MANUALE D’USO COMPLETO

Descrizione simboli utilizzati nel manuale d'uso

	Nota di carattere generale o suggerimento utile per l'uso appropriato e veloce dello strumento.
	Nota d'attenzione di carattere generale: le indicazione descritte sono importanti e vanno seguite accuratamente per assicurare un corretto funzionamento dello strumento.
	Note operative importante: le indicazioni descritte sono importanti e vanno seguite accuratamente per assicurare la validità delle operazioni e prevenire danni allo strumento.
	Variazioni nel comportamento di un test se presente nel programma di visita "Bambino".
	Variazioni nel comportamento di un test se presente nel programma di visita "Ipovisione".

La guida rapida (disponibile in Italiano, Inglese, Francese e Spagnolo) e il manuale completo (disponibile in Italiano e Inglese) sono scaricabili tramite login al sito del produttore:

http://www.dmdmedtech.com (Support-Download area)

Informazioni sul copyright:

Tutti i contenuti (di ogni tipo e natura, testo, immagini) pubblicati in questo documento sono protetti dalle leggi sul copyright e dalle leggi nazionali ed internazionali relative alla proprietà intellettuale ed industriale.

Tutti i diritti sui contenuti sono di proprietà della DMD Med Tech s.r.l. o di suoi fornitori. L'uso di un qualsiasi contenuto è strettamente proibito per i soggetti non autorizzati, eccetto nei seguenti casi: l'uso dei contenuti è possibile se fatto per scopi solamente didattici, per ricerca o studio, e comunque se fatto in assenza di scopi commerciali e/o economici. In ogni caso, è necessario prima ottenere il permesso scritto dalla DMD Med Tech s.r.l. - www.dmdmedtech.com

SOMMARIO

1 CONOSCERE POLAR 6

1.1 GENERALITÀ 6
1.2 UNITÀ CENTRALE 6
1.3 SCHERMO LCD 7
1.3.1 Persistenza immagine 7
1.3.2 POLAR Advanced Refraction Unit 8
1.4 TELECOMANDO 8
1.4.1 I tasti principali 9
1.4.2 Gli altri tasti 10
1.5 CONNESSIONE USB 11
1.6 UTILIZZO CON L'EYETABLET 12
1.7 COLLEGAMENTO COL FOROTTERO 12

2 INSTALLAZIONE E PRIMO UTILIZZO 13

2.1 MATERIALE FORNITO 13
2.1.1 Cartoncini plastificati per bambini 13
2.1.2 VUP – Sistema di Aggiornamento USB 14
2.2 INSTALLAZIONE 14
2.2.1 Posizionamento corretto 14
2.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO 15
2.4 PRIMA ACCENSIONE 15
2.4.1 Scelta della lingua 15
2.4.2 Personalizzazione guidata del software 15
2.4.3 Introduzione al software 16
2.5 RIPRISTINO AI VALORI DI FABBRICA 17

3 PERSONALIZZAZIONE 18

3.1 FINESTRA SETUP 18
3.2 PREFERENZE - DISTANZA 19
3.3 SCALA AV 20
3.4 ESAME VISITA 21
3.5 REPORT 22
3.6 UTENTI 22
3.7 TAVOLE OTTOTIPICHE NON RANDOM 23
3.8 ROSSO VERDE 23
3.9 ALIMENTAZIONE 24
3.10 PAESE 25
3.11 GRAFICA 25
3.12 AUDIO 25
3.13 INFORMAZIONI 26
3.14 EDITARE CON IL TELECOMANDO 26

3.15 USCITA 27

4 TEST 28

4.1 FINESTRA TESTS 28
4.2 FINESTRA MENU 28
4.3 USO DEI TEST 29
4.3.1 Scelta della visita paziente 29
4.3.2 Avvio di un test 29
4.3.3 Sequenza di test 29
4.3.4 Chiusura di un test 29
4.4 REPORT PAZIENTE 30
4.4.1 Avvio e chiusura di un report 31
4.4.2 Salvataggio file report 31
4.5 FINESTRA MULTIMEDIA 32
4.5.1 Child Movie - Animazione 32
4.5.2 Eye Pictures - Occhio 32
4.5.3 Slide Show 33

5 ESAME DELLA VISTA 34

5.1 ELENCO DEI TEST 34
5.2 TASTI AD ACCESSO IMMEDIATO 35
5.3 TEST OTTOTIPI 35
5.3.1 Funzione Contrasto 36
5.3.2 Carattere Singolo, Riga, Colonna (Masking) 36
5.3.3 Tipo di Presentazione e Crowding 37
5.3.4 Funzione Rosso-Verde, Inversione B/W 37
5.4 OTTOTIPI CIRCOLARI 37
5.5 VISIONE CREPUSCOLARE 38
5.6 SENSIBILITÀ ALL'ABBAGLIAMENTO 38
5.7 TEMPO DI RECUPERO DOPO ABBAGLIAMENTO 38
5.8 SENSIBILITÀ CONTRASTO 39
5.8.1 Procedura psicofisica SEQUENZIALE 39
5.8.2 Procedura psicofisica FAST 2-1 40
5.9 SEQUENZA MKH 41
5.9.1 Test della Croce (K) 41
5.9.2 Test dell'Ago (Zv, Zo, DZ) 41
5.9.3 Test di Coincidenza Verticale (H) 41
5.9.4 Triangoli Stereo (St) 41
5.9.5 Bilanciamento Stereo (V) 42
5.9.6 Cerchi e Linee Stereo D6/D8 42
5.9.7 Cowen (C) 42
5.9.8 Test Random Dot (RS, RH) 42
5.10 TEST DEL BILANCIAMENTO 43
5.11 ETDRS 44
5.11.1 Contrasto nel test ETDRS 45
5.11.2 Report ETDRS 45
5.12 CONTRAST SENSITIVITY CHART 46
5.13 MIRE 46

5.14 TEST STEREO ROSSO VERDE 47
5.15 ESAME DEL SENSO CROMATICO 47
5.16 FORIE 48
5.16.1 Forie in modalità rosso-verde 49
5.17 TEST DELLA CROCE 49
5.18 TEST DI COINCIDENZA 50
5.19 ROSSO E VERDE 50
5.20 LUCI DI WORTH ROMBI-CERCHI 51
5.21 TEST DI SCHOBER 51
5.22 BARRE SINUSOIDALI 52
5.23 AMSLER 53
5.24 ASTIGMATISMO PUNTI 53
5.25 TEST DELL'OROLOGIO 54
5.26 RETICOLI 54
5.27 PUNTO DI FISSAZIONE 54
5.28 IMMAGINI PER RETINOSCOPIA 55
5.29 TEST DI OSTERBERG 55
5.30 TEST STEREO DI OSTERBERG 55
5.31 TEST DI MALLET 56
5.32 TEST DEL QUADRANTE 56
5.33 RAGGIERA POLARIZZATA 56

6 APPENDICE 57

6.1 SCHEDA TECNICA 57
6.2 EXHIBITION 58
6.3 PROBLEMI E SOLUZIONI 58
6.4 AGGIORNAMENTO SOFTWARE 59
6.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 60
6.6 COPYRIGHT 60
6.7 GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA 60
6.8 TRASPORTO ED IMBALLO DELL'APPARECCHIO 60
6.9 RINGRAZIAMENTI 61

1 CONOSCERE POLAR

Si consiglia di leggere questo manuale unitamente all'utilizzo del POLAR; in tal modo la comprensione sarà notevolmente semplificata consentendo inoltre una più facile memorizzazione.

1.1 GENERALITÀ

POLAR è uno strumento elettronico professionale per il supporto nella valutazione quantitativa e qualitativa del visus.

È composto da un telecomando e da uno schermo computerizzato a cristalli liquidi (LCD) con alta risoluzione, luminosità e contrasto.

Grazie all'utilizzo delle ultime innovative tecnologie POLAR ha una unità computerizzata integrata nello stesso contenitore del monitor LCD, in modo da fornire uno strumento di qualità superiore.

POLAR può presentare al paziente varie centinaia di migliaia di tavole in base alle preferenze impostate o richieste: distanza schermo-paziente, valore di acuità visiva (AV), contrasto, ecc…; il telecomando impartisce all'unità centrale i comandi necessari per la scelta e la presentazione dei diversi test o preferenze.

Hai appena acquistato un POLAR? Leggi attentamente il capitolo 2 per effettuare un'installazione semplice e corretta.

Il POLAR visualizza i test binoculari con polarizzazione positiva (stimoli neri su sfondo bianco). Questi test necessitano l'utilizzo degli appositi occhialini polarizzati.

1.2 UNITÀ CENTRALE

L'unità centrale è composta dalle seguenti parti:

1) interruttore posto sul retro (lato sinistro dell'unità centrale); si consiglia di mantenere sempre l'interruttore in posizione ON, così come fornito dal produttore
2) ingresso cavo di alimentazione 100-220 VAC, 50-60Hz posto sul retro, lato destro dell'unità centrale
3) schermo LCD: polarizzato da 22", con filtro antiriflesso
4) LED di Maddox sul lato inferiore
5) ricevitore per telecomando IR posto sul lato inferiore dell'unità centrale
6) porta USB situata sul retro, lato sinistro dell'unità centrale, per l'inserimento della penna USB (vedi 1.5)
7) etichetta identificativa dello strumento posta sul retro

Per accendere lo strumento collegarlo alla rete elettrica inserendo l'apposito cavo di alimentazione in una presa elettrica a muro e, con l'interruttore posteriore in posizione ON (posizione di default), premere un qualsiasi tasto del telecomando.

Per spegnere lo strumento tenere premuto il tasto ROSSO per circa 3 secondi.

Eventuali altri connettori situati nell'unità centrale sono ad uso esclusivo del personale autorizzato dal produttore. Qualsiasi uso da parte di personale non autorizzato / apertura del case, fa decadere automaticamente la garanzia dello strumento.

1.3 SCHERMO LCD

Il visore non ha la necessità di essere regolato dall'utente né per stabilire le giuste dimensioni dell'immagine, né per il contrasto o la luminosità che vengono calibrate a seguito di misure professionali effettuate da enti certificati.

Per mantenere inalterate nel tempo tali caratteristiche, le lampade del monitor LCD vengono spente dopo alcuni minuti di inutilizzo dell'apparecchio (vedi 3.9); premere un qualsiasi tasto del telecomando per ri-accendere il monitor.

Per pulire lo schermo utilizzare l'apposito panno dopo averlo inumidito con acqua.

Non toccare mai la superficie dell'LCD, se non con un apposito panno per la pulizia dello schermo, dopo averlo inumidito con acqua. In particolare non toccare la superficie dell'LCD con le dita e con materiale appuntito. Proteggere la superficie dello schermo prima di ogni trasporto. Quando si ripone il POLAR nell'apposito imballaggio per il trasporto, accertarsi che non ci sia materiale rigido che preme sullo schermo.

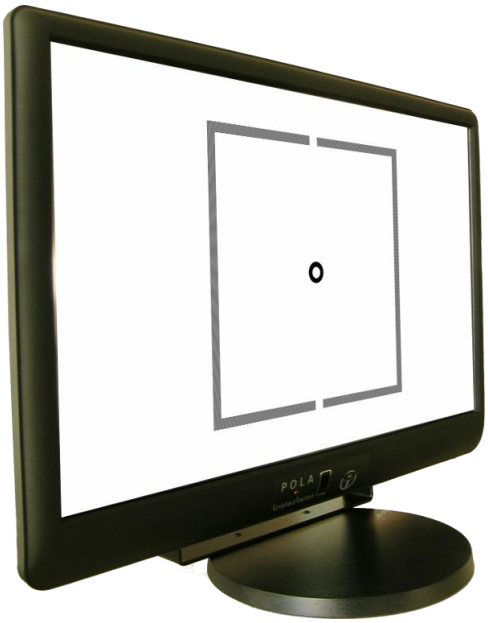
1.3.1 Persistenza immagine

Nota tratta da NEC Display Solution: "La persistenza dell'immagine si ha quando un residuo o un "fantasma" di un'immagine precedente sono ancora visibili sullo schermo. A differenza dei monitor CRT la persistenza immagine dei monitor LCD non è permanente, ma bisogna evitare di visualizzare immagini costanti per lungo tempo. Per eliminare la persistenza dell'immagine, spegnere il monitor per il tempo di visualizzazione dell'immagine precedente. Ad esempio, se un'immagine è rimasta sul monitor per un'ora, lasciando un'immagine residua il monitor deve rimanere spento per un'ora per cancellare l'immagine."

Lo strumento ha una funzione automatica per lo screen saver o "Logo" ed una funzione di spegnimento automatico del solo monitor LCD che evita lunghi periodi di persistenza immagine.

Inoltre, nell'implementazione dei test del visus (per esempio il test di sensibilità al contrasto) è stata inserita una strategia di visualizzazione che elimina la persistenza immagine dello stimolo visualizzato, prima di presentarne uno nuovo.

1.3.2 POLAR Advanced Refraction Unit



POLAR è equipaggiato con un tipo di schermo LCD polarizzato, altamente tecnologico, che consente di mostrare stimoli con polarizzazione positiva sull'intera superficie dello schermo.

Visore del POLAR
DVI, 24 bit, 1680x1050

Altezza immagine (mm)
296.1

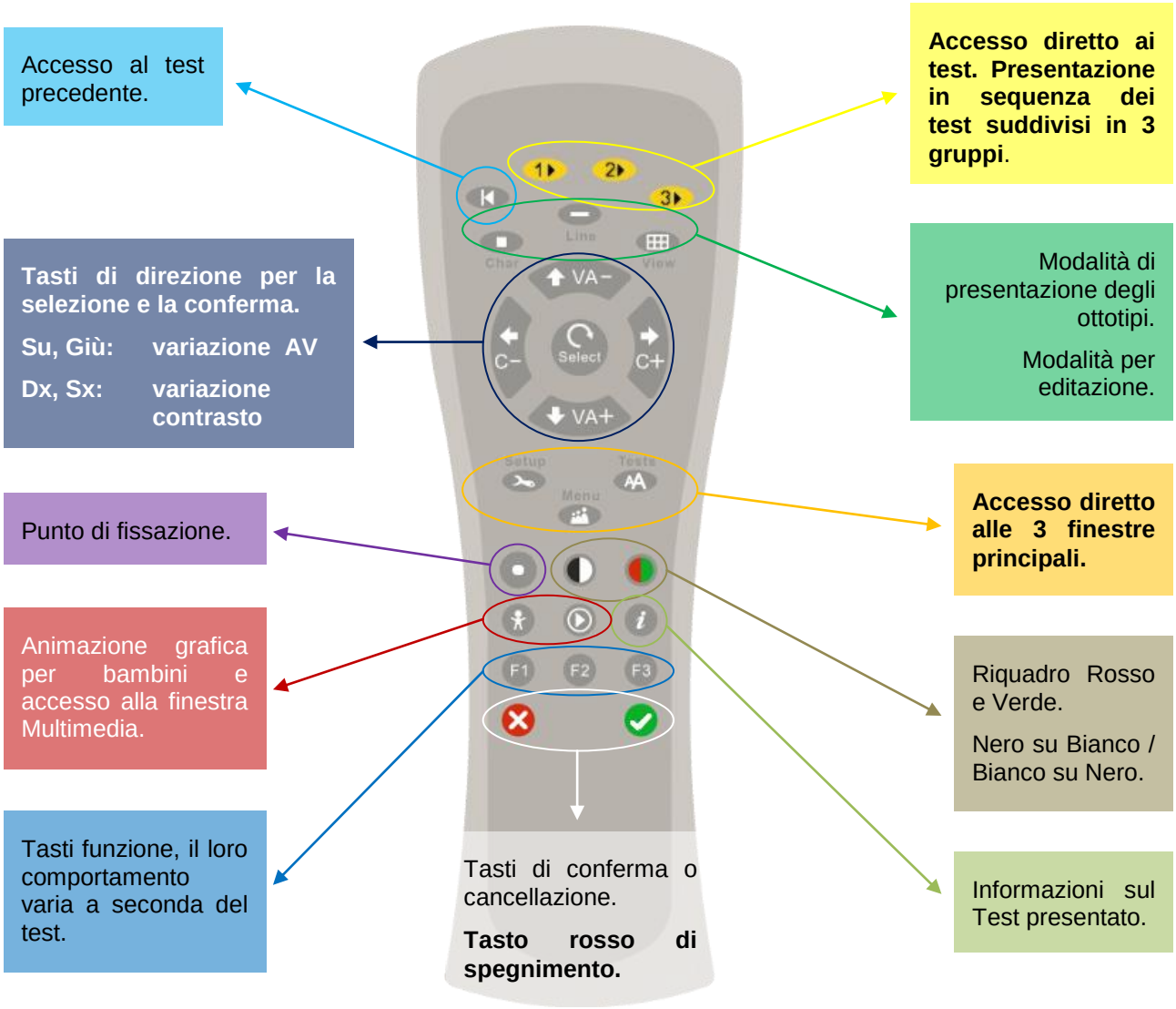
Larghezza immagine (mm)
473.76

1.4 TELECOMANDO

Il telecomando ad infrarossi (IR) fornito permette di impartire comandi all'unità centrale ed è grigio con 26 tasti in gomma colorati e serigrafati.

Per una corretta trasmissione del segnare IR è preferibile orientare il telecomando verso lo strumento. Il telecomando è dotato di diversi tasti divisi in gruppi con significato omogeneo, ma per iniziare ad utilizzare POLAR è sufficiente conoscerne solo i più importanti.

Il telecomando del POLAR è alimentato da 2 pile da 1,5 V Size AAA. La vita media delle pile, per un uso normale, è di circa 12 mesi.



1.4.1 I tasti principali

Tasti di colore giallo (con solo questi 3 tasti è possibile eseguire tutti i test del POLAR):

GROUP TEST 1: accesso diretto ai test del gruppo 1; premuto una prima volta avvia il primo test del gruppo; se ri-premuto avvia il test successivo del medesimo gruppo.

GROUP TEST 2: accesso diretto ai test del gruppo 2; premuto una prima volta avvia il primo test del gruppo; se ri-premuto avvia il test successivo del medesimo gruppo.

GROUP TEST 3: accesso diretto ai test del gruppo 3; premuto una prima volta avvia il primo test del gruppo; se ri-premuto avvia il test successivo del medesimo gruppo.

Tasti freccia (per spostare la selezione, avviare i test, cambiare le preferenze, …):

SELECT: durante la presentazione di ottotipi cambia in maniera casuale gli ottotipi o stimoli visivi scelti, presentando una nuova visualizzazione; in generale serve per avviare un test selezionato o modificare la preferenza di un parametro.

▲ (su): durante la presentazione di ottotipi, consente di aumentare la dimensione dell'ottotipo e contemporaneamente cambia, con scelta casuale, la visualizzazione; in generale serve per spostare la selezione verso l'alto.

▼ (giù): durante la presentazione di ottotipi, consente di diminuire la dimensione dell'ottotipo e contemporaneamente cambia, con scelta casuale, la visualizzazione; in generale serve per spostare la selezione verso il basso.

▶ (destra): durante la presentazione di ottotipi, consente di aumentare il contrasto del carattere; in generale serve per spostare la selezione verso destra.

◀ (sinistra): durante la presentazione di ottotipi, consente di diminuire il contrasto del carattere; in generale serve per spostare la selezione verso sinistra.

Tasto **PREV**, precedente:

ritorna alla visualizzazione precedente.

Tasto di colore **ROSSO**:

permette di cancellare la selezione fatta precedentemente, di uscire da un menu tornando al menu precedente, oppure di memorizzare la risposta negativa del paziente al test attualmente visualizzato.

Tasto di colore **VERDE**:

permette di confermare la selezione fatta precedentemente, di entrare nel menu selezionato oppure di memorizzare la risposta positiva del paziente al test attualmente visualizzato.

Tasti di accesso alle schermate principali:

MENU: accede direttamente alla scelta della visita del paziente.

TESTS: accede direttamente alla presentazione dei test.

SETUP: accede direttamente al programma di personalizzazione dello strumento.

1.4.2 Gli altri tasti

Differenti visualizzazione per i test:

CHAR, carattere: durante la presentazione di ottotipi, passa alla visualizzazione a carattere singolo; se premuto nuovamente esce dalla modalità di masking. Durante l'editazione permette di scrivere numeri.

LINE, linea: durante la presentazione di ottotipi effettua il masking su linea singola orizzontale; se premuto nuovamente passa al masking su linea verticale. Durante l'editazione permette di scrivere lettere in maiuscolo.

VIEW: durante la presentazione di ottotipi, passa alla visualizzazione degli stimoli visivi su linee decrescenti (con valori di AV crescenti) o su linee uguali (con medesimo valore di AV). Con linee decrescenti permette la visualizzazione con diverso affollamento degli ottotipi. Durante l'editazione permette di scrivere lettere in minuscolo

R/G (red / green): durante la presentazione di ottotipi, applica uno sfondo rosso-verde alla visualizzazione corrente; se premuto nuovamente ritorna alla visualizzazione precedente.

B/W (black / white): durante la presentazione di ottotipi permette di invertire la colorazione degli stimoli visivi presentati; con colorazione normale (stimoli neri su sfondo bianco) è possibile la funzione contrasto. Nei test polarizzati permette l'inversione di polarizzazione.

Informazioni sul test presentato:

INFO: visualizza i dati che individuano e caratterizzano il test presentato (valore di AV, contrasto, …)

F3: dove previsto, dà indicazioni sull'interpretazione del test.

Tasto **FIX**:

visualizza il punto di fissazione; nel caso lo strumento disponga del led di Maddox premere nuovamente questo tasto per attivare questa funzione. Se premuto nuovamente si ritorna alla visualizzazione precedente.

MULTIMEDIA:

MEDIA: visualizza la finestra Multimedia dove è possibile:

- intrattenere i bambini con una divertente e istruttiva animazione grafica (Child Movie)
- illustrare l'anatomia, le patologie e le terapie riguardanti l'occhio
- avviare il player per i filmati e le immagini (Slide Show) presenti su una propria penna USB

CHILD: visualizza una divertente e istruttiva animazione grafica per bambini.

Tasti funzione **F1**, **F2** e **F3**:

svolgono compiti diversi a seconda del test correntemente visualizzato.

1.5 CONNESSIONE USB

L'unità base è provvista di un connettore USB da utilizzare unicamente per le seguenti funzioni:

1. Trasferire i report calcolati dallo strumento durante la visita paziente (vedi 3.5)
2. Visualizzare delle immagini o dei filmati (Slide Show) presenti su una propria penna USB (vedi 4.5.3)
3. Aggiornare il software dello strumento (vedi 2.1.2 e 6.4)
4. Inserire la BluePen (penna Bluetooth) fornita con l'eyeTablet (vedi 1.6) o con il BlueKit (vedi 1.7)

Lo strumento riconosce automaticamente l'inserimento e la rimozione della chiavetta USB. Lo stato di inserimento/rimozione viene visualizzato con appositi messaggi su schermo.

Utilizzare una propria chiave USB per le funzioni 1), 2) e 3) evitando di utilizzare la chiavetta VUP fornita per gli aggiornamenti.

NOTA SUL COPYRIGHT PER I CONTENUTI CARICATI o VISUALIZZATI TRAMITE CHIAVE USB:

Le funzioni 2 e 3 sopra elencate sono implementate per permettere il caricamento di contenuti nel rispetto delle normative vigenti sul copyright.

L'utente ha l'unica e piena responsabilità circa il rispetto delle normative sul copyright dei contenuti multimediali caricati dall'utente nel POLAR e da questo visualizzati.

Per evitare malfunzionamenti si raccomanda di non rimuovere la penna USB mentre le operazioni di lettura / scrittura inerenti alle funzioni sopra elencate sono in corso.
L'utilizzo non corretto della penna USB può portare a malfunzionamenti del POLAR e della chiavetta USB non coperti dalla garanzia.
Il produttore non risponde della perdita di dati personali presenti sulla chiavetta USB.

1.6 UTILIZZO CON L'EYETABLET

Il POLAR può essere utilizzato direttamente dal pannello di comando dell'eyeTablet.

Per poter usufruire di questa possibilità è disponibile come optional il dispositivo eyeTablet che consente un controllo perfetto di tutti i test e di tutti i relativi parametri, senza guardare direttamente verso il POLAR. Per altre informazioni sul pannello di comando visitare il sito web del produttore oppure il link http://www.dmdmedtech.it/doc_free/OP-brochure-en.pdf.

Nell'eyeTablet è presente inoltre il Near Vision Test con oltre 30 test da vicino suddivisi in 3 programmi di visita (Lettura, Misurazione e Qualità di Visione). Per altre informazioni sul Near Vision Test visitare il sito web del produttore oppure il link http://www.dmdmedtech.it/doc_free/NVT-brochure-en.pdf.

1.7 COLLEGAMENTO COL FOROTTERO

Il POLAR può essere utilizzato direttamente dalla console del forottero digitale.

Per poter usufruire di questa possibilità è disponibile come optional il dispositivo BlueKit che permette il collegamento senza fili. Per sapere la lista dei forotteri supportati e molte altre informazioni sul BlueKit visitare il sito web del produttore oppure il link http://www.dmdmedtech.it/doc_free/BlueKit-en.pdf

2 INSTALLAZIONE E PRIMO UTILIZZO

Non toccare la superficie dell'LCD mentre si estrae lo strumento dalla scatola di cartone.

2.1 MATERIALE FORNITO

1) Unità centrale POLAR
2) Cavo di alimentazione con spina Schuko o altra spina in funzione del paese di commercializzazione
3) Telecomando IR
4) Tassello per muro
5) Cartoncini con la rappresentazione degli ottotipi per bambini o persone diversamente abili
6) Guida rapida (manuale cartaceo)
7) Supporto da tavolo (opzionale)
8) Supporto girevole da tavolo (opzionale)
9) Occhialini rosso-verde (opzionale)
10) Occhialini polarizzati (opzionale)
11) Penna USB per effettuare gratuitamente gli aggiornamenti software (opzionale a seconda delle versioni)
12) Imballo in cartone (da conservare per eventuali trasporti)
13) Trolley per il trasporto (opzionale)
14) eyeTablet (opzionale, vedi 1.7)
15) Manuale d'uso approfondito (questo documento) scaricabile gratuitamente via internet o stampato a colori (opzionale)
16) BlueKit (opzionale, vedi 1.7)

NB: in caso di mancanza di una delle precedenti parti contattare l'assistenza tecnica.

2.1.1 Cartoncini plastificati per bambini

Il POLAR è equipaggiato con diversi cartoncini plastificati utili per l'esecuzione dei test (E di Albini, C di Landolt, Allen pre-school, …) con pazienti diversamente abili o bambini in età prescolastica.

2.1.2 VUP – Sistema di Aggiornamento USB

VUP è un sistema estremamente economico di aggiornamento automatico del software del POLAR. Si compone di una penna USB programmata appositamente dal produttore e pronta per l'uso.

Tale sistema permette di usufruire gratuitamente degli aggiornamenti software tramite semplice download dal sito www.dmdmedtech.com. Tipicamente viene rilasciata una nuova versione ogni anno, con nuovi test clinici, migliorie, implementazione di nuovi standard ed un utilizzo sempre più professionale e semplice.

Per sapere come effettuare un aggiornamento o un ripristino del software si veda il paragrafo 6.4

Il produttore consiglia vivamente l'acquisto della VUP assieme allo strumento: si potrà aggiornare gratuitamente il software e, in caso di problematiche, avere a disposizione uno strumento di ripristino in loco, rapido ed automatico.

Il tuo POLAR è sprovvisto di VUP? Chiedila al tuo distributore!

Per maggiori informazioni sono disponibili i seguenti documenti sul sito web del produttore:

- Brochure della VUP all'indirizzo http://www.dmdmedtech.it/doc_free/VUP-en.pdf
- Alcune FAQ (frequently asked question) sulla politica degli aggiornamenti

2.2 INSTALLAZIONE

Lo strumento può essere installato a muro oppure su un piano grazie ad una solida piastra montata nella parte posteriore; in ogni caso il centro dello schermo deve essere ortogonale all'asse "schermo-occhio paziente" e il corretto valore di distanza deve essere inserito nel POLAR (vedi 3.2).

Per il montaggio a muro utilizzate un tassello idoneo al vostro tipo di muro (il peso dello strumento è di 7.2 kg); la piastra posteriore dello strumento è provvista, nella parte superiore, di un apposito foro per il fissaggio con il tassello.

Per l'installazione su tavolo o mensola è possibile utilizzare:

a) Base rotante 360° (fornita come accessorio opzionale) da inserire nell'apposito alloggiamento della piastra posteriore

b) Supporto fisso composto da 2 piedini in plexiglas (forniti come accessorio opzionale) da inserire nell'apposito alloggiamento della piastra posteriore, uno a destra e l'altro a sinistra, con la parte più prolungata rivolta in avanti (l'inversione del supporto potrebbe causare instabilità potenzialmente dannosa per cose e/o persone).

Verificate la stabilità dell'installazione.

2.2.1 Posizionamento corretto

Per ottenere una separazione totale tra l'occhio destro e quello sinistro, nei test binoculari, gli occhi del paziente devono essere ortogonali al centro dello schermo LCD (stessa altezza del centro dello schermo). La distanza di esame deve essere almeno di 3 metri (consigliato da 4 a 6 metri). Se si utilizzano degli occhialini polarizzati, al posto delle lenti polarizzate del forottero, è necessario che la testa del paziente sia tenuta verticale. In caso che queste osservazioni non vengano rispettate la qualità della soppressione potrebbe essere inferiore.

2.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

L'apparecchio è stato progettato per essere acceso e spento come un normale televisore; se avete inserito la spina di alimentazione in una presa elettrica appropriata, è sufficiente premere un qualsiasi tasto del telecomando per accendere lo strumento.

In qualsiasi momento, per spegnere il POLAR, tenere premuto il tasto ROSSO fino allo spegnimento.

In caso di bisogno consultare "Problemi e soluzioni" al paragrafo 6.3.

NB: Lo strumento ha anche una funzione di auto-spegnimento in caso di inutilizzo prolungato (vedi 3.9).

Dopo aver spento lo strumento con il telecomando, attendere qualche secondo prima di riaccendere nuovamente lo strumento.

Nel caso aveste spento lo strumento dall'interruttore posto sul retro (vedi 1.2), attendere 5 secondi prima di riportare l'interruttore in posizione ON.

2.4 PRIMA ACCENSIONE

2.4.1 Scelta della lingua

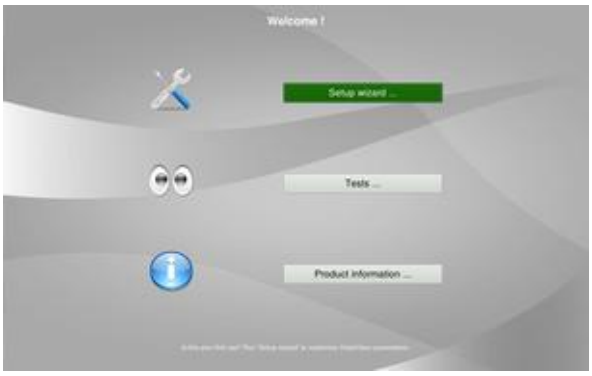
Alla prima accensione, dopo pochi secondi vi verrà presentata la schermata raffigurata qui di fianco per la scelta della lingua dell'intero sistema.

Utilizzate i tasti cursore per effettuare la vostra selezione e poi premete il tasto VERDE oppure SELECT.

Per effettuare in seguito la scelta della lingua di sistema usare il ripristino dati di default (vedi 3.15 e 2.5).

2.4.2 Personalizzazione guidata del software

La procedura guidata per la personalizzazione dello strumento è accessibile dalla finestra di benvenuto (vedi immagine a lato). Tale finestra di benvenuto vi apparirà ad ogni accensione.



Avviare la personalizzazione guidata in modo da poter configurare correttamente lo strumento e personalizzarlo secondo le vostre esigenze o preferenze.

N.B. Una volta eseguita la personalizzazione completa dello strumento è possibile disattivare la finestra di benvenuto in modo da poter immediatamente accedere ai test per l'esame della vista (vedi 4.1).

Avviando la "Personalizzazione guidata" vi verranno presentate in sequenza una serie di finestre, ognuna utile per la configurazione o personalizzazione dello strumento, dove potrete usare:

- il tasto ROSSO: per passare alla successiva finestra di personalizzazione
- i tasti SETUP, TESTS o MENU per abbandonare la personalizzazione guidata

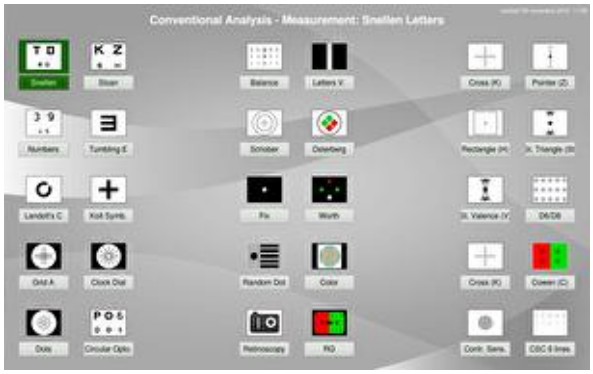
Seguire le indicazioni riportate in ogni schermata; per maggiori informazioni su ogni singola finestra da personalizzare si vedano i paragrafi qui sotto riportati:

Dati da configurare / personalizzare	Importanza	Riferimento
Lingua utente, data e ora	Importante	Paese (3.10)
Nomi utenti, abilitazioni, benvenuto	Importante	Utenti (3.6)
Distanza schermo-paziente, presenza specchio, …	**Essenziale**	Preferenze - Distanza (3.2)
Tipo di scala AV, valore ottotipo iniziale	Importante	Scala AV (3.3)
Tipi di esame della vista, selezione test da includere o escludere, personalizzazione sequenze di test, …	Consigliato	Esame Visita (3.4)
Tipo di grafica, screen saver	Consigliato	Grafica (3.11)
Volume dell'audio e dell'animazione grafica per bambini	Consigliato	Audio (3.12)
Tempistiche per l'auto-spegnimento LCD, POLAR in caso di inutilizzo prolungato	Consigliato	Alimentazione (3.9)
Calibrazione rosso-verde	Consigliato	Rosso Verde (3.8)
Personalizzazione delle tavole ottotipiche non random	Consigliato	Tavole (3.7)
Presa visione delle informazioni per l'assistenza tecnica, informazioni sul distributore, prodotto, produttore e licenza software	Consigliato	Informazioni (3.13)

2.4.3 Introduzione al software

Il software è composto da due parti, quella dei TESTS per l'esecuzione della visita del paziente e quella di SETUP per la configurazione e personalizzazione del prodotto.

I tasti del telecomando TESTS e SETUP vi condurranno alle relative finestre, qui sotto rispettivamente illustrate:



Dalla finestra dei test è possibile eseguire un qualsiasi test semplicemente selezionandolo con i tasti cursore e premendo il tasto VERDE o SELECT. I test raffigurati in questa finestra sono suddivisi per facilità d'accesso in tre GRUPPI:

1) GROUP TEST 1: premendo il tasto giallo si avvia il primo test del gruppo 1 (l'elenco dei test del gruppo 1 è quello situato sul lato sinistro della finestra TESTS)
2) GROUP TEST 2: idem come sopra, ma i test sono rappresentati nell'elenco di centro

3) GROUP TEST 3: idem come sopra, ma i test sono rappresentati nell'elenco di destra

Una terza importante finestra, soprattutto per un utilizzo più evoluto, è quella di MENU (vedi immagine a fianco) che permette di scegliere il tipo di visita in base al paziente e di memorizzare il report della visita:

Oltre alle tre finestre sopra descritte è importante sapere da subito la funzionalità dei tre tasti gialli in modo da poter eseguire velocemente i test desiderati senza training iniziale sullo strumento: premendo in sequenza il tasto giallo corrispondente ad un gruppo di test, viene eseguita la sequenza dei test relativi.

2.5 RIPRISTINO AI VALORI DI FABBRICA

È possibile, sia per esigenze dell'utente, sia per ovviare ad eventuali problemi software procedere al ripristino della condizione iniziale. Al termine di questa procedura sia avrà lo strumento nelle stesse identiche condizione del primo utilizzo (condizioni di prima fornitura).

Modo 1: con POLAR correttamente avviato, premere per 2 secondi il tasto ROSSO; appena appare la finestra di uscita rilasciare il tasto ROSSO (vedere illustrazione al paragrafo 3.15), e selezionare la funzione "Default" con l'uso delle frecce e infine premere il tasto VERDE.

Modo 2: con POLAR spento, accendere con il telecomando lo strumento tenendo premuto il tasto F3 (per circa 30 secondi) fino a quando non compare la schermata per la scelta della lingua di sistema (2.4.1). Questo metodo è consigliato in caso di problemi di avvio.

3 PERSONALIZZAZIONE

È la prima volta che configuri il software del POLAR? Utilizza la funzione “Personalizzazione guidata” dalla finestra di benvenuto (vedi 2.4.2).

3.1 FINESTRA SETUP

La finestra SETUP (premere il tasto SETUP per accedervi) consente di impostare tutti i valori prima di procedere correttamente all’esame della vista del paziente e per poter utilizzare il POLAR in modo rapido, efficiente e totalmente personalizzato.

Ad ogni selezione effettuata con il telecomando, messaggi interattivi di aiuto compaiono nella parte bassa della finestra.

Le personalizzazioni possibili sono:

1) Preferenze - Distanza: impostazione della **distanza tra schermo e paziente**, presenza specchio, impostazione della luminosità in funzione di quella ambiente, scelta della presenza e dimensione delle informazioni di AV per i test degli ottotipi
2) Scala e notazione AV: impostazione del tipo di scala di acuità visiva, scelta del tipo di rappresentazione dei valori di AV, impostazione dell’ottotipo iniziale per i test degli ottotipi
3) Esame Visita: personalizzazione delle visite paziente, personalizzazione delle sequenze di test, esclusione test e visite paziente
4) Report: spostamento dei report calcolati alla chiavetta USB, abilitazione per l’inserimento del nome del paziente nei report
5) Utenti: abilitazione fino a tre utenti, inserimento nome dell’utente, disabilitazione della finestra di benvenuto
6) Tavole: personalizzazione dei 3 test non random: Snellen, Sloan, Numeri, abilitazione tavole, inserimento degli stimoli da presentare per ogni valore di AV
7) Rosso-Verde: calibrazione dei colori rosso e verde per l’utilizzo con occhiale anaglifico, scelta per l’uso di occhiale rosso-verde o verde-rosso
8) Alimentazione: personalizzazione delle azioni intraprese in seguito al non utilizzo prolungato dello strumento, tempo di spegnimento LCD e tempo di auto-spegnimento POLAR
9) Paese: personalizzazione della lingua dell’utente, della data e ora
10) Grafica: personalizzazione della grafica del software, caricamento di un proprio filmato da usare come screensaver, personalizzazione dell’immagine in caso di inutilizzo prolungato
11) Audio: personalizzazione del volume del ‘beep’ (conferma pressione tasto del telecomando), del volume dell’animazione grafica per i bambini e dell’eventuale filmato di screensaver.
12) Informazioni: visualizzazione delle informazioni del distributore, produttore e del prodotto.

NB: una volta entrati in una delle dodici finestre sopra elencate, per tornare alla finestra SETUP, premere il tasto ROSSO o SETUP.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼, ◄, ►	Sposta la selezione sul controllo di sopra, sotto, sinistra, destra.
SELECT, VERDE	Accede alla finestra del controllo selezionato
INFO	Mostra le informazioni sullo strumento, la versione del software, informazioni sul produttore e sul distributore (vedi 3.13).

NB: sono sempre utilizzabili i tasti ad accesso immediato (i tasti gialli GR1, GR2, GR3 e i tasti PREV, TESTS, MENU, SETUP, CHILD, MEDIA, FIX)

Ogni variazione nella personalizzazione del prodotto viene immediatamente memorizzata ed attuata; se si desidera tornare alla situazione precedente, procedere con il ripristino dell'ultimo parametro cambiato al valore precedente; per ripristinare la configurazione di default si veda il paragrafo 2.5.

3.2 PREFERENZE - DISTANZA

Dalla finestra di SETUP selezionare con i tasti cursore "Preferenze", poi premere SELECT o VERDE per:

1) impostare la corretta distanza dallo schermo LCD del POLAR all'occhio del paziente; tale distanza può essere stabilita con passo di 5 cm da 2 fino a 8 metri o con passo di 0.25 feet da 6.5 fino a 26 feet
2) impostare la luminosità di sfondo del vision tester in base al tipo di utilizzo o luminosità ambiente (tale preferenza permette un corretto utilizzo sia in ambienti normalmente luminosi sia in quelli poco luminosi)
3) impostare la presenza dello specchio (se utilizzate uno specchio durante l'esame del paziente, la distanza impostata è la somma della distanza paziente-specchio + specchio-strumento),
4) la presenza e la dimensione delle informazioni sui test presentati (Nome del test, AV, contrasto, ecc …)

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Sposta la selezione sul controllo di sopra, sotto.
SELECT, VERDE	Cambia il valore della preferenza
SELECT	Con la selezione su "Distanza" cambia l'unità di misura tra cm e feet
▲,▼	Con la selezione su "Distanza" aumenta o diminuisce il valore della distanza tra occhio paziente e schermo LCD a passi di 5 cm
ROSSO, VERDE	Dopo aver cambiato il valore della distanza, annulla o conferma i cambiamenti effettuati.
F1	Con la selezione su "Distanza" reimposta il campo al default (4 m)
F2	Con la selezione su "Distanza" diminuisce il valore di 1 m
F3	Con la selezione su "Distanza" aumenta il valore di 1 m

È di essenziale importanza che i valori di DISTANZA e di LUMINOSITÀ siano correttamente impostati, previa una non corretta valutazione del visus.

3.3 SCALA AV

Visual Acuity Ranges ICD-9-CM	Normal Vision		Low Vision			Blindness	
	Range of Normal Vision	Near – Normal Vision	Moderate Low Vision	Severe Low Vision	Profound Low Vision	Near - Blindness	Total Blindness
	1.6 – 0.8	0.63 – 0.3	0.25 – 0.125	0.1 – 0.05	0.04 – 0.02	< di 0.016	

La tabella indica il range di acuità visiva secondo ICD-9-CM (Officiai U.S. Health Care classification).

Il POLAR testa l'acuità visiva all'interno di un range che, secondo "the officiai U.S. Health Care classification", copre la "Normal Vision range" e la "Low vision range", mostrando ottotipi con acuità visive da **2.0** a **0.03**

In questa finestra è possibile scegliere la scala di acuità visiva / il modo di rappresentare i valori di AV tra le seguenti possibilità:

1) Lineare Decimale (0.1, 0.2, 0.3, …); Lineare Decimi (1/10, 2/10, 3/10, …); Geometrica Decimale (0.1, 0.125, 0.16, …); Geometrica Decimi (1/10, 1.25/10, 1.6/10, …)
2) 20 Feet Equiv. (20/200, 20/160, 20/125, …); 20ft Equiv. - scala completa;
3) 10 Feet (10/100, 10/80, 10/62.5, …); 10ft Equiv. - scala completa;
4) Log MAR (1, 0.9, 0.8, …); MAR (10, 8, 6.3, …)
5) M units - Letters Size (4M, 3.2M, 2.5M, …);
6) 3 metri (3/30, 3/24, 3/19, …); 3m - scala completa;
7) 4 metri (4/40, 4/32, 4/25, …)
8) 5 metri (5/50, 5/40, 5/32, …)
9) 6 metri (6/60, 6/48, 6/38, …); 6m - scala completa;

Le scale lineari hanno un andamento detto anche "con progressione aritmetica con passo 0,1 applicata alla AV". Per i valori di AV tra inferiori a 1/10 l'andamento scelto è logaritmico in modo da migliorare la valutazione in caso di ipovisione.

Le altre scale di acuità hanno andamento geometrico con ragione 1.2589 applicate alla AV equivalente alla scala logaritmica con passo 0.1 approssimate secondo gli standard di utilizzo.

NB: la scala lineare consente una migliore determinazione della acuità ad alti valori di acuità mentre la scala geometrica consente una migliore determinazione della acuità a bassi valori di acuità.

NB: tra ogni valore di AV ed il suo successivo (immediatamente superiore) esistono sempre altri 3 valori che consentono una valutazione più precisa (utili soprattutto ai bassi valori di AV); per esempio tra il valore 1/10 e 2/10 esistono i seguenti valori 0.125, 0.15 e 0.175.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Cambia la scala da utilizzare per i test ottotipici e visualizza i valori di AV relativi ai tasti del telecomando.

SELECT	Sceglie una scala alternativa. Valido per le scale 1), 2), 3), 4), 6) e 9)
INFO	Cambia il valore di ottotipo iniziale (valore di AV di prima visualizzazione)

3.4 ESAME VISITA

In questa finestra è possibile:

- Escludere o abilitare alcune visite programmate (“Bambino”, “Ipovisione” e “Personalizzato”)
- Aggiungere o rimuovere i test nei programmi di visita
- Stabilire la posizione (quindi l’ordine di presentazione) di un test, personalizzando sia il gruppo di appartenenza (1, 2, 3, corrispondenti ai 3 tasti gialli), sia la posizione all’interno del gruppo.

Il software fornito prevede da 1 a 4 programmi: “Convenzionale”, “Bambino”, “Ipovisione” e “Personalizzato” che sono stati studiati per rendere lo strumento più funzionale possibile allo svolgimento della visita paziente.

Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Con selezione su “Tipo di Visita”: Cambia la visita da personalizzare in modo da poter cambiare i test o le sequenze dei test associate al tipo di visita selezionata
▲,▼, ◄, ►	Sposta la selezione sul controllo di sopra, sotto, sinistra, destra.
SELECT + ▲,▼, ◄, ►	Con selezione su un test: Permette lo spostamento del test selezionato nella posizione o nel gruppo desiderato. Una volta effettuato lo spostamento premere SELECT per confermare o tasto ROSSO per annullare
SELECT	Con selezione su “Abilitazione Visita”: Esclude (o include) la visita attualmente selezionata dall’elenco delle visite utilizzate (vedi finestra MENU)

NB: per escludere un test, spostarlo nel gruppo “Test Esclusi”.

Il comportamento di alcuni test dipende dal programma di visita a cui appartiene il test medesimo.

Se all’interno della **visita “Bambino”** si posiziona il test Ottotipi Circolari, Bilanciamento, Mira Verticale, Mira Orizzontale o Rosso e Verde verranno inizialmente presentati gli stimoli per bambini (simboli di Kolt e LeaLike). Premere il tasto VIEW per la visualizzazione di questi test nella modalità convenzionale.

Se all’interno del programma di **visita “Ipovisione”** si posiziona il Test del Quadrante, Astigmatismo Punti, Raggiera Polarizzata, Test del Bilanciamento 3, Test di Schober, Test di Mallet, Cowen (C), Punto di Fissazione, Luci di Worth Rombi-Cerchi, Test Random Dot, Rosso e Verde, Test dell’Orologio o Reticoli verrà proposto in modalità ipovedente (stimoli ingranditi e distanza paziente-schermo di 2 metri).
Se si posiziona un test ETDRS all’interno del programma di visita “Ipovisione” verrà proposto per la distanza di 1 metro (premere VIEW per passare a 2 metri).

3.5 REPORT

In questa finestra è possibile spostare i report calcolati su una penna USB. È altresì possibile impostare il software in modo da inserire il nome del paziente all'apertura del report, all'inizio dell'esame della vista.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Selezionare un report dall'elenco dei report memorizzati o selezionare gli altri controlli della finestra.
SELECT	Cambia il valore del controllo selezionato o invia i report (o il report) alla penna USB.

I file di report vengono chiamati in base al nome paziente inserito; se il nome del paziente non viene inserito vengono numerati oppure chiamati in base alla data e l'ora dell'esame oculistico. Il formato dei report è HTML che è standard ed universalmente utilizzato con il quale è possibile visualizzare, archiviare e stampare i report. Per maggiori informazioni o per vedere un esempio di report consultare il paragrafo 4.4 "Report Paziente".

Inserire una propria chiavetta funzionante nel connettore USB posto sul retro prima di spostare i report. Disinserire la chiavetta USB solo dopo che i report sono stati trasferiti.

Nell'utilizzo della chiavetta USB attenersi alle indicazioni presenti nel paragrafo 1.5.
Non rimuovere la chiavetta USB durante il trasferimento dei report. Al termine dell'operazione di spostamento l'elenco dei report ancora presenti nel POLAR verrà aggiornato e sarà quindi possibile rimuovere la chiave USB.

NB: i report memorizzati nel POLAR vengono automaticamente cancellati ad ogni spegnimento.

3.6 UTENTI

POLAR è stato studiato ed implementato per essere utilizzato da 1 a 3 utenti, ognuno dei quali può personalizzare lo strumento come meglio preferisce. Nel caso di più di un utente, utilizzare questa finestra per:

- Inserire il nome degli utenti
- Cambiare icona che identifica l'utente
- Abilitare o disabilitare la finestra di benvenuto che appare all'avvio del programma
- Abilitare o disabilitare gli utenti

All'accensione del POLAR, nel caso di più utenti abilitati viene presentata una finestra per la scelta dell'utente.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼, ◄, ►	Sposta la selezione sul controllo di sopra, sotto, sinistra, destra.
SELECT	Cambia il valore selezionato

NB: per sapere come inserire o modificare il nome dell'utente si veda paragrafo 3.14

Dopo aver effettuato la personalizzazione guidata dello strumento, **si consiglia di disabilitare la finestra di benvenuto**: lo strumento, all'accensione, presenterà automaticamente il primo test previsto.

3.7 TAVOLE OTTOTIPICHE NON RANDOM

In questa finestra è possibile stabilire a priori quali lettere/numeri visualizzare per ogni valore di AV e quindi:

- Abilitare i test "non random" per Snellen, Sloan e Numeri; se abilitati verrà effettuata una presentazione prestabilita degli ottotipi e senza possibilità di random.
- Inserire o modificare le lettere o i numeri da visualizzare per ogni valore di acuità visiva (in modo da farli corrispondere alla tavola cartacea già conosciuta/utilizzata)

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼, ◄, ►	Sposta la selezione sul controllo di sopra, sotto, sinistra, destra.
SELECT	Con selezione su "Test fisso selezionato": cambia il test fisso da personalizzare. Con selezione sull'immagine di abilitazione: cambio lo stato di abilitazione. Con selezione sulle lettere/numeri da visualizzare nel test ottotipico: cambia gli stimoli presentati per quel determinato valore di AV.

Gli stimoli disponibili da utilizzare per la personalizzazione dei test "Tavole" sono:

- Test di Snellen: A B C D E F H K N O P R S T U V Z
- Test di Sloan: C D H K N O R S V Z
- Numeri: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

L'utilizzo frequente delle classiche tavole cartacee ha causato, da parte dell'oculista, la perfetta memorizzazione della corrispondenza tra l'AV e lo stimolo (lettere/numeri) presentato e tale eventualità può essere ritenuta un vantaggio per il medico. Con i tre test "tavole" è possibile inserire i caratteri delle tavole cartacee tradizionalmente utilizzate riproducendole tutte all'interno dello stesso strumento.

3.8 ROSSO VERDE

Tale finestra permette di selezionare la percentuale di componente cromatico di rosso e verde e di ottimizzare l'impiego degli occhiali anaglifi, o eventualmente di adattare il POLAR per l'utilizzo con altri occhiali rosso/verde, rosso/ciano o rosso/blu o con le lenti rosso-verde del proprio forottero.

Con quali test bisogna usare gli occhiali rosso-verdi?

Gli occhiali anaglifi devono essere usati con i seguenti test: Luci di Worth Rombi-Cerchi, Test Stereo Rosso Verde

NB: I seguenti test NON vengono usati con gli occhiali anaglifi: ottotipi con shape rosso-verde, Test di Osterberg, Rosso e Verde, Cowen.

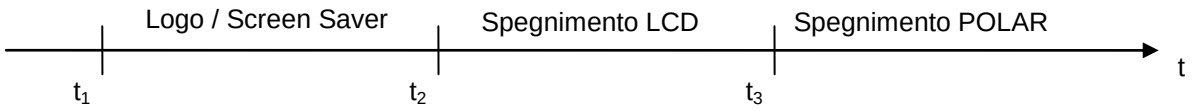
Vengono presentati due quadrati colorati affiancate su sfondo nero in modo da poter verificare che l'impostazione corrente consenta l'annullamento cromatico massimo possibile.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Sposta la selezione sulla componente di colore da modificare (ci sono 3 componenti di colore per la lente rossa, tre per quella verde, ed una componente per la luminosità dello sfondo nero)
◄, ►	Diminuisce o aumenta la componente di colore selezionata
R/G	Annulla le ultime modifiche effettuate e ristabilisce i valori ultimi impostati
F1, F2, F3	Imposta la componente di colore selezionata al valore 0%, 50%, 100% (utile per una impostazione più rapida)

NB: Gli occhialini anaglifi forniti hanno la lente rossa sull'occhio destro.

3.9 ALIMENTAZIONE

In caso di inutilizzo del telecomando, POLAR si comporterà nella seguente maniera:



In qualsiasi momento, a seguito della pressione di un qualsiasi tasto, lo strumento diventa nuovamente operativo.

Tipicamente la prima fase di inattività è quella della riproduzione di un filmato audio-video inserito in modo permanente nel POLAR dal distributore. Il volume dell'audio dei filmati di screensaver è personalizzabile come indicato al paragrafo 3.12.

Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Cambia, a rotazione, le tempistiche (t_1, t_2, t_3) per la gestione dello screen saver, spegnimento LCD e alimentazione POLAR in caso di inattività prolungata

NB: Lo spegnimento dell'LCD è necessario per una migliore conservazione delle caratteristiche dello schermo.

NB: attendere qualche secondo per l'accensione della lampada LCD.

NB: nel caso in cui lo schermo tardasse a riaccendersi premere il tasto MEDIA per forzarne l'accensione.

3.10 PAESE

In questa finestra è possibile personalizzare la lingua dell'utente corrente e modificare la data e l'ora dello strumento in base al paese di utilizzo.

Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Selezione a rotazione della lingua utente tra quelle disponibili
VERDE	Con selezione su 'Lingua': attuazione della nuova lingua Con selezione su 'data e ora': cambio della data e ora

NB: la data e l'ora vengono utilizzati per la gestione dei report del paziente.

NB: attendere qualche secondo per il riavvio del software nella lingua scelta.

NB: per sapere come modificare la data e l'ora si veda paragrafo 3.14

3.11 GRAFICA

In questa finestra è possibile personalizzare l'interfaccia grafica del software.

Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Cambia la preferenza selezionata
VIEW	Visualizza l'anteprima dello Screensaver in modo che l'utente possa prenderne visione senza attendere il necessario tempo di inutilizzo

3.12 AUDIO

In questa finestra è possibile personalizzare il volume dell'audio dei due altoparlanti stereo per il 'beep' (segnale di conferma ricezione del tasto del telecomando), per l'animazione grafica d'intrattenimento dei bambini e per il filmato di screensaver, se presente.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Selezione della preferenza da modificare
◄, ►	Diminuisce o aumenta il volume audio

NB: per escludere la funzione audio selezionare un volume pari a 0%.

NB: è possibile modificare il volume audio dell'animazione anche durante la visione del filmato per bambini premendo ▲ o ▼; POLAR si ricorderà della vostra preferenza.

3.13 INFORMAZIONI

Questa finestra fornisce le informazioni inerenti il distributore, i contatti per contattare **l'assistenza tecnica**, la **versione del software** dello strumento, altre informazioni sul prodotto POLAR e sul fabbricante.

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►, SELECT	Selezione del tipo di informazione da visualizzare
▲,▼	Permette di visualizzare l'intero contenuto dell'informazione selezionata

NB: Accedere alle informazioni sul prodotto (tasto con l'icona del prodotto) per conoscere la versione software attualmente installata nel POLAR.

NB: In caso di necessità di aiuto, consultare il paragrafo "Problemi e Soluzioni" (6.3) prima di chiamare l'assistenza tecnica. Le informazioni per l'assistenza tecnica sono al paragrafo 6.7.

3.14 EDITARE CON IL TELECOMANDO

È possibile editare con il telecomando testo, numeri e simboli all'interno di alcune caselle di testo specifiche; per esempio, questa procedura è utile durante la personalizzazione del nome dell'utente, del Logo o nell'inserimento del nome del paziente per il report HTML, della data e ora, ecc…

L'inserimento dei caratteri avviene tramite i tasti freccia (destra e sinistra) che permettono di poter selezionare in una lista circolare lettere, numeri e simboli.

Tasto da premere	Funzione implementata
CHAR	Permette l'inserimento di numeri
LINE	Permette l'inserimento di lettere maiuscole
VIEW	Permette l'inserimento di lettere minuscole
SELECT	Inserisce il carattere correntemente selezionato
◄, ►	Sposta la selezione corrente del carattere nella lista circolare (se il cursore è sul campo di testo sposta il cursore a sinistra o a destra per l'inserimento del testo)
PREV	Cancella il carattere a sinistra
▲,▼	Sposta il cursore sul campo di testo o sulla selezione dei caratteri
ROSSO, VERDE	Chiusura della finestra di editazione con annullamento delle modifiche effettuate (ROSSO) oppure conferma (VERDE)

3.15 USCITA

Come già indicato al paragrafo 2.3, tenendo premuto il tasto ROSSO del telecomando compare la finestra di spegnimento dello strumento qui sotto raffigurata; continuando a premere il tasto ROSSO per ancora 1 secondo, POLAR si spegnerà immediatamente.

Se invece, una volta che la finestra di uscita viene visualizzata, si rilascia immediatamente il tasto ROSSO, allora oltre alla sua funzione principale di spegnimento, questa finestra consente di:

1) Funzione RIAVVIO: **effettuare il riavvio del software** utile, per esempio, per passare velocemente da un utente abilitato ad un altro utente abilitato (vedi 3.6)
2) Funzione DEFAULT: effettuare il ripristino dell'intero software alle condizioni di fabbrica (vedi 2.5)

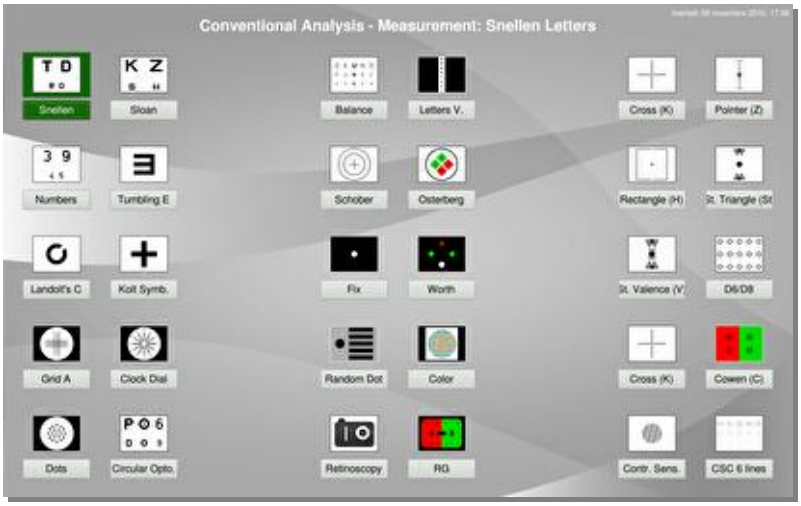
Nota: In caso di report delle visite paziente non trasferiti su chiave USB, la finestra di uscita riporta un messaggio d'avviso: l'uscita dal software comporta la cancellazione in modo permanente dei report.

4 TEST

4.1 FINESTRA TESTS

Premendo il tasto TESTS si accede alla finestra che presenta l'elenco dei test disponibili per una specifica visita paziente.

Tale visualizzazione dipende dal tipo di Visita che si sta eseguendo (la scritta in alto riporta il tipo di visita corrente); per cambiare tipo di visita, selezionare il valore desiderato nella finestra MENU oppure premere i tasti F1, F2, F3 per spostarsi velocemente tra i vari programmi di visita.



L'elenco dei test della finestra TESTS è suddiviso nei tre gruppi o elenchi "Gruppo 1", "Gruppo 2" e "Gruppo 3" corrispondenti ai tre tasti gialli del telecomando.

Tasto da premere	Funzione implementata
F1, F2, F3	Alterna il programma di visita tra quelli attivi

4.2 FINESTRA MENU

Premendo il tasto MENU si accede alla finestra che presenta le **visite paziente** disponibili.

Si consiglia di iniziare l'esame della vista scegliendo, per prima cosa, il tipo di visita corretto, in modo da avere a disposizione il gruppo di test più idoneo al paziente.

Ovviamente è possibile modificare a proprio piacimento sia l'abilitazione delle visite programmate, sia i test da includere o escludere in tali visite. Per effettuare questa personalizzazione, utilizzare la funzione "Esame Vista" nella finestra SETUP (3.4)

In MENU, selezionare il tipo di visita preferito e premere il tasto SELECT per ottenere il caricamento dei relativi test all'interno della finestra TESTS.

Il POLAR si ricorderà della scelta fatta dall'utente proponendo, nella finestra TESTS, la visita paziente ultima utilizzata.

4.3 USO DEI TEST

4.3.1 Scelta della visita paziente

Lo strumento contiene tre visite pazienti (convenzionale, bambino, ipovedente) pensate per agevolarne l'uso nei casi più comuni. Queste sequenza possono essere personalizzate (si veda paragrafo 3.4)

Prima di iniziare la visita paziente è quindi consigliato di scegliere il programma di visita più appropriato (vedi finestra MENU 4.2).

Il programma di visita convenzionale è studiato per soddisfare la maggior parte delle esigenze nelle visite dei pazienti.

4.3.2 Avvio di un test

Selezionare il test desiderato utilizzando i tasti freccia e poi premere SELECT o il tasto VERDE.

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼, ◄, ►	Seleziona il test desiderato
SELECT, VERDE	Avvia il test selezionato

4.3.3 Sequenza di test

Come descritto al paragrafo 1.4.1 i tre tasti gialli permettono di presentare i test, appartenenti allo stesso gruppo, in sequenza:

Tasto da premere	Funzione implementata
GROUP TEST 1, 2, 3	Termina il test corrente ed avvia il successivo test del gruppo indicato; se la sequenza non è ancora iniziata, avvia il primo test del gruppo indicato.

NB: In qualsiasi momento è possibile utilizzare i tre tasti gialli.

4.3.4 Chiusura di un test

Tasto da premere	Funzione implementata
TESTS	Termina il test corrente e ritorna alla finestra TEST

MENU	Termina il test corrente e presenta la finestra MENU per poter iniziare una visita paziente personalizzata. Permette l'avvio e la chiusura del report.

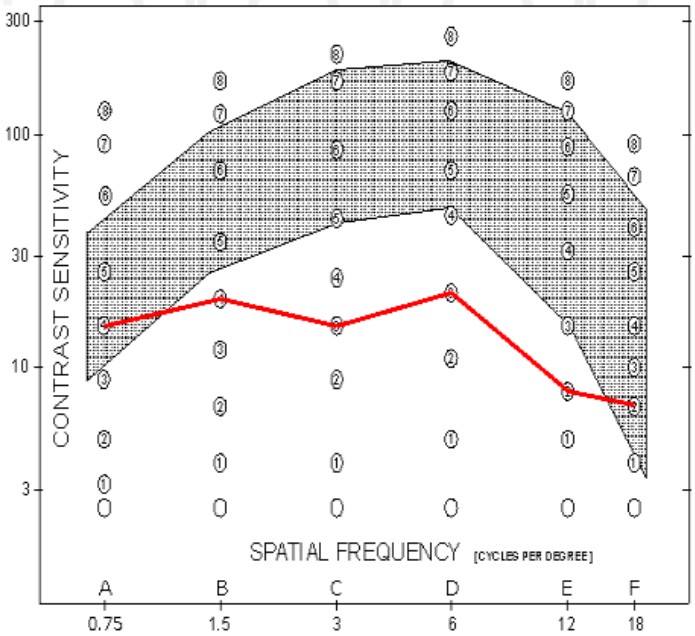
4.4 REPORT PAZIENTE

Il POLAR permette di memorizzare su report (file HTML) i valori misurati e/o le valutazioni qualitative-quantitative determinate attraverso l'uso del POLAR. Chi desidera memorizzare i risultati della visita paziente deve, prima di iniziare l'esame della vista del paziente, abilitare tale funzione premendo il tasto ▲ dalla finestra MENU. Si riporta di seguito, come esempio, un report memorizzato dallo strumento:

Vision Acuity Report

11/10/2008 17:47:49

Patient's name: O. Smith



Contrast sensitivity levels : A=15, B=20, C=15, D=21, E=8, F=7.

N. Test	Test's description	A.V.	Answer
1	Snellen Letters Contrast: Log CS=0.00 (C=100%; CS=1.0); One line view.	0.8	SEEN
2	Color Blindness Test Tables seen correctly: 1, 2, 6, 14, 18, 22.	85% (6/7)	normal colour vision
3	Worth's rhombi and circles	-	suppression of one eye or diplopia
4	Horizontal Phoria with polarized screen	Measurement done in dioptric prism 'D'	Deviation: 1.25D
5	Dichromatic Balance Letters on green background are sharper	-	hypermetrope condition
6	Amsler's Grid Grid white on black background	-	No aberration

Notes: Distance: 14 feet; AV used scale: Decimal Log.

Con il report abilitato, ad ogni pressione del tasto VERDE (sì) o ROSSO (no) lo strumento memorizzerà i dati clinici dei test presentati. Un apposito segnale acustico darà conferma dell'avvenuta memorizzazione.

Tipicamente bisogna premere il tasto VERDE per memorizzare che la presentazione corrente è stata riconosciuta in modo adeguato, altrimenti premere il tasto ROSSO. Alcuni test differiscono da questo funzionamento standard; in questo caso seguire le indicazioni descritte nel capitolo 5.

Per salvare i report memorizzati, su propria chiave USB, vi veda il paragrafo 4.4.2.

I report possono essere archiviati su proprio PC e stampati. Alcuni dei più comuni e diffusi programmi adatti per la visualizzazione e stampa dei report sono: Firefox, Internet Explorer, OpenOffice, Microsoft Word.

4.4.1 Avvio e chiusura di un report

Dalla finestra MENU è possibile avviare il report della visita paziente, premendo il tasto ▲.

Successivamente, durante la presentazione di un qualsiasi test è possibile memorizzare nel report la risposta del paziente: premere il tasto VERDE per memorizzare una risposta positiva al test in quel momento visualizzato oppure il tasto ROSSO per memorizzare una risposta negativa o la presenza di problemi di visus.

Sempre dalla finestra MENU è possibile concludere un report in corso ed avviarne uno nuovo premendo il tasto ▲.

4.4.2 Salvataggio file report

Accedendo alla finestra "Report" del SETUP è possibile visualizzare l'elenco dei report memorizzati ed inviare il/i report calcolato/i ad una chiavetta USB.

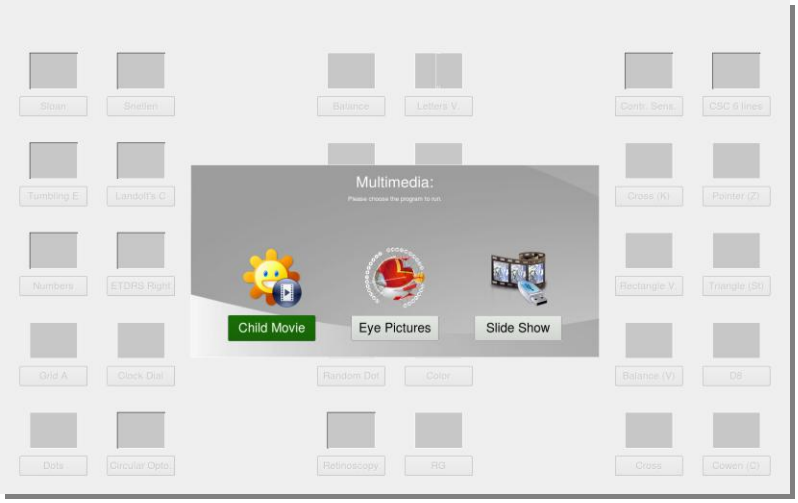
Lo strumento conserva i report calcolati fino allo spegnimento: è necessario quindi spostare i report desiderati su chiave USB prima di spegnere l'apparecchio per non perderli.

Se si desidera attribuire il nome del paziente al file di report, abilitare la corrispondente opzione nella finestra REPORT presente in SETUP (3.5); in alternativa il file d'identificazione del report avrà come nome la data e l'ora di inizio della visita del paziente.

4.5 FINESTRA MULTIMEDIA

Premendo il tasto MEDIA si accede alla finestra MULTIMEDIA dalla quale è possibile avviare le seguenti applicazioni:

1. ‘Child Movie’: animazione grafica per bambini
2. ‘Eye Pictures’: illustrazioni sull’occhio, anatomia, patologie e terapie
3. ‘Slide Slow’: presentazione di immagini e/o filmati dalla penna USB dell’utente



Una volta avviata una delle applicazioni sopra elencate, sono disponibili i seguenti comandi:

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►	Accede al precedente o successivo contenuto multimediale (immagine o filmato)
▲,▼	Aumenta o diminuisce il volume del filmato in riproduzione
SELECT	Mette in PAUSA la riproduzione delle immagini
(solo in ‘Eye Pictures’) INFO	Visualizza o nasconde la barra delle informazioni sui file in riproduzione
ROSSO, TESTS	Interrompe la riproduzione dei file multimediali e torna alla finestra dei test

4.5.1 Child Movie - Animazione

Questa animazione grafica è utile per intrattenere i bambini facendoli assistere ad un cartone animato istruttivo studiato per metterli a proprio agio. Per avviarlo da qualunque test si trovi lo strumento è sufficiente premere il tasto CHILD oppure accedere alla finestra MULTIMEDIA e premere il tasto MEDIA per avviare questo filmato (o SELECT dopo aver selezionato il corrispettivo tasto).

La durata del filmato è di circa 3 minuti. Per aumentare il volume dell’audio premere sul telecomando la freccia ▲; per diminuirlo premere la freccia ▼. Premere un qualsiasi altro tasto per interrompere l’animazione.

Il filmato è di proprietà della DMD Med Tech srl ed è disponibile con audio in inglese, francese, spagnolo e italiano. Lo strumento sceglierà la lingua dell’audio, in funzione della lingua impostata dall’utente.

4.5.2 Eye Pictures - Occhio

Selezionare l’apposito tasto presente nella finestra MULTIMEDIA e premere il tasto SELECT o VERDE per visualizzare le illustrazioni sull’occhio. Con i tasti cursore destra e sinistra è possibile sfogliare le immagini con le illustrazioni riguardanti l’anatomia, le patologie e le terapie più comuni riguardanti l’occhio.

4.5.3 Slide Show

L'utente deve disporre di una propria chiavetta USB provvista di una cartella (o folder o directory) chiamata "slideshow" (scritto in minuscolo e senza spazi) contenente i file multimediali che desidera visualizzare.

È possibile visualizzare i seguenti tipi

- di immagini: JPEG (.jpg e .jpeg), PNG (.png), BMP (.bmp), GIF (.gif)
- di filmati: MPEG (.mpg), AVI (.avi). Il funzionamento è garantito per i video con le seguenti caratteristiche: Tipo file: Video MPEG. Risoluzione massima consigliata: 720 x 576 px. Fotogrammi al secondo: 25 fps. Codec video: MPEG-1 o MPEG-2. Codec audio: MP1 o MP2. Dimensione massima: 900 MB

È consigliato utilizzare file multimediali con dimensioni idonee alle potenzialità dello strumento. È inutile caricare immagini con risoluzione maggiore di quella dello schermo (vedi 1.3.2). Nel caso in cui il caricamento delle immagini sia eccessivamente lento ridurre la risoluzione o ridurne la dimensione. Nel caso in cui la riproduzione video non sia fluida, assicurarsi che le caratteristiche del file corrispondano a quelle sopra indicate. Ovviamente, per un corretto utilizzo della funzione 'SlideShow' o 'MoviePlayer' la penna USB deve essere priva di difetti, così come i file multimediali. In caso di problemi si ricorda che è possibile utilizzare appositi programmi per adattare le vostre immagini ed i vostri video ai formati supportati.

Nell'utilizzo della chiavetta USB attenersi alle indicazioni presenti nel paragrafo 1.5
Osservare la legge sul copyright per i contenuti caricati e/o visualizzati nel/dal POLAR
Non rimuovere la chiavetta USB prima di essere usciti dalla funzione Slide Show.

5 ESAME DELLA VISTA

5.1 ELENCO DEI TEST

Viene riportato di seguito l'elenco dei 61 test disponibili con il POLAR:

Lettere di Snellen, Lettere di Sloan, Numeri, E di Albini, Anelli di Landolt, Simboli di Kolt, Simboli LeaLike, Allen Pre-school, ETDRS (1, 2, R), Sensibilità al Contrasto, Immagini per Retinoscopia, Rosso e Verde, Reticolo Adulti, Reticolo Bambini, Test dell'Orologio, Astigmatismo Punti, Ottotipi Circolari, Test di Osterberg, Bilanciamento (1, 2, 3), Mira Verticale, Mira Orizzontale, Test di Schober, Test del Quadrante, Test della Croce (K), Test di Coincidenza Verticale (H), Test di Coincidenza Orizzontale, Test dell'Ago (Zv, Zo, DZ), Triangoli Stereo (St), Bilanciamento Stereo (V), Cerchi Stereo D6, Linee Stereo D8, Cowen (C), Punto di Fissazione, Luci di Worth Rombi-Cerchi, Test Random Dot (RS, RH), LED di Maddox, Esame del senso cromatico (Ishihara), Contrast Sensitivity Chart (6 linee, 12 linee), Test Stereo di Osterberg, Test di Mallet (OXO), Raggiera Polarizzata, Random Dot Rosso-Verde, HOTV, Foria Orizzontale-Verticale, Croce, Griglie di Amsler, Immagini per Bambini, Lettere Ebraiche, Ideogrammi Cinesi, Barre sinusoidali, Sensibilità all'Abbagliamento, Recupero dopo Abbagliamento, Visione Crepuscolare.

L'elenco grafico di tutti i test del POLAR è presentato nel documento "List of Charts" consultabile al link: http://www.dmdmedtech.it/doc_free/list-of-chart-VV22.pdf

Tasto VIEW: Alcuni test dell'elenco sopra riportato hanno la possibilità di mostrare differenti visualizzazioni del medesimo test.

In altri casi premendo il tasto VIEW è possibile passare a test analoghi o alternativi a quello attuale, per approfondire l'esame della vista.

Nel caso il test contenga più visualizzazioni (o visualizzazioni alternative) l'indicazione VIEW comparirà in basso a destra, assieme al numero di visualizzazioni ed alla visualizzazione corrente.

Tutti i test vengono presentati in accordo con i parametri definiti nella finestra di SETUP (personalizzabili dall'utente), in particolar modo tenendo conto della distanza schermo-paziente. Nel caso in cui il POLAR venga utilizzato a distanze molto ravvicinate (< 3 metri), oppure molto grandi (> 6 metri), alcuni test potranno essere presentati ad una distanza più consona. In tal caso verrà visualizzato, unitamente al test, un messaggio che indica la corretta distanza per preservare la corretta valutazione quantitativa.

Nota informativa sul report del paziente inerente a tutti i test di seguito descritti in questo capitolo: si ricorda di attivare il report prima di eseguire i test per i quali si desidera memorizzare la risposta del paziente. Per attivare il report si veda il paragrafo 4.4.1

5.2 TASTI AD ACCESSO IMMEDIATO

Le seguenti funzioni sono sempre attive, indipendentemente dal test correntemente visualizzato:

Tasto da premere	Funzione implementata
GR1, GR2, GR3 (GR: group test)	Inizia la sequenza di presentazione dei test contenuti nel gruppo (1 per GR1, 2 per GR2 o 3 per GR3) visualizzando il primo test
MENU	Accede alla finestra MENU
TESTS	Esce dal test corrente e ritorna alla finestra TESTS
SETUP	Accede alla finestra SETUP
FIX	Visualizza il punto di fissazione (FIX)
MEDIA	Accede alla finestra MULTIMEDIA
CHILD	Avvia l'animazione grafica per bambini
INFO e/o F3	Mostra o nasconde alternativamente le informazioni relative alle caratteristiche del test presentato. Inizialmente, all'avvio di un test, la visualizzazione delle informazioni sul test presentato dipenderà dalla preferenza scelta dall'utente (vedi 3.2)
VERDE, ROSSO	Risponde affermativamente (VERDE, in caso di visione corretta) o negativamente (ROSSO, in caso di difetti nella visione) per la registrazione della risposta nel report del paziente (quando il report è attivo)

5.3 TEST OTTOTIPI

Appartengono a questo gruppo tutti quei test con stimoli presentabili con differenti valori di acuità visiva quali lettere, numeri, immagini o simboli, ecc… utili per la valutazione dell'acuità visiva di risoluzione, quindi i seguenti test: Lettere di Snellen, Lettere di Sloan, Numeri, E di Albini, Anelli di Landolt, Simboli di Kolt, Simboli LeaLike, Allen Pre-school, Immagini per Bambini, HOTV, …

I test sopra elencati hanno le seguenti funzioni:

Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Cambia in modo random lo stimolo visualizzato
▲,▼	Passa al valore di AV immediatamente superiore (▲) o inferiore (▼) cambiando lo stimolo visivo con scelta random
◄, ►	Diminuisce (◄) o aumenta (►) il contrasto della visualizzazione
F1, F2, F3	Permette di mostrare rapidamente 9 righe della tavola di ottotipi, con AV crescente, a partire da 0.1

NB: i test E di Albini e Anelli di Landolt, in caso di scala lineare decimale impostata, verranno comunque presentati con la scala geometrica decimale.

Informazioni per il report: il report riporta tutte le informazioni sullo stimolo presentato (AV, contrasto, …); premere VERDE per indicare che la tavola è stata vista correttamente, altrimenti premere ROSSO. Si consiglia la presentazione di stimoli con medesima AV al fine di un'indicazione più precisa nel report.

5.3.1 Funzione Contrasto

POLAR implementa una scala di contrasto a 13 valori tutti calcolati seconda la scala Log SC (sensibilità al contrasto logaritmica).

Tale funzione è disponibile per gli stimoli "scuri" presentati su sfondo chiaro. La percentuale del contrasto viene calcolata con la seguente formula (contrasto di WEBER):

$$C = \frac{Lo - Ls}{Ls}\,\%$$

Dove:

Lo: Luminanza stimolo visivo in primo piano [cd/m^2]

Ls: Luminanza sfondo [cd/m^2]

C: Contrasto [adimensionale]

Sc: Sensibilità al contrasto = 1/C [adimensionale]

LogSC: logaritmo della Sensibilità al contrasto [adimensionale]

Mediante i tasti ◄ e ► è possibile variare il contrasto degli stimoli presentati. A qualsiasi valore di contrasto è possibile usare tutte le altre funzioni descritte nel paragrafo 5.3.

I valori di contrasto sono stati scelti in maniera equispaziata utilizzando la scala Log SC con passo 0.15; ciò consente una valutazione più precisa ai bassi valori di contrasto; i 13 valori sono di seguito elencati:

LogSC	0.00	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.95
C	100%	70%	50%	35%	25%	18%	13%	9%	6%	4.3%	3.2%	2.2%	1.1%
SC	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6	8	11	16	22	32	45	90

Il valore di Log Sc, la percentuale del contrasto e il corrispondente valore di Sc (sensitività al contrasto) è visualizzata nella parte bassa dello schermo, dal tasto INFO.

Si ricorda che il POLAR può essere configurato per l'uso in ambienti normalmente luminosi o poco luminosi (vedi preferenza alta/bassa luminosità dello schermo LCD, al paragrafo 3.2). Indipendentemente dalla preferenza scelta, le affermazioni ed i valori qui riportati rimangono validi.

5.3.2 Carattere Singolo, Riga, Colonna (Masking)

Tasto da premere	Funzione implementata
CHAR	Visualizzazione del carattere singolo tramite masking
LINE	Visualizzazione di una sola riga orizzontale di ottotipi tramite masking
LINE + LINE	Visualizzazione di una sola riga verticale di ottotipi tramite masking
◄, ►	Spostamento del masking per la visualizzazione a carattere singolo o a riga verticale
▲,▼	Spostamento del masking per la visualizzazione a carattere singolo o a riga orizzontale

5.3.3 Tipo di Presentazione e Crowding

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Cambia la presentazione della tavola ottotipica tra 3 tipologie: - 3 linee con AV decrescente e medesimo affollamento - 3 linee con AV decrescente e stimoli disposti uniformemente sullo schermo - 3 linee con stessa AV e medesimo affollamento
R/G	In caso di visualizzazione ottotipo singolo: implementa la funzione Crowding

5.3.4 Funzione Rosso-Verde, Inversione B/W

Tasto da premere	Funzione implementata
R/G	Aggiunge lo sfondo Rosso e Verde
B/W	Passa alternativamente alla visione Bianco su Nero e viceversa

5.4 OTTOTIPI CIRCOLARI

Il test presenta 7 tavole da 2 righe ciascuna per un totale di 14 valori di acuità visiva da 0.1 a 2.0. Ogni riga è formata da 3 ottotipi di Snellen.

	Tasto da premere	Funzione implementata
	▲,▼	Passa alla tavola con AV immediatamente superiore (▲) o inferiore (▼) cambiando lo stimolo visivo con scelta random
	SELECT	Cambia in modo random lo stimolo visualizzato
	◄, ►	Diminuisce (◄) o aumenta (►) il contrasto della visualizzazione
	B/W	Inverte i colori tra lo stimolo e lo sfondo
	F1, F2, F3	Permette di accedere rapidamente alle tavole 2, 4 e 6.

Informazioni per il report: premere il tasto VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

Nel programma di visita “Bambini” come stimoli visivi vengono presentati, al posto dei numeri e delle lettere di Snellen, i simboli Kolt e LeaLike. Premendo VIEW si passa alla visualizzazione per adulti.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri con AV da 0.05 a 0.63.

5.5 VISIONE CREPUSCOLARE

Il test presenta 1 riga per tavola con luminosità di sfondo pari a 1 cd/m2. Ogni riga è formata da 3 a 5 ottotipi di Sloan con valori di acuità visiva da 0.1 a 1.0.

	Tasto da premere	Funzione implementata
	▲,▼	Passa alla tavola con AV immediatamente superiore (▲) o inferiore (▼) cambiando lo stimolo visivo con scelta random
	SELECT	Cambia in modo random lo stimolo visualizzato

Informazioni per il report: premere VERDE per indicare che la tavola è stata vista correttamente, altrimenti premere ROSSO.

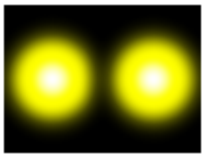
5.6 SENSIBILITÀ ALL'ABBAGLIAMENTO

Tavola ottotipica di Sloan presentabile con illuminazione da 400 a 500 Lux. Le funzioni presenti nel test sono uguali a quelle presenti per i test ottotipi, fatta eccezione per il contrasto.

Informazioni per il report: il report riporta tutte le informazioni sullo stimolo presentato (AV, masking, …); premere VERDE per indicare che la tavola è stata vista correttamente, altrimenti premere ROSSO. Si consiglia la presentazione di stimoli con medesima AV al fine di un'indicazione più precisa nel report.

5.7 TEMPO DI RECUPERO DOPO ABBAGLIAMENTO

Il test presenta 2 righe per tavola con valori di acuità visiva da 0.2 a 1.1. Ogni riga è formata da 3 a 5 ottotipi di Sloan.

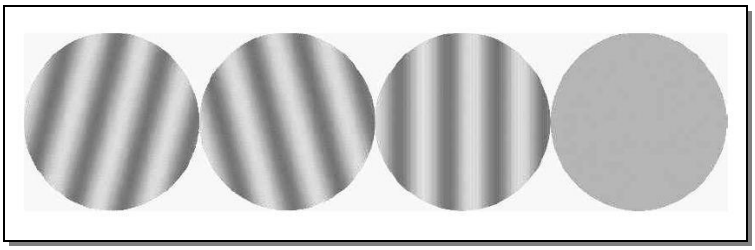
	Tasto da premere	Funzione implementata
	(solo nella prima fase) ▲,▼	Passa alla tavola con AV immediatamente superiore (▲) o inferiore (▼) cambiando lo stimolo visivo con scelta random
	(solo nella prima e terza fase) SELECT	Cambia in modo random lo stimolo visualizzato
	VIEW	Permette di passare alle varie fasi del test: - BCVA (Best Correction Visual Acuity) - LIGHT (Abbagliamento) - PSRT (Photostress Recovery Time)
	VERDE	Lo stimolo è stato visto correttamente oppure l'abbagliamento è terminato
	ROSSO	Lo stimolo non è stato visto correttamente

Informazioni per il report: il report riporta il tempo di recupero dopo l'abbagliamento.

5.8 SENSIBILITÀ CONTRASTO

Questo test di facile e veloce utilizzo consente di determinare la curva della sensibilità al contrasto del paziente avvalendosi di stimoli grafici di forma circolare contenenti grating sinusoidali di diversa frequenza spaziale e di diverso livello di sensibilità del contrasto (6 livelli di frequenza spaziale; ognuno di questo è composto da 8 livelli di sensibilità al contrasto). Ciascuno stimolo può avere 3 inclinazioni scelte in maniera casuale durante l'esecuzione del test (orientamento verticale, inclinato a destra oppure inclinato a sinistra) per un totale di 144 stimoli.

Il test è a risposta forzata: ad ogni stimolo presentato il paziente deve riconosce **l'inclinazione del grating**, rispondendo con le seguenti 4 possibilità: destra (►), sinistra (◄), verticale (▲) o non riconosciuto (rispondere premendo il tasto ROSSO).



Per una corretta valutazione quantitativa della frequenza spaziale, la distanza paziente-schermo deve essere di 3 metri (10 ft). In alternativa è possibile eseguire il test a 1m (4 ft) o 2m (7 ft) premendo i tasti CHAR, LINE, VIEW all'avvio del test.

Tasto da premere	Funzione implementata
►	Risponde al grating sinusoidale presentato affermando che il paziente ha visto l'inclinazione delle barre a destra
◄	Risponde al grating sinusoidale presentato affermando che il paziente ha visto l'inclinazione delle barre a sinistra
▲ (o SELECT)	Risponde al grating sinusoidale presentato affermando che il paziente ha visto un andamento verticale delle barre
ROSSO	Risponde affermando che il paziente non ha riconosciuto correttamente l'inclinazione delle barre presentate

All'avvio del test vengono presentate le 4 possibilità di risposta; nella medesima schermata iniziale c'è la possibilità di cambiare il tipo di procedura psicofisica (il valore di default è FAST 2-1). Premere SELECT per cambiare il tipo di procedura psicofisica da utilizzare nelle determinazione della curva di sensibilità al contrasto.

Per ogni risposta ricevuta, qualsiasi essa sia, verrà emesso un suono di conferma in modo che il paziente o l'utente abbia la conferma acustica che un nuovo stimolo è stato visualizzato sullo schermo.

Informazioni per il report: il report riporta il grafico della sensibilità al contrasto misurata, indicando il valore limite di Sc per ogni frequenza spaziale testata, oltre all'area di normalità.

5.8.1 Procedura psicofisica SEQUENZIALE

Il test inizia con la presentazione di un reticolo sinusoidale con frequenza spaziale di 1.5 cicli/grado; ad ogni presentazione bisogna rispondere con telecomando in base all'inclinazione delle barre così come percepita dal paziente.

In caso di risposta corretta il test presenterà un reticolo con medesima frequenza spaziale, ma modulazione minore fino a valutare il limite di sensibilità al contrasto per quella determinata frequenza spaziale. In caso di risposta sbagliata il test presenterà un reticolo con frequenza spaziale minore.

5.8.2 Procedura psicofisica FAST 2-1

Il POLAR è il primo LCD chart system al mondo che adotta questa innovativa procedura psicofisica di valutazione della sensibilità al contrasto. Tale procedura permette una più rapida esecuzione del test, mantenendo elevata l'accuratezza dei risultati.

Differisce dalla modalità sequenziale sia per la scelta del livello di SC di prima presentazione (viene scelto il livello pari al limite inferiore dell'area di normalità, ovvero il livello soglia invece del livello di SC minimo), sia per l'algoritmo utilizzato (l'incremento o la diminuzione della difficoltà dello stimolo è inizialmente effettuato con uno step di 2, poi, alla prima inversione di tendenza lo step sarà pari a 1).

Attivare la funzione report prima di iniziare questo test per ottenere il grafico della sensibilità al contrasto su file HTML assieme al resto del report della visita paziente; in caso contrario il POLAR salverà comunque il risultato grafico in un report a parte.

Informazioni tecniche:

1. Questo test è stato progettato per una distanza paziente-schermo fissa, di 3 metri. L'uso con distanze differenti comporta che i valori di frequenza spaziali non sono da considerare attendibili.
2. Tutti gli stimoli sono calibrati in luminanza sulla base della completa e reale caratteristica di luminosità dello schermo LCD
3. Il test permette la valutazione della Sc anche per basse frequenze spaziali
4. Una apposita funzione temporale elimina l'effetto rotativo (oltre all'effetto ghost; vedi 1.3.1) che altrimenti si percepirebbe quando viene presentato uno stimolo con inclinazione diversa rispetto al precedente
5. Come da norma, nella definizione del contrasto dei reticoli sinusoidali, è stata presa in considerazione come luminanza di riferimento la luminanza media delle creste d'onda. Quindi la modulazione del contrasto è stata ottenuta variando contemporaneamente la luminanza delle bande chiare e di quelle scure in modo da mantenere invariata la luminanza media (contrasto di MICHELSON o di modulazione):

Luminanza media	$LM = (L_{MAX} + L_{MIN}) / 2$	[cd/m^2]
Contrasto	$C = (L_{MAX} - L_{MIN}) / (L_{MAX} + L_{MIN})$	[grandezza adimensionata]
Sensibilità al contrasto	$Sc = 1 / C$	[grandezza adimensionata]

L = luminanza [cd/m^2]

6. La tabella dei reticoli è realizzata sulla base dei seguenti valori:

Frequenza Spaziale [cicli/grado]	**Sensibilità al contrasto (Sc)**							
0.75	3	5	9	15	27	54	92	130
1.5	4	7	12	20	35	70	120	170
3	5	9	15	24	44	85	170	220
6	6	11	21	45	70	125	185	260
12	5	8	15	32	55	88	125	170
18	4	7	10	15	26	40	65	90

7. L'inclinazione del grating è di 15 gradi rispetto alla verticale (in senso orario) per i reticoli inclinati a destra e di 15 gradi rispetto alla verticale (in senso antiorario) per i reticoli inclinati a sinistra.

8. La scelta dell'inclinazione è effettuata in maniera pseudo-casuale.

5.9 SEQUENZA MKH

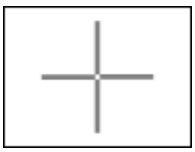
I seguenti test, visualizzati in polarizzazione positiva, fanno parte della sequenza MKH-Haase.

Questi test sono stati sviluppati in accordo con le linee guida per la correzione della eteroforia associata "Measuring and Correction Methodology after H.-J. Haase".

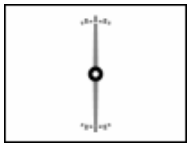
Approfondite informazioni su questi test e questa metodologia sono liberamente fruibili visitando il sito di IVBV (International Association for Binocular Fullcorretion) www.ivbv.org

Informazioni per il report: premere il tasto VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

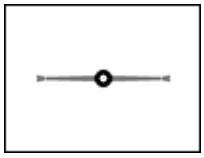
5.9.1 Test della Croce (K)

	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione

5.9.2 Test dell'Ago (Zv, Zo, DZ)



Indicatore Verticale (Zv)



Indicatore Orizzontale (Zo)

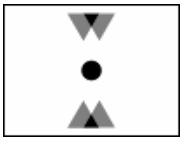
Indicatore Doppio (DZ)

Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
VIEW	Passa al test dell'ago successivo

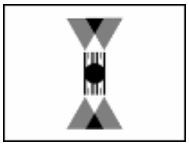
5.9.3 Test di Coincidenza Verticale (H)

Vedi 5.18.

5.9.4 Triangoli Stereo (St)

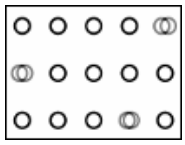
	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione
	VIEW	Alterna la visualizzazione a 12', 9' e 6'.

5.9.5 Bilanciamento Stereo (V)

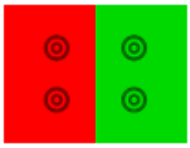
	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione
	VIEW	Alterna la visualizzazione a 12', 9' e 6'.

5.9.6 Cerchi e Linee Stereo D6/D8

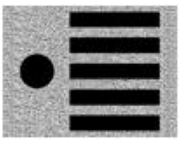
Il test D6 presenta 2 tavole da 3 righe ciascuna per un totale di 6 valori di scostamento da 5' a 30" d'arco e il test D8 include 4 tavole da 2 righe ciascuna per un totale di 8 valori di scostamento da 5' a 10" d'arco.

	Tasto da premere	Funzione implementata
	▲,▼	Passa alla tavola con scostamento immediatamente superiore (▲) o inferiore (▼) cambiando l'elemento in rilievo con scelta random
	SELECT	Cambia in modo random l'elemento in rilievo
	B/W	Inverte la polarizzazione
	VIEW	Alterna i test D6 e D8

5.9.7 Cowen (C)

	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione
	VIEW	Alterna tra due possibili visualizzazioni

5.9.8 Test Random Dot (RS, RH)



Random Dot STEP

Random Dot HAND

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Cambia il tipo di visualizzazione STEP/HAND

F3	Mostra le informazioni inerenti alla tavola presentata

Informazioni per il report: premere VERDE se il paziente è in grado di riconoscere correttamente la figura, altrimenti premere ROSSO.

5.10 TEST DEL BILANCIAMENTO

Nel primo test del bilanciamento vi sono 3 righe di ottotipi di Snellen alle AV di 0.50, 0.63 e 0.80 di cui in polarizzazione positiva l'occhio sinistro vede le prime 3 colonne e l'occhio destro le ultime 3.

Test del Bilanciamento 1

Test del Bilanciamento 2

Test del Bilanciamento 3

Nel primo test del bilanciamento vi sono 3 righe di ottotipi di Snellen alle AV di 0.50, 0.63 e 0.80 di cui in polarizzazione positiva l'occhio sinistro vede le prime 3 colonne e l'occhio destro le ultime 3.

Nel secondo test vengono visualizzate 5 colonne di ottotipi di Snellen alle AV di 0.32, 0.40, 0.50, 0.63 e 0.80 di cui in polarizzazione positiva l'occhio sinistro vede le 2 righe in basso e l'occhio destro le 2 righe in alto.

Nel terzo test presenta 5 colonne di ottotipi di Sloan alle AV di 0.32, 0.40, 0.50, 0.63 e 0.80 di cui in polarizzazione positiva l'occhio sinistro vede la riga sotto il riferimento binoculare e l'occhio desto la riga sopra.

Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
VIEW	Passa al test del bilanciamento successivo

Informazioni per il report: premere VERDE se il paziente è in grado di riconoscere correttamente almeno la maggior parte degli stimoli presentati, altrimenti premere ROSSO.

Nel programma di visita "Bambini" come stimoli visivi per il test del Bilanciamento 3 vengono presentati, al posto delle lettere di Snellen, i simboli Kolt e LeaLike. Premendo VIEW si passa alla visualizzazione per adulti.

Il test in "Ipovisione" viene proposto per la distanza di 2 metri. Il tasto VIEW è disabilitato.

5.11 ETDRS

ETDRS Binoculare

ETDRS Destra

ETDRS Sinistra

Le tavole ETDRS vengono presentate per una distanza di 2 m in modo da visualizzare l'intera tavola in una sola videata.

Appartengono a questo gruppo i seguenti test: Tipo ETDRS Rifrazione, Tipo ETDRS occhio Destro, Tipo ETDRS occhio Sinistro.

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►	Diminuisce (◄) o aumenta (►) il contrasto della visualizzazione
SELECT	Riporta il valore di contrasto al valore di default (100%)
B/W	Mostra la tavola con luminosità di sfondo pari a 85 cd/m2 (standard USA) o con luminosità standard ottotipi
F1, F2, F3	Visualizza rispettivamente: ETDRS Sinistra, ETDRS Binoculare, ETDRS Destra

Per una corretta valutazione ETDRS i test devono essere eseguiti con condizioni di luminosità fotopiche standard. I test ETDRS del POLAR vengono presentati con una luminosità calibrata e certificata di sfondo di 85 cd/m2. Questo valore è stato raccomandato dal "USA National Academy of Sciences" e dal "American National Standards Institute".

AV Log Mar	AV 20 feet	Linea	Numero del Carattere	ETDRS Occhio Sinistro	ETDRS Refrazione	ETDRS Occhio Destro
1.0	200	1	1 ÷ 5	DSRKN	HVZDS	NCKZO
0.9	160	2	6 ÷ 10	OKZCH	NOVKD	RHSDK
0.8	120	3	11 ÷ 15	ONRKD	CZSHN	DCVHR
0.7	100	4	16 ÷ 20	KZVDC	ONVSR	CZRHS
0.6	80	5	21 ÷ 25	VSHZO	KDNRO	ONHRC
0.5	63	6	26 ÷ 30	HDKCR	ZKCSV	DKSNV
0.4	50	7	31 ÷ 35	CSRHN	DVOHC	ZSOKN
0.3	40	8	36 ÷ 40	SVZDK	OHVCK	CKDNR
0.2	32	9	41 ÷ 45	NCVOZ	HZCKO	SRZKD
0.1	25	10	46 ÷ 50	RHSDV	NCKHD	HZOVC

0.0	20	11	51 ÷ 55	SNROH	ZHCSR	NVDOK
-0.1	16	12	51 ÷ 55	ODHKR	SZRDN	VHCNO

5.11.1 Contrasto nel test ETDRS

Mediante i tasti ◄ e ► è possibile variare il contrasto degli stimoli presentati.

I valori di contrasto sono stati scelti utilizzando la scala Log SC con passo 0.15:

LogSC	0.00	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.95
C	100%	70%	50%	35%	25%	18%	13%	9%	6%	4.3%	3.2%	2.2%	1.1%
SC	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6	8	11	16	22	32	45	90

5.11.2 Report ETDRS

Secondo l'utilizzo comune, esistono due differenti modi per determinare il punteggio ETDRS:

1. determinare la riga con AV maggiore dove almeno 3 lettere su 5 non sono viste correttamente: il punteggio sarà il valore di LogMar della riga precedente
2. determinare la riga con AV maggiore dove tutte le lettere sono viste correttamente: il punteggio corrisponde al valore di LogMar di tale riga

Il POLAR implementa il modo n.2; di seguito le informazioni su come indicare la linea di massima AV riconosciuta correttamente:

Per memorizzare nel report il punteggio "ETDRS Acuity Log Score":

a. ricordarsi di aver attivato il report prima di eseguire il test ETDRS (vedi 4.4.1)
b. determinare l'ultima riga vista correttamente (tutti i caratteri)
c. premere ▲ o ▼ per posizionare la sottolineatura rossa sull'ultima riga vista
d. premere VERDE per memorizzare il risultato nel report

Tasto da premere	Funzione implementata dal report
▲▼, VERDE	Memorizza nel report del paziente il punteggio ottenuto, cioè il valore di acuità visiva (espressa in LogMar) della riga attualmente evidenziata (ultima riga vista correttamente).

Il test in "Ipovisione" viene proposto per la distanza di 1 metri. Premendo VIEW si passa a 2 metri.

5.12 CONTRAST SENSITIVITY CHART

CSC Test – 6 linee

CSC Test – 12 linee

Lo strumento contiene 2 tipi di questo test: “6 linee” e ”’12 linee”. I test consistono nella presentazione di una tavola con ottotipi di Sloan visualizzati ad AV = 2/10 (o 20/100, o 6/30, …), raggruppati in 6 o 12 linee con valori di sensitività al contrasto crescenti secondo la scala LogSC di seguito indicata:

- CSC – 6 linee: 0.30, 0.60, 0.90,1.20, 1.50, 1.95
- CSC – 12 linee: 0.15, 0.30, 0.45, 0.60, 0.75, 0.90, 1.05, 1.20, 1.35, 1.50, 1.65, 1.95

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Scorrimento della tavola (se non visualizzata interamente in una sola videata)
SELECT	Cambia in modo random lo stimolo visualizzato

Informazioni per il report: premere VERDE, posizionare la selezione sulla linea con maggiore SC riconosciuta correttamente e premere SELECT (o VERDE).

5.13 MIRE

Lo strumento contiene 2 tipi di test di questo genere. L’utilizzatore può scegliere di inserire/disinserire nel proprio programma di visita (vedi 3.4) uno o più tra i seguenti 2 test. I test sono individuabili, oltre che dal nome diverso, anche dalle seguenti due icone:

Mira orizzontale

Mira verticale

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Cambio il tipo di visualizzazione H/V
SELECT	Ristabilisce il valore di contrasto di default (100%)
◄, ►	Diminuisce (◄) o aumenta (►) il contrasto della visualizzazione
B/W	Passa alternativamente alla visione Bianco su Nero e viceversa

Informazioni per il report: premere VERDE se il paziente è in grado di riconoscere correttamente almeno la maggior parte degli stimoli presentati, altrimenti premere ROSSO.

Nel programma di visita “Bambini” come stimoli visivi vengono presentati, al posto delle lettere di Snellen, i simboli Kolt e LeaLike. Premendo VIEW si passa alla visualizzazione per adulti.

5.14 TEST STEREO ROSSO VERDE

Questo test ha lo scopo di verificare la correlazione esistente tra vista stereoscopica e strabismo.

Tale test è da eseguire con gli occhialini rossi-verdi e, al fine di facilitare il riconoscimento delle immagini tridimensionali, è da presentare con il paziente posto ad una distanza di 30-50 cm.

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►	Visualizza la tavola successiva (►) o quella precedente (◄)
SELECT	Cambia tavola in modo random
F3	Mostra una descrizione del contenuto della tavola presentata e, tra parentesi dopo ogni immagine, il valore della deviazione espressa in archi di secondi ["]
F1	Mostra la prima tavola

In base al grado di strabismo, alcune immagini potranno essere riconosciute correttamente, altre no.

Le 15 tavole presenti all’interno del test sono elencate con difficoltà di percezione crescente.

Informazioni per il report: premere VERDE se il paziente è in grado di riconoscere l’immagine tridimensionale visualizzata, altrimenti premere ROSSO. Il Report del POLAR riporterà l’elenco delle tavole viste correttamente e l’elenco delle tavole con riconoscimento errato o anormale.

5.15 ESAME DEL SENSO CROMATICO

L’esame del senso cromatico effettuato con l’utilizzo delle 25 tavole calibrate del POLAR può essere fatto alla distanza di 130 cm (o minore). Per effettuarlo alla distanza convenzionale (75 cm o minore), tipica della tavole cartacee, premere il tasto VIEW.

Le 25 tavole sono racchiuse in 7 gruppi; ogni gruppo contiene le tavole con medesime caratteristiche. È possibile quindi effettuare questo test in maniera molto rapida e completamente esaustiva, presentando una sola tavola per ogni gruppo (tasto ▼). In caso di necessità o dubbi si suggerisce di presentare una tavola del medesimo gruppo (tasto ►).

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Visualizza la prima tavola del gruppo successivo (▼) o la prima tavola del gruppo precedente (▲)
◄, ►	Visualizza la tavola successiva (►) o quella precedente (◄)

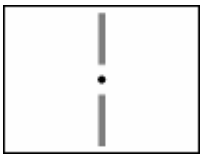
SELECT	Cambia tavola in modo random
VIEW	Visualizza la tavola per essere vista alla distanza convenzionale di 75 cm (o minore) oppure alla distanza di 130 cm (o minore).
F3	Mostra la patologia associata al tipo di risposta data dal paziente
F1	Mostra la prima tavola

Informazioni per il report: per memorizzare che la tavola è stata riconosciuta correttamente premere il tasto VERDE, altrimenti premere ROSSO. Il Report del POLAR riporterà l'elenco delle tavole viste correttamente e l'elenco delle tavole con riconoscimento errato o anormale.

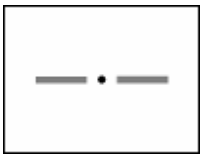
5.16 FORIE

Lo strumento contiene 2 tipi di test di forie: forie orizzontali e forie verticali.

L'utilizzatore può scegliere di inserire nel proprio programma di visita (vedi 3.4) uno o più tra i seguenti 2 test. I test sono individuabili dalle seguenti icone:



Foria Orizzontale



Foria Verticale

FORIA ORIZZONTALE (le 2 barre verticali sono visualizzate una sopra l'altra)	
Tasto da premere	**Funzione implementata**
◄, ►	Disallinea a destra (►) o a sinistra (◄) l'elemento mobile di 0.25 prismi diottrici (Δ)
▲,▼	Seleziona l'elemento mobile tra quello di sopra (▲) e quello di sotto (▼), annullando il disallineamento
SELECT	Allinea i due elementi (mobile e fisso)
VIEW	Cambia il tipo di visualizzazione H/V
FIX	Passa da foria a foria associata e viceversa
F1, F2, F3	Porta il valore di disallineamento rispettivamente a 0.5, 1.0 e 1.5 DP

FORIA VERTICALE (le 2 barre orizzontali sono visualizzate una affianco all'altra)	
Tasto da premere	**Funzione implementata**
▲,▼	Disallinea in alto(▲) o in basso (▼) l'elemento mobile di 0.25 prismi diottrici (Δ)
◄, ►	Seleziona l'elemento mobile tra quello di destra (►) e quello di sinistra (◄), annullando il disallineamento
SELECT	Allinea i due elementi (mobile e fisso)

VIEW	Cambia il tipo di visualizzazione H/V
FIX	Passa da foria a foria associata e viceversa
F1, F2, F3	Porta il valore di disallineamento rispettivamente a 0.5, 1.0 e 1.5 DP

Questo test implementa sia la misura della Foria Orizzontale che della Foria Verticale.

Inizialmente vengono presentate le due sbarre allineate verticalmente. Per passare da una modalità all'altra utilizzare il tasto VIEW.

Il test è composto da due barre, una fissa ed una mobile; la barra fissa è posizionata al centro, quindi rimane perfettamente in asse con l'occhio del paziente, mentre l'altra bara viene spostata con i tasti cursore del telecomando a passi di 0.25 prismi diottrici.

Il tasto INFO permette la visualizzazione quantitativa dello scostamento tra la barra mobile e quella fissa; per facilitare la comprensione, l'indicazione viene posta dalla parte dell'elemento mobile, dalla parte dello scostamento.

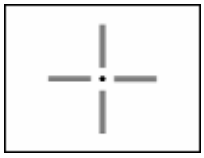
Informazioni per il report: per memorizzare la deviazione prismatica determinata, premere indifferentemente il tasto VERDE o ROSSO, dopo aver posizionato le barre in modo cha appiano allineate all'occhio del paziente.

5.16.1 Forie in modalità rosso-verde

In alternativa alla polarizzazione, questo test può essere eseguito usando gli appositi occhialini rosso/verde. Premere il testo R/G: con la prima pressione si visualizzerà in rosso l'elemento mobile ed in verde quello fisso. Premendo il tasto B/W il test è pronto per l'uso polarizzato. Tutte le funzioni che caratterizzano il test delle forie sono disponibili sia per la versione polarizzata che per la versione rosso/verde.

Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
R/G	Inverte i colori rosso e verde tra di loro La prima volta che viene premuto permette di passare al test in rosso e verde

5.17 TEST DELLA CROCE

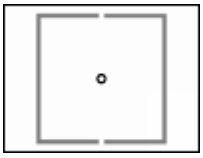


Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
R/G	Inverte i colori rosso e verde tra di loro La prima volta che viene premuto permette di passare al test in rosso e verde
FIX, VIEW	Passa da foria a foria associata e viceversa

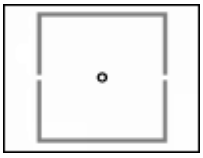
5.18 TEST DI COINCIDENZA

Lo strumento contiene 2 tipi di test di coincidenza: orizzontale e verticale.

L'utilizzatore può scegliere di inserire nel proprio programma di visita (vedi 3.4) uno o più tra i seguenti 2 test. I test sono individuabili, oltre che dal nome diverso, anche dalle seguenti 2 diverse icone:



Test di Coincidenza Verticale (H)

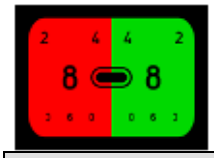


Test di Coincidenza Orizzontale

Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
VIEW	Cambia il tipo di visualizzazione H/V

Informazioni per il report: premere il tasto ROSSO se le due metà vengono percepite di dimensione diversa, altrimenti premere VERDE.

5.19 ROSSO E VERDE



Gli stimoli presentati corrispondono ad un'acuità visiva di 4/10, 2/10, 6.3/10 (dall'alto al basso; i valori di AV sono indicati secondo la scala prescelta dall'utente).

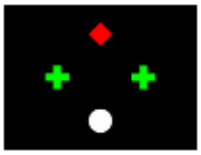
Tasto da premere	Funzione implementata
SELECT	Cambia lo stimolo visivo all'interno dei riquadri rosso e verde, scegliendo tra 6 possibili visualizzazioni di numeri e lettere di Snellen. Alterna la visione con stimoli uguali per il rosso-verde o diversi.

Informazioni per il report: se gli stimoli su sfondo verde (ipermetropia) appaiono più nitidi premere il tasto verde VERDE, altrimenti premere il tasto rosso ROSSO (condizione miopica).

Nel programma di visita "Bambini" come stimoli visivi vengono presentati, al posto dei numeri e delle lettere di Snellen, i simboli Kolt e LeaLike. Premendo VIEW si passa alla visualizzazione per adulti.

Il test in "Ipovisione" viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.20 LUCI DI WORTH ROMBI-CERCHI



Test per determinare la soppressione, veloce ed intuitivo

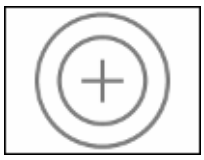
Viene utilizzato in abbinamento all'occhialino rosso/verde

Tasto da premere	Funzione implementata
R/G	Inverte i colori rosso e verde tra di loro

Informazioni per il report: premere il tasto verde VERDE in caso di visione binoculare corretta, altrimenti, in caso di diplopia o soppressione di un occhio, premere ROSSO.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.21 TEST DI SCHOBER



Test da effettuarsi con occhialini rosso-verde per la valutazione quantitativa e simultanea delle forie orizzontali e verticali. Questo test permette di spostare la croce rossa, sia in orizzontale che in verticale, a passi di 0.25 Δ (prismi diottrici).

Come noto, la croce deve essere posizionata in modo da essere percepita dal paziente al centro dei cerchi verdi. In basso viene visualizzata la deviazione prismatica corrispondente. Il segno – indica una ESOforia, mentre valori positivi di Δ indicano una EXOforia.

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►,▲,▼	Posizionamento della croce a passi di 0.25 unità prismatiche (Δ)
B/W	Inverte la polarizzazione Permette di ritornare al test polarizzato nel caso in cui sia in rosso e verde
R/G	Inverte i colori rosso e verde tra di loro La prima volta che viene premuto permette di accedere al test in rosso e verde
SELECT	Azzera lo scostamento verticale ed orizzontale
VIEW	Passa al test di Mallet

Informazioni per il report: per memorizzare il valore degli scostamenti prismatici determinati con il test di Schober, premere indifferentemente il tasto VERDE o ROSSO dopo aver posizionato la croce in modo tale che sia percepita dal paziente centrata con i cerchi.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.22 BARRE SINUSOIDALI

Questo test è adatto in particolare modo per effettuare ricerche e studi inerenti alla risposta dell'occhio in funzione della sensibilità al contrasto e della frequenza spaziale.

Sono implementate due differenti visualizzazioni del grating: grating ad onda sinusoidale e quadra, orientabili in senso orizzontale o verticale.

Il campo di frequenze è tra 1.8 cicli/grado e 48 cicli/grado

Il campo di modulazione della luminosità è tra 1 e 0.1

Tasto da premere	Funzione implementata
▲,▼	Aumenta ▲ o diminuisce ▼ la frequenza spaziale (15 valori possibili tra 1.8 cicli/grado e 48 cicli/grado)
◄, ►	Diminuisce (◄) o aumenta (►) il contrasto del grating (10 valori possibili di modulazione tra 1 e 0.1 a passi di 0.1)
SELECT	Alterna la visualizzazione tra grating orizzontale e verticale
VIEW (o LINE, CHAR)	Alterna la visualizzazione tra grating ad onda sinusoidale e quadra
B/W (o R/G)	Ristabilisce il valore di modulazione di default (modulazione = 1)
F1, F2, F3	Visualizza direttamente il grating alla frequenza spaziale tra 4.8, 15 e 48 cicli/grado

NB: sono implementate due differenti visualizzazioni per questo test: grating ad onda sinusoidale e quadra.

Nei reticoli i dettagli caratteristici sono rappresentati dallo spessore delle barre (sinusoidali o rettangolari) chiare o scure. Le dimensioni angolari dei reticoli vengono espresse in cicli per grado. Da questa dimensione si può risalire all'angolo di risoluzione del reticolo espresso in minuti primi in base alle seguenti formule:

$$Fs = \frac{60}{2*\alpha_{MAR}}\ ; \quad Av = \frac{Fs}{30}\ ; \quad Fs = Av * 30$$

Dove:

Fs: spatial frequency [cycles/degree]

α_{MAR}: resolution angle [minutes]

Av: acuità visiva di risoluzione

Per quanto riguarda lo stimolo visivo effettuato con il grating sinusoidale o ad onda quadra, questo è regolato dalle seguenti formule:

$$M = \frac{Lmax - Lmin}{Lmax + Lmin}$$

Dove:

M: modulazione [valore adimensionato]

Lmax: luminosità massima del grating = f(M)

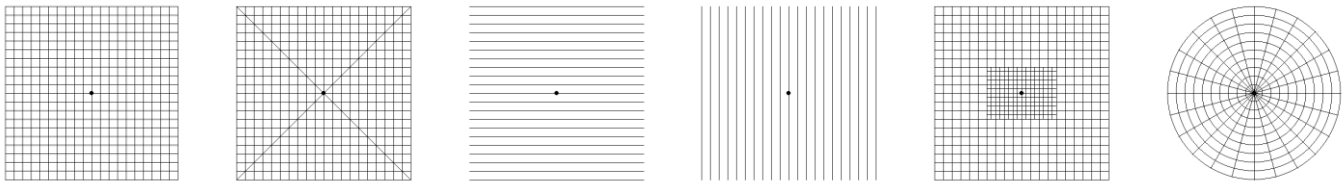
Lmin: luminosità minima del grating = f(M)

NB: il valore costante della luminosità media della sinusoide è stato scelto pari a 122.86 cd/m2 (valore che permette la più larga possibilità di modulazione)

Informazioni per il report: premere il tasto verde VERDE per confermare che il grating è stato riconosciuto (le barre chiare vengono distinte da quelle scure), altrimenti, in caso di impossibilità a distinguere le barre chiare da quelle scure, premere ROSSO.

5.23 AMSLER

Il test contiene 6 diverse visualizzazioni delle griglie di Amsler e offre la possibilità di mostrare le griglie anche con linee rosse su sfondo nero. La presentazione viene fatta per una distanza paziente-schermo di 50 cm (20”) o in alternativa 30 cm (12”). Si può controllare la corretta posizione degli occhi del paziente rispetto allo strumento grazie ai simboli L e R riportati ai lati del test.



Griglia di Amsler | Linee diagonali | Linee parallele | Linee verticali | Quadrati da 0.5° nell’area macula | Cerchi

Tasto da premere	Funzione implementata
◄, ►	Cambia il tipo di griglia di Amsler visualizzato (6 tipi)
VIEW	Permette l’esecuzione del test alla distanza di 30 e 50 cm Il valore della distanza di default è 50 cm o 28”
R/G	Passa in modalità “Red Amsler’s Grid” visualizzando le tavole con linee rossi su sfondo nero
B/W	Visualizza le tavole con linee nere su sfondo bianco o con linee bianche su sfondo nero
F1	Mostra la prima tavola

Informazioni per il report: premere il tasto verde VERDE in caso di visione senza nessuna alterazione, altrimenti, in caso di scotoma o deformazione, premere ROSSO.

5.24 ASTIGMATISMO PUNTI

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Alterna tra due possibili visualizzazioni
B/W	Inverte i colori tra lo stimolo e lo sfondo

Informazioni per il report: premere il tasto VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.25 TEST DELL’OROLOGIO

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Alterna la visualizzazione tra parallelo e radiale
B/W	Inverte i colori tra lo stimolo e lo sfondo

Informazioni per il report: premere il tasto VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.26 RETICOLI

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Alterna la visualizzazione tra il reticolo per adulti e quello per bambini
B/W	Inverte i colori tra lo stimolo e lo sfondo

Informazioni per il report: premere il tasto verde VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.27 PUNTO DI FISSAZIONE

Tasto da premere	Funzione implementata
VIEW	Alterna il punto di fissazione e la mira notturna
FIX	Passa al test di Maddox

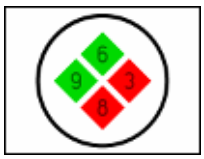
	Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.28 IMMAGINI PER RETINOSCOPIA

	Tasto da premere	Funzione implementata
	VIEW	Alterna la visualizzazione tra 2 immagini

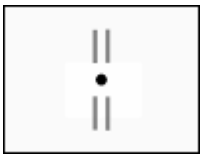
5.29 TEST DI OSTERBERG

Come per il test di Cowen, questo test è utile per la correzione della foria e, allo stesso tempo, per la valutazione del bilanciamento binoculare.

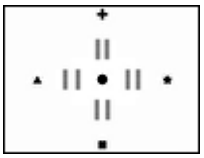
	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione

Informazioni per il report: se gli stimoli su sfondo verde (ipermetropia) appaiono più nitidi premere il tasto verde VERDE, altrimenti premere il tasto rosso ROSSO (condizione miopica).

5.30 TEST STEREO DI OSTERBERG



Test Stereo di Osterberg



Test Stereo Minuti di Osterberg

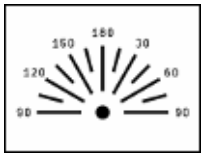
Tasto da premere	Funzione implementata
B/W	Inverte la polarizzazione
VIEW	Cambia il tipo di visualizzazione Stereo/Stereo Minuti

Informazioni per il report: premere il tasto verde VERDE in caso di visione normale, altrimenti premere ROSSO.

5.31 TEST DI MALLET

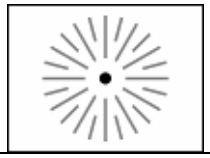
	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione
	VIEW	Alterna OXO Orizzontale, OXO Verticale e il Test di Schober

5.32 TEST DEL QUADRANTE

	Tasto da premere	Funzione implementata
	VIEW	Alterna Cilindro Negativo e Cilindro Positivo

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

5.33 RAGGIERA POLARIZZATA

	Tasto da premere	Funzione implementata
	B/W	Inverte la polarizzazione

Il test in “Ipovisione” viene proposto per la distanza di 2 metri.

6 APPENDICE

6.1 SCHEDA TECNICA

Dati fisici	
Dimensioni e peso apparecchio (L x H x P)	52,4 x 37 x 6 [cm], 7,2 kg
Dimensioni e peso imballo (L x H x P)	59 x 51 x 22 [cm], 11 Kg
Temperatura e umidità di utilizzo	Ambientale, non condensata, da 5° C a 40° C
Telecomando	IR - Infrarossi 26 tasti
Possibilità di connessione	USB 2.0, per penna USB, con le seguenti funzioni: - spostamento report paziente - caricamento filmato di screensaver personale - visualizzazione di immagini personali e riproduzione di filmati personali - aggiornamento automatico del software
Audio	2 altoparlanti stereo da 1 W
Caratteristiche schermo	
Tipo	LCD di tipo TFT polarizzato, 22” wide con connessione digitale DVI
Caratteristiche fisiche	1680 x 1050 px, dot pitch 0.282, 24 bpp
Dati elettrici	
Alimentazione e potenza assorbita	110-220 VAC, 50-60 Hz, 43 W (normal operation)
Certificazioni	
Marchi	CE
Conformità	D. L. 46/97 (Direttiva CE 93/42) Classificazione: D.M. Classe 1, Direttiva 93/42/CEE UNI EN ISO 15004, UNI EN ISO 10938, UNI EN ISO 8596
Altri dati	
Elenco componenti, accessori	Vedi paragrafo 2.1 del manuale d’uso
Data di prima immissione in commercio	11-2010

6.2 EXHIBITION

Lo strumento è dotato di una modalità “EXHIBITION” utile per il funzionamento del Vision System durante le mostre o fiere.

Tale modalità, permette il funzionamento automatico (senza necessariamente l’uso del telecomando) e consiste nella presentazione dei test clinici dello strumento in maniera pseudo-casuale (viene simulata la pressione di un tasto ogni 3 secondi).

Per attivare tale funzionalità, accedere alla finestra TESTS (premere TESTS), poi tenere premuto il tasto VIEW fino a quando la scritta “EXHIBITION” non comparirà in alto (2 secondi circa). Per uscire dalla modalità “EXHIBITION”, tenere premuto il tasto VIEW per 2 secondi circa (da qualsiasi posizione).

6.3 PROBLEMI E SOLUZIONI

Prima di contattare l’assistenza tecnica, verificare i seguenti sintomi e soluzioni.
In caso di problemi software, effettuare il ripristino usando la procedura 2.5 (MODO 2) o, meglio, l’aggiornamento VUP (6.4)

Problema	Azione
L’apparecchio non si accende	Verificare che l’interruttore posteriore sia in posizione ON (I). Verificare che l’unità centrale sia correttamente alimentata. Verificare che il telecomando abbia le pile cariche.
L’apparecchio continua a non accendersi	Spegnere l’apparecchio con l’interruttore posteriore, attendere 10 secondi e portare l’interruttore posteriore in posizione ON (I). Attendere alcuni secondi e premere un tasto del telecomando. Se si dispone di un aggiornamento con chiavetta USB effettuare l’aggiornamento.
L’apparecchio non sempre risponde al telecomando	Verificare che il telecomando abbia le pile cariche. Verificare che il telecomando sia funzionante (contattare l’assistenza per avere un nuovo telecomando). Verificare che non siano presenti trasmissioni infrarosso con altre apparecchiature.
Disk error, Press any key to restart	Se dopo circa 10 secondi dall’accensione, appare sul monitor la seguente scritta “Disk error, Press any key to restart”, controllare di non aver lasciato inserita la penna USB. Spegnere l’apparecchio con l’interruttore posteriore, disinserire la chiavetta USB e riaccendete lo strumento.

Errore / Baco software / Software non parte correttamente	Ci scusiamo per l'inconveniente: trascrivere il messaggio che compare a video oppure fotografare, con una macchina digitale, lo schermo ed inviare queste informazioni via email all'assistenza tecnica. Riceverete al più presto un aggiornamento gratuito on-site. Spegnere l'apparecchio con l'interruttore posteriore, attendere 10 secondi e portare l'interruttore posteriore in posizione ON (I). Attendere alcuni secondi e premere un tasto del telecomando. Effettuare il ripristino del software utilizzando la procedura "Ripristino ai Valori di Fabbrica" (vedi paragrafo 2.5), utilizzando il MODO 2. Se il problema persiste effettuare l'aggiornamento software usando la penna USB chiamata VUP (vedi paragrafo 6.4)
È mancata l'alimentazione elettrica durante l'aggiornamento del software	Ripetere le operazioni di aggiornamento. In caso di malfunzionamento contattare l'assistenza.
Come conoscere la versione software correntemente installata	L'etichetta posta sul retro del monitor LCD riporta la versione dello strumento così come uscito dalla fabbrica (tale versione potrebbe differire da quella corrente). Andare nella finestra SETUP, selezionare il comando INFO e leggere la versione nel riquadro in basso.

6.4 AGGIORNAMENTO SOFTWARE

POLAR è stato concepito come prodotto "aperto" ad eventuali migliorie e cambiamenti software; tali variazioni possono essere integrazioni, aggiunta o perfezionamento di nuovi test, aggiunta o modifica di personalizzazioni e la correzione di eventuali inesattezze e/o bachi software. L'aggiornamento rende il prodotto meno soggetto alla svalutazione economica nel tempo, aggiornato alle nuove funzionalità cliniche per una sempre efficiente valutazione delle capacità visive del paziente.

L'estrema semplicità e velocità nel fare l'aggiornamento consente all'utente finale anche non esperto di essere autosufficiente per una buona riuscita dell'operazione.

Per effettuare l'aggiornamento c'è bisogno di:

1) Penna USB fornita dal produttore contenente un sistema più aggiornato rispetto a quello da voi posseduto; l'etichetta o la documentazione allegata riporta la versione del nuovo sistema.

Come effettuare l'aggiornamento:

1) Con il POLAR spento inserire la penna USB fornita dal produttore (contenente un sistema più aggiornato)
2) Accendere l'apparecchio con il telecomando: la procedura automatica di aggiornamento si avvia e dopo circa 3 minuti termina mostrando un messaggio a video e spegnendo automaticamente il POLAR
3) Con l'apparecchio spento, rimuovere la penna USB

All'accensione dello strumento appena aggiornato comparirà la finestra a fianco riguardo al mantenimento o meno delle proprie impostazioni: per resettare le impostazioni a quelle di fabbrica premere il tasto VERDE altrimenti premere il tasto ROSSO per riutilizzare le vecchie impostazioni con la nuova versione del sistema.

Per maggiori informazioni sull'aggiornamento con penna USB, si veda il sito web http://www.dmdmedtech.it/doc_free/VUP-it.pdf

6.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La dichiarazione di conformità in lingua originale del produttore (italiano) è reperibile sul sito web del costruttore.

Per maggior comprensione è disponibile anche la relativa traduzione in inglese.

6.6 COPYRIGHT

Il software contenuto nel POLAR, il software contenuto nella chiavetta VUP, il software scaricabile dal sito della DMD Med Tech, sono di proprietà della DMD Med Tech s.r.l. e sono concessi in licenza all'utente finale secondo i termini riportati nell'EULA (End User Agreement) http://www.dmdmedtech.it/doc_free/VistaVisionEula.pdf

6.7 GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA

Contattare il distributore per avere informazioni sulla garanzia e sull'assistenza tecnica.

L'apertura dell'apparecchiatura o lo smontaggio delle sue parti o componenti effettuata da personale non autorizzato fa decadere immediatamente la garanzia.

6.8 TRASPORTO ED IMBALLO DELL'APPARECCHIO

POLAR viene fornito con un imballo appositamente studiato in modo da garantire un'idonea protezione in caso di trasporto (se effettuato correttamente) con corriere. Tutti i componenti di questo imballo devono essere conservati dall'utente finale per un eventuale trasporto via corriere.

In caso di mancanza di un imballo originale contattare i distributore per averne uno, oppure provvedere con accuratezza alla protezione del prodotto da spedire.

Il disegno di come imballare lo strumento è presente sul lato apribile dell'involucro esterno.

In caso di invio al centro di assistenza, spedire unitamente all'unità centrale, tutti gli accessori.

In caso di spedizione (sia in caso di spedizione al centro di assistenza tecnica, che in qualsiasi altro caso di movimentazione con corriere) via corriere è importante rispettare quanto indicato in questo paragrafo.

Movimenti frequentemente il POLAR per motivi di lavoro? Richiedi il trolley del POLAR al tuo distributore: è un accessorio delle giuste dimensioni che consente una buona protezione del tuo strumento.

6.9 RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la gentile e preziosa collaborazione:

- Dott. Carlo Aleci (http://www.visualeci.it) ed il team clinico per il know-how scientifico, la validazione clinica del prodotto ed il continuo sviluppo clinico del prodotto
- La società mambaSoft (http://www.mambasoft.it) di Silvan Calarco per lo sviluppo Linux fatto con openmamba (http://www.openmamba.org): un'ottima distribuzione Linux "from scratch", tutta italiana!

www.rodenstock.com

All rights reserved. Subject to change without notice. Ver. 4.4