MANUALE DEL SOFTWARE DELTALOG10

1. INTRODUZIONE	3
2. AVVIO DI DELTALOG10	4
2.1. COLLEGAMENTO DELLO STRUMENTO AL PC	5
3. SCARICO DATI	7
3.1. SCARICO DATI CON GLI STRUMENTI DELLA SERIE HD32	7
3.2. SCARICO DATI CON GLI STRUMENTI HD37AB1347, HD21AB E HD21AB17	9
4. IMPOSTAZIONI DELL'ATTIVITÀ E DELL'ABBIGLIAMENTO DEL LAVORATORE (SOLO HD3	32)
	13
4.1. TABELLA ABBIGLIAMENTO	13
4.2. PROCEDURA:	14
4.3. TABELLA ATTIVITÀ	15
4.4. PROCEDURA:	15
5. ELABORAZIONE DATI	16
5.1. PROCEDURA ELABORAZIONE DATI	18
5.2. VISUALIZZAZIONE GRAFICA DEI DATI	19
5.3. ESCLUSIONE DEI DATI IN ERRORE	21
6. CALCOLO DEGLI INDICI MICROCLIMATICI (SOLO HD32)	22
6.1. Ambienti moderati	22
6.2. AMBIENTI MODERATI - CALCOLO DEGLI INDICI DI BENESSERE PMV E PPD	22
6.3. AMBIENTI MODERATI - CALCOLO DEGLI INDICI DI DISCOMFORT LOCALE	25
6.4. Ambienti freddi	26
6.5. Ambienti caldi	27
6.6. Ambienti severi caldi	30
7. GESTIONE REPORT	32
7.1. CREAZIONE DI UN NUOVO REPORT	32
7.2. APERTURA DI UN REPORT ESISTENTE	36
8. RUBRICA	37
8.1. PER AGGIUNGERE UN NUOVO NOMINATIVO ALLA RUBRICA	37
8.2. PER INSERIRE UN NOMINATIVO DELLA RUBRICA NEL REPORT	37
9. CALCOLATRICE	39
9.1. CALCOLATRICE - CALCOLI PSICROMETRICI	39
9.2. CALCOLATRICE - AMBIENTI MODERATI	40
9.3. CALCOLATRICE - DISCOMFORT LOCALE	42
9.4. CALCOLATRICE - AMBIENTI FREDDI	43
9.5. CALCOLATRICE - AMBIENTI CALDI	45
9.6. CALCOLATRICE - AMBIENTI SEVERI CALDI	46
10. FUNZIONE MONITOR	49
10.1. FUNZIONE DEL TASTO DESTRO	51
11. IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO	53
12. IMPOSTAZIONI DELL'OROLOGIO DELLO STRUMENTO	53
13. MENU PRINCIPALE	55
13.1. Menu file	55
13.2. Menu connessione	55
13.3. Menu impostazioni	55
13.4. Menu strumenti	55
13.5. Menu visualizza	56
13.6. Menu help (aiuto)	56

14. BARRA DEGLI STRUMENTI	57
15. STATO CONNESSIONE CON LA PORTA SERIALE/USB	58
16. AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE DELTALOG10	58
17. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE DELLO STRUMENTO	59
18. ATTIVAZIONE PRODOTTI	61
18.1. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DI UN MODULO PER IL SOFTWARE DELTALOG10	61
18.2. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DI UN PROGRAMMA OPERATIVO PER L'HD32.1	65
19. RISOLUZIONE DI PROBLEMI	70

1. INTRODUZIONE

Il software **DeltaLog10** permette di collegare al proprio PC gli strumenti **HD32.1**, **HD32.2**, **HD32.3**, **HD37AB1347**, **HD21AB** e **HD21AB17** per visualizzare e salvare su file le misure acquisite, scaricare i dati contenuti nella memoria, visualizzare i dati su grafico e stamparli.

A seconda del modello di strumento collegato, il software guida inoltre l'utente nella composizione di report completi con il calcolo degli indici microclimatici in base al tipo di ambiente, alle caratteristiche del soggetto in esame, al tipo di attività svolta, etc.

Il report così prodotto può essere stampato e salvato in diversi formati.

Il software si compone di quattro moduli:

- DeltaLog10 Ambienti Moderati,
- DeltaLog10 Ambienti Caldi,
- DeltaLog10 Ambienti Freddi,
- DeltaLog10 Analisi di Discomfort.

Il primo modulo DeltaLog10 - Ambienti Moderati rappresenta la versione base del software.

Gli altri tre moduli, **forniti come opzioni**, sono impiegati nelle analisi degli ambienti caldi e severi caldi, freddi e nell'analisi del discomfort ambientale.

Nota: il presente manuale descrive in dettaglio il software completo con tutti i moduli attivi. Se alcune funzioni del software in uso sono disabilitate, è perchè i corrispondenti moduli non sono presenti: per l'acquisto è necessario rivolgersi ad un rivenditore Delta OHM.

Prima dell'uso, i moduli aggiuntivi devono essere attivati seguendo la procedura descritta nel capitolo <u>Attivazione</u> <u>Prodotti</u>.

Consultare il manuale di istruzioni dello strumento per la descrizione completa delle sue funzioni.

2. AVVIO DI DELTALOG10

Avviare il programma facendo doppio click sull'icona sul desktop oppure selezionare la voce *DeltaLog10* nella cartella *DeltaOhm* nel menu di Avvio.

Se esiste una connessione a Internet, il programma verifica innanzitutto se è disponibile un aggiornamento del software, e nel caso chiede se si desidera installarlo. Se il programma non rileva una connessione a Internet oppure non sono disponibili aggiornamenti, l'avviso non compare e si apre la schermata iniziale riportata di seguito:

File Connessione Impostazioni Strumenti Visualizza Help Help Impostazioni Strumenti Visualizza Impostazioni Service <t< th=""><th>DeltaLog10</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	DeltaLog10								
DL10 Data DL10 Data 2010-03-0 2010-03-1 Informazioni sul file selezionato File di dati Codice strumento: Model HD37AB1347 Numero di serie: SN=12345678 Codice utente: User ID-0000000000000 Data di inizio: 2010/03/01 09:14:23 Data di fine:	File Connessione Imp	ostazioni Strumenti Scarico Dati Apri report tory	Visualizza Help Connetti Discorri	etti Soggetto	Calcolatrice	Setup strumento	Setup orologio	E Refresh	Pelp
Informazioni sul file selezionato File di dati Model HD 37AB 1347 Codice strumento: Model HD 37AB 1347 Numero di serie: SN=12345678 Codice utente: User ID=000000000000 Data di inizio: 2010/03/01 09:14:23 Data di fine: 2010/03/01 09:14:56	DL10 Data	Log 2010-03-0	Log 2010-03-1						
	File di dati Codice strumento: Numero di serie: Codice utente: Data di inizio: Data di fine:	nformazioni sul file seleziona Model HD 37AB134 SN=12345678 User ID=00000000 2010/03/01 09:14: 2010/03/01 09:14:	to 7 00000000 23 56				? <u>/</u> /7. =-][F		

Si possono individuare le seguenti aree:

5

- 1. Finestra dei file: insieme dei file contenuti nella cartella selezionata nella colonna posta sulla sinistra (punto 4).
- 2. Menu: raccoglie le voci del <u>menu</u>.
- 3. Barra pulsanti di comando: insieme delle icone corrispondenti ai comandi principali del programma.
- 4. Finestra delle cartelle: visualizza l'insieme delle cartelle del PC. Selezionando una cartella, nella colonna a destra (punto 1) ne appare il contenuto. All'avvio viene riproposta l'ultima cartella su cui si è lavorato (<u>cartella di lavoro</u>). Facendo un click su un file creato con il DeltaLog10, ne vengono visualizzate le proprietà nella sezione *Informazioni sul file selezionato* (punto 5). Un doppio click sul nome del file, apre direttamente il file. Premendo la voce *Visualizza albero delle directory*, vengono mostrate tutte le cartelle. Premendo il tasto *Nascondi albero delle directory* viene visualizzato solo il nome della cartella selezionata.
- 5. **Proprietà del file selezionato**: finestra che riporta la descrizione del file selezionato nella finestra dei file (vedi punto 1).
- 6. Barra di stato: fornisce informazioni sulla <u>Connessione</u> seriale o USB con relativi parametri, la data e l'ora corrente.

2.1. COLLEGAMENTO DELLO STRUMENTO AL PC

La connessione dello strumento al PC permette di <u>scaricare i dati</u> contenuti nella memoria dello strumento e di salvarli su un file oppure di leggere i dati acquisiti dallo strumento in tempo reale (funzione <u>Monitor</u>) per la successiva elaborazione.

Sono disponibili le seguenti connessioni:

- Seriale: tra la porta seriale RS232C dello strumento e una porta seriale (COM) libera del PC, tramite il cavo seriale codice 9CPRS232 (per HD32.1) oppure HD2110/RS (per HD32.2, HD32.3 e HD37AB1347).
- USB: tra la porta USB dello strumento e una porta USB tipo A del PC, tramite il cavo codice CP22 (per HD32.1), HD2110/USB (per HD32.2, HD32.3 e HD37AB1347) oppure CP23 (per HD21AB e HD21AB17).

La connessione USB richiede preventivamente l'installazione un driver contenuto nel pacchetto del software DeltaLog10: si vedano le istruzioni dettagliate riportate nel pacchetto del software DeltaLog10 alla voce "Guida all'installazione dei driver USB".

Nota: con sistemi operativi a 64-bit, per la connessione è necessario disabilitare la richiesta della firma dei driver all'avvio del PC (si veda "Guida all'installazione dei driver USB").

Selezionare la voce di menu "Connessione >> Impostazioni seriale". Si apre la finestra di impostazioni della connessione seriale:

Porta:	COM7 -
Bit per secondo:	460800 (USB)
Bit di dati:	8
Parità:	N
Bit di stop:	1
Controllo di flusso:	XonXoff

Il programma è preimpostato per la ricerca automatica di uno strumento connesso. La funzione di ricerca automatica effettua innanzitutto un tentativo di connessione con le impostazioni dell'ultima connessione, e in caso di insuccesso inizia la scansione di tutte le porte USB del PC, e successivamente delle porte seriali RS232C. Durante la scansione delle porte seriali RS232C il programma imposta le varie velocità di comunicazione (Bit per secondo) disponibili, a partire dalla velocità più alta, finché non viene trovato uno strumento. Se la scansione ha esito negativo, il programma avvisa l'utente che non sono stati torvati strumenti connessi.

È possibile disabilitare la ricerca automatica eseguendo un click sulla casella alla sinistra della voce "*Ricerca automatica*", il segno di spunta scompare.

Porta: COM7								
Bit per secondo:	460800 (USB) -							
Bit di dati:	8							
Parità:	N							
Bit di stop:	1							
Controllo di flusso:	XonXoff							

Con l'opzione di ricerca automatica disabilitata, impostare le varie voci come riportato di seguito:

• Porta: la porta seriale COM1, COM2,... alla quale è collegato lo strumento.

Per la connessione **USB**, indicare la porta creata dal driver USB (si veda <u>più avanti</u> la sezione riservata alla risoluzione dei problemi di connessione oppure la "*Guida all'installazione dei driver USB*" nella documentazione presente nel CD-ROM DeltaLog10),

• *Bit per secondo*: selezionare la velocità impostata nello strumento (al max. 38400) per la connessione RS232C e 460800 per la connessione USB,

- Bit di dati: 8 (parametro non modificabile),
- Parità: N (parametro non modificabile),
- Bit di stop: 1 (parametro non modificabile),
- · Controllo di flusso: Xon/Xoff (parametro non modificabile).

Confermare con *Applica*.

Nota: i parametri impostati restano in memoria e vanno inseriti solo la prima volta.



1. Premere il tasto *Connetti* oppure selezionare il comando da menu *Connessione >> Connetti*': il programma si connette allo strumento.

Appare una finestra con le proprietà dello strumento:

🗞 DeltaLog10 🛛 🔀
Informazioni sullo strumento collegato
Model HD32.1 prog.A
THERMAL MICROCLIMATE
Firm.Ver.=01.01
Firm.Date=2007/02/15
SN=07000000
User ID=00000000000000
Descrizione ingressi Esci

Il tasto *Descrizione ingressi* riporta le proprietà delle sonde connesse allo strumento al momento della connessione. Se l'operazione di connessione è riuscita, in basso a sinistra apparirà il simbolo verde con le impostazioni correnti:

Strumento connesso	COM1;38400;8;N;1	XonXoff
--------------------	------------------	---------

In assenza di connessione appare il seguente simbolo:

Strumento non connesso COM1;38400;8;N;1 XonXoff

Per problemi di connessione con lo strumento, consultare la sezione Risoluzione Problemi del presente manuale.



Al termine, disconnettere lo strumento, premendo il tasto *Disconnetti* del DeltaLog10 o selezionando il comando di menu *Connessione >> Disconnetti*.

3. SCARICO DATI

I dati contenuti nella memoria dello strumento, possono essere scaricati su PC e salvati in un file per la successiva elaborazione.

Connettere lo strumento al PC come descritto nel capitolo Collegamento dello strumento al PC.



Dopo aver connesso lo strumento al PC, premere il tasto *Scarico Dati* o selezionare il comando da menu *File >> Scarico Dati*.

La finestra che appare dipende dal modello di strumento connesso.

3.1. SCARICO DATI CON GLI STRUMENTI DELLA SERIE HD32...

Il software fornisce l'elenco dei file di dati memorizzati nello strumento e li presenta nella seguente schermata:



La sezione *Elenco dei file* riporta i file presenti nella memoria dello strumento: la lettera posta di seguito al numero progressivo (A, B o C) identifica il programma operativo utilizzato per memorizzare i dati.

Facendo un click su un file dell'elenco, ne vengono visualizzate le proprietà nella sezione *Descrizione del file selezionato*: sono riportati il numero di campioni e la data di inizio della memorizzazione.

Per scaricare il contenuto della memoria dello strumento, premere il tasto **Scarico Dati**: i file di dati sono visualizzati, uno di seguito all'altro, nella finestra principale:

🧐 Acquisizione dati		
Scarico Dati	Stampa	esci
Elenco dei File	Dump Log n.= 00A Model HD32.1 prog.A /* THERMAL MICROCLIMATE	^
Log. 01A	Firm.Ver.=01.01 Firm.Date=2007/02/15 SN=07000000 User_TD=000000000000000000000000000000000000	=
	Cal.=Factory Turbulence= 0.0 % Ch.1;Probe = not present ;Probe cal.=not present	;Probe SN=no
	Ch.2;Probe = not present ;Probe cal.=not present Ch.3;Probe = not present ;Probe cal.=not present Ch.4;Probe = not present ;Probe cal.=not present Ch.5;Probe = not present ;Probe cal.=not present	;Probe SN=no ;Probe SN=no ;Probe SN=no ;Probe SN=no
Descrizione del File selezionato	Ch.6;Probe = not present ;Probe cal.=not present Ch.7;Probe = not present ;Probe cal.=not present Ch.8;Probe = not present ;Probe cal.=not present */	;Probe SN=no ;Probe SN=no ;Probe SN=no
Log= 0A Data inizio memorizzazione: 2007/05/25 21:51:07	, Sample interval= 15sec;Tw; ∞C;Tg; ∞C;Ta; ∞C;Pr;hPa;RH;%;Va; Date=2007/05/25 21:51:07; ERR. ; ERR. ; ERR. ; 1000.3; E Date=2007/05/25 21:51:22; ERR. ; ERR. ; ERR. ; 1000.3; E Date=2007/05/25 21:51:37; ERR. ; ERR. ; ERR. ; 1000.3; E	m/s;Tr; %C;WB RR. ; ERR. ; RR. ; ERR. ; RR. ; ERR. ;
Numero di record: 000003	>End of Log Session 00 < Dump Log n.= 01A	×

I dati scaricati vengono automaticamente salvati in un'apposita cartella all'interno della cartella di lavoro. Il nome di questa cartella è definito in base alla data e ora di scarico dei dati su PC: per es. "Dump Log 30052007 10.00.00".



Per inviare il file alla stampante, usare il tasto Stampa.

3.2. SCARICO DATI CON GLI STRUMENTI HD37AB1347, HD21AB E HD21AB17

Nota: per trasferire i dati occorre arrestare eventuali sessioni di logging in corso: non è possibile scaricare le misure se lo strumento è in acquisizione.

Dopo avere premuto "*scarico dati*" Attendere che il programma legga le sessioni di logging presenti nella memoria interna dello strumento.

Se in memoria non ci sono dati memorizzati, appare il messaggio "La memoria dello strumento è vuota".

Se invece esistono dati in memoria, dopo alcuni istanti appare una finestra che elenca le sessioni acquisite. Per ogni sessione vengono riportate la data e l'ora di inizio dell'acquisizione, la data e l'ora di arresto dell'acquisizione e il numero di pagine di memoria occupate dai dati.

臱 Ele	nco dei File						x
Selezio	🔰 🛛 🚺 ona Tutto 🛛 Deselezi	iona Tutto Scarico Dati	Cancella memoria :	strumento		0 help	esci
	Sessione N.	Inizio Data/Ora	Fine Data/Ora	Numero Pagine	Percorso file scaricati		
	QA	2010/04/09 09:33:01	2010/04/09 09:42:59	0060			
	1A	2010/04/09 09:48:01	2010/04/09 09:55:05	0043			
	2D	2010/04/09 09:58:38	2010/04/09 09:58:38	0001			
A= Fil	e di dati D= File	e di calcolo ricambi d'aria					
							^
							The second secon
							.::

Ogni pagina di memoria contiene 10 acquisizioni, tranne l'ultima pagina di ciascuna sessione, la quale può contenere da 1 a 10 campioni in funzione del numero totale di acquisizioni presenti nella sessione. Il numero di pagine pertanto dà l'idea del numero di campioni acquisiti. Per esempio, se una sessione occupa 5 pagine di memoria, significa che è composta da un minimo di 41 a un massimo di 50 campioni.

Il numero sequenziale della sessione è seguito dalla lettera **A** se la sessione contiene solo misure acquisite, oppure dalla lettera **D** se la sessione è relativa al calcolo dei ricambi d'aria eseguiti dallo strumento HD37AB1347.

Le sessioni possono essere ordinate in modo crescente o decrescente rispetto a ciascuno dei campi disponibili (numero di sessione, data e ora iniziale dell'acquisizione, data e ora finale dell'acquisizione e numero di pagine di memoria). Per ordinare le misure rispetto a un campo, fare "click" sull'intestazione della colonna relativa. Per esempio per elencare le acquisizioni in ordine crescente rispetto al valore di pagine occupate, fare "click" sull'intestazione "Numero Pagine".

Ele	nco dei File							x
Selezio	🔰 ona Tutto Do	eseleziona Tutto	Scarico Dati	Cancella memoria	strumento		l 🕜 help	esci
	Sessione I	N. Inizio D)ata/Ora	Fine Data/Ora	Numero Pagine 🔀	Percorso file scaricati		
	2D	2010/04/	09 09:58:38	2010/04/09 09:58:38	0001 💊			
	1A	2010/04/	09 09:48:01	2010/04/09 09:55:05	0043			
	0A	2010/04/	09 09:33:01	2010/04/09 09:42:59	0060			
A= Fil	edidati [D= File di calcolo r	icambi d'aria					
								^
×								Ψ F

Alla destra dell'intestazione di colonna compare una freccia per indicare in che ordine sono elencate le sessioni. Facendo "click" un'altra volta sulla stessa intestazione, si inverte l'ordine dell'elenco.

Selezionare le sessioni di logging che si desidera importare, facendo "click" sulla casella alla sinistra delle sessioni interessate. Le sessioni selezionate sono contrassegnate da un segno di spunta.

终 Elenco dei File						x
Seleziona Tutto Deselezio	na Tutto Scarico Dati	Cancella memoria :	strumento		(2) help	esci
Sessione N. 🔺	Inizio Data/Ora	Fine Data/Ora	Numero Pagine	Percorso file scaricati		
🔽 0A	2010/04/09 09:33:01	2010/04/09 09:42:59	0060			
IA 14	2010/04/09 09:48:01	2010/04/09 09:55:05	0043			
□ ₩2D	2010/04/09 09:58:38	2010/04/09 09:58:38	0001			
A= File di dati D= File	di calcolo ricambi d'aria					.:
						^
-						T

Per selezionare tutte le sessioni, premere il pulsante "Seleziona Tutto".

Per deselezionare tutte le sessioni, premere il pulsante "Deseleziona Tutto".

Per iniziare il trasferimento dei dati al PC, selezionare l'icona "Scarico Dati".

Lo stato di avanzamento del trasferimento viene visualizzato mediante due barre nella parte inferiore della finestra. La barra a sinistra indica lo stato di avanzamento relativo al trasferimento della sessione in corso, mentre la barra a destra indica quante sessioni sono state scaricate rispetto al numero totale di sessioni da scaricare.

🧭 eleziona Tutto Dese	🔀 leziona Tutto	& Scarico D	ati	Cancella m	X iemoria st	trumento					(2) help	Esc
Sessione N.	🔺 Inizio	Data/Ora		Fine Data/(Dra	Numero	Pagine		Percors	o file scarica	ati	
DA 04	2010/04	4/09 09:33:01	20	010/04/09 0	9:42:59	0060		~	C:\Dati De	eltaLog10\D	ump Log 09	04201
🗹 1A	2010/04	1/09 09:48:01	20	010/04/09.0	9:55:05	0043		1	C:\Dati De	eltaLog10\D	ump Log 09	04201
2D	2010/04	1/09 09:58:38	20	010/04/09 0	9:58:38	0001						
A= File di dati D=	File di calcolo	o ricambi d'a	ia									
ate=2010/03/01 (9:17:26;	693;	0;	36.3;	22.7;	1021;	0.00;	24.9;	0;	7.0;	7.4;	-
ate=2010/03/01 0	9:17:27;	693;	0;	36.3;	22.7;	1021;	0.00;	24.9;	0;	7.0;	7.4;	
ate=2010/03/01 0	9:17:28;	693;	0;	36.3;	22.7;	1021;	0.00;	24.9;	0;	7.0;	7.4;	-
([]				III								•

Se si preme "Scarico Dati" senza che ci siano sessioni selezionate, appare il messaggio "Non è stato selezionato nessun File".

Durante il trasferimento, nella parte inferiore della finestra compare anche un'anteprima del file in corso di scaricamento.

Al termine del trasferimento appare la conferma che lo scarico dei dati è stato completato, premere "OK".

Nella finestra "Elenco dei File", in corrispondenza delle sessioni scaricate, vengono indicati i nomi dei file (un file diverso per ogni sessione, di estensione "DLG") contenenti le misure acquisite, completi del percorso in cui vengono salvati. Il segno di spunta relativo alle sessioni scaricate viene cancellato, e appare invece un segno di spunta accanto al percorso del file scaricato.

Se un file non è stato scaricato correttamente, invece del segno di spunta appare un simbolo di avvertimento costituito da un triangolo con un punto esclamativo su campo giallo. In tal caso riselezionare la sessione e provare a scaricarla nuovamente.

👶 Ele	nco dei File						
Selezi	🔰 ona Tutto 🛛 [eseleziona Tutto	Scarico Dati	Cancella memoria	strumento	👔 🕌 help Esc) ci
	Sessione	N. Inizio D	lata/Ora	Fine Data/Ora	Numero Pagine	Percorso file scaricati	
	0A	2010/04/	09 09:33:01	2010/04/09 09:42:59	0060		
	1A	2010/04/	09 09:48:01	2010/04/09 09:55:05	0043	💁 C:\Dati DeltaLog10\Dump Log 0904201	0
	2D	2010/04/	09 09:58:38	2010/04/09 09:58:38	0001	>	
A= Fil	le di dati	D= File di calcolo i	icambi d'aria				
							<u>6.</u>
							-
						+	
Comp	letati: 1 / 1						

I file delle sessioni selezionate sono salvati tutti nella stessa cartella contrassegnata dalla data e dall'ora dello scarico dati. La cartella è posta dentro la cartella predefinita. I singoli file delle sessioni sono invece contrassegnati dalla data e ora di inizio e fine dell'acquisizione delle misure.

Visualizza albero delle directory 🐥	Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica
DL10 Data	Log 2010-04-09 09.33.01 2010-04-09 09.42.59.dlg Log 2010-04-09 09.48.01 2010-04-09 09.55.05.dlg	77 KB 55 KB	File DLG File DLG	09/04/2010 11:00:14 09/04/2010 11:00:36
l	<u> </u>			

Nota: se una sessione scaricata in precedenza viene nuovamente selezionata e scaricata, verrà salvata nuovamente in una differente cartella contrassegnata dalla nuova data/ora di scarico.

È possibile interrompere lo scarico in corso dei dati di una sessione premendo il tasto <ESC> dello strumento. Sul monitor del PC appare un messaggio che chiede di confermare l'interruzione dello scarico dati. Confermando l'interruzione, restano salvati nel PC i dati della sessione scaricati fino al momento dell'interruzione, e il file relativo viene contrassegnato dal simbolo di avvertimento (triangolo con un punto esclamativo su campo giallo) per indicare che i dati non sono completi. L'interruzione riguarda solo la sessione in corso di trasferimento; se ci sono ulteriori sessioni da scaricare, dopo l'interruzione della sessione corrente il programma riprende con lo scarico delle sessioni successive.

Se si desidera, è possibile cancellare le acquisizioni contenute nella memoria dello strumento selezionando l'icona "*Cancella memoria strumento*". Appare un messaggio che richiede di confermare l'operazione. Confermando, appare il messaggio che la memoria è stata cancellata. Premere "OK", l'elenco delle sessioni di acquisizione apparirà vuoto.

La cancellazione elimina tutte le misure presenti in memoria. Non è possibile cancellare le singole sessioni di logging.

Completato lo scarico dei dati, premere "*Esci*" per tornare alla finestra principale del programma.

Per aprire il manuale in linea e andare direttamente al paragrafo "*Scarico dati con gli strumenti HD37AB1347, HD21AB e HD21AB17*", premere l'icona "*Help*".

4. IMPOSTAZIONI DELL'ATTIVITÀ E DELL'ABBIGLIAMENTO DEL LAVORATORE (SOLO HD32...)

Gli indici microclimatici sono calcolati in base all'attività svolta dal lavoratore e alla resistenza termica associata al suo abbigliamento.

Questi parametri sono descritti nelle norme:

UNI EN ISO 7730: "Ambienti termici moderati. Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico".

UNI EN ISO 8996: "Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione del metabolismo energetico".

La funzione *Soggetto* permette di introdurre i vari parametri necessari per una completa descrizione delle condizioni del lavoratore.



Avviare la funzione premendo il tasto *Soggetto* o selezionando la voce di menu *Impostazioni* >> *Soggetto*.

Si apre la schermata seguente:



La funzione è suddivisa in due tabelle descritte di seguito:

Abbigliamento

Attività

La tabella riepilogativa con fondo colorato, posta sulla destra, riporta la resistenza termica complessiva e, in basso, l'energia termica metabolica ed il rendimento meccanico: il primo parametro è calcolato in base all'abbigliamento selezionato, gli altri due dipendono dall'attività svolta dal lavoratore.

Questi parametri, per essere conformi alle norme sopra indicate, devono trovarsi all'interno di una fascia che varia a seconda del tipo di ambiente: ambiente moderato, severo caldo o severo freddo. L'ambiente si seleziona in alto a destra.

4.1. TABELLA ABBIGLIAMENTO

In base agli elementi che compongono l'abbigliamento del lavoratore, il software calcola la resistenza termica complessiva e la visualizza sulla colonna di destra. Per comporre l'abbigliamento si utilizza uno degli elenchi descritti nella sezione "Composizione abbigliamento": passando da un elenco ad un altro, il coefficiente di resistenza termica viene azzerato.



4.2. PROCEDURA:

- Selezionare il tipo di composizione (punto 1): Capi dettagliati, Capi singoli tipici, Abbigliamento da lavoro o Abbigliamento giornaliero.
- Espandere la voce che interessa aggiungere (punto 2), facendo click sul segno + e successivamente sulla voce specifica.
- In basso (punto 3), appare la descrizione dell'elemento selezionato e nella colonna adiacente (punto 4) il disegno stilizzato dello stesso elemento.
- Se la selezione è conforme a quanto richiesto, aggiungerla alla colonna di destra (punto 6) con il primo dei tasti (punto 5).
- Ripetere i passaggi per tutti gli elementi che compongono l'abbigliamento del lavoratore.
- Se un elemento non è presente nelle composizioni tipo, è possibile introdurlo direttamente (punto 7).



La freccia verso destra aggiunge l'elemento selezionato.



La freccia verso sinistra elimina l'elemento selezionato.



La doppia freccia verso sinistra elimina tutti gli elementi.

4.3. TABELLA ATTIVITÀ

La tabella delle attività permette di selezionare l'attività svolta dal lavoratore in esame per quantificarne l'*Energia termica metabolica*. Questo parametro è riportato sulla colonna con fondo colorato sulla destra.

Le attività tabulate, conformi alle normative, sono suddivise in Attività tipiche o Attività per tipo di occupazione: per ciascuna, sono indicati i valori limite di Energia termica metabolica e di Rendimento meccanico.



4.4. PROCEDURA:

- Selezionare il tipo di attività dall'elenco delle attività (punto 1).
- Espandere la voce che interessa, facendo click sul segno + e successivamente sulla voce specifica per selezionarla (punto 2).
- In basso (punto 3) sono riportati i valori limite associati al parametro selezionato: la colonna con fondo colorato, posta sulla destra, viene aggiornata in base alla selezione effettuata.
- Se un elemento non è presente nelle composizioni tipo, è possibile introdurlo direttamente (punto 4).



Dopo aver impostato sia i parametri dell'abbigliamento che quelli dell'attività svolta dal lavoratore, salvare i dati su un file premendo il tasto *Applica*.

In questo modo è possibile abbinare ad ogni lavoratore il suo file di configurazione che serve per la successiva <u>elabora-</u> zione dati.

5. ELABORAZIONE DATI

I dati salvati su PC con le funzioni <u>Scarico Dati</u> o <u>Monitor</u> possono essere visualizzati, stampati e rielaborati per ottenerne i report con gli indici microclimatici sulla base delle <u>impostazioni dell'abbigliamento e dell'attività</u> del lavoratore in esame.



Per iniziare, premere il tasto *Elaborazione Dati* o selezionare il comando di menu *File >> Elabora-zione Dati*. In alternativa eseguire un doppio click sul nome del file nella finestra principale del programma.

Si apre la schermata seguente:





Premere il tasto Apri... per selezionare ed aprire il file di dati con estensione dlg.

Un tipico file di dati ha la seguente struttura:

🥙 Visualizzazione dati								
Apri Salva Stampa El	aborazione Dati							
Model HD32.1 /* THERMAL MICROCLIMATE Firm.Ver.=01.00 Firm.Dete=2005/10/12								
SN=12345678 User ID=abc Cal.=Factory								
Description Channel 1 Description Channel 2	Probe = RH Probe = not	nresent	Probe Probe	cal.=200	6/05/12 present	Probe	SN=0601	.2124 nresent
Description Channel 3	Probe = Ptl	00 Tg 150	Probe	cal.=200	6/05/19	Probe	SN=0601	.2214
Description Channel 4	Probe = not	present	Probe	cal.=not	present	Probe	SN=not	present
Description Channel 5	Probe = Ptl	00	Probe	cal.=200	6/05/08	Probe	SN=0601	.1536
Description Channel 6	Probe = not	present	Probe	cal.=not	present	Probe	SN=not	present
Description Channel 7	Probe = not	present	Probe	cal.=not	present	Probe	SN=not	present
Description Channel 8	Probe = not	present	Probe	cal.=not	present	Probe	SN=not	present
Sample interval= 15sec	Ти	Ta	Та	Pr	BH	Va	Tr	MBGT
Date=2006/07/28 13:57:46	20.1	27.4	26.0	621.8	58.1	58.1	58.1	22.3
Date=2006/07/28 13:57:48	20.1	27.4	26.0	621.8	58.0	ERR.	ERR.	22.3
Date=2006/07/28 13:57:49	20.1	27.4	26.0	621.8	58.0	ERR.	ERR.	22.3
Date=2006/07/28 13:57:50	20.1	27.4	26.0	621.8	58.0	ERR.	ERR.	22.3
Date=2006/07/28 13:57:51	20.1	27.4	26.0	621.8	58.0	ERR.	ERR.	22.3
Date=2006/07/28 13:57:52	20.2	27.4	26.0	621.8	58.1	ERR.	ERR.	22.4
Date=2006/07/28 13:57:53	20.2	27.4	26.1	621.8	58.2	ERR.	ERR.	22.4
<								>
C:\Test\Log_04	txt							

Nella prima parte sono riportati i dati dello strumento: il modello, i dati del firmware, il numero di serie ed il tipo di calibrazione (utente o di fabbrica).

Seguono i dati delle sonde collegate allo strumento: tipo di sonda, data di calibrazione se presente e numero di serie. Nella parte inferiore sono elencate le misure effettuate con relativa data e ora.

I dati visualizzati a monitor possono essere:



salvati con un altro nome o in un'altra posizione del disco rigido,



stampati,



elaborati per ricavarne gli indici microclimatici.

Elaborazione di un sottoinsieme di dati

È possibile estrarre da un file di dati un sottoinsieme delle misure acquisite per elaborarle separatamente dal resto dei dati.

Selezionare il file da cui estrarre le misure e premere il tasto destro del mouse, quindi selezionare il comando "Split File".



Si apre la seguente finestra che permette di definire il primo e l'ultimo campione del sottoinsieme di misure da estrarre.

o Split File													×
Primo campione													
Date=2010/03/01 08:13:56	623	0	36.9	21.6	1022	0.00	24.0	0	6.3	7.0	5.9	13.2	•
Ultimo campione													
Date=2010/03/01 08:29:45	669	0	37.0	21.8	1022	0.00	24.1	0	6.5	7.1	6.0	13.4	•
									Crea	file		Esci	
:\DL10 Data\Dump Log 090	42010	1059)35\Lo	g 201(0-03-01	L 08.13	.56 201	0-03	-0108	.29.45	i.dlg		.:

Per selezionare un campione eseguire un click nel campo al di sotto dell'indicazione "*Primo campione*" o "*Ultimo campio-ne*", quindi scegliere il campione dall'elenco a discesa che compare.

Dopo la scelta dei campioni iniziale e finale, selezionare "*Crea file*"; il programma richiede di indicare il nome e il percorso dove salvare il file. Al termine, selezionare "*Esci*" per tornare alla finestra principale del programma.

Gestione dei file di dati

Selezionando un file di dati nella finestra principale e premendo il tasto destro del mouse, sono disponibili, oltre al comando "*Split File*", anche i seguenti comandi:

"Esplora": Apre la finestra per la visualizzazione dei dati contenuti nel file.

"Refresh": Aggiorna l'elenco dei file contenuti nella cartella.

"Elimina": Elimina il file selezionato. È possibile selezionare più file tenendo premuto i pulsanti "Ctrl" e/o "Shift" della tastiera.

5.1. PROCEDURA ELABORAZIONE DATI

Per procedere con l'elaborazione dei dati inclusi nel file appena aperto, premere il tasto Elaborazione Dati.

		B		
Apri	Salva	Stampa	Elaborazione Dati	

Si apre la schermata seguente:

💎 Elal	borazione	Dati									
Ę	\$			<u></u>			I	Ũ	I	CSV	
Aggiorn	a Statistica	Descrizion	ne ingressi Testo	Grafici A	mbienti Moderati	Ambienti Freddi	Ambienti Caldi	Ambienti Severi Caldi	Report HD37AB1347	Export Excel	Esci
	n.	Acqu	isizione	Tw (°C)	Tg (°C)	Ta (°C)	Pr (hPa	a) RH (%)	Va (m/sec)	Tr (°C)	۱^
•	1	Date=200	6/01/01 01:27:17	21,9	22	21,8	1004,8	26,9	0	22,1	2
	2	Date=200	6/01/01 01:27:18	21,9	22	21,8	1005,1	26,9	0	22,1	2
	3	Date=200	6/01/01 01:27:19	21,9	22	21,8	1005,1	27	0	22,1	2
	4	Date=200	6/01/01 01:27:20	21,9	22	21,8	1005,1	27	0	22,1	2
	5	Date=200	6/01/01 01:27:21	21,9	22	21,8	1004,8	26,9	0	22,1	2
	6	Date=200	6/01/01 01:27:22	21,9	22	21,8	1004,8	26,9	0	22,1	2
	7	Date=200	6/01/01 01:27:23	21,9	22	21,8	1005,1	26,9	0	22,1	2
	8	Date=200	6/01/01 01:27:24	21,9	22	21,8	1004,8	26,9	0	22,1	2
	9	Date=200	6/01/01 01:27:25	21,9	22	21,8	1004,8	26,9	0	22,1	2
	10	Dista=200	E 101 101 01-07-0E	21.0	22	21.0	1005.1	200	n	22.1	2
	Statisti	ca	Tw (°C)	Tg (°C)	Ta (°C)	Pr (hPa)	RH (%) Va (m/sec) Tr (°C)	WBGT-i (°C)
•	Valore Mas	simo	21,9	22,1	21,8	1005,1	27	0	22,1	21,9	
	Valore Mini	mo	21,8	22	21,8	1004,8	26,6	0	22,1	21,9	
	Valore Med	io	22	22	22	1005	27	0	22	22	
	Deviazione	Standard	0	0	0	0	0	0	0	0	
<				6							>
C:\Dati [DeltaLog10\	og_6.dla									.:
C:\Dati [Valore Minin Valore Med Deviazione DeltaLog10\	mo io Standard og_6.dlg	21,8 22 0	22 22 0	21,8 22 0	1004,8 1005 0	26,6 27 0	0 0 0	22,1 22 0	21,9 22 0	.;

La prima parte in alto della schermata elenca i dati acquisiti, nella parte inferiore della finestra sono presentate le relative statistiche calcolate dal software: per ciascuna variabile sono riportati i valori massimo, medio, minimo e la deviazione standard.



Il tasto *Descrizione Ingressi* visualizza i dati relativi alle sonde connesse agli ingressi dello strumento durante la misura. Sono riportati il tipo di sonda, la data di calibrazione ed il numero di serie.



Il tasto Export Excel esporta i dati in formato CSV, per l'elaborazione tramite un foglio elettronico.

5.2. VISUALIZZAZIONE GRAFICA DEI DATI



Il tasto Grafici apre la schermata con la quale è possibile visualizzare i grafici dei dati acquisiti.

Nella schermata successiva, selezionare i parametri che si desidera visualizzare:

Grafico 1 —							
		1)	Tw	~	2)	Tg	~
		3)	Ta	~	4)	Pr	~
Grafico 2 —							
	🔘 Grafico abilitato	1)	RH	*	2)	Va	~
~/	 Grafico non abilitato 	3)	Tr	~	4]	WBGT-i	~
Grafico 3 —							
	🔘 Grafico abilitato	1)	WBGT-o	~	2)	WCI	v
	 Grafico non abilitato 	3)	Tw	~	4)	Tg	V

Si possono aprire contemporaneamente fino a tre grafici: per ognuno sono previsti fino a 4 parametri diversi. Per abilitare i grafici 2 e 3, selezionare le rispettive voci "*Grafico abilitato*" e selezionare i parametri desiderati.

Premere Applica per confermare ed aprire la schermata dei grafici.



Un click con il tasto destro del mouse sopra uno dei grafici, apre un menu dal quale è possibile <u>eseguire diverse opera-</u> zioni.

5.3. ESCLUSIONE DEI DATI IN ERRORE

Se uno o più dati acquisiti risultano in errore (per es. perchè il valore rilevato al momento della misura è uscito dal range previsto), la statistica di quel parametro non viene calcolata.

🤨 El	aborazio	ne Dati			
Age	giorna Statis	itica De	escrizione ingressi	Grafici	Am
	n.	Aco	quisizione	T ₩ (°C)	Tg (° C
-	1	Date=2	2006/07/28 13:53	32 ERR.	2,3
	2	Date=2	2006/07/28 13:53:	34 29,2	27,3
	3	Date=2	2006/07/28 13:53:	35 20,2	27,3
	4	Date=2	2006/07/28 13:53:	36 20,2	27,3
	5	Date=2	2006/07/28 13:5	37 20,2	27,3
	6	Date=2	2006/07/28 13 53:	38 20.2	27.3
			$ \prec $		
	Statis	stica	Tw (°C)	Tg (°C)	Ta (°C
F	Valore M	assimo	ERR.	27,3	25,9
	Valore M	inimo	ERR.	27,3	25,9
	Valore M	edio	ERR.	27	26
	Deviazio	ne Standa	ERR.	0	0
<					
C:\Tes	st\Log_01.t:	kt 🛛			

Per ottenere la statistica sui rimanenti dati validi, è sufficiente selezionare la riga in errore con un click sulla prima colonna (come nell'esempio seguente) e cancellarla premendo il tasto CANC.

Aggio	orna Statis	stica Desc	rizione ingressi	Grafici	
	n.	Acqu	isizione	T w (°C)	Tg (
	1	Date=200	16/07/28 13:53:32	ERR.	27,3
N	2	Date=200	6/07/28 13:53:34	20,2	27,3
	3	Date=200	6/07/28 13:53:35	20,2	27,3
	4	Date=200	6/07/28 13:53:36	20,2	27,3
	5	Date=200)6/07/28 13:53:37	20,2	27,3
	6	Date=200	6/07/28 13:53:38	20.2	27.3
<					
	Stati	stica	Tw (°C)	Tg (°C)	Ta (*
۱.	Valore Massimo Valore Minimo		ERR.	27,3	25,9
			ERR.	27,3	25,9
	Valore M	ledio	ERR.	27	26
	Deviazio	ne Standard	ERR.	0	0
<					



6. CALCOLO DEGLI INDICI MICROCLIMATICI (SOLO HD32...)

I quattro tasti <u>Ambienti Moderati</u>, <u>Ambienti Freddi</u>, <u>Ambienti Caldi</u> e <u>Ambienti Severi Caldi</u> permettono di accedere alle relative procedure di calcolo: queste producono, in base ai dati acquisiti dallo strumento ed alle impostazioni su abbigliamento e attività del soggetto in esame, un report dettagliato sullo stato di benessere climatico o di stress termico.

Il report può essere stampato e/o salvato su file.

6.1. AMBIENTI MODERATI



La funzione di calcolo Ambienti Moderati può avviare due distinte procedure:

- se i dati sono stati acquisiti con il Programma operativo A HD32.1 Analisi Microclimatiche, si avvia la procedura di calcolo degli indici di benessere PMV (Voto medio previsto) e PPD (Percentuale prevista degli insoddisfatti) secondo la norma UNI EN ISO 7730:2006 (si veda <u>la descrizione</u> che segue).
- se i dati sono stati acquisiti con il Programma operativo B HD32.1 Analisi di Discomfort, si avvia la procedura di calcolo degli indici di discomfort locale secondo la norma UNI EN ISO 7730:2006 (si veda <u>la descrizione</u> che segue).

6.2. AMBIENTI MODERATI - CALCOLO DEGLI INDICI DI BENESSERE PMV E PPD

Alla pressione del tasto Ambienti Moderati, si apre una prima schermata per la definizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame.

Per proseguire è necessario definire l'attività e l'abbigliamento del soggetto in esame Image: Nuovo Inserire nuovi valori Carica Inserire valori salvati Prosegui Proseguire con i valori visualizzati Esci Esci Caratteristiche del soggetto in esame	
Nuovo Inserire nuovi valori Carica Inserire valori salvati Prosegui Proseguire con i valori visualizzati Esci Caratteristiche del soggetto in esame	
Nuovo Inserire nuovi valori Carica Inserire valori salvati Prosegui Proseguire con i valori visualizzati Esci Caratteristiche del soggetto in esame	
Carica Inserire valori salvati Prosegui Proseguire con i valori visualizzati Esci Caratteristiche del soggetto in esame	
Proseguire con i valori visualizzati	
Esci Caratteristiche del soggetto in esame	
Caratteristiche del soggetto in esame	
Camicie manica lunga, colletto 0,85	
l ute lavoro clo	
mattone pieno (massa 3,8 kg) 2,58	
met	
Rendimento %	

• Il tasto **Nuovo** apre la finestra delle <u>Attività</u> e permette di creare un nuovo profilo delle caratteristiche del soggetto.

• Il tasto **Carica** permette di selezionare un file <u>creato in precedenza</u>. Selezionare il file con le caratteristiche del soggetto e confermare con OK.

- Il tasto **Prosegui** utilizza i dati visualizzati nella parte inferiore della schermata.
- Premere Esci per uscire e tornare alla schermata dei dati.

Il software calcola gli indici di benessere PMV e PPD e li presenta in una schermata riassuntiva come la seguente:



Sono riportati, dall'alto in basso:

- i dati ambientali acquisiti dallo strumento,
- i parametri del soggetto: la Resistenza termica Icl e l'Energia termica metabolica M con le relative descrizioni,
- il grafico dell'indice di benessere PPD in funzione del PMV: si noti che l'asse verticale è in scala logaritmica. Un click con il tasto destro sul grafico apre un <u>menu</u> di operazioni.
- gli indici di benessere PMV e PPD e la Scala della sensazione termica risultante.

La Scala della sensazione termica può assumere i seguenti valori crescenti:

- molto freddo
- freddo
- leggermente freddo
- neutro
- leggermente caldo
- caldo
- molto caldo.



Il tasto *Esci* chiude la procedura.

Report

Il tasto *Report* trasferisce i dati calcolati ad un <u>rapporto riassuntivo</u> che può essere stampato e salvato su file nei formati Doc (Word), PDF (Acrobat), XIs (Excel), Rtf (Rich text).

6.3. AMBIENTI MODERATI - CALCOLO DEGLI INDICI DI DISCOMFORT LOCALE

Il software calcola gli indici di discomfort locale e li presenta in una schermata riassuntiva come la seguente:

🥙 Am	bienti Moderati - Di	scomfort loc	ale						
	Cal	colo degli	indici di dis	comfoi	t locale (Norma	a UNI EN IS	O 7730:2006)	5	
Dati	ambientali acquisiti								
	Statistica	th (°C)	tb (°C)	tn ('	°C) tk (°C)	tf (°C)	tp (W/m2)	Dt (°C)
•	Valore Massimo	21,6	21,4	21	20,2	20,8	-0,01	-0,2	
	Valore Minimo	21,6	21,3	21	20,2	20,8	-0,01	-0,2	
	Valore Medio	22	21	21	20	21	0	0	
	Deviazione Standard	10	0	0	0	0	0	0	
Insoddisfatti da temperatura del pavimento Insoddisfatti asimmetria radiante									
	PD=	 Asse pavimento Asse parete - p 	o - soffitto arete						
Ins	oddisfatti da differ	enza di tem	peratura ver	ticale	PD= Insoddisf	atti da soffit	to caldo:	0	96
					PD= Insoddisf	atti da soffit	to freddo:	0	%
	PD=	1,7	9⁄0						
							Report	i	sci

Sono riportati:

- i dati ambientali acquisiti dallo strumento,
- gli insoddisfatti da temperatura del pavimento in %,
- gli insoddisfatti da differenza di temperatura in %,
- gli insoddisfatti, in %, da asimmetria radiante (da soffitto caldo/freddo e da parete calda/fredda).

Per quest'ultimo dato selezionare l'asse di misura utilizzato:

- asse pavimento-soffitto se le misure sono state eseguita con sonda parallela al pavimento,
- asse parete-parete se le misure sono state eseguite con sonda parallela alle pareti.

Nota operativa: la sonda riporta su uno dei due lati un simbolo che identifica il lato positivo. Se la temperatura applicata a questo lato della sonda è più alta dell'altro lato, la temperatura radiante asimmetrica risulta positiva altrimenti, se la sonda è ruotata, risulta negativa. Poichè quest'informazione non è memorizzata, si consiglia di prendere nota dell'asse utilizzato durante le misure.

Per esempio gli insoddisfatti da soffitto caldo si hanno se la sonda ha il simbolo identificativo rivolto in alto e la temperatura misurata risulta positiva.



Il tasto *Esci* chiude la procedura.



Il tasto *Report* trasferisce i dati calcolati ad un <u>rapporto riassuntivo</u> che può essere stampato e salvato su file nei formati Doc (Word), PDF (Acrobat), XIs (Excel), Rtf (Rich text).

6.4. AMBIENTI FREDDI



La funzione di calcolo *Ambienti Freddi* avvia la procedura per il calcolo degli indici di stress termico da freddo *IREQ* (Indice di isolamento dell'abbigliamento), *WCI* (Indice di raffreddamento da vento), *DLE* (Durata limite di esposizione) e *RT* (Tempo di recupero) secondo la norma *UNI ENV ISO* 11079:2001.

Alla pressione del tasto Ambienti Freddi, si apre una prima schermata per la definizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame.

		×					
Per p l'	roseguire è necessario definire l abbigliamento del soggetto in e	'attività e same					
Ruovo	Inserire nuovi valori						
arica	Inserire valori salvati						
Rrosegui	Proseguire con i valori visualizzati						
Esci							
Caratteristiche del soggetto in esame							
Camicie ma	anica lunga, colletto	0,85					
l ute lavor	5	clo					
		0.50					
mattone pi	eno (massa 3,8 kg)	2,58					
		met					
Rendiment	0%	5					

• Il tasto **Nuovo** apre la finestra delle <u>Attività</u> e permette di creare un nuovo profilo delle caratteristiche del soggetto.

• Il tasto **Carica** permette di selezionare un file <u>creato in precedenza</u>. Selezionare il file con le caratteristiche del soggetto e confermare con OK.

- Il tasto Prosegui utilizza i dati visualizzati nella parte inferiore della schermata.
- Premere Esci per uscire e tornare alla schermata dei dati.

Il software calcola gli indici di stress da freddo *IREQ*, *WCI*, *DLE* e *RT* e li presenta in una schermata riassuntiva come la seguente:

🥙 Amb	pienti Freddi							
	Calcolo degli in	dici di stres	s da freddo	(IREQ,	WCI, DLE, RT) N	lorma UNI E	NV ISO 11079:2	2001
- Dati a	ambientali acquisiti							
	Statistica	Tw (°C)	Tg (°C)	Ta (°C) Pr (hPa)	RH (%)	Va (m/sec)	Tr (°C)
•	Valore Massimo	21,9	22,1	21,8	1005,1	27	0	22,1
	Valore Minimo	21,8	22	21,8	1004,8	26,6	0	22,1
	Valore Medio	22	22	22	1005	27	0	22
	Deviazione Standard	0	0	0	0	0	0	0
<								>
Ene	rgia termica metabolica	M Indice r	140 W/	'm2	amminare a 3km/h ell'abbigliamento			× < ×
	DLE RT	Durata Tempo	limite di esposi di recupero	zione				
							Report	Esci

Sono riportati, dall'alto in basso:

- i dati ambientali acquisiti dallo strumento
- i parametri del soggetto: la Resistenza termica IcI e l'Energia termica metabolica M con le relative descrizioni.

• gli indici di stress da freddo *IREQ, DLE* e *RT*: per visualizzare i dettagli degli indici, premere i tasti posti a fianco di ciascuna voce.



Il tasto *Esci* chiude la procedura.

Il tasto *Report* trasferisce i dati calcolati ad un <u>rapporto riassuntivo</u> che può essere stampato e salvato su file nei formati Doc (Word), PDF (Acrobat), XIs (Excel), Rtf (Rich text).

6.5. AMBIENTI CALDI



La funzione di calcolo *Ambienti Caldi* avvia la procedura per il calcolo degli indici di stress termico da caldo *WBGT* (Temperatura a bulbo umido e del globotermometro) secondo la norma *UNI EN ISO 27243:1996*.

Alla pressione del tasto *Ambienti Caldi*, si apre una prima schermata per la definizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame.

Pe	er pi l'a	roseguire è necessario definire l abbigliamento del soggetto in e	l'attività e same
Nuc	070	Inserire nuovi valori	
Ca	arica	Inserire valori salvati	
Rrose	egui	Proseguire con i valori visualizzati	
	Esci		
Caratte	eristicł	ne del soggetto in esame	
Camic	cie ma	nica lunga, colletto	0,85
Tute I	lavoro		clo
mattor	ne pie	no (massa 3,8 kg)	2,58
			met
Rendi	imento	٥%	5

• Il tasto **Nuovo** apre la finestra delle <u>Attività</u> e permette di creare un nuovo profilo delle caratteristiche del soggetto.

• Il tasto **Carica** permette di selezionare un file <u>creato in precedenza</u>. Selezionare il file con le caratteristiche del soggetto e confermare con OK.

- Il tasto Prosegui utilizza i dati visualizzati nella parte inferiore della schermata.
- Premere Esci per uscire e tornare alla schermata dei dati.

Si apre una schermata come la seguente.

69	Ambie	enti Caldi							
		Calc	olo dell'indi	ce di stress	termico WE	GT (Norma U	JNI EN 2724	43:1996)	
	Dati aml	bientali acquisiti							
1	Dati anii	Statistica	Tw (°C)	Ta (°C)	Ta (°C)	Pr (hPa)	BH (%)	Va (m/sec)	Tr (°C)
-		Weber Marrier	21.0	-9(-)	21.0	1005.1	27		22.1
	_	Valore Massimo	21,3	22,1	21,8	1005,1	20	0	22,1
		Valore Medio	21,0	22	21,0	1004,8	20,0	0	22,1
		Deviazione Standard	0	0	0	0	0	0	0
	<	s shallono otanadia	-	-	-				
Ľ									
r	Paramel	tri del soggetto							
	Resiste	enza termica	Icl	1,5 clo	Bianche	ria intima a maniche	e gambe lunghe,	. camicia, pantaloni, maj	glione con 🔼
1					scolio a	v, giacca, caizini, s	carpe		
	Energia	a termica metabolica	м	140 W/	m2	are a 3km/h			<u>^</u>
									~
	Calcolo	V/PCT limite				Condi	rioni limito		
		woor innice	25				zioni innite		
	Pe	ersona acclimatata al c	alore			· · · · ·	ARCI	21,9 (°C)	
	🔲 Ari	ia stagnante				١	VBGT limite	32 (*C)	
	📃 In	terno o esterno di edific	a in assenza di irra	ggiamento solare					
							E F	leport 🔁	Esci
_									

Nella sezione *Calcolo WBGT limite* sono elencate tre condizioni che servono per il calcolato del WBGT massimo. Selezionare quelle voci che ricorrono nel caso in esame.

Il software calcola l'indice di stress da caldo WBGT e lo presenta insieme con il valore limite.

Sono riportati, dall'alto in basso:

- i dati ambientali acquisiti dallo strumento,
- i parametri del soggetto: la Resistenza termica Icl e l'Energia termica metabolica M con le relative descrizioni,
- gli elementi necessari per la definizione del valore limite dell'indice WBGT,
- l'indice di stress da caldo WBGT ed il valore limite.



Il tasto *Esci* chiude la procedura.

Il tasto *Report* trasferisce i dati calcolati ad un <u>rapporto riassuntivo</u> che può essere stampato e salvato su file nei formati Doc (Word), PDF (Acrobat), XIs (Excel), Rtf (Rich text).

6.6. AMBIENTI SEVERI CALDI



La funzione di calcolo *Ambienti Severi Caldi* avvia la procedura per il calcolo degli indici di stress termico da caldo:

Tre (Temperatura rettale prevista), *WL* (Perdita di acqua), *DLimTre* (Massimo tempo ammesso di esposizione per l'accumulo termico),

DLimLoss50 (Massimo tempo ammesso di esposizione per la perdita di acqua, soggetto medio) e *DLimLoss95* (Massimo tempo ammesso di esposizione per la perdita di acqua, 95% della popolazione lavorativa) secondo la norma *UNI EN ISO 7933:2005*.

Alla pressione del tasto Ambienti Severi Caldi, si apre una prima schermata per la definizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame.

		×
Per p l'	roseguire è necessario definire l abbigliamento del soggetto in e	l'attività e same
Suovo	Inserire nuovi valori	
Carica	Inserire valori salvati	
Rrosegui	Proseguire con i valori visualizzati	
Esci		
Caratteristic	he del soggetto in esame	
Camicie ma	anica lunga, colletto	0,85
Tute lavor	5	clo
mattone pi	eno (massa 3,8 kg)	2,58
		met
Rendiment	0%	5

• Il tasto **Nuovo** apre la finestra delle <u>Attività</u> e permette di creare un nuovo profilo delle caratteristiche del soggetto.

• Il tasto **Carica** permette di selezionare un file <u>creato in precedenza</u>. Selezionare il file con le caratteristiche del soggetto e confermare con OK.

- Il tasto Prosegui utilizza i dati visualizzati nella parte inferiore della schermata.
- Premere Esci per uscire e tornare alla schermata dei dati.

Si apre una schermata come la seguente.

Amb	nenti Severi Caldi									
		Paramet	ri di stress t	termico N	orma I	UNI EN	ISO 7933:200)5		
Dati a	ambientali acquisiti									
D da c	Statistica	Tw (°C)	Ta (°C)	Ta (°C)	Pr	(hPa)	RH (%)	Va (m/sec)	Tr	(°C)
•	Valore Massimo	21.9	221	21.8	100	151	27	0	22.1	
-	Valore Minimo	21,0	22,1	21.8	100	14.8	26.6	0	22.1	
	Valore Medio	22	22	22	100	15	20,0	0	22	
	Deviazione Standard	0	0	0	0		0	0	0	
/		0	•	0	0		•	0	0	
Resi	istenza termica		1,0 010	scol	o a V, gia	icca, calzir	ni, scarpe			~
Resi	rgia termica metabolica Inserimento	M	140 W/	m2 Cam	lo a V, gia minare a 3 e	icca, calzir 3km/h	ni, scarpe Parame	tri di stress ter	rmico	~
Resi Ener	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co	D parametri d Iore di un pa rrispondente	140 W/ del soggetto arametro do	m2 cam pin esam ppio-click	o a V, gia minare a : e & con il	acca, calzir 3km/h	ni, scarpe Parame	tri di stress ter	rmico 37.7	
Ener Ener Per mor	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza	D parametri (lore di un pa rrispondente	140 W/ del soggetta arametro do	im2 Cam	o a V, gia minare a 3 e c con il Unità	3km/h	ni, scarpe Parame Tre WL	tri di stress te	rmico 37,7 3241	(°C)
Resi Ene Per mo Gran	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea	D parametri o lore di un pa rrispondento	140 W/ del soggetto arametro do	m2 Cam	o a V, gia minare a 3 e c con il Unità kg	skm/h	ni, scarpe Parame Tre WL DLimTre	tri di stress ter	rmico 37,7 3241 480	(°C) g min
Resi Ener Per mo Gran Altez	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea	D parametri o lore di un pa rrispondenta	140 W/ del soggetto arametro do e	in esam ppio-click 75 1,8	o a V, gia minare a 2 e c con il kg m	3km/h	Parame Tre WL DLimTre DLimLoss50	tri di stress tel	rmico 37,7 3241 480 480	(°C) g min min
Ener Per mol Gran Altez Dura	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea za ita	D parametri (lore di un pa rrispondente	140 W/ del soggetto arametro do e	m2 Cam prio-click 75 1,8 480	o a V, gia minare a 3 e c con il kg m min	3km/h	Parame Parame Tre WL DLimTre DLimLoss50 DLimLoss55	tri di stress ter	rmico 37,7 3241 480 480 480	(°C) g min min min
Ener Per Mass Altez Dura Fluss	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea	D parametri o lore di un pa rrispondento	140 W/ del soggetto arametro do	m2 Cam cam ppio-click 75 1,8 480 0	o a V, gia minare a 3 e c con il kg m min W/m2	skar/h	Parame Tre WL DLimTre DLimLoss50 DLimLoss95	tri di stress ter	rmico 37,7 3241 480 480 480	(°C) g min min min
Resi Ener Per mo Gran Mass Altez Dura Fluss Indic	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea sa corporea	D parametri o lore di un pa rrispondente	140 W/ del soggetta arametro do e	im2 Cam im2 Cam prio−click 75 1,8 480 0 0,38	o a V, gia minare a 2 c con il kg m min W/m2	3km/h	Parame Tre WL DLimTre DLimLoss50 DLimLoss95	tri di stress tel	rmico 37,7 3241 480 480 480	(°C) g min min min
Resi Ener Per mo Gran Mass Altez Dura Fluss Indic Velo	rgia termica metabolica Inserimento r modificare il va use sulla riga co ndezza sa corporea za ta so meccanico se statico di permeabilità a cità del soggetto	D parametri d lore di un pa rrispondente	140 W/ del soggetto arametro do e	m2 Scoll m2 Cam pin esam ppio-click 75 1,8 480 0 0,38 1	o a V, gia minare a 3 e c con il Vunità kg m min W/m2 m/s	3km/h	Parame Parame Tre WL DLimTre DLimLoss50 DLimLoss95	tri di stress ter	rmico 37,7 3241 480 480 480	(°C) g min min min

Nella sezione *Inserimento parametri del soggetto in esame* sono elencate le grandezze che intervengono nel calcolo degli indici: per cambiare il valore di un parametro, fare un doppio click con il mouse sulla riga da modificare, introdurre il dato corretto e confermarlo con *Applica*.

Dati		×
Grandezza	Valore Unit	à
Massa corporea	75 kg	
	Applica Esci	

Il software calcola gli indice di stress da caldo e li presenta nella tabella *Parametri di stress termico*. Sono riportati, dall'alto in basso:

- i dati ambientali acquisiti dallo strumento,
- i parametri del soggetto: la Resistenza termica Icl e l'Energia termica metabolica M con le relative descrizioni,
- gli ulteriori parametri del soggetto non compresi nella descrizione dell'attività e dell'abbigliamento, compilato in precedenza,
- gli indici di stress da caldo.



Il tasto *Esci* chiude la procedura.

Il tasto *Report* trasferisce i dati calcolati ad un <u>rapporto riassuntivo</u> che può essere stampato e salvato su file nei formati Doc (Word), PDF (Acrobat), XIs (Excel), Rtf (Rich text).

7. GESTIONE REPORT

Le **procedure di calcolo** degli indici microclimatici producono un set di dati che può essere organizzato in forma di rapporto. Questo rapporto può essere stampato, salvato nel formato originale per poterlo riaprire in un secondo tempo o esportato in altri formati, gestibili dai più diffusi software quali, per es., Word, Excel, Acrobat, ... Sono supportati i seguenti formati:

- *RPT* formato originale. Per riaprire un file di report salvato in precedenza, usare il comando di menu *File* >> *Apri report*.
- PDF formato Adobe Acrobat,
- DOC formato Word,
- XLS formato Excel,
- XLS solo dati esporta in formato Excel solo i dati del report senza l'impaginazione,
- RTF formato Rich Text.

7.1. CREAZIONE DI UN NUOVO REPORT

Il report si compone di diverse pagine: una copertina modificabile dall'utente e le pagine dei dati raccolti.

A seconda del modello di strumento connesso, la creazione di un report avviene mediante:



La pressione del tasto *Report* durante il calcolo degli indici microclimatici, per gli strumenti della serie HD32...

La pressione del tasto *Report HD37AB1347* nella finestra Elaborazione Dati, per lo strumento HD37AB1347

La figura seguente descrive la schermata mediante la quale è possibile impostare le varie sezioni che compongono il report:



- 1. Barra dei pulsanti,
- 2. Logo,
- 3. Intestazione del rapporto,
- 4. Sede dell'indagine,
- 5. Autore del rapporto.

1. Barra dei pulsanti:



Con il tasto *Rubrica* si apre la <u>rubrica</u> che raccoglie i nominativi da inserire nel rapporto. Nella rubrica si devono selezionare tre nominativi: la sede dell'indagine (punto 4 della figura) e l'autore del rapporto (punto 5 della figura) che sono presenti nella seconda pagina del report.



La sezione Copertina gestisce la compilazione della copertina da applicare al report.



Titolo: riporta l'oggetto dell'indagine, il tipo di ambiente (moderato, caldo, ...), la norma di riferimento. Questa sezione è generata automaticamente dal software e non è modificabile.

Introduzione: riporta una descrizione dei principi fisici che stanno alla base delle misure. Si può modificare con il tasto *Introduzione*.

Scopo: definisce lo scopo della misura, per es. il calcolo degli indici PMV e PPD. Si può modificare con il tasto *Scopo*.

Norme: riporta le norme a cui si riferiscono le misure presentate nel report. Si può modificare con il tasto *Norme*.

Ambiente: permette di inserire una descrizione del luogo sottoposto ad indagine. Si può modificare con il tasto Ambiente.

Note: eventuali note da inserire a piè di pagina. Usare il tasto Note per la modifica del testo.

Il tasto *Finestre* posto sulla destra permette di ordinare le varie finestre aperte: in cascata, verticalmente, orizzontalmente e di chiuderle tutte con un unico comando.



Il tasto Visualizza Report genera il report finale.



Con il tasto *Esci* si esce dalle impostazioni del report *senza salvare i dati immessi*: restano in memoria i dati relativi all'ultimo report salvato.

2. Selezione dell'immagine da inserire nel report



Con il tasto *Seleziona* si può applicare alla copertina del report e nell'intestazione delle pagine successive, un'immagine, per es. il logo della ditta fornito dal cliente. L'immagine da applicare viene ridimensionata dal programma: sono ammessi i formati grafici *bmp* o *jpg*. L'immagine dev'essere di tipo RGB con rapporto larghezza/altezza pari a 4/3 per mantenere la giusta proporzione.

Con il tasto *Seleziona*, selezionare l'immagine da inserire. Alla conferma, l'immagine appare nella finestra con riquadro. Per applicarla al report, selezionare la voce *Visualizza il logo nel report* posta sotto il riquadro dell'immagine.



Per cancellare un'immagine selezionata, premere il tasto Cancella.



Il report si apre alla pressione del tasto Visualizza Report ed appare come nella schermata seguente:



Nella barra in alto sono raccolte le icone dei comandi:



Esporta Report

Salva il report nel formato *RPT* per poterlo riaprire in un secondo tempo oppure lo esporta nei <u>formati</u> pdf, doc, rtf, xls completo o xls solo dati.

Stampa Report

Apre la finestra di impostazione della stampante ed invia alla stampa il report.



Vai alla prima pagina

Ritorna alla prima pagina del report.



Visualizza la pagina precedente.



Vai alla pagina successiva Visualizza la pagina seguente.

Vai all'ultima pagina Visualizza l'ultima pagina del report.

7.2. APERTURA DI UN REPORT ESISTENTE



I report creati come indicato nella <u>sezione precedente</u> e salvati con l'estensione <u>RPT</u>, possono essere riaperti per la visualizzazione e la stampa.

Usare il tasto *Apri Report* posto nella barra dei comandi della schermata principale del DeltaLog10 oppure la voce di menu *File >> Apri Report*.

Selezionare il file da aprire: sono visibili solo i file con estensione ".rpt". Confermare con il tasto Apri.

Sul report aperto si possono eseguire le operazioni di visualizzazione, stampa, esportazione già viste in precedenza.

8. RUBRICA

La rubrica raccoglie i dati anagrafici dei clienti e degli autori delle misure da inserire nel report finale.



Si apre alla pressione del tasto Rubrica nella schermata dei Report.

La rubrica è composta da tre sezioni indipendenti:

la prima in alto raccoglie i dati anagrafici del soggetto che appare nell'intestazione del rapporto,

la seconda è relativa ai dati della sede dell'indagine

la terza in basso si riferisce ai dati dell'autore delle misure e del report.

brica							
stazione del	rapporto						(1997)
Aggiungi							-
Ditta	Indirizzo	Città	Provincia	Stato	Referente	Telefono / Fax	E-mail
Mario Rossi	Via Marconi, 5	35020 - Cas	Padova	Italia.	Mario Rossi	0039-04989	deltaohm@ti
MicroClima	Via Venezia,	35100 - Pad	Padova	Italia	Marco B.	049-987654	microclima
					1		
e dell'indagir	ne.						
o don nidagn							
Aggiungi							
Ditta	Indirizzo	Città	Provincia	Stato	Referente	Telefono / Fax	E-mail
Mario Rossi	via Marconi, 5	Caselle di S	Padova	Italia.	Paolo Bianchi	049 / 12345	deltaohm@ti
Marco Verdi	via Milano, 10	Roma	Roma	Italia.	Franco A.	06/987654	mail@libero.it
Andrea Bian	via Roma, 5	Milano	Milano	Italia	Giovanna M.	02 / 564879	delta@tin.it
						-	
ore del rappo	rto						
	HID GOODU						
Aggiungi							
Ditta	Indirizzo	Città	Provincia	Stato	Referente	Telefono / Fax	E-mail
Manual Statement of Concession, Name	Via Calilai 1	Torino	Torino	Italia	Giuseppe S	34123456789	monti@mail.it
Anna Monti	via Galilei, i	Tornio	ronno	in call ca.	manahha at		mermenne

Ogni riga rappresenta un nominativo della rubrica ed è composta da vari campi: nome della ditta, indirizzo, città, provincia,...

8.1. PER AGGIUNGERE UN NUOVO NOMINATIVO ALLA RUBRICA

La riga vuota, evidenziata con l'asterisco *, serve per aggiungere un nuovo elemento alla rubrica.

- Selezionare la riga vuota, facendo un click con il tasto sinistro del mouse sulla casella con l'asterisco.
- Selezionare il primo campo della riga vuota, facendo un click con il tasto sinistro del mouse e digitarvi il testo.
- Spostarsi nel campo successivo con il tasto TAB oppure con il tasto sinistro del mouse: inserire il testo.
- Ripetere l'operazione per tutti gli altri campi posti nella stessa riga.

8.2. PER INSERIRE UN NOMINATIVO DELLA RUBRICA NEL REPORT

Per inserire una nominativo della rubrica nel report:

- Selezionare l'intera riga con un click nella prima casella vuota sulla sinistra,
- Premere il tasto Aggiungi.

Ripetere per l'intestazione del rapporto, per la sede dell'indagine e per l'autore del rapporto.

🥙 Rub	rica		
Intes	tazione del i	rapporto	
S	Aggiungi		
	Ditta	Indirizzo	Città
	Mario Rossi	Via Marconi, 5	3502
45	MicroClima	Via Venezia,	3510
*			

🧒 Rub	rica		
Intes	stazione del	rapporto	
<u>s</u>	Aggiungi		
	Ditta	Indirizzo	Città
Þ.	Mario Rossi	Via Marconi, 5	3502
	MicroClima	Via Venezia,	3510
*			

9. CALCOLATRICE

La funzione *Calcolatrice* permette di eseguire calcoli e simulazioni sui parametri psicrometrici e microclimatici dei vari tipi di ambienti: moderato, caldo, freddo,...

Con questa funzione si può verificare, per esempio, come variano i parametri microclimatici PMV e PPD, ottenuti da una serie di misure, al variare di uno dei parametri ambientali (la velocità dell'aria oppure la temperatura, ecc).

All'opposto, è possibile trovare il valore migliore di un certo parametro ambientale, in modo da ottenere il valore ideale di comfort ambientale: per esempio è possibile calcolare quel valore ottimale dell'abbigliamento che dia il valore ideale di PMV e PPD.



Il tasto Calcolatrice o il comando di menu Strumenti >> Calcolatrice aprono la schermata seguente:



Sono elencate le diverse funzioni di calcolo: calcoli psicrometrici, discomfort locale, indici di disagio e i vari ambienti microclimatici.

Per aprire una funzione di calcolo, premere la voce corrispondente.

Di seguito sono descritte le varie sezioni della calcolatrice.

9.1. CALCOLATRICE - CALCOLI PSICROMETRICI

Questa calcolatrice si usa per il calcolo dei parametri psicrometrici. Appare come nell'immagine seguente:

Apri	Salva	Stampa	*					Es
Calcoli psice	rometrici							
Pressione atmo	oferica		900	1013,25	1200	hPa	~	
Temperatura d	bulbo secco		30	21,3	70	°C	¥	
Temperatura d	bulbo umido		30	15,4	70	°C	¥	
Umidità relativa	¢.		0	53.8	100	x		
Umidită accolul	a			10,049		g/m3		
Umidità specific	:ð			8.497		949		
Entalpia				58,497		kJ/kg		
Punto di rugiad	la			11,6		°C		
pressione di va	pore			13,655		kPa		
Pressione di va	pore saturo (bulbo secco)		1	2,534		kPa		
Pressione di va	pore saturo (bulbo umido)		1	1,75		kPa		

Si compone delle seguenti sezioni:

1. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.

	-
2	jalva 👘

Tasto Salva

Salva il calcolo corrente.

D	
Charles	
Stampa	

Tasto Stampa

Sono disponibili due modalità di stampa: una stampa del modulo completa di grafici (*Stampa form*) oppure la stampa in formato testo dei soli dati calcolati (*Stampa dati*). La funzione *Stampa form* utilizza la stampante predefinita. Per impostare una stampante come predefinita, usare il comando di Windows: *Start* >> *Impostazioni* >> *Stampanti e Fax*. Con il tasto destro del mouse, selezionare il comando *Imposta come predefinita* sulla stampante presente nell'elenco.



Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 2. Parametri di ingresso: questi parametri vanno inseriti dall'utente. Al variare di ciascuno di essi, il software ricalcola tutti gli altri.
- 3. Parametri calcolati: questi parametri sono calcolati dal software.

9.2. CALCOLATRICE - AMBIENTI MODERATI

Questa calcolatrice si usa per il calcolo dei parametri microclimatici di un ambiente moderato. Appare come nell'immagine seguente:

)	Calcolatrice: Ambienti A	Moderati P	Stampa			Esoi
ſ	Parametri ambientali	19 10		Parametri ottenuti per il colcolo del PMV Fol coefficiente di correzione dell'abbigliamento	Valore 1,15	Unità
	Temperatura dell'aria Temperatura media radiante	18 °C	~	Hfc coefficiente di scambio termico per convezione	3,83	W/m2
Л	Velocità dell'aria	0,1 m/s	~	HL1 calore ceduto per diffusione attraverso la pelle	13,32	W/m2
רי	🔿 Umidità relativa	40 %		HL2 calore ceduto per sudorazione	4,88	W/m2
	 Abbigliamento 	1 clo	~	HL3 calore latente ceduto nella respirazione HL4 calore sensibile ceduto nella respirazione	5,92	W/m2 W/m2
	O Metabolismo	1,2 me	• •	HLS calore ceduto per irraggiamento	31,79	W/m2
	Temperatura operativa	18,5 °C	~	HL6 calore ceduto per convezione Pa pressione parziale vanor d'acqua	25,69	W/m2
)	PMV voto medio pro	evisto		-0,7 PPD percentuale di insoddisfa	atti	15,3
)	Caldo +2 - 		1			
	Freddo -2 Molto -3	_/	Te	mperatura dell'aria: 19	0 1	2 5
)						

Si compone delle seguenti sezioni:

- 1. Parametri del PMV calcolati dal software sulla base dei parametri ambientali inseriti (vedi punto 3).
- 2. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.



Tasto Salva

Salva il calcolo corrente.



Tasto Stampa

Sono disponibili due modalità di stampa: una stampa del modulo completa di grafici (*Stampa form*) oppure la stampa in formato testo dei soli dati calcolati (*Stampa dati*).

La funzione *Stampa form* utilizza la stampante predefinita. Per impostare una stampante come predefinita, usare il comando di Windows: *Start* >> *Impostazioni* >> *Stampanti e Fax*. Con il tasto destro del mouse, selezionare il comando *Imposta come predefinita* sulla stampante presente nell'elenco.



Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 3. Parametri ambientali: questi parametri vanno inseriti dall'utente e, per esempio, possono essere i valori medi calcolati dal software sulla base delle misure eseguite con l'HD32.1 e riportati nel report. Questi valori possono essere poi modificati fino ad ottenere una condizione microclimatica migliore di quella misurata.
- 4. Valore di PMV calcolato sulla base dei parametri ambientali inseriti (vedi punto 3).
- 5. Grafico del Voto Medio Previsto PMV nel range da -3 (molto freddo) a +3 (molto caldo) in funzione del parametro ambientale selezionato al punto 3. Il valore corrente del PMV, evidenziato con un pallino, è riportato per comodità al di sopra del grafico (vedi punto 4). La visualizzazione del grafico fornisce una chiara indicazione del peso del parametro selezionato sul calcolo del PMV: se la curva associata ad un determinato parametro è "orizzontale", significa che una

variazione, anche importante, di quel parametro ha un effetto debole sul PMV; al contrario una curva molto inclinata (verticale) indica che quel parametro, selezionato al punto 3, ha un peso elevato sulla determinazione del PMV.

- **6**. *Cursore* per la modifica del parametro attivo, selezionato al punto 3. Spostando il cursore nel range da -0.5 a +0.5, si ottengono i valori del parametro ambientale selezionato che forniscono un microclima ottimale.
- 7. Grafico e valore della *Percentuale di Insoddisfatti PPD*. Il valore corrente del PPD, evidenziato con un pallino, è riportato sopra il grafico.

9.3. CALCOLATRICE - DISCOMFORT LOCALE

Questa calcolatrice si usa per il calcolo dei parametri di discomfort locale dovuti a correnti d'aria, asimmetria radiante e differenze di temperatura verticale.

Appare come nell'immagine seguente:



Si compone delle seguenti sezioni:

- 1. Grafico degli insoddisfatti da asimmetria radiante: sono riportate le quattro curve a, b, c e d. Il valore evidenziato con un pallino su ciascuna curva si riferisce al valore dell'asimmetria radiante selezionato al punto 4. (vedi punto 4 seguente).
- 2. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.



Tasto Salva

Salva il calcolo corrente.

Tasto Stampa



Sono disponibili due modalità di stampa: una stampa del modulo completa di grafici (*Stampa form*) oppure la stampa in formato testo dei soli dati calcolati (*Stampa dati*).

La funzione *Stampa form* utilizza la stampante predefinita. Per impostare una stampante come predefinita, usare il comando di Windows: *Start >> Impostazioni >> Stampanti e Fax*. Con il tasto destro del mouse, se-lezionare il comando *Imposta come predefinita* sulla stampante presente nell'elenco.



Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 3. *Rischio da correnti d'aria*: esprime, in percentuale, il *rischio da correnti d'aria* (DR = Draught rate). Si basa sulle misure di:
 - temperatura rilevata all'altezza dell'addome,
 - velocità dell'aria,
 - turbolenza.
- I limiti ammessi sono i seguenti:
 - 20°C < temperatura dell'aria a livello dell'addome < 26°C
 - velocità dell'aria < 0.5m/s
 - 10% < turbolenza < 60%.

Se il dato della turbolenza non è noto, la norma consiglia di utilizzare un valore pari a 40%.

- 4. Valore degli *Insoddisfatti da asimmetria radiante (PD = Percentage of disatisfied)*. Inserire il valore misurato della temperatura di asimmetria. Il software calcola le percentuali di:
 - insoddisfatti da soffitto caldo,
 - insoddisfatti da parete fredda,
 - insoddisfatti da soffitto freddo,
 - insoddisfatti da parete calda.

Sulla finestra posta sulla destra (vedi punto 1), sono riportati i grafici delle quattro funzioni.

- 5. Grafico della percentuale di insoddisfatti da differenza di temperatura verticale. Vanno inseriti i valori delle temperature rilevate all'altezza della testa e delle caviglie. Il software calcola il valore della percentuale di insoddisfatti e ne evidenzia il valore sul grafico sottostante. L'asse verticale è in scala logaritmica.
- 6. Grafico della *percentuale di insoddisfatti da temperatura del pavimento*. Va inserito il valore delle temperature rilevate all'altezza del pavimento. Il software calcola la percentuale di insoddisfatti e ne evidenzia il valore sul grafico sottostante.

9.4. CALCOLATRICE - AMBIENTI FREDDI

Questa calcolatrice si usa per il calcolo degli indici da stress negli ambienti freddi.

Appare come nell'immagine seguente:

Calcolatrice: Ambienti Fr	eddi a		RT						
Temperatura di bulbo secco	-30	21,6 70	°C	٧	Abbigkamento	0.5	1 2	de	*
Imperatura media radiante	-30 [19.2 70	rc.	*	Metabolismo		2 10	met	2
Velocità dell'aria		0.9 5	mula	v	Umidità relativa	•	50 100	x	
	Indice richiesto d Durata limite di e	i isolamento dell'a sposizione	tbig lisn er/to						
RT	Tempo di recupe	0							
	Calcolatrice: Ambienti F r April. Sat April	Cakelatrice: Anolemi Freddi Apri Solva Calcolo degli indici di stress da freddo (ll Temperatura di bubo secco 30 imperatura media tadiante 30 imperatura media tadiante 30 Velocità dell'aria 0 Velocità dell'aria 0 RT Tempo di recuper	Calcolotrice: Anolecnii Freddi Aori Salva Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE Temperatura di bubo secco	Cakelatrice: Anotienti Freddi Salva Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Temperatura nedia tadiarte 30 21.6 70 0	Calcolotice: Anolenti Freddi Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Terpentus a louto secco 30 21.6 70 C impentus media tadarte 30 19.2 70 C Velocità definia 0 0 0 5 m/s Velocità definia 0 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Terperatua di bubo secco 30 21.6 70 C Abbiglamento immperatua media sadiante 30 19.2 70 C Hetabolismo Velocità dell'aria 0 0.9 5 m/s Umdelà mistriva Velocità dell'aria 0 0.9 5 m/s Umdelà mistriva Immperatura media sadiante 0.9 5 m/s Umdelà mistriva Velocità dell'aria 0 0.9 5 m/s Umdelà mistriva Immperatura media sadiante 0 0.9 5 m/s Umdelà mistriva	Calculatrice: Anobienti Freddi Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Temperatua dibubo secco 30 21.8 70 C April Salva Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Temperatua dibubo secco 30 21.8 70 C April Salva 30 19.2 70 C Metabolemo 1 Velocità dell'ana 0 Imperatua medio sadiarte 30 19.2 70 C Metabolemo 1 Velocità dell'ana 0 Imperatua medio sadiarte 30 19.2 70 C Metabolemo 1 Velocità dell'ana 0 Imperatua medio sadiarte 0 1 1 Velocità dell'ana	Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Terperatua di bubo secco	Calculatrice: Anobienti Freddi Calcolo degli indici di stress da freddo (IREO,WCI, DLE, RT) Tenperatua di bubo secco 30 21.6 70 C Metabolimo 1 210 meteritua medio sadarte 30 19.2 70 C Metabolimo 1 210 meteritua medio sadarte 30 19.2 70 C Metabolimo 1 210 meteritua medio sadarte 30 19.2 70 C Metabolimo 1 210 meteritua medio sadarte 30 19.2 70 C Metabolimo 1 210 11 210 12 132 14000 150 100 100 110 110 110 110 110 110 110 110 110 120 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110 110

Si compone delle seguenti sezioni:

1. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.

1	1
5	ialva

Tasto Salva

Salva il calcolo corrente.

-	
Esci	

Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 2. Campi da compilare. Questi dati sono relativi alle misure eseguite con l'HD32.1 (temperatura, velocità dell'aria, ...) o ai parametri calcolati dal software (abbigliamento, metabolismo).
- 3. Premere i tasti in basso per procedere al calcolo dei parametri:

IREQ per calcolare l'Indice richiesto di isolamento dell'abbigliamento,

- DLE per calcolare la durata limite di esposizione e
- RT per il calcolo del tempo di recupero.

Ciascuna finestra riporta l'elenco dei parametri calcolati:

8				
xampa dad ≥t.q	nento			Eso
Dati di input	Simbolo	Neutro	Minino	Unità
Rapporto tra l'area della superficie del corpo umano vestito e l'area della superficie del corpo umano	fel	1,19	1,12	
Temperatura media della pelle	T#k.	32,39	30	°C
Frazione di pelle bagnata	wetness	0,12	0.06	x
Conduttanza termica convettiva unitaria	hc	14,35	14,35	W/[m2 K]
Conduttanza termica radiativa unitaria	hr	4,24	4,25	W/[m2 K]
Pressione parziale dell'acqua alla temperatura dell'ambiente	Pa	1,17	1,17	kPa
Temperatura superficiale dell'indumento	Tol	23,76	24,42	°C
Isolamento evaporativo risultante dall'abbigliamento e dallo strato limite	Rt	0,02	0,02	(m2 kPa)/W
Flusso termico scambiato per evaporazione del sudore	E	18,92	10,95	W/m2
Flusso termico scambiato per convezione e per evaporazione nella respirazione	Hies	9,89	9,89	W/m2
Flusso termico scambiato per irraggiamento	R	23,05	24,74	W/m2
Flusso termico scambiato per convezione	С	64,38	70,71	W/m2
Isolamento termico dell'abbigliamento richiesto	IREQ	0,10	0,06	(m2 K)/W
Isolamento termico dell'abbigliamento richiesto	IREQ	0,64	0,38	clo
Isolamento termico intrinseco dell'abbigliamento	Icl	0.80	0,47	clo
Isolamento termico risultante dell'abbigliamento	Ick_input	0,8	0,8	clo

Con il tasto Stampa dati, è possibile inviare alla stampante i dati calcolati.

9.5. CALCOLATRICE - AMBIENTI CALDI

Questa calcolatrice si usa per il calcolo degli indici da stress termico *WBGT* e *WBGT limite* negli ambienti caldi. Appare come nell'immagine seguente:

1—	Calcolatrice: Ambienti Caldi	: - 2			Esol
	Calcolo dell'indice di stress termico WBGT				
ſ	Temperatura di bulbo umido a ventilazione naturale	0 19.6 7	no <u>rc</u>	~	
പ	Temperatura di globotermometro	0 <u>21,3</u> 7	o.	*	
	Temperatura di bubo secco	0 22.1 7	ro -c	~	
l	Metabolismo 1	5 1.6 1	0 met	*	
໑ [Persona acclimatata al calore		si O	no O	
37	Aria stagnante Interno o esterno di edifici in assenza di isaggiamento solare		•	0	
i o	Indice W8GT	20.1	*C	~	
٩Ą	Indice WBGT limite	33	*C	~	
-					

Si compone delle seguenti sezioni:

1. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.



Tasto Salva

Salva il calcolo corrente.



Tasto Stampa

Sono disponibili due modalità di stampa: una stampa del modulo completa di grafici (*Stampa form*) oppure la stampa in formato testo dei soli dati calcolati (*Stampa dati*).

La funzione *Stampa form* utilizza la stampante predefinita. Per impostare una stampante come predefinita, usare il comando di Windows: *Start* >> *Impostazioni* >> *Stampanti e Fax*. Con il tasto destro del mouse, selezionare il comando *Imposta come predefinita* sulla stampante presente nell'elenco.



Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- Parametri da digitare: questi parametri vanno inseriti dall'utente. Possono essere i valori calcolati dal software, sulla base delle misure eseguite con l'HD32.1 e riportati nel report. Questi valori possono essere poi modificati fino ad ottenere una condizione microclimatica migliore di quella misurata.
- 3. Selezionare le opzioni aggiuntive.
- 4. Il software presenta i valori calcolati degli indici da stress termico WBGT e WBGT limite

9.6. CALCOLATRICE - AMBIENTI SEVERI CALDI

Questa calcolatrice si usa per il calcolo dello stress termico da calore in un ambiente severo caldo. Appare come nell'immagine seguente:

	Apri	Salva	Stampa	•							Est
- (Calcolo dello stres	s termico da ce	lore (solled	itazione	termid	ca pre	vedibil	le)			
	Temperatura di bubo sec	00	-30	35	70	°C	~	Abbigliamento	0,5	1 2	c
			-	0	-						
			-	-	-	10		Data di Kons			ï
н	renperatura media radian	te .	-30	30	10	÷¢.	Y	Merabolismo		2 10	1
Е				9	-				9		
н	Prensione partiale di van	100	0	1	30	kPa					
	Contractor barrant a cab		1		1						
			-								
	Velocità dell'aria		0	1	5	mis	~				
ш	Allezza			1.8	m					0.00	ł
	Altezza			1,8	m					10000	
	Elucio mercanico			900	W/m2		rata a ac	dena.		1. 1.1.1	Ľ
	Indice statico di permeabi	ità al vapore		0.38		M	and the second second	no di emoritica annesso i	ner Fanciera da termino	490	I.
	Velocità del soggetto			1	81/2	1	in an in or in a	po a espectador animento y	per recolande terraco	1	Ľ
	Angolo tra la direzione de	i moto e la direzione del	vento	0		Ma	esimo tem	po di esposizione ammesso p	per la perdita di acqua, soggetto	490	I.
	Percentuale di acclimatar	nento		100	2	me	do				Ľ
Т	Postura			Seduc		Ma	usino ten	po di esposizione ammesso p	per la pendita di acqua, 95%	400	1
L	Enissività dell'abbiglioner	nto nillettenke		0.42		de	la popolaz	zione lavorativa			Ľ
	Il soggetto può bere iberi	amente?		Si				/			
	Il soggetto cammina?	200000		Si				/			
	E' definita una direzione o	\$ cannino?		54				/			
	 https://www.cella.com/cella<com <="" cella.com="" cella<="" com="" td=""><td>corporea ricoperta da al</td><td>ogamento intetti</td><td>erile U</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></com>	corporea ricoperta da al	ogamento intetti	erile U							

Si compone delle seguenti sezioni:

1. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri... Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.



Tasto Salva Salva il calcolo corrente.



Tasto Stampa

Sono disponibili due modalità di stampa: una stampa del modulo completa di grafici (*Stampa form*) oppure la stampa in formato testo dei soli dati calcolati (*Stampa dati*).

La funzione *Stampa form* utilizza la stampante predefinita. Per impostare una stampante come predefinita, usare il comando di Windows: *Start* >> *Impostazioni* >> *Stampanti e Fax*. Con il tasto destro del mouse, selezionare il comando *Imposta come predefinita* sulla stampante presente nell'elenco.



Tasto Esci

Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 2. Parametri ambientali: questi parametri vanno inseriti dall'utente e, per esempio, possono essere i valori calcolati dal software sulla base delle misure eseguite con l'HD32.1 e riportati nel report. Questi valori possono essere poi modificati fino ad ottenere una condizione microclimatica migliore di quella misurata.
- 3. In questa sezione sono elencati i parametri del soggetto in esame che intervengono nel calcolo degli indici: per cambiare il valore di un parametro, fare un doppio click con il mouse sulla riga da modificare, introdurre il dato corretto e confermarlo con *Applica*.

Dati		X
Grandezza	Valore	Unità
Massa corporea	75	kg
	Applica	i

4. Tabella con i valori calcolati sulla base dei parametri ambientali inseriti.

Calcolatrice - Indici di Disagio

Questa calcolatrice si usa per il calcolo di vari indici che permettono di valutare il benessere o il disagio fisiologico in funzione delle condizioni climatiche.

Appare come nell'immagine seguente:

Apri	Stamp	a a	Calco	b	Esci
Tw temperatura di bulbo unido	19,0	°C	-	L'Indise di Scharlau tiene in considerazione l'effet combinato, di temperatura dell'aria ("C) ed unidità	
Ta temperatura bulbo secco	19,0	°C		relativa (%) în assenza di vento ed è espresso da una differenza di temperatura. Questo indice	
BH unidià relativa	100.0	2		fornisce, per ogni singolo valore di unidità relativa la temperatura critica dell'aria, al di sotto della qua	
Manager and the second	0.1		-	l'organismo umano prova disagio fisiologico per la presenza di condizioni termologimettiche	
Va velocita dell'alla	0,1	mis	_	sfavorevoli.	· Priore ded idea
Pa pressione atmosferica	1013,25	hPa	-		3
Indice di calore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^3 + 0.1497 \cdot$	Indice di 1 RH - 7.	ermoig Femper 7133	rometrico atura Equ <i>T_c</i>	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurna = -17.089 · Ln(RH) + 94.979	r Simmer Index
Indice di calore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^3 + 0.1497 \cdot -6^{\circ}C < T_c < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_c - T_c$	RH - 7	ermoig Temper 7133	rometrico atura Equi T _o 17 <i>R.</i> <i>IS</i>	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurna = -17.089 · $Ln(RH)$ + 94.979 °C < T_e < 39°C H > 30% = $T_e - T_e$	r Simmer Index
Indice di celore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^2 + 0.1497 \cdot -6^{\circ}C < T_c < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_c - T_c$ Temperatura Critica	RH - 7	ermoig Temper 7133 16.28	rometrico atura Equi T _o 17 <i>R</i> <i>IS</i>	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurna = -17.089 · $Ln(RH)$ + 94.979 °C < T_e < 39°C H > 30% = $T_e - T_e$ °C	r Simmer Index
Indice di celore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^2 + 0.1497 \cdot -6^{\circ}C < T_c < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_c - T_c$ Temperatura Critica Indice di Scharleu	RH - 7.	ermoig Temper 7133 16,28 -2,72	rometrico atura Equ T _c 17 <i>R</i> <i>IS</i>	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurne = -17.089 · $Lm(RH)$ + 94.979 $C < T_e < 39^{\circ}C$ H > 30% = $T_e - T_e$ C = C	r Simmer Index
Indice di calore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^3 + 0.1497 \cdot -6^{\circ}C < T_z < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_z - T_c$ Temperatura Critica Indice di Scharlau Classe Indice di Scharlau (IS	RH - 7.	ermoig Temper 7133 18,28 -2,72 D	rometrico atura Equi 17 8 17 <i>R.</i> 15	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurna = -17.089 $Ln(RH) + 94.979$ °C < T_e < 39°C H > 30% = $T_e - T_e$ °C °C	r Simmer Index
Indice di celore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^3 + 0.1497 \cdot -6^{\circ}C < T_c < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_c - T_c$ Temperatura Critica Indice di Scharlau Classe Indice di Scharlau (IS IS >= 0	RH - 7.	emoig Temper 7133 16,28 -2,72 D	rometrico atura Equi 17 8 17 8 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fatore di Luce Diurna = -17.089 $Ln(RH) + 94.979$ $C < T_c < 39^{\circ}C$ H > 30% = $T_c - T_c$ T_c ne	r Simmer Index
Indice di celore Indice Humidex I $T_c = -0.0003 \cdot RH^2 + 0.1497 - 6^{\circ}C < T_c < 5^{\circ}C$ RH > 40% $IS = T_c - T_c$ Temperatura Critica Indice di Scharleu Classe Indice di Scharleu (IS I5 > 0 -1 < 15 < 0	RH - 7.	ermoig Temper 7133 16,28 -2,72 D	rometrico atura Equi 17 R IS escrizio Benessere Disagio deb	Indice di Tensione Relativa New Summe valente FLD Fattore di Luce Diurna = -17.089 $Lm(RH)$ + 94.979 $C < T_c < 39^{\circ}C$ H > 30% = $T_c - T_c$ ne	r Simmer Index

Si compone delle seguenti sezioni:

1. Barra dei comandi. Sono presenti i seguenti tasti funzione:



Tasto Apri...

Apre un file di calcolo precedentemente salvato con il tasto Salva.



Tasto Salva Salva il calcolo corrente.



Tasto Stampa

Stampa dei risultati del calcolo degli indici.



Tasto Calcola Calcola i valori sulla base dei parametri inseriti.



Tasto Esci Chiude la funzione calcolatrice e torna alla schermata principale del DeltaLog10.

- 2. Descrizione dell'indice: riporta il significato e la descrizione dell'indice selezionato.
- 3. Parametri ambientali: questi parametri vanno inseriti dall'utente e, per esempio, possono essere i valori di misure eseguite con lo strumento. I valori possono essere poi modificati fino ad ottenere una condizione microclimatica migliore di quella misurata.
- 4. Selezione dell'indice: sono elencati tutti gli indici che è possibile calcolare con il software. Per selezionare un indice, fare click con il mouse sul tasto corrispondente.
- 5. Questa sezione riporta le formule applicate per il calcolo dell'indice.
- 6. Tabella con i valori calcolati sulla base dei parametri ambientali inseriti.

10. FUNZIONE MONITOR

La funzione *Monitor* visualizza, su un'apposita finestra, le misure rilevate dallo strumento in tempo reale. I dati da visualizzare e la frequenza di lettura vanno selezionati prima di avviare la funzione *Monitor*.

Procedere nel seguente modo:



Connettere lo strumento al PC (si vedano i dettagli).



Premere il tasto Monitor o selezionare il comando di menu File >> Monitor.

Si apre la finestra di impostazione della cadenza con cui vengono visualizzati i dati rilevati dallo strumento: selezionare l'intervallo e confermare con *Applica*.

📀 Monitor	
Selezionare la frequenza di acqu	uisizione
2 sec	~
Applica 💕	Esci

Nella schermata successiva, selezionare i parametri che si desidera visualizzare:

🔮 Impostazio	one Monitor						×
Selezionaro	e le grandezze da as	ssoci	are ai grat	fici			
Grafico 1							
		1)	Tw	~	2)	Tg	~
		3)	Ta	~	4)	Pr	~
Grafico 2							
	🔘 Grafico abilitato	1)	RH	*	2)	Va	~
	 Grafico non abilitato 	3)	Tr	~	4)	WBGT-i	~
Grafico 3-							
	🔘 Grafico abilitato	1]	WBGT-o	~	2)	WCI	~
	 Grafico non abilitato 	3)	Tw	~	4)	Tg	~
				AnnEnn		See Euri	
				Applica		Esci	

Si possono aprire contemporaneamente fino a tre grafici: per ognuno sono previsti fino a 4 parametri diversi. Per abilitare i grafici 2 e 3, selezionare le rispettive voci "*Grafico abilitato*" e selezionare i parametri desiderati.

Premere Applica per confermare ed aprire la schermata dei grafici.



Nella riga in alto sono raggruppati i tasti funzione:



Avvia la funzione Monitor.



Termina la funzione Monitor.



Salva i dati acquisiti. Per abilitare il tasto, è necessario prima fermare la funzione Monitor con il tasto Stop.



Dispone le finestre dei grafici aperte (affiancate orizzontalmente, verticalmente o a cascata).



Chiude le schermate del Monitor e ritorna alla schermata principale. Prima di uscire, richiede se salvare su file i dati acquisiti.

Nei grafici sono visualizzati gli ultimi 900 campioni misurati. L'asse orizzontale dei grafici riporta il numero di campioni rilevati.

I pannelli alla sinistra dei grafici indicano i valori di misura correnti.

È possibile mettere in evidenza zone particolari del grafico applicandovi uno "zoom". Per ingrandire una zona del grafico, premere il tasto sinistro del "mouse" in un punto estremo della zona e, mantenendo sempre il tasto premuto, trascinare il "mouse" fino a disegnare una finestra attorno alla regione interessata, quindi rilasciare il tasto.



La regione selezionata occuperà ora tutta l'area destinata al grafico.

10.1. FUNZIONE DEL TASTO DESTRO

Se la funzione Monitor è in *Stop*, un click con il tasto destro del mouse sopra un grafico apre un menu con i seguenti comandi:

🌍 Grafico 1		
	CO2 CO RH	≣
38 +		
36	Copia Salva come	1
34 7	Imposta pagina Stampa	
32 +[Visualizza valori Annulla uno Zoom 	
30 +	Annulla tutti gli Zoom/Pan Visualizzazione di default	5
28 4	······	

Copia: copia il grafico corrente e permette di incollarlo su un'altra applicazione (per es. su Word).

Salva come...: salva la schermata del grafico corrente in un file immagine. Si apre una finestra nella quale si possono scegliere la posizione ed il formato del file (bmp, jpg, gif, tif, png).

Imposta pagina...: permette di impostare la pagina per la stampa del grafico.

Stampa...: apre la finestra di stampa con la quale stampare il grafico corrente.

Visualizza valori: abilita la visualizzazione delle etichette che riportano l'istante di acquisizione e i valori delle variabili, al passaggio del mouse, sopra il grafico, come nell'esempio seguente. Il primo valore indicato sotto l'istante di acquisizione è quello relativo all'andamento sopra il quale è posizionato il puntatore. Di seguito, separati da uno spazio vuoto, sono riportati i valori relativi agli altri andamenti.



Annulla uno Zoom: annulla l'ultimo zoom eseguito sul grafico.

Annulla tutti gli Zoom/Pan: annulla tutti gli zoom eseguiti e ripristina la visualizzazione iniziale.

Visualizzazione di default: espande gli assi in modo da visualizzare tutte la grandezze con la migliore risoluzione possibile.

11. IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO



Con strumento connesso, premere il tasto *Setup strumento* o selezionare la voce di menu *Strumento* >> *Setup Strumento* per aprire la finestra di impostazione dei parametri.

Nella finestra che si apre, impostare i parametri desiderati e confermare con Enter.

Nota: per alcuni modelli di strumento il tasto Setup strumento non è abilitato.

12. IMPOSTAZIONI DELL'OROLOGIO DELLO STRUMENTO

La data e l'ora dello strumento può essere impostata direttamente dal software DeltaLog10:



Avviare il software DeltaLog10 e connettere lo strumento al PC.



Con strumento connesso, premere il tasto *Setup Orologio* o selezionare la voce di menu *Strumenti* >> *Setup Orologio*. Si apre la seguente finestra.

🥙 Impostazione d	lata_ora	
Set orologio]
\bigcirc	GG/MM/AA	hh.mm.ss
Data-ora strumento:	13/12/06	15.14.00
Imposta data-ora:	13/12/06 🛛 💌	15.14.01 🛟
🔲 Sincronizza data	a e ora dello strument	o con il computer
	Applica	Esci

Data-ora strumento è la data e l'ora dello strumento letta nel momento in cui è stata premuto il tasto Setup Orologio.

Le due finestre *Imposta data-ora* permettono di modificare la data e/o l'ora dello strumento: l'aggiornamento avviene nel momento in cui si preme il tasto di conferma *Applica*.

Selezionando la voce *Sincronizza data e ora dello strumento con il computer*, alla pressione del tasto *Applica*, la data e ora dello strumento viene sincronizzata con quella del PC.



13. MENU PRINCIPALE

Nella parte superiore della finestra del DeltaLog10 è presente il menu principale che consente di accedere a tutte le funzioni del software.

Per attivare una funzione, aprire il menu a tendina in cui la funzione compare e selezionarla con il mouse. In base al contesto in cui ci si trova o alle opzioni caricate nello strumento connesso, alcune delle voci del menu possono essere disabilitate: queste voci sono riportate in grigio.

13.1. MENU FILE

Elaborazione Dati

Avvia la funzione di <u>elaborazione dei dati</u> preventivamente scaricati su PC. Non richiede che lo strumento sia connesso al PC.

Monitor

Apre direttamente la <u>funzione Monitor</u> che visualizza sul monitor del PC le misure rilevate dallo strumento. Richiede la connessione al PC.

Scarico Dati

Avvia la funzione di scarico dati dalla memoria dello strumento. Richiede che lo strumento sia connesso al PC.

Apri Report

Permette di aprire un **Report** precedentemente salvato.

Esci

Chiude il programma DeltaLog10.

13.2. MENU CONNESSIONE

Impostazioni seriale

Apre la finestra per l'impostazione o la visualizzazione dei parametri della porta di comunicazione seriale/USB.

La funzione è attiva solo quando lo strumento **non** è connesso. Per i dettagli si veda la descrizione dell'avvio del software.

Nel caso si verificassero problemi nella connessione dello strumento al PC, si veda il paragrafo dedicato alla <u>risoluzione</u> <u>dei problemi di connessione</u>.

Connetti

Connette il programma DeltaLog10 allo strumento. I parametri di configurazione della comunicazione seriale RS232C o USB vanno impostati prima di procedere con la connessione.

Disconnetti

Disconnette il programma DeltaLog10 dallo strumento, abilitando l'uso della porta seriale o USB per altri programmi.

13.3. MENU IMPOSTAZIONI

Soggetto

Apre la <u>schermata</u> per la descrizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame. I dati introdotti vengono salvati su un file per poterli richiamare durante il <u>calcolo degli indici microclimatici</u>.

Cartella predefinita

Permette di definire una cartella del PC all'interno della quale vengono salvati tutti i file scaricati dallo strumento. I file scaricati vengono salvati su una cartella interna a quella di lavoro il cui nome è costituito dalla data e ora dello scarico.

🧐 Cartella	predefinita	
Percorso:	C:\ DL10 Data	
		Modifica Esci

Il tasto *Modifica* permette di creare e/o selezionare la nuova cartella. Premere *Esci* per uscire: per rendere attiva la nuova cartella, chiudere e riaprire il DeltaLog10.

13.4. MENU STRUMENTI

Calcolatrice Apre la funzione di calcolo <u>Calcolatrice</u>.

Setup Strumento

Apre la finestra di configurazione dello strumento connesso al PC. (Vedi dettagli)

Setup Orologio

Apre la finestra di configurazione dell'orologio interno dello strumento connesso al PC. (Vedi dettagli)

Info Strumento

Apre la schermata che riassume <u>le proprietà dello strumento</u> connesso al PC. Se lo strumento non è connesso, questa funzione è disabilitata.

Aggiornamento Firmware

La funzione verifica se vi sono aggiornamenti del firmware dello strumento disponibili e, se presenti, ne avvia lo scarico. (Vedi dettagli).

Aggiornamento Software

La funzione verifica se vi sono aggiornamenti del software DeltaLog10 disponibili e, se presenti, ne avvia lo scarico. (Vedi dettagli).

13.5. MENU VISUALIZZA

Barra degli strumenti

Attiva o disattiva la barra degli strumenti.

Barra di stato

Attiva o disattiva la barra di stato.

Vista ad albero

Abilita o disabilita la visualizzazione delle cartelle sulla colonna di sinistra, nella schermata principale del DeltaLog10.

Visualizza dettagli

Visualizza l'elenco dei file contenuti in una cartella insieme alle proprietà dei file.

Visualizza icone

Visualizza l'elenco dei file contenuti in una cartella come icone.

13.6. MENU HELP (AIUTO)

Manuale DeltaLog10

Manuale d'uso del software DeltaLog10.

Licenza DeltaLog10

Contratto di licenza del software con l'utente finale.

Richiesta licenza prodotti

Apre un modulo per <u>l'invio della richiesta</u> alla Delta Ohm di un modulo software o un programma operativo per l'HD32.1.

Attivazione prodotti

Funzione per <u>l'attivazione dei moduli</u> che compongono il pacchetto software DeltaLog10 e dei programmio operativi per l'HD32.1.

Aggiornamento software

Funzione di aggiornamento del software DeltaLog10.

Aggiornamento firmware

Funzione di aggiornamento del firmware dello strumento.

About...

Informazioni sulla versione del software DeltaLog10.

14. BARRA DEGLI STRUMENTI

Per velocizzare l'uso del programma, alcune operazioni, accessibili tramite menu, sono riportate anche su una barra comandi posta immediatamente al di sotto del menu principale, sotto forma di tasti.

Questa barra può essere nascosta o resa visibile con il comando del menu Visualizza >> Barra degli strumenti.



Elaborazione Dati

Apre la finestra iniziale per l'elaborazione dei dati memorizzati.



Monitor

Avvia la funzione Monitor per la lettura dei dati dallo strumento connesso al PC in tempo reale.



Scarico Dati

Avvia la funzione di scarico dei dati dalla memoria dello strumento connesso al PC.



Apri Report

Permette di aprire un **<u>Report</u>** salvato in precedenza.



Connetti

Avvia la funzione di connessione dello strumento al PC. Se è selezionata l'opzione **<u>Rilevazione auto-</u>** <u>matica</u>, le impostazioni della porta seriale, USB o Bluetooth vengono effettuate automaticamente dal programma senza necessità di intervento da parte dell'operatore.



Disconnetti

Disconnette lo strumento al termine della sessione di lavoro. Questo comando rende disponibile la porta seriale/USB per altre applicazioni.



Soggetto

Apre la schermata per la descrizione dell'attività e dell'abbigliamento del soggetto in esame.



Calcolatrice

Apre la funzione calcolatrice (Vedi dettagli)



Setup strumento

Apre la finestra di configurazione dello strumento (Vedi dettagli)



Setup orologio

Apre la finestra di configurazione dell'orologio dello strumento (Vedi dettagli)



Refresh

Aggiorna l'elenco delle cartelle e dei file presenti a schermo.



Help Apre il manuale in linea del software DeltaLog10.



Esci Chiude il programma DeltaLog10.

15. STATO CONNESSIONE CON LA PORTA SERIALE/USB

Simbolo indicante lo stato e i parametri di connessione di DeltaLog10 con la porta seriale/USB.

A seconda dello stato della connessione, il simbolo può assumere i seguenti stati:

Strumento non connesso	COM1;38400;8;N;1	XonXoff
Strumento connesso	COM1:38400:8:N:1	XonXoff

DeltaLog10 non connesso. Se si è verificato un errore durante il tentativo di connessione, vedere il paragrafo <u>Riso-</u> <u>Iuzione Problemi</u>)

DeltaLog10 connesso correttamente con i relativi parametri.

16. AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE DELTALOG10

La funzione utilizza la connessione Internet al sito della Delta Ohm per verificare se vi sono aggiornamenti del software DeltaLog10 disponibili e, se presenti, procede con lo scarico e l'installazione.

Selezionare il comando di aggiornamento dal menu: Strumenti >> Aggiornamento Software.

Il software verifica se vi sono aggiornamenti disponibili: se vi sono, il file di aggiornamento viene scaricato e, al termine del trasferimento, viene richiesto se installare la nuova versione.

Il software viene automaticamente aggiornato: al termine, il programma DeltaLog10 si chiude e si riapre con la nuova versione.

17. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE DELLO STRUMENTO

Il programma che fa funzionare lo strumento (*firmware*) può essere aggiornato tramite la funzione Aggiornamento *Firmware* del menu *Strumenti*. Con l'aggiornamento dello strumento vengono introdotte nuove funzioni ed aggiornate quelle esistenti.

Per richiedere aggiornamenti firmware, se disponibili, contattare Delta Ohm.

Nota: questa funzione aggiorna solo i programmi operativi già presenti nello strumento. Per l'acquisto di altri programmi operativi, rivolgersi al rivenditore autorizzato Delta Ohm.

Procedura:

- 1. Collegare lo strumento al computer in cui è installato il programma DeltaLog10, utilizzando l'apposito cavo.
- 2. Accendere lo strumento e connetterlo premendo il tasto Connetti.
- 3. Nel menu Strumenti selezionare la voce Aggiornamento Firmware.
- 4. Si avvia il programma "Firmware Loader" che gestisce l'intera procedura di aggiornamento.

🕱 Firmware Loader	
Seleziona il programma da	a cancare e premi Start
- Setup porta seriale ->	
	Ricerca
 RS232 	<u>}</u>
COM2	Start

5. Con il tasto "Ricerca" ("Browse...") selezionare il file di aggiornamento con estensione HEX precedentemente copiato in una cartella del PC.

🔀 Firmware Loader		
Seleziona il progr	ramma da caricare e premi Start	
		_
Setup porta seriale	C:\TMP\HD32.1_UP.hex	
O USB	Ricerca	
• RS232	20	
COM2 👻	Start	

6. Per iniziare la scrittura del file, premere il tasto START. Il programma procederà in modo automatico con l'aggiornamento.

Nota: durante l'aggiornamento, il display dello strumento potrebbe spegnersi: in questo caso lo strumento si riaccenderà automaticamente al termine del processo.

💐 Firmware Loader 🛛		
Seleziona il prog	ramma da caricare e premi Start	
Setup porta seriale	C:\TMP\HD32.1_UP.hex	
	Ricerca	
 BS232 		
COM2		
	Start	

7. Al termine, apparirà il messaggio "*Aggiornamento eseguito correttamente*". Attendere circa 20 secondi che lo strumento si riaccenda automaticamente. La finestra "*Firmware Loader*" si chiuderà automaticamente.

💥 Firmware Loader Aggiornamento eseguito correttamente	
∽ Setup porta seriale → C:1	TMP\HD32.1 UP.hex
⊖ USB	Ricerca
RS232	Start

L'aggiornamento è così concluso.

18. ATTIVAZIONE PRODOTTI

Il software DeltaLog10 si compone di quattro moduli distinti:

DeltaLog10 - Ambienti Moderati

DeltaLog10 - Ambienti Caldi e Severi Caldi

DeltaLog10 - Ambienti Freddi

DeltaLog10 - Analisi di Discomfort.

Per lo strumento HD32.1 sono previsti tre diversi programmi operativi (firmware):

Programma operativo A: Analisi Microclimatiche

Programma operativo B: Analisi di Discomfort

Programma operativo C: Grandezze Fisiche.

Il kit base per l'analisi del microclima è composto dall'HD32.1 con i Programma Operativi A (Analisi Microclimatiche) e C (Grandezze fisiche) e dal software DeltaLog10 - Ambienti Moderati.

Gli altri moduli ed il programma operativo B per l'HD32.1, si possono acquistare direttamente al momento dell'ordine oppure si possono richiedere successivamente al proprio rivenditore Delta OHM.

Per poterli utilizzare, è necessario procedere alla loro attivazione come riportato di seguito.

18.1. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DI UN MODULO PER IL SOFTWARE DELTALOG10

Per l'acquisto del modulo aggiuntivo, rivolgersi ad un rivenditore autorizzato Delta OHM.

Aprire il modulo di richiesta dal menu del software DeltaLog10 Help >> Richiesta Licenza Prodotti...



... e compilare tutti i campi presenti.

🥙 Richiesta licenza di attivazione moduli aggiu	ntivi DeltaLog10
Stampa Crea PDF	esci
Richiesta licenza di attivazione	moduli aggiuntivi DeltaLog10
Numero di Serie dello strumento:	12345678
Rivenditore:	
Delta srl	
Azienda:	Indirizzo:
MicroClima	Via Roma, 1
Città:	Provincia:
Padova	PD
CAP:	Stato:
35100	Italia
Persona da contattare:	Fax:
Paolo Rossi	01-987654321
Telefono:	e-mail:
01-369258147	micro@clima.it
Moduli aggiuntivi	
Software	Firmware
Software DeltaLog10 Ambienti Freddi	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort
✓ Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort	HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche
✓ Software DeltaLog10 Ambienti Caldi	

In particolare assicurarsi di indicare correttamente:

- il numero di serie dello strumento HD32.1
- la ragione sociale della ditta o il nominativo del richiedente, completi di un indirizzo email valido. I moduli software per i quali si richiede l'attivazione.

Inviare il modulo di richiesta, **compilato in tutti i suoi campi**, alla **Delta OHM** per e-mail (info@deltaohm.com) oppure per fax (049-635596).

Il tasto Stampa invia alla stampante il modulo compilato per poterlo inviare via fax.

Il tasto Crea PDF genera un file pdf da allegare alla email di richiesta da inviare alla Delta OHM.

A seguito della richiesta, la Delta OHM restituisce un *file di attivazione* all'indirizzo e-mail del richiedente specificato nell'ordine.

Si consiglia di fare una copia di sicurezza del file di attivazione, necessario nel caso si dovesse reinstallare il software DeltaLog10.

Nota: il nome del file non dev'essere modificato.

Copiare il file di attivazione in una posizione nota del PC, per esempio nel Desktop.

Aprire il Modulo di Attivazione Prodotti dal menu del software DeltaLog10, Help >> Attivazione Prodotti.



Si apre la seguente schermata:

litazione mo	oduli aggiuntivi	
	Moduli aggiuntivi del software De	ltaLog10
	Software DeltaLog10 Ambienti Freddi	Modulo non abilitato
1	Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort	Modulo non abilitato
	Software DeltaLog10 Ambienti Caldi	Modulo non abilitato
	Moduli aggiuntivi del firmware H	HD32.1
*	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort	Modulo non abilitato
1	HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche	Modulo non abilitato
		Esci

Premere il tasto corrispondente al modulo software da attivare.

Si apre una schermata come la seguente:

Abilitazione moduli aggiun	tivi	
Inserire il perco Softwa	rso in cui si trova il file di abilitazione: re DeltaLog10 Ambienti Freddi	
Nome del file:	DeltaLog10Cold.act	
C:\ DL10 Data	Ricerca	
	Applica Esci	

Premere il tasto *Ricerca...*, selezionare il file di attivazione e premere il tasto *Applica*.

ilitazione moduli aggiun	tivi	
Inserire il perco Softwa	orso in cui si trova il file di abilitazio re DeltaLog10 Ambienti Freddi	ine:
Nome del file:	DeltaLog10Cold.act	
C:\DL10 Data\DeltaLog10	Cold.act	Ricerca
	Applica	Esci

Se il file è corretto, appare la conferma dell'operazione:



Premere OK oppure attendere 10 secondi.

Selezionando la voce di menu Help >> Attivazione Prodotti, il modulo software risulta abilitato.

bilitazione	noduli aggiuntivi	E
	Moduli aggiuntivi del software DeltaLog10	
	Software DeltaLog10 Ambienti Freddi Modulo abilitato	
	Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort Modulo non abilitato	5
	Software DeltaLog10 Ambienti Caldi Modulo non abilitato 🥂	5
	Moduli aggiuntivi del firmware HD32.1	
*	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort Modulo non abilitato	
	HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche Modulo non abilitato	5
	Esci]

18.2. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DI UN PROGRAMMA OPERATIVO PER L'HD32.1

Per l'acquisto del programma aggiuntivo, è necessario rivolgersi ad un rivenditore autorizzato Delta Ohm. Aprire il modulo di richiesta dal menu del software DeltaLog10 *Help* >> *Richiesta Licenza Prodotti*...

Strumenti	Visualizza	Help	
3			Manuale DeltaLog10 Ctrl+F1
co Dati 🖌	Apri report		Richiesta licenza prodotti
ct <mark>ory</mark>	•	58	Attivazione Prodotti
		9	About

... e compilare tutti i campi presenti.

😵 Richiesta licenza di attivazione moduli aggit	ıntivi DeltaLog10 📃 🗖 🔀
Stampa Crea PDF	esci
Richiesta licenza di attivazione	e moduli aggiuntivi DeltaLog10
Numero di Serie dello strumento:	12345678
Rivenditore:	
Delta srl	
Azienda:	Indirizzo:
MicroClima	Via Roma, 1
Città:	Provincia:
Padova	PD
CAP:	Stato:
35100	Italia
Persona da contattare:	Fax:
Paolo Rossi	01-987654321
Telefono:	e-mail:
01-369258147	micro@clima.it
Moduli aggiuntivi	
Software	Firmware
Software DeltaLog10 Ambienti Freddi	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort
Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort	✓ HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche
🔲 Software DeltaLog10 Ambienti Caldi	

In particolare assicurarsi di indicare correttamente:

- il numero di serie dello strumento HD32.1
- la ragione sociale della ditta o il nominativo del richiedente, completi di un indirizzo email valido. I moduli firmware per i quali si richiede l'attivazione.

Inviare il modulo di richiesta, **compilato in tutti i suoi campi**, alla **Delta OHM** per e-mail (info@deltaohm.com) oppure per fax (049-635596).

Il tasto Stampa invia alla stampante il modulo compilato per poterlo inviare via fax.

Il tasto Crea PDF genera un file pdf da allegare alla email di richiesta da inviare alla Delta OHM.

A seguito della richiesta, la Delta OHM restituisce un *file di attivazione* all'indirizzo e-mail del richiedente specificato nell'ordine.

Si consiglia di fare una copia di sicurezza del file di attivazione, necessario nel caso si dovesse reinstallare il software DeltaLog10.

Nota: il nome del file non dev'essere modificato.

Copiare il file di attivazione in una posizione nota del PC, per esempio nel Desktop.

Collegare lo strumento HD32.1 al PC ed eseguire la connessione.

Aprire il Modulo di Attivazione Prodotti dal menu del software DeltaLog10, Help >> Attivazione Prodotti.



Si apre la seguente schermata:

bilitazione m	oduli aggiuntivi	X
	Moduli aggiuntivi del software De	eltaLog10
	Software DeltaLog10 Ambienti Freddi	Modulo non abilitato
	Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort	Modulo non abilitato
	Software DeltaLog10 Ambienti Caldi	Modulo non abilitato
		-
	Moduli aggiuntivi del firmware l	HD32.1
1	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort	Modulo non abilitato
	HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche	Modulo non abilitato
		Esci

Premere il tasto corrispondente al programma operativo da attivare.

Si apre una schermata come la seguente:

Abilitazione moduli aggiur	itivi	×
Inserire il percorso programma	in cui si trova il file di abilitazione: HD32.1 a operativo B: Analisi di discomfort	
Nome del file:	DeltaLog10HD32.1progB.act	
C:\ DL10 Data	Ricerca	
	Applica Esci	

Premere il tasto *Ricerca...*, selezionare il file di attivazione e premere il tasto *Applica*.

Abilitazione moduli aggiun	tivi	×
Inserire il percorso programme	in cui si trova il file di abilitazione: HD32.1 1 operativo B: Analisi di discomfort	
Nome del file:	DeltaLog10HD32.1progB.act	
C:\DL10 Data\DeltaLog10	132.1progB.act Ricerca	
	Applica Esci	

Se il file è corretto, appare la conferma dell'operazione:



Premere OK oppure attendere 10 secondi.

Selezionando la voce di menu Help >> Attivazione Prodotti, il programma operativo risulta abilitato.

Abi	litazione moduli aggiuntivi 🛛 🕅
	Moduli aggiuntivi del software DeltaLog10
	Software DeltaLog10 Ambienti Freddi Modulo non abilitato
	Software DeltaLog10 Analisi di Discomfort Modulo non abilitato
	Software DeltaLog10 Ambienti Caldi Modulo non abilitato
	Moduli aggiuntivi del firmware HD32.1
	HD32.1 programma operativo B: Analisi di discomfort Modulo abilitato
	HD32.1 programma operativo C: Grandezze fisiche Modulo non abilitato
	Esci

19. RISOLUZIONE DI PROBLEMI

Problemi con la connessione RS232

Se il programma non riesce a connettersi, verificare quanto segue:

Se viene utilizzata la connessione seriale RS232, controllare che non siano già attivi sul computer programmi che utilizzano le porte seriali (per es. Hyperterminal). In caso affermativo chiudere tali applicazioni e riprovare.

Se non viene utilizzato il cavo in dotazione, assicurarsi che il cavo RS232 sia di tipo seriale null-modem.

Non utilizzare prolunghe per il cavo seriale.

Affinchè la comunicazione seriale RS232 possa funzionare, è necessario che il valore di baudrate selezionato nella finestra "Configurazione Connessione" e quello impostato sullo strumento siano uguali.

Per ridurre al minimo i tempi di trasferimento dei dati, si consiglia di impostare il baud rate massimo.

Problemi con la connessione USB

La connessione USB non funziona se prima non vengono installati i driver USB: seguire i passaggi indicati nella guida contenuta nel CDRom "Installazione e rimozione dei driver USB".

Con sistemi operativi a 64-bit, per la connessione è necessario disabilitare la richiesta della firma dei driver all'avvio del PC (si veda "Guida all'installazione dei driver USB").

Se la connessione non funziona, verificare i parametri della connessione USB. Dopo aver installato i driver USB, collegare lo strumento alla porta USB e selezionare la voce "*Sistema*" del "*Pannello di controllo*" (MENU >> Impostazioni >> Pannello di controllo >> Doppio click sulla voce Sistema).

In "Sistema" selezionare "Gestione Periferiche" nella finestra "Hardware".

Espandere la voce "Porte COM e LPT" e cercare la voce "USB - Serial Port (COM #)". Prendere nota del numero # della porta COM indicato.

Chiudere il Pannello di Controllo, avviare il DeltaLog10 e, prima di attivare la connessione, selezionare la voce di menu *Impostazioni Seriale* nel menu *Connessione*.

Porta:	СОМ2 🗸
Bit per secondo:	460800 🗸
Bit di dati:	8
Parità:	N
Bit di stop:	1
Controllo di flusso:	XonXoff

Si aprirà la finestra di impostazione della seriale/USB: per la connessione USB inserire la porta COM# rilevata in precedenza e selezionare la velocità "460800 (USB)". Confermare con OK.

Avviare la connessione con il tasto Connect.

Nel CDRom del DeltaLog10 è presente una guida completa all'installazione, rimozione e riparazione dei driver della porta USB.