

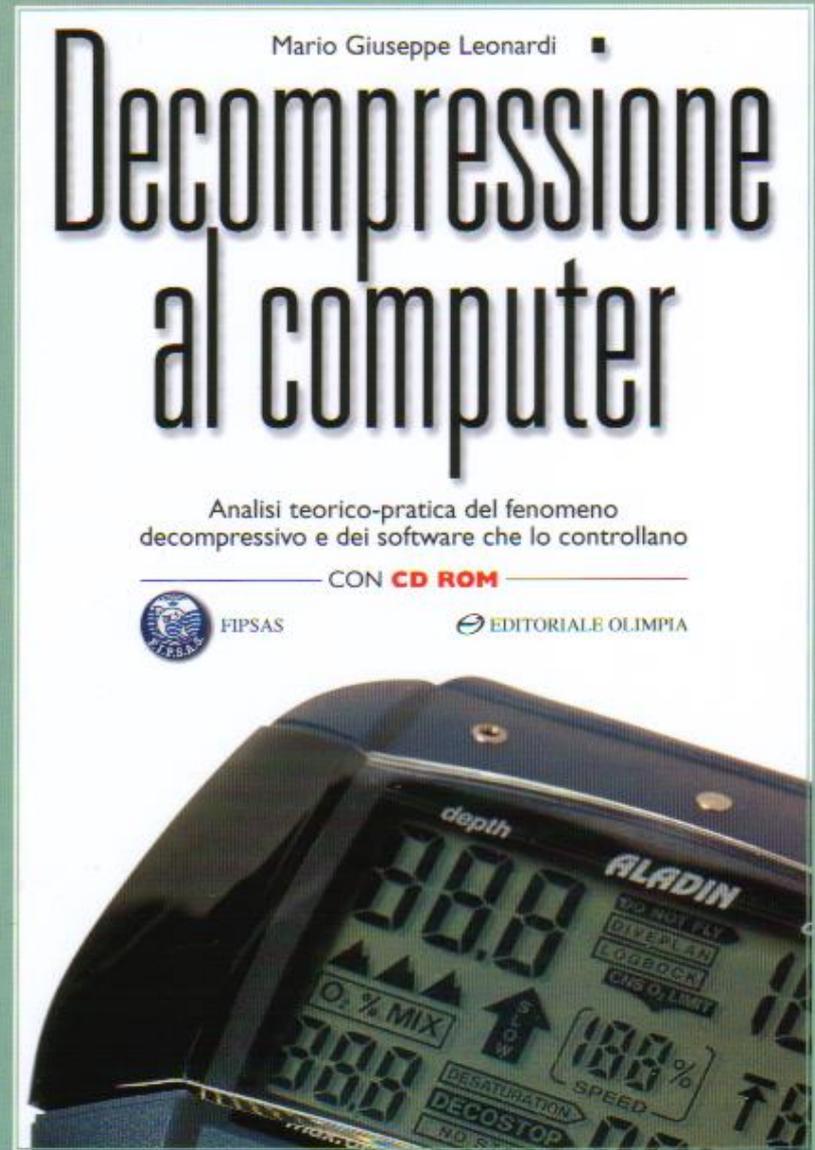


Mario Giuseppe Leonardi
**Decompressione
al computer**

Analisi teorico-pratica del
fenomeno decompressivo e dei
software che lo controllano

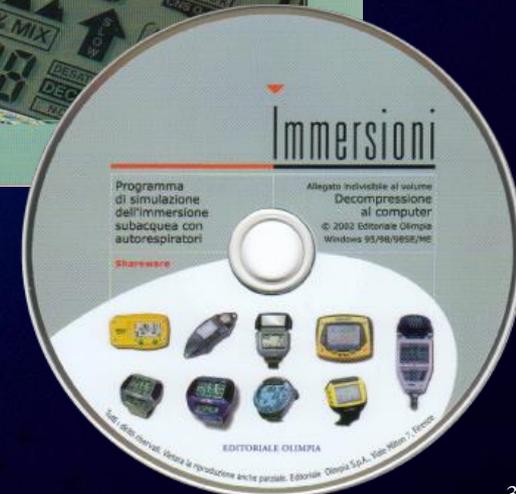
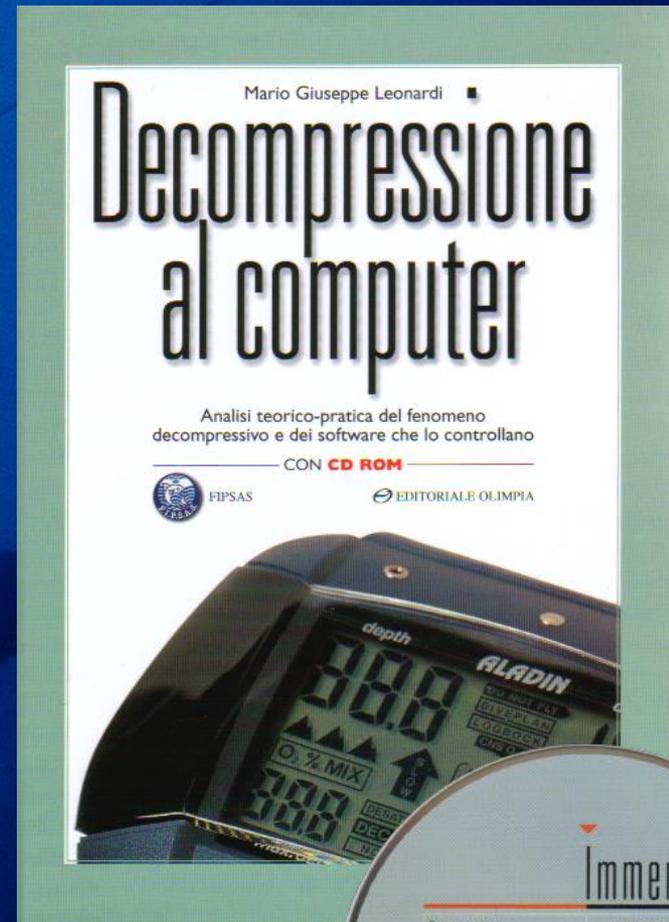
Publicato da
F.I.P.S.A.S
ed

EDITORIALE OLIMPIA
Casa editrice della rivista
MONDO SOMMERSO



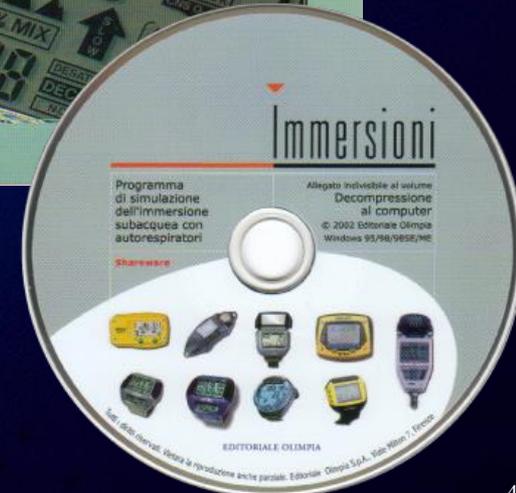
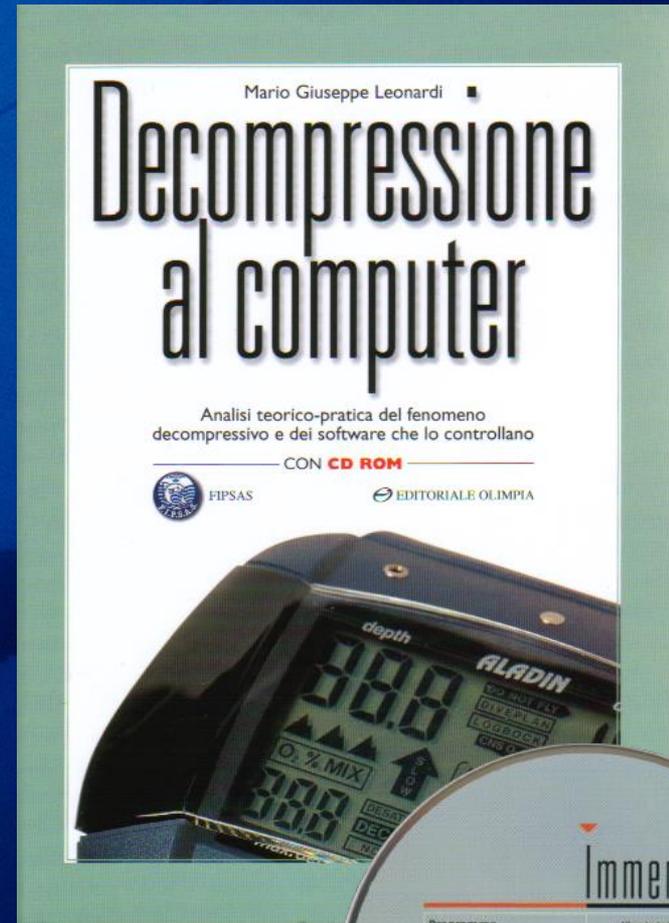
Gli scopi del libro

- Il subacqueo di oggi è abituato a leggere contemporaneamente sul display del suo computer subacqueo un numero notevole di dati relativi all'immersione che sta effettuando;
- alcuni derivano da inconfutabili applicazioni di note leggi di fisica ma altri derivano da calcoli statistici influenzati da fattori fisiologici o psichici individuali e spesso momentanei.



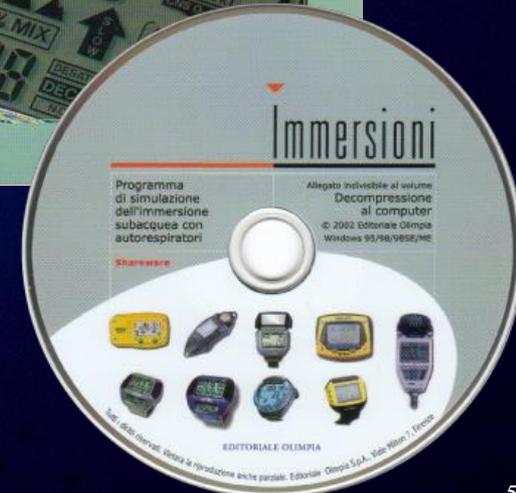
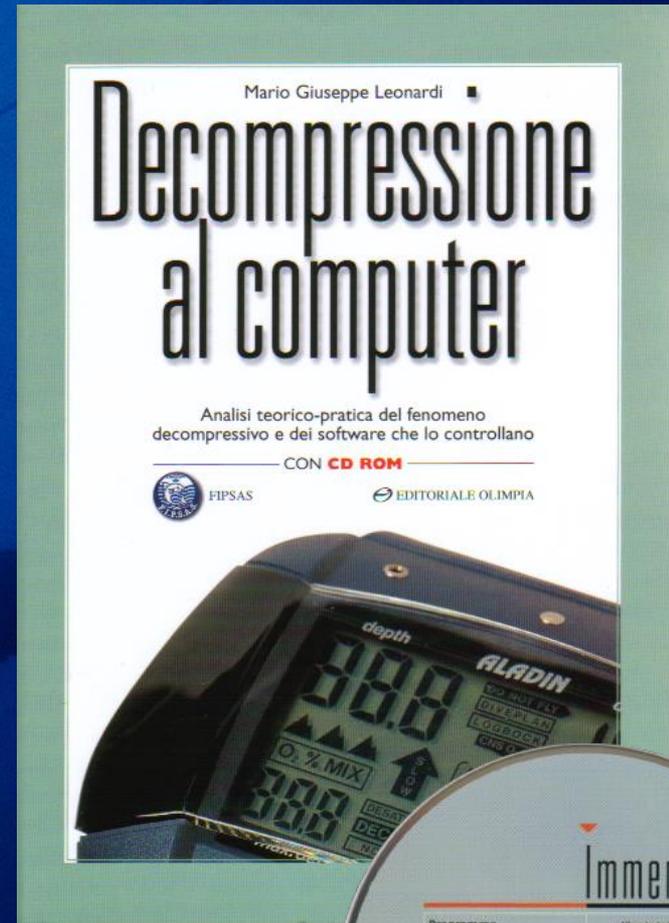
Gli scopi del libro

- E' opportuno quindi capire con quali mezzi matematici, con quali formule, il nostro computer riesce a calcolare con precisione la profondità a cui siamo immersi;
- ma è opportuno anche capire come questo cerca di calcolare, cosa ben più complessa, il tipo di decompressione che dovremo effettuare per evitare un'embolia o la quantità di miscela respirabile necessaria per effettuarla.



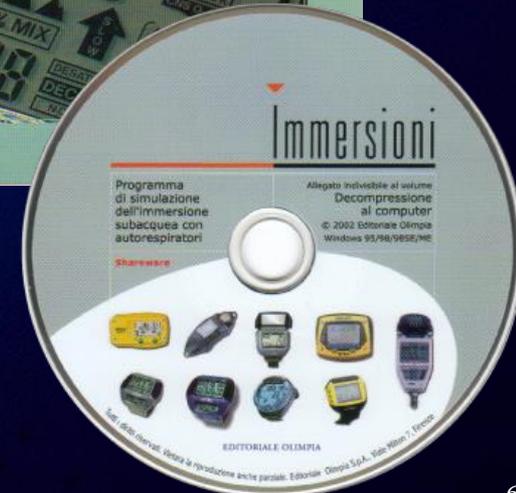
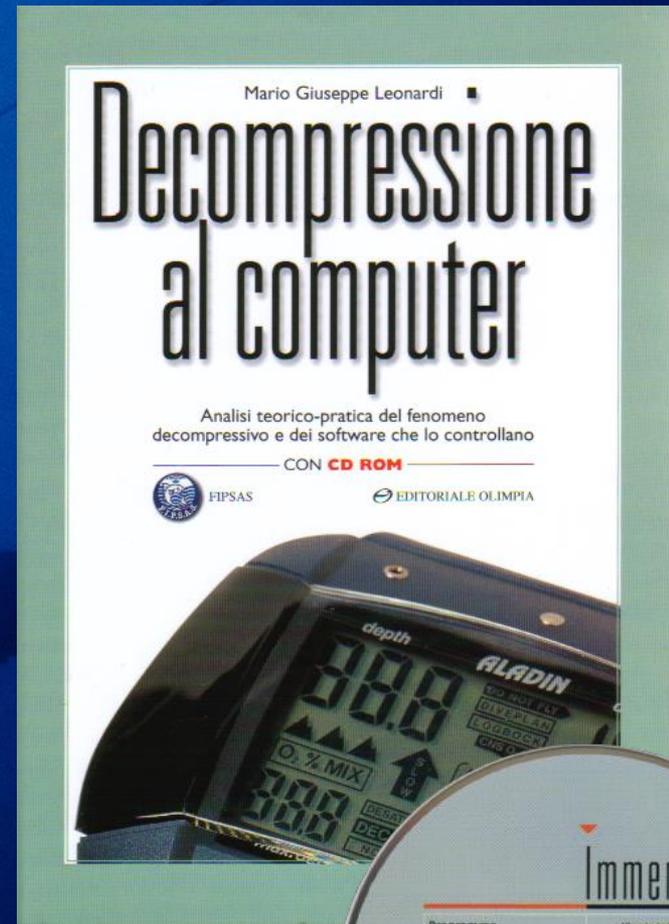
Gli scopi del libro

- Solo conoscendo queste formule e queste metodologie matematiche e statistiche potremo da soli valutare che tipo di “credibilità” poter attribuire ai diversi dati che il computer subacqueo ci fornisce contemporaneamente.
- Dovremo approfondire quindi più del solito quelle noiose “leggi di fisica” con cui gli istruttori subacquei “tormentano” i loro allievi.

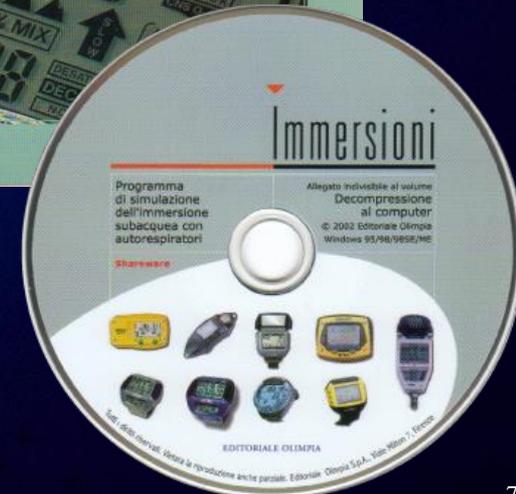
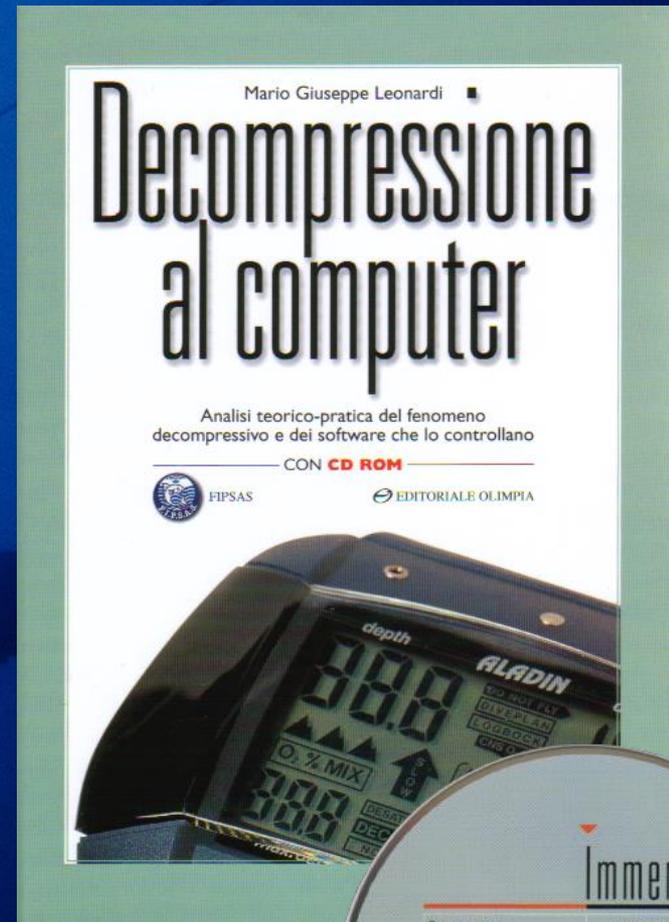
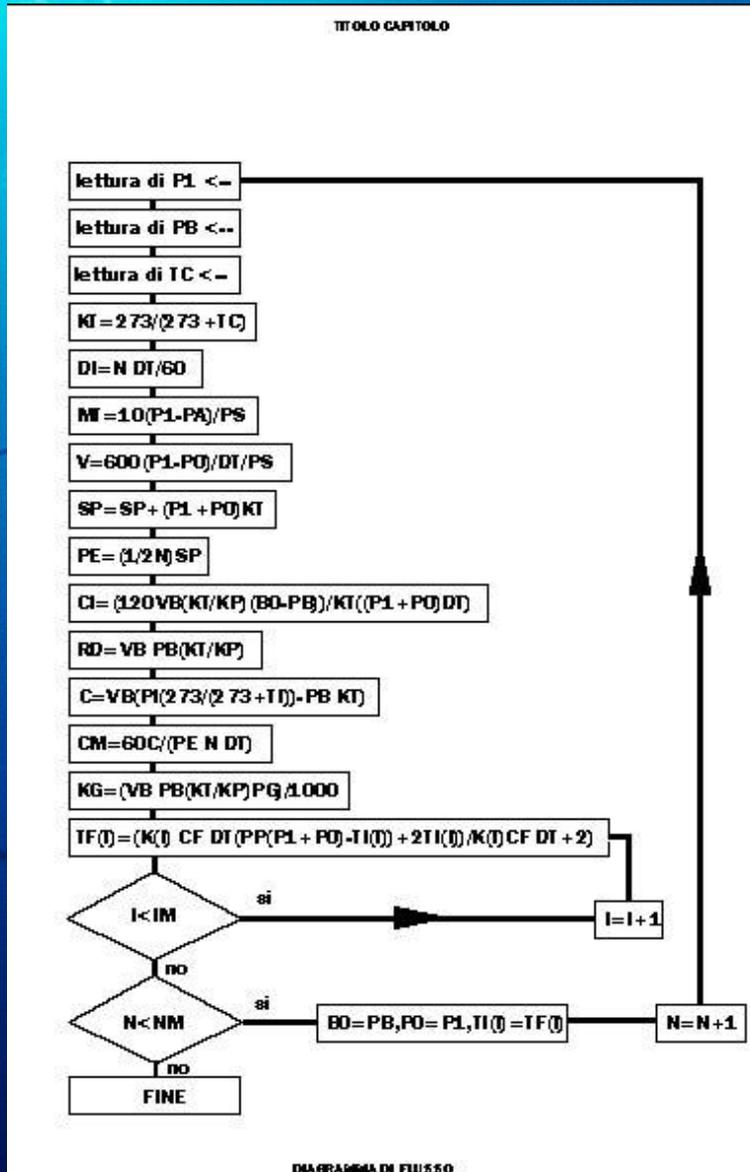


Gli scopi del libro

- Vogliamo insomma trovare tutte le formule che, elaborate da un computer nella corretta successione logica, permettano di calcolare tutti i parametri che ci vengono forniti dagli attuali computers subacquei;
- e difatti, alla fine di questo libro, troveremo il “diagramma di flusso” (flow-chart) che governa il funzionamento di un computer subacqueo.

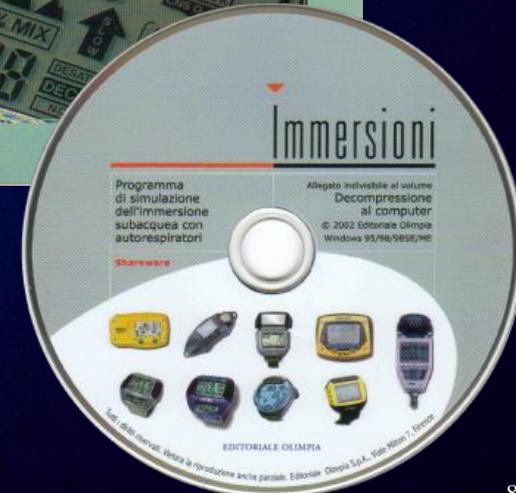
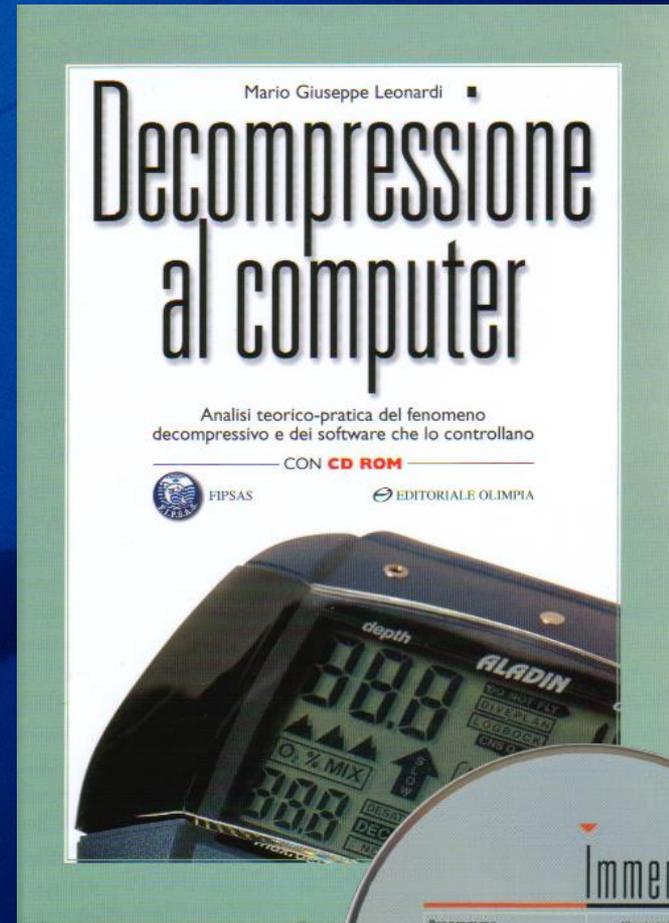


Gli scopi del libro



Gli scopi del libro

- Chi ha conoscenza anche elementare di un qualsiasi linguaggio di programmazione potrà cimentarsi nella realizzazione di un suo elementare “simulatore d’immersione”.
- Sono molti i giovani che possiedono un compilatore magari trovato allegato a qualche rivista d’informatica e se sono anche subacquei potranno divertirsi ...



Perché un programma software a scopo didattico

- Ma gli strumenti didattici classici quali la lezione cattedratica ed i manuali didattici si sono rivelati insufficienti, data l'obiettivo complessità degli argomenti, a dare un risultato didatticamente valido.
- Invece l'uso diretto di un programma software per la simulazione dell'immersione e le potenzialità grafiche di un computer si sono rivelati un valido ausilio per insegnare “come funziona un computer subacqueo”.

Perché un programma software a scopo didattico

- Per questo, allegato al nuovo manuale, viene distribuito un CD-ROM contenente “Immersioni”.
- Il primo programma software italiano per la simulazione dell’immersione subacquea realizzato esclusivamente “a scopo didattico”.

Utilizzo del Software



Immersioni

per la Raccolta Dati D.S.L.

Caratteristiche del programma

- Oggi quasi tutti i computer subacquei dispongono di interfacce hardware che permettono di scaricare i profili delle immersioni effettuate.
- Ed i vari programmi di gestione delle interfacce permettono di aggiungere successivamente ai dati registrati direttamente dal computer altri dati quali la localizzazione del punto d'immersione.
- I più recenti permettono di aggiungere anche foto e video degli organismi incontrati e degli ambienti d'immersione.



Computers da cui è possibile prelevare i dati

Suunto

Vytec-Vytec DS

Stinger

Mosquito

D3-D4

D6-D9

Cobra-Cobra2

Vyper-Vyper2

Spyder

Eon

Gekko

Solution

Solution Alpha

Solution Nitrox/Vario

Sporasub

Zenix

Oceanic

Atom 2.0-GEO

DataMask

VT3-VT Pro

Versa Pro

Veo 150-250

Cressi

Archimede 1

Archimede 2

Archimede 3

Edy

Mares

Nemo

Nemo Wide

M1

M1 Rgbm

M2 Rgbm

Darwin

Guardian

Tutor

Surveyor

Surveyor Nitrox

Apneist

Dacor

Darwin

Uwatec

Aladin One

Aladin Prime

Aladin Plus

Aladin Pro

Aladin Ultra

Aladin Air X

Aladin Air Z

Aladin Air Z Nitrox

Aladin Air Z O2 Nitrox

Smart Pro

Smart Com

Smart Tec

Galileo Sol-Terra-Luna

Le varie interfacce hardware

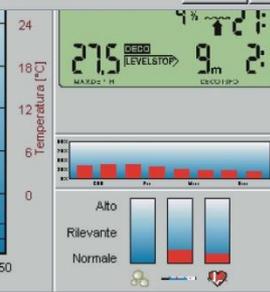
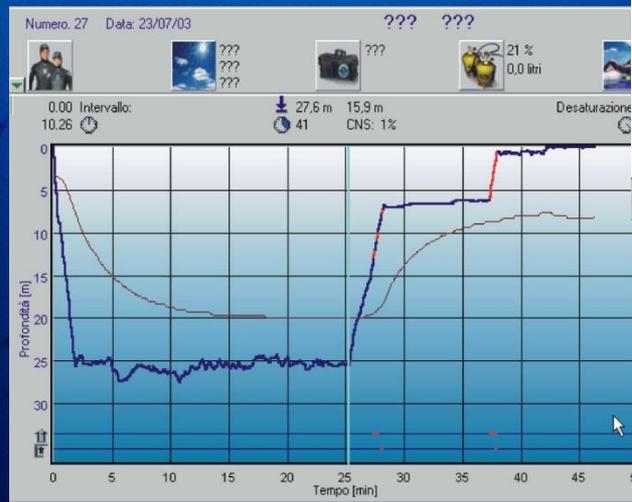
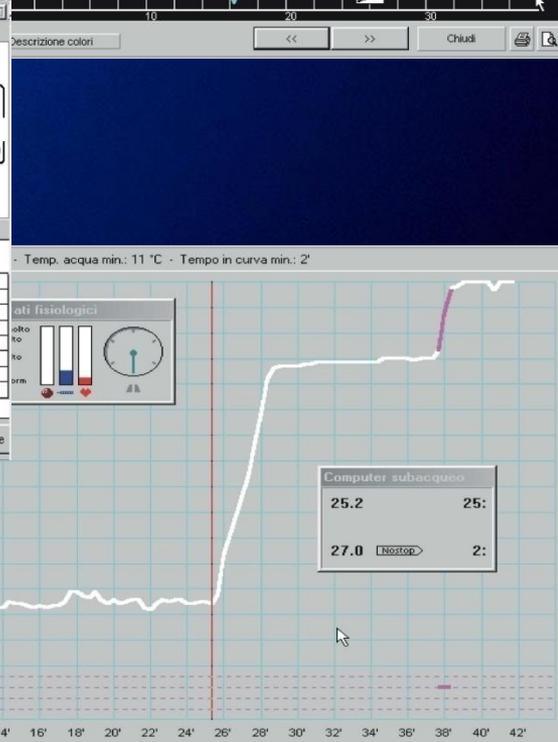
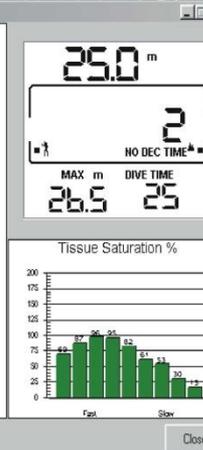
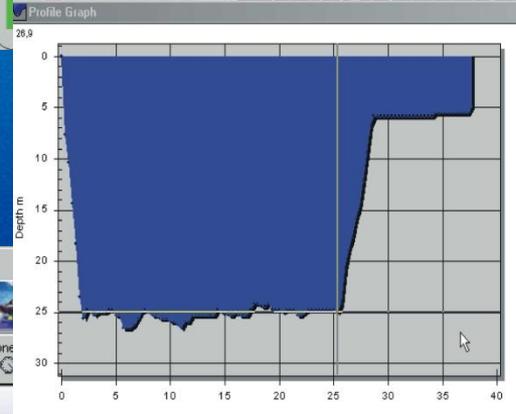
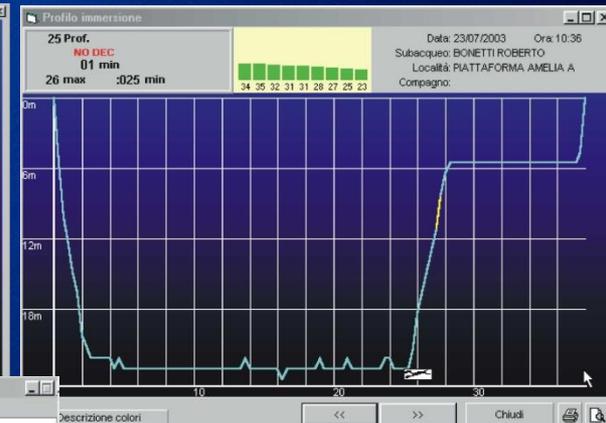
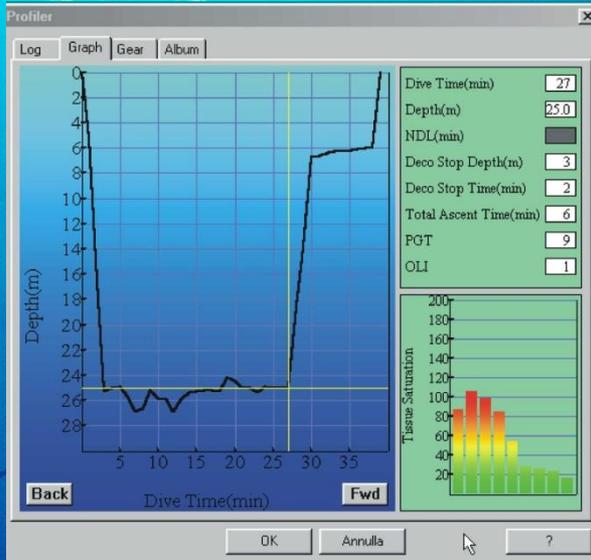


Le nuove interfacce hardware “senza fili”

- Le interfacce hardware finora utilizzate richiedevano tutte una connessione fra computer subacqueo e computer da tavolo realizzata tramite cavi seriali o cavi usb che le rendevano poco pratiche.
- Ma oggi il sistema più semplice per scaricare profili d’immersione da un computer subacqueo è la trasmissione tramite raggi infrarossi verso le interfacce Irda standard oramai incorporate in quasi tutti i computer portatili e nei palmari.
- Le tecnologie “senza fili”, tramite raggi infrarossi o onde radio, rendono oggi veramente facile recuperare i profili delle immersioni contenuti in molti computer subacquei.

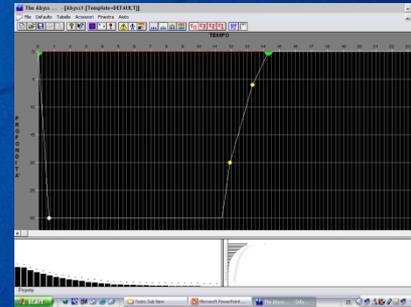


I vari programmi d'interfacciamento



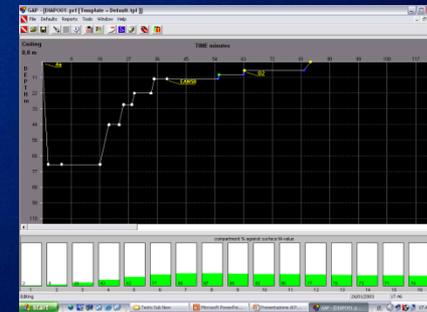
I vari software decompressivi

- Ogni software utilizza però procedure informatiche per la memorizzazione dei profili e dei dati descrittivi dell'immersione quasi sempre incompatibili con gli altri software analoghi.
- Altrettanto dicasi per i diversi software decompressivi che sempre più spesso vengono utilizzati dai subacquei per programmare le loro immersioni.

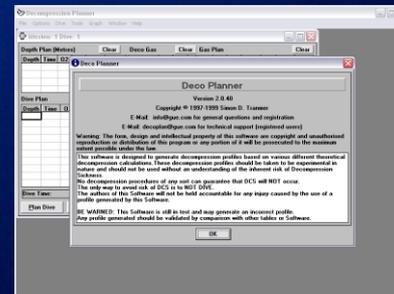


Abyss

Gap



Deco
Planner



Caratteristiche del programma

- Comprensibile aspirazione di ogni Istituto di Ricerca Iperbarica è poter disporre di profili e dati d'immersione raccolti sia dai diversi computers subacquei che dai diversi software decompressivi esistenti, tutti tradotti in un formato che ne permetta lo studio e la comparazione.
- Questo è l'obiettivo del software "Immersioni" attualmente adottato dal D.A.N. Europe.



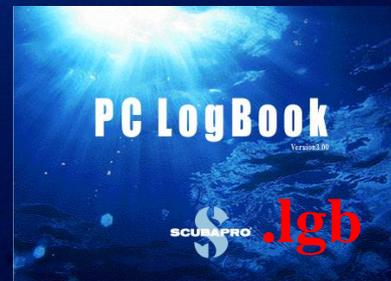
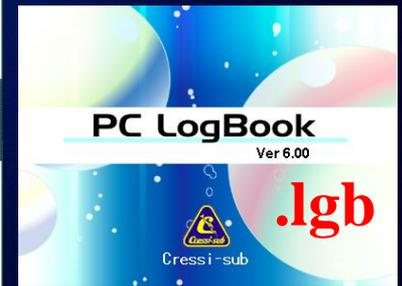
Caratteristiche del programma

- Attualmente il programma è in grado di importare profili e dati d'immersione prodotti dai software:
- Uwatec DataTrak
- Uwatec SmartTrak
- Mares Htm IRIS 2.3 e Drak
- Suunto Dive Manager 1.6
- Suunto Dive Manager 2.6
- PC LogBook for Cressi
- PC LogBook for ScubaPro
- Oceanic OceanLog 2.x
- ReefNet Sensus Manager 2.57
- Il programma "Immersioni" non si sostituisce ai software ufficiali distribuiti dalle varie ditte produttrici di computer subacquei ma ne utilizza le funzioni di esportazione per effettuare la conversione in un formato unificato.



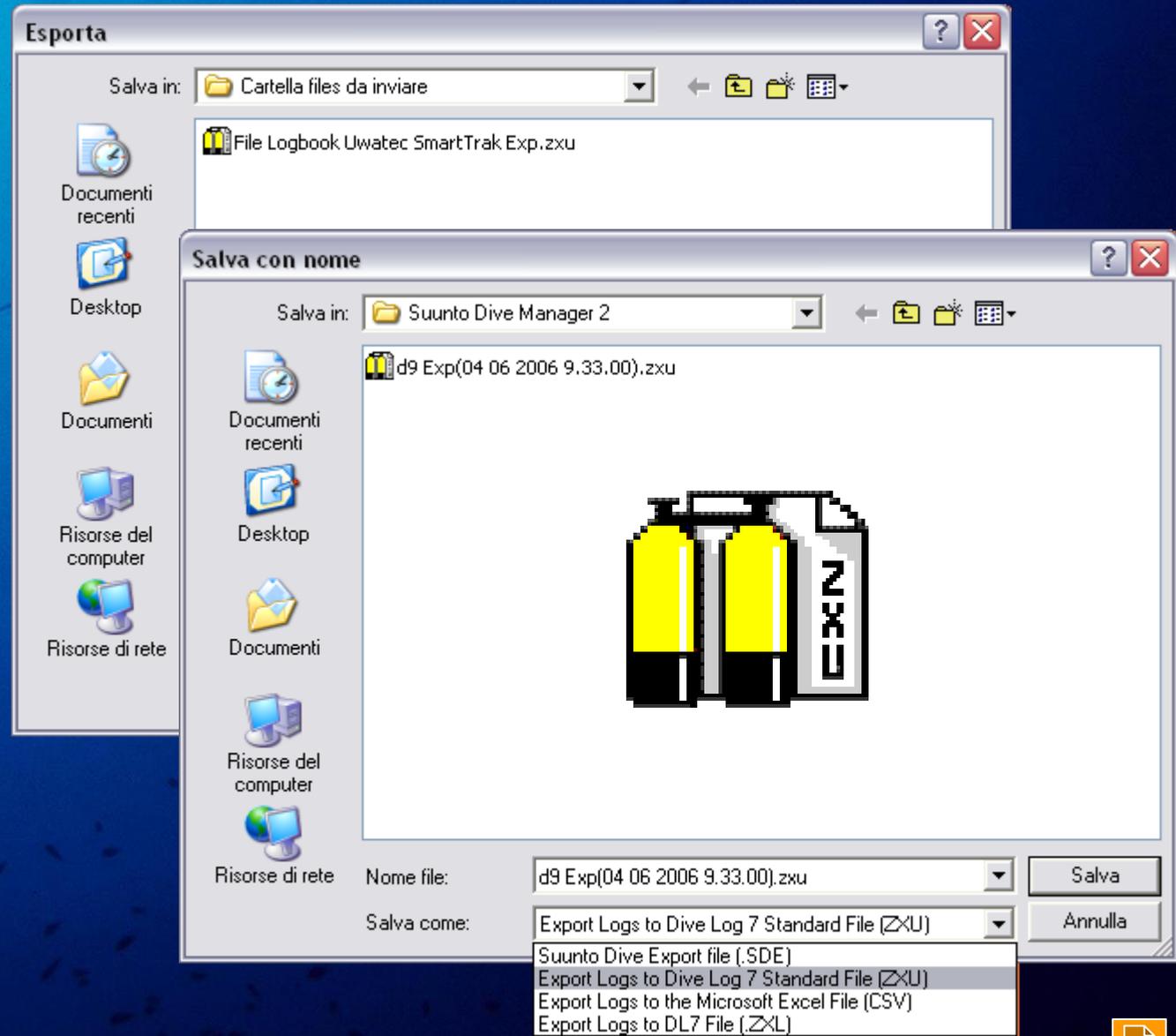
La memorizzazione in formati di files specifici per le immersioni

- Questi software usano formati di files “proprietary”, cioè leggibili solo con quel particolare software:
- Uwatec DataTrak “.log”
- Uwatec SmartTrak “.slg”
- Mares Htm IRIS e Drak “.mdb”
- Suunto Dive Manager 1.6 “.sdl”
- Suunto Dive Manager 2.3 “.mdb”
- PC LogBook for Cressi “.lgb”
- PC LogBook for ScubaPro “.lgb”
- Oceanic OceanLog “.dlg”
- ReefNet Sensus Manager “.dat”
- Solo alcuni di questi files sono apribili col classico doppio click del mouse.
- Alcuni di questi software usano il formato di file del database Microsoft® Access® e sono quindi leggibili anche con tale programma.



L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

- Alcuni di questi software permettono di esportare i profili di interi gruppi di immersioni in appositi files con estensione finale “.z XU”.
- Questi files sono descritti nello standard DL7 del D.A.N. Project Dive Exploration (P.D.E.) e sono indicati come files DAN DL7 livello 1 o Dive Log 7 Standard File.
- Non contengono dati anagrafici sull'utente o dettagli sull'immersione.

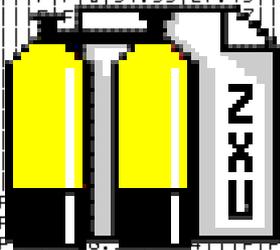


L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

Divelogs(04 06 2006 9.33.00).ZXU - Blocco note

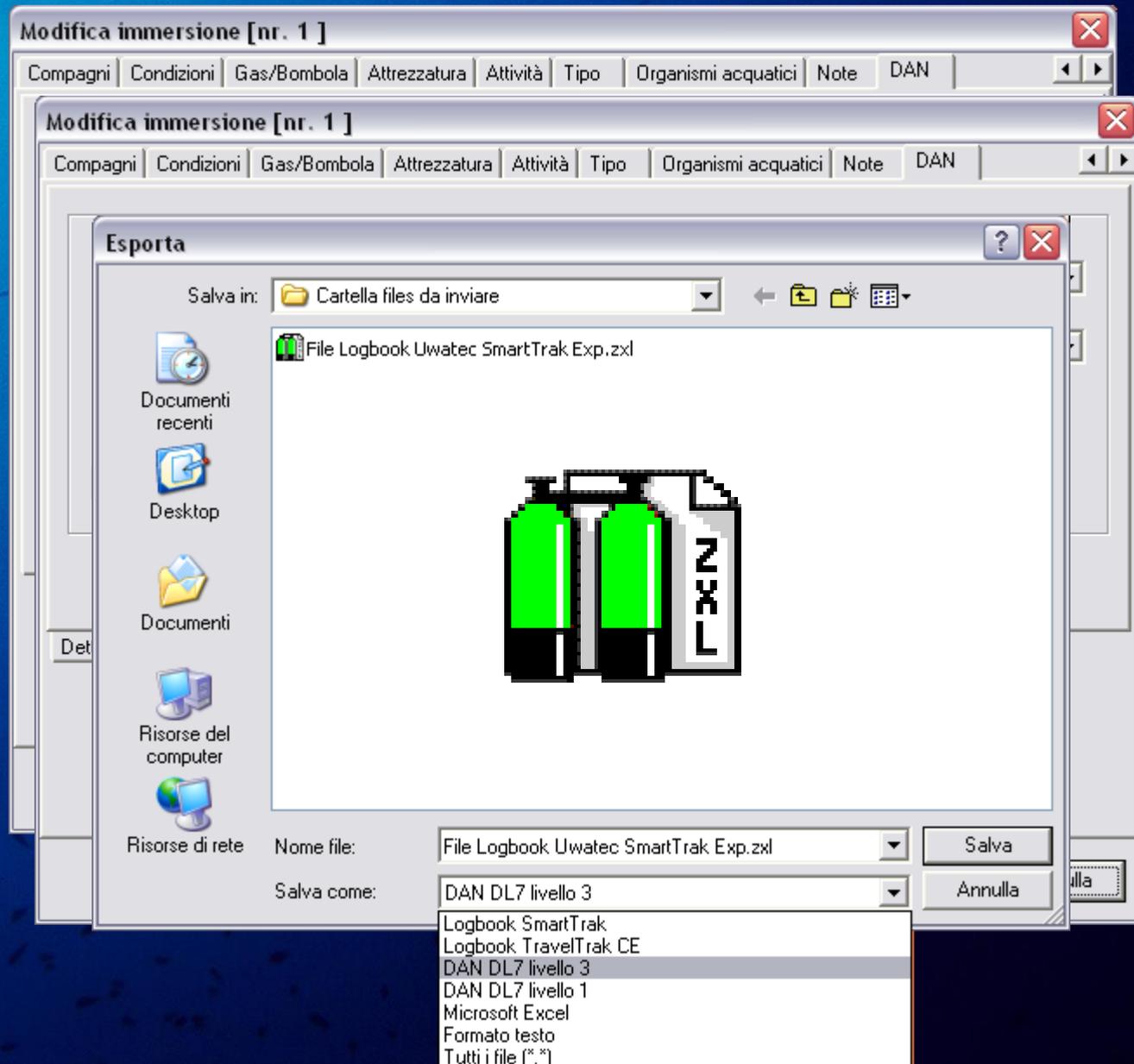
File Modifica Formato Visualizza ?

```
FSH| ^-<>{| }| SUUa01A230AC| ZXU| 20060911160037+0200| 0ZRH| ^-<>{| }| SUU104| 610966| bar| ThM| C| bar| L| 0ZAR{| }0Z
DH| 1| 240| I| Q20S| 200606040933| 23| 12| || | 0ZDP{| }0.0| 0.0| || | F| F| 0| 0.33| 18.23| || | F| F| 0| 0.67| 14.94| || | F| F| 0| 1.0| 19.51| || | F| F| 0|
1.33| 24.99| || | F| F| 0| 1.67| 31.09| || | F| F| 0| 2.0| 38.4| || | F| F| 0| 2.33| 47.24| || | F| F| 0| 2.67| 55.47| || | F| F| 0| 3.0| 64.31| || | F| F| 0|
3.33| 68.58| || | F| F| 0| 3.67| 69.8| || | F| F| 0| 4.0| 71.93| || | F| F| 0| 4.33| 73.46| || | F| F| 0| 4.67| 76.2| || | F| F| 0| 5.0| 78.94| || | F| F| 0|
5.33| 81.38| || | F| F| 0| 5.67| 82.6| || | F| F| 0| 6.0| 83.52| || | F| F| 0| 6.33| 83.52| || | F| F| 0| 6.67| 83.82| || | F| F| 0| 7.0| 84.73| || | F| F| 0|
7.33| 85.34| || | F| F| 0| 7.67| 85.65| || | F| F| 0| 8.0| 86.26| || | F| F| 0| 8.33| 87.17| || | F| F| 0| 8.67| 86.56| || | F| F| 0| 9.0| 86.56| || | F| F| 0|
9.33| 86.56| || | F| F| 0| 9.67| 86.56| || | F| F| 0| 10.0| 86.26| || | F| F| 0| 10.33| 84.73| || | F| F| 0| 10.67| 83.21| || | F| F| 0| 11.0| 86.56| || | F| F| 0|
11.33| 85.65| || | F| F| 0| 11.67| 84.43| || | F| F| 0| 12.0| 84.12| || | F| F| 0| 12.33| 84.43| || | F| F| 0| 12.67| 85.34| || | F| F| 0| 13.0| 84.43| || | F| F| 0|
13.33| 83.21| || | F| F| 0| 13.67| 84.73| || | F| F| 0| 14.0| 84.73| || | F| F| 0| 14.33| 84.43| || | F| F| 0| 14.67| 81.69| || | F| F| 0| 15.0| 80.16| || | F| F| 0|
15.33| 78.33| || | F| F| 0| 15.67| 76.2| || | F| F| 0| 16.0| 72.54| || | F| F| 0| 16.33| 73.15| || | F| F| 0| 16.67| 74.37| || | F| F| 0| 17.0| 74.98| || | F| F| 0|
17.33| 74.98| || | F| F| 0| 17.67| 77.42| || | F| F| 0| 18.0| 79.55| || | F| F| 0| 18.33| 81.08| || | F| F| 0| 18.67| 84.12| || | F| F| 0| 19.0| 83.82| || | F| F| 0|
19.33| 82.61| || | F| F| 0| 19.67| 80.47| || | F| F| 0| 20.0| 78.94| || | F| F| 0| 20.33| 77.72| || | F| F| 0| 20.67| 75.59| || | F| F| 0| 21.0| 75.29| || | F| F| 0|
21.33| 74.07| || | F| F| 0| 21.67| 71.93| || | F| F| 0| 22.0| 69.8| || | F| F| 0| 22.33| 67.97| || | F| F| 0| 22.67| 67.06| || | F| F| 0| 23.0| 65.84| || | F| F| 0|
23.33| 64.01| || | F| F| 0| 23.67| 62.18| || | F| F| 0| 24.0| 60.66| || | F| F| 0| 24.33| 59.44| || | F| F| 0| 24.67| 57.91| || | F| F| 0| 25.0| 56.08| || | F| F| 0|
25.33| 54.86| || | F| F| 0| 25.67| 54.25| || | F| F| 0| 26.0| 53.04| || | F| F| 0| 26.33| 51.51| || | F| F| 0| 26.67| 50.29| || | F| F| 0| 27.0| 48.46| || | F| F| 0|
27.33| 46.33| || | F| F| 0| 27.67| 44.81| || | F| F| 0| 28.0| 43.28| || | F| F| 0| 28.33| 42.06| || | F| F| 0| 28.67| 40.84| || | F| F| 0| 29.0| 39.93| || | F| F| 0|
29.33| 38.71| || | F| F| 0| 29.67| 37.8| || | F| F| 0| 30.0| 36.88| || | F| F| 0| 30.33| 35.66| || | F| F| 0| 30.67| 34.44| || | F| F| 0| 31.0| 33.53| || | F| F| 0|
31.33| 32.61| || | F| F| 0| 31.67| 32.0| || | F| F| 0| 32.0| 31.09| || | F| F| 0| 32.33| 30.78| || | F| F| 0| 32.67| 29.57| || | F| F| 0| 33.0| 28.96| || | F| F| 0|
33.33| 28.04| || | F| F| 0| 33.67| 27.74| || | F| F| 0| 34.0| 27.43| || | F| F| 0| 34.33| 27.43| || | F| F| 0| 34.67| 26.52| || | F| F| 0| 35.0| 25.91| || | F| F| 0|
35.33| 24.99| || | F| F| 0| 35.67| 24.38| || | F| F| 0| 36.0| 23.77| || | F| F| 0| 36.33| 23.16| || | F| F| 0| 36.67| 23.16| || | F| F| 0| 37.0| 22.25| || | F| F| 0|
37.33| 21.34| || | F| F| 0| 37.67| 21.03| || | F| F| 0| 38.0| 20.73| || | F| F| 0| 38.33| 20.42| || | F| F| 0| 38.67| 20.42| || | F| F| 0| 39.0| 19.81| || | F| F| 0|
39.33| 20.42| || | F| F| 0| 39.67| 20.42| || | F| F| 0| 40.0| 20.42| || | F| F| 0| 40.33| 18.9| || | F| F| 0| 40.67| 18.9| || | F| F| 0| 41.0| 18.9| || | F| F| 0|
41.33| 18.91| || | F| F| 0| 41.67| 18.591| || | F| F| 0| 42.0| 18.29| || | F| F| 0| 42.33| 17.68| || | F| F| 0| 42.67| 17.68| || | F| F| 0| 43.0| 17.07| || | F| F| 0|
43.33| 16.76| || | F| F| 0| 43.67| 16.15| || | F| F| 0| 44.0| 15.54| || | F| F| 0| 44.33| 15.24| || | F| F| 0| 44.67| 15.24| || | F| F| 0| 45.0| 15.24| || | F| F| 0|
45.33| 15.24| || | F| F| 0| 45.67| 15.24| || | F| F| 0| 46.0| 15.24| || | F| F| 0| 46.33| 13.72| || | F| F| 0| 46.67| 13.72| || | F| F| 0| 47.0| 12.51| || | F| F| 0|
47.33| 12.19| || | F| F| 0| 47.67| 12.19| || | F| F| 0| 48.0| 12.19| || | F| F| 0| 48.33| 11.89| || | F| F| 0| 48.67| 11.89| || | F| F| 0| 49.0| 11.89| || | F| F| 0|
49.33| 11.89| || | F| F| 0| 49.67| 11.89| || | F| F| 0| 50.0| 11.58| || | F| F| 0| 50.33| 11.58| || | F| F| 0| 50.67| 11.58| || | F| F| 0| 51.0| 11.58| || | F| F| 0|
51.33| 11.58| || | F| F| 0| 51.67| 11.58| || | F| F| 0| 52.0| 11.58| || | F| F| 0| 52.33| 10.67| || | F| F| 0| 52.67| 10.67| || | F| F| 0| 53.0| 9.45| || | F| F| 0|
53.33| 9.14| || | F| F| 0| 53.67| 9.14| || | F| F| 0| 54.0| 9.14| || | F| F| 0| 54.33| 9.14| || | F| F| 0| 54.67| 9.14| || | F| F| 0| 55.0| 9.14| || | F| F| 0|
55.33| 9.14| || | F| F| 0| 55.67| 9.14| || | F| F| 0| 56.0| 9.14| || | F| F| 0| 56.33| 9.14| || | F| F| 0| 56.67| 9.14| || | F| F| 0| 57.0| 9.14| || | F| F| 0|
57.33| 9.14| || | F| F| 0| 57.67| 8.84| || | F| F| 0| 58.0| 9.14| || | F| F| 0| 58.33| 9.14| || | F| F| 0| 58.67| 9.14| || | F| F| 0| 59.0| 8.84| || | F| F| 0|
59.33| 9.14| || | F| F| 0| 59.67| 9.14| || | F| F| 0| 60.0| 9.14| || | F| F| 0| 60.33| 9.14| || | F| F| 0| 60.67| 9.14| || | F| F| 0| 61.0| 8.23| || | F| F| 0|
61.33| 7.92| || | F| F| 0| 61.67| 7.01| || | F| F| 0| 62.0| 6.71| || | F| F| 0| 62.33| 6.71| || | F| F| 0| 62.67| 6.1| || | F| F| 0| 63.0| 6.1| || | F| F| 0|
63.33| 6.1| || | F| F| 0| 63.67| 5.79| || | F| F| 0| 64.0| 5.79| || | F| F| 0| 64.33| 5.49| || | F| F| 0| 64.67| 5.79| || | F| F| 0| 65.0| 5.79| || | F| F| 0|
65.33| 5.79| || | F| F| 0| 65.67| 6.1| || | F| F| 0| 66.0| 6.1| || | F| F| 0| 66.33| 6.4| || | F| F| 0| 66.67| 5.79| || | F| F| 0| 67.0| 5.49| || | F| F| 0|
67.33| 5.49| || | F| F| 0| 67.67| 5.49| || | F| F| 0| 68.0| 5.49| || | F| F| 0| 68.33| 5.49| || | F| F| 0| 68.67| 5.18| || | F| F| 0| 69.0| 5.18| || | F| F| 0|
69.33| 5.49| || | F| F| 0| 69.67| 5.49| || | F| F| 0| 70.0| 5.49| || | F| F| 0| 70.33| 5.18| || | F| F| 0| 70.67| 5.49| || | F| F| 0| 71.0| 5.18| || | F| F| 0|
71.33| 5.49| || | F| F| 0| 71.67| 5.49| || | F| F| 0| 72.0| 5.18| || | F| F| 0| 72.33| 5.18| || | F| F| 0| 72.67| 4.57| || | F| F| 0| 73.0| 4.57| || | F| F| 0|
73.33| 4.57| || | F| F| 0| 73.67| 4.57| || | F| F| 0| 74.0| 4.57| || | F| F| 0| 74.33| 4.57| || | F| F| 0| 74.67| 4.57| || | F| F| 0| 75.0| 4.57| || | F| F| 0|
75.33| 4.57| || | F| F| 0| 75.67| 4.57| || | F| F| 0| 76.0| 4.27| || | F| F| 0| 76.33| 4.27| || | F| F| 0| 76.67| 4.27| || | F| F| 0| 77.0| 4.27| || | F| F| 0|
77.33| 4.27| || | F| F| 0| 77.67| 4.27| || | F| F| 0| 78.0| 4.27| || | F| F| 0| 78.33| 4.27| || | F| F| 0| 78.67| 4.27| || | F| F| 0| 79.0| 4.27| || | F| F| 0|
79.33| 4.57| || | F| F| 0| 79.67| 4.57| || | F| F| 0| 80.0| 4.57| || | F| F| 0| 80.33| 4.57| || | F| F| 0| 80.67| 4.57| || | F| F| 0| 81.0| 4.57| || | F| F| 0|
81.33| 4.57| || | F| F| 0| 81.67| 4.57| || | F| F| 0| 82.0| 4.57| || | F| F| 0| 82.33| 4.57| || | F| F| 0| 82.67| 4.57| || | F| F| 0| 83.0| 4.57| || | F| F| 0|
83.33| 4.57| || | F| F| 0| 83.67| 4.57| || | F| F| 0| 84.0| 4.57| || | F| F| 0| 84.33| 4.57| || | F| F| 0| 84.67| 4.57| || | F| F| 0| 85.0| 4.57| || | F| F| 0|
85.33| 4.57| || | F| F| 0| 85.67| 4.57| || | F| F| 0| 86.0| 4.57| || | F| F| 0| 86.33| 3.66| || | F| F| 0| 86.67| 3.66| || | F| F| 0| 87.0| 3.05| || | F| F| 0|
87.33| 2.74| || | F| F| 0| 87.67| 2.44| || | F| F| 0| 88.0| 2.44| || | F| F| 0| 88.33| 1.83| || | F| F| 0| 88.67| 1.22| || | F| F| 0| 89.0| 1.52| || | F| F| 0|
DT| 1| 240| 87.2| 200606041102|
```



L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

- Solo quei software che sono dotati di apposite finestre per l'introduzione delle informazioni sull'utente, dei dettagli e del rapporto di sicurezza sull'immersione, permettono di esportare i profili in appositi files con estensione finale ".zxl".
- Questi files sono sempre descritti nello standard DL7 e sono indicati come files DAN DL7 livello 3.
- Possono contenere dati anagrafici sull'utente e dettagli sull'immersione.



L'esportazione in formati di file specifici per le immersioni

- Nessuno di questi software permette però di inserire i dati anamnestici invece richiesti negli abituali moduli D.A.N. D.S.L., oggi disponibili anche nel formato di modulo pdf compilabile ed inviabile automaticamente tramite posta elettronica.
- Importanti informazioni sul subacqueo quali altezza, peso, eventuali immersioni o permanenze in quota nelle 48 ore precedenti, particolari condizioni mediche nel passato o nel presente, eventuali farmaci assunti abitualmente, non sono registrate nei file dello Standard DL7 del D.A.N. P.D.E. del 2006.
- E' quindi stato necessario adottare un apposito programma che permettesse di introdurre queste informazioni aggiuntive, e di allegare inoltre i file audio doppler eventualmente registrati a fine immersione.



Diving Safety Laboratory
Iscrizione Partecipanti



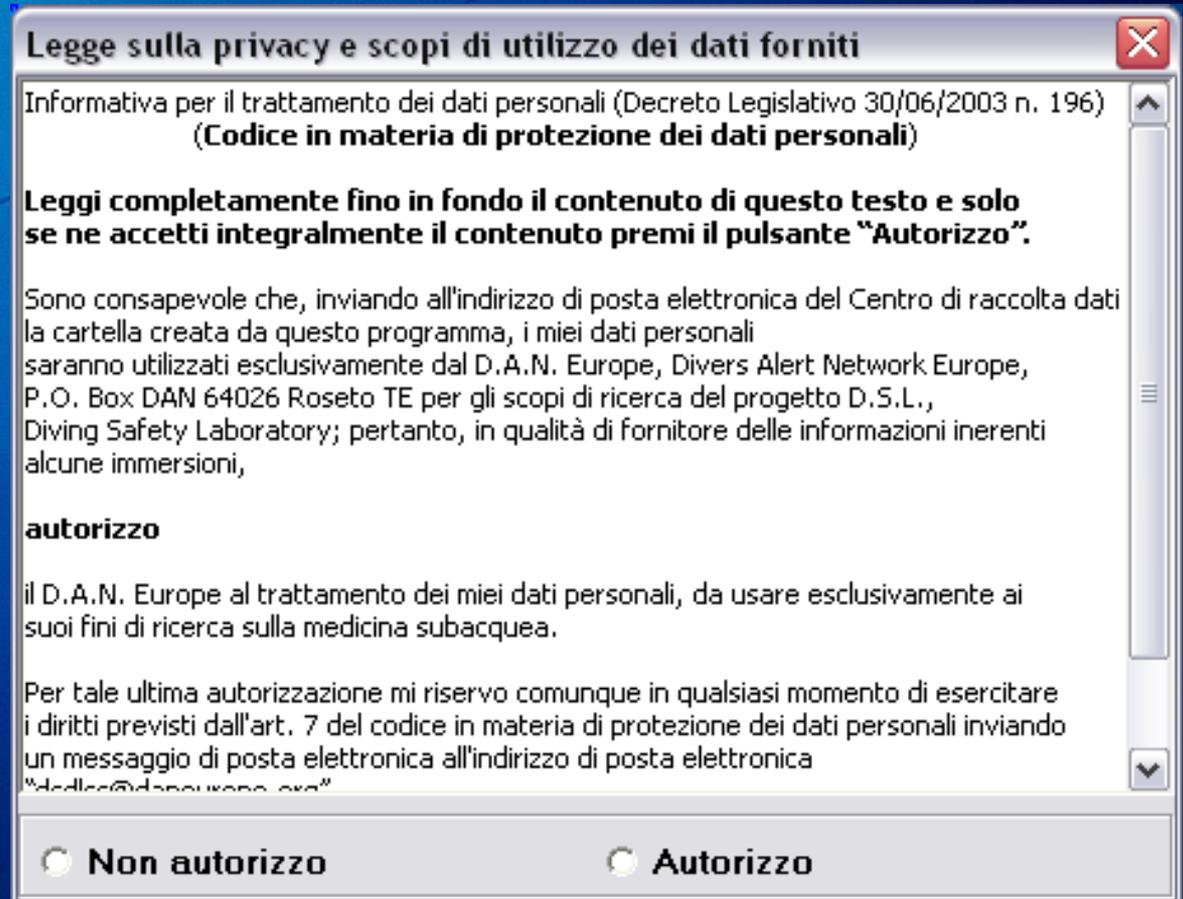
Diving Safety Laboratory
Scheda dell'immersione

INFORMAZIONI PERSONALI									
COGNOME			NOME			NATO/A NEL	MESE	GIORNO	
INFORMAZIONI GIORNALIERE					AL.T.SLM				
DATA					LUOGO D'IMMERSIONE				
Come ti senti stamani?			Quanto esercizio hai fatto nelle 24 ore prima dell'immersione?			Hai bevuto alcolici ieri?			
<input type="checkbox"/> Riposato <input type="checkbox"/> Stanco <input type="checkbox"/> Esausto			<input type="checkbox"/> Niente <input type="checkbox"/> Leggero <input type="checkbox"/> Moderato <input type="checkbox"/> Pesante			<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
POSIZIONE	AMBIENTE	PROGRAMMA	PROPOSITO	DIVE PLAN	TABELLE USATE				
<input type="checkbox"/> Spiaggia/Riva <input type="checkbox"/> Piccola Barca <input type="checkbox"/> Barca a Noleggio <input type="checkbox"/> Crociera <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Oceano/mare <input type="checkbox"/> Grotta/Caverna <input type="checkbox"/> Sotto ghiaccio <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Ricreativo <input type="checkbox"/> Addestramento <input type="checkbox"/> Medico <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Studente <input type="checkbox"/> Ricerca <input type="checkbox"/> Fotografia <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Computer <input type="checkbox"/> Tabelle <input type="checkbox"/> Niente <input type="checkbox"/> Altro sub	<input type="checkbox"/> PADI <input type="checkbox"/> NAUI <input type="checkbox"/> US Navy <input type="checkbox"/> BSAC <input type="checkbox"/> Buehlmann <input type="checkbox"/> Altro.				
FARMACI ASSUNTI OGGI									
Nome del farmaco					Nome del farmaco				
<input type="checkbox"/> Allergia <input type="checkbox"/> Antibiotici <input type="checkbox"/> Anti-depressivi <input type="checkbox"/> Anti-spillettici <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Contraccettivi <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Decongestionanti					<input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Raffreddore/influenza <input type="checkbox"/> Cuore/Circolazione <input type="checkbox"/> Insulina <input type="checkbox"/> Diabetici orali <input type="checkbox"/> Antidolorifici (Aspirina) <input type="checkbox"/> Altro.				
INFORMAZIONI SULL'IMMERSIONE									
INTER. SUP.	ENTRATA	USCITA	TOT.	FAR	PROF. MAX	TEM. FON.	TEMP. ACO. °C	TEMP. ARIA °C	
MISCELA DI FONDO			PRESSIONE PARZIALE OSSIGENO (Solo se non ti sei immerso ad aria)			GAS PER DECO		PRESS. INIZIALE	
<input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Nitrox % <input type="checkbox"/> Trimix : <input type="checkbox"/> Heliox :			<input type="checkbox"/> 1.2 <input type="checkbox"/> 1.4 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> Altro:			<input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Nitrox % <input type="checkbox"/> Ossigeno		PRESS. FINALE	
TIPO DI MUTA	ATTREZZATURA	FONTI DI GAS	VISIBILITA	CORRENTE	VOLUME BOMB.				
<input type="checkbox"/> Muta umida <input type="checkbox"/> Muta stagna <input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/> Scuba, Open <input type="checkbox"/> Rebreather <input type="checkbox"/> Tecnica	<input type="checkbox"/> Bombola <input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/> >10 mt <input type="checkbox"/> 3/10 mt <input type="checkbox"/> < 3 mt	<input type="checkbox"/> Niente <input type="checkbox"/> Leggera <input type="checkbox"/> Forte	ZAVORRA IN KG				
PROBLEMI IN IMMERSIONE	PROBLEMI CON L'ATTREZZATURA	SFORZO FISICO IN IMMERSIONE	CONDIZIONE TERMICA	TIPO DI BOCCAGLIO					
<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Compensazione <input type="checkbox"/> Vertigini <input type="checkbox"/> Mal di mare <input type="checkbox"/> Aria esaurita <input type="checkbox"/> Assetto <input type="checkbox"/> Condiviso aria <input type="checkbox"/> Risulita rapida <input type="checkbox"/> Omissione di Deco <input type="checkbox"/> Mal di testa <input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Maschera <input type="checkbox"/> Pinne <input type="checkbox"/> Zavorra <input type="checkbox"/> Cav <input type="checkbox"/> Protezione termica <input type="checkbox"/> Computer <input type="checkbox"/> Profondimetro <input type="checkbox"/> Ergometri <input type="checkbox"/> Boccaglio <input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/> Riposato <input type="checkbox"/> Leggero <input type="checkbox"/> Moderato <input type="checkbox"/> Severo <input type="checkbox"/> Estenuante	<input type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Freddo <input type="checkbox"/> Molto freddo <input type="checkbox"/> Caldo	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> Su misura, fatto dal Dentista <input type="checkbox"/> Altro:					
PROBLEMI RELATIVI AL BOCCAGLIO <input type="checkbox"/> Dolori e/o irritazioni gengivali <input type="checkbox"/> Dolore e/o affaticamento dei muscoli della bocca <input type="checkbox"/> Serchiechioli a livello dell'articolazione dentale <input type="checkbox"/> Dolori cervicali									
COMMENTI RELATIVI ALL'IMMERSIONE									
FILE DOPPLER ED ALTRI FILE SPERIMENTALI									

Invia per e-mail

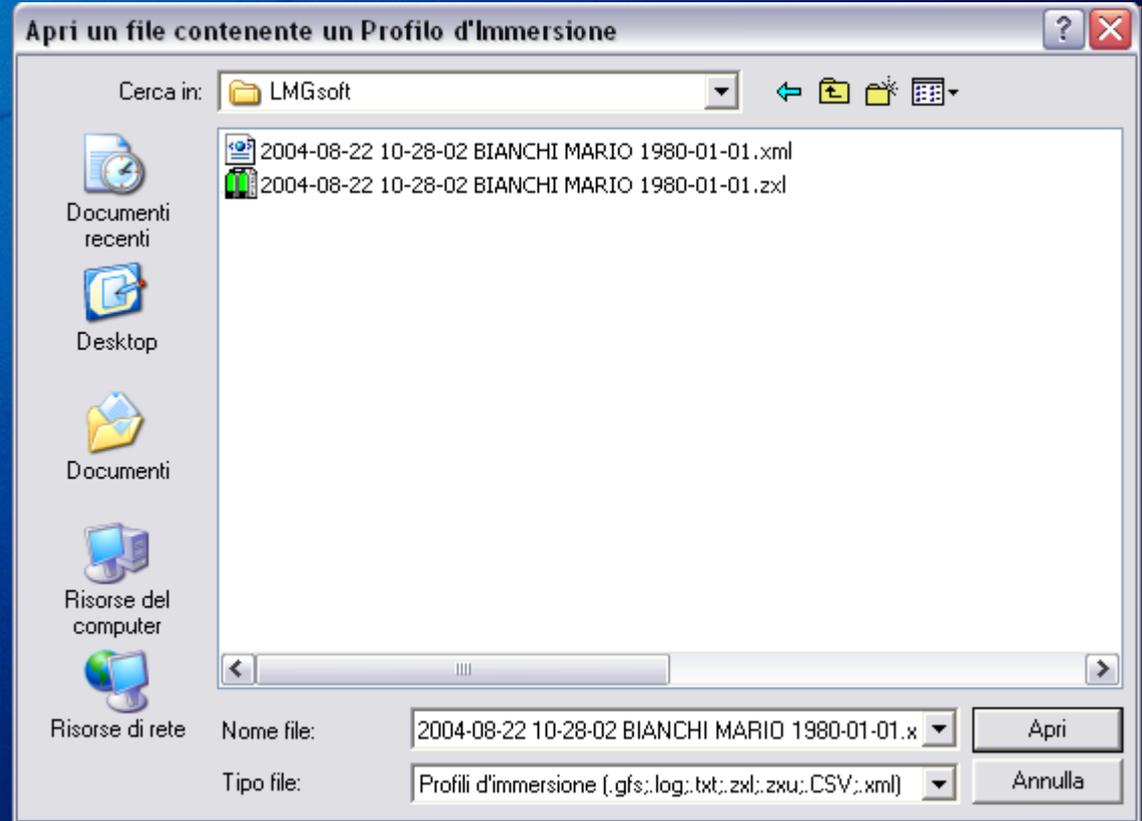
L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

- I files con estensione finale “.zxl” prodotti dal programma “Immersioni”, pur soddisfacendo allo standard DAN DL7 livello 3 ne rappresentano quindi un'importante estensione.
- Poiché questi files contengono dati medici sensibili riservati, nel rispetto della legge italiana sulla privacy, sono crittografati e quindi resi illeggibili, finché si trovano nel computer periferico del subacqueo e durante la spedizione via internet.
- Tali files vengono resi leggibili solo una volta arrivati al centro di elaborazione dati.



L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

- Per rendere possibile l'immediata analisi automatica dei profili e di ogni altro tipo di dato o file allegato, le immersioni vengono riunite in gruppi omogenei che cominciano sempre con una immersione iniziata a più di 48 ore da ogni altra immersione precedente, e che contengono tutte le eventuali immersioni successivamente effettuate entro 48 ore.
- Questi gruppi rappresentano un "evento saturativo" che costituisce l'unità di indagine su cui è possibile effettuare successivamente analisi statistiche informatizzate.



La traduzione in un formato universale di interscambio dati

Divelogs(04 06 2006 9.33.00).ZXU - Blocco note

2004-08-22 10-28-02 BIANCHI MARIO 1980-01-01.xml - Blocco note

File Modifica Formato Visualizza ?

C:\Programmi\LMGsoft\2004-08-22 10-28-02 BIANCHI MARIO 1980-01-01.xml - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo C:\Programmi\LMGsoft\2004-08-22 10-28-02 BIANCHI MARIO 1980-01-01.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <dataroot>
  <!-- FILE HEADER Segment -->
  - <FSH>
    <NamespaceID>IMMw01</NamespaceID>
    <UniversalID>Y5fM06</UniversalID>
    <UniversalIDtype>B</UniversalIDtype>
    <Messagetype>ZXL</Messagetype>
    <ProcessingID />
    <FileCreationDateTime>20060222190015+0100</FileCreationDateTime>
    <TimeZone>+0100</TimeZone>
    <DegreeOfPrecision />
  </FSH>
  <!-- RECORD HEADER Segment -->
  - <ZRH>
    <RecordingDiveComputer>UWAs10</RecordingDiveComputer>
    <RecordingDiveComputerSerialNumber>10002010</RecordingDiveComputerSerialNumber>
    <DepthPressureUnit>MFWG</DepthPressureUnit>
    <AltitudeUnit>ThM</AltitudeUnit>
    <TemperatureUnit>C</TemperatureUnit>
    <TankPressureUnit>bar</TankPressureUnit>
    <TankVolumeUnit>L</TankVolumeUnit>
  </ZRH>
  <!-- DIVER IDENTIFICATION AND DEMOGRAPHIC Segment -->
  - <ZPD>
    <DiverExternalIdID />
    <DiverExternalIdCheckDigit />
    <DiverExternalIdCodeIdentifying />
    <DiverExternalIdAssigningAuthority />
    <DiverExternalIdIdentifierTypeCode />
    <DiverInternalIdID />
    <DiverInternalIdIdentifierTypeCode />
    <DiverDivingLicenseNumber />
    <DiverDivingLicenseAgency>F.I.P.S.A.S.</DiverDivingLicenseAgency>
```



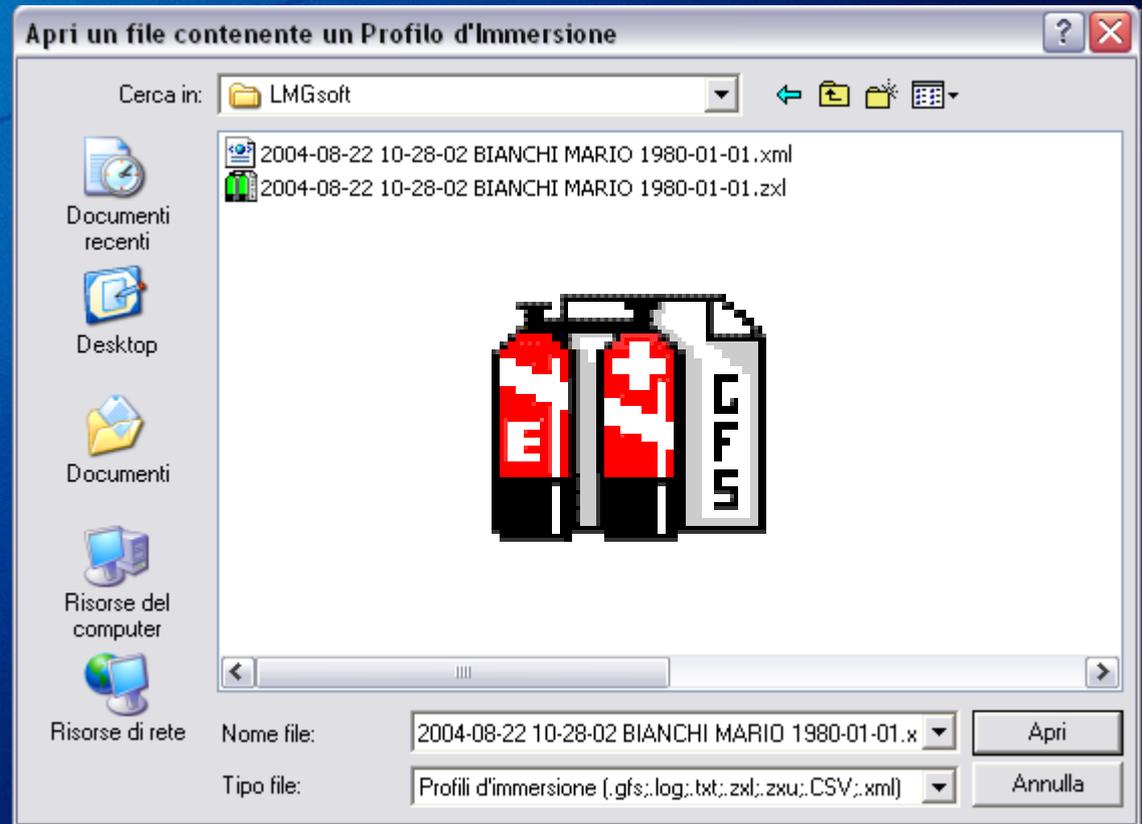
Number>

Operazione completata

Internet

L'esportazione in formati di files specifici per le immersioni

- Solo dopo essere stati decriptati, i files con estensione finale “.zxl” vengono infine trasformati in più files con estensione finale “.gfs”, uno per ogni immersione in essi contenuta.
- Quest'ultimo formato di files è specifico del programma “Immersioni” e permette l'analisi approfondita di tutti gli aspetti tecnici della singola immersione.
- Ne permette soprattutto la comparazione contemporanea con le indicazioni decompressive di fino a 16 diversi algoritmi e di un numero illimitato di tabelle di decompressione.



I files leggibili con un semplice doppio click del mouse

Per file gfs si intende un file di tipo "File profilo di un'immersione" con estensione finale ".gfs" che contiene la descrizione di un'immersione.

(ad esempio "Immersione del 23 Agosto 2001.gfs" è un file gfs)



Questa è l'icona che contraddistingue i files di tipo "File profilo di un'immersione".

Per file zxu si intende un file di tipo "File insieme d'immersioni zxu" con estensione finale ".z xu" che contiene la descrizione di una o più immersioni ma non i dati personali del sub che le ha effettuate.

(ad esempio "Immersioni del 23 Agosto 2001.z xu" è un file zxu)



Questa è l'icona che contraddistingue i files di tipo "File insieme d'immersioni zxu".

Per file zxl si intende un file di tipo "File insieme d'immersioni zxl" con estensione finale ".z xl" che contiene la descrizione di una o più immersioni ed i dati personali del sub che le ha effettuate.

(ad esempio "Immersioni del 23 Agosto 2001.z xl" è un file zxl)



Questa è l'icona che contraddistingue i files di tipo "File insieme d'immersioni zxl".

Questo programma può aprire files di questo tipo ed il comando da utilizzare è [Apri un'immersione](#), contenuto nel [Menu Archivio](#).

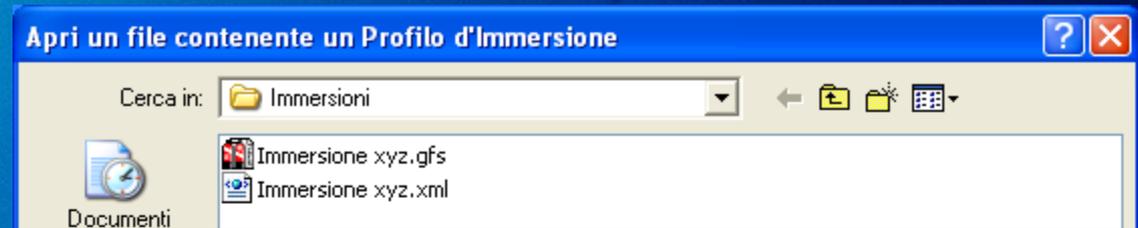
Se questo programma è stato installato nel computer, per aprire un file zxl basterà farvi doppio click sopra col [pulsante sinistro del mouse](#) anche senza aver prima aperto il programma stesso.

Se il file zxl contiene più immersioni comparirà una finestra che permetterà di scegliere con un doppio click del [pulsante sinistro del mouse](#) quella che si desidera aprire.

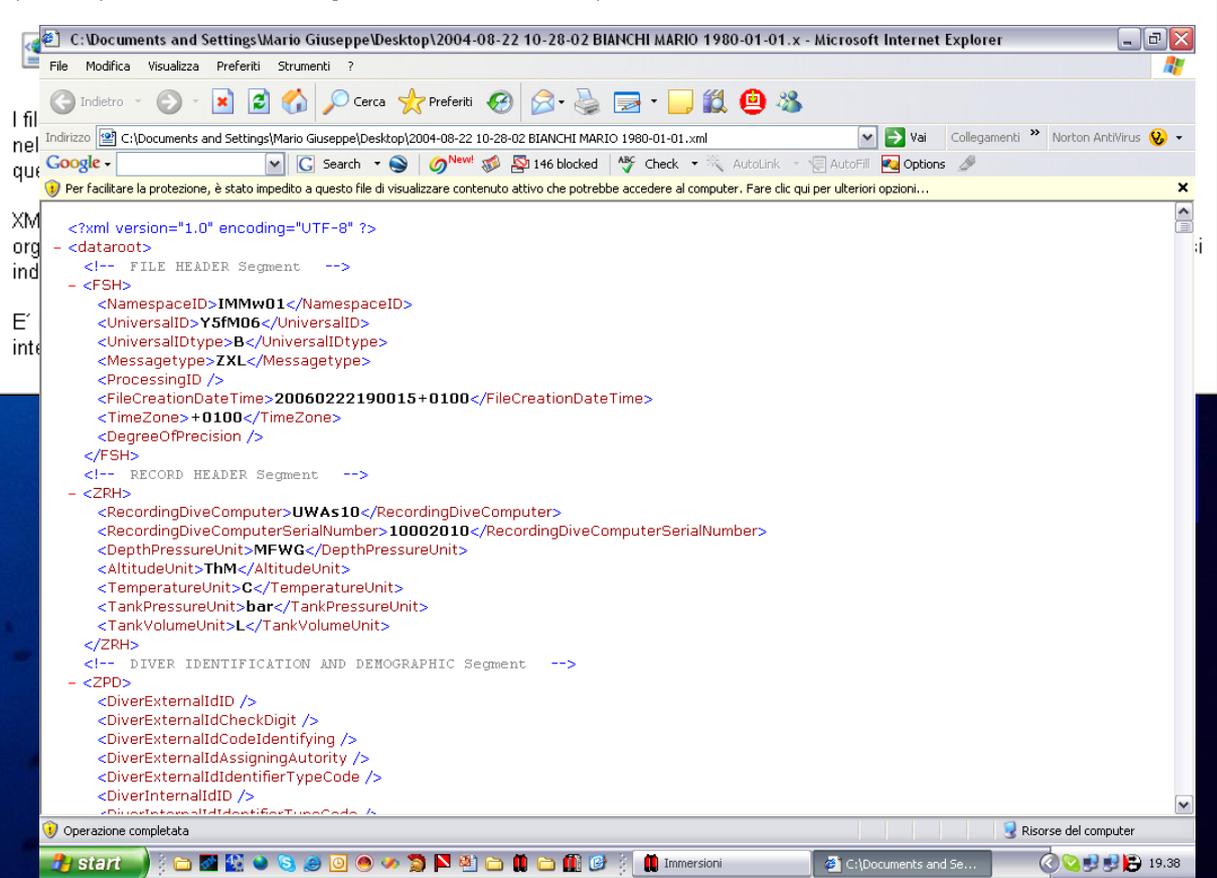
Come qualsiasi altro tipo di file il file zxl può essere copiato, duplicato, compresso o inviato per posta elettronica.

La descrizione pubblica in formato xml del contenuto dei files

- Tutti i parametri tecnici di ogni profilo d'immersione possono essere forniti in files in formato xml che sono compatibili con qualsiasi sistema operativo e vengono aperti con un semplice doppio click del mouse dal normale browser presente in tutti i computers.
- I files in formato xml possono quindi essere facilmente letti da chiunque e possono essere esportati o importati nella maggioranza dei fogli elettronici o data base esistenti.

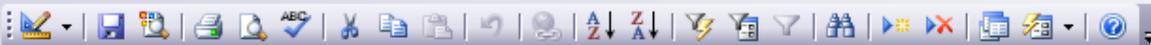


Per file xml si intende un file di tipo "Documento XML" con estensione finale ".xml" che contiene dei dati memorizzati in un particolare formato standardizzato di testo .
(ad esempio "Immersione del 23 Agosto 2001.xml" è un file xml)



Un esempio di importazione in un database Access





EventID	EventType
+ 1995-06-18 13-14-00 PIERI MASSIMO 1966-04-21	StartOfSequenceOfDives
+ 1995-06-25 11-16-00 CASALANGUIDA GIUSEPPE 1965-02-12	StartOfSequenceOfDives
+ 1995-06-25 12-17-00 PIERI MASSIMO 1966-04-21	StartOfSequenceOfDives
+ 1995-07-31 13-34-00 PIERI MASSIMO 1966-04-21	StartOfSequenceOfDives
- 1995-07-31 13-37-00 PIERI MASSIMO 1966-04-21	StartOfSequenceOfDives

DiveID
- 1995-07-31T13:37:00 00 00,00 N 000 00,00 E PIERI MASSIMO 1966-04-21

SampleDanDL7String	Time	Depth	GasSwitch	Temperature	MainPressure	DiluentPressure	MainVolume
0.00 0.00 1.21 0.21 13 200 12.00	0.00	0.00	1.21	13.00	200.00		12.00
0.33 15.46 0.53 198	0.33	15.46	1.21	13.00	200.00		12.00
0.66 16.56 0.56 196	0.66	16.56	1.21	13.00	198.00		12.00
1.00 17.03 0.57 195	1.00	17.03	1.21	13.00	196.00		12.00
1.33 17.18 0.57 193	1.33	17.18	1.21	13.00	195.00		12.00
1.66 18.59 0.60 192	1.66	18.59	1.21	13.00	193.00		12.00
2.00 20.93 0.65 190	2.00	20.93	1.21	13.00	192.00		12.00
2.33 22.96 0.69 189	2.33	22.96	1.21	13.00	190.00		12.00
2.66 25.46 0.74 187	2.66	25.46	1.21	13.00	189.00		12.00
3.00 28.12 0.80 186	3.00	28.12	1.21	13.00	187.00		12.00
3.33 31.09 0.86 184	3.33	31.09	1.21	13.00	186.00		12.00
3.66 32.81 0.90 182	3.66	32.81	1.21	13.00	184.00		12.00
4.00 35.00 0.95 181	4.00	35.00	1.21	13.00	182.00		12.00
4.33 37.65 1.00 179	4.33	37.65	1.21	13.00	181.00		12.00
4.66 39.53 1.04 178	4.66	39.53	1.21	13.00	179.00		12.00
5.00 38.75 1.02 176	5.00	38.75	1.21	13.00	178.00		12.00
5.33 35.93 0.96 175	5.33	35.93	1.21	13.00	176.00		12.00
5.66 35.62 0.96 173	5.66	35.62	1.21	13.00	175.00		12.00
6.00 35.93 0.96 172	6.00	35.93	1.21	13.00	173.00		12.00
6.33 36.09 0.97 170	6.33	36.09	1.21	13.00	172.00		12.00
6.66 35.93 0.96 168	6.66	35.93	1.21	13.00	170.00		12.00
7.00 34.84 0.94 167	7.00	34.84	1.21	13.00	168.00		12.00
7.33 34.37 0.93 165	7.33	34.37	1.21	13.00	167.00		12.00
7.66 34.37 164	7.66	34.37	1.21	13.00	165.00		12.00
8.00 34.21 0.93 162	8.00	34.21	1.21	13.00	164.00		12.00



Un esempio di importazione in un database SQL Server 2008

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane shows the server tree with 'dbo.View_Doppler_Evaluations' selected. The right pane shows a query window with the following SQL code:

```
PC-AMMINISTRATO...- SQLQuery3.sql  
/***** Script per comando Seleziona le prime N righe da SSMS *****/  
SELECT TOP 1000 [EventID]
```

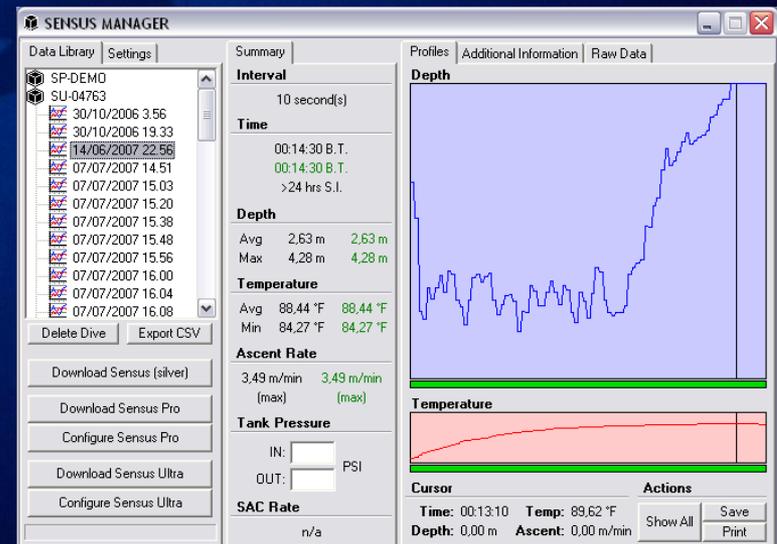
The 'Risultati' tab shows the following data:

EventID	DiveID
2000-11-21 19-49-00 -1330948709	2000-11-21T19:49:00.46 05.60 N 008 44.00 E -1330948709
2005-04-05 10-07-46 1426400543	2005-04-05T10:07:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-05 10-07-25 2107041985	2005-04-05T10:07:00.00 00.00 N 000 00.00 E 2107041985
2005-04-05 10-07-46 1426400543	2005-04-05T13:54:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-05 10-07-25 2107041985	2005-04-05T13:54:00.00 00.00 N 000 00.00 E 2107041985
2005-04-04 17-18-07 1426400543	2005-04-06T15:12:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-05 10-07-46 1426400543	2005-04-07T09:13:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-07 09-14-02 2107041985	2005-04-07T09:14:00.00 00.00 N 000 00.00 E 2107041985
2005-04-05 10-07-46 1426400543	2005-04-07T13:25:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-05 10-07-46 1426400543	2005-04-08T07:12:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-04 13-12-42 1426400543	2005-04-08T15:43:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1426400543
2005-04-07 13-22-32 2107041985	2005-04-08T15:45:00.00 00.00 N 000 00.00 E 2107041985
2005-10-08 10-04-00 1810515197	2005-10-08T10:04:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1810515197
2005-10-08 10-04-00 610537291	2005-10-08T10:04:00.00 00.00 N 000 00.00 E 610537291
2005-10-08 10-05-00 -1176855285	2005-10-08T10:05:00.00 00.00 N 000 00.00 E -1176855285
2005-10-08 10-04-00 1810515197	2005-10-08T14:40:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1810515197
2005-10-08 10-04-00 610537291	2005-10-08T14:40:00.00 00.00 N 000 00.00 E 610537291
2005-10-08 10-05-00 -1176855285	2005-10-08T14:42:00.00 00.00 N 000 00.00 E -1176855285
2005-10-22 10-18-00 1810515197	2005-10-22T10:18:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1810515197
2005-10-22 10-19-00 -1176855285	2005-10-22T10:19:00.00 00.00 N 000 00.00 E -1176855285
2005-10-22 10-19-00 1402692001	2005-10-22T10:19:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1402692001
2005-10-22 10-19-00 -1176855285	2005-10-22T14:24:00.00 00.00 N 000 00.00 E -1176855285
2005-10-22 10-19-00 1402692001	2005-10-22T14:24:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1402692001
2005-10-22 10-18-00 1810515197	2005-10-22T14:24:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1810515197
2005-11-12 10-41-00 -1346684219	2005-11-12T10:41:00.00 00.00 N 000 00.00 E -1346684219
2005-11-12 10-41-00 1482212900	2005-11-12T10:41:00.00 00.00 N 000 00.00 E 1482212900

The status bar at the bottom indicates: Esecuzione della query completata. PC-AMMINISTRATO (10.0 CTP) | PC-Amministrato\Ammini... | DanDsDb | 00:00:11 | 368 righe

I files prodotti dai rilevatori di profondità

- Oltre ai files prodotti dai computer subacquei il programma è in grado di importare anche i files prodotti dai più diffusi rilevatori di profondità.



I files prodotti dai rilevatori doppler

- Inoltre il programma è in grado di allegare e riprodurre anche i files audio prodotti dai rilevatori doppler.



I rilevamenti doppler con riproduzione sonora

Rilevamento delle bolle con apparato doppler

Rilevamento delle bolle alla fine dell'immersione	FileAudioDoppler0.wav	▼		HBG+	▼	2
Rilevamento delle bolle a 15 minuti dalla fine dell'immersione	FileAudioDoppler1.wav	▼		HBG+	▼	1
Rilevamento delle bolle a 30 minuti dalla fine dell'immersione	FileAudioDoppler2.wav	▼		HBG	▼	
Rilevamento delle bolle a 45 minuti dalla fine dell'immersione	FileAudioDoppler3.wav	▼		LBG	▼	
Rilevamento delle bolle a 60 minuti dalla fine dell'immersione	FileAudioDoppler4.wav	▼		0	▼	
Rilevamento delle bolle a 75 minuti dalla fine dell'immersione		▼			▼	
Rilevamento delle bolle a 90 minuti dalla fine dell'immersione		▼			▼	
Rilevamento delle bolle a 105 minuti dalla fine dell'immersione		▼			▼	

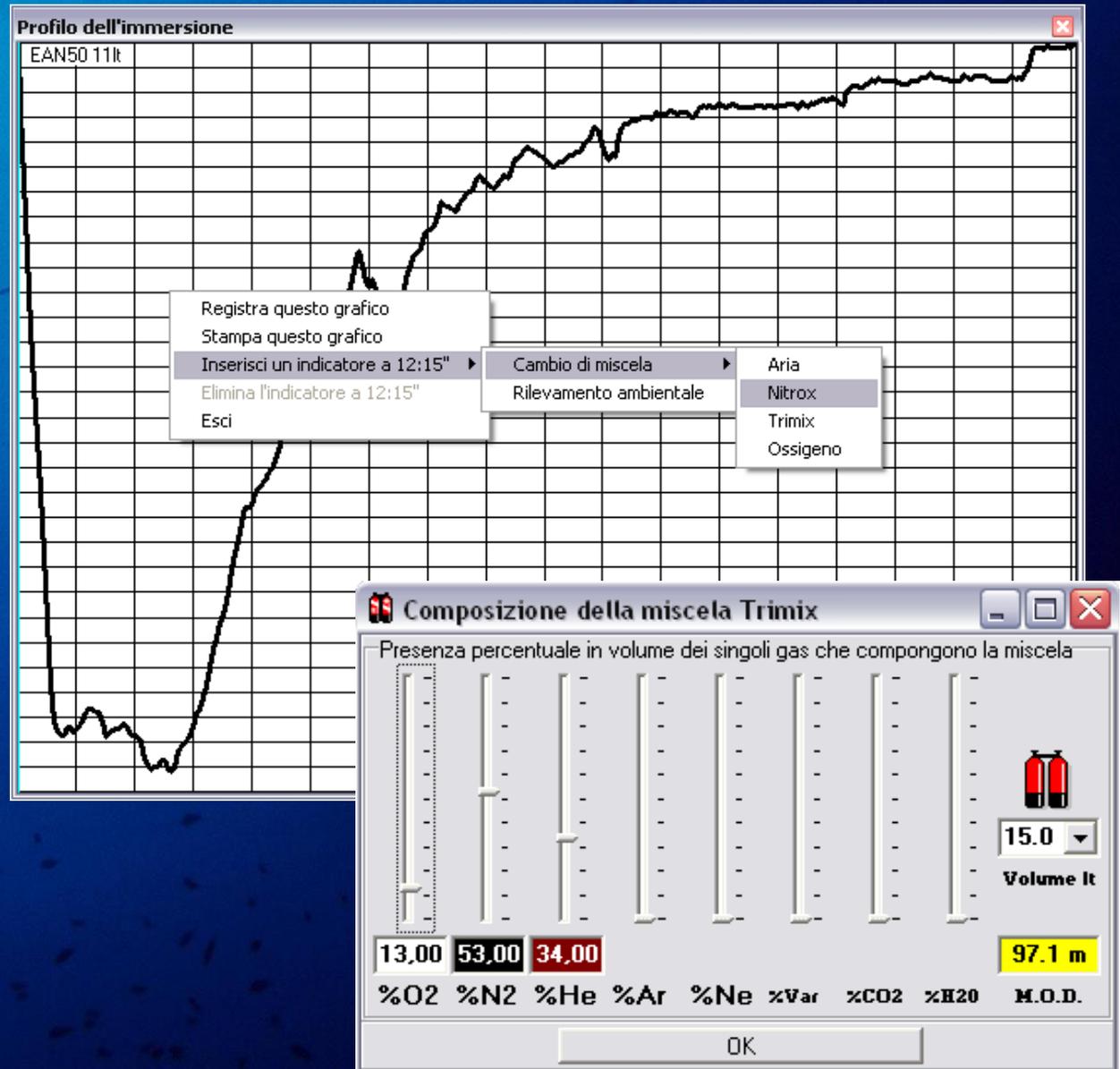
Grado di bolle rilevato nullo dopo 60 minuti

OK



Le immersioni multimiscela Aria-Nitrox-Trimix-Ossigeno

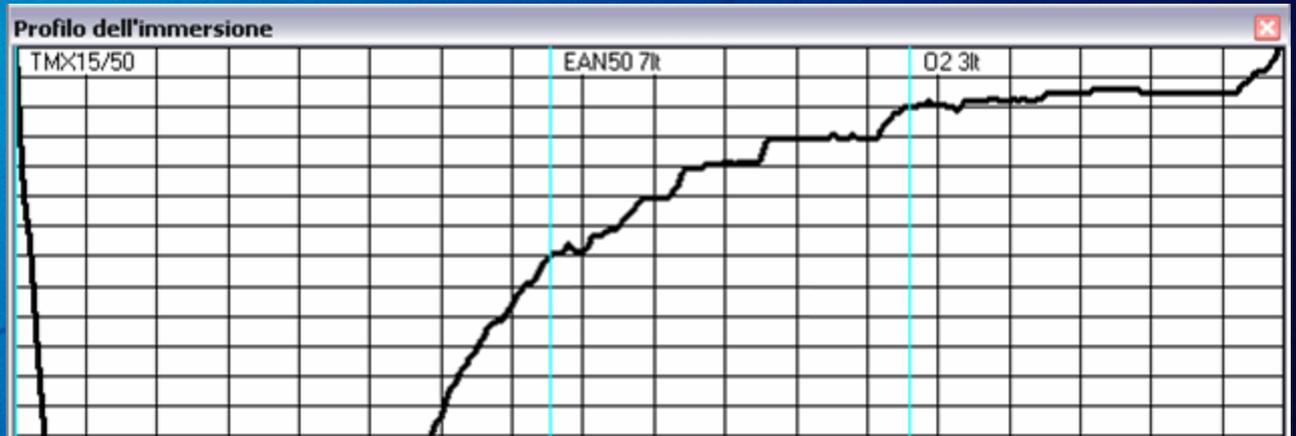
- E' possibile individuare con un semplice click sul profilo d'immersione i momenti di cambio di miscela e di bombola permettendo per la prima volta di costituire un data base di immersioni effettuate utilizzando miscele di qualsiasi composizione ed i cui profili decompressivi multimiscela siano scientificamente analizzabili e confrontabili in forma completamente automatizzata.



Le immersioni multimiscela Aria-Nitrox-Trimix-Ossigeno

- L'individuazione, durante l'immersione, dei momenti in cui vengono effettuati i cambi di miscela e di bombola, viene ora effettuata con precisione.

- Questa informazione, pur assolutamente necessaria per effettuare qualsiasi tipo di ricerca sulle immersioni in miscela, non era disponibile utilizzando i classici moduli di raccolta dati finora in uso.



Composizione della miscela Trimix

Presenza percentuale in volume dei singoli gas che compongono la miscela

15.00	50.00	35.00
%O2	%N2	%He

Composizione della miscela EAN50

Presenza percentuale in volume dei singoli gas che compongono la miscela

50.00	50.00
%O2	%N2

Composizione dell'Ossigeno

Presenza percentuale in volume dei singoli gas che compongono la miscela

99.90
%O2

Volume lt: 3.00

5.8 m

M.O.D.

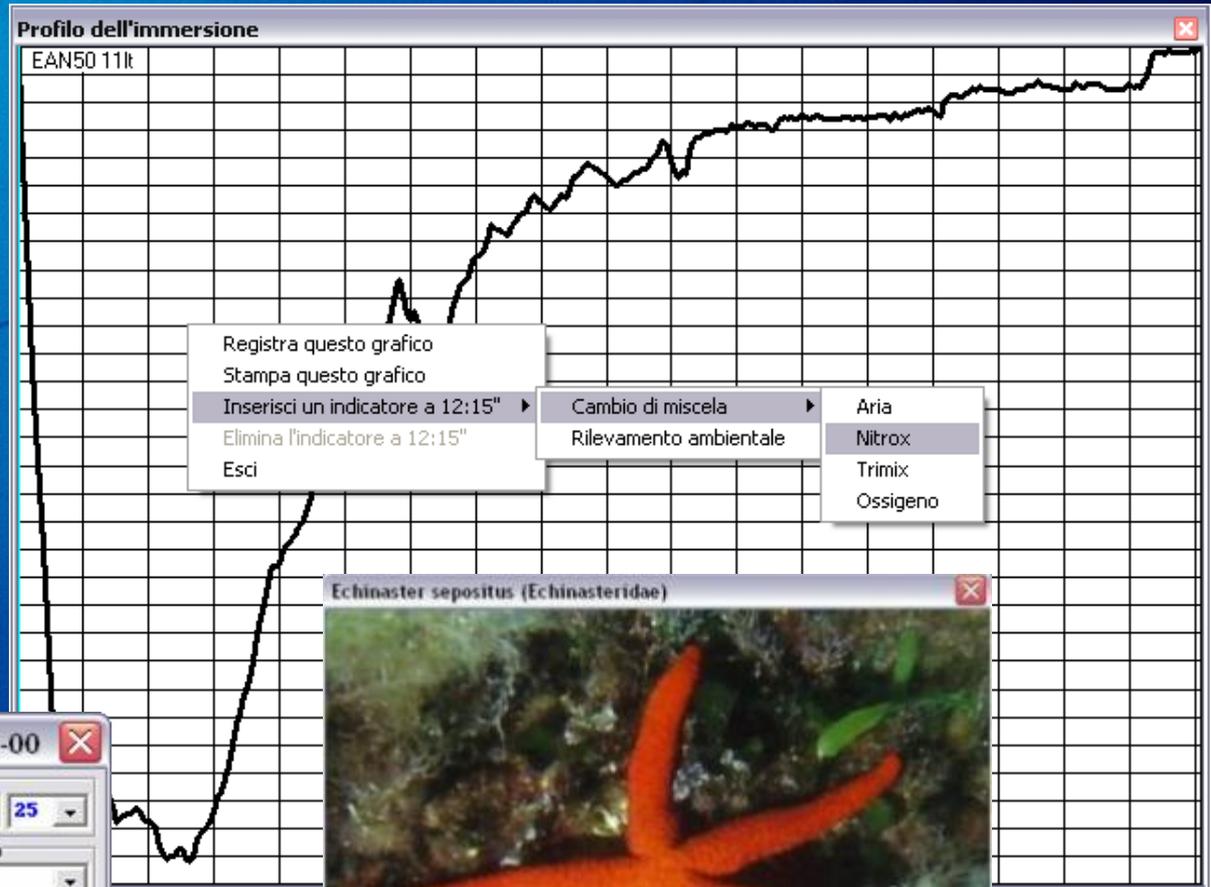
OK

Ma cosa resta al subacqueo?

- I vantaggi che l'adozione del programma procura al progetto D.A.N. D.S.L. sono evidenti in quanto tutta la fase di raccolta dei dati viene razionalizzata e completamente automatizzata fornendo risultati statistici in tempo reale.
- Ma anche i subacquei che volontariamente collaborano inviando i dati delle loro immersioni possono sfruttare una serie di opportunità che il programma fornisce a loro esclusivo vantaggio.

I rilevamenti ambientali e biologici tramite foto e video

E' anche possibile individuare con un semplice click sul profilo dell'immersione i rilevamenti ambientali o biologici subacquei effettuati anche tramite effettuazione di foto o di filmati video ed utilizzare un sistema di classificazione degli organismi incontrati.



Rilevamento 1995-11-04 09:39:00 00:19:00

Qualità del fondo e sua profondità in metri
G Ghiaia 25

Elementi naturali sommersi ed habitat biologico
Alveo Posidonieto

Eventuali ostacoli relitti o reperi
Acquedotto

Flora Fauna Foto Note

Profondità 25 mt Tempo 00:19:00 Num. 1 su 1 OK



Caratteristiche del programma

- Il programma permette di generare dei dettagliatissimi registri, residenti nel computer locale, che contengono tutti i dati d'immersione e tutti i dati di rilevamento geografico, ambientale e biologico che sono stati allegati; questi registri sono raccolti in files xml facilmente importabili in fogli elettronici e data base (compresi i programmi Microsoft® Office 2003/7).

Nome ▲	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica
 Registro dei rilevamenti.xml	26 KB	Documento XML	12/08/2004 15.37
 Registro delle immersioni.xml	89 KB	Documento XML	12/08/2004 15.37

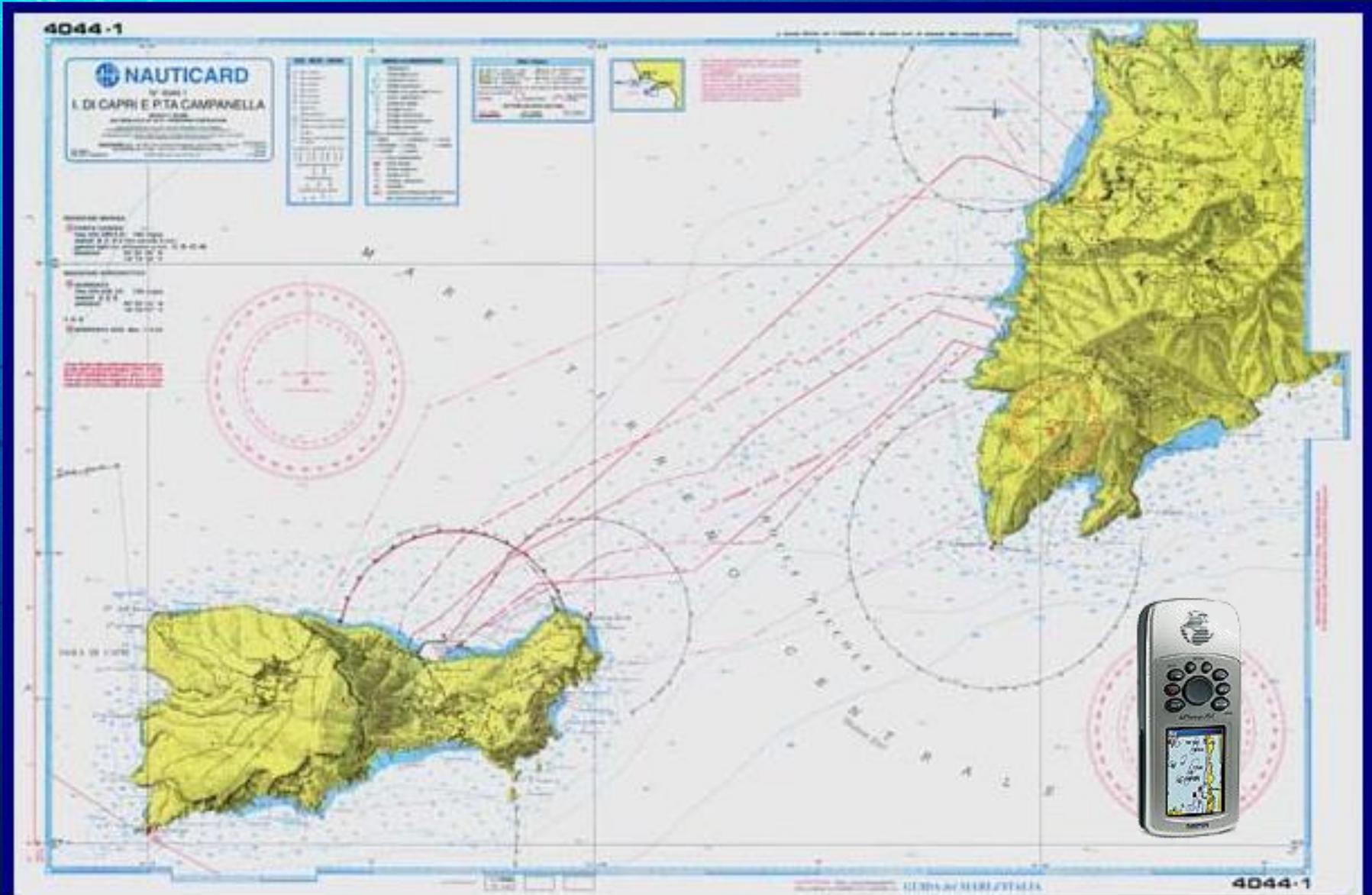
- Questo risulta particolarmente utile per:
- Ricercatori in ambito ambientale e biologico.
- Istruttori, per memorizzare le immersioni degli allievi.
- Circoli e associazioni, per memorizzare le immersioni di gruppo.
- Diving, per fini amministrativi.

Caratteristiche del programma

- Tutti i dati inviati al centro di raccolta o memorizzati nei registri del computer sono organizzati espressamente per essere utilizzati in Sistemi Informativi Geografici (G.I.S.) e quindi possono essere direttamente importati ed immediatamente visualizzati in forma geografica in programmi di cartografia elettronica (compreso Microsoft® MapPoint).



Il rilevamento geografico-ambientale



E' un programma in continua evoluzione

- Il programma viene costantemente aggiornato con la collaborazione degli istruttori e dei subacquei utilizzatori del programma stesso tramite un apposito sito internet.
- <http://www.lmgsoft.com>
- Dal momento della sua presentazione ad oggi sono già state pubblicate oltre 30 versioni migliorative realizzate per applicare i suggerimenti degli utilizzatori.
- L'aggiornamento alle nuove versioni avviene con modalità automatica.



Welcome to [immersioniperwindows.eu](http://www.immersioniperwindows.eu) - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indirizzo <http://www.immersioniperwindows.eu/> Vai Collegamenti >>

Immersioni

per Windows® 1.0.4.3 [Torna alla Home Page](#)

In questa pagina sono contenuti i collegamenti ai file disponibili per il download immediato. Per avviare la procedura, fate clic sull'icona appropriata o sul collegamento relativo al tipo di *Formato* del file da scaricare ("zip", "pdf", "gfs", "zXu" o ".zXl").

Nella parte inferiore di questa pagina è disponibile una [definizione dei formati di file](#). Tutte le dimensioni dei file specificate sono approssimative.

Sommario

- [Download per l'installazione](#)
- [Download della Guida in linea del programma](#)
- [Download di files contenenti profili di immersioni](#)
- [Download per la creazione di un CD d'installazione](#)

Download per l'installazione

 [setup.exe](#) contiene i files necessari sia per effettuare una prima installazione, sia per effettuare il più recente aggiornamento disponibile per "Immersioni" per Windows® e cioè l'aggiornamento alla versione [1.0.4.3](#) che è compatibile con Windows® 98, 98se, Me, 2000 ma per il cui uso senza limitazioni operative * è richiesto **Windows XP con almeno 256 MB di Ram**.

Formato: [.zip](#) (7,98 MB). Aggiornato il giorno 25 Settembre 2006.

Dopo aver fatto click col mouse sul collegamento setup.exe premete il pulsante "Apri" nella finestra "Download file" e seguite le istruzioni del programma d'installazione.

Solo se si tratta di una prima installazione, dopo aver avviato il programma e dopo aver individuato quale è il suo numero di registrazione, potrete registrare il programma chiedendo una [password d'attivazione](#).

Download della guida in linea del programma

 [Guida.zip](#) contiene il file del più recente aggiornamento della guida in linea interattiva in formato .hlp di "Immersioni" per Windows®.

Formato: [.zip](#) (2,03 MB). Aggiornato il giorno 28 Settembre 2006.

Dopo aver scaricato e scompattato il file Guida.zip ottenendo così il nuovo file aggiornato IMMERSIONI.HLP copiatelo (tramite la scelta di menù Modifica->Copia), individuate la

start | Welcome to immersio... | Microsoft PowerPoint ... | Norton | 11.28

Come si utilizza in pratica il programma



Caratteristiche del programma

- Tutti i dati classici (ed anche qualcuno in più) presenti del display di un computer subacqueo vengono riportati in una finestra di Windows®.



Computer Subacqueo Bh16 dcb [X]

05:20	02:00	16.0 °C
Permanenza	NoDecTime	Temperatura
61.25 mt	61.25 mt	7.49 mt/"
Profondità	Prof.Massima	Velocità v.d.
140 bar	21.20 lt/	20.0 lt/
Pressione	Vent.Media	Ventilazione

Bestringi

20 lt	1.331 kg	1058 nlt	43 nlt
Vol.Bomb.	Peso Mis.	Ris.Dispon.	Ris.Necess.
Aria	1.50 bar	3.8 otu	1.4 %
Misc.Usata	Pre.Par. O2	Tos.Pol. O2	CMS O2 %
Aria	5.59 bar	61.25 mt	61.21 mt
Misc.Miglio.	Pre.Par. N2	Pr.Eq.EAD	Pr.Eq.EMD

Caratteristiche del programma

- La sensibilità dei sensori di pressione e di temperatura presenti nei vari computer subacquei può essere riprodotta con precisione realizzando una perfetta clonazione hardware del computer simulato.



Dati da fornire prima dell'inizio dell'immersione simulata [X]

Durata **Computer** Ambiente Miscela Varie Autolimitazioni

Modalità di rilevazione dei dati
Intervallo di rilevazione espresso in secondi [Left] [Right] 

Campo di funzionamento e sensibilità dei sensori utilizzati

Pressione nelle Bombole da 0.0 a 300.0 bar (sensibilità 0.00457) [Left] [Right] [Reset]

Pressione Ambientale da 0.00 a 6.27 bar (sensibilità 0.00009) [Left] [Right] [Reset]

Temperatura Ambientale da -4.00 a 30.00 ° C (sensibilità 0.00051) [Left] [Right] [Reset]

Volume Respiratorio da 0.0 a 60.0 litri/ (sensibilità 0.00091) [Left] [Right] [Reset]

Profilo a tratti

Caratteristiche del programma

- La composizione della miscela respiratoria utilizzata può essere modificata in qualsiasi momento ed altrettanto dicasi del volume delle bombole.



Dati da fornire prima dell'inizio dell'immersione simulata ✕

Durata | Computer | Ambiente | Miscela | Varie | Autolimitazioni

Caratteristiche della miscela respiratoria utilizzata

Tipo di miscela utilizzata **Trimix** Max profondità operativa 97.14 mt

Composta da ossigeno 13.00 % azoto 53.00 % elio 34.00 % in volume

Peso specifico della miscela espresso in g/nlt 0.90809696

Quantità di miscela disponibile e volumi respiratori previsti

Volume iniziale delle bombole espresso in litri 15.0 

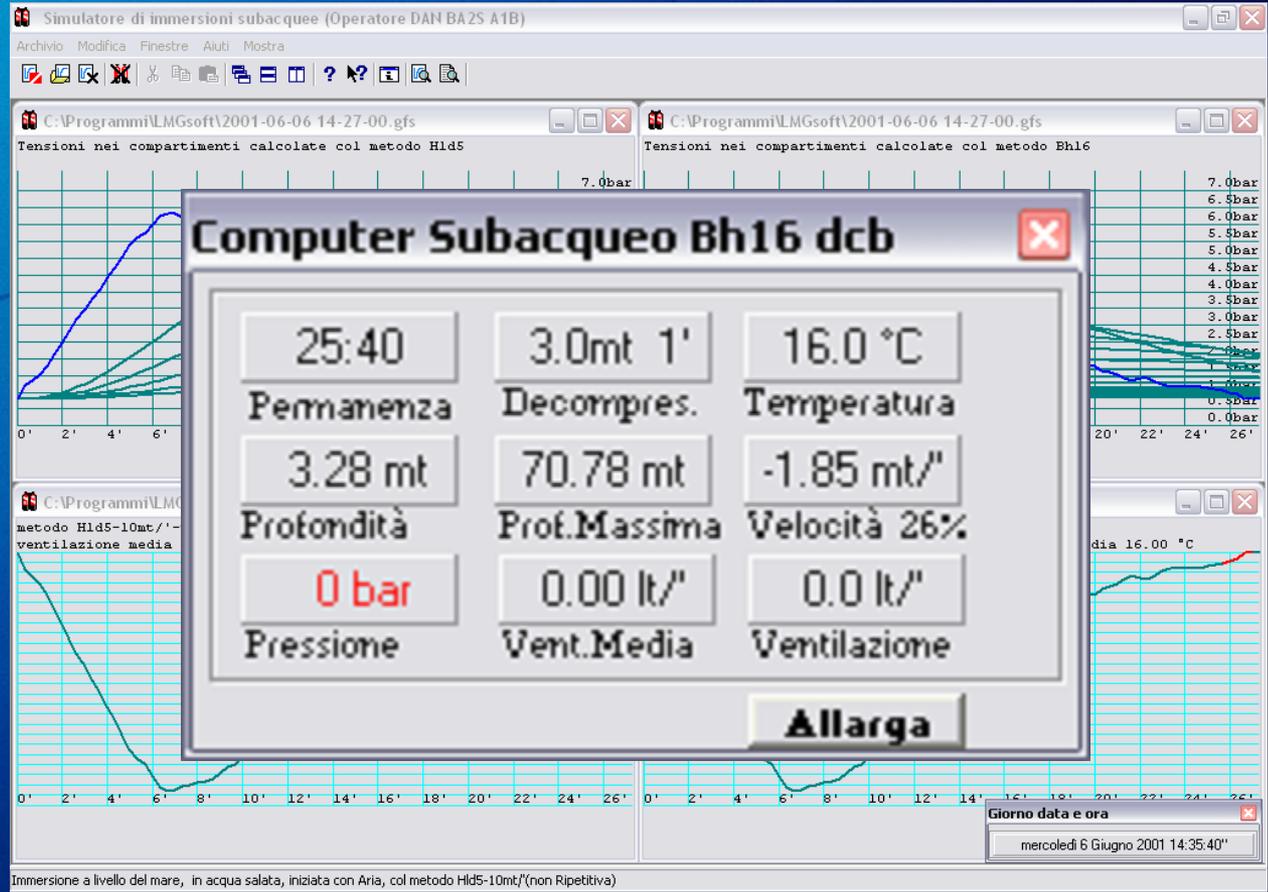
Pressione nelle bombole espressa in bar 200.0   

Volume respiratorio espresso in litri/' 20.0  

Profilo a tratti

Caratteristiche del programma

- Permette l'applicazione contemporanea allo stesso profilo d'immersione di algoritmi decompressivi diversi e di tabelle di decompressione diverse.
- Evidenzia graficamente gli errori decompressivi eventualmente commessi.



Grup.	Intervallo	Grup.	Tempo	54 mt	15'	05:20			3'	6'	15:00	I	36'	
				Profon.	Tempo	Tem.Ris.	15.0m	12.0m	9.0m	6.0m	3.0m	Tem.Tot.Dc.	Grup.	Dur.Eq.

Caratteristiche del programma

- Ciascuna immersione può essere esaminata visualizzandone il profilo oppure il grafico dell'andamento delle tensioni nei compartimenti oppure infine attraverso un rapporto scritto.

Data e ora di inizio delle immersioni 6 Giugno 2001 14:27:00".
Nessun tempo di azoto residuo da sommare al reale tempo di permanenza sul fondo.
I sensori della pressione ambientale, della pressione nelle bombole e della temperatura del computer subacqueo simulato misurano i nuovi valori con intervallo di rilevazione dei dati pari a 20.0 secondi ed i calcoli sono sviluppati tenendo conto dei parametri fissi: pressione atmosferica 1.01319558 bar, peso specifico dell' acqua 1.02564263 kg/lt, peso specifico dell' aria 1.25847041 gr/nlt.
Temperatura dell' acqua iniziale ... 16.0 °C, ventilazione media iniziale ... 0.00 lt/".
Calcolo in tempo reale della decompressione effettuato col metodo qui convenzionalmente denominato metodo Hld5(applicato a 5 compartimenti con tempo di emisaturazione 5,10,20,40,75 min), con velocità di risalita (in mare) 10mt/' e differenza pressoria fra le soste 0.301 bar.

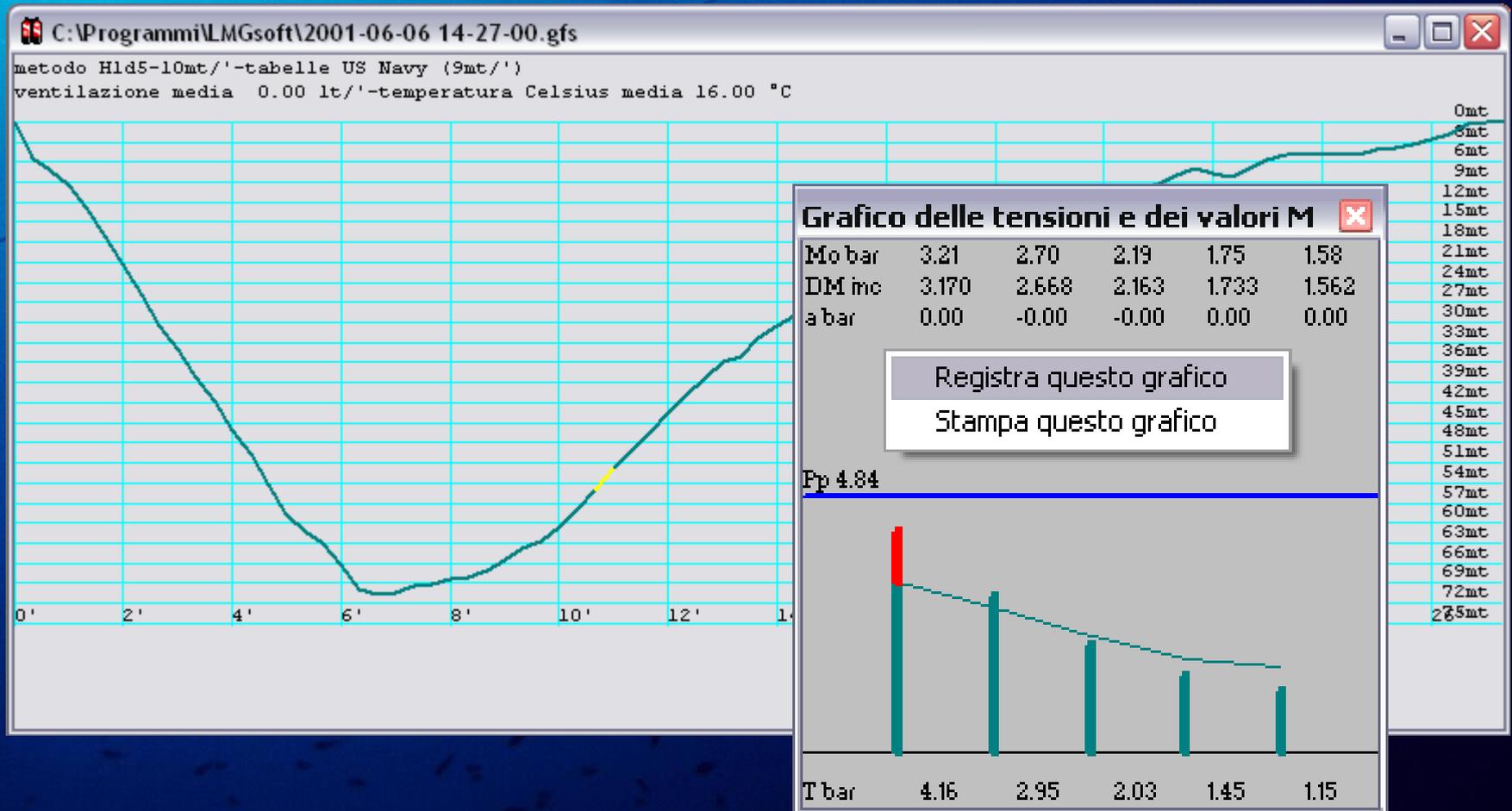
Prima immersione:
Sosta numero 1 a 17.6 mt, con inizio a 16:40 ", per una durata di 00:20 ", fine sosta a 17:00 " e velocità di risalita a fine sosta -2.33 mt/'.
Sosta numero 2 a 12.6 mt, con inizio a 18:40 ", per una durata di 01:20 ", fine sosta a 20:00 " e velocità di risalita a fine sosta -5.63 mt/'.
Sosta numero 3 a 4.8 mt, con inizio a 23:40 ", per una durata di 01:00 ", fine sosta a 24:40 " e velocità di risalita a fine sosta -1.89 mt/'.
Sosta numero 4 a 3.9 mt, con inizio a 25:20 ", per una durata di 00 ", fine sosta a 25:20 " e velocità di risalita a fine sosta -1.85 mt/'.
Ora di entrata 14:27:00", ora di uscita 14:53:40", tempo totale d'immersione 26:40".
Profondità massima toccata 70.78 mt,

Elenco delle massime percentuali dei valori M e dei gradienti critici effettivamente riscontrate nel compartimento pilota (il cui numero progressivo è indicato fra parentesi) nel momento iniziale di ogni sosta di decompressione:

prof mt	temp "	M%(cpt) %	GM%(cpt) %
17.6	16:40	37.4 (3)	2.1 (3)
12.6	18:40	45.2 (3)	14.4 (3)
4.8	23:40	62.6 (4)	32.1 (4)
3.9	25:20	66.3 (4)	38.8 (4)

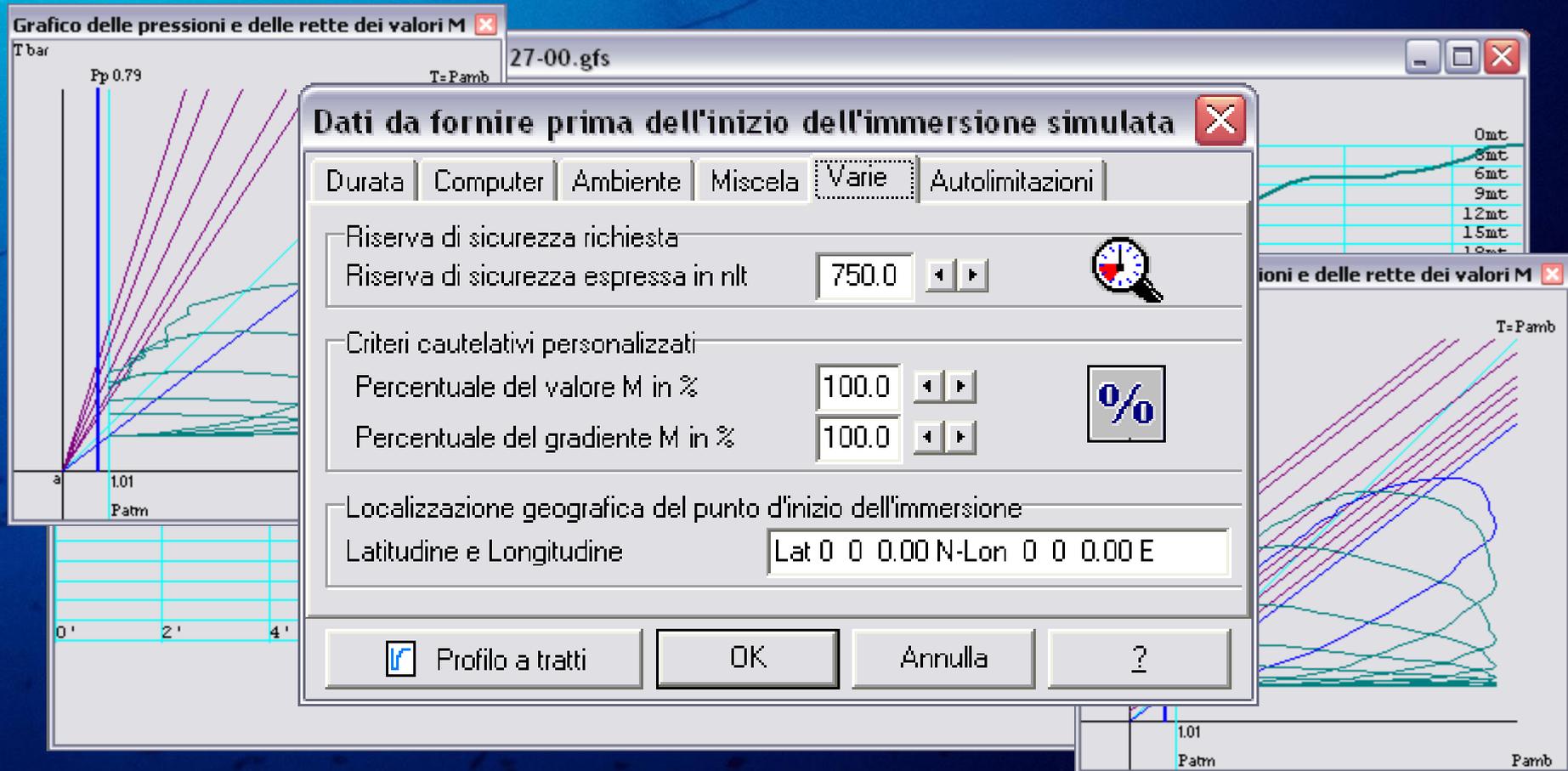
Caratteristiche del programma

- La finestra delle tensioni e dei valori M dà una visualizzazione chiara di concetti complessi quali tensioni, valori M, compartimenti pilota e tutto ciò in forma grafica ed in tempo reale durante l'immersione esaminata.



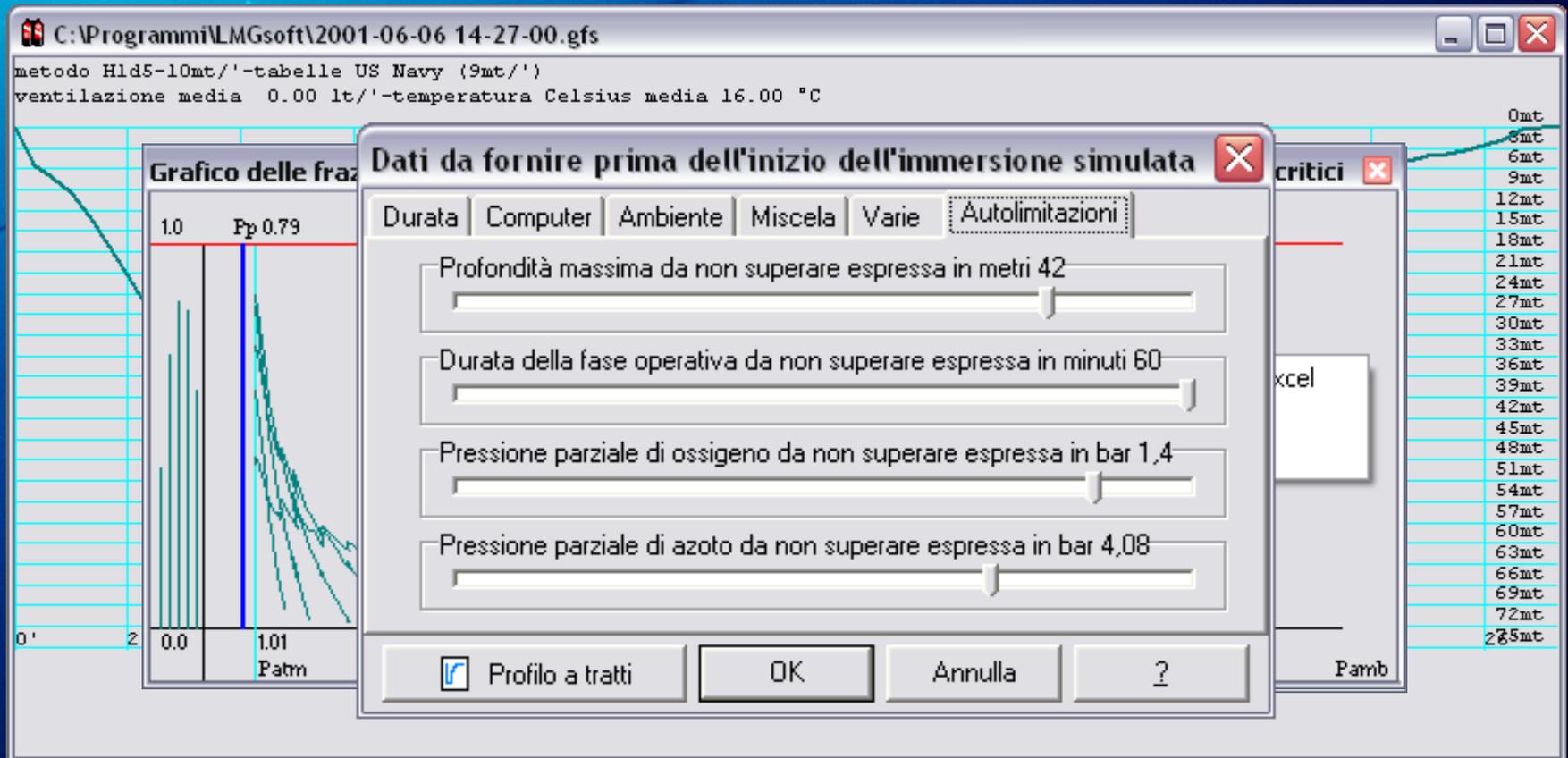
Caratteristiche del programma

- La finestra delle pressioni e delle rette dei valori M dà una chiara visualizzazione grafica di concetti complessi quali le inclinazioni parametriche delle rette dei valori M nei vari algoritmi impiegati.



Caratteristiche del programma

- La finestra delle frazioni dei gradienti critici dà una chiara visualizzazione grafica di quanto i singoli compartimenti si avvicinino al valore 1, che corrisponde all'incidente embolico.



Funzioni svolte dal programma

- Lato Client (computer locale del subacqueo):
 - Permettere l'importazione dei dati da computer subacquei e software diversi
 - Verificare la completezza dei dati forniti per gli scopi del progetto D.S.L.
 - Eliminare eventuali incongruenze nei dati inseriti manualmente
 - Permettere l'esatta memorizzazione dei cambi di miscela e di bombola
 - Allegare ai singoli profili d'immersione i relativi, eventuali, files audio doppler
 - Lasciare nel computer periferico registri di tutti i dati inviati (anche in forma geografica)
 - Garantire l'illeggibilità dei dati personali riservati (dati medici sensibili)
 - Permettere il continuo aggiornamento automatico via internet del programma
- Lato Server (server del centro di raccolta dati):
 - Automatizzare tutta la fase di ricezione e memorizzazione dei dati
 - Tradurre i profili ed i dati pervenuti in un formato unico immediatamente analizzabile
 - Raggruppare i dati in singole unità d'indagine statistica standardizzate (eventi)
 - Garantire l'esportabilità verso qualsiasi sistema operativo, database o foglio elettronico
 - Permettere la comparazione sulla stessa immersione di algoritmi diversi e tabelle diverse
 - Permettere l'esame dei parametri d'immersione con apposite finestre grafiche interattive
 - Richiedere all'operatore del centro la sola conoscenza dei sistemi operativi Windows®

Utilizzo del Software



Immersioni

per la Raccolta Dati D.S.L.

An underwater photograph showing a diver in silhouette swimming horizontally in the center-right. The water is a deep, clear blue. In the upper left corner, there is a bright, circular light source, likely the sun, creating a shimmering effect. A thin, dark line, possibly a cable or rope, stretches diagonally across the upper half of the frame. In the lower half, a large school of small fish is visible, swimming in the same direction as the diver. The word "Fine" is written in a yellow, serif font over the diver's body.

Fine