display appaiono contemporaneamente tutti i segmenti, formando degli 8 o delle figure geometriche, la retroilluminazione e l'allarme sonoro (Fig. 5.2.).

Subito dopo si attivano l'altitudine selezionata e Fattore personale (Fig. 5.3.). Dopo pochi secondi l'indicatore di carica della batteria (Fig. 5.4.)

A questo punto si dovrà verificare che:

- lo strumento sia settato nella funzione prescelta e che il display sia completo in ogni sua parte
- non appaia l'indicazione di livello batteria insufficiente
- l'altitudine, il fattore personale ed il settaggio del RGBM siano corretti (solo per i programmi AIR e NITROX)
- lo strumento riporti le corrette unità di misura
- lo strumento indichi dati corretti di temperatura e profondità (0,0 m [0 ft])
- l'allarme acustico funzioni

Se si utilizza la Sonda, optional, (vedere Capitolo 2.4. TRASMISSIONE VIA SONDA DELLA PRESSIONE DELLE BOMBOLE) assicurarsi che:

- la Sonda sia collegata correttamente e che la rubinetteria sia aperta



d) Modalità OFF, funzioni subacquee disabilitate



Fig. 5.2. Accensione. Tutti i segmenti vengono visualizzati



Fig. 5.3. Altitudine e Fattore personale selezionati

Fig. 5.4. Controllo batteria



a) batteria OK



b) livello della batteria basso



c) batteria da sostituire al più presto

- Sonda e D9 siano propriamente interfacciati su di un codice corretto
- la Sonda funzioni correttamente (il simbolo del fulmine lampeggi, la pressione delle bombole sia indicata correttamente) e non sia presente alcun'indicazione di basso livello di carica delle batterie
- nelle bombole sia contenuta aria sufficiente per l'immersione pianificata. È possibile controllare la corrispondenza della pressione con un manometro di rispetto, sempre che sia stato adottato

Se il D9 è settato su NITROX (Capitolo 6.2 Immersioni Nitrox), verificare che:

- siano state attivate le corrette miscele e le percentuali d'ossigeno inserite siano conformi a quelle, misurate, delle miscele Nitrox utilizzate e contenute nelle bombole
- le massime pressioni parziali d'ossigeno siano state inserite correttamente Il computer è così pronto per l'immersione (Fig. 5.5.).

5.1.2. INDICATORE DI CARICA DELLA BATTERIA

La bassa temperatura e/o un'ossidazione interna possono influire negativamente sul voltaggio della batteria. Un lungo periodo d'inattività e/o condizioni di freddo intenso, potrebbero

attivare un erroneo allarme di Batteria Scarica, in questi casi è opportuno ripetere la procedura di controllo del livello di carica della batteria.

Al termine del controllo della batteria, l'Allarme di Batteria Scarica è evidenziato dall'apposito simbolo (Fig. 5.6.).

Se in funzione Superficie appare il simbolo della batteria o se il display è sbiadito o debole, la batteria potrebbe avere una carica insufficiente ad alimentare correttamente il computer. Si raccomanda la sostituzione immediata della batteria.

NOTA! Per ragioni di sicurezza, la retroilluminazione non può essere attivata quando si è attivato l'allarme di basso livello batteria.

Se la carica della batteria della sonda è bassa sul display del D9 si attiva, ad indicare questa situazione, un segnale d'attenzione "LOBT" intermittente unitamente alla pressione registrata (Capitolo 5.3, Fig. 5.30).

Nel caso sostituire al più presto la batteria della sonda.

5.1.3. IMMERSIONI IN ALTITUDINE

Il computer può essere settato per le immersioni in altitudine e su di un calcolo più conservativo della curva di sicurezza.

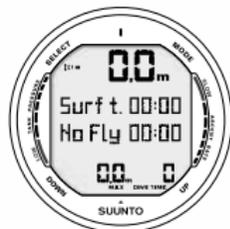


Fig. 5.5. Modalità Superficie. Profondità e Tempo sono a zero.



Fig. 5.6. Allarme batteria scarica. L'icona batteria indica che la capacità della batteria è scarsa e che la sostituzione della batteria è raccomandata.



Fig. 5.7. Accesso all'impostazione Immersione ad Aria



Fig. 5.8. Accesso all'allarme di profondità

La regolazione del settore d'altitudine deve essere fatta conformemente alla Tabella 5.1. Il computer adatta il modello matematico all'altitudine inserita, fornendo tempi di curva più brevi con l'aumentare dell'altitudine (vedi Cap. 10.2., Tabelle 10.1. e 10.2.)

TABELLA 5.1 SETTORI D'ALTITUDINE

Settore	Range d'Altitudine
A0	0-300m [0-1000ft]
A1	300-1500m [1000-5000ft]
A2	1500-3000m [5000-10000ft]

Nel capitolo 5.2.4 "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali" sono descritte le procedure da seguire per modificare il settore d'altitudine.

Il cambio d'altitudine provoca delle modifiche temporanee nello stato d'equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo umano. È bene, prima di immergersi, attendere almeno 3 ore per consentire al fisico di acclimatarsi all'altitudine.

5.1.4. FATTORE PERSONALE

Esistono fattori, ben conosciuti dai subacquei, che possono aumentare la possibilità di incorrere in fenomeni di MDD. I fat-

tori che possono agire sulla sensibilità personale alla MDD possono variare da soggetto a soggetto e non solo: possono variare, nello stesso soggetto, nel corso della stessa giornata. Il D9 consente di scegliere fra tre diversi FATTORI PERSONALI con curve di sicurezza via via più restrittive. Per subacquei di grande esperienza è anche possibile settare il D9 secondo due diversi livelli d'efficienza del programma RGBM, ciò influenza il calcolo delle immersioni successive.

I principali fattori che possono generare un aumento di rischio di MDD, e quindi rendere necessaria l'adozione di un calcolo più restrittivo, comprendono i seguenti:

- immersioni in acque fredde o comunque temperatura dell'acqua inferiore ai 20 °C [68° F]
- condizioni fisiche inferiori alla norma
- affaticamento in immersione
- disidratazione del subacqueo
- precedenti casi di MDD
- stress
- obesità

Il capitolo 5.2.4. "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali", descrive dettagliatamente come modificare il Fattore Personale nel computer.



Fig. 5.9 Impostazione dell'allarme di massima profondità. Usare i pulsanti Su e Giù per scegliere ON od OFF e per modificare la profondità.



Fig. 5.10 Accesso all'impostazione dell'allarme di tempo

La possibilità di adottare Programmi Personali si utilizza per rendere il computer più conservativo, a seconda delle proprie preferenze o necessità, inserendo il Fattore Personale più adatto con l'aiuto della Tabella 5.2. In condizioni ideali mantenere il settaggio standard P0. Se le condizioni sono più difficili o sussistono alcuni dei fattori summenzionati che possono incrementare la possibilità di MDD selezionare il fattore P1 o, eventualmente, il più conservativo P2. Il computer adatta il suo programma di calcolo al Fattore Personale inserito e calcola utilizzando programmi via via più restrittivi (vedere capitolo 10.2. Tabelle 10.1 e 10.2).

TABELLA 5.2 FATTORE PERSONALE

Fattore Personale	Condizioni
P0	Ideali
P1	Presenza di alcuni dei fattori summenzionati
P2	Presenza di molti dei fattori summenzionati

TABELLA 5.3. SETTAGGI DEL FATTORE RGBM

<i>RGBM setting</i>	<i>Desired tables</i>	<i>Effect</i>
100%	<i>Standard Suunto RGBM model (Default)</i>	<i>Full RGBM effects</i>
50%	<i>Attenuated RGBM model</i>	<i>Smaller RGBM effects, higher risk!</i>

ATTENZIONE! Di massima importanza! Leggere con estrema attenzione!

Il D9 consente a subacquei esperti, che vogliano coscientemente accettare un maggior livello di rischio e che siano pienamente consci delle problematiche che ciò comporta, di regolare il Modello di Calcolo RGBM.

Il settaggio base, presettato all'origine in Azienda, è RGB100 e fornisce il 100% dell'effetto RGBM. La SUUNTO raccomanda caldamente di utilizzare questo settaggio e quindi il 100% dell'efficienza dell'RGBM.

Le statistiche conosciute indicano che subacquei di grande esperienza, che si immergono da molto tempo e che effettuano molte immersioni, sono meno soggetti ad incidenti da MDD. Il motivo di ciò è, ad oggi, sconosciuto. È però possibile che avvengano nel fisico umano, con l'aumentare dell'esperienza e delle immersioni effettuate, adattamenti fisiologici e psichici. È possibile che certi subacquei, in determinate condizioni d'immersione, vogliano comunque, e nonostante i maggiori rischi cui vanno incontro, ridurre i benefici effetti dell'RGBM, è quindi possibile settare il D9 su di un livello RGBM ridotto (50%), verificare Tabella 5.3.

5.1.5. SOSTE DI SICUREZZA

Le Soste di Sicurezza di Fine Immersione sono oggi conside-



Fig. 5.11. Impostazione dell'Alarme di tempo d'immersione. Premere i pulsanti Su / Giù per scegliere ON od OFF ed impostare il periodo voluto. Premere Select per confermare e passare all'impostazione seguente.



Fig. 5.12. Accesso alle Impostazioni Nitrox.



Fig. 5.13. Settaggio di MIX1. La percentuale d'Ossigeno è 32%, la pressione parziale d'ossigeno è 1.4 bar. La corrispondente massima profondità ammissibile è evidenziata sul display ed è 32.4 m [106 ft]. Utilizzare i pulsanti per modificare la percentuale e/ o la pressione parziale d'ossigeno. Confermare i valori impostati premendo il pulsante Select.

rate, in tutto il mondo, una pratica d'immersione da rispettare e sono consigliate e raccomandate da tutte le Didattiche. I motivi della Sosta di Sicurezza sono: la riduzione della formazione di microbolle, la riduzione della possibilità di incorrere in fenomeni di MDD, controllo della risalita, l'emersione in totale sicurezza (superficie libera) e la possibilità di orientarsi prima di riemergere.

Il D9 evidenzia due tipi di soste di sicurezza: la Sosta di Sicurezza di Fine Immersione (o Consigliata) e la Sosta Obbligatoria.

SOSTA DI SICUREZZA RACCOMANDATA

Alla fine d'ogni immersione effettuata a più di 10 m di profondità il computer evidenzia una Sosta di Sicurezza di 3 min. da effettuarsi fra i 6 ed i 3 m [20÷10 ft] e n'effettua il conto alla rovescia, La Sosta è evidenziata dalla scritta STOP e dal conto alla rovescia dei 3 minuti, previsti come durata della stessa, nella finestra centrale, zona normalmente occupata dal No Decompression Time (Fig. 6.7.).

La Sosta di Sicurezza Raccomandata, come dice il nome, è suggerita, non obbligatoria. Se ignorata, non scatta alcuna penalizzazione, né prolungamento del tempo di desaturazione, né penalizzazioni per le immersioni successive.

SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA

Quando in risalita si supera la velocità di 12 m/min. [40 ft/min.] o, in continuo, quella di 10 m/min. [33 ft/min.] la formazione di Microbolle supera quella ammessa dal programma di calcolo.

Il Programma SUUNTO RGBM reagisce a questa situazione, potenzialmente pericolosa, ed impone al subacqueo una Sosta di Sicurezza Obbligatoria la cui durata sarà in funzione dell'entità dell'errore rilevato.

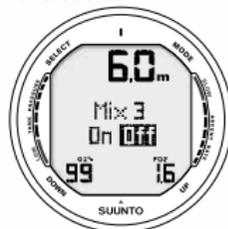
Compare la scritta STOP sul display e, una volta raggiunta la zona fra i 6 ed i 3 m., si attivano anche la scritta CEILING e la profondità a questo relativo, compare inoltre il tempo calcolato della Sosta Obbligatoria. È necessario attendere fino a che scompare l'allarme di Sosta di Sicurezza Obbligatoria (Fig. 6.8.).

Il tempo della Sosta di Sicurezza Obbligatoria indicato include anche i tre minuti della Sosta di Sicurezza Raccomandata. La durata della sosta dipende dalla gravità dell'errore di velocità di risalita. Non si deve risalire ad una profondità inferiore ai 3 m. [10 ft] fino a che rimane visibile l'indicazione di Sosta di Sicurezza Obbligatoria. In caso di risalita a quote inferiori ai 3 m. [10 ft] appare una freccia rivolta verso il basso e si attiva l'allarme acustico, suono intermittente (Fig. 3.15). È necessario ridiscendere immediatamente ad una profondità uguale o

Fig. 5.14. Impostazione di Mix2 e Mix3.



a) Mix2 è attivata. La percentuale d'ossigeno è su 50% la pressione parziale su 1.6 bar. La profondità Massima Operativa è 21.3. Premere i pulsanti On / OFF per abilitare Mix2. Premere Select per confermare la scelta.



b) Mix3 è settata su OFF. La percentuale d'Ossigeno su 99%, la pressione parziale di O2 su 1,6. La massima profondità Operativa è 6 metri.



Fig. 5.15. Accesso all'impostazione dell'altitudine e del fattore personale.



Fig. 5.16. Impostazione del Fattore Personale e dell'altitudine. Premere UP/DOWN per modificare il fattore personale e SELECT per confermare.

più profonda di quella del Ceiling di Sosta di Sicurezza indicata dal D9. Se si rispettano le indicazioni del computer e si corregge immediatamente l'errore non vi sono penalizzazioni ad aggravare il calcolo della desaturazione.

In caso di continue e ripetute risalite al di sopra del Ceiling della Sosta di Sicurezza Obbligatoria, la curva di sicurezza dell'immersione seguente sarà molto restrittiva.

In questo caso si raccomanda caldamente di prolungare l'intervallo di superficie prima di effettuare una seconda immersione.

5.1.6. I DEEP STOP

Nel D9 è possibile selezionare l'algoritmo con Deep Stop invece delle soste di sicurezza raccomandate.

I Deep Stop sono soste effettuate a profondità maggiori di quelle normali, con l'intento di minimizzare la formazione di microbolle e la loro eccitazione.

Il modello Suunto RGBM calcola il primo Deep Stop alla profondità media tra la massima raggiunta e quella del Ceiling.

Una volta raggiunto un Deep Stop apparirà la profondità della prossima sosta, situata a metà tra la profondità attuale e quella del Ceiling.

E così via fino al raggiungimento della quota di Ceiling.

La durata delle soste può essere impostata a 1 o 2 minuti.

Attivando i Deep Stop si disattiva la Sosta di Sicurezza Raccomandata, rimane invece attiva la funzione Sosta di Sicurezza Obbligatoria, la cui durata sarà determinata dall'entità d'eventuali errori di risalita.

5.2. SETTAGGIO FUNZIONI DIVE

Il D9 ha diversi parametri, oltre agli allarmi di profondità e di tempo, che sono definibili dall'utente.

L'accesso alle modifiche è in funzione del menu principale e del sottomenu attivato (AIR, EAN, GAUGE).

Così, ad esempio, solo dal sottomenu Nitrox si potrà accedere ai settaggi delle miscele.

Per settare i Parametri d'Immersione (fig. 5.7), premere il pulsante Giù per >2sec. dal menu Dive. Quindi con i pulsanti UP/DOWN scorrere le varie opzioni. Premere SELECT per rivedere o cambiare le opzioni. Con SELECT spostarsi tra i vari parametri e premere UP/DOWN per modificarne il valore. Premere Mode per uscire.

NOTA! La funzione Settaggio non può essere attiva per 5 mi-

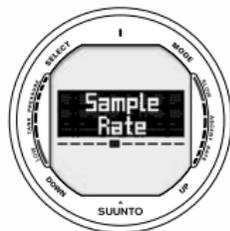


Fig. 5.17. Accesso al settaggio Acquisizione Dati.



Fig. 5.18. Settaggio dell'Acquisizione Dati. Premere i pulsanti UP/DOWN per cambiare l'intervallo.



Fig. 5.19 Impostazione dei Deep Stop



Fig. 5.20 Scelta Deep Stop/ Sosta di Sicurezza. Premere UP/DOWN per modificare l'impostazione

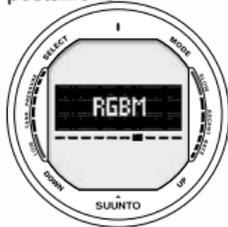


Fig. 5.21. Accesso alla regolazione del RGBM

nuti dopo la fine dell'immersione.

5.2.1. ALLARME DI MASSIMA PROFONDITÀ

È possibile anche programmare un Allarme di Massima Profondità (fig. 5.8.). L'allarme di massima profondità è pre-impostato in fabbrica per 40 metri di profondità, è però possibile modificarlo secondo le proprie preferenze e può anche essere eliminato. Può essere inserito o escluso, ed è possibile inserire valori fra 3 e 100 m [10 e 328 ft] (Fig. 5.9.).

5.2.2. IMPOSTAZIONE DELL'ALLARME DI TEMPO D'IMMERSIONE

Con il D9 è possibile programmare un allarme di tempo d'immersione. È utilizzabile per vari scopi e, comunque, è un valido aiuto alla sicurezza dell'immersione. È possibile, ad esempio, impostare il tempo d'immersione pianificato.

L'allarme può essere inserito o escluso (ON/OFF), il tempo impostato può variare fra 1 e 999 minuti (Fig. 5.11.).

5.2.3. IMPOSTAZIONI NITROX - OSSIGENO

Quando il D9 è impostato su NITROX, è necessario, prima di immergersi, controllare la miscela contenuta nelle bombole e quindi settare il computer sulla corretta percentuale d'O₂ in

modo che possa calcolare in modo corretto. È inoltre possibile modificare il valore limite della pressione parziale d'ossigeno PO_2 . Il computer calcola la massima profondità d'immersione consentita sulla base dei dati di percentuale d'ossigeno e di pressione parziale limite che sono stati inseriti.

Il settaggio delle due miscele NITROX aggiuntive utilizzabili con il D9 si esegue analogamente a quanto suesposto, l'unica differenza è che occorre settare MIX2 e MIX3 su ON; il settaggio di base è su OFF, miscele aggiuntive non attive.

Suggeriamo, onde minimizzare la possibilità d'errori in immersione, di selezionare e settare le miscele NITROX aggiuntive secondo l'ordine d'utilizzo. Ciò significa che con il crescere del numero identificativo della miscela NITROX cresce anche la percentuale d'ossigeno in questa contenuta. Normalmente questo è anche l'ordine in cui è utilizzato le miscele in immersione. Prima di iniziare l'immersione attivare, settandole su ON, solo la/le miscele che saranno effettivamente utilizzate e ricordare di controllare che i valori inseriti siano quelli corretti.

I valori base impostati per la MIX1 sono 21% per O_2 (aria) e 1,4 per il PO_2 . Dopo aver inserito i corretti valori di MIX1 è possibile attivare/disattivare le miscele aggiuntive MIX2 e MIX3 (Fig. 5.12 – 5.14.).



Fig. 5.22 Setting RGBM adjustment. Press up/down to change setting.



Fig. 5.23. Impostazione del valore della pressione bombola.



Fig. 5.24. Trasmissione dati via sonda disabilitata (OFF). Premere UP/DOWN per attivare. L'allarme di pressione è impostato su 35 bar.



Fig. 5.25. Scelta dell'unità di misura.

5.2.4. MODIFICA DEL SETTORE D'ALTITUDINE E DEL FATTORE PERSONALE

Il computer indica, nel display d'attivazione della funzione Dive, quali dei Parametri Personali e d'Altitudine sono stati impostati. Nel caso questi non corrispondano alle reali situazioni d'immersione è assolutamente necessario, prima di immergersi, provvedere a modificarli in conformità alle condizioni reali (vedere capitolo 5.1.3 e 5.1.4). Selezionare sempre il corretto settore, conforme all'altitudine del luogo d'immersione. Utilizzare il Fattore Personale per utilizzare programmi più conservativi.

5.2.5. INTERVALLO D'ACQUISIZIONE DATI

L'intervallo d'Acquisizione Dati è la frequenza con cui vengono registrati in memoria i dati principali relativi all'immersione in corso. È possibile scegliere fra 5 diversi intervalli d'Acquisizione Dati: 1, 10, 20, 30 o 60 secondi. Secondo l'intervallo prescelto la riproduzione del profilo d'immersione sarà più o meno accurata.

Il settaggio base, all'origine, è 20 secondi.

5.2.6. SOSTA DI SICUREZZA / DEEP STOP

Il settaggio Deep Stop consente di optare per la Sosta di Sicurezza tradizionale o i Deep Stop. Se l'opzione Deep Stop è su OFF, il D9 prevederà le classiche Soste di Sicurezza. Se impostato su ON, saranno calcolati i Deep Stop. La loro durata potrà essere impostata su 1 o 2 minuti.

5.2.7. IMPOSTAZIONE DELL'RGBM

Alcuni subacquei, in certe condizioni possono voler impostare il D9 su di un livello ridotto d'efficacia del Programma RGBM. Il computer evidenzia che è inserito questo settaggio durante l'attivazione della modalità Dive. Le opzioni per l'efficienza del Programma RGBM sono:

RGB100 piena efficacia (100%)

RGB50 efficacia ridotta (50%)

5.2.8. SETTAGGIO DELLA TRASMISSIONE DATI VIA SONDA

La trasmissione dati via Sonda può essere Abilitata o Disabilitata a seconda che si utilizzi o no la Sonda optional. Il computer non evidenzia né riceve alcun dato né di pressione né d'autonomia se la funzione è disattiva, settata su "OFF".

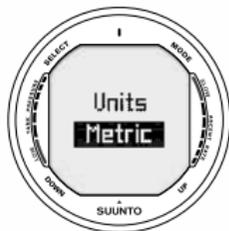


Fig. 5.26 Scelta Metri / Piedi

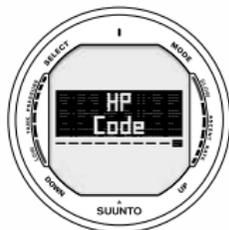


Fig. 5.27 Accesso alla funzione scelta codice HP



Fig. 5.28. Nessun codice HP selezionato, unità pronta a ricevere il nuovo codice



Fig. 5.29. Gli strumenti sono sintonizzati sul codice 32. Scegliere Clear per cancellare il codice, OK per accettarlo

L'allarme al raggiungimento di 50 bar è fisso e non può essere in alcun modo modificato. Nel D9 è però possibile inserire anche un secondo allarme di pressione. Quest'ultimo, in origine, è settato sul valore di 35 bar. Detto valore può essere modificato e settato a piacere fra 10 e 200 bar.

5.2.9. SETTAGGIO DELL'UNITÀ DI MISURA

È possibile scegliere fra Sistema Metrico e Sistema Anglosassone (Fig. 5.26.).

5.2.10. CODICE HP

La scelta del codice di trasmissione HP permette di verificare il codice selezionato ed, eventualmente, di cambiarlo.

5.3. TRASMISSIONE VIA SONDA DELLA PRESSIONE DELLE BOMBOLE

5.3.1 MONTAGGIO DELLA SONDA

La SUUNTO raccomanda di far montare la Sonda sul primo stadio del vostro erogatore direttamente dal vostro negoziante o da un Centro Assistenza.

Se decidete invece di effettuare personalmente il montaggio, procedete secondo le seguenti istruzioni:

1. Svitare il tappo di una/dell'uscita d'alta pressione HP del primo stadio utilizzando un attrezzo appropriato
2. Avvitare a mano la Sonda sull'uscita HP del vostro erogatore. **SERRARE, EVITANDO DI STRINGERE CON TROPPIA FORZA!** La massima coppia di serraggio è 6 Nm (4.4 ftlbs o 53 inlbs). L'ermeticità è assicurata da un OR, evitare di forzare!
3. Collegare l'erogatore alla rubinetteria delle bombole. Aprire lentamente il rubinetto. Controllare che non vi siano perdite immergendo in acqua il primo stadio dell'erogatore. Se si riscontrano perdite controllare le condizioni della sede e dell'OR.

5.3.2 INTERFACCIAMENTO E SELEZIONE CODICI

Occorre interfacciare fra loro D9 e Sonda in modo che il computer possa ricevere, e quindi elaborare, informazioni di pressione dalla Sonda. Durante la procedura d'interfacciamento, la Sonda ed il computer da polso scelgono un codice di trasmissione comune. La Sonda si attiva non appena la pressione supera i 15 bar [218 psi] ed inizia a trasmettere, insieme, i dati di pressione ed il codice numerico. Durante la procedura d'interfacciamento, il D9 memorizza detto codice ed inizia ad evidenziare i dati di pressione ricevuti insieme a questo. La procedura di codifica SUUNTO evita qualsiasi possibilità di confusione nella ricezione delle informazioni anche se ci s'immerge con altri subacquei che utilizzano il D9.

Quando non è memorizzato alcun codice, sul display del D9 compare la scritta “CD--” e lo strumento riceve a bassissima sensibilità e soltanto da brevissima distanza (Fig. 5.30a). Basta tenere il D9 vicino alla Sonda per memorizzare il codice ed iniziare a ricevere a piena sensibilità, solo e soltanto con questo codice.

Il codice continua ad essere memorizzato per circa due ore, o fino a che la pressione della bombola resta superiore alle 10 atmosfere (145 psi). Il codice memorizzato può inoltre essere annullato manualmente dall'utente.

Per interfacciare Sonda e computer da polso operare come segue:

1. controllare che la sonda sia correttamente avvitata al primo stadio e che l'erogatore sia collegato correttamente alle bombole.
2. controllare che il D9 sia attivato e settato sull'opzione Ricezione Dati (HP settato su “ON”, vedere capitolo 5.2.8). Sul display del D9, nell'angolo in basso a sinistra del display alternativo, compare la scritta “CD--”.
3. aprire lentamente la rubinetteria e pressurizzare totalmente l'erogatore. La Sonda inizia a trasmettere non appena la pressione supera i 15 bar [218 psi].
4. tenere il computer vicino alla sonda. Sul display del D9 appare, per qualche secondo, il codice di trasmissione selezionato e successivamente compare il valore della pressione delle bombole. Ogni qualvolta il D9 riceve un segnale valido compare sul display il simbolo di un fulmine

ATTENZIONE: nel caso vi siano molti subacquei che utilizzano il D9 con trasmissione dati, assicuratevi sempre, prima di iniziare l'immersione, che i codici di trasmissione utilizzati siano tutti diversi.

L'utilizzatore può cambiare manualmente il codice di trasmissione riducendo la pressione d'alimentazione dell'erogatore ad un valore inferiore alle 10 atmosfere, quindi riaprendo entro 10-12 secondi la mandata all'erogatore, fino a superare le 15 atmosfere di pressione. La sonda a questo punto seleziona un nuovo codice di trasmissione. L'unità da polso dovrà essere in modalità CD:-- per riconoscere e sintonizzarsi sul nuovo codice.

Si utilizza questa procedura anche nel caso di due compagni d'immersione che abbiano lo stesso codice e si renda quindi necessario cambiare uno dei due.

NOTA: per ridurre il consumo della batteria d'alimentazione, la sonda si disattiva automaticamente se la pressione resta invariata per più di 5 minuti, riprenderà la trasmissione dei dati utilizzando lo stesso codice appena registrerà una variazione nei dati della pressione.

5.3.3. TRASMISSIONE DATI

Una volta effettuata la procedura d'interfacciamento, il D9 riceve i dati di pressione dalla sonda. La pressione è indicata in bar o psi secondo il sistema di misura preselezionato dall'utente. Ogniqualvolta il D9 riceve un segnale corretto lampeggia nell'angolo in basso a sinistra del display l'icona del fulmine. Se la pressione misurata supera i 360 bar [5220 psi] il display la indica con "---" (Fig. 5.30b.).

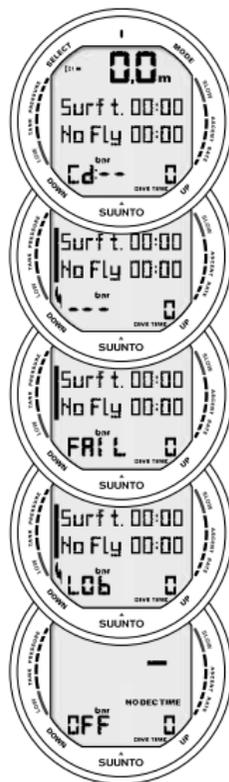
Se il D9 non riceve segnali corretti per più di un minuto compare sul display la scritta intermittente "FAIL" insieme all'ultima informazione di pressione ricevuta correttamente (Fig. 5.30c).

Se la carica della batteria della sonda è bassa sul display del D9 si attiva, ad indicare questa situazione, un segnale d'attenzione "LOBT" intermittente unitamente alla pressione registrata (Fig. 5.30d).

Se s'inizia l'immersione senza che D9 e Sonda siano stati propriamente interfacciati, sul display del D9 compare la scritta "OFF" ad indicare che non è disponibile alcun dato relativo alla pressione delle bombole ed all'autonomia d'aria (Fig. 5.30e.).

TABELLA 5.3. TRASMISSIONE DELLA PRESSIONE E DISPLAY RELATIVI

<i>Display</i>	<i>Indicazione</i>	<i>Figure 5.30</i>
Cd:--	Memorizzare codice. L'unità non avendo un codice memorizzato, è pronta a	a
- - -	La pressione misurata supera i 360 bar [5220 psi]	b
FAIL	La lettura della pressione non ha subito variazioni da oltre un minuto. La sonda è fuori portata, in modalità risparmio batteria o emette dati su un codice differente. Respirare dall'erogatore per riattivare la sonda o interfacciare le due unità	c
LOb	La batteria della sonda è esaurita. Cambiare la batteria alla sonda!	d
OFF	D9 e Sonda non sono stati interfacciati prima dell'inizio dell'immersione. Non sono disponibili le informazioni di pressione e RAT, Autonomia d'Aria.	e



a) Seleziona codice

b) Pressione troppo elevata

c) Errore di trasmissione

d) Batteria scarica

e) Off

Fig. 5.30. La trasmissione della pressione e relativi display

6. IN IMMERSIONE CON IL D9

La presente sezione illustra come utilizzare lo strumento in immersione ed il significato dei dati visualizzati sul display. Potrete constatare che il computer è facile da utilizzare e di chiara ed immediata lettura. Ogni display mostra solo i dati relativi alla specifica funzione d'Immersione prescelta.

6.1 IMMERSIONI AD ARIA [DIVEAIR]

Il D9 può essere attivato su tre diversi Programmi di Calcolo d'immersione: ad ARIA (DIVEair) per le immersioni con l'uso della normale aria, NITROX (DIVEean) per le immersioni effettuate con Aria Arricchita e GAUGE (DIVEgauge) per l'uso del computer come Profondimetro/Timer.

Il programma viene evidenziato dal display attivando la modalità DIVE.

NOTA! Il D9 rimane in Superficie fino a che non si superano i m. 1,2 [4 ft] di profondità, dopodiché passa automaticamente in Dive (Fig. 6.1.).

6.1.1. DATI PRINCIPALI

Le informazioni che il computer evidenzia, in caso d'immersione in curva di sicurezza, sono rappresentate nelle figure

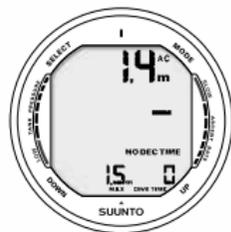


Fig. 6.1. L'immersione è appena iniziata e il tempo in curva di sicurezza è superiore ai 99 min.



Fig. 6.2. Display in immersione. La profondità attuale è m. 19,8 [66 ft], il tempo di non decompressione, è 28 minuti. La massima profondità raggiunta è stata m. 20,9 [70 ft], il tempo trascorso in immersione è 15 minuti.



Fig. 6.3. Attivazione del Bookmark. In immersione è stata fatta un'annotazione premendo il pulsante Select.



Fig. 6.4. Display in immersione. L'attuale pressione bombola è 168 bar ed il RAT è 19 minuti.

allegate (Fig. 6.2.). Durante una normale immersione in curva di sicurezza, il computer fornisce le seguenti informazioni:

- La profondità attuale in m. [ft]
- il tempo, in minuti, che rimane prima dell'uscita dalla curva di sicurezza con NO DEC TIME
- la velocità di risalita, visualizzata con un grafico a barre, nella parte destra
- il simbolo Attenzione lampeggiante ad indicare che è necessario prolungare l'intervallo di superficie causa eccessiva formazione di microbolle (vedere Tab. 6.1.)

Premendo i pulsanti UP appariranno i seguenti dati:

- Il tempo trascorso dall'inizio dell'immersione in minuti, indicato come DIVE TIME
- la temperatura dell'acqua in C° (°F)
- massima profondità raggiunta in m. [ft] indicata con la scritta MAX
- L'ora, indicata come TIME.

Inoltre se è stata attivata la funzione Trasmissione dati e si utilizza la Sonda, optional:

- il Remaining Air Time, l'autonomia d'aria a disposizione, calcolata ed espressa in minuti, a sinistra, nella finestra centrale, indicata con AIR TIME

- la pressione dell'aria contenuta nella bombole in bar [psi] nell'angolo in basso a sinistra
- la pressione delle bombole, indicata graficamente sul lato sinistro

6.1.2. ANNOTAZIONE PUNTI COSPICUI

È possibile, premendo il pulsante PLAN durante l'immersione, annotare uno o più punti cospicui che saranno memorizzati nel profilo dell'immersione. Sono indicati quando si scorre il profilo dell'immersione sul display del computer (funzione Memoria, opzione Profilo). Le annotazioni saranno visibili anche quando si rivede il profilo per mezzo del SUUNTO DIVE MANAGER.

L'annotazione memorizza la profondità, il tempo e la temperatura dell'acqua oltre alla lettura della bussola e della pressione delle bombole (se disponibile).

Per fare un'annotazione nel profilo d'immersione, premere Select. Un breve segnale confermerà l'avvenuta registrazione (Fig. 6.3)

6.1.3. PRESSIONE DELLE BOMBOLE

Quando si utilizza la Sonda, optional, e si attiva la funzione trasmissione dati, il computer evidenzia sul display, in bas-



Fig. 6.5 Allarme di pressione bombole. La pressione è scesa al di sotto di 50 bar [725 psi]. Il valore della pressione lampeggia e si attiva un allarme acustico.



Fig. 6.6. Indicatore di Velocità di Risalita

Profondità attuale lampeggiante, l'apparire della scritta SLOW, i quattro segmenti attivi contemporaneamente unitamente ad un segnale acustico indicano che la velocità di risalita supera i 10 m/min. [33 ft/min.]. È un allarme che indica di rallentare la risalita! La scritta STOP indica che il subacqueo deve effettuare una sosta di sicurezza obbligatoria quando raggiunge la profondità di 6 m. [20 ft].

so a sinistra nel display alternativo, la pressione dell'aria contenuta nella bombola espressa in bar [psi]. Ogniqualevolta s'inizia un'immersione il computer inizia a calcolare il RAT, Remaining Air Time, l'autonomia d'aria espressa in minuti consentita dall'aria contenuta nelle bombole. Il primo dato, stimato, del RAT appare trascorsi 30 - 60 secondi (a volte può accadere che occorra più tempo, dipende dal consumo d'aria del subacqueo), è evidenziato nella parte sinistra della finestra centrale del display. Il calcolo si basa sulla diminuzione di pressione nell'unità di tempo, si adatta quindi automaticamente sia alla capacità della bombola utilizzata sia al consumo istantaneo del subacqueo.

Il calcolo del consumo d'aria è basato sulla misurazione della pressione ad intervallo costante di 1 secondo, per periodi di 30-60 secondi. Un incremento di consumo d'aria riduce rapidamente il RAT, una diminuzione del consumo d'aria l'aumenta. Si evita così un'ottimistica valutazione del RAT dovuta ad una momentanea diminuzione del consumo.

Il RAT tiene conto di una riserva d'aria di sicurezza di almeno 35 bar [500 psi]. Quindi, quando lo strumento indica RAT = 0 (zero), le bombole, in realtà, contengono ancora circa 35 bar d'aria. Inoltre lo strumento considera nei suoi calcoli anche le caratteristiche di respirazione del subacqueo perciò, in

presenza di un consumo elevato, la riserva d'aria considerata è 50 bar [725 psi] mentre per un basso consumo la riserva è 35 bar [500 psi].

NOTA! Caricare il GAV e/o la muta stagna influenza il calcolo del RAT a causa del temporaneo incremento del consumo.

NOTA! Un cambio di temperatura influenza la pressione dell'aria contenuta nelle bombole e, conseguentemente, il calcolo del consumo d'aria.

ALLARMI DI BASSA PRESSIONE DELL'ARIA

Il computer segnala quando la pressione dell'aria delle bombole raggiunge i 50 bar [725 psi] con tre doppi suoni brevi e con il valore della pressione lampeggiante (Fig. 6.5.). Successivamente, sempre con tre doppi suoni brevi, indica:

- è stato raggiunto il valore d'Allarme di Pressione selezionato dall'utente
- il RAT è a Zero

6.1.4 INDICATORE DI VELOCITÀ' DI RISALITA

La velocità di risalita è indicata graficamente da una barra a segmenti posta sulla parte destra del display. Nella figura seguente è riportata la corrispondenza fra le indicazioni e le relative velocità di risalita:



Fig. 6.7 Sosta di Sicurezza Raccomandata, inizia il conto alla rovescia dei 3 minuti di sosta previsti



Fig. 6.8 Sosta di Sicurezza Obbligatoria. Indica al subacqueo di effettuare una sosta di sicurezza obbligatoria di 1 minuto fra i 6 ed i 3 metri [20 e 10 ft].



Fig. 6.9 Deep Stop. Indicazione di sosta a 21 metri, il timer indica che mancano 44 secondi alla fine della sosta.

Quando si commettono gravi errori di risalita, appaiono sia il quinto segmento SLOW sia l'indicazione STOP (Fig. 6.6.), inizia a lampeggiare il valore della profondità ed entra in funzione l'allarme sonoro ad indicare che l'errore di velocità di risalita è stato continuo oppure che si è superata la massima velocità ammissibile.

PERICOLO!

NON SUPERARE MAI LA MASSIMA VELOCITÀ DI RISALITA! Una risalita eccessivamente rapida aumenta i rischi di MDD. Osservare sempre le Soste di Sicurezza sia Raccomandate sia Obbligatorie dopo essere risalito a velocità superiore alla massima ammissibile. La mancata esecuzione della Sosta Obbligatoria implicherà una penalizzazione nel calcolo della desaturazione delle immersioni successive.

6.1.5. SOSTE DI SICUREZZA E DEEP STOP

Se non sono impostati i Deep Stop, il D9 suggerirà una Sosta di Sicurezza Raccomandata alla fine di ogni immersione a profondità maggiori di 10 metri (Fig. 6.7.). A fronte di violazioni continue della velocità massima, il D9 evidenzierà una Sosta di Sicurezza Obbligatoria (Fig. 6.8.).

Quando attivati, saranno invece calcolati i Deep Stop. La durata dei Deep Stop raccomandati sarà visualizzata in secondi (Fig. 6.9.)

6.1.6. IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE

Quando il valore del NO DEC TIME diventa 0, l'immersione diventa un'immersione con decompressione, è necessario effettuare una o più soste di decompressione prima di raggiungere la superficie. Il NO DEC TIME sul display è sostituito da ASC TIME e la profondità massima è sostituita dall'annotazione CEILING e da una freccia rivolta verso l'alto (Fig. 6.10.).

Nel caso che, per un'emergenza o per errore, sia superato il limite della curva di sicurezza, il computer continua a calcolare e fornisce tutte le informazioni necessarie ad effettuare una corretta decompressione. Inoltre, durante l'intervallo di superficie, continua i calcoli dei dati necessari ad effettuare un'eventuale immersione successiva.

Invece di indicare una serie di soste a quote predeterminate il D9 indica un range di profondità entro il quale effettuare la decompressione (Decompressione Continua).

Il Tempo Totale di Risalita è il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in un'immersione con decompressione. Comprende:

- Il tempo necessario per risalire, alla velocità di 10m/min. [33 ft/min.], alla quota del Ceiling



Fig. 6.10. Immersione con decompressione senza deep stop, più profondi del Floor. La freccia con la punta rivolta verso l'alto, la scritta ASC TIME lampeggiante ed un segnale acustico indicano che è opportuno risalire. Il tempo totale di risalita minimo, inclusa la sosta di sicurezza, è 7 minuti. Il Ceiling è a 3 m [10 ft].

più

- il tempo di sosta previsto al Ceiling. Il Ceiling è la profondità minima cui si può risalire

più

- Il tempo necessario per un'eventuale Sosta di Sicurezza Obbligatoria

più

- i tre minuti della Sosta di Sicurezza Raccomandata

più

- il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo che tutte le soste siano state osservate

PERICOLO!

IL TEMPO TOTALE DI RISALITA REALE PUÒ ESSERE SUPERIORE A QUANTO INDICATO DAL COMPUTER! Il tempo di risalita aumenta se:

- ci si ferma durante la risalita
- si risale ad una velocità inferiore ai 10 m/min. [33 ft/min.]
- si fa decompressione ad una profondità maggiore di quella del Ceiling

È ovvio che aumentando il Tempo Totale di Risalita aumenta anche la quantità d'aria necessaria a raggiungere la superficie.

CEILING, CEILING ZONE, FLOOR E DECOMPRESSION RANGE

Per effettuare una corretta decompressione è necessario comprendere a fondo i significati ed i concetti di Ceiling, Ceiling Zone, Floor e Decompression Range (Fig. 6.14.):

Il CEILING è la profondità minima alla quale è possibile risalire senza incorrere in fenomeni di MDD. Tutte le soste di decompressione dovranno essere effettuate alla profondità di Ceiling indicata o ad una profondità maggiore.

La CEILING ZONE è la zona ottimale di decompressione. È una fascia profonda circa m. 1,80 [6 ft] che ha il Ceiling come profondità minima.

Il FLOOR è la profondità a partire dalla quale tutti i tessuti non assorbono più azoto e dalla quale inizia la decompressione.

Il DECOMPRESSION RANGE è l'intervallo di profondità compreso tra il Ceiling e il Floor. In quest'intervallo avviene la decompressione. Per la precisione: più lentamente vicino al Floor, più velocemente vicino al Ceiling.

Le profondità del Ceiling e del Floor dipendono dall'immersione effettuata. Non appena si esce dalla curva, la profondità di Ceiling evidenziata è estremamente ridotta, rimanendo in profondità aumentano man mano sia la profondità del Ceiling sia il Tempo Totale di Risalita (ASC TIME).

Analogamente il Floor ed il Ceiling variano, diminuiscono il loro valore, con il procedere della decompressione.

Se dovessero insorgere dei problemi, es.: mare agitato, è preferibile effettuare la decompressione ad una profondità maggiore di quella Ceiling indicata e tale da evitare involontarie risalite al di sopra della quota minima. SUUNTO raccomanda di effettuare la decompressione ad una profondità minima di 4 metri [13 ft] anche se il Ceiling indicato è ad una profondità inferiore.



Fig. 6.11. immersione con decompressione, al di sopra di Floor. La freccia rivolta verso l'alto è scomparsa e la scritta ASC TIME ha smesso di lampeggiare, ciò indica che si è in Range di decompressione.

NOTA! Effettuando la sosta ad una profondità maggiore di quella indicata del Ceiling, la decompressione sarà più lunga di quella indicata dallo strumento, accertarsi quindi di avere aria a sufficienza.

PERICOLO!

NON RISALIRE MAI A PROFONDITÀ INFERIORI A QUELLA DI CEILING! In decompressione non si deve assolutamente risalire a profondità inferiori a quella del Ceiling indicato dallo strumento. Onde evitare che ciò possa avvenire accidentalmente è opportuno mantenersi a profondità superiori a quella del Ceiling.

DISPLAY A PROFONDITÀ MAGGIORI DEL FLOOR

La scritta ASC TIME lampeggiante e la freccia rivolta verso l'alto indicano che si è ad una profondità maggiore di quella di Floor (fig. 6.10.). Sarebbe opportuno iniziare immediatamente la risalita. La profondità di Ceiling è indicata nell'angolo in alto a destra, mentre il tempo totale di risalita appare nella parte destra della finestra centrale.

DISPLAY A PROFONDITÀ MINORI DEL FLOOR

Quando, in risalita, si supera il Floor, l'ASC TIME smette di lampeggiare e la freccia sparisce (fig. 6.11.).

Inizia la decompressione, che alla profondità di Floor è però molto lenta, è quindi opportuno continuare la risalita.

DISPLAY IN CEILING ZONE

Le due frecce fra loro contrapposte con le punte rivolte l'una verso l'altra (icona "a clessidra", Fig. 6.12.) indicano che è stata raggiunta la Ceiling Zone. Non risalire ulteriormente.

Durante la decompressione, l'ASC TIME diminuirà progressivamente fino a raggiungere il valore zero. Diminuisce anche il valore del Ceiling in funzione dei valori calcolati della saturazione residua, è quindi possibile risalire ulteriormente sempre però nel rispetto della nuova indicazione fornita.

Si può riemergere solo dopo che l'ASC TIME (tempo totale di risalita) raggiunge il valore zero. Raggiunto lo zero, al posto dello ASC TIME compare il NO DEC TIME e sparisce dal display l'indicazione del CEILING. Questo significa che le soste decompressive e le eventuali soste obbligatorie sono state tutte eseguite correttamente. Si raccomanda tuttavia di attendere anche che scompaia la scritta STOP, a significare che anche i tre minuti di sosta raccomandata sono stati completati.



Fig. 6.12. Immersione con decompressione a profondità del Ceiling. Icona a clessidra, le due frecce con le punte rivolte l'una verso l'altra. Si è a profondità di 3,2 m, nella zona ottimale di Ceiling, il tempo totale di risalita minimo è 7 minuti.



Fig. 6.13. Immersione con decompressione, al di sopra del Ceiling. Notare la freccia rivolta verso il basso, l'allarme Er ed un segnale acustico. Entro al massimo 3 minuti si deve ridiscendere alla profondità del Ceiling o più profondi.

DISPLAY A PROFONDITÀ FRA IL CEILING E LA SUPERFICIE

Se si risale oltre la profondità Ceiling, appare una freccia rivolta in basso e si attiva l'allarme sonoro (Fig. 6.13.). Appare inoltre il segnale di errore ER ad evidenziare che si hanno solo tre minuti per correggere l'errore, è necessario scendere immediatamente alla profondità di Ceiling o più profondi.

Trascorsi i tre minuti senza che si sia ritornati a profondità Ceiling, il D9 entra in Error e resta bloccato in questa condizione per 48 ore. Quando è in Er (Errore), il D9 non può essere usato come computer, può solo essere utilizzato come Profondimetro-Timer (GAUGE).

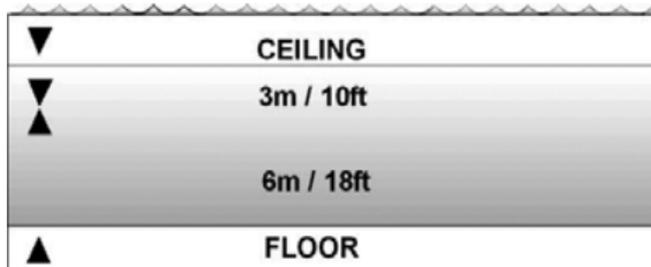


Fig. 6.14. Zone Ceiling e Floor. La Zona di Sosta di Sicurezza Obbligatoria e Consigliata è compresa fra 6 e 3 metri [20 e 10 ft].

Evitare di immergersi per almeno 48 ore (vedi paragrafo 6.7. “Computer in Error”).

6.2. IMMERSIONE CON NITROX [DIVEEAN]

6.2.1. PRIMA DELL’IMMERSIONE

Una volta settato il computer su NITROX occorre, affinché effettui i calcoli corretti, inserire i valori della percentuale di ossigeno, conforme a quella misurata, della miscela contenuta nelle bombole, e di pressione parziale di ossigeno. Il computer adatta così il suo modello matematico di calcolo per azoto ed ossigeno secondo la percentuale di O_2 ed il valore PO_2 di pressione di Ossigeno inseriti. Il computer non accetta valori frazionati della percentuale di ossigeno. Non arrotondare i valori della percentuale di ossigeno frazionati al valore superiore. Per esempio: in presenza di una miscela al 31,8 % di ossigeno il computer deve essere settato sul 31%. L’arrotondamento al valore superiore della percentuale di ossigeno causa una sottovalutazione della percentuale di azoto ed ingenera errori nel calcolo della decompressione. Se si desidera adattare il computer su di un calcolo più conservativo è possibile farlo modificando il Fattore Personale e/o riducendo il valore massimo di PO_2 onde simulare una situazione più conforme ai valori della percentuale di ossigeno riscontrata.



Fig. 6.15. Display Nitrox. La massima profondità ammissibile, basata sulla % O_2 (32%) e su PO_2 (1,4 bar), è m. 32.4.



Fig. 6.16. In immersione in Nitrox. La percentuale di ossigeno è settata su 32%



Fig. 6.17. Display PO2. La pressione parziale dell'ossigeno è 1,4 bar

La curva di sicurezza di una miscela NITROX prevede, a parità d'immersione, tempi di non decompressione più lunghi nei confronti della curva di sicurezza per immersioni ad aria, occorre però rispettare rigorosamente la massima profondità consentita dalla miscela NITROX utilizzata.

Come precauzione di sicurezza i calcoli del computer per l'esposizione all'ossigeno sono effettuati con una percentuale di ossigeno superiore dell'1% nei confronti di quella inserita.

Quando il computer è settato su NITROX calcola, sia durante la pianificazione sia durante le simulazioni, secondo i valori di % di O₂ e di PO₂ in esso inseriti.

Per inserire i valori delle miscele Nitrox consultare il Capitolo 5.2.3. "SETTAGGI".

IMPOSTAZIONI BASE NEL PROGRAMMA NITROX

Quando è settato su Nitrox, il D9 consente di utilizzare fino a tre diverse miscele Nitrox con percentuale di Ossigeno compresa fra 21 e 99%.

In programma NITROX, l'impostazione base effettuata in Azienda, della % di O₂ della MIX1 è 21%, la percentuale di O₂ della normale aria. Resta impostato sul valore aria, 21% di O₂, fino a che non sarà settato manualmente su una diver-

sa percentuale di O_2 (22÷99%). Il settaggio base della pressione parziale di ossigeno, PO_2 , è 1,4 è possibile modificarlo fra i valori 0,5 e 1,6 bar.

MIX2 e MIX3 sono settati all'origine su OFF. Per settare MIX2 e MIX3 consultare il Capitolo 6.2.4. "Cambio di miscela, immersioni con più miscele Nitrox". Una volta inserite, le percentuali di Ossigeno e la PO_2 delle miscele MIX2 e MIX3 restano memorizzate invariate fino a che non si modificano manualmente.

6.2.2. DISPLAY PER I DATI DI OSSIGENO

Quando si attiva il computer settato su NITROX, appaiono, sul display alternativo, tutte le informazioni relative ai settaggi dell'ossigeno e l'indicazione NITROX:

- la percentuale d'ossigeno impostata: indicata con $O_2\%$.,
- il limite della Pressione Parziale di Ossigeno: indicato con PO_2 .
- lo stato di esposizione all'ossigeno, indicato con OLF.

6.2.3. OXYGEN LIMIT FRACTION, OLF

Il D9, quando è impostato su NITROX, calcola sia l'esposizione all'azoto sia l'esposizione all'ossigeno del subacqueo. I



Fig. 6.18. Display OLF. L'OLF ha raggiunto il limite del 33%



Fig. 6.19 Cambio di miscela. La miscela attuale è MIX1 (32%). Scorrere fra le miscele attivate utilizzando i pulsanti UP e DOWN. Confermare la miscela prescelta premendo il pulsante SELECT.

due calcoli sono totalmente indipendenti l'uno dall'altro.

Il D9 calcola separatamente sia la tossicità dell'ossigeno per il Sistema Nervoso Centrale, CNS, sia la tossicità Polmonare, quest'ultima calcolata secondo l'OTU (Oxygen Toxicity Units). I valori di CNS e OTU, sono riportati in termini percentuali, così facendo la massima esposizione ammissibile è, per entrambi, sempre 100%.

Il D9 evidenzia sulla barra OLF la tossicità di quello che dei due, CNS o OTU, ha raggiunto il valore più elevato. Il calcolo della tossicità dell'ossigeno è basato sui fattori elencati nel capitolo 10.3. "Esposizione all'Ossigeno".

6.2.4. CAMBIO DI MISCELA, IMMERSIONI CON PIÙ MISCELE NITROX

Il D9 ha la capacità di calcolare saturazione e desaturazione di un'immersione effettuata utilizzando, nel corso di questa, fino a tre diverse miscele NITROX. Questa speciale funzione si attiva settando MIX2 e/o MIX3 su ON ed inserendo i parametri, $O_2\%$ e PO2, così come si è fatto per la miscela MIX1. I settaggi inseriti di MIX2 e MIX3 rimangono invariati fino a che non li si modifica manualmente su altri valori (non ritornano automaticamente ai settaggi di base). La pressione delle bombole, nel caso di trasmissione con Sonda, si riceve da

una sola sonda. L'immersione s'inizia sempre con MIX1, è poi possibile passare a qualsiasi altra delle due miscele attivate a patto che la profondità sia compatibile con la PO2 di quella prescelta. Il D9, in immersione, calcola secondo la miscela che è, al momento, selezionata.

Il D9 consente di passare, in immersione, alle diverse miscele preselezionate. Il cambio Miscela si effettua come segue:

- premere il pulsante UP fino a che sul display del D9 appare la scritta MIX1 nel display centrale (Fig. 6.19.)
- scorrere fra le due miscele preselezionate utilizzando i pulsanti UP e DOWN
- sono visualizzati: il numero attribuito alla Miscela ed i relativi O₂% e PO2. Se la profondità alla quale si effettua il cambio miscela è tale che il valore di PO2 reale è superiore a quello impostato per quella stessa miscela, inizia a lampeggiare l'indicazione della PO2. Il D9 non consente il cambio miscela se il valore reale della PO2 per la miscela prescelta supera il valore impostato per quella stessa miscela. In questo caso la miscela è evidenziata ma non può essere scelta (Fig. 6.20)
- confermare il cambio miscela premendo il pulsante SELECT.



Fig. 6.20. Cambio miscela. Il valore di PO2 reale è superiore a quello impostato, inizia a lampeggiare l'indicazione della PO2. In questo caso la miscela è evidenziata ma non può essere scelta.



Fig. 6.21. Immersione in programma GAUGE. Il tempo d'immersione è 5 minuti e 12 secondi.

- se non si preme alcun pulsante entro 15 secondi il D9 torna al display originario senza effettuare alcun cambio di miscela né sul display né, tantomeno, per i calcoli. In risalita il D9 avvisa quando la profondità è tale da essere compatibile con il valore di PO2 che è stato impostato per la miscela successiva ed è quindi possibile il cambio miscela. L'avviso è un triplo breve segnale acustico ed il valore di O2% della miscela al momento utilizzata che inizia a lampeggiare.

NOTA! il D9 non consente di effettuare il cambio di miscela se la profondità è tale per cui il valore reale della PO2 è superiore al valore pre-impostato.

6.3. FUNZIONE PROFONDIMETRO - TIMER [DIVE-GAUGE]

Il D9, impostato su GAUGE, può essere anche utilizzato come profonditàmetro/timer o per l'Apnea.

Quando è in GAUGE, in immersione, il computer indica il tempo d'immersione nell'angolo in basso a destra del display. Inoltre, nella finestra centrale del display, si attiva un Timer che misura ed evidenzia il tempo d'immersione in minuti e secondi (Fig. 6.21.) Il Timer si attiva ad inizio immersione, è possibile resettarlo in immersione ed utilizzarlo come crono-

metro premendo il pulsante Select (Fig. 6.22.).

Quando, in immersione, si preme il pulsante Select:

- si annota un punto cospicuo nel profilo d'immersione
- il cronometro al centro del display si arresta, si resetta e riparte
- La durata del periodo cronometrato precedentemente viene visualizzata

In immersione sono inoltre evidenziate la barra indicante la velocità di risalita e la pressione delle bombole (se attivata).

NOTA! Il D9 in Gauge non fornisce informazioni per la decompressione

NOTA! In GAUGE l'allarme di velocità di risalita non è attivo

NOTA! Utilizzando il D9 in GAUGE non è possibile passare ad uno qualsiasi degli altri due programmi di calcolo prima dell'azzeramento del No Fly Time.

6.4. USO DELLA BUSSOLA IN MODALITÀ DIVE

La bussola può essere attivata anche dalla modalità DIVE (Fig. 6.23.). Si attiva dalle diverse modalità, premendo il pulsante Select per >2 secondi. Il display della bussola si presenterà come descritto nel capitolo 4.2., inoltre saranno visibi-



Fig. 6.22. Il Cronometro subacqueo è stato reimpostato. L'ultimo tempo parziale è stato di 5 min e 23 sec. Sono passati 12 secondi del nuovo tempo parziale.



Fig. 6.23. Attivazione della bussola dalla modalità DIVE

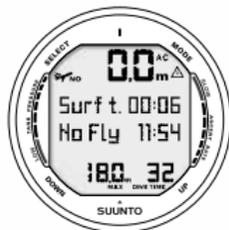


Fig. 6.24. Display in Superficie. Sono trascorsi 6 minuti dalla fine dell'immersione durata 32 minuti, con profondità massima 18 metri (60 ft). La profondità attuale è 0.0 m (0 ft). L'icona dell'aeroplano ed il valore del No-Fly indicano che si dovrebbero evitare trasferimenti aerei per le prossime 11 ore e 54 minuti. Il segnale di allerta consiglia di prolungare l'intervallo di superficie a causa della probabile presenza di microbolle.

li le seguenti informazioni:

- La profondità attuale
- La velocità di risalita
- La pressione della bombola (se attivata)
- Tutti i display alternativi

Per economizzare la batteria, il D9 ritornerà alla precedente funzione dopo 60 secondi, a partire dall'ultima attivazione di un pulsante.

6.5. IN SUPERFICIE

6.5.1. INTERVALLO DI SUPERFICIE

In risalita, raggiunta una profondità inferiore a m. 1,2, il display DIVE è rimpiazzato da quello SUPERFICIE. Sono evidenziate le seguenti informazioni (Fig. 6.24.):

- profondità attuale
- l'avviso NO-FLY, indicato dall'icona aeroplano (Tabela 6.1)
- il simbolo Attenzione lampeggiante, ove necessario, ad indicare la necessita di prolungare la durata dell'intervallo di superficie
- la scritta STOP, per 5 minuti, se si è omessa l'eventuale Sosta di Sicurezza Obbligatoria

- Er nella finestra centrale se, in risalita, si è oltrepassato il Ceiling (=Error) (Tabella 6.1)

Oppure, nei display alternativi:

- massima profondità raggiunta
- il tempo totale in minuti dell'immersione appena terminata, indicata come DIVE TIME.
- l'ora, indicata come TIME
- la temperatura ambiente con °C, gradi centigradi [°F per Fahrenheit]
- la pressione delle bombole in bar [psi] (se si utilizza la Sonda Optional)

Se il D9 è impostato su NITROX saranno visibili le seguenti informazioni:

- la percentuale d'ossigeno, indicata con O2%
- la pressione parziale dell'ossigeno, indicata con PO2
- il valore dell'esposizione all'ossigeno, evidenziato con OLF

6.5.2 NUMERAZIONE DELLE IMMERSIONI

Il computer memorizza le immersioni per serie. Sono considerate come facenti parte della stessa serie più immersioni successive effettuate senza che il NO-FLY si azzeri. Nell'ambito

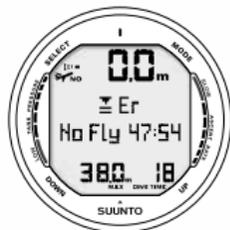


Fig. 6.25. Display in superficie dopo aver violato, per più di tre minuti, il Ceiling indicato dal computer. È evidenziato dalla scritta Er. Evitare di immergersi per almeno 48 ore.

della serie, le immersioni sono numerate in ordine cronologico, la prima immersione effettuata sarà DIVE 1, la seconda sarà DIVE 2, la terza DIVE 3 e così via.

Se si inizia una nuova immersione entro 5 minuti dalla fine della precedente il computer la considera come prosecuzione della prima e le due immersioni sono calcolate come fossero una sola.

Il display si riattiva, il numero dell'immersione rimane invariato ed il tempo d'immersione riparte dal valore raggiunto al termine della precedente.

Se si effettua un'immersione trascorsi cinque minuti dalla fine della precedente questa è, per definizione, un'immersione successiva e come tale è calcolata. Nella Pianificazione d'immersione apparirà il numero immediatamente superiore rispetto alla precedente.

6.5.3. PIANIFICAZIONE DELLE IMMERSIONI SUCCESSIVE

Tabella 6.1. SIMBOLI DI ALLARME

<i>Simbolo sul display</i>	<i>Significato</i>
	<i>Attenzione: Impostato RGBM su efficienza ridotta</i>
	<i>Attenzione: prolungare l'intervallo di superficie</i>
	<i>Simbolo di Non Volo</i>

Il D9 include una modalità per la pianificazione delle immersioni successive, prendendo in considerazione l'azoto residuo dell'immersione precedente.

Il funzionamento del Dive Planning è illustrato nel capitolo 7.1

6.5.4. VOLARE DOPO LE IMMERSIONI

Il NO-FLY time, indicato dall'icona dell'aereo, appare nella finestra centrale.

È necessario evitare, durante tutto il periodo in cui è attivo il NO-FLY time, trasferimenti aerei o, comunque, spostamenti che prevedano di transitare ad altitudini significativamente più elevate di quella dell'ultima immersione.

Il NO-FLY time è, al minimo, 12 ore o, comunque, è equivalente al tempo di desaturazione (nel caso questo sia più lungo che 12 ore).

Se il valore del No-Fly è inferiore ai 10 minuti, non viene visualizzato.

Se il computer è in ERROR o in funzione GAUGE (Profondimetro – Timer) il tempo di NO-FLY è di 48 ore.

Il DAN (Divers Alert Network) raccomanda di rispettare i seguenti Tempi di Non Volo:

- osservare un intervallo di superficie di minimo 12 ore, prima di viaggiare su aerei di linea pressurizzati (altitudine 2.400 m [8.000 ft]) per avere un ragionevole sicurezza di evitare di incorrere in sintomi di MDD.
- subacquei che pianificano di effettuare, giornalmente, più di un'immersione e ciò per più giorni o di effettuare immersioni con decompressione, devono

prendere speciali precauzioni ed estendere l'intervallo di superficie oltre le 12 ore prima di prendere un aereo.

Inoltre, la Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) suggerisce ai subacquei che effettuano normali immersioni ad aria e non presentano alcun sintomo di MDD di attendere che siano trascorse 24 dall'ultima immersione prima di prendere un aereo di linea con cabina pressurizzata a 2400 m. [8.000 ft]. Le uniche eccezioni a quanto sopra sono:

- se nelle ultime 48 ore sono state effettuate meno di 2 ore d'immersione. In questo caso si raccomanda di attendere almeno 12 ore
- dopo una qualsiasi immersione con decompressione, il periodo di NO-FLY dovrebbe essere almeno di 24 ore, è però preferibile, se possibile, estenderlo a 48 ore.

La SUUNTO raccomanda di rispettare le indicazioni della DAN, della UHMS e del computer per quanto riguarda i tempi di non volo.

6.6. ALLARMI VISIVI E SONORI

Il computer evidenzia con segnali visivi e sonori l'avvicinarsi di limiti importanti o lo scattare di un allarme pre-impostato.

Emette un suono breve quando:

- il computer è attivato
- il computer ritorna automaticamente a TIME

Emette tre doppi suoni brevi quando:

- la pressione delle bombole arriva a 50 bar [725 psi]. Il display della pressione inizia a lampeggiare (Fig. 6.5.).
- la pressione dell'aria contenuta nella bombole arriva al valore, inserito dall'utente, di allarme pressione bombole
- il RAT, calcolato, raggiunge il valore zero.

Emette tre suoni brevi ad intervalli di tre secondi e si attiva la retroilluminazione quando:

- l'immersione in curva diventa immersione con decompressione. In questo caso appare la freccia indicante l'alto ed inizia anche a lampeggiare l'avvertimento di risalita ASC TIME (Fig. 6.10.).

Una serie di suoni brevi ravvicinati e l'attivazione della retroilluminazione per 5 secondi segnalano che:

- la velocità di risalita supera la massima consentita, 10 m/min. [33 ft/min.]. Appaiono inoltre le scritte di avvertimento SLOW e STOP (Fig. 6.6.).
- si supera la profondità di Ceiling della Decompressione. Appaiono la scritta di avvertimento Er e la freccia indicante il basso. Il subacqueo deve ridiscendere immediatamente alla profondità del Ceiling o più profondo. Diversamente, trascorsi tre minuti, lo strumento entra definitivamente in ERROR, lo indica la scritta permanente Er (Fig. 6.13.).

Il D9 prevede la possibilità di impostare una serie di allarmi prima dell'immersione. Gli allarmi che l'utente può programmare a suo piacimento sono: di massima profondità, di tempo d'immersione e di orario.

Si è raggiunta la profondità massima impostata:

il computer emette, per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante, una serie di suoni

la profondità massima lampeggia fino a che il subacqueo non ritorna ad una profondità al di sopra di quella massima impostata

Si è raggiunto il tempo d'immersione impostato:

- il computer emette, per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante, una serie di suoni
- il tempo d'immersione lampeggia per un minuto o fino a che non è premuto un pulsante

Si è raggiunta l'ora impostata:

- il display mostra l'ora
- il computer emette, per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante, una serie di suoni intermittenti
- l'ora lampeggia per un minuto o fino a che non è premuto un pulsante

ALLARMI OSSIGENO NELL'USO IN NITROX

Suoni brevi per tre minuti e l'attivazione della retroilluminazione segnalano che:

- il valore impostato della pressione parziale di ossigeno ed il corrispondente limite di profondità sono stati superati. La profondità massima è sostituita dal

valore della PO₂ lampeggiante. È assolutamente necessario risalire immediatamente al di sopra della profondità corrispondente al limite della PO₂ (Fig. 6.17. – 6.18.)

- l'OLF, ha raggiunto l'80%, i segmenti iniziano a lampeggiare (Fig. 3.24.)
- l'OLF ha raggiunto il 100%, i segmenti lampeggiano

NOTA! La Retroilluminazione si attiva in caso di errore solo e soltanto se il D9 è stato settato su "Retroilluminazione Attiva" (LIGHT - ON).

PERICOLO!

QUANDO LA BARRA DELL'OLF INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO D'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO, È NECESSARIO RISALIRE IMMEDIATAMENTE FINO A CHE IL SEGNALE CESSA DI LAMPEGGIARE! In queste condizioni, la mancata risalita per ridurre l'esposizione all'ossigeno implica un aumento immediato del rischio per la propria incolumità personale.

6.7. COMPUTER IN ERROR

Il computer è dotato di allarmi che segnalano al subacqueo situazioni che possono, se ignorate, incrementare la possibilità di rischio di MDD. Il subacqueo è così allertato dallo strumento e può comportarsi in modo da evitarle.

Se il subacqueo ignora gli avvertimenti il computer passa in ERROR a indicare che il rischio di MDD è estremamente elevato. Se il subacqueo capisce le indicazioni del D9 e si comporta nel modo corretto, è estremamente improbabile che possa incorrere in fenomeni di MDD e/o che il computer vada ERROR.

OMESSA DECOMPRESSIONE

Se durante una immersione con decompressione non si rispetta la quota di Ceiling indicata dal computer, appare sul display la scritta Er e si attiva l'allarme acustico. Trascorsi tre minuti senza che il subacqueo sia ridisceso alla profondità del Ceiling o ad una inferiore, il D9 passa in ERROR permanente. Se nei tre minuti si raggiunge nuovamente la quota corretta di decompressione, il computer prosegue normalmente nelle proprie funzioni.

Quando il computer è in ERROR permanente, appare la scritta Er nella finestra al centro del display. Il computer non fornisce più informazioni di decompressione, né di tempo totale di risalita. Gli altri dati presenti sul display continuano ad essere attivi, il computer continua ad indicare al subacqueo le informazioni base per la risalita (profondità, tempo d'immersione, velocità di risalita). Occorre risalire immediatamente fino ad una profondità compresa fra 6 e 3 metri e rimanere a questa profondità fino a che si ha aria a disposizione.

E' caldamente sconsigliato di effettuare nuove immersioni prima che siano trascorse almeno 48 ore, periodo durante il quale lo strumento continuerà a rimanere in ERROR e non sarà possibile entrare in PIANIFICAZIONE.

7. MEMORIA

Le opzioni della Memoria del computer comprendono le funzioni combinate della Pianificazione Immersioni (MEMplan), del Logbook (MEMlog) e della Memoria Storica (MEMhis) (Fig. 7.1.).

Il computer registra nel Logbook la data e l'ora di inizio dell'immersione. Controllare sempre prima di immergersi che ora e data siano corrette soprattutto in occasione di viaggi con cambio di fuso orario.

Per accedere alle funzioni Memoria premere il pulsante MODE, apparirà la modalità principale MEM. Per accedere ai sottomenu utilizzare i pulsanti UP.

7.1. DIVE PLANNING SIMULATOR [MEMPLAN]

In DIVE PLANNING il computer mostra la curva di sicurezza del momento, sia in caso di prima immersione, sia in caso d'immersione successiva. Richiamando la MEMplan, il D9 mostrerà, inizialmente e per alcuni secondi, il tempo di desaturazione (Fig. 7.2.) prima di passare in Pianificazione (Fig. 7.3).

Fig. 7.1. Opzioni Memoria (MEM).



Pianificazione



Logbook



History



Fig. 7.2. Accesso alla Pianificazione. Il tempo di desaturazione è visibile sul display.

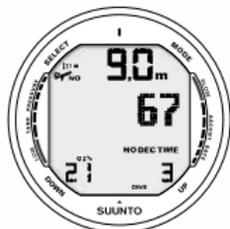


Fig. 7.3. Pianificazione. Ad una profondità di 9 metri il tempo in curva è di 67 minuti.

Premendo i pulsanti UP si scorre la curva di sicurezza in step di 3 metri (10 ft) fino alla profondità di 45 metri (150 ft). Tempi superiori ai 99 minuti sono visualizzati come "---".

La modalità Pianificazione tiene conto delle seguenti informazioni relative alle immersioni recenti:

- eventuale azoto residuo
- la storia degli ultimi quattro giorni

La curva di sicurezza dopo un'immersione e durante la desaturazione è più restrittiva rispetto a quella elaborata precedentemente all'immersione.

Per uscire dalla modalità planning premere il pulsante MODE

NOTA! Non è possibile accedere alla funzione Dive Planning Simulator, è disattivata, se il computer è settato su GAUGE e, per 48 ore, se il computer è il Error (consultare il Capitolo 6.7. Computer in Error). La modalità Planning in modalità NITROX prende in considerazione solo i valori relativi alla MIX 1, MIX 2 e MIX3 non entrano nel calcolo della curva anche se sono settati su ON.

La curva di sicurezza sarà anche influenzata dal settaggio dell'altitudine e del fattore personale come descritto nelle tabelle 10.1. e 10.2 del capitolo 10.2. Suunto RGBM.

NUMERAZIONE DELLE IMMERSIONI VISUALIZZATA DURANTE LA PIANIFICAZIONE

Sono considerate come facenti parte della stessa serie più immersioni successive effettuate senza che il NO-FLY si azzeri.

Se si inizia una nuova immersione entro 5 minuti dalla fine della precedente il computer la considera come prosecuzione della prima e le due immersioni sono calcolate come fossero una sola. Il display si riattiva, il numero dell'immersione rimane invariato ed il tempo d'immersione riparte dal valore raggiunto al termine della precedente (vedi capitolo 6.5.2.).

7.2. LOGBOOK E PROFILO DELLE IMMERSIONI [MEMLOG]

Il Logbook e la memoria dei profili d'immersione di cui il D9 è dotato sono estremamente sofisticati e di grande capacità. I dati sono registrati secondo la durata dell'intervallo acquisizione dati impostato. Le immersioni più brevi dell'intervallo di registrazione non sono memorizzate (capitolo 5.2.5).

Per ogni immersione sono disponibili 3 schermate che ne riportano i dati principali.

Scorrere le diverse schermate utilizzando il pulsante Select.



Fig. 7.4. Logbook, pagina I, display principale. Utilizzando il pulsante scorrere le altre pagine dell'immersione



Fig. 7.5. Logbook, pagina II. Principali dati dell'immersione



Fig. 7.6. Logbook, pagina III. Profilo dell'immersione, premere UP per scorrere



Fig. 7.7. Logbook, fine della memoria.

Appaiono per primi i dati dell'ultima immersione effettuata in ordine di tempo.

La scritta End appare tra l'ultima e la prima immersione (Fig. 7.7.).

Nelle 3 pagine sono visualizzati i seguenti dati:

Pagina I display principale (Fig. 7.4.)

- Profondità massima (NOTA! A causa della minor risoluzione, il valore può differire al massimo di 0,3 m. [1 ft] da quello presente nella Memoria Storica)
- Data dell'immersione (anno, mese, giorno)
- Tipo d'immersione (Aria, Nitro o Gauge)
- Ora d'inizio dell'immersione
- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Percentuale d'Ossigeno per la MIX 1
- Durata totale dell'immersione

Pagina II 2° display (Fig. 7.5.)

- Profondità massima
- Intervallo di superficie nei confronti della precedente immersione

- Allarmi
- Pressione bombola utilizzata (se abilitata)

Pagina III 3° display (Fig. 7.6.)

- Profilo dell'immersione
- Temperatura dell'acqua per punto
- Pressione delle bombole per punto (se abilitata)

La memoria contiene, approssimativamente, i dati relativi alle ultime 36 ore d'immersione. Quando la memoria è completa, ogni nuova immersione che si aggiunge elimina la più vecchia in ordine cronologico. Il contenuto della memoria non è cancellato in occasione del cambio di batteria, sempre che il questo sia eseguito in modo corretto.

NOTA! Sono considerate come facenti parte della stessa serie più immersioni successive effettuate senza che il NO-FLY si azzeri (Capitolo 6.5.2.)

7.3 MEMORIA STORICA [MEMHIS]

Il DIVE HISTORY, memoria storica delle immersioni, è il sommario di tutte le immersioni registrate dal computer.

Sono visualizzate le seguenti informazioni (Fig. 7.8):

- la massima profondità mai raggiunta



Fig. 7.8 Informazioni della Memoria storica. Numero totale di immersioni effettuate, ore d'immersione e massima profondità mai raggiunta

- il totale delle ore trascorse in immersione
- il numero totale di immersioni effettuate

La Memoria Storica può immagazzinare fino a 999 immersioni e 999 ore d'immersione. Una volta raggiunto il valore massimo, il contatore riparte da 0.

NOTA! La profondità massima raggiunta potrà essere resettata su 0,0 utilizzando il programma SUUNTO Dive Manager e l'apposita interfaccia.

8. CARATTERISTICHE ADDIZIONALI

I dati contenuti nel D9 potranno essere trasferiti su un Personal Computer (IBM compatibile), utilizzando l'apposita interfaccia ed il relativo software SUUNTO DIVE MANAGER.

Il programma SUUNTO Dive Manager può inoltre essere utilizzato per scopi dimostrativi o didattici, per pianificare immersioni, per realizzare un logbook dettagliato ed aggiornato delle immersioni eseguite con un Computer da immersione interfacciabile SUUNTO. Inoltre il logbook può essere completato con ulteriori informazioni e possono essere stampati sia i dati delle immersioni sia il relativo profilo.

Il trasferimento dati avviene per mezzo del connettore situato sul lato destro dello strumento. Sono trasferiti al PC i seguenti dati:

- il profilo dell'immersione
- il tempo d'immersione
- l'intervallo di superficie nei confronti della precedente immersione
- il numero identificativo dell'immersione
- ora di inizio dell'immersione (anno, mese, giorno ed ora)
- settore di Altitudine e Fattore Personale utilizzati
- percentuale di O₂ e massima esposizione all'ossigeno OLF (in NITROX)
- calcoli della saturazione dei tessuti
- le temperature dell'acqua step by step

- tutte le informazioni recepite in immersione (allarmi, errori, omissioni, memorizzazione di punti significativi, cambi di miscele, ecc.)
- numero di identificazione del computer
- informazioni personali (sono disponibili 30 caratteri)
- pressione della bombola per step
- consumo d'aria in superficie

Utilizzando il software per PC è possibile inoltre effettuare alcune operazioni come:

- inserire nel D9 informazioni personali (fino a 30 caratteri)
- resettare, portandola a zero, la massima profondità della memoria storica

È inoltre possibile aggiungere manualmente commenti ed altre informazioni personali al file trasferito al PC.

8.1. SUUNTO DIVE MANAGER

Requisiti minimi del sistema

- Velocità minima CPU 500 Mhz
- 64 MB di RAM (raccomandata 128 MB)
- 40 MB di spazio disponibile sull'hard disk
- Microsoft Windows 98/2000/ME/XP
- Risoluzione minima: 800 x 600 (raccomandata 1024 x 768)
- Porta USB

INSTALLAZIONE

Per installare il SUUNTO DIVE MANAGER:

Inserire il CD-ROM nel lettore CD del PC.

Attendere l'inizio dell'installazione e seguire le istruzioni.

NOTA! Se l'installazione non parte automaticamente, cliccare START -->Run a digitare D:\setup.exe

8.2. SUUNTOSPORTS.COM

Suuntosports.com è una comunità Web gratuita ed internazionale, dove è possibile condividere ed affinare la comprensione dei dati acquisiti con il proprio strumento SUUNTO e riversati su Personal Computer. SuuntoSports.com offre numerose funzioni con l'intento di migliorare la conoscenza del proprio sport e dello strumento che ci accompagna.

Chi possiede già uno strumento SUUNTO, potrà accedere a tutte le funzioni previa registrazione. Nel caso non si possieda ancora uno strumento SU-UNTO è possibile visitare il sito come ospite o registrarsi come utente. In qualità d'ospite sarà possibile leggere e prendere visione del sito, mentre la registrazione dà il diritto ad utilizzare le altre funzioni e partecipare ai forum.

REQUISITI DEL SISTEMA

Requisiti di sistema per l'accesso a SuuntoSports.com:

- Collegamento Internet
- Modem: raccomandato 56k o più veloce
- BROWSER: IE 4.0 o meglio. Netscape 4.7x o più recente
- Risoluzione: minimo 800 x 600, massima resa con 1024 x 768

LE SEZIONI DI SUUNTOSPORTS.COM

SuuntoSports.com propone tre sezioni principali e diverse funzioni. I paragrafi seguenti descrivono solo le funzioni di base di SuuntoSports.com. E' possibile trovare descrizioni particolareggiate di tutte le funzioni e le attività del sito e, nella funzione HELP, le istruzioni step-by-step per accedere a queste. L'HELP è disponibile in ogni pagina e la sua icona è localizzata sulla barra verticale a sinistra dello schermo. L'HELP viene costantemente aggiornato con lo svilupparsi del sito.

SuuntoSports.com offre molte possibilità di ricerca nell'ambito del sito. Oltre al motore di ricerca interno sarà possibile rintracciare gruppi, utenti, località, logbooks e sport.

Le informazioni pubblicate su SuuntoSports.com contengono collegamenti diretti così da evitare di dover, ad ogni accesso, iniziare da capo la ricerca dei dati. Per esempio, dalla descrizione di un dive resort, è possibile utilizzare i collegamenti diretti e prendere visione delle informazioni personali sul mittente delle informazioni sulla località, dei logbook correlati al resort e delle carte relative, sempre che il mittente abbia accettato che queste informazioni vengano rese pubbliche.

IL MIO SUUNTO

La sezione My Suunto è destinata ai dati personali. Vi si possono immagazzinare in-

formazioni personali, relative ai propri computer da immersione, attività sportive ed addestramento, ecc. Le informazioni personali sono continuamente aggiornabili e sempre disponibili. Possono essere elaborati e, a scelta dell'utente, condivisi con la comunità o solo con alcuni gruppi prescelti.

Dai logbooks riversati nel Sito è possibile mappare i dati relativi alle immersioni, rendere pubblici i propri logbooks e compararli con gli altri logbook condivisi.

Il My Suunto contiene anche un calendario utilizzabile come agenda personale per annotare eventi speciali ed altre informazioni utili.

COMUNITÀ

Gli utenti di SuuntoSports.com possono, nella sezione Comunità, cercare o formare gruppi e gestirli in proprio. Per esempio, è possibile creare un gruppo di compagni d'immersione e scambiarsi le informazioni dei viaggi fatti, chiedere e dare consigli o discutere e programmare la prossima immersione. I Gruppi possono essere di tipo aperto (a tutti gli utenti di SuuntoSport) o ristretto (cui si accede solo dopo l'accettazione da parte degli altri membri.)

Tutti i gruppi hanno a disposizione una Home Page per proporre informazioni rilevanti sugli eventi di gruppo e pubblicare notizie, bollettini o altre informazioni. I Membri di un gruppo possono pubblicare bollettini interni e riservati. incontrarsi nelle chat rooms e programmare incontri, aggiungere links e creare attività di gruppo.

FORUM SPORTIVO

SuuntoSports.com ha un Forum per ogni sport correlato ai prodotti Suunto. Le carat-

teristiche di base e funzioni sono le stesse per tutti i Forum. Gli Utenti possono suggerire collegamenti a siti, informazioni ed equipaggiamenti sportivi correlati da pubblicare nel sito, o pubblicare i loro resoconti di viaggio.

I Forum includono presentazioni di località collegate allo sport. Gli Utenti possono classificare le località includendo i propri commenti che verranno visualizzati a fianco delle informazioni sulla località. Una classifica può essere creata anche per altri dati - per esempio, i migliori punti d'immersione, quale gruppo è più frequentato, quale ha il maggior numero di logbooks e così via.

COLLEGAMENTO

Per raggiungere la comunità di SuuntoSports.com, occorre connettersi ad Internet, aprire il browser del Web e digitare: www.suuntosports.com. Quando appare la pagina dell'apertura, cliccare l'icona Register e compilare il formulario. Sarà sempre possibile, in seguito, modificare o aggiornare i dati Personali o relativi all'equipaggiamento.

Dopo la registrazione si accederà direttamente all'home page di SuuntoSports.com che permette l'accesso al sito ed alle principali funzioni.

NOTA! il sito SuuntoSports.com è in continua evoluzione, il suo contenuto è pertanto soggetto a modifiche.

9. CURA E MANUTENZIONE

Il D9 è uno strumento di precisione e, anche se è stato progettato per sopportare le sollecitazioni dell'uso in immersione, deve essere trattato con le dovute attenzioni.

9.1. INFORMAZIONI IMPORTANTI

CONTATTI BAGNATI E PULSANTI

Sporco ed ossidazioni sui contatti bagnati e sui pulsanti possono impedire l'attivazione automatica dello strumento e causare problemi durante il trasferimento dati al PC. È quindi importante mantenerli ben puliti. Se i contatti bagnati restano attivi o il computer passa senza motivo in DIVE le cause sono, molto probabilmente, un'ossidazione o una formazione di microflora, entrambe possono creare un indesiderato collegamento elettrico fra i poli. È importante lavare lo strumento con acqua dolce dopo ogni immersione pulendo a fondo i contatti, se necessario rimuovere la protezione plastica ed utilizzare uno spazzolino morbido per una pulizia più approfondita.

9.2. CURA DELLO STRUMENTO

- Non tentare mai di aprire la cassa dello strumento
- Fare manutenzione ogni due anni od ogni 200 immersioni al computer presso un Centro Assistenza qualificato.
- L'intervento di manutenzione programmata prevede un controllo generale dello strumento, la sostituzione della batteria e la verifica dell'ermeticità. Questi controlli richiedono attrezzature specifiche e personale particolarmente adde-

strato. Contattare quindi il distributore o un rivenditore autorizzato per effettuare la manutenzione programmata. Evitare assolutamente ogni intervento eseguito da personale non autorizzato.

- Nel caso dovessero apparire tracce di umidità nel vano batteria o nella cassa, sottoporre immediatamente lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza
- Verificare le condizioni del display. Se appaiono graffi profondi o cricche nel materiale, sottoporre immediatamente lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza
- Sciacquare ed asciugare lo strumento dopo ogni uso
- Proteggere lo strumento dall'esposizione diretta e prolungata al sole, da fonti di calore, da urti violenti, dalla caduta d'oggetti pesanti. È inoltre necessario proteggerlo da agenti chimici quali benzina, diluenti, vernici, propellenti aerosol, alcool, acetone ecc., il contatto con questi può danneggiare sia la cassa, sia le guarnizioni, sia anche l'aspetto estetico
- Riporre lo strumento in un luogo asciutto quando non è utilizzato
- Se appare sul display il segnale di batteria scarica non utilizzare il computer per le immersioni senza aver prima cambiato la batteria (consultare il Capitolo 5.1. "Attivazione e controlli preventivi")
- Non stringere eccessivamente il cinturino dello strumento. Dovrebbe restare un gioco di un dito tra il cinturino ed il polso.

9.3. MANUTENZIONE

Se lasciato a lungo senza manutenzione, una sottile pellicola (invisibile all'occhio nu-

do) ricoprirà lo strumento. Molto simile a quello che si forma all'interno degli acquari, la pellicola è formata da agenti contaminanti che si trovano sia in acqua dolce sia in acqua salata. Olio solare, silicone spray e grasso accelerano il processo. Sporco ed ossidazioni sui contatti bagnati e sui pulsanti possono impedire l'attivazione automatica dello strumento ed impedirne un corretto funzionamento. È importante lavare lo strumento con acqua dolce dopo ogni immersione pulendo a fondo i contatti, se necessario rimuovere la protezione plastica ed utilizzare uno spazzolino morbido per una pulizia più approfondita.

Sciacquare a fondo lo strumento in acqua dolce dopo ogni immersione e asciugarlo con un panno morbido.

Verificare, attraverso il cristallo minerale che non vi sia alcuna traccia d'umidità o di allagamento. In questo caso **NON UTILIZZARE** ulteriormente il computer.

ATTENZIONE!

- Non usare aria compressa per asciugare il computer!
- Non usare solvente o prodotti chimici per la pulizia!
- Non provare o usare il computer in aria pressurizzata!

9.4. VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA

La tenuta stagna del computer deve essere verificata dopo la sostituzione delle batterie e dopo ogni operazione di manutenzione. Per la corretta esecuzione sono necessarie attrezzature specifiche ed un adeguato addestramento. Verificare visivamente il display attraverso il cristallo minerale, nel caso che all'interno appaia umidità questa è

sicuro indice di una via d'acqua.

Fare verificare immediatamente lo strumento, anche la semplice umidità può danneggiare seriamente lo strumento rendendo, a volte, la riparazione impossibile.

La SUUNTO non riconosce danneggiamenti conseguenti all'allagamento a meno che non siano state seguite accuratamente tutte le istruzioni fornite nel presente manuale.

In caso di allagamento portare immediatamente il computer ad un centro Assistenza autorizzato per le necessarie operazioni di revisione.

9.5. SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

9.5.1. BATTERIA DEL COMPUTER

NOTA! È preferibile far effettuare il cambio batteria da un Centro Assistenza autorizzato SUUNTO-TECHNISUB. È basilare che il cambio batteria sia effettuato correttamente onde evitare qualsiasi allagamento del vano batteria o, peggio, del computer.

ATTENZIONE!

Problemi derivanti da una sostituzione di batteria effettuata in modo improprio causano il decadimento della Garanzia.

ATTENZIONE!

Tutti i dati relativi alla saturazione d'azoto e all'esposizione all'ossigeno sono persi durante il cambio della batteria, è pertanto necessario attendere che il no fly time sia a zero prima della sostituzione o attendere almeno 48 ore o preferibilmente 100 ore pri-

ma di immergersi nuovamente.

I dati dell'History, dei profili d'immersione, l'impostazione dell'altitudine, del fattore personale e degli allarmi resteranno memorizzati anche dopo il cambio della batteria. Andranno persi il settaggio dell'orologio e le sveglie. In modalità Nitrox il valore dei settaggi ritornano ai valori base inseriti all'origine (MIX1 21 % O₂, 1.4 bar PO₂, MIX2/MIX3 "OFF").

9.5.2. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DELLA SONDA

NOTA! È preferibile che la sostituzione della batteria sia effettuata da un Centro Assistenza autorizzato. È necessario che la sostituzione sia effettuata correttamente onde evitare allagamenti della Sonda.

ATTENZIONE!

Difetti derivanti da una sostituzione di batteria effettuate in modo improprio non sono coperti da Garanzia

KIT BATTERIA

Il kit batteria della Sonda comprende una batteria da 3.0 V CR ½ AA al litio ed un O-ring prelubrificato. Maneggiando la batteria evitare di toccare contemporaneamente i due poli.

ATTREZZI NECESSARI

- Un cacciavite Phillips, a stella
- Una pezzuola morbida per la pulizia.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DELLA SONDA

Per sostituire la batteria attenersi alla seguente procedura:

1. Svitare la Sonda dall'uscita HP del primo stadio dell'erogatore
2. Svitare e togliere le quattro viti Philips, a stella, dalla parte bassa della Sonda
3. Togliere la copertura della Sonda
4. Rimuovere, con attenzione, gli O-ring dalle loro sedi prestando attenzione a non danneggiare le superfici delle sedi.
5. Rimuovere con attenzione la batteria. Non toccare né i contatti elettrici né il circuito stampato.
6. Controllare che non vi siano tracce di allagamento o altri danneggiamenti. In caso di allagamento o di qualsiasi altro danneggiamento inviare la Sonda ad un distributore SUUNTO per i necessari intervento di riparazione.
7. Controllare attentamente le condizioni degli O-ring; un O-ring difettoso può indicare problemi di ermeticità e/o altri. Evitare di riutilizzare i vecchi O-ring, anche se appaiono in buone condizioni.
8. Controllare che le sedi degli O-ring e la superficie di tenuta della copertura della Sonda siano pulite. Se necessario pulirle con la pezzuola morbida.
9. Inserire delicatamente la batteria nella sua sede. Controllare che la Batteria sia inserita secondo la corretta polarità: il polo positivo "+" deve essere rivolto verso l'alto della Sonda ed il negativo "-" verso l'alto.

NOTA! È assolutamente necessario attendere come minimo 30 secondi prima di installare nuovamente la batteria della Sonda. Quando si inserisce in sede la nuova bat-

teria, la Sonda invia, sul codice di trasmissione 12 e per 10 secondi, un segnale di sovrappressione (“---“), dopodiché ritorna al normale funzionamento e, trascorsi 5 minuti, va in autospegnimento.

10. Controllare che il nuovo O-ring prelubrificato sia in buone condizioni. Inserirlo nella sua sede in posizione corretta. Fare estrema attenzione a non sporcare in alcun modo né l'O-ring né le superfici di tenuta.
11. Posizionare con attenzione la copertura della Sonda. È importante evidenziare che la copertura ha un'unica posizione di montaggio. Far coincidere le tre scanalature ricavate all'interno della copertura con le tre sporgenze al di sotto della batteria.
12. Avvitare le quattro viti nelle loro sedi.

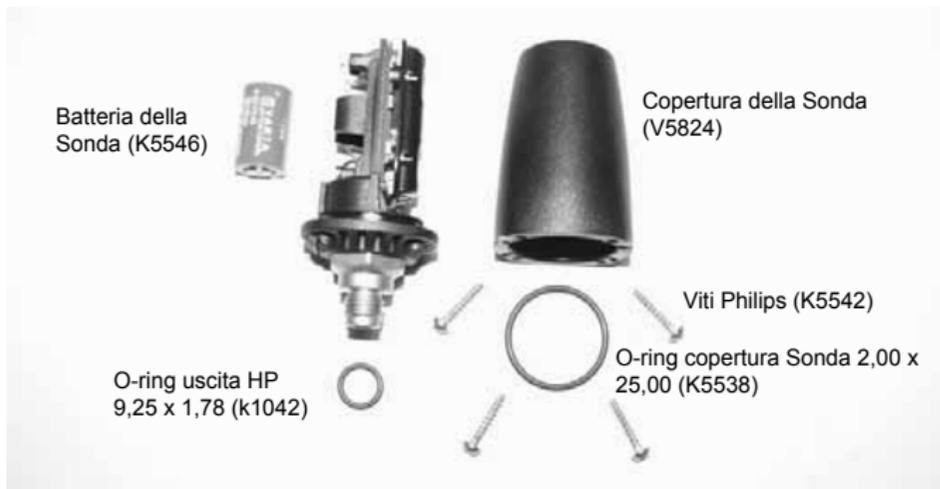


Fig. 9.1 Componenti della Sonda.

10. DESCRIZIONE TECNICA

10.1. SPECIFICHE TECNICHE

Dimensioni e peso:

D9:

- Diametro: 50,0 mm [1.97 in].
- Spessore: 17.6 mm [0.67 in].
- Peso: 110 g [3.88 oz].

Sonda:

- Diametro Max.: 40 mm [1.57 in].
- Lunghezza: 80 mm [3.15 in].
- Peso: 118g [4.16 oz].
- Massima pressione d'esercizio: 300 bar [4000 psi], massima pressione consentita 360 bar [5000 PSI].
- Risoluzione: 1 bar [1 psi].

Profondimetro:

- Sensore di pressione Termo Compensato.
- Tarato su profondità di Acqua di Mare, in acqua dolce le profondità indicate saranno del 3% più basse del reale (taratura conforme alle Norme prEN 13319).
- Massima profondità operativa: 100 m [328 ft] (conforme alle Norme prEN 13319).

- Precisione: $\pm 1\%$ su tutta la scala o meglio fra 0 e 80 m [262 ft] a 20°C [68°F] (conforme alle Norme prEN 13319).
- Scala profondità del Display: 0 ... 200 m [656 ft].
- Risoluzione: 0.1 m da 0 a 100 m [1 ft da 0 a 328 ft].

Display temperatura:

- Risoluzione: 1°C [1.5°F].
- Scala del Display: -20... +50°C [-9 ... +122°F].
- Precisione: $\pm 2^\circ\text{C}$ [$\pm 3.6^\circ\text{F}$] entro 20 minuti dal cambio di temperatura.

Orologio Calendario:

- Precisione: ± 25 s/mese (a 20°C [68°F]).
- Display 12/24 h.

Altri display:

- Tempo d'immersione: 0 ÷ 999 min., considerando l'attivazione e lo stop a 1.2 m [4 ft] di profondità.
- Intervallo di superficie: da 0 a 99 h 59 min.
- Contatore di Immersioni: da 0 a 99 per le immersioni successive.
- Tempo di Non decompressione: da 0 a 99 min. (- - oltre i 99).
- Tempo totale di risalita: da 0 a 99 min. (- - oltre i 99).
- Profondità di Ceiling: da 3.0 a 100 m [da 10 a 328 ft].
- Autonomia d'aria: da 0 a 99 min. (- - oltre i 99).

Display in Nitrox:

- Percentuale di Ossigeno: 21 – 99 %.
- Pressione parziale di Ossigeno: 0.5 - 1.6 bar in funzione del valore limite inserito.
- OLF Oxygen Limit Fraction: 1 - 200% con risoluzione del 10% (grafico a barre).

Logbook/Memoria dei Profili d'immersione:

Intervallo di Registrazione (Acquisizione dati): 20 secondi (1s, 10s, 20s, 30s or 60s), è memorizzata la massima profondità, la temperatura minima e pressione minima della bombola di ciascun intervallo.

- Capacità di Memoria: circa 36 ore d'immersione con intervallo di registrazione di 20 secondi.
- Precisione di profondità: 0.3 m [1 ft].

Operatività:

- Intervallo di altitudine: da 0 a 3000 m [10000 ft] s.l.m.
- Temperatura operativa: da 0°C a 40°C [da 32°F a 104°F].
- Temperatura di immagazzinamento: da -20°C a +50°C [da -4°F a +122°F].

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

NOTA! Non lasciare lo strumento esposto per lunghi periodi alla luce diretta del sole!

Programma di Calcolo

- Algoritmo SUUNTO Deep Stop RGBM (sviluppato da SUUNTO in collaborazione con Bruce R. Wienke, BS, MS e PhD).

- 9 tessuti.
- Tempi di emisaturazione dei tessuti considerati: 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minuti (in saturazione). I tempi di emisaturazione in desaturazione sono rallentati.
- Parametri Critici (M-values) basati sul tipo d'immersione e sugli errori commessi. I Parametri Critici possono influenzare il calcolo per 100 ore dalla fine dell'immersione.
- I calcoli per le immersioni con Nitrox e di esposizione all'ossigeno si basano sugli studi del dott. R.W. Hamilton, PhD, e sui principi e tempi limite di esposizione attualmente riconosciuti ed accettati.

Batterie

D9:

- Una batteria al litio da 3 V: CR 2450
- Vita di immagazzinamento nella confezione originale: fino a tre anni.
- Sostituzione: Ogni due anni o più frequentemente secondo le immersioni effettuate.
- Ipotesi di vita utile a 20°C [68°F]:
- 0 immersioni/anno -> 2 anni
- 100 immersioni/anno -> 1,5 anni
- 300 immersioni/anno -> 1 anni

I seguenti fattori influenzano la vita utile della batteria:

- durata delle immersioni.
- Condizioni in cui lo strumento opera e/o è immagazzinato (esempio: temperatura/condizioni di freddo). Al di sotto dei 10 °C [50°F] la vita utile della batteria è circa il 50-75% di quella a 20°C [68°F].
- Utilizzo della retroilluminazione e degli allarmi acustici.
- Qualità della batteria (alcune batterie al litio possono esaurirsi inaspettatamente, non possono essere testate in anticipo).
- Il tempo di immagazzinamento prima dell'acquisto da parte dell'utente. La batteria è inserita nel computer in azienda.

Sonda:

- Una batteria al litio da 3V: 1/2 AA e O-ring 2,00 mm x 25,00 mm.
- Vita di immagazzinamento nella confezione originale: fino a tre anni.
- Sostituzione: ogni due anni o più frequentemente secondo le immersioni effettuate.
- Ipotesi di vita utile a 20°C [68°F]:
 - 0 immersioni/anno -> 3 anni
 - 100 immersioni/anno -> 2 anni
 - 400 immersioni/anno -> 1 anni

I seguenti fattori influenzano la vita utile della batteria:

- durata delle immersioni.

- Condizioni in cui la Sonda opera e/o è immagazzinata (esempio: temperatura/ condizioni di freddo). Al di sotto dei 10 °C [50°F] la vita utile della batteria è circa il 50-75% di quella a 20°C [68°F].
- Qualità della batteria (alcune batterie al litio possono esaurirsi inaspettatamente, non possono essere testate in anticipo).
- Il tempo di immagazzinamento prima dell'acquisto da parte dell'utente. La batteria è inserita nella Sonda in azienda.

NOTA! Il freddo o l'ossidazione dei poli della batteria possono causare l'apparizione del segnale di batteria scarica anche se la batteria ha ancora capacità sufficiente. In questo caso, generalmente, l'allarme batteria scompare quando è nuovamente attivata la funzione DIVE.

10.2. IL PROGRAMMA SUUNTO RGBM REDUCED GRADIENT BUBBLE MODEL

Il Programma SUUNTO RGBM è un moderno algoritmo che calcola la percentuale dei gas disciolti nei tessuti che, le microbolle in circolazione. Nasce dalla collaborazione fra la SUUNTO ed il dott. Bruce Wienke BSc, MSc, PhD. E' basato su esperimenti di laboratorio e su dati reali d'immersioni effettuate, inclusi i dati della sperimentazione effettuata dal DAN.

È un rilevante passo avanti nei confronti del tradizionale modello di Haldane, che non calcola né tiene conto della formazione delle microbolle. Il gran vantaggio del Programma SUUNTO RGBM è la maggior sicurezza grazie alla sua possibilità di adattarsi a diverse situazioni d'immersione. Il Programma SUUNTO RGBM è concepito per

calcolare situazioni diverse che esulano dal semplice calcolo dei gas disciolti, è, infatti, in grado di calcolare correttamente:

- Serie continue di più immersioni il giorno
- Immersioni successive con intervalli di superficie ridotti
- Immersioni successive rovesciate, in cui la seconda è più profonda della precedente
- Calcolo della formazione di microbolle durante le risalite troppo rapide
- Considera ed incorpora leggi fisiche reali di cinetica dei gas

LA DECOMPRESSIONE AUTOADATTANTE SUUNTO RGBM

L'algoritmo SUUNTO RGBM autoadatta i suoi calcoli sia all'eventuale formazione di microbolle sia, in caso d'immersioni successive, alle immersioni a profilo rovesciato, la successiva a profondità maggiore che non la precedente.

I calcoli tengono inoltre conto sia degli adattamenti Personali sia dei settori d'altitudine impostati.

Nelle immersioni successive può accadere che siano modificati, adattandoli ai profili delle immersioni effettuate, i Coefficienti di Sovrapressione di ciascun tessuto.

In immersione il Programma SUUNTO RGBM non è fisso, ma si autoadatta e si comporta attivamente nei confronti delle diverse situazioni.

Il risultato è, secondo le necessità, uno o una combinazione, anche di tutti, dei seguenti correttivi:

- Riduzione dei tempi di non decompressione
- Aggiunta di soste di Sicurezza obbligatorie
- Prolungamento dei tempi di decompressione
- Avviso di prolungare l'intervallo di superficie (icona d'Attenzione)

Icona d'Attenzione

Avvisa di prolungare l'intervallo di Superficie. Se il computer è impostato su Ridotta efficienza di RGBM (RGB50) il simbolo Attenzione è in ogni modo sempre attivo a ricordare questa particolare impostazione.

Alcuni tipi d'immersione aumentano fortemente il rischio di incorrere in fenomeni di MDD. Fra queste vi sono: le immersioni successive ravvicinate, immersioni successive la cui seconda è più profonda della prima, risalite multiple (le cosiddette immersioni yo-yo), più immersioni il giorno per più giorni consecutivi. Quando il computer riscontra questo tipo d'immersioni, oltre a adattare il suo algoritmo alla situazione d'immersione, in casi di particolare pericolosità, avvisa il subacqueo, con l'evidenziazione del Simbolo Attenzione, che è opportuno prolungare l'intervallo di superficie (consultare cap. 5.2.).

CURVA DI SICUREZZA

La curva di sicurezza del D9, riportata nelle Tabelle 10.1 e 10.2, risulta, per la prima immersione senza alcun residuo d'Azoto, leggermente più restrittiva di quella prevista dalla Tabella U.S. Navy.

TABELLA 10.1. CURVA DI SICUREZZA (in Metri = m.) PER UNA PRIMA IMMERSIONE (SENZA RESIDUO D'AZOTO)

Depth [m]	<i>Immersioni in altitudine / Fattore personale</i>								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABELLA 10.2. CURVA DI SICUREZZA (in Piedi = ft) PER UNA PRIMA IMMERSIONE (SENZA RESIDUO D'AZOTO)

Profondità [ft]	Immersioni in altitudine / Fattore personale								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	--	160	127	160	127	92	127	92	73
40	120	86	65	86	65	52	65	52	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	22	29	22	20	22	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

IMMERSIONI IN ALTITUDINE

La pressione atmosferica diminuisce con l'aumentare dell'altitudine. Quando ci si reca in altitudine, la pressione atmosferica, diminuisce, il fisico umano si trova quindi in condizione di sovrasaturazione da azoto nei confronti della nuova pressione ambiente alla qual è esposto. Il sovrappiù d'azoto è, col tempo, progressivamente rilasciato dal fisico fino a raggiungere gradualmente la saturazione conforme alla pressione ambiente. È preferibile, prima di immergersi, attendere di aver raggiunto la completa acclimatazione all'altitudine o, al limite, almeno tre ore.

Prima di un'immersione in quota è necessario impostare il computer secondo il corretto Settore, A0+A2, in modo che il calcolo sia conforme alla reale altitudine. La massima pressione parziale ammessa dal modello matematico è ridotta conformemente alla riduzione della pressione ambiente. La curva di sicurezza che n'è notevolmente più restrittiva.

INTERVALLO DI SUPERFICIE

Il computer richiede un intervallo di superficie di almeno 5 minuti tra due immersioni, diversamente considererà le due come un'unica, sommando i tempi di permanenza e calcolando saturazione e desaturazione come in unica immersione continua.

10.3. ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO

I calcoli relativi all'esposizione all'ossigeno sono basati su principi e tabelle relative all'esposizione all'O₂ oggi largamente accettate. In aggiunta a ciò il computer utilizza svariati metodi per il calcolo dell'esposizione all'ossigeno:

- Il risultato dei calcoli dell'esposizione è arrotondato al valore percentuale superiore.
- Il limite di 1,4 bar di PO₂, consigliato per l'immersione sportiva, è l'impostazione base del computer
- I limiti di CNS% fino a 1,6 bar sono basati sui valori riportati dal Manuale NOAA del 1991
- Il monitoraggio dell'OTU è considerato su livelli d'esposizione e tolleranza giornaliera a lungo termine, mentre la velocità di recupero è stata ridotta.

Il display è stato inoltre realizzato in modo da fornire, al giusto momento, tutte le informazioni e gli allarmi che consentano una corretta esecuzione dell'immersione. Il computer visualizza le seguenti informazioni prima e durante l'immersione:

- Percentuale d'ossigeno impostata sul display alternativo
- Display alternativo OLF% di monitoraggio di CNS% e OTU%
- Allarme acustico e visivo quando il valore d'OLF supera l'80% ed il 100%.
- Il lampeggio del grafico a barre cessa quando la PO₂ scende al di sotto di 0,5 bar
- Si attiva l'allarme acustico ed il valore della PO₂, reale, lampeggia quando si supera il valore impostato
- In funzione Pianificazione, la massima profondità è conforme ai valori di % d'O₂ e di PO₂ preimpostati

11. GARANZIA

NOTA BENE! Le condizioni di garanzia applicabili a questo strumento sono riportate per esteso nell'apposito Libretto Garanzia allegato alla confezione.

Questo strumento SUUNTO è garantito contro difetti di fabbricazione o di materiali, limitatamente al primo proprietario e per un periodo di due anni dalla data d'acquisto, alle seguenti condizioni:

Il Computer dovrà essere sottoposto a manutenzione a riparazione esclusivamente da un distributore o rivenditore autorizzato.

La garanzia non copre i danni al prodotto provocati da un uso improprio, errata manutenzione, mancanza d'attenzione, modifiche o riparazioni non autorizzate. La garanzia decade automaticamente nel caso in cui non siano seguite le procedure di manutenzione preventiva elencate nel capitolo Uso e Manutenzione.

Qualunque reclamo dovrà essere spedito in porto franco al rivenditore, o alla TECHNISUB S.p.A. Via Gualco 42 - 16165 GENOVA.

Includere nella spedizione nome ed indirizzo del mittente, scontrino fiscale e Libretto Garanzia. Il reclamo sarà onorato ed il prodotto riparato o sostituito gratuitamente, sarà reso al proprietario tramite la rete di distribuzione entro un limite ragionevole di tempo, sempre che le parti necessarie per l'intervento siano disponibili. Tutte le riparazioni non coperte dalla garanzia saranno eseguite a carico del proprietario. La garanzia non è trasferibile ed è limitata al primo proprietario.

Ogni garanzia implicita, includendo le garanzie di commerciabilità e corrispondenza

alle caratteristiche, è valida limitatamente al periodo e nelle modalità riportate in questo capitolo. SUUNTO non sarà imputabile per le eventuali limitazioni nell'utilizzo dello strumento o altri costi, spese o danni derivanti o legati all'acquisto dello strumento. Ogni garanzia non chiaramente espressa è da considerarsi esplicitamente esclusa.

La sostituzione della batteria non è coperta da garanzia.

Il presente manuale d'istruzioni dovrebbe essere sempre conservato insieme con il Computer subacqueo.

12. GLOSSARIO

Air Time	l'autonomia consentita dalla quantità d'aria contenuta nelle bombole, calcolata in base alla pressione ambiente ed al consumo d'aria istantaneo
ASC RATE	abbreviazione inglese, sta per Velocità di risalita
ASC TIME	abbreviazione inglese, sta per Tempo Totale di Risalita
Azoto residuo	la quantità di azoto in azoto che rimane nel corpo del subacqueo al termine di una o più immersioni
Ceiling	durante la fase di decompressione, è la profondità minima alla quale il subacqueo può risalire
Ceiling zone	durante la decompressione, è la fascia, profonda 1,8 m, al di sotto del Ceiling, è visualizzata da un'icona a clessidra
CNS	acronimo inglese, sta per Tossicità per il Sistema Nervoso Centrale
CNS%	frazione percentuale dell'esposizione alla tossicità dell'ossigeno CNS, vedere anche OLF
Compartimenti	concetto teorico usato per prendere in considerazione differenti tessuti del corpo durante la realizzazione delle tabelle

	di decompressione e durante i calcoli di saturazione e desaturazione del corpo umano
DAN	Divers Alert Network, organizzazione internazionale finalizzata alla sicurezza in immersione
Decompressione	tempo trascorso in quota decompressiva, per permettere al corpo di desaturarsi senza conseguenze negative
Dive series	serie di immersioni, il concetto di serie si applica a immersioni effettuate in successione prima della totale desaturazione del subacqueo
Dive time	tempo trascorso tra l'inizio dell'immersione e la fine della stessa
ΔP	variazione di pressione durante l'immersione; la differenza fra pressione ad inizio immersione e pressione a fine immersione
EAD	abbreviazione inglese, sta per profondità equivalente ad aria
EAN	abbreviazione inglese per aria arricchita Nitrox
Enriched Air Nitrox	Miscela composta da aria con aggiunta di ossigeno per diversi valori percentuali, miscele standard sono l'EAN32 (NOAA Nitrox I = NNI) e l'EAN36 (NOAA Nitrox II = NNII)

	contenenti rispettivamente il 32 ed il 36% di O ₂
Fascia di Decompressione	la profondità compresa tra il Ceiling ed il Floor (profondità massima di decompressione)
HP	abbreviazione per Alta Pressione, la pressione dell'aria nelle bombole
Immersione in Altitudine	immersione eseguita ad un'altitudine superiore a 300 metri s.l.m.
Immersione in curva	immersione effettuata entro i limiti della curva di sicurezza e che, conseguentemente, non richiede tappe di decompressione durante la risalita
Immersioni multi-livello	immersioni singole o successive in cui si siano raggiunte profondità diverse e per le quali non è semplicemente la profondità massima raggiunta a determinare il tempo di non decompressione
Immersione successiva	ogni immersione la cui curva di sicurezza è influenzata dai residui dell'azoto assorbito nella precedente immersione
Intervallo di superficie	tempo trascorso in superficie tra un'immersione e la seguente (se successiva)

LCD	Acronimo di Liquid Crystal Display (Display a Cristalli Liquidi)
Malattia da Decompressione	una varietà di fenomeni derivanti direttamente o indirettamente dalla formazione di bolle di Azoto nei tessuti o nel sangue, provocata da un'inadeguata gestione della decompressione. È chiamata comunemente embolia
MDD	acronimo di Malattia da Decompressione
NITROX	si intende per NITROX ogni miscela azoto-ossigeno, inclusa l'aria
NO DEC TIME	abbreviazione inglese per No-Decompression Time
OEA=EAN=EANx	tutte abbreviazioni per Aria Arricchita, Nitrox
OLF	abbreviazione per Oxygen Limit Fraction, termine utilizzato dalla SUUNTO per indicare la misurazione d'accumulo/esposizione all'ossigeno. Misura entrambi separatamente. È un metodo che, pur misurando lo strumento separatamente CNS ed OTU, consente di indicare sulla stessa barra di riscontro i valori percentuali di CNS ed OTU
OTU	abbreviazione di Oxygen Tolerance Unit
Oxygen Tolerance Unit	utilizzata per misurare la tossicità generale dell'ossigeno

O2%	percentuale di ossigeno presente nella miscela respiratoria. Nell'aria la percentuale di Ossigeno è il 21%
PO2	abbreviazione per Pressione Parziale d'Ossigeno
Pressione Parziale d'Ossigeno	limita la profondità massima alla quale è possibile utilizzare, in sicurezza, una determinata miscela NITROX. La massima pressione parziale per l'immersione sportiva è di 1,4 bar. In casi di estrema necessità si può arrivare fino 1,6 bar. Oltre questo limite si rischia immediatamente un incidente per intossicazione da ossigeno.
RAT	autonomia d'aria, espressa in minuti, consentita dalla quantità d'aria presente nelle bombole in funzione del ritmo respiratorio del subacqueo
RGBM	abbreviazione di Reduced Gradient Bubble Model
Reduced Gradient Bubble Model	moderno algoritmo che calcola sia i gas dissolti nei tessuti sia le microbolle in circolazione, essendo quindi adatto ad una grande varietà di situazioni
SURF TIME	abbreviazione per Intervallo di Superficie
Tempo di Emi-Saturazione	Il tempo necessario per saturare il 50% dello spazio che nel

tessuto stesso si è reso libero a seguito di un aumento di pressione ambiente

Tempo di Non
Decompressione

Il tempo massimo di permanenza ad una determinata quota prima di uscire dalla curva di sicurezza

Tempo Totale di Risalita

tempo minimo necessario per risalire in superficie nel caso d'immersione con decompressione

Tessuti

concetto teorico usato per prendere in considerazione differenti tessuti del corpo durante la realizzazione delle tabelle di decompressione e durante i calcoli di saturazione e desaturazione del corpo umano (vedere anche: Compartimenti)

Tossicità del Sistema
Nervoso Centrale

tossicità causata dall'ossigeno. Può causare una serie di sintomi neurologici. Il più importante, per l'immersione, è simile ad una crisi epilettica, ed è in grado di provocare l'anngamento del subacqueo

Tossicità generale
dell'ossigeno

una lunga esposizione ad alte pressioni parziali di ossigeno può portare una serie di conseguenze che non colpiscono solo il sistema nervoso ma anche altre parti del corpo. Ad esempio i sintomi più comuni sono la sensazione di ir-

ritazione polmonare, bruciore del torace, tosse e riduzione della capacità vitale. È anche chiamata Pulmonary Oxygen Toxicity. Vedere anche OTU

Velocità di Risalita

la velocità cui il subacqueo risale verso la superficie.

BUSSOLA



IMPOSTAZIONI
Declinazione
Calibrazione

OROLOGIO



BUSSOLA

RETRO- BUSSOLA
ILLUMINAZIONE

IMPOSTAZIONI
Allarme
Ora
Data
Unità'88
Retro-illuminazione
Allarmi Sonori

IMMERSIONE



RETRO-
ILLUMINAZIONE

IMPOSTAZIONE
Allarme di Profondità
Allarme di Tempo
Nitrox
Fattore Personale/Altitudine
Frequenza d'acquisizione Dati
Deep Stop
RGBM
Pressione bombola
Unità
Codice HP

SOTTOMENU
Aria
EAN
Profondimetro/Timer
OFF

MEM



RETRO-
ILLUMINAZIONE

SOTTOMENU
Log
Plan
His

SUUNTO
09

FUNZIONI ED IMPOSTAZIONI

**Model of
Computer:**

**Serial
number:**

Date of purchase_____

Place of purchase/Store name_____

Store City_____ **Store Country**_____

Store stamp with date of purchase

Name_____

Address_____

City_____ **Country**_____

Telephone_____ **E-mail**_____

Signature_____

▲ SUUNTO

TWO YEAR WARRANTY

This product is warranted to be free of defects in material and/or workmanship to the original owner for the above noted period (does not include battery life). Keep a copy of the original purchase receipt and make sure to get this warranty card stamped at the place of purchase. The warranty originates from the date of purchase.

All warranties are limited and are subject to the restrictions given in the instruction manual. This warranty does not cover the damage to the product resulting from improper usage, improper maintenance, neglect of care, alteration, improper battery replacement or unauthorized repair.

www.suunto.com

Made in Finland
© Suunto Oy 12 / 2004