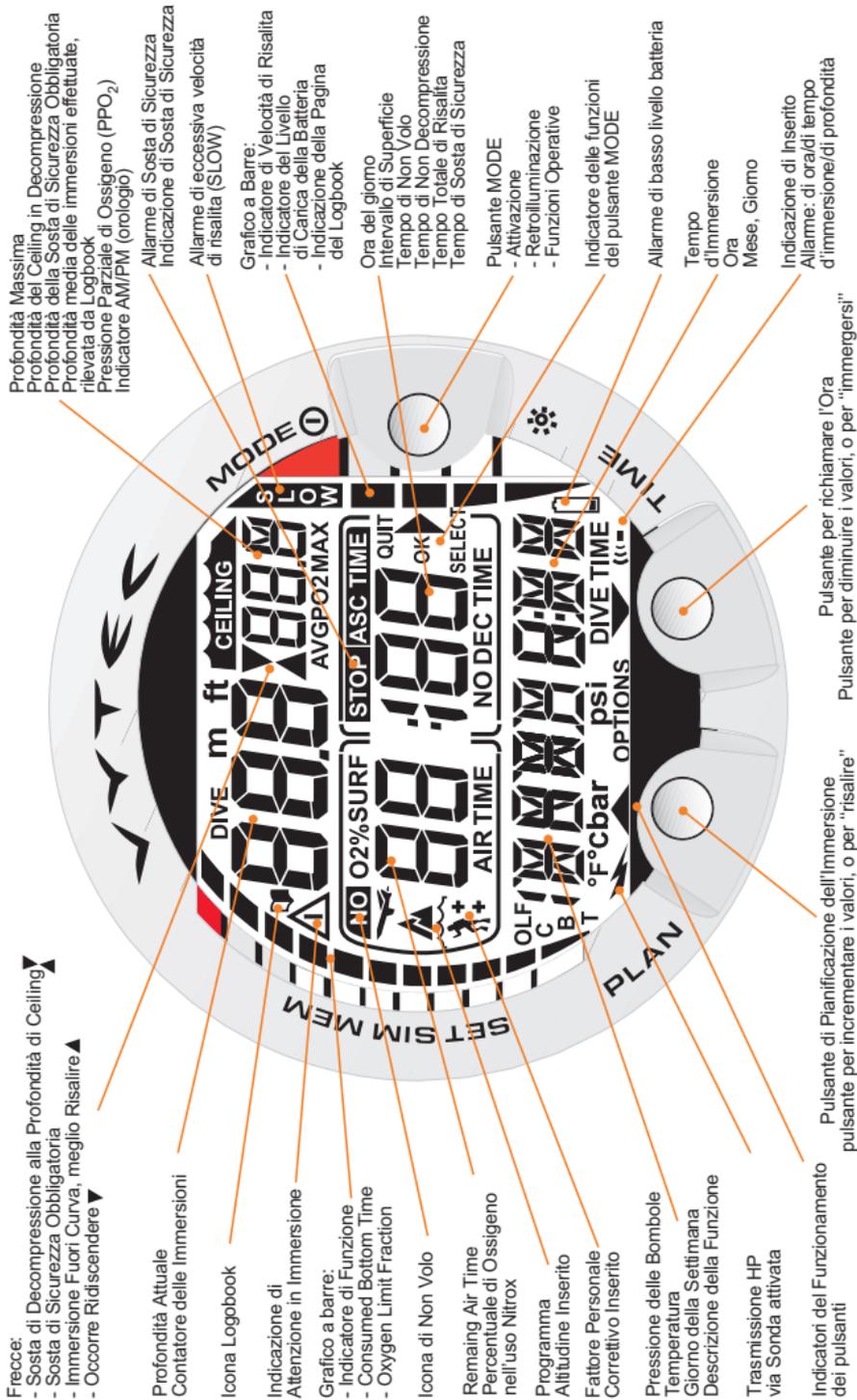


SUUNTO VYTEC DS

MANUALE D'ISTRUZIONI


SUUNTO
REPLACING LUCK.

MANUALE DI CONSULTAZIONE RAPIDA



Frecche:

- Sosta di Decompressione alla Profondità di Ceiling
- Sosta di Sicurezza Obbligatoria
- Immersione Fuori Curva, meglio Risalire
- Occorre Risalire

Profondità Attuale
Contatore delle Immersioni

Icona Logbook

Indicazione di
Attenzione in Immersione

Grafico a barre:
- Indicatore di Funzione
- Consumed Bottom Time
- Oxygen Limit Fraction

Icona di Non Volo

Remaining Air Time
Percentuale di Ossigeno
nell'uso Nitrox

Programma
Altitudine Inserito
Fattore Personale
Correttivo Inserito

Pressione delle Bombe
Temperatura
Giorno della Settimana
Descrizione della Funzione

Trasmissione HP
via Sonda attivata

Indicatori del Funzionamento
dei pulsanti

Profondità Massima
Profondità del Ceiling in Decompressione
Profondità della Sosta di Sicurezza Obbligatoria
Profondità media delle immersioni effettuate,
rilevata da Logbook
Pressione Parziale di Ossigeno (PPO₂)
Indicatore AM/PM (orologio)

Allarme di Sosta di Sicurezza
Indicazione di Sosta di Sicurezza
di risalita (SLOW)

Grafico a Barre:
- Indicatore di Velocità di Risalita
- Indicatore del Livello
di Carica della Batteria
- Indicazione della Pagina
del Logbook

Ora del giorno
Intervallo di Superficie
Tempo di Non Volo
Tempo di Non Decompressione
Tempo Totale di Risalita
Tempo di Sosta di Sicurezza

Pulsante MODE
- Attivazione
- Retroilluminazione
- Funzioni Operative

Indicatore delle funzioni
del pulsante MODE

Allarme di basso livello batteria
Tempo
d'immersione
Ora
Mese, Giorno

Indicazione di Inserito
Allarme: di ora/di tempo
d'immersione/di profondità

Pulsante per richiamare l'Ora
Pulsante per diminuire i valori, o per "immergersi"

Pulsante di Pianificazione dell'Immersione
pulsante per incrementare i valori, o per "risalire"

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 ED BREVETTI

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

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

Alcune caratteristiche dello strumento sono brevettate od in attesa di brevetto.

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.

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 VYTEC DS 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 all'ISO 9001 in tutte le sue operazioni (Certificato Qualità n. 96-HEL-AQ-220).

AVVERTENZE

SUUNTO Oyj declina 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 VYTEC DS 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 VYTEC DS. Ogni confusione derivante da uso improprio dello strumento può far sì che il subacqueo commetta errori tali da rendere pericolosa l'immersione.

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 comunque prevedano condizioni di 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 E COMUNQUE IL RISCHIO DI INCORRERE IN FENOMENI DI MALATTIA DA DECOMPRESSIONE, MDD, QUALUNQUE SIA IL PROFILO DI IMMERSIONE ADOTTATO ED ANCHE RISPETTANDO LE TABELLE E LE INDICAZIONI DI QUALSIASI COMPUTER SUBACQUEO. Non esiste procedura di immersione, tabella o computer che possa escludere totalmente la possibilità di incorrere in fenomeni di MDD o di tossicità di ossigeno. La fisiologia di un individuo può variare anche da un giorno all'altro, le tabelle o un computer non possono tenere conto di queste variazioni. Vi raccomandiamo di rimanere entro i limiti di 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 DI IMMERSIONI CON ARIAARRICCHITA, ENTRO LA PROFONDITÀ CALCOLATA DAL COMPUTER IN BASE ALLA PERCENTUALE DI OSSIGENO (% O₂) ED AL VALORE 1,4 DELLA PRESSIONE PARZIALE DI OSSIGENO.

PERICOLO!

SI SCONSIGLIA DI EFFETTUARE IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE. È BENE RISALIRE IMMEDIATAMENTE NON APPENA IL COMPUTER INDICA LA NECESSITÀ DI 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 DI EMERGENZA! L'attrezzatura di 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 ABBAZZERATO IL CONTEGGIO DEL TEMPO DI NON VOLO. PRIMA DI INTRAPRENDERE UN VIAGGIO AEREO ATTIVARE 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 3.6.3. «Il volo dopo l'immersione» del presente manuale. Non esiste né è stata definita alcuna regola precisa, riguardo a spostamenti in aereo o ad altitudini significativamente più elevate di quella a cui è stata effettuata l'immersione, che garantisca di prevenire completamente il rischio di MDD.

PERICOLO!

IL COMPUTER DA IMMERSIONE È UNO STRUMENTO STRETTAMENTE PERSONALE, NON DEVE ESSERE UTILIZZATO DA ALTRI SUBACQUEI MENTRE È 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 VYTEC DS 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 SETTATO IL VYTEC DS SUL VALORE DELLA PERCENTUALE DI O₂ RICONTRATA! 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 O_2 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 una 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 VYTEC DS 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 ogni qualvolta 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 evidenti 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 O_2 concordemente alla miscela respiratoria utilizzata (per aria: $O_2\%=21$).

Per motivi di sicurezza, dopo un'immersione effettuata utilizzando il VYTEC DS in «GAUGE» (Profondimetro-Timer), non sarà possibile, per 48 ore, passare agli altri programmi di utilizzo.

INDICE

AVVERTENZE!	2
1. INTRODUZIONE	8
1.1. NORME DI SICUREZZA	9
1.1.1. Risalita di Emergenza	9
1.1.2. Limiti dei Computer Subacquei	10
1.1.3. Nitrox	10
2. FAMILIARIZZARE CON IL VYTEC DS	10
2.1. FUNZIONI	10
2.2. PULSANTI	11
2.3. CONTATTI BAGNATI	12
2.4. TRASMISSIONE DATI PRESSIONE VIA SONDA	13
2.4.1. Montaggio della Sonda	13
2.4.2. Interfacciamento e selezione Codici	14
2.4.3. La trasmissione dei dati	15
3. IN IMMERSIONE CON IL VYTEC DS	17
3.1. PRIMA DELL'IMMERSIONE	17
3.1.1. Attivazione e Controlli pre-immersione	17
3.1.2. Informazioni sulla batteria	18
3.1.2.1. L'indicatore di carica della batteria	18
3.1.2.2. L'indicatore di carica della batteria della Sonda	20
3.1.3. Il Planning dell'immersione [PLAN]	20
3.1.4. Funzioni ed Allarmi definibili da parte dell'Utente	21
3.2. LE SOSTE DI SICUREZZA	21
3.2.1. La Sosta di sicurezza di Fine Immersione (Raccomandata)	21
3.2.2. La Sosta di Sicurezza Obbligatoria	22
3.2.3. Deep Stop	23
3.3. IMMERSIONE AD ARIA	23
3.3.1. Le informazioni base di immersione	23
3.3.2. Punti cospicui	24
3.3.3. Pressione delle bombole	24
3.3.4. Consumed Bottom Time (CBT)	25
3.3.5. L'indicatore di Velocità di Risalita	26
3.3.6. Soste di Immersione e Deep Stop	27
3.3.7. Immersioni con Decompressione	27
3.4. IMMERSIONE IN NITROX	31
3.4.1. Prima dell'immersione	31
3.4.2. I Display dell'Ossigeno	32
3.4.3. Oxygen Limit Fraction (OLF)	33
3.4.4. Cambio di Gas, Multiple Breathing Gas Mixes	34
3.5. PROFONDIMETRO - TIMER	35
3.6. IN SUPERFICIE	36
3.6.1. Intervallo di Superficie	36
3.6.2. Numerazione delle immersioni	37
3.6.3. Spostamenti in aereo dopo l'immersione	37
3.7. ALLARMI ACUSTICI E VISIVI	38
3.8. IMMERSIONI IN ALTITUDINE ED ADATTAMENTI PERSONALI	40
3.8.1. Adattamenti per l'Altitudine	40
3.8.2. Adattamenti Personali	41

3.9. COMPUTER IN ERROR	43
4. FUNZIONI ATTIVABILI DA MENU	44
4.1. MEMORIE E TRAFERIMENTO DATI [1 MEMORY]	46
4.1.1. Logbook e Profili di Immersione [1 LOGBOOK]	46
4.1.2. Memoria Storica [2 HISTORY]	49
4.1.3. Traferimento Dati ed Interfaccia PC [3 TR-PC]	50
4.2. SIMULAZIONE DELLE IMMERSIONI [2 SIMUL]	51
4.2.1. Simulatore di Immersione [1 SIMDIVE]	52
4.2.2. Pianificatore di Immersione [2 SIMPLAN]	52
4.3. SETTAGGIO FUNZIONI [3 SET]	53
4.3.1. Settaggio dei Parametri di Immersione [1 SET DIVE]	53
4.3.1.1. Adattamenti per Altitudine, Adattamenti Personali e Settaggio dell'RGBM [1 AdJ MODE]	53
4.3.1.2. Settaggio degli Allarmi di Immersione [2 d ALARM]	54
4.3.1.3. Settaggio dell'Allarme di Massima Profondità [3 MAX DPTH]	55
4.3.1.4. Settaggi Nitrox/Ossigeno [4 NITROX]	55
4.3.2. Settaggio dell'Ora [2 SET TIME]	56
4.3.2.1. Regolazione dell'Ora [1 AdJ TIME]	56
4.3.2.2. Regolazione della Data [2 AdJ DATE]	56
4.3.2.3. Regolazione dell'Allarme giornaliero [3 T ALARM]	56
4.3.3. Settaggio delle Preferenze [3 SET PREF]	57
4.3.3.1. Settaggio della Retroilluminazione [1 LIGHT]	57
4.3.3.2. Settaggio dell'Unità di Misura [2 UNITS]	57
4.3.3.3. Settaggio Trasmissione Dati via Sonda [3 HP]	57
4.3.3.4. Settaggio dell'Intervallo di Acquisizione dati [4 REC]	58
4.3.3.5. Settaggio della Funzione di Immersione [5 MODEL] – AIR/NITROX/GAUGE	58
5. CURA DELLO STRUMENTO	59
5.1. INFORMAZIONI IMPORTANTI	59
5.2. CURA DEL COMPUTER	59
5.3. MANUTENZIONE	60
5.4. VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA	60
5.5. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	60
5.5.1. La Batteria del Computer	60
5.5.2. Sostituzione della Batteria della Sonda	64
6. CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO	66
6.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	66
6.2. IL PROGRAMMA SUUNTO RGBM (REduced GRADIENT BUBBLE MODEL)	67
6.3. L'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO	68
6.4. SPECIFICHE TECNICHE	69
7. GARANZIA	73
8. SUUNTOSPORTS.COM	73
8.1. REQUISITI DI SISTEMA	74
8.2. LE SEZIONE SUUNTOSPORTS.COM	74
8.3. COLLEGAMENTO	75
9. GLOSSARIO	76

1. INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta e per la preferenza accordata al SUUNTO VYTEC DS.

Il VYTEC DS è un computer subacqueo multifunzionale realizzato conformemente alla tradizione SUUNTO. Il VYTEC DS è dotato di nuove ed avanzate funzioni che, al momento, non sono presenti in alcun altro computer subacqueo, quali il calcolare saturazione e desaturazione di un'immersione effettuata utilizzando, nel corso della stessa, fino a tre diverse miscele Nitrox, consente quindi il cambio di miscela in 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 di immersione prescelta. Il Computer Integrato VYTEC DS è uno strumento subacqueo multifunzionale, compatto, sofisticato 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 VYTEC DS utilizzando i pulsanti. Le configurazioni pre-immersione ed i possibili settaggi sono elencati di seguito:

- Scelta delle Funzioni di immersione: Aria / Nitrox / Profondimetro-Timer
- Trasmissione dati via Sonda 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
- Scelta del fattore Personale
- Settaggio dell'RGBM
- Settaggio dell'Intervallo di Registrazione Dati a 10, 20, 30 o 60 secondi per l'acquisizione del profilo d'immersione
- Immersioni multimiscela Nitrox, settaggio delle diverse miscele utilizzate

La decompressione continua ed il programma Suunto RGBM

Il Programma SUUNTO RGBM calcola sia l'azoto disciolto sia le microbolle presenti nel sangue e nei tessuti dei subacquei. È un significativo 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 di immersione.

Il SUUNTO VYTEC DS consente al subacqueo di scegliere se immergersi in modo tradizionale, con Sosta di Fine immersione, o utilizzare i Deep Stop. I Deep Stop sono soste di immersione, da effettuarsi a profondità superiori a quelle delle normali soste di Decompressione, atte a minimizzare la formazione di microbolle.

Il Programma SUUNTO RGBM prevede un nuovo elemento di sicurezza: la SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA. Si attiva nel momento in cui, nel corso dell'immersione, si verificano situazioni di rischio aggiuntivo. Il Programma prevede anche la Sosta di Sicurezza di fine immersione. È possibile che, a seguito di errori di immersione, particolari profili d'immersione ad alto rischio di MDD, le due diverse soste si combinino fra loro sommandosi l'un l'altra.

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, contattare il Rivenditore prima di immergersi con il Computer.

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

Se utilizzato correttamente, il VYTEC DS è un ottimo strumento di supporto per qualsiasi subacqueo, durante le immersioni sportive e multilivello. Purchè esso sia in possesso del brevetto e propriamente istruito.

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

Le immersioni con l'uso di Aria Arricchita (NITROX) espongono il subacqueo a rischi diversi da quelli connessi con l'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'immer-

sione, 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 VYTEC DS 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, di azoto contenuta in qualsiasi miscela NITROX è inferiore a quella presente nell'aria.

Tuttavia l'aumento della percentuale di 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 di 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 di autoaccensione e di esplosione, in modo particolare in presenza di lubrificanti. Prima di utilizzare una qualsiasi attrezzatura con aria arricchita di ossigeno, Nitrox, consultare il produttore per verificarne la compatibilità.

2. FAMILIARIZZARE CON IL VYTEC DS

2.1. Funzioni

Il SUUNTO VYTEC DS può essere utilizzato come un normale computer per immersioni ad Aria, per immersioni con Nitrox o come Profondimetro/Timer.

Il VYTEC DS è uno strumento subacqueo multifunzionale ed un computer aria integrato con trasmissione dati via Sonda che prevede tre diverse funzioni di immersione (ARIA, NITROX, PROFONDIMETRO-TIMER), tre funzioni operative principali (ORA/STAND-BY, SUPERFICIE, IMMERSIONE), tre

menu operativi base (MEMORIA, SIMULAZIONE, SETTAGGIO) e 18 sottomenu (vedere la Guida rapida di Riferimento fornita separatamente). È possibile, utilizzando i tre pulsanti, muoversi attraverso le varie funzioni. L'indicatore di funzione sulla sinistra e la scritta nella parte inferiore del display indicano la funzione selezionata.

Il quadrante orologio è il display base dello strumento (Fig. 2.1.). Se non si preme alcun pulsante per 5 minuti e a meno che non si sia in Funzione Immersione o in funzione Simulazione, il computer emette un breve suono e ritorna automaticamente al display orologio. Il display orologio scompare trascorse due ore, ma si riattiva immediatamente premendo uno dei due pulsanti PLAN o TIME.

Personalizzare il VYTEC DS

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

Leggere attentamente il Manuale. Settare l'ora e la data corrette. Settare gli allarmi di immersione ed effettuare tutte le altre operazioni previste nell'Introduzione del presente Manuale. Se volete utilizzare il VYTEC DS con la trasmissione dati via Sonda, optional, collegate quest'ultima al primo stadio dell'erogatore e attivate il VYTEC DS su Trasmissione Dati. Controllate che la trasmissione della pressione avvenga correttamente.

Utilizzate il simulatore di immersione integrato per prendere confidenza con le informazioni fornite in immersione dallo strumento.

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.

2.2. PULSANTI

I tre pulsanti del VYTEC DS sono di utilizzo facile ed immediato, inoltre il display presenta indicazioni visive atte a guidare al meglio l'utilizzatore.

Il pulsante MODE è la chiave del sistema. I due pulsanti di scelta, indicati con PLAN e TIME, per-



Fig. 2.1. Display Orologio. Si attiva il display premendo uno dei due pulsanti PLAN o TIME.



Fig. 2.2. I pulsanti del computer.

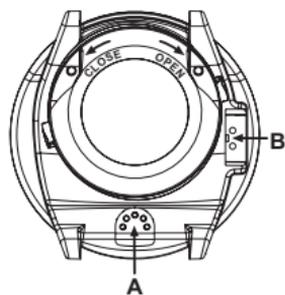


Fig. 2.3. Il sensore di Profondità (A), I contatti bagnati e di trasmissione dati (B).

mettono di selezionare i menu e di visualizzare i possibili display alternativi. Le funzioni controllate dai pulsanti sono le seguenti (Fig. 2.2.):

Premere il pulsante MODE per:

- Accendere il computer
- Passare da “Superficie” ai menu ed ai sottomenu
- Selezionare, confermare o uscire da un sottomenu (pressione breve)
- Uscire da ogni sottomenu direttamente in funzione Superficie (pressione prolungata)
- Attivare la retroilluminazione (se non si è in immersione occorre tenere premuto il pulsante per più di 2 secondi, in immersione per 1 secondo)
- Attivare il cambio di miscela in immersione, tenere premuto il pulsante MODE per più di due (2) secondi

Premere il pulsante PLAN (freccia in su) per:

- attivare l’orologio se il display è spento
- attivare Dive Planning se si è in Superficie
- evidenziare e memorizzare, in immersione, un punto significativo da riportare sul profilo grafico dell’immersione
- scorrere le opzioni in senso crescente e aumentare i valori fra i quali operare una scelta

Premere il pulsante TIME (freccia in giù) per:

- attivare l’orologio se il display è spento
- attivare la funzione orologio e/o il display alternativo
- scorrere le opzioni in senso decrescente e diminuire il valori fra i quali operare una scelta

Il computer viene comandato utilizzando il pulsante **MODE (Mode/ On/ Retroillum./ Seleziona/ OK/ Esci)**, i pulsanti **PLAN ▲** e **TIME ▼** ed i contatti bagnati secondo le seguenti procedure:

Attivazione premere il pulsante **MODE (On)** o immergere lo strumento in acqua per 5 secondi

Pianificazione dell’immersione da Dive premere il pulsante **PLAN (▼)**

Per passare a MENU premere il pulsante **MODE**

Il pulsante **MODE** attiva la retroilluminazione, occorre tenerlo premuto per più di due secondi se si è in superficie, per 1 secondo quando si è in immersione

2.3. CONTATTI BAGNATI

I contatti bagnati consentono attivazione ed accesso automatici alla funzione Dive (Immersione). Sono situati, come il sensore di pressione, sul retro dello strumento (Fig. 2.3.). Una volta sommerso lo strumento, vengono collegati ai pulsanti, che costituiscono il secondo polo, dalla conducibilità dell’acqua.

Appare la scritta AC (Contatti Attivi Fig. 2.4.) che indica l'avvenuta attivazione. La scritta rimane accesa fino a che i contatti sono bagnati o il computer passa automaticamente in Immersione (DIVE).

2.4. TRASMISSIONE VIA SONDA DELLA PRESSIONE DELLE BOMBOLE

Il VYTEC DS può essere utilizzato unitamente ad una Sonda, optional, che trasmette i dati di pressione delle bombole via onde radio. Può essere facilmente montata su una uscita HP del primo stadio dell'erogatore (Fig. 2.5) e si elimina così la frusta HP. Utilizzando il VYTEC DS 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 poter utilizzare la Sonda occorre settare il VYTEC DS su trasmissione dati attiva. Per attivare/disattivare il funzionamento del VYTEC DS con la Sonda consultare il Capitolo 4.3.3.3 Settaggio Trasmissione Dati via Sonda.

2.4.1. 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:

- Svitare il tappo di una/della uscita di alta pressione HP del primo stadio utilizzando un attrezzo appropriato
- 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!



Fig. 2.4. La scritta AC sta ad indicare che i contatti bagnati sono attivi.

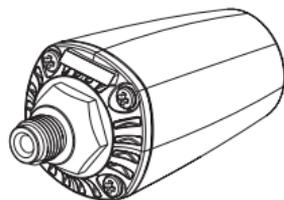


Fig. 2.5. La Sonda, optional, di trasmissione dati di pressione.

- 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.

2.4.2. Interfacciamento e selezione Codici

Occorre interfacciare fra loro VYTEC DS e Sonda in modo che il computer possa ricevere, e quindi elaborare, informazioni di pressione dalla Sonda. Durante la procedura di 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 di interfacciamento il VYTEC DS 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 si immerge con altri subacquei che utilizzano il VYTEC DS.

Quando non è memorizzato alcun codice, sul display del VYTEC DS compare la scritta "SETC" e lo strumento riceve a bassissima sensibilità e soltanto da brevissima distanza (Fig. 2.6 a). Basta tenere il VYTEC DS vicino alla Sonda che memorizza il codice ed inizia a ricevere a piena sensibilità e 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 VYTEC DS sia attivato e settato sull'opzione Ricezione Dati (HP settato su "ON", vedere capitolo 4.3.3.3). Sul display del VYTEC DS, nell'angolo in basso a sinistra, compare la scritta "SETC".
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 VYTEC DS appare, per qualche secondo, il codice di trasmissione selezionato e successivamente compare il valore della pressione delle bombole. Ogni qualvolta il VYTEC DS riceve un segnale valido compare sul display il simbolo di un fulmine.

Modificare il codice di trasmissione è facile ed immediato: basta chiudere il rubinetto della bombola, scaricare l'aria dall'erogatore, almeno fino a che la pressione non scende al di sotto di 10 bar [145 psi], infine riaprire il rubinetto fino a che la pressione non è superiore a 60 bar [870 psi]. 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. Il codice di trasmissione cambia automaticamente quando si cambia bombola.

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

È anche possibile controllare in un secondo tempo il codice di trasmissione. Basta premere il pulsante "TIME" per due volte. Il codice compare sul display alternativo. Se necessario è possibile cancellare il codice premendo prima il pulsante "PLAN" (up) e poi il pulsante "MODE" (select). Così facendo il VYTEC DS annulla il codice memorizzato e sul display compare la scritta "SETC". È quindi possibile procedere ad un altro interfacciamento fra i due elementi.

Il display alternativo scompare trascorsi 15 secondi onde evitare cambi codice accidentali ed indesiderati.

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 SETC 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.

2.4.3. Trasmissione dati

Una volta effettuata la procedura di interfacciamento il VYTEC DS riceve i dati di pressione dalla sonda. La pressione è indicata in bar o psi a seconda del sistema di misura preselezionato dall'utente. Ogni qualvolta il VYTEC DS

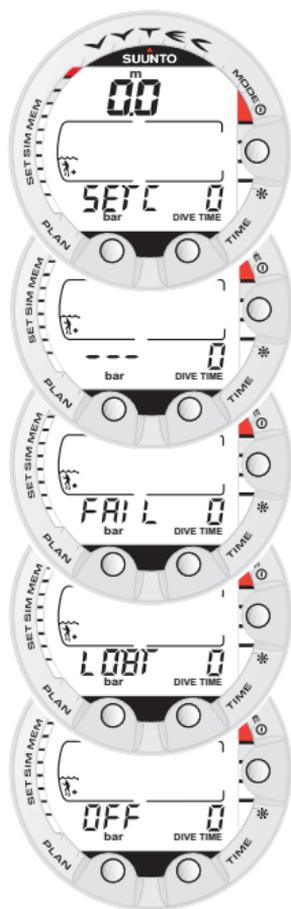


Fig. 2.6. I diversi display relativi alla trasmissione della pressione.

riceve un segnale corretto lampeggia nell'angolo in basso a sinistra del display un'icona al fulmine. Se la pressione misurata supera i 360 bar [5220 psi] il display la indica con "---" (Fig. 2.6 b).

Se il VYTEC DS 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. 2.6 c).

Se la carica della batteria della sonda è bassa sul display del VYTEC DS si attiva, ad indicare questa situazione, un segnale di attenzione "LOBT" intermittente unitamente alla pressione registrata (Fig. 2.6 d).

Se si inizia l'immersione senza che VYTEC DS e Sonda siano stati propriamente interfacciati, sul display del VYTEC DS compare la scritta "OFF" ad indicare che non è disponibile alcun dato relativo alla pressione delle bombole ed alla autonomia d'aria (Fig. 2.6 e).

TABELLA 2.1. TRASMISSIONE DELLA PRESSIONE E DISPLAY RELATIVI

Display	Indicazione	Figure 2.6
SETC	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
LOBT	La batteria della sonda è esaurita. Cambiare la batteria alla sonda!	D
OFF	VYTEC DS e Sonda non sono stati interfacciati prima dell'inizio dell'immersione. Non sono disponibili le informazioni di pressione e RAT, Autonomia d'Aria.	E

3. IN IMMERSIONE CON IL VYTEC DS

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.

3.1. PRIMA DELL'IMMERSIONE

3.1.1. Attivazione e controlli

Il computer si attiva automaticamente se immerso a più di 0.5 metri. Consigliamo però di attivarlo manualmente per controllare la corretta impostazione dell'Altitudine e del Fattore Personale, l'Allarme Batteria, la Percentuale d'Ossigeno, ecc. Per attivare manualmente lo strumento premere il pulsante MODE. Non appena attivato il computer sul display appaiono contemporaneamente tutti i segmenti, formando degli 8 o delle figure geometriche (Fig. 3.1.), subito dopo si attivano l'indicatore di carica della batteria, la retroilluminazione e l'allarme sonoro (Fig. 3.2. display a, b, c o d, a seconda del voltaggio della batteria). Se la funzione prescelta è AIR (impostazione base settata in Azienda) il display entra in SUPERFICIE (Fig. 3.3.). Se invece si è scelta la funzione Profondimetro-Timer appare la scritta GAUGE (Fig. 3.4.), se settato su NITROX appaiono i parametri essenziali relativi all'ossigeno unitamente alla scritta NITROX (Fig. 3.21.), dopodiché, in ogni caso, lo strumento passa in funzione SUPERFICIE.

Occorre verificare che:

- lo strumento sia settato nella funzione Immersione di interesse (AIR, NITROX, GAUGE)
- il display sia completo in ogni sua parte
- i settaggi di altitudine, degli adattamenti personali, dell'RGBM e la scelta fra Sosta di Fine Immersione e Deep Stop siano corrette
- l'altitudine, il fattore personale ed il settaggio dell'RGBM siano corretti (solo per i programmi AIR e NITROX)



Fig. 3.1. Attivazione I. Sono visibili tutti i segmenti.



Fig. 3.2. Attivazione II. Indicatore di carica della batteria.



Fig. 3.3. Attivazione III. Funzione superficie. Profondità e tempo sono zero e la pressione delle bombole è 300 bar [4350 psi]. Premendo il pulsante TIME si visualizza il display alternativo di temperatura ed ora.



Fig. 3.4. Attivazione IV. Funzione Gauge (Profondimetro-Timer).



Fig. 3.5. Allarme di basso livello di carica della batteria. Il simbolo della batteria indica che il livello di carica della batteria è basso e se ne raccomanda la sostituzione.

- 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 PRESIONE DELLE BOMBOLE) assicurarsi che:

- la Sonda sia collegata correttamente e che la rubinetteria sia aperta
- Sonda e VYTEC DS 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 alcuna 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 VYTEC DS è settato su NITROX, verificare che:

- siano state attivate le corrette miscele e le percentuali di ossigeno inserite siano conformi a quelle, misurate, delle miscele Nitrox utilizzate e contenute nelle bombole
- le massime pressioni parziali di ossigeno siano state inserite correttamente

Il computer è così pronto per l'immersione.

3.1.2. Indicazioni di carica della batterie e allarmi di batterie scariche

3.1.2.1. Batteria del computer da polso

Il VYTEC DS è dotato di indicatore grafico della carica della batteria, grazie a cui è possibile avere costantemente sotto controllo il livello di carica ed intervenire per tempo a sostituire la batteria.

L'indicatore di carica è sempre visibile quando si è in DIVE. Durante la verifica della carica della batteria si attiva anche la retroilluminazione.

La seguente Tabella, unitamente alle figure indicate, mostra i diversi livelli di allarme.

TAVOLA 3.1 INDICATORE DI CARICA BATTERIA

Display	Stato della batteria	Fig. 3.2
BAT + 4 segmenti + OK	Normale, piena carica	a)
BAT + 3 segmenti	Normale, la carica inizia a diminuire o la temperatura è bassa. Se si prevedono immersioni con temperature più fredde o un viaggio con molte immersioni, si consiglia di sostituire la batteria	b)
LOW BAT + 2 segmenti + simbolo batteria scarica	Il livello di carica è molto basso e si raccomanda il cambio della batteria. La retroilluminazione è disabilitata	c)
LOW BAT + 1 segmento + QUIT + simbolo batteria scarica	Sostituire la batteria! Ritorna al display TIME. L'accensione e tutte le altre funzioni non sono abilitate	d)

La bassa temperatura e/o un'ossidazione interna possono influire negativamente sul voltaggio della batteria. Un lungo periodo di 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 viene evidenziato dall'apposito simbolo (Fig. 3.5.).

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.



Fig. 3.6. Pianificazione. La scritta PLAN sul display indica che il computer è in pianificazione. Il tempo di non decompressione a m. 30,0, con personalizzazioni A0/P1, è 14 min.

3.1.2.2. Batteria della sonda (Optional)

Quando il livello di carica della batteria della Sonda (optional) inizia ad essere troppo basso, appare la scritta lampeggiante LOBT al posto dell'indicazione della pressione delle bombole (vedere Capitolo 2.4.3., Fig. 2.6). Quando ciò avviene è necessario sostituire la batteria della sonda.

3.1.3. Pianificazione dell'immersione [PLAN]

Quando lo strumento è in Superficie, sia prima di una immersione o nel corso dell'intervallo di superficie fra due immersioni successive, è sempre possibile accedere a Pianificazione premendo semplicemente il pulsante PLAN. La scritta PLAN appare per alcuni secondi (Fig. 3.6.), viene quindi sostituita dal tempo di non-decompressione alla profondità di 9 m [30 ft]. Premendo il pulsante TIME (▼) appariranno di seguito, e di 3 m [10 ft] in 3 m [10 ft] fino ad un massimo di 45 m [150 ft], i corrispondenti valori di tempo di non decompressione. Premendo il pulsante PLAN (▲) si torna indietro, al valore immediatamente precedente, anche in questo caso gli step sono di tre metri in tre metri.

Per uscire da Pianificazione premere il pulsante **MODE** (QUIT).

NOTA! La funzione Pianificazione è disabilitata sia in GAUGE, sia in ERROR (vedi paragrafo 3.9. "Computer in Error." Il computer, quando è settato su Nitrox, durante il Planning indica la curva di sicurezza riferita unicamente alla miscela Nitrox MIX1. Il fatto che siano attivate anche le altre due possibili miscele non influisce in alcun modo sui calcoli del computer in funzione PLAN.

L'aver impostato un livello d'Altitudine A1 o A2 e/o un Fattore Personale P1 o P2 fa sì che i tempi di non decompressione indicati durante PLAN siano più ridotti. Detti tempi sono riportati nelle Tabelle 6.1 e 6.2 del Paragrafo 6.1. "Principi Operativi".

Dopo una immersione, durante l'intervallo di superficie, è possibile utilizzare la funzione PLAN che, in questo caso, considera anche i seguenti fattori:

- l'azoto residuo
- la storia delle immersioni effettuate negli ultimi quattro giorni
- il livello di tossicità dell'ossigeno (se il computer è settato su Nitrox)

NUMERAZIONE DELL'IMMERSIONE EVIDENZIATA DURANTE LA PIANIFICAZIONE

Le immersioni sono Successive ed appartengono alla stessa serie se effettuate quando lo strumento sta ancora calcolando il Tempo di Non Volo.

Se si inizia una nuova immersione entro 5 minuti dalla fine della precedente, il computer la considera come prosecuzione della precedente, mantiene la stessa numerazione e parte, nel conteggio del tempo di immersione, dal valore finale della precedente (vedi anche Paragrafo 3.5.2. "Numerazione delle immersioni")

3.1.4. Funzioni ed allarmi modificabili dall'utilizzatore

Nel VYTEC DS alcune funzioni ed allarmi possono essere personalizzati secondo le esigenze o le preferenze dell'utilizzatore.

Il programma di immersione del computer, l'unità di misura e la retroilluminazione possono essere modificati con la sequenza MODE - SET - SET PREF. Gli allarmi di Tempo d'Immersione e di Profondità Massima sono modificabili con la sequenza MODE - SET - SET DIVE e l'allarme giornaliero tramite la sequenza MODE - SET - SET TIME. Le scelte possibili ed i percorsi per operare le scelte sono spiegati nel Paragrafo 4.3. "SETTAGGIO".

3.2. SOSTE DI SICUREZZA

Le Soste di Sicurezza di Fine Immersione sono oggi considerate, in tutto il mondo, una pratica di 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, il controllo della risalita, il controllo che la superficie sia libera da natanti o altri oggetti galleggianti e la possibilità di orientarsi prima di riemergere.

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

Le diverse Soste di Sicurezza sono indicate da:

- scritta STOP che si attiva una volta raggiunta una profondità compresa fra 3 e 6 m [10÷20 ft] = evidenzia la Sosta di Sicurezza Raccomandata, inizia il conto alla rovescia dei 3 minuti di sosta previsti
- scritte STOP + CEILING che si attivano una volta raggiunta una profondità compresa fra 3 e 6 m [10÷20 ft] = evidenziano una Sosta di Sicurezza Obbligatoria necessaria. Sul display compare il tempo di sosta previsto, il computer ne inizia il conto alla rovescia
- scritta STOP che compare a profondità superiore a 6 m [20 ft] = è programmata una Sosta di Sicurezza Obbligatoria

3.2.1. Sosta di sicurezza raccomandata

Alla fine di 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 ne 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. 3.11.).

La Sosta di Sicurezza Raccomandata, come dice il nome, è suggerita, non obbligatoria. Se viene ignorata, non scatta alcuna penalizzazione, né prolun-



Fig. 3.7. L'immersione è appena iniziata ed il computer non indica alcun RAT, autonomia d'aria. La prima stima del RAT viene evidenziata dopo circa 60 secondi.



Fig. 3.8. Display in immersione. La profondità attuale è m. 19,3 [63 ft], il tempo di non decompressione, con personalizzazioni A0/P1, è 23 minuti. La massima profondità raggiunta è stata m. 19,8 [65 ft], il tempo trascorso in immersione è 16 minuti.



Fig. 3.9. Display in immersione. La pressione delle bombole è di 210 bar [3045 psi], l'autonomia d'aria è 41 minuti. Il display alternativo che indica ora e temperatura, si attiva, per 5 secondi, premendo il pulsante TIME.

gamento del tempo di desaturazione, né penalizzazioni per le immersioni successive.

3.2.2. Sosta di sicurezza obbligatoria

Se 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 relativa, compare inoltre il tempo calcolato della Sosta Obbligatoria. È necessario attendere fino a che scompare l'allarme di Sosta di Sicurezza Obbligatoria (Fig. 3.14.).

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 più profonda di quella del Ceiling di Sosta di Sicurezza indicata dal VYTEC DS. 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 risulterà molto restrittiva. In questo caso si raccomanda caldamente di prolungare l'intervallo di superficie prima di effettuare una seconda immersione.

3.2.3. Deep Stop

Il SUUNTO VYTEC DS consente al subacqueo di scegliere se utilizzare in immersione il Programma Deep Stop invece del tradizionale Programma con Sosta di fine Immersione. I Deep Stop sono soste d'immersione da effettuarsi a profondità superiore che non le tradizionali soste di decompressione ed atte a minimizzare la formazione e l'eccitazione delle microbolle.

Il programma SUUNTO RGBM calcola Deep Stop multipli, il primo ad una profondità circa a metà fra la massima profondità raggiunta e quella del primo Ceiling. Completato il primo Deep Stop ne viene proposto un secondo a metà strada fra il primo ed il Ceiling, poi, con la stessa modalità, un terzo e così via fino a che la differenza di profondità fra il Ceiling ed il nuovo Deep Stop non è inferiore a 9 metri.

È anche possibile scegliere fra due diverse durate di Deep Stop, 1 o 2 minuti.

La scelta del Programma Deep Stop annulla la Sosta di fine Immersione di 3 minuti da effettuarsi fra i 3 ed i 6 metri. L'eventuale sosta obbligatoria, generata da errori d'immersione (per esempio eccessiva velocità di risalita) non è disabilitata e, in questo caso, continua ad essere evidenziata.

3.3. IMMERSIONI AD ARIA

Il VYTEC DS può essere attivato su tre diversi Programmi di Calcolo di immersione: ad ARIA per le immersioni con l'uso della normale aria, NITROX per le immersioni effettuate con Aria Arricchita (EANx) e GAUGE per l'uso del computer come Profondimetro/Timer. Il programma ARIA è attivato con la sequenza MODE-SET-SET PREF-MODEL sottomenu (consultare capitolo 4.3. "Settaggio Funzioni").

3.3.1. Dati principali

Il VYTEC DS rimane in Superficie fino a che non si superano i m. 1,2 [4 ft] di profondità, dopodiché passa automaticamente in Dive (Fig. 3.7.). Le informazioni che il computer evidenzia, in caso di immersione in curva di sicurezza, sono rappresentate nelle figure allegate (Fig. 3.7. e 3.8.). Durante una normale immersione in curva di sicurezza il computer fornisce le seguenti informazioni:

- profondità attuale in m. [ft]
- massima profondità raggiunta in m. [ft] indicata con la scritta MAX
- il tempo, in minuti, che rimane prima dell'uscita dalla curva di sicurezza, indicato, nella finestra centrale, con NO DEC TIME e con una barra graduata nella parte sinistra del display. Il tempo viene calcolato considerando i cinque fattori che sono elencati nel successivo Capitolo 6.1. "Principi Operativi"



Fig. 3.10. Attivazione del Bookmark. In immersione è stata fatta una annotazione premendo il pulsante PLAN. È indicato dall'icona  in alto a sinistra.



Fig. 3.11. Sosta raccomandata di fine immersione di 3 minuti



Fig. 3.12. Allarme di pressione bombole. La pressione è inferiore a 50 bar [725 psi]. Il valore della pressione lampeggia e si attiva un allarme acustico.

- il tempo trascorso dall'inizio dell'immersione in minuti, indicato come DIVE TIME, nell'angolo in basso a destra
- il Settore d'Altitudine prescelto (A0, A1 o A2), indicato con una icona di montagna sopra l'icona onda, nella zona sinistra della finestra centrale (vedere Tabella 3.4.)
- il Fattore Personale, nella parte sinistra della finestra centrale, indicato dal simbolo di un sub (P0), accompagnato da un segno "+" (P1) o da ++ (P2)(vedere Tabella 3.5.)
- il simbolo Attenzione se il computer è settato su ridotta efficacia di RGBM (vedere tab. 3.3.)
- il simbolo Attenzione lampeggiante ad indicare che è necessario prolungare l'intervallo di superficie causa eccessiva formazione di microbolle (vedere Tab. 3.3.)

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

- il RAT (Remaining Air Time), l'autonomia d'aria a disposizione, calcolata, espressa in minuti nella finestra centrale
- la pressione dell'aria contenuta nelle bombole in bar [psi] nell'angolo in basso a sinistra

Premendo poi il pulsante TIME si attiva il display alternativo nell'angolo in basso a destra (Fig. 3.9.):

- ora attuale indicata con TIME
- la temperatura dell'acqua seguita da °C, gradi centigradi [°F per Fahrenheit].

NOTA! Il VYTEC DS, dopo aver visualizzato l'ora, torna automaticamente al Tempo d'Immersione DIVE TIME.

3.3.2. Annotazione punti cospicui

È possibile, premendo il pulsante PLAN durante l'immersione (Fig. 3.10.), annotare uno o più punti cospicui che verranno memorizzati nel profilo dell'immersione. Sono indicati sul profilo dell'immersione con il simbolo Dive Log  quando si rivede il profilo per mezzo del SUUNTO DIVE

MANAGER, optional, con lo stesso il simbolo (☞), però lampeggiante, quando si scorre il profilo dell'immersione sul display del computer (funzione Memoria, opzione Profilo).

3.3.3. Pressione delle bombole

Quando si utilizza la Sonda, optional, e si attiva la funzione trasmissione dati, il computer evidenzia sul display, in basso a sinistra, la pressione dell'aria contenuta nelle bombole espressa in bar [psi]. Ogni qualvolta si inizia una 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 circa 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 una 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 per cui, 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. 3.12.). Successivamente, sempre con tre doppi suoni brevi, indica:

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

3.3.4. Tempo utilizzato della curva di sicurezza (CBT)

Il VYTEC DS evidenzia, nella parte destra della finestra al centro del display, il tempo di non decompressione in minuti. Fornisce anche, tramite una barra segmentata posta sul lato sinistro dello schermo (Fig. 3.7., 3.8. e 3.9.), una

informazione visiva dell'assorbimento di azoto, il CBT (Consumed Bottom Time). La parte rimanente della barra segmentata è l'indicazione visiva e di massima del tempo di non decompressione. Quando il Tempo di non Decompressione scende al di sotto di 200 minuti appare, a partire dal basso, il primo segmento. Man mano che aumenta l'assorbimento d'azoto appaiono gli altri segmenti.

Zona Bianca - Come misura precauzionale, SUUNTO consiglia di mantenere la barra indicatrice a segmenti nei limiti della zona bianca. I segmenti cominciano ad apparire quando il tempo residuo scende al di sotto di 100, 80, 60, 50, 40, 30 e 20 minuti.

Zona Grigia - Quando i segmenti raggiungono la zona grigia, il tempo di non-decompressione è inferiore e 5÷10 minuti, il subacqueo è molto vicino ai limiti della Curva di Sicurezza. Sarebbe corretto iniziare la risalita verso la superficie.

Zona Rossa - Quando appaiono tutti i segmenti, il tempo residuo di Curva di Sicurezza è ridotto a 0 e l'immersione diventa un'immersione con decompressione (per maggiori informazioni vedere il capitolo 3.2.5. "Immersioni con Decompressione").

3.3.5. Indicatore di velocità' di risalita

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

TABELLA 3.2 INDICATORE DI VELOCITÀ DI RISALITA

Indicatore di velocità di risalita	Velocità equivalente	Esempio in Fig.
Nessun segmento	Sotto i 4 m/min.	3.8
Un segmento	4 - 6 m/min.	3.9
Due segmenti	6 - 8 m/min.	3.10
Tre segmenti	8 - 10 m/min.	3.11
Quattro segmenti	10 - 12 m/min.	3.12
Quattro segmenti, il segmento SLOW, la profondità lampeggiante, STOP acceso ed allarme sonoro	Superiore a 12 m/min. o continuamente superiore a 10 m/min.	3.13

Quando si commettono gravi errori di risalita, appaiono sia il quinto segmento SLOW sia l'indicazione STOP (Fig. 3.13.), 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.

Non appena compaiono il segmento SLOW ed il segnale STOP è necessario ridurre immediatamente la velocità di risalita. Raggiunta la profondità

compresa fra i 6 ed i 3 m. [20÷10 ft] compare l'indicazione di effettuare la Sosta di Sicurezza Obbligatoria, sono presenti entrambe le indicazioni STOP e CEILING, occorre aspettare fino a che non scompare l'indicazione di pericolo (Fig. 3.14.). Non si deve assolutamente risalire ad una profondità inferiore a 3 m. [10 ft] quando è attiva l'indicazione di Sosta di Sicurezza Obbligatoria.

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 violazione del limite massimo di velocità di risalita può rendere erronei i calcoli dell'immersione successiva.

3.3.6. Soste di Immersione e Deep Stop

Il subacqueo può decidere di immergersi senza utilizzare il programma Deep Stop, il computer evidenzierà, per ogni immersione effettuata a più di 10 metri di profondità, la Sosta di Fine Immersione di 3 minuti da effettuarsi fra i 3 ed i 6 metri di profondità (fig. 3.11). Se durante l'immersione si incorre in errori il computer indicherà una Sosta di immersione obbligatoria (fig. 3.14). Se si effettua l'immersione utilizzando il Programma Deep Stop il computer calolerà le profondità a cui effettuarli. La durata dei Deep Stop è indicata in secondi (fig. 3.15b).

3.3.7. 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 viene sostituito da ASC TIME e la profondità massima viene sostituita dalla annotazione CEILING e da una freccia rivolta verso l'alto (Fig. 3.16.).



Fig. 3.13. Indicatore di velocità di risalita. Le indicazioni: 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].



Fig. 3.14. Sosta di Sicurezza Obbligatoria. Indica al subacqueo di effettuare una sosta di sicurezza obbligatoria fra i 6 ed i 3 metri [20 e 10 ft]. Premendo il pulsante TIME si accede al display alternativo.

Nel caso che, per un'emergenza o per errore, venga 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 VYTEC DS indica un range di profondità entro il quale effettuare la decompressione (Decompressione Continua).

Il Tempo Totale di Risalita indicato dal computer è il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in una immersione con decompressione. Comprende:

- Il tempo necessario per risalire, alla velocità di 10m/min. [33 ft/min.], alla quota del Ceiling
- più
- il tempo di sosta previsto al Ceiling. Il Ceiling è la profondità minima a cui si può risalire
- più
- Il tempo necessario per una 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. 3.20.):

- Il **CEILING** è la profondità minima alla quale è possibile risalire senza incorrere in fenomeni di MDD. Il Ceiling è aggiornato in continuo dallo strumento in funzione della saturazione, calcolata, dei diversi tessuti presi in considerazione. 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 questo intervallo ha luogo 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 di curva, la profondità di Ceiling evidenziata è estremamente ridotta, rimanendo in profondità man mano aumentano 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.

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 dalla 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. 3.16.). Sarebbe opportuno iniziare immediatamente la risalita. La



Fig. 3.15. Omissione della sosta di sicurezza obbligatoria. La freccia con la punta rivolta in basso ed un allarme acustico indicano che si deve ridiscendere alla profondità di Ceiling o al di sotto di questo.



Fig. 3.15b Deepstop. La freccia indica che si è raggiunta la profondità del Deep Stop. Mancano 59 secondi a completare il tempo di Deep Stop



Fig. 3.16. Immersione con decompressione, più profondi di 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].



Fig. 3.17. 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.



Fig. 3.18. 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 3,5 m, nella zona ottimale di Ceiling, il tempo totale di risalita minimo è 5 minuti. Premendo il pulsante TIME si attiva il display alternativo.

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. 3.17.).

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. 3.18.) 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 lo ASC TIME (tempo totale di risalita+sosta di fine immersione) 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.

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. 3.19.). 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 VYTEC DS entra in Error e resta bloccato in questa condizione per 48 ore. Quando è in Er (Errore), il VYTEC DS non può essere usato come computer, può solo essere utilizzato come Profondimetro-Timer (GAUGE) e come manometro.

Evitare di immergersi per almeno 48 ore (vedi paragrafo 3.9. "Computer in Error").

3.4. IMMERSIONE CON NITROX

3.4.1. Prima dell'immersione

Il VYTEC DS prevede tre diversi Programmi di Immersione: AIR per le immersioni ad Aria, NITROX per le immersioni con Aria Arricchita (EANx) e GAUGE per utilizzare il computer come Profondimetro/Timer. Per settare il computer su NITROX occorre procedere secondo la sequenza: MODE-SET-SET PREF-MODEL (vedere Capitolo 4.3. "SETTAGGI").

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 e genera 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 un situazione più conforme ai valori della percentuale di ossigeno riscontrata.

La curva di sicurezza di una miscela NITROX prevede, a parità di 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 effet-



Fig. 3.19. 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.

▼	CEILING
▲	3m / 10ft
▲	6m / 18ft
▲	FLOOR

Fig. 3.20. Zone Ceiling e Floor. La Zona di Sosta di Sicurezza Obbligatoria e Consigliata è compresa fra 6 e 3 metri [20 e 10 ft].



Fig. 3.21. Display Nitrox. La massima profondità ammissibile, basata sulla % O_2 (21%) e su PO_2 (1,4 bar), è m. 54,1.



Fig. 3.22. In immersione in Nitrox. La percentuale di ossigeno è settata su 32%



Fig. 3.23. In immersione in Nitrox. Quando l'autonomia d'aria è inferiore a 30 minuti, la % O₂ è sostituita dall'indicazione dei minuti di autonomia d'aria



Fig. 3.24. Display di pressione parziale d'ossigeno e OLF. L'allarme acustico si attiva sia quando la PO₂ supera 1,4, o il diverso valore impostato, sia quando l'OLF raggiunge l'80%.

tuati 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 4.3. "SETTAGGI".

IMPOSTAZIONI BASE NEL PROGRAMMA NITROX
Quando è settato su Nitrox, il VYTEC DS 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 verrà settato manualmente su una diversa percentuale di O₂ (22÷99%). Il settaggio base della pressione parziale di ossigeno, PO₂, è 1,4 è possibile modificarla fra i valori 0,5 e 1,6 bar ad intervalli di 0,1 bar.

Se, una volta settato il computer su una data percentuale di O₂ e su di un diverso valore di PO₂, trascorrono 2 ore senza che ci si immerga o senza che si inserisca una nuova percentuale, il VYTEC DS ritorna automaticamente ai valori di impostazione base.

Se MIX 2 e MIX 3 sono impostate su OFF, MIX 1 ritornerà automaticamente al valore predefinito (21% (aria) e PO₂ 1,4 bar) dopo circa 2 ore.

3.4.2. Display per i dati di ossigeno

Quando si attiva il computer settato su NITROX, appare il display con tutte le informazioni relative ai settaggi dell'ossigeno e l'indicazione NITROX. Il display NITROX, in Pianificazione dell'immersione, indica (Fig. 3.21.):

- la percentuale d'ossigeno impostata: indicata con O₂%, nella parte sinistra della finestra centrale
- il limite della Pressione Parziale di Ossigeno: indicato con PO₂, nella parte in alto a destra del display

- la massima profondità ammissibile: calcolata in base alla percentuale d'ossigeno ed alla pressione parziale limite di O_2
- lo stato di esposizione all'ossigeno: visualizzato sulla parte sinistra del display dalla barra segmentata, indica, invece del CBT, il livello di tossicità da Ossigeno raggiunto (OLF).

In DIVE il computer fornisce: la percentuale d'ossigeno impostata, indicata con $O_2\%$, e lo stato di esposizione all'ossigeno, visualizzato dalla barra segmentata (Fig. 3.22. e 3.23.). Se è attivata la trasmissione via Sonda, sul display è presente la percentuale di ossigeno, $O_2\%$, fino a che il RAT è superiore a 30 minuti. Non appena il RAT raggiunge i 30 minuti, il computer ne evidenzia il valore al posto della percentuale di O_2 . La Pressione Parziale di Ossigeno invece si visualizza se si supera l'1,4 o il diverso valore che è stato impostato. È indicata con PO_2 e si visualizza in alto a destra sul display, al posto della profondità massima (Fig. 3.24.).

In immersione, con il computer settato su programma NITROX, premendo il pulsante TIME appare il display alternativo che mostra (Fig. 3.25.):

- l'ora
- la temperatura dell'acqua
- il CBT, livello di saturazione d'Azoto raggiunto
- la profondità massima raggiunta (durante un'immersione fuori curva)
- il RAT, autonomia d'aria, quando è superiore a 30 minuti
- la percentuale di ossigeno, quando il RAT, autonomia d'aria è inferiore a 30 min.

Dopo 5 secondi il display ritorna automaticamente al display Nitrox usuale.

3.4.3. Oxygen Limit Fraction, OLF

Il VYTEC DS, quando è impostato su NITROX, calcola sia l'esposizione all'azoto sia l'esposizione all'ossigeno del subacqueo. I due calcoli sono totalmente indipendenti l'uno dall'altro.

Il VYTEC DS calcola separatamente sia la tossicità dell'ossigeno per il Sistema Nervoso Centrale,



Fig. 3.25. Display alternativo. Premendo il pulsante TIME appaiono: l'ora, la profondità massima, la temperatura e, se il RAT è meno di 30 minuti, il CBT e l' $O_2\%$



Fig. 3.26. Il valore dell'OTU supera quello del CNS. Il segmento inferiore lampeggia e si attiva l'allarme acustico.



Fig. 3.27. Cambio di miscela. La miscela attuale è MIX1 (21%). Scorrere fra le miscele attivate utilizzando i pulsanti PLAN e TIME. Confermare la miscela prescelta premendo il pulsante MODE (OK).

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 diagramma a barre dell'OLF consta di 11 segmenti, ciascuno dei quali rappresenta il 10%. L'indicazione della percentuale di tossicità raggiunta che appare sulla barra OLF del VYTEC DS sarà quella, fra le due considerate CNS e OTU, che ha raggiunto il valore più elevato.

Quando la percentuale OTU arriva allo stesso valore della percentuale CNS, il segmento in basso, contrassegnato con la scritta OLF, inizia a lampeggiare ad indicare che il valore evidenziato si riferisce all'OTU.

Il calcolo della tossicità dell'ossigeno è basato sui fattori elencati nel capitolo 6.3. "Esposizione all'Ossigeno".

3.4.4. Cambio di miscela, immersioni con più miscele Nitrox

Il VYTEC DS ha la capacità di calcolare saturazione e desaturazione di una 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 PO_2 , così come si è fatto per la miscela primaria (vedere Capitolo 4.3.1.4. NITROX/Settaggi Ossigeno). 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 si inizia sempre con MIX1, è poi possibile passare a qualsiasi altra delle due miscele attivate a patto che la profondità sia compatibile con la PO_2 di quella prescelta. Il VYTEC DS, in immersione, calcola secondo la miscela che è, al momento, selezionata.

Il VYTEC DS consente di passare, in immersione, alle diverse miscele pre-selezionate. Il cambio Miscela si effettua come segue:

- premere il pulsante MODE fino a che sul display del VYTEC DS inizia a lampeggiare la scritta MIX nella posizione della pressione/temperatura nell'angolo in basso a sinistra del display (Fig. 3.27)
- scorrere fra le due miscele preselezionate utilizzando i pulsanti PLAN e TIME
- vengono visualizzati: il numero attribuito alla Miscela ed i relativi $O_2\%$ e PO_2 . Se la profondità alla quale si effettua il cambio miscela è tale che il valore di PO_2 reale è superiore a quello impostato per quella stessa miscela, inizia a lampeggiare l'indicazione della PO_2 insieme ad una freccia rivolta verso l'alto.
- confermare il cambio miscela premendo il pulsante MODE

Il VYTEC DS non consente il cambio miscela se il valore reale della PO_2 per la miscela prescelta supera il valore impostato per quella stessa miscela. In questo caso la miscela viene evidenziata ma non può essere scelta (non viene evidenziata la parola "select")

- se non si preme alcun pulsante entro 15 secondi il VYTEC DS torna al display originario senza effettuare alcun cambio di miscela né sul display né, tantomeno, per i calcoli

In risalita il VYTEC DS 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 VYTEC DS non consente di effettuare il cambio di miscela se la profondità è tale per cui il valore reale della PO₂ è superiore al valore preimpostato.

3.5. FUNZIONE PROFONDIMETRO - TIMER

Il VYTEC DS, impostato su Profondimetro - Timer (GAUGE), può essere anche utilizzato per immersioni con miscele e per immersioni tecniche. Se si è in possesso di brevetto per tale tipo di attività e si prevede di effettuare una serie d'immersioni di questo tipo, è opportuno impostare permanentemente lo strumento in Profondimetro -Timer (vedi cap. 4.3. "Scelta delle Funzioni").

Se il VYTEC DS è settato su Profondimetro-Timer, una volta attivato sullo schermo compare la scritta GAUGE (Fig. 3.4.).

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. Il Timer si attiva ad inizio immersione, è possibile resettarlo in immersione ed utilizzarlo come cronometro premendo il pulsante PLAN.

Quando, in immersione, si preme il pulsante PLAN:

- si annota un punto cospicuo, si inserisce nel profilo il simbolo (⚓)
- il cronometro al centro del display si arresta, si resetta e riparte



Fig. 3.28. Immersione in programma GAUGE. Il tempo d'immersione è 30 minuti e 21 secondi.



Fig. 3.29. Display Superficie. È stata effettuata una immersione di 18 minuti durante la quale si è raggiunta la profondità massima di 20,0 metri [66 ft]. La profondità attuale è 0,0 metri [0 ft]. Il simbolo dell'Aereo indica di evitare spostamenti utilizzando aerei. Il simbolo Attenzione lampeggiante indica che è opportuno prolungare l'intervallo di superficie a causa di un eccesso di formazione di Microbolle.



Fig. 3.30. Intervallo di superficie, display Superficie. Premendo il pulsante TIME una volta il computer mostra il display superficie.



Fig. 3.31. Intervallo di superficie, tempo di non volo. Il dato, indicato con il simbolo dell'aereo, si evidenzia premendo due volte il pulsante TIME.



Fig. 3.32. Display in superficie dopo aver violato, per più di tre minuti, il Ceiling indicato dal computer. Viene evidenziato dalla scritta Er. Evitare di immergersi per almeno 48 ore.

In immersione vengono inoltre evidenziate (Fig. 3.28.) la pressione delle bombole e la barra indicante la velocità di risalita. Il RAT, la temperatura e l'ora vengono evidenziate nel display alternativo premendo il pulsante TIME.

NOTA! Utilizzando il VYTEC DS in GAUGE non è possibile, per 48 ore, passare ad alcuno degli altri due programmi di calcolo.

3.6. IN SUPERFICIE

3.6.1. Intervallo di superficie

In risalita, raggiunta una profondità inferiore a m. 1,2, il display DIVE viene rimpiazzato da quello SUPERFICIE. Vengono evidenziate le seguenti informazioni (Fig. 3.29.):

- massima profondità raggiunta
- profondità attuale
- l'avviso NO-FLY, indicato dall'icona aeroplano
- l'eventuale settore di altitudine prescelto
- l'eventuale fattore personale prescelto
- il simbolo Attenzione a indicare che è stato inserito un effetto ridotto del Programma RGBM
- il simbolo Attenzione lampeggiante, ove necessario, ad indicare la necessità 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) (Fig. 3.32., Tabella 3.3)
- la pressione delle bombole in bar [psi] (se si utilizza la Sonda Optional), la temperatura ambiente se la trasmissione dati è disattivata
- il tempo totale in minuti dell'immersione appena terminata, indicata come DIVE TIME.

Premendo il pulsante TIME una o due volte:

- l'ora, indicata nella posizione TIME, al posto del tempo totale d'immersione

- la temperatura ambiente con °C, gradi centigradi [°F per Fahrenheit]
- l'intervallo di superficie in ore e minuti (separati da due punti) (Fig. 3.30.)
- il tempo di desaturazione/NO-FLY in ore e minuti, nella finestra centrale del display vicino all'icona dell'aeroplano, (Fig. 3.31.).

Se lo strumento è impostato in NITROX, visualizza, oltre alle precedenti, anche le seguenti informazioni:

- la percentuale d'ossigeno, indicata con O₂% nella parte sinistra della finestra centrale
- il valore dell'esposizione all'ossigeno (OLF), visualizzato sulla parte sinistra per mezzo della barra segmentata, al posto del CBT

3.6.2. 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 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 vengono 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 una immersione trascorsi cinque minuti dalla fine della precedente questa è, per definizione, una immersione successiva e come tale viene calcolata. Nella Pianificazione d'immersione apparirà il numero immediatamente superiore rispetto alla precedente.

Tabella 3.3. SIMBOLI DI ALLARME

Simbolo sul display	Significato
	<i>Attenzione: Impostato RGBM su efficienza ridotta</i>
	<i>Attenzione: prolungare l'intervallo di superficie</i>
	<i>È stato superato, in risalita, il Ceiling indicato dallo strumento</i>
	<i>Simbolo di Non Volo</i>

3.6.3. 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.

NOTA! L'icona dell'aereo non è visibile mentre il VYTEC DS è in stand-by. Prima di effettuare uno spostamento che includa cambi d'altitudine, attivare lo strumento, verificare la presenza o meno dell'indicazione di NO-FLY e comportarsi di conseguenza.

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

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 una 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 di 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.

3.7. 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 viene 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. 3.12.).
- 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 due secondi e si attiva la retroilluminazione per 5 secondi 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. 3.16.).
- è possibile il cambio di miscela

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. 3.13.).
- si supera la profondità di Ceiling della Sosta Obbligatoria. Appare anche la freccia indicante il basso (Fig. 3.15.).
- 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. 3.19.).

Il VYTEC DS 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 viene 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 viene premuto un pulsante, una serie di suoni
 - il tempo d'immersione lampeggia per un minuto o fino a che non viene 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 viene premuto un pulsante, una serie di suoni intermittenti
 - l'ora lampeggia per un minuto o fino a che non viene premuto un pulsante

ALLARMI OSSIGENO NELL'USO IN NITROX

Tre suoni doppi e l'attivazione della retroilluminazione segnalano che:

- l'OLF, l'indice di esposizione all'ossigeno, rappresentato dalla barra segmentata alla sinistra del display, ha raggiunto l'80%, i segmenti rimanenti oltre l'80 % lampeggiano (Fig. 3.24.)
- l'OLF ha raggiunto il 100%.

I segmenti eccedenti l'80 % smettono di lampeggiare quando l'esposizione all'ossigeno non aumenta, a questo punto la PO_2 sarà inferiore a 0.5 bar.

Un suono continuo, per 3 minuti, e l'attivazione della retroilluminazione, per 5 secondi, 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 PO_2 lampeggiante. È assolutamente necessario risalire immediatamente al di sopra della profondità corrispondente al limite della PO_2 (Fig. 3.24.).

NOTA! La Retroilluminazione si attiva in caso di errore solo e soltanto se il VYTEC DS 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.

3.8. IMMERSIONI IN ALTITUDINE E SCELTA DEL FATTORE PERSONALE

Il computer può essere settato su di un calcolo più conservativo della curva di sicurezza.

3.8.1. Regolazione dell'altitudine

La regolazione del settore di altitudine deve essere fatta conformemente alla Tabella 3.4. Il computer adatta il modello matematico all'altitudine inserita, fornendo tempi di curva più brevi con l'aumentare dell'altitudine (Cap. 6.1. "Principi di funzionamento", Tabelle 6.1. e 6.2.)

TABELLA 3.3 SETTORI DI ALTITUDINE

Settore di Altitudine	Simbolo corrispondente	Range di Altitudine
A0		0 - 300 m
A1		300 - 1500 m
A2		1500 - 3000 m

L'altitudine impostata è raffigurata da una icona di montagna (A0 = nessuna montagna, A1 = una montagna, A2 = due montagne). Nel capitolo 4.3.1.1. "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali" sono descritte le procedure da seguire per modificare il settore d'altitudine.

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

3.8.2. Fattore Personale

Esistono fattori, ben conosciuti dai subacquei, che possono aumentare la possibilità di incorrere in fenomeni di MDD. I fattori che possono agire sulla sensibilità personale alla MDD possono variare da soggetto a soggetto ma non solo: possono variare, nello stesso soggetto, nel corso della stessa giornata. Il VYTEC DS 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 VYTEC DS secondo due diversi livelli di 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, sono 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 Fattore Personale impostato è indicato sul display del computer dalla sagoma di un subacqueo e dal segno "+" (P0 = un sub, P1 = un Sub +, P2 = un Sub ++). Il capitolo 4.3.1.1. "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali", descrive dettagliatamente come modificare il Fattore Personale nel computer.

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 3.5. In condizioni ideali mantenere il settaggio standard P0. Se le condizioni sono più difficili o sussistono alcuni dei fattori sopra elencati 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 6.1. "Principi Operativi", Tabelle 6.1 e 6.2).

TABELLA 3.3

Fattore Personale	Simbolo sul display	Condizioni	Programma desiderato
<i>P0</i>		<i>Ideali</i>	<i>Base</i>
<i>P1</i>		<i>Presenza di alcuni dei fattori sopra menzionati</i>	<i>Progressivamente più conservativo</i>
<i>P2</i>		<i>Presenza di molti dei fattori sopra menzionati</i>	<i>Progressivamente più conservativo</i>

ATTENZIONE! Di massima importanza! Leggere con estrema attenzione!

Il VYTEC DS 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, impostato 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 di immersione, vogliano comunque, e nonostante i maggiori rischi cui vanno incontro, ridurre i benefici effetti dell'RGBM, è quindi possibile settare il VYTEC DS su di un livello RGBM ridotto (50%), verificare Tabella 3.6. Onde allertare i subacquei e ricordare loro che è stato selezionato ed impostato un effetto RGBM ridotto, sul display è sempre presente il simbolo Attenzione (tabella 3.3).

TABELLA. 3.6. SETTAGGI DEL FATTORE RGBM

Settaggi RGBM	Programmi di calcolo	Effetti
<i>RGB100</i>	<i>Programma Standard SUUNTO RGBM</i>	<i>Piena efficacia del Programma RGBM</i>
<i>RGB50</i>	<i>Effetto attenuato del Programma RGBM</i>	<i>Programma RGBM ad efficacia ridotta, rischio più elevato di incorrere in fenomeni di MDD</i>

3.9. 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 VYTEC DS e si comporta nel modo corretto, è estremamente improbabile che possa incorrere in fenomeni di MDD e/o che il computer vada in 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 VYTEC DS 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.



Fig. 4.1. Menu principale, accesso ai 3 sottomenu [3 MODE]



Fig. 4.2. Sottomenu Memoria [1 MEMORY]



Fig. 4.3. Sottomenu Simulazioni [2 SIMUL]



Fig. 4.4. Sottomenu Settaggi [3 SET]

4. MENU PRINCIPALE

Per familiarizzare con tutte le possibili funzioni del menu è bene utilizzare, unitamente alle informazioni contenute nel presente capitolo, la Guida di rapida Consultazione fornita insieme con il VYTEC DS.

Dal Menu Principale si accede a tre funzioni: 1) Memoria, 2) Simulatore d'immersione, 3) Settaggio.

UTILIZZO DELLE FUNZIONI DA MENU PRINCIPALE

1. Da DIVE premere una volta il pulsante MODE (Fig. 4.1.).
2. Premendo i due tasti PLAN e TIME, contrassegnati anche da due frecce rivolte rispettivamente verso l'alto e verso il basso, scorrere le diverse funzioni accessibili che saranno contrassegnate da una scritta, il nome della funzione, e dal numero a questa corrispondente (Fig. 4.2. - 4.4.)
3. Selezionare l'opzione desiderata premendo una sola volta il pulsante MODE
4. Scorrere i sottomenu utilizzando i due pulsanti contrassegnati dalle frecce alto/basso, PLAN e TIME
5. Selezionare l'opzione del sottomenu premendo MODE. Ripetere il procedimento se si accede ad un nuovo sottomenu.
6. A seconda dell'opzione scelta, siete ora in grado di accedere alle memorie, simulare un'immersione, effettuare variazioni ai parametri personalizzabili. Il pulsante MODE è utilizzato o per confermare le scelte (OK) o per uscire dall'opzione (QUIT).

Trascorsi 5 minuti senza che siano stati azionati i pulsanti, lo strumento emette un breve suono e ritorna automaticamente a Orologio. In Simulazione il ritorno ad Orologio avviene dopo 60 minuti.

USCIRE DA MENU/QUIT!

Tenere premuto per più di un secondo il pulsante MODE, si esce dalle funzioni raggiungibili dal menu e dai loro sottomenu, e si ritorna direttamente a DIVE.

LE FUNZIONI CUI SI ACCEDE PARTENDO DAL MENU PRINCIPALE

1. MEMORIE E TRASFERIMENTO DATI [1 MEMORY]

1. Logbook e Profili d'Immersione [1 LOGBOOK]
2. Memoria Storica [2 HISTORY]
3. Trasferimento Dati e Interfaccia PC [3 TR-PC]

2. SIMULATORE D'IMMERSIONE [2 SIMUL]

1. Simulatore d'immersione [1 SIMDIVE]
2. Pianificazione [2 SIMPLAN]

3. SETTAGGIO [3 SET]

1. Scelta dei parametri d'immersione [1 SET DIVE]
 1. Modifica Settore Altitudine e Fattore Personale [1 AdJ MODE]
 2. Scelta dell'allarme di Tempo d'Immersione [2 d ALARM]
 3. Scelta dell'allarme di Massima Profondità [3 MAX DPTH]
 4. Nitrox/settaggi Ossigeno [4 NITROX]
2. Regolazione dell'Orologio [2 SET TIME]
 1. Regolazione dell'ora [1 AdJ TIME]
 2. Regolazione della data [2 AdJ DATE]
 3. Regolazione dell'allarme giornaliero [3 T ALARM]
3. Scelta delle preferenze [3 SET PREF]
 1. Retroilluminazione [1 LIGHT]
 2. Scelta del Sistema di misura (metrico/anglosassone) [2 UNITS]
 3. Trasmissione dati via Sonda [3 HP]
 4. Intervallo acquisizione dati [4 REC]
 5. Funzione d'Immersione (Air/Nitrox/Gauge) [5 MODEL]

NOTA! Al termine di un'immersione non sarà possibile accedere, per 5 minuti, alle funzioni suddette.



Fig. 4.5. Opzioni Memoria [3 MEMORY]



Fig. 4.6. Opzioni Logbook [1 LOGBOOK]



Fig. 4.7. Logbook, pagina 1, display principale. Utilizzando i pulsanti scorrere le altre pagine dell'immersione.

4.1. MEMORIA E TRASFERIMENTO DATI [1 MEMORY]

Le opzioni della Memoria (Fig. 4.5.) del computer comprendono le funzioni combinate di Logbook e Profilo delle Immersioni (Fig. 4.6. - 4.12.), Memoria Storica (Fig. 4.13. - 4.14.) e Interfaccia PC - Trasferimento Dati (Fig. 4.15.).

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.

4.1.1. Logbook e profilo delle immersioni [1 LOGBOOK]

Il Logbook e la memoria dei profili d'immersione di cui il VYTEC DS è dotato sono estremamente sofisticati e di grande capacità, i dati vengono registrati ogni 20 secondi. Le immersioni più brevi dell'intervallo di registrazione non vengono memorizzate. È possibile scegliere la durata dell'intervallo acquisizione dati fra 10, 20, 30 e 60 secondi (vedere: Settaggio Preferenze).

Per entrare in LOGBOOK, selezionare MODE - 1 MEMORY - 1 LOGBOOK

Per ogni immersione sono disponibili 4 schermate che ne riportano i dati principali. Scorrere le diverse schermate utilizzando i tasti PLAN e TIME. Appaiono per primi i dati dell'ultima immersione effettuata in ordine di tempo.

È possibile scorrere attraverso le varie immersioni, sia esaminando tutte le pagine che descrivono l'immersione stessa, sia esaminando solo la prima pagina di ciascuna.

Una volta arrivati alla prima pagina di una immersione, premendo brevemente il pulsante MODE, evidenzierà una freccia rivolta verso. Premendo uno dei due pulsanti PLAN o TIME si passa da una immersione all'altra visualizzando solo la prima delle quattro pagine di memoria di ognuna.

La scritta **End** indica che non vi sono altre immersioni memorizzate. (Fig. 4.12.).

È importante segnalare che la sequenza cronologica delle immersioni è evidenziata dalla data indicata dal computer e non dal numero che contrassegna l'immersione stessa. Il numero che contrassegna l'immersione è il numero di questa nell'ambito della serie.

Nelle 4 pagine sono visualizzati i seguenti dati:

Pagina I display principale (Fig. 4.7.)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Ora d'inizio e data dell'immersione (anno, mese, giorno)

Pagina II 2° display (Fig. 4.8.)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- 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)

- Tempo totale d'immersione
- Temperatura alla profondità massima
- Settore d'Altitudine impostato (non evidenziato se è stato utilizzato il computer in funzione GAUGE)
- Fattore Personale impostato (non evidenziato se è stato utilizzato il computer in funzione GAUGE)
- L'indicazione SLOW, se durante l'immersione è scattato l'allarme di velocità di risalita
- L'indicazione STOP, se durante la risalita è stato omesso lo Stop di Sicurezza Obbligatorio
- L'indicazione ASC TIME, se si è trattato di un'immersione con decompressione
- Il simbolo di Attenzione, se l'immersione è iniziata mentre era visibile il simbolo
- La freccia indicante il basso, se non è stato rispettato il Ceiling
- La percentuale d'ossigeno impostata (solo in programma NITROX e per la MIX1)



Fig. 4.8. Logbook, pagina II. Principali dati dell'immersione.



Fig. 4.9. Logbook, pagina III. Intervallo di superficie, profondità media e il consumo d'aria in bar, indicato con ΔP .



Fig. 4.10. Logbook, pagina IV. Profilo, per punti, in profondità e tempo, dell'immersione.



Fig. 4.11. Logbook, pagina I. Premere il pulsante MODE per poter scorrere fra le immersioni memorizzate.



Fig. 4.12. Logbook, fine delle immersioni in memoria. Dopo l'ultima immersione memorizzata appare la parola End.



Fig. 4.13 Memoria Storica [2 HISTORY]

- Il massimo Fattore d'Esposizione all'O₂ (OLF) (solo in programma NITROX)

Pagina III 3° display (Fig. 4.9.)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Profondità media dell'immersione
- Intervallo di superficie nei confronti della precedente immersione
- ΔP Aria utilizzata, in bar, durante l'immersione (solo se è attivata la trasmissione via Sonda (HP on))

Pagina IV 4° display (Fig. 4.10.)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Il profilo dell'immersione; con scorrimento automatico, durante il quale:
- Icona logbook lampeggiante, nei punti che premendo il pulsante PLAN, sono stati contrassegnati in immersione
- O₂% scorrendo il profilo dell'immersione (in Nitrox, la O₂% cambia quando è stata variata, in immersione, la miscela Nitrox)
- La scritta SLOW lampeggiante, quando, durante l'immersione, è stato attivato l'allarme di eccessiva velocità di risalita
- La scritta ASC TIME lampeggiante, quando l'immersione è diventata un'immersione con decompressione.

Premendo una volta e brevemente il pulsante MODE (Select) si può così, utilizzando i pulsanti PLAN e TIME, passare a visionare le diverse immersioni effettuate (Fig. 4.11.). Lo strumento mostra sempre la Pagina I di ciascuna immersione. Una volta individuata l'immersione di cui si vogliono conoscere tutte le informazioni, premere nuovamente il pulsante MODE (Select) in modo da poter scorrere le quattro pagine relative all'immersione stessa.

Onde evitare confusione dopo l'ultima, in ordine cronologico, delle immersioni memorizzate appare sul display una pagina con la sola scritta End (Fig. 4.12)

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

PROFILO DELLE IMMERSIONI [PROF]

Il VYTEC DS visualizza sul display le informazioni di profondità e tempo dei punti del profilo dell'immersione effettuata, è quindi possibile ricostruire il profilo grafico dell'immersione anche se non si possiede un PC e/o l'Interfaccia (optional).

Lo scorrimento dei dati del profilo dell'immersione inizia automaticamente una volta entrati nella Pagina IV del logbook di questa.

Il tempo d'immersione è suddiviso ad intervalli di 20 secondi (se è stato selezionato un intervallo di registrazione diverso, 10, 30 o 60 secondi, l'intervallo secondo cui viene suddiviso il tempo d'immersione rispetta l'intervallo selezionato) ogni passaggio è visualizzato per tre secondi. Le profondità evidenziate sono le massime raggiunte durante l'intervallo di acquisizione dati.

Premendo un qualsiasi pulsante si ottiene il blocco dello scorrimento.

NOTA! Immersioni effettuate prima che il NO-FLY time della precedente sia esaurito, sono considerate come successive e facenti parte della stessa serie di immersioni. Per ulteriori informazioni consultare il Capitolo 3.5.2. "Numerazione delle immersioni".

4.1.2. Memoria storica [2 HISTORY]

Il DIVE HISTORY, memoria storica delle immersioni, è il sommario di tutte le immersioni registrate dal computer. Per entrare in Dive History selezionare: MODE - 1 MEMORY - 2 HISTORY (Fig. 4.14.).



Fig. 4.14 Informazioni della Memoria storica. Numero totale di immersioni effettuate, ore di immersione e massima profondità mai raggiunta.



Fig. 4.15. Trasferimento dati a PC [TR-PC]



Fig. 4.16. Simulazione, opzioni. [2 SIMUL]



Fig. 4.17. Simulatore d'Immersione. [1 SIMDIVE].



Fig. 4.18. Simulazione di un'immersione. Premere il pulsante TIME (freccia rivolta in basso) per "immergersi", per "risalire" premere il pulsante PLAN (freccia rivolta in alto).



Fig. 4.19. Funzione Dive Planning Simulator [2 SIMPLAN]

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- la 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 di 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.

4.1.3. Trasferimento dati ed Interfaccia PC [3 TR-PC]

I dati contenuti nel VYTEC DS potranno essere trasferiti su un Personal Computer (IBM compatibile), utilizzando l'apposita interfaccia, optional, 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 interfacciabile SUUNTO. Possono inoltre essere stampati sia i dati delle immersioni sia il relativo profilo.

Il trasferimento dati avviene per mezzo del connettore situato nella parte posteriore dello strumento. Vengono trasferiti al PC i seguenti dati:

- il profilo dell'immersione
- il tempo d'immersione
- l'intervallo di superficie nei confronti dell'immersione precedente
- il numero identificativo dell'immersione
- Settore di Altitudine e Fattore Personale utilizzati
- percentuale di O₂ e massima esposizione all'ossigeno OLF (in NITROX)
- calcoli della saturazione dei tessuti
- la temperatura alla massima profondità, all'inizio ed alla fine dell'immersione
- ora di inizio dell'immersione (anno, mese, giorno ed ora)

- 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 all'inizio ed alla fine dell'immersione in bar, il consumo d'aria in immersione **DP**
- consumo d'aria in superficie

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

- inserire nel VYTEC DS 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.

L'interfaccia per PC, optional, viene fornita completa di connessione allo strumento, cavo di connessione al PC, CD del programma ed istruzioni di installazione.

Per trasferire i dati selezionare **MODE - 1 MEMORY - 3 TR - PC** (Fig. 4.15.).

NOTA! Durante il trasferimento dei dati i contatti bagnati sono destinati unicamente a questa funzione. Anche immergendo il computer non si può ottenere l'attivazione automatica di **DIVE**.

A trasferimento dati avvenuto premere il pulsante **MODE** per uscire da Trasferimento Dati [TR-PC]. Se non si preme alcun pulsante, trascorsi 5 minuti il computer ritorna automaticamente ad Orologio.

4.2. SIMULAZIONE [2 SIMUL]

Il programma Simulazione di cui è dotato il VYTEC DS è un ottimo strumento per prendere confidenza con il computer e le informazioni che fornisce, per studiare le immersioni prima di effettuarle, per didattica e formazione o semplicemente per puro divertimento e curiosità.



Fig. 4.20. Curva di sicurezza per l'immersione successiva. Premere i pulsanti **PLAN** e **TIME** per aggiungere tempo all'intervallo di superficie, indicato dallo strumento, fino a raggiungere l'intervallo di superficie desiderato. Questo display appare solo per pianificare una immersione successiva.



Fig. 4.21. La Curva di Sicurezza dell'immersione.



Fig. 4.22. Opzione Settaggio [3 SET]



Fig. 4.23. Scelta del Settore di Altitudine. Scegliere il settore corretto utilizzando i pulsanti.



Fig. 4.24. Scelta del Fattore Personale. Scegliere il più opportuno utilizzando i pulsanti.



Fig. 4.25. Scelta RGBM. Premere i pulsanti PLAN e/o TIME per cambiare il settaggio.

Il Programma prevede due diverse funzioni (Fig. 4.16.):

- il simulatore d'immersione (Fig. 4.17.)
- la pianificazione d'immersione (Fig. 4.19.)

In Simulazione il tempo scorre quattro volte più veloce che non nella realtà, 15 secondi di simulazione corrispondono ad 1 minuto di immersione.

4.2.1. Simulatore d'Immersioni [1 SIMDIVE]

Il programma Simulatore permette di “effettuare a secco” immersioni a profilo variabile e verificare cosa indica il display nelle diverse possibili situazioni. Il programma prevede anche gli allarmi visivi e sonori. È simulato anche il consumo d'aria, sempre che il VYTEC DS sia settato su HP – ON, è considerato costante e varia, secondo le note leggi, al variare della profondità.

La SUUNTO consiglia di utilizzare il simulatore per impraticarsi all'uso dello strumento. La funzione Simulazione consente di simulare immersioni di qualsiasi tipo, a propria scelta, in uno qualsiasi dei programmi immersione previsti, Air, Nitrox, Gauge. Le informazioni, le indicazioni e gli allarmi, sia acustici che visivi, forniti dal VYTEC DS durante le simulazioni sono esattamente gli stessi che comparirebbero in immersione in una analoga situazione. La funzione simulazione è estremamente utile, consente all'utilizzatore che ne faccia uso di conoscere a fondo lo strumento prima di iniziare ad utilizzarlo in immersione.

Per entrare in DIVE SIMULATOR selezionare MODE - 2 SIMUL - 1 SIM DIVE (Fig. 4.17. e 4.18.)

4.2.2. Dive planning simulator [2 SIMPLAN]

In DIVE PLANNING il computer mostra la curva di sicurezza del momento, sia in caso di prima immersione, sia in caso di immersione successiva. È possibile modificare il tempo dell'intervallo di superficie in modo da poter pianificare anticipatamente l'immersione successiva.

Il DIVE PLANNING è anche utilizzato per aumentare l'intervallo di superficie nel caso di simulazioni di immersioni. In questa funzione è possibile, per studiare la curva di sicurezza dell'immersione successiva, aggiungere tempo all'attuale intervallo di superficie. È possibile prolungare l'intervallo di superficie fino a raggiungere il valore desiderato premendo i tasti TIME e PLAN.

NOTA! Il DIVE PLANNING SIMULATOR è disponibile solo per le immersioni successive.

Per accedere a Dive Planning Simulator premere MODE - 2 SIMUL - 2 SIMPLAN (Fig. 4.19.).

NOTA! Non è possibile accedere alla funzione Dive Planning Simulator, quindi è disattivata, se il computer è settato su GAUGE e, per 48 ore, se il computer è in Error (consultare il Capitolo 3.9. Computer in Error)

4.3.1 Modifica dei Parametri d'Immersione [1 SET DIVE]

Per settare i Parametri d'Immersione, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE. Il Settaggio Parametri d'Immersione prevede da due a quattro opzioni, a seconda della modello operativo impostato. Due sono le opzioni quando il computer è in funzione GAUGE, tre quando è in AIR e quattro quando in NITROX.

4.3.1.1 Adattamenti di Altitudine, Personali, di RGBM, scelta fra Programma Tradizionale e Programma Deep Stop [1 AdJ MODE]

Il computer indica, sia in superficie sia in immersione, quali dei Parametri Personali e di 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 3.8. "Immersioni in Altitudine e Adattamenti Personali"). Selezionare sempre il corretto settore, conforme all'altitudine del luogo d'immersione. Utilizzare il Fattore Personale per utilizzare programmi più conservativi.



Fig. 4.25b. Settaggio Sosta di Fine Immersione/Deepstop. Premere i pulsanti PLAN e TIME per effettuare la scelta fra Sosta di Fine Immersione/Deepstop.

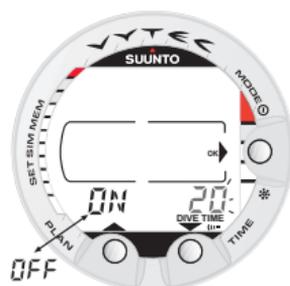


Fig. 4.26. Settaggio dell'Allarme del Tempo d'Immersione. Utilizzare i pulsanti per scegliere se attivare/disattivare l'allarme e per settare il tempo d'immersione sul valore desiderato.



Fig. 4.27. Settaggio dell'Allarme di Massima Profondità. Utilizzare i pulsanti per scegliere se attivare/disattivare l'allarme, sia la profondità desiderata.



Fig. 4.28. Settaggio della miscela Nitrox primaria MIX1. La percentuale di Ossigeno è 32%, la pressione parziale di ossigeno è 1.4 bar. La corrispondente massima profondità ammissibile è evidenziata sul display ed è 32.8 m [107 ft]. Utilizzare i pulsanti per modificare la percentuale e/o la pressione parziale di ossigeno. Confermare i valori impostati premendo il pulsante MODE (OK).



Fig. 4.29. Settaggio delle miscele aggiuntive (MIX2, MIX3). MIX 2 è settata su OFF. Attivare/disattivare MIX2 utilizzando i due pulsanti PLAN e TIME. Premere MODE (OK) per confermare i settaggi effettuati.

I due parametri, Altitudine e Personale, possono essere inseriti contemporaneamente e fra loro combinati.

Alcuni subacquei, in certe condizioni possono voler settare il VYTEC DS su di un livello ridotto di efficacia del Programma RGBM. Il computer evidenzia che è inserito questo settaggio evidenziando, sempre, il simbolo Attenzione. Le opzioni per l'efficienza del Programma RGBM sono:

RGB100 piena efficacia

RGB50 efficacia ridotta

Attenzione! Attenersi strettamente a quanto meglio specificato a Capitolo 3.7.2.

Il settaggio dei Deep Stop consente al subacqueo di scegliere fra il programma tradizionale con Sosta di Fine Immersione ed il Programma Deep Stop. Se Deep Stop è settato su OFF, il computer calcola secondo il programma tradizionale, con Sosta di fine immersione. Se invece è settato su ON saranno indicati dei Deep Stop successivi. La durata dei Deep Stop può essere di 1 o 2 minuti, a scelta del subacqueo.

Per entrare nel settaggio di Altitudine, Parametri Personali ed efficacia dell'RGBM selezionare MODE - 3 SET - 1 SETDIVE - 1 Adj MODE. È ora possibile scegliere fra tre diversi programmi di Altitudine (Fig. 4.23.), tre Adattamenti Personali e due livelli di efficacia dell'RGBM, piena o ridotta (Fig. 4.25.) e scegliere Sosta di fine Immersione/Deep Stop e fra la durata di 1 o 2 minuti (Fig. 4.25b).

4.3.1.2. Impostazione dell'Allarme di Tempo d'Immersione [2 D ALARM]

Con il VYTEC DS 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.

Per accedere all'Allarme di Tempo d'Immersione, premere MODE - 3 SET - 1 SETDIVE - 2 d ALARM.

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

4.3.1.3. Allarme di Massima Profondità [3 MAX DEPTH]

È possibile anche programmare un Allarme di Massima Profondità. Per impostare l'Allarme di Massima Profondità, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 3 MAX DPTH.

L'allarme di massima profondità viene impostato in Azienda sulla profondità di 40 metri, 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. 4.26.).

4.3.1.4. Impostazioni NITROX - Ossigeno [4 NITROX]

Quando il VYTEC DS è impostato su NITROX, è necessario, prima di d'immersersi, controllare la miscela contenuta nelle bombole e quindi settare il computer sulla corretta percentuale di O₂ in modo che possa calcolare in modo corretto. È inoltre possibile modificare il valore limite della pressione parziale d'ossigeno PO₂. Il computer calcola la massima profondità d'immersione consentita sulla base dei dati di percentuale dell'ossigeno e di pressione parziale limite che sono stati inseriti.

Il settaggio delle due miscele NITROX aggiuntive utilizzabili con il VYTEC DS si esegue analogamente a quanto sopra esposto, 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 di errori in immersione, di selezionare e settare le miscele NITROX aggiuntive secondo l'ordine di utilizzo. Ciò significa che con il crescere del numero identificativo della miscela NITROX cresce anche la percentuale di ossigeno in questa contenuta. Normalmente questo è anche l'ordine in cui vengono utilizzate le miscele in immersione. Prima di iniziare l'immersione attivare, settandole



Fig. 4.30. Regolazione dell'ora.



Fig. 4.31. Regolazione della data.



Fig. 4.32. Regolazione dell'allarme giornaliero.

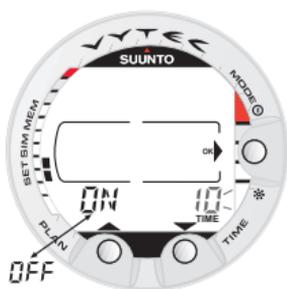


Fig. 4.33. Settaggio della Retroilluminazione, si/no e durata. Attivare/disattivare la retroilluminazione e definire la durata della stessa utilizzando i pulsanti PLAN e TIME.



Fig. 4.34. Settaggio del sistema di misura (metrico/anglosassone).



Fig. 4.35. Scelta del Programma d'Immersione.

su ON, solo la/le miscela/miscele che saranno effettivamente utilizzate e ricordare di controllare che i valori inseriti siano quelli corretti.

Per entrare in Impostazione NITROX/Ossigeno, selezionare MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 4 NITROX.

I valori base impostati in Azienda per la MIX1 sono 21% per O₂ (aria) e 1,4 per il PO₂ (Fig. 4.28.).

Dopo aver inserito i corretti valori di MIX1 è possibile attivare/disattivare le miscele aggiuntive MIX2 e MIX3 (Fig. 4.29).

NOTA! Se MIX1 è l'unica miscela selezionata (MIX 2 e MIX 3 impostate su OFF e settata su O₂ 21%), MIX 1 ritornerà automaticamente al valore predefinito (21% (aria) e PO₂ 1,4 bar) dopo circa 2 ore.

Se vengono selezionate MIX 2 e/o MIX3 (impostate su ON), sono settate su percentuali di O₂ superiori al 21% o sono su ON, il valore di tutte le miscele rimarrà invariato fino a nuova variazione i valori impostati, per tutte le miscele compresa MIX 1, resteranno invariati fino alla successiva modifica manuale.

4.3.2. Impostazione Orologio [2 SET TIME]

Per modificare i dati di Orologio, premere MODE - 3 SET - 2 SET TIME. La funzione Imposta Orologio prevede tre opzioni: 1 Ora, 2 Data e 3 Allarme giornaliero.

4.3.2.1. Regolazione dell'ora [1 Adj TIME]

Per regolare l'ora premere MODE - 3 SET - 2 SET TIME - 1 Adj TIME. È possibile scegliere fra i formati 24 e 12 ore. Impostare l'ora corretta utilizzando i pulsanti PLAN e TIME per modificare e MODE per confermare (Fig. 4.30.).

4.3.2.2. Regolazione della Data [2 Adj DATE]

Per modificare la data, selezionare MODE - 3 SET - 2 SET TIME - 2 Adj DATE. Da questa opzione è possibile modificare, nell'ordine, anno, mese e giorno (Fig. 4.31.).

NOTE!

- Il giorno della settimana si regola automaticamente immettendo la data.
- La data immessa può essere compresa tra l'1/1/1990 ed il 31/12/2089.

4.3.2.3. Regolazione dell'Allarme giornaliero [3 T ALARM]

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

Per attivare e scegliere l'orario dell'allarme giornaliero premere MODE - 3 SET - 2 SET TIME - 3 T ALARM (Fig. 4.32.).

4.3.3. Scelta delle Preferenze [3 SET PREF]

Per accedere alla Scelta delle Preferenze, selezionare MODE - 3 SET - 3 SET PREF. Le opzioni sono cinque: 1 LIGHT, 2 UNITS e 3 HP, 4 REC e 5 MODEL.

4.3.3.1. Retroilluminazione [1 LIGHT]

In LIGHT si può Attivare/Disattivare la retroilluminazione e definire il tempo di attivazione di questa fra un minimo di 5 ad un massimo di 30 secondi ad intervalli di 1 secondo (Fig. 4.33.). Il computer viene settato in Azienda su di un tempo di retroilluminazione di 10 secondi.

Per accedere alla funzione selezionare MODE - 3 SET - 3 SET PREF - 1 LIGHT.

NOTA! Se l'opzione di retroilluminazione non è attiva (LIGHT – OFF) lo schermo, in caso di allarme, non si illumina.

4.3.3.2. Settaggio dell'unità di misura

Per scegliere l'unità di misura del computer selezionare: MODE – 3 SET – 3 SET PREF – 2 UNITS. È possibile scegliere fra Sistema Metrico e Sistema Anglosassone (Fig. 4.34.).

4.3.3.3. Settaggio della trasmissione dati via sonda

La trasmissione dati via Sonda può essere Abilitata o Disabilitata a seconda che si utilizzi o meno la Sonda optional. Il computer non evidenzia né riceve alcun dato né di pressione né di autonomia se la funzione è disattiva; settata su "OFF".

L'allarme al raggiungimento di 50 bar è fisso e non può essere in alcun modo modificato. Nel VYTEC DS è però possibile inserire anche un secondo al-

larme di pressione. Quest'ultimo, in origine, è settato sul valore di 35 bar. Detto valore può essere modificato e impostato a piacere fra 10 e 200 bar. Per attivare/disattivare la trasmissione dati via Sonda selezionare: MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 3 HP.

4.3.3.4. Intervallo di acquisizione dati [4 REC]

È possibile scegliere fra 4 diversi intervalli di acquisizione Dati: 10, 20, 30 o 60 secondi. A seconda dell'intervallo prescelto la riproduzione del profilo d'immersione sarà più o meno accurata. Per scegliere l'intervallo di registrazione selezionare: MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 4 REC. Il settaggio base, all'origine, è 20 secondi.

4.3.3.5. Scelta del programma di Immersione (Aria, Nitrox o Profondimetro/Timer) [5 MODEL]

Nell'opzione MODEL si potrà scegliere il programma di funzionamento del Computer fra AIR (presettato), NITROX e GAUGE (Profondimetro-Timer) (Fig. 4.35.).

Per accedere alla funzione selezionare MODE - 3 SET - 3 SET PREF - 5 MODEL.

5. CURA E MANUTENZIONE

Il VYTEC DS è uno strumento di precisione e, anche se è stato progettato per l'uso in immersione, deve essere trattato con le dovute attenzioni.

5.1. 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.

5.2. CURA DELLO STRUMENTO

- Non tentare mai di aprire lo strumento
- Fare manutenzione al massimo ogni due anni od ogni 200 immersioni 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
- 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 viene 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 3.1.1. "Attivazione e controlli preventivi")

5.3. MANUTENZIONE

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

Verificare, attraverso il coperchio trasparente del vano batterie, che non vi sia alcuna traccia d'umidità o di allagamento. In questo caso **NON UTILIZZARE** ulteriormente il computer.

Contattare un Centro Autorizzato SUUNTO – TECHNISUB per la sostituzione della batteria o per qualsiasi altro intervento fosse necessario.

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!

5.4. VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA

La tenuta stagna del computer deve essere verificata dopo la sostituzione della batteria e dopo ogni operazione di manutenzione. Per la corretta esecuzione sono necessarie attrezzature specifiche ed un adeguato addestramento. Verificare visivamente il compartimento batteria attraverso il coperchio trasparente, nel caso che all'interno appaia umidità questa è sicuro indice di una via d'acqua. Fare verificare immediatamente lo strumento, un allagamento 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.

5.5. SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

5.5.1. Batteria del Computer

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

ATTENZIONE!

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

Tutti i dati storici e dei profili di immersione, così come i settaggi di altitudine, di programma personale e gli allarmi non vengono modificati né annullati in occasione del cambio batteria. L'ora e gli allarmi giornalieri vengono annullati e devono essere reinseriti. Tutti i settaggi del NITROX ritornano ai valori base inseriti all'origine (MIX1 21 % O₂, 1.4 bar PO₂, MIX2/MIX3 "OFF").

Durante la sostituzione della batteria è necessario porre la massima attenzione alla pulizia, anche minime particelle di sporco possono, in immersione, causare l'allagamento del computer.

KIT BATTERIA

Il kit batteria include una batteria a bottone da 3,0 V al litio ed un O-ring prelubrificato. Quando si maneggia la batteria evitare di toccare i due poli contemporaneamente. Non toccare la superficie della batteria con le dita nude.

Utensili necessari

- un cacciavite a punta piatta da 1,5 mm o lo speciale attrezzo per la rimozione della anse a molla (K5857)
- una pezzuola morbida per la pulizia
- una pinza a punte tonde o un cacciavite a taglio di grandi dimensioni, per ruotare l'anello di bloccaggio

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

La batteria ed il cicalino dell'allarme sonoro sono situati nella parte posteriore dello strumento in un vano separato. Lo strumento smontato ed il vano batteria sono fotografati in Fig. 5.1. Per effettuare il cambio batteria procedere come segue:

1. Rimuovere il computer dalla protezione:
 - Rimuovere la protezione iniziando dalla parte lunga del cinturino, senza la fibbia.
 - Smontare la parte corta del cinturino utilizzando un cacciavite a punta piatta da 1,5 mm o lo specifico attrezzo per la rimozione delle anse a molla. Si può evitare di estrarre totalmente dalla protezione la parte lunga del cinturino, le successive operazioni risultano però meno agevoli.
2. Sciacquare ed asciugare accuratamente il computer.
3. Rimuovere l'anello di bloccaggio del coperchio vano batteria, premendo verso il basso e ruotandolo contemporaneamente in senso orario. Per l'operazione utilizzare una pinza a becchi tondi e, se necessario, aiutarci con un cacciavite. Incastrare le punte della pinza negli appositi vani dell'anello oppure utilizzare il cacciavite facendo forza nella fenditura

ricavata nel dente destro dell'anello (Fig. 5.2.). Ruotare in senso orario. Attenzione a non danneggiare alcuna parte dello strumento.

4. Rimuovere l'anello
5. Rimuovere, con cautela, il coperchio con il cicalino incorporato. Per la rimozione premere leggermente con un dito su di un lato del coperchio e inserire l'unghia dalla parte opposta e tirare. Non usare oggetti taglienti o appuntiti che possano danneggiare le superfici di contatto degli O-ring
6. Rimuovere l'O-ring e il ferma batteria
7. Rimuovere la batteria prestando attenzione a non danneggiare i contatti o le superfici di tenuta stagna

Verificare che non vi siano tracce di allagamento, sia nel vano batteria sia sul coperchietto. Nel caso si riscontrino tracce d'umidità o qualsiasi altro danno, sottoporre lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza Autorizzato.

8. Verificare le condizioni dell'O-ring; un O-ring difettoso può rivelare un problema di chiusura. NON riutilizzare il vecchio O-ring, anche se appare in perfette condizioni.
9. Verificare che: il vano batteria, il ferma-batteria ed il coperchio siano perfettamente puliti. Se necessario pulirli con un panno morbido.
10. Inserire delicatamente la batteria nel suo alloggiamento, il segno "-" verso lo strumento, il "+" verso il coperchio trasparente.
11. Rimettere il ferma-batteria nella sua posizione originale
12. Verificare che il nuovo O-ring sia in buone condizioni, posizionarlo nella sede del coperchio verificando che non vi siano particelle di sporco o polvere o peli che possano compromettere la perfetta chiusura
13. Premere il coperchio nella sua posizione, sul vano batteria, con il pollice. Verificare che non vi siano parti dell'O-ring che fuoriescano o siano "pizzicate" dal bordo
14. Prendere l'anello di serraggio sull'altro pollice e con quest'ultimo premere sul coperchio rilasciando il primo (la funzione di questa manovra, in apparenza complicata, è continuare ad avere il coperchio vano batteria in pressione e con l'OR correttamente in sede). Verificare la completa chiusura del coperchio
15. Posizionare l'anello di bloccaggio e ruotarlo in senso antiorario fino ad avvertire lo scatto di avvenuto bloccaggio
16. Il computer deve ora essere attivo in funzione orologio e mostrare l'orario 18:00 [o 6:00 PM] la data SA 01.01. Attivare lo strumento e verificare che:
 - tutti i segmenti del display siano visibili
 - l'allarme batteria sia spento

- il cicalino funzioni e così anche la retro-illuminazione
- tutti i settaggi siano corretti

17. Inserire il computer nella protezione.

- Inserire per prima cosa il cinturino lungo, senza fibbia, nel foro della protezione e quindi il computer nell'alloggiamento della protezione stessa iniziando dalla parte posteriore. Per ultimo inserire, fino a far fuoriuscire totalmente anche la parte collegata al computer, il cinturino nella protezione. Posizionare, se necessario, la protezione al meglio.
- Assemblare la parte corta del cinturino, con la fibbia. Inserire in sede le anse, utilizzando l'apposito attrezzo od il cacciavite. Assicurarsi che le anse siano correttamente posizionate nelle loro sedi e che non possano fuoriuscire da queste.

Il computer è ora pronto all'uso.

ATTENZIONE!

Dopo la prima immersione verificare visivamente che non appaiano tracce d'umidità nel vano batteria, in questo caso rimuovere non appena possibile la batteria e rivolgersi ad un Centro Assistenza per una verifica accurata.

Cinturino completo
(V5841)

Semi Cinturino corto con
Fibbia (V5836)

Anse a molla (K5588)

Semi Cinturino lungo
(K5592)



Anello di bloccaggio
(V5844)

Coperchio vano batteria
con cicalino (V5843)

O-Ring
(K5664)

Ferma batteria
(V5842)

Batteria
(K5597)

Protezione Vytec K5534

Fig. 5.1. Componenti dello strumento.



Fig. 5.2 Apertura dell'anello di Bloccaggio.

5.5.2. Sostituzione della Batteria della Sonda

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

ATTENZIONE!

Difetti derivanti da una sostituzione della batteria effettuata in modo improprio non sono coperti da Garanzia

KIT BATTERIA

Il kit batteria della Sonda comprende una batteria da 3.0 V CR ° 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 facendo attenzione a non danneggiare le superfici delle sedi.
5. Rimuovere con attenzione la batteria. Non toccare né i contatti elettrici né il circuito stampato. 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 interventi di riparazione.

6. 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.
 7. 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.
 8. 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 il terminale filettato.
- NOTA!** È assolutamente necessario attendere come minimo 30 secondi prima di installare nuovamente la batteria della Sonda. Quando si inserisce in sede la nuova batteria, 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.
9. 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.
 10. Posizionare con attenzione la copertura della Sonda. È importante evidenziare che la copertura ha una unica posizione di montaggio. Far coincidere le tre scanalature ricavate all'interno della copertura con le tre sporgenze al di sotto della batteria.
 11. Avvitare le quattro viti nelle loro sedi.

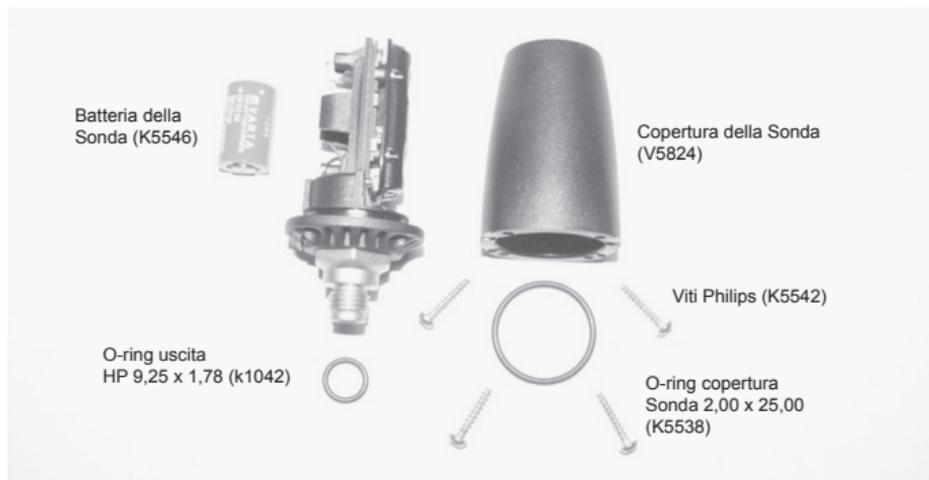


Fig. 5.3 Componenti della Sonda.

6. DESCRIZIONE TECNICA

6.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

CURVA DI SICUREZZA

La curva di sicurezza del VYTEC DS, riportata nelle Tabelle 6.1 e 6.2, risulta, per la prima immersione senza alcun residuo di Azoto, leggermente più restrittiva di quella prevista dalla Tabella U.S. Navy.

TABELLA 6.1. CURVA DI SICUREZZA (in Metri = m.)
PER UNA PRIMA IMMERSIONE (SENZA RESIDUO DI AZOTO)

Depth [m]	Personal Mode / Altitude Mode								
	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 6.2. CURVA DI SICUREZZA (in Piedi = ft)
PER UNA PRIMA IMMERSIONE (SENZA RESIDUO DI AZOTO)

Depth [ft]	Personal Mode / Altitude Mode								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2 
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	51	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	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 ambiente diminuisce, il fisico umano si trova quindi in condizione di sovrasaturazione da azoto nei confronti della nuova pressione ambiente alla quale è esposto. Il sovrappiù di azoto viene, 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 una 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 viene ridotta conformemente alla riduzione della pressione ambiente. La curva di sicurezza che ne risulta 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 una unica, sommando i tempi di permanenza ed calcolando saturazione e desaturazione come in unica immersione continua.

6.2. Il Programma SUUNTO RGBM Reduced Gradient Bubble Model

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

È un significativo passo avanti nei confronti del tradizionale modello di Haldane, che non calcola né tiene conto della formazione delle microbolle. Il grande vantaggio del Programma SUUNTO RGBM è la maggior sicurezza grazie alla sua possibilità di adattarsi a diverse situazioni di 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 al 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 alla eventuale formazione di microbolle sia, in caso di 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 di 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, a seconda delle 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 i tempi di decompressione
- avviso di prolungare l'intervallo di superficie (icona di Attenzione)

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

Alcuni tipi di 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 al giorno per più giorni consecutivi. Quando il computer riscontra questo tipo di immersioni, oltre ad adattare il suo algoritmo alla situazione di immersione, in casi di particolare pericolosità, avvisa il subacqueo, con l'evidenziazione del Simbolo Attenzione, che è opportuno prolungare l'intervallo si superficie (consultare cap. 3.6).

6.3. 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 viene arrotondato al valore percentuale superiore.
- il limite di 1,4 bar do 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 di 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
- Barra segmentata OLF% di monitoraggio di CNS% e OTU%
- Allarme acustico e visivo quando il valore di OLF supera l'80% ed il 100%.
- Il lampeggio del grafico a barre cessa quando la PO_2 scende al di sotto di 0,5 bar
- Si attiva l'allarme acustico ed il valore della PO_2 , reale, lampeggia quando si supera il valore impostato
- In funzione Pianificazione, la massima profondità è conforme ai valori di % di O_2 e di PO_2 preimpostati

6.4. SPECIFICHE TECNICHE

Dimensioni e peso:

VYTEC DS:

- Diametro: 61 mm [2.4 in].
- Spessore: 28 mm [1.1 in].
- Peso: 68g [2.4 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: 80 m [262 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 ... 150 m [492 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: 9 ... +50°C [9 ... +122°F].
- Precisione: ± 2°C [± 3.6°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 199 min (- - oltre i 199).
- 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: 1.2 - 1.6 bar in funzione del valore limite inserito.
- OLF Oxygen Limit Fraction: 1 - 110% con risoluzione del 10% (grafico a barre).

Logbook/Memoria dei Profili di Immersione:

Intervallo di Registrazione (Acquisizione dati): 20 secondi (l'intervallo di registrazione può essere settato su 10s, 30s or 60s utilizzando l'interfaccia, optional, ed il relativo software), viene memorizzata la massima profondità raggiunta nel corso di ciascun intervallo.

- Capacità di Memoria: circa 36 ore di 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.
- Valori variabili dei coefficienti di sovrasaturazione "M", ridotti in base ad errori commessi ed abitudini di immersione. I valori "M" sono monitorati fino a 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

VYTEC DS:

- Una batteria al litio da 3 V:
CR 2450 ed O-ring 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA.
- Periodo di giacenza massima 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 viene conservato (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 giacenza 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.
- Periodo di giacenza massima 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 viene conservata (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 giacenza 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 viene nuovamente attivata la funzione DIVE.

7. 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 o 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. - P.le Kennedy 1/D – 16129 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.

8. 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 SUUNTO 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.

8.1. 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

8.2. 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 informazioni 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 importanti 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 caratteristiche 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.

8.3. 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 alla 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. 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 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 una 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, sta 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 = NN II) 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 una 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 una 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 di l'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	algoritmo dell'ultima generazione che calcola sia i gas dissolti nei tessuti sia le microbolle in circolazione, risultando 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 di 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'annegamento 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 irritazione polmonare, bruciore del torace, tosse e riduzione della capacità vitale. È anche chiamata Pulmonary Oxygen Toxicity. Vedere anche OTU
Velocità di Risalita	la velocità a cui il subacqueo risale verso la superficie

ELIMINAZIONE DEL DISPOSITIVO

Eliminare il dispositivo in modo adeguato, trattandolo come rifiuto elettronico. Non gettarlo nella spazzatura. In caso di dubbio, restituirlo al rappresentante Suunto di zona.



COPYRIGHT

La presente pubblicazione ed il suo contenuto sono di proprietà della Suunto Oy.

Suunto, Wristop Computer, Suunto Vytec DS, Replacing Luck ed i relativi loghi sono marchi commerciali registrati, di proprietà della Suunto Oy. Tutti i diritti riservati.

Nonostante la completezza e l'accuratezza delle informazioni contenute in questa documentazione, non formiamo nessuna garanzia di precisione espressa o implicita. Il contenuto della presente documentazione è soggetto a modifiche senza preavviso.

SUUNTO ▲

2 ANNI DI GARANZIA

Il presente prodotto è garantito privo di ogni difetto di materiale e/o di fabbricazione nei confronti dell'acquirente iniziale, per il periodo sovra indicato (durata di vita batteria esclusa). Conservare lo scontrino fiscale d'acquisto ed assicurarsi che la presente garanzia venga compilata in ogni sua parte dal rivenditore. La garanzia è valida a partire dalla data di acquisto. Qualsiasi garanzia è limitata e soggetta a restrizioni come da manuale d'uso. La presente garanzia non copre i danni provocati da uso e manutenzione impropri, da errato utilizzo, alterazione, errata sostituzione batteria e riparazioni non autorizzate.

Modello Computer:

n° di serie:

Data acquisto _____

Luogo d'acquisto/Negozio _____

Città _____ Paese _____

Timbro negozio

--

Cognome/Nome _____

Via _____

Città _____ Paese _____

Telefono _____ E-mail _____

Firma _____

www.suunto.com

Made in Finland
© Suunto Oy 03 / 2004, 03 / 2006