



Serie CC-100 HW6.0

Manuale Utente Visualizzatore Ottotipo Computerizzato

Cod. 42-0000087 CC-100 HW6.0
Cod. 42-0000088 CC-100XP HW6.0



Rev. 30 – 16/09/2024

Grazie per aver scelto questo prodotto.

In questo manuale tutti i riferimenti al dispositivo della Serie CC-100 sono relativi al dispositivo della Serie CC-100 HW6.o.

Si prega di leggere con attenzione le informazioni presenti in questo manuale. L'utente deve conoscere il suo contenuto per poter lavorare con il dispositivo.

Si prega di conservare queste istruzioni in un luogo sicuro e nelle immediate vicinanze del dispositivo. Questo manuale deve essere immediatamente disponibile in ogni momento.

Lo scopo di questo manuale è di informare l'utente riguardo alle funzioni, impostazioni, sicurezza, installazione, manutenzione, pulizia e conservazione del dispositivo.

Il produttore persegue una politica di continuo miglioramento del suo prodotto, perciò è possibile che alcune istruzioni, specifiche e immagini in questo manuale differiscano leggermente da quelle del prodotto acquistato. Il produttore si riserva il diritto di apportare qualsiasi cambiamento a questo manuale senza alcuna notifica.

Questo manuale è stato redatto originariamente in inglese.

SW v.: 6.2.1

Produttore

VISIA imaging S.r.l.
Via Martiri della Libertà 95/e
52027 San Giovanni Valdarno (AR)
Italy

Distributore

Topcon Europe Medical B.V.
Essebaan 11
2908 LJ Capelle a/d IJssel
The Netherlands
www.topcon.eu
medical@topcon.eu

INDICE

1	Indicazioni d'uso	5
1.1	Usò previsto	5
1.2	Utenti	5
1.3	Ambiente di utilizzo	5
1.4	Popolazione dei pazienti	5
1.5	Controindicazioni	5
1.6	Installazione del dispositivo	5
2	Precauzioni e sicurezza	6
2.1	Compatibilità elettromagnetica	6
2.1.1	Emissioni EM	7
2.1.2	Immunità Elettromagnetica	7
2.2	Simboli	10
2.3	Etichettatura	12
2.4	Linee guida per la sicurezza	12
2.5	Sicurezza elettrica	13
2.6	Sicurezza di emissione LED	13
2.7	Interazioni con dispositivi esterni	13
2.8	Trasporto e imballaggio	15
2.9	Pulizia	15
2.10	Controllo all'avvio	15
3	Garanzia sul prodotto e affidabilità	16
3.1	Norme di legge	16
3.2	Assistenza tecnica	16
3.3	Responsabilità	16
3.4	Etichette e targhette di avvertenza	17
4	Componenti	18
5	Accessori	21
5.1	Accessori inclusi	21
6	Installazione	23
6.1	Disimballaggio e imballaggio del sistema	23
6.1.1	Disimballare il sistema	23
6.1.2	Imballare il sistema	25
6.2	Montaggio a muro	25
6.3	Allineare il sistema	26
7	Operazioni di base	27
7.1	Telecomando (Serie CC-100)	27
7.2	Accensione/spegnimento dello strumento	28
7.2.1	Attivazione dell'alimentazione: modalità stand-by	28
7.2.2	Accensione del dispositivo della Serie CC-100: riprendere dalla modalità stand-by	29

7.2.3	Spegnere il dispositivo della Serie CC-100: modalità stand-by	30
7.2.4	Disattivazione dell'alimentazione	30
7.3	Connessioni I/O	30
8	Test visuali	32
8.1	Test per l'acuità visiva	32
8.2	Test di rifrazione	37
8.3	Test di separazione	41
8.4	Test sequenziali	45
9	Impostazioni	55
9.1	Impostazioni generali	55
9.2	Impostazioni tecniche	59
10	Specifiche tecniche	63
11	Manutenzione	64
11.1	Sostituzione dei fusibili	64
11.2	Sostituzione delle batterie del telecomando della Serie CC-100	65
11.3	Manutenzione delle batterie del telecomando serie CC-100	66
11.4	Modifica delle impostazioni del canale del telecomando della Serie CC-100	66

1 | INDICAZIONI D'USO

1.1 USO PREVISTO

Il dispositivo della Serie CC-100 è uno strumento per l'analisi dell'acuità visiva.

Il dispositivo della Serie CC-100 può eseguire i principali e più importanti test visivi: acuità, refrazione, separazione, sensitività al contrasto e altri.

1.2 UTENTI

Oculisti, oftalmologi, ottici, optometristi. Il dispositivo deve essere usato da personale qualificato.

1.3 AMBIENTE DI UTILIZZO

Studi oculistici, negozi di ottica.

1.4 POPOLAZIONE DEI PAZIENTI

Adatto a bambini, adulti o persone disabili.

1.5 CONTROINDICAZIONI

Non è nota alcuna controindicazione all'uso di questo dispositivo medico.

1.6 INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

Antecedentemente il primo utilizzo di questo dispositivo medico, è necessario disimballarlo, attaccarlo ad una parete e connetterlo usando il cavo di alimentazione fornito. Per ulteriori dettagli riferirsi a [6](#).

2

PRECAUZIONI E SICUREZZA

Questo strumento è un'unità elettronica di precisione e perciò deve essere conservato in condizioni di temperatura, umidità e pressione atmosferica controllate. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare.

Per assicurare una corretta operatività, installare lo strumento su un muro e verificare il preciso allineamento orizzontale e verticale. Non poggiare alcun oggetto sopra lo strumento.

Per assicurare una copertura ottimale dei test polarizzati, allineare il centro del pannello con la linea visiva del paziente.

Indossare gli occhiali polarizzati o gli occhiali rosso/verde, selezionare un test dissociato sul dispositivo della Serie CC-100 e controllare l'allineamento orizzontale e verticale finché non si ottiene la miglior copertura per ciascun occhio.

Connettere correttamente tutti i cavi prima dell'uso.

Utilizzare al voltaggio raccomandato.

Quando l'unità non è in uso, spegnere l'alimentazione e proteggere l'unità nei confronti della luce solare e della polvere.

Per un funzionamento accurato, mantenere lo strumento pulito e senza macchie o polvere.

2.1 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo prodotto è conforme allo standard EMC (IEC 60601-1-2:4 Edizione).

- I DISPOSITIVI ELETTROMEDICALI richiedono precauzioni particolari per la compatibilità elettromagnetica e devono essere installati e impostati basandosi sulle informazioni EMC fornite nella documentazione allegata.
- Le apparecchiature di comunicazione RF portatili devono essere utilizzate a una distanza non inferiore a 30 cm da qualsiasi parte dell'apparecchiatura, compresi i cavi specificati. In caso contrario, potrebbe verificarsi un degrado delle prestazioni di questa apparecchiatura.
- L'uso di accessori e cavi diversi da quelli forniti con lo strumento, ad eccezione dei cavi venduti dal produttore dell'apparecchiatura come parti di ricambio, può portare ad un aumento delle emissioni e ridurre l'immunità del dispositivo o del sistema.
- Gli eventuali cavi connessi alle porte USB, LAN e Seriali del dispositivo non devono superare i 3 metri di lunghezza.

- Il dispositivo non deve essere utilizzato in prossimità o impilato con altri strumenti; se tale condizione di utilizzo è inevitabile, lo strumento deve essere monitorato durante le condizioni di normale utilizzo in tali condizioni
- Il telecomando della serie CC-100 utilizza un LED IR su 940 nm.
- L'amplificatore di potenza (PA) interno ha una potenza di uscita massima di +14dBm per IEEE 802.11g/n e +16dBm per IEEE 802.11b. Il modulo compensa internamente il guadagno PA e le derive di frequenza dell'oscillatore di riferimento al variare della temperatura e dell'alimentazione

2.1.1 Emissioni EM

Questo prodotto è conforme allo standard EMC (IEC 60601-1-2:4 Edizione).

Tabella 1: Indicazioni di emissione

Limite Emissione	Standard	Conformità
Condotte e Radiate RF	CISPR 11	Classe B
Distorsione Armonica	IEC 61000-3-2	Classe A
Fluttuazione di tensione	IEC 61000-3-3	Conformità

2.1.2 Immunità Elettromagnetica

Questo prodotto è conforme allo standard EMC (IEC 60601-1-2:4 Edizione).

Tabella 2: Indicazioni di immunità

Test di immunità	Standard	Livello di Test		
Electrostatic discharge (ESD)	IEC 61000-4-2	± 8kV contact 15kV air		
Electrical fast transient/Burst	IEC 61000-4-4	± 2kV 100kHz repetition frequency		
Surges	IEC 61000-4-5	± 2kV common mode ± 1kV differential mode		
Rated Power frequency magnetic field	IEC 61000-4-8	30 A/m		
Conducted disturbances induced by RF fields	IEC 61000-4-6	Level	Frequency	Modulation
		3V	150kHz÷80MHz	1kHz 80% AM
		6V	6,765MHz÷6,795MHz	1kHz 80% AM
		6V	13,553MHz÷13,567MHz	1kHz 80% AM
		6V	26,957MHz÷27,283MHz	1kHz 80% AM
		6V	40,66 MHz ÷ 40,70 MHz	1kHz 80% AM
Radiated RF EM fields	IEC 61000-4-3	Field (V/m)	Frequency	Modulation
		10	80MHz÷2700MHz	1kHz 80% AM
		27	380MHz÷390MHz	18Hz 50% PM
		28	430MHz÷470MHz	18Hz 50% PM
		9	704MHz÷787MHz	217Hz 50% PM
		28	800MHz÷960MHz	18Hz 50% PM
		28	1700MHz÷1990MHz	217Hz 50% PM
		28	2400MHz÷2570MHz	217Hz 50% PM
		9	5100MHz÷5800MHz	217Hz 50% PM
Voltage Dips	IEC 61000-4-11	Dip Level	Phase	
		0% U ₁ - 0.5 cycle	0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°	
		0% U ₁ - 1 cycle	0°	
		70% U ₁ - 25/30 cycles	0°	
Voltage Interruptions	IEC 61000-4-11	Interruption Level		
		0% U ₁ - 250/300 cycles		

Tabella 3: Distanze di separazione raccomandate tra dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo della Serie CC-100 in accordo con la frequenza del trasmettitore. Distanze in metri.

Potenza massima nominale del trasmettitore (W)	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Per trasmettitori con potenza nominale massima non inclusa nell'elenco precedente, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata usando l'equazione corrispondente alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima del trasmettitore in watt (watt) in accordo con il produttore del trasmettitore.

Nota

- 1 A 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione relativa all'intervallo della frequenza più alta.
- 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in ogni situazione. La propagazione elettromagnetica è influenzata da assorbimento e riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

2.2 SIMBOLI

Tabella 4: Simbolo

















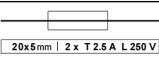

Simboli	Riferimenti normativi	Descrizione
		Prodotto conforme al Regolamento (UE) 2017/745
	IEC 60417-5032	Corrente alternata
	EN 60601-1	Seguire le istruzioni per l'uso
	ISO 7010-W001	Simbolo Warning <i>Symbol used to alert users to potential hazards</i>
	EN ISO 15223-1	Produttore
	ISO 7000-2497	Data di fabbricazione
	EN ISO 15223-1	Numero di catalogo
Group 1	ISO 15004-2	Dispositivo classificabile come Gruppo 1 in accordo con ISO 15004-2
	ISO 15223-1	Dispositivo medico
	EN ISO 15223-1	Limitazione di temperatura <i>Indica i limiti di temperatura ai quali il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza</i>
	EN ISO 15223-1	Limitazione di umidità <i>Indica l'intervallo di umidità al quale il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza</i>
	EN ISO 15223-1	Limitazione di pressione atmosferica <i>Indica l'intervallo di pressione atmosferica al quale il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza</i>

Tabella 4: Simboli (continua)

Simboli	Riferimenti normativi	Descrizione
	EN ISO 15223-1	Mantenere in un luogo asciutto <i>Indica un dispositivo medico che deve essere protetto dall'umidità</i>
	ISO 7000-0621	Maneggiare con cura
	ISO 780	Alto <i>Indica la corretta posizione verticale della confezione di trasporto</i>
		Wifi
	ISO 7000-2498	Numero di serie
	IEC 60417-5016	Fusibili
		Questo simbolo si applica soltanto nei paesi EU. Per evitare conseguenze negative sull'ambiente e possibilmente anche sulla salute umana, questo strumento deve essere smaltito in accordo con le attuali disposizioni (i) nei paesi EU in conformità con le disposizioni WEEE (direttive per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), o (ii) per tutti gli altri paesi, in conformità con le disposizioni locali e le leggi sul riciclaggio.

2.3 ETICHETTATURA

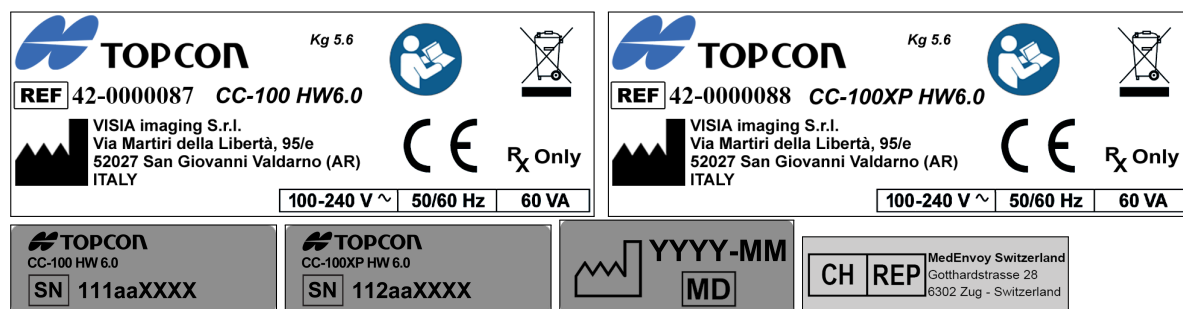



Figura 1: Esempio di etichettatura del dispositivo

2.4 LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA

- Qualora si verifici un incidente grave in relazione al dispositivo, segnalarlo al fabbricante. Se ci si trova nell'area dell'UE, segnalare l'incidente al fabbricante e all'autorità competente dello stato membro.
- I dispositivi della serie CC-100 possono essere utilizzati solo per gli scopi descritti in questo manuale.
- Deve essere installato da personale qualificato.
- Il dispositivo deve essere utilizzato nelle condizioni specificate in questo documento.
- L'ambiente meno favorevole viene definito in base ai i valori massimi di temperatura in cui il dispositivo è in grado di funzionare, in condizioni di consumo massimo di corrente. Il valore ambientale dichiarato è di +40 °C.
- Il dispositivo deve essere collegato ad una fonte di alimentazione adeguata, altrimenti le sue prestazioni potrebbero essere ridotte.
- ⚠ Posizionare l'unità in modo che sia facile disconnettere la presa di alimentazione dalla rete elettrica.
- Conservare questo manuale sempre nelle vicinanze del dispositivo.
- In caso di inutilizzo prolungato, spegnere il dispositivo.
- Utilizzare soltanto accessori e parti di ricambio originali della Serie CC-100.
- Rimuovere ogni materiale di protezione (protezione antipolvere) dal dispositivo prima dell'accensione.
- Non utilizzare il dispositivo nelle vicinanze di materiale altamente infiammabile o in aree a rischio di esplosione.
- L'installazione di software non autorizzato non è consentita.

2.5 SICUREZZA ELETTRICA

-  Per evitare il rischio di shock elettrici, questo strumento deve essere collegato soltanto ad una rete elettrica con scarico a terra.
- Il dispositivo comprende un'unità di alimentazione installata a bordo. Per il collegamento con la rete elettrica, utilizzare soltanto cavi approvati dal produttore forniti con il dispositivo.
- Prima di eseguire la manutenzione del dispositivo, spegnerlo e scollegare il cavo di alimentazione.


2.6 SICUREZZA DI EMISSIONE LED



Il dispositivo della Serie CC-100 possiede alcuni LED di vario tipo e potenza installati.

Il dispositivo appartiene alla Classe 1 in accordo con ISO 15004-2.

2.7 INTERAZIONI CON DISPOSITIVI ESTERNI

Il dispositivo della Serie CC-100 è conforme ai requisiti del marchio CE.

-  L'apparecchiatura esterna destinata al collegamento a ingressi / uscite di segnale sull'apparecchiatura elettromedicale deve essere conforme allo standard di prodotto pertinente per tale apparecchiatura, ad es. IEC 60950-1 o IEC 62368-1 per apparecchiature IT e IEC 60601 per apparecchiature elettromedicali. Inoltre, tutte queste combinazioni - Sistemi elettromedicali - devono essere conformi ai requisiti indicati nella clausola 16 della IEC 60601-1.
- Qualsiasi apparecchiatura non conforme ai requisiti di corrente di dispersione della norma IEC 60601-1 deve essere tenuta al di fuori dell'ambiente del paziente, cioè ad almeno 1,5 m dal paziente o deve essere fornita tramite un trasformatore di isolamento per ridurre le correnti di dispersione.
- Qualsiasi persona che colleghi un'apparecchiatura esterna all'apparecchiatura elettromedicale ha costituito un sistema elettromedicale ed è pertanto responsabile della conformità del sistema ai requisiti della clausola 16 della norma IEC 60601-1. In caso di dubbio, contattare un tecnico medico qualificato o il rappresentante locale.
- È necessario un dispositivo di separazione (dispositivo di isolamento) per isolare l'apparecchiatura situata all'esterno dell'ambiente del paziente dall'apparecchiatura situata all'interno dell'ambiente del paziente. In particolare, un tale Dispositivo di Separazione è richiesto quando viene stabilita una connessione di rete. Il requisito per il dispositivo di separazione è definito nella clausola 16.5 della norma IEC 60601-1.

- Nel caso in cui venga utilizzata una presa multipla per alimentare il sistema, è stato creato un sistema elettromedicale, anche se non vi è alcun collegamento di segnale ad altre apparecchiature. Ciò potrebbe comportare un aumento delle correnti di dispersione e delle impedenze di terra protettive. Pertanto, è necessario utilizzare sempre una presa multipla con un trasformatore di separazione come descritto nella clausola 16.9 della norma IEC 60601-1. Notare che l'impedenza di terra protettiva totale, da ciascuna apparecchiatura in un sistema, deve essere al massimo di 0,2 ohm misurata sul pin di terra nella spina di alimentazione della presa multipla.
-  Collegando apparecchi elettrici al dispositivo si crea a tutti gli effetti un'apparecchiatura medica, e ciò potrebbe compromettere la sicurezza.
- Se il dispositivo della Serie CC-100 è installato in ambienti ad uso medico, il PC e la stampante collegati devono essere alimentati utilizzando un trasformatore di isolamento conforme a IEC 60601-1.
- Se il dispositivo della Serie CC-100 è installato in ambienti ad uso medico senza un computer, non è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento.
- Non usare telefoni cellulari o altri dispositivi non conformi ai requisiti EMC di classe B in prossimità del dispositivo della Serie CC-100.
-  Tutti i dispositivi esterni che devono essere collegati al dispositivo della Serie CC-100 devono essere provvisti di un cavo di connessione (USB o LAN) lungo non più di 3 m.

La connessione del dispositivo della Serie CC-100 ad una rete IT è finalizzata alla stampa dei report e all'assistenza tecnica in remoto.

Il dispositivo della Serie CC-100 può essere collegato ad una Rete Locale (LAN) attraverso un connettore LAN. La rete deve avere un protocollo Ethernet (IEEE 802.3). Per le impostazioni del dispositivo della Serie CC-100 e di rete rivolgersi all'assistenza tecnica Topcon e all'amministratore di sistema.

La connessione del dispositivo della Serie CC-100 è finalizzata al salvataggio dei report in formato PDF in una cartella di rete esterna o all'intervento di assistenza tecnica sulla macchina.

La connessione del dispositivo della Serie CC-100 ad una rete informatica comprendente altre apparecchiature potrebbe generare RISCHI non identificati in precedenza; è necessario identificare, analizzare e controllare tali RISCHI (fare riferimento a IEC 60601-1:2005).

Eventuali modifiche successive ad una rete informatica potrebbero portare a nuovi RISCHI e richiedere nuove analisi.

Per modifiche alla rete informatica si intendono:

- modifiche alla configurazione della rete dati o dei computer;
- collegamento di elementi aggiuntivi alla rete informatica;
- scollegamento di elementi dalla rete informatica;


- aggiornamento di apparecchiature collegate alla rete informatica;
- upgrade di apparecchiature collegate alla rete informatica.

L'espressione «rete informatica» utilizzata nel presente documento corrisponde all'espressione «rete/accoppiamento dati» presente in IEC 60601-1:2005.

2.8 TRASPORTO E IMBALLAGGIO

- Il dispositivo deve essere trasportato e conservato all'interno del suo imballo originale.
- Per informazioni sulle condizioni di conservazione e trasporto fare riferimento alla sezione corrispondente nel presente documento.
- Conservare con cura l'imballo originale, per poterlo utilizzare qualora si renda necessario trasportare il dispositivo.

2.9 PULIZIA



- Provvedere regolarmente alla pulizia del dispositivo eliminando la polvere con un panno morbido. In caso di sporco più ostinato, utilizzare un panno morbido imbevuto d'acqua o alcol (70% max).
-  Fare attenzione a non bagnare il dispositivo e pulirlo solo secondo le indicazioni per evitare di danneggiarlo. Non utilizzare mai solventi o altri agenti abrasivi.

2.10 CONTROLLO ALL'AVVIO

- L'attuale distanza di lavoro viene mostrata durante la schermata di avvio. Verificare la sua correttezza.
- Prima di eseguire un esame assicurarsi che le condizioni di illuminazione siano appropriate, con l'aiuto della funzione «Sensore di luminosità» (vedi [sezione 9.1](#)).

3


GARANZIA SUL PRODOTTO E AFFIDABILITÀ

-  La garanzia sul prodotto è valida solo a condizione che siano rispettate tutte le istruzioni riportate in questo documento.
- La garanzia sul prodotto decade in caso di perdita o danni causati da un uso improprio o non corretto del dispositivo.
- La garanzia è valida solo se il prodotto è dotato dei suoi accessori originali.
-  Il fabbricante è sollevato da ogni responsabilità e la garanzia decade se il dispositivo viene aperto da persone non autorizzate.
- **WARNING:** Le modifiche e le riparazioni al prodotto, in particolare nel caso in cui sia necessario aprire il dispositivo, possono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico autorizzato dal fabbricante.

3.1 NORME DI LEGGE

- Regulation (EU) 2017/745: Dispositivo medico Classe I
- IEC 60601-1: Classe I funzionamento continuo
- IEC 60601-1-2: Consulta tabella EMC
- ISO 15004-2: Gruppo 1

3.2 ASSISTENZA TECNICA

 L'assistenza tecnica può essere eseguita soltanto da tecnici appositamente formati, forniti di schemi elettrici, elenchi di parti di ricambio e istruzioni di calibrazione se necessario.

3.3 RESPONSABILITÀ

Il fabbricante non risponde di danni causati da incendi, terremoti, atti compiuti da parti terze e altri incidenti o negligenza e uso improprio dello strumento da parte dell'utilizzatore.

Il fabbricante non sarà in alcun caso responsabile per danni causati dall'utilizzatore o conseguenti alla non disponibilità del dispositivo, come perdita di profitti o sospensione dell'attività.

Il fabbricante non risponde di danni conseguenti a un uso del dispositivo per fini diversi da quelli descritti nel manuale istruzioni.

Il fabbricante non è responsabile del risultato delle diagnosi eseguite con questo dispositivo.

3.4 ETICHETTE E TARGHETTE DI AVVERTENZA

Per utilizzare lo strumento in sicurezza e prevenire rischi all'operatore e ad altre persone nonché danni al dispositivo, il manuale istruzioni fornisce la descrizione delle etichette e targhette di avvertenza poste sul corpo dello strumento (vedi [capitolo 2](#)).

Leggere attentamente [capitolo 2](#) oltre che il manuale e attenersi alle istruzioni contenute in esso.

4 | COMPONENTI

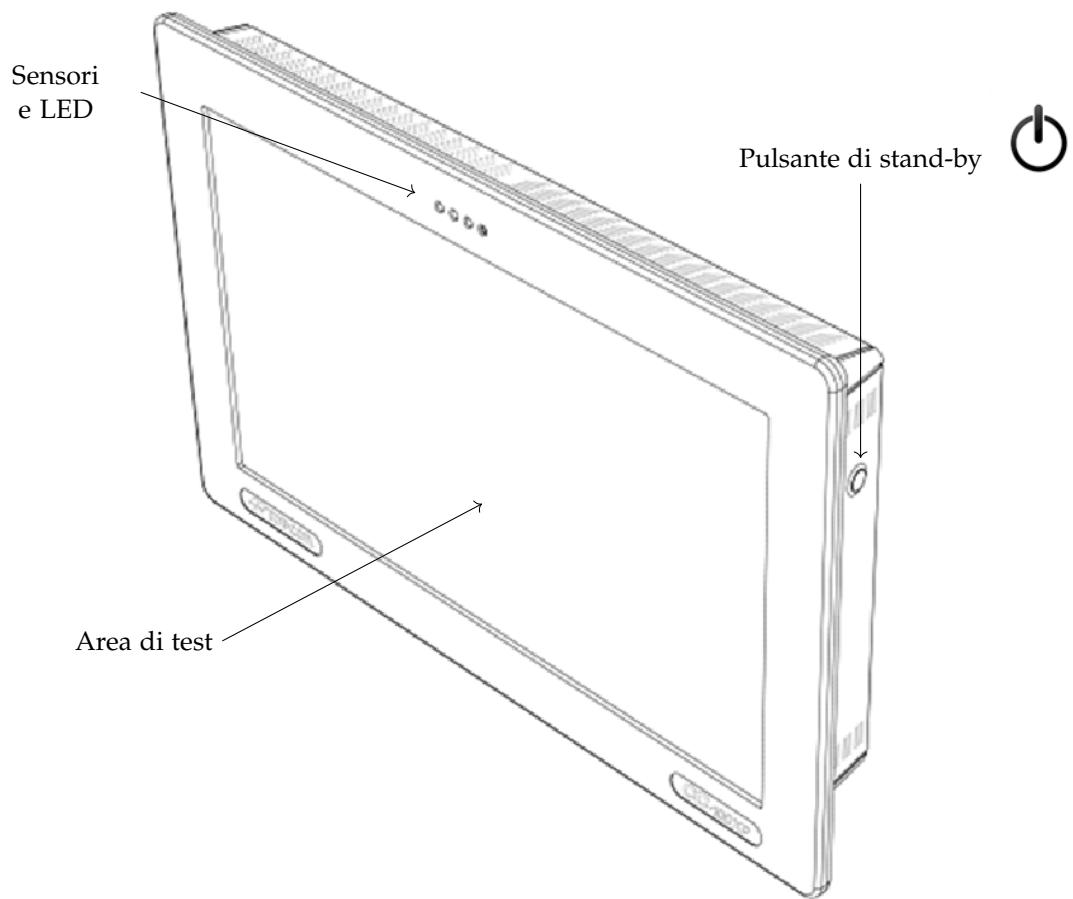


Figura 2: Vista anteriore

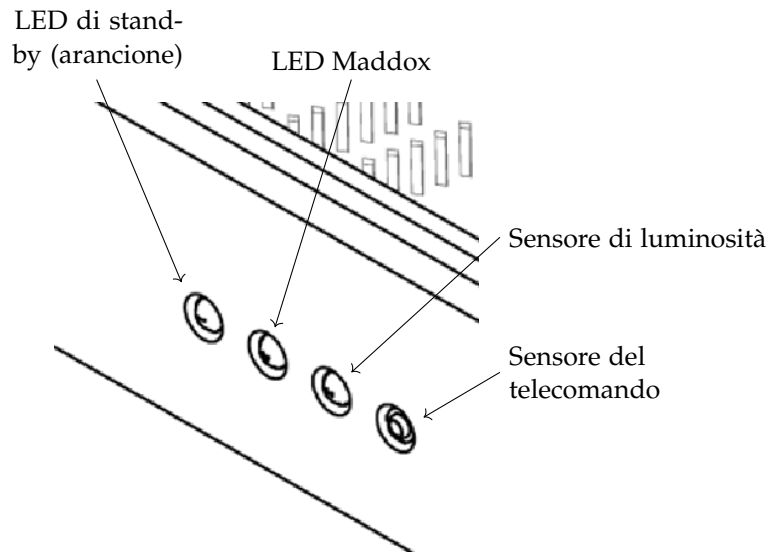


Figura 3: Dettaglio dei sensori e dei LED

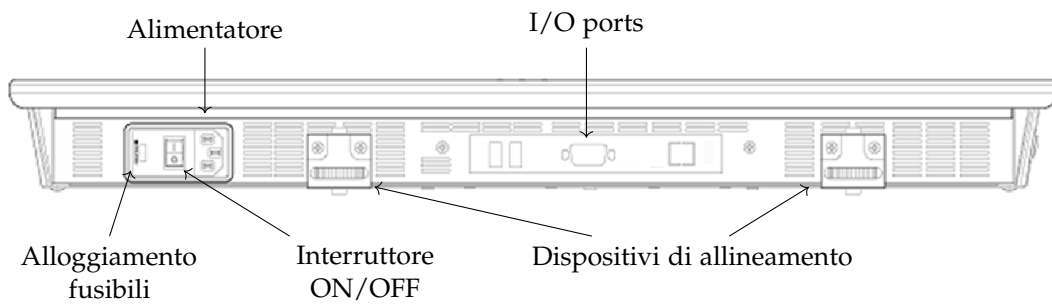


Figura 4: Vista inferiore



Figura 5: Dettaglio delle porte I/O

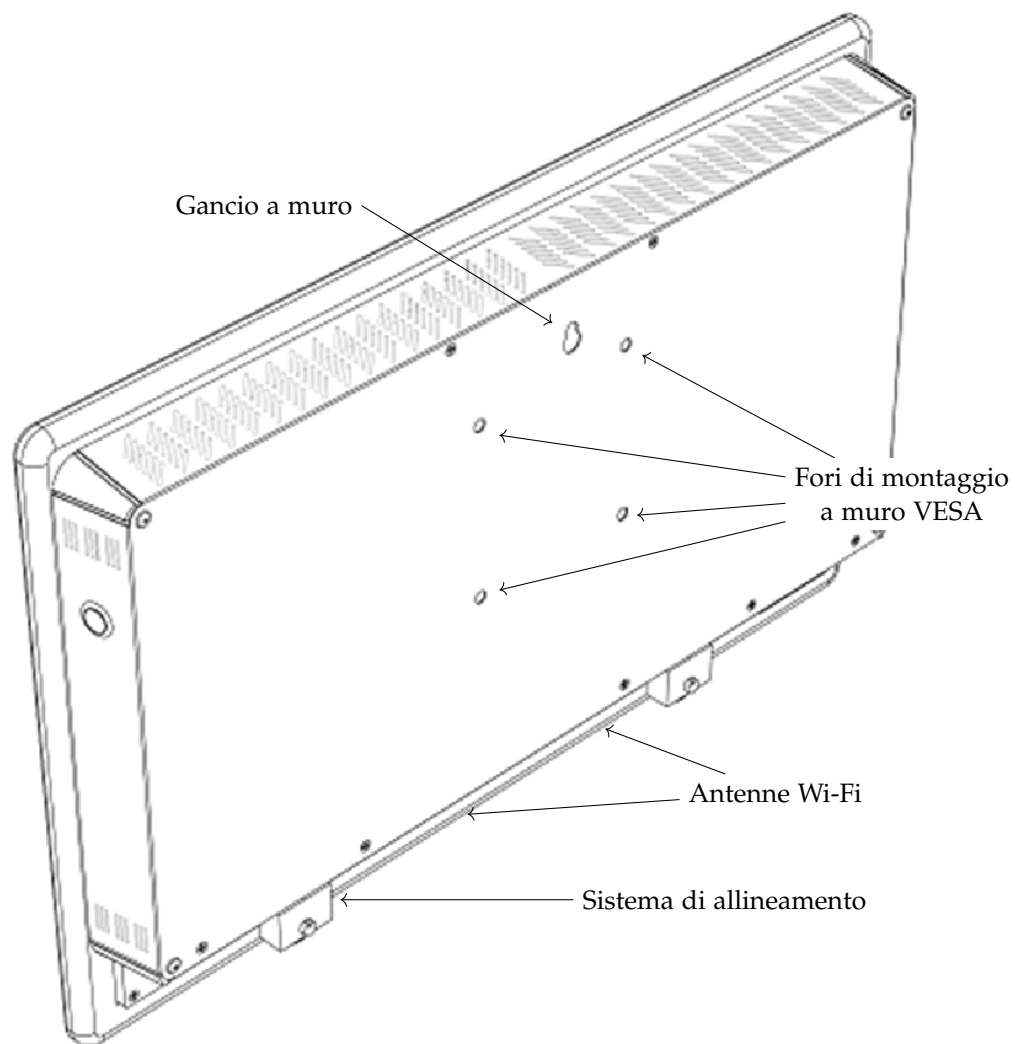


Figura 6: Vista posteriore

5 | ACCESSORI

5.1 ACCESSORI INCLUSI

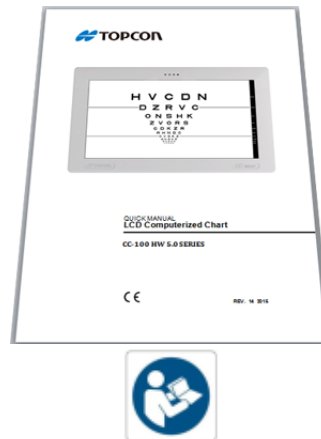
Telecomando del dispositivo della Serie
CC-100



Cavo di alimentazione UE



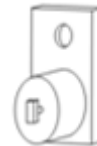
Manuale utente



Montature per lenti di prova
(Solo per il modello CC-100XP)



Aggancio a muro



6 | INSTALLAZIONE

6.1 DISIMBALLAGGIO E IMBALLAGGIO DEL SISTEMA

⚠ Conservare la confezione originale per uso futuro. È necessario movimentare e/o spedire lo strumento sempre all'interno della confezione originale, progettata appositamente per proteggerlo da eventuali danneggiamenti

6.1.1 Disimballare il sistema

Prima di installare il sistema, leggere il [capitolo 2](#) in questo manuale

I passi sono illustrati nelle seguenti immagini:



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)




(9)


Figura 6: Disimballare il sistema


6.1.2 Imballare il sistema

Seguire i passi per il disimballaggio nell'ordine inverso utilizzando l'imballaggio originale

6.2 MONTAGGIO A MURO

 Utilizzare ganci o viti con un tassello da muro che possa sostenere un peso pari almeno a 4 volte il peso del dispositivo

 Montare il dispositivo su una parete in grado di sostenere almeno 4 volte il peso del dispositivo.

 Utilizzare il gancio fornito con una vite autofilettante di almeno 3.5 mm di diametro

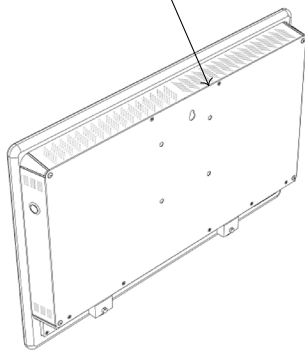
Sono possibili varie soluzioni per l'installazione:

- Installazione con il gancio di montaggio usando il sistema di allineamento
- Installazione con l'accessorio VESA standard 10 × 10.¹

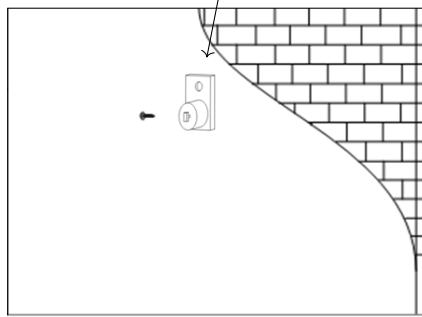
¹ VESA: la **Video Electronics Standards Association**, con l'acronimo **VESA**, è una associazione di aziende formata nel 1989 e promossa da NEC Home Electronics e altri produttori di schermi per computer. L'accessorio per il montaggio VESA 10 × 10 è inteso come un tipo di ancoraggio composto da quattro viti posizionate ai quattro angoli di un quadrato di lato 100 mm.

6.3 ALLINEARE IL SISTEMA

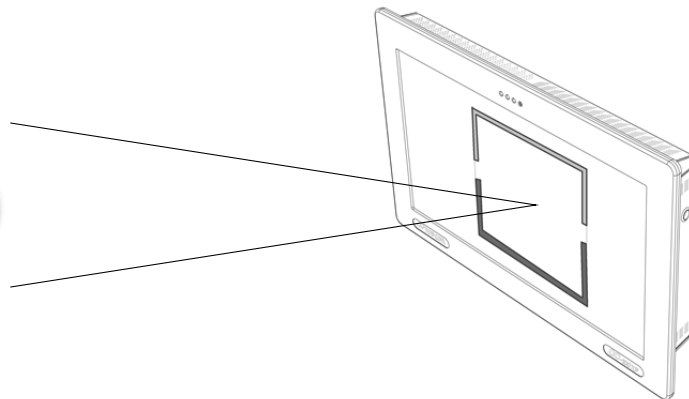
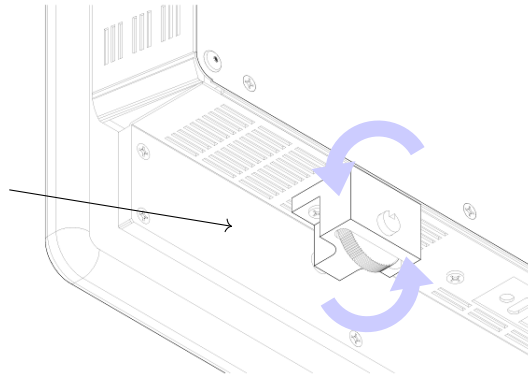
2. Agganciare il gancio a muro del dispositivo della Serie CC-100 al supporto



1. Fissare il supporto di montaggio al muro con la vite appropriata



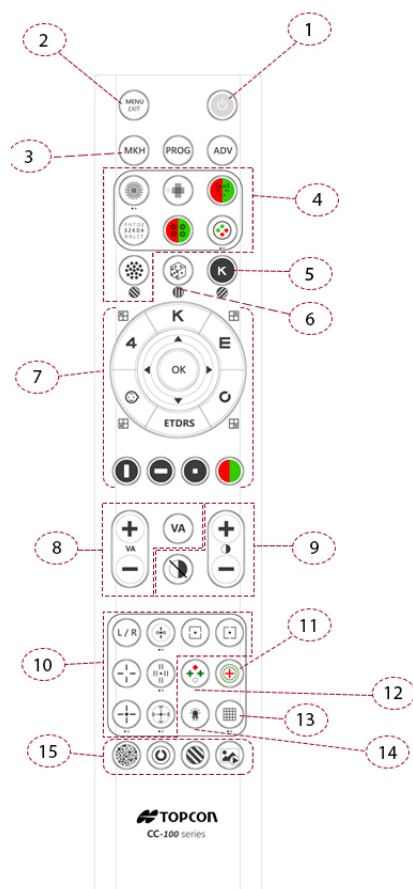
3. Ruotare le manopole in senso orario o antiorario fino a che non si raggiunge la miglior copertura



7

OPERAZIONI DI BASE

7.1 TELECOMANDO (SERIE CC-100)



- 1 Accensione/spengimento (tenere premuto)
- 2
 - Apertura/chiusura menu
 - Uscita dal test
- 3 Sequenza MKH
- 4 Test di rifrazione
- 5 Inversione
- 6 Casuale
- 7
 - Frecche direzionali per muovere il cursore
 - Ottotipo
 - ETDRS
 - Maschera verticale, orizzontale, singola o R/V
 - «OK» randomizza la visualizzazione attuale
- 8
 - Selezione del livello di acuità visiva
 - «VA» ritorna al test iniziale
- 9
 - Selezione del livello di contrasto
 - Rimozione della modalità contrasto
- 10
 - Inversione della polarizzazione
 - Test di separazione
- 11 Test di Schober
- 12 Test di Worth
- 13 Griglia di Amsler
- 14 Test/LED di Maddox
- 15
 - Test pseudoisocromatico
 - Test di sensibilità al contrasto (C di Landolt, E di Snellen)
 - SineWave (test di sensibilità al contrasto)
 - Immagini, video

7.2 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DELLO STRUMENTO

7.2.1 Attivazione dell'alimentazione: modalità stand-by

L'utente può attivare l'alimentazione dello strumento utilizzando il pulsante nella parte inferiore dello strumento (vedi [figura 7](#)). Lo strumento passa alla modalità stand-by e il LED arancione frontale si accende (vedi [figura 8](#)).

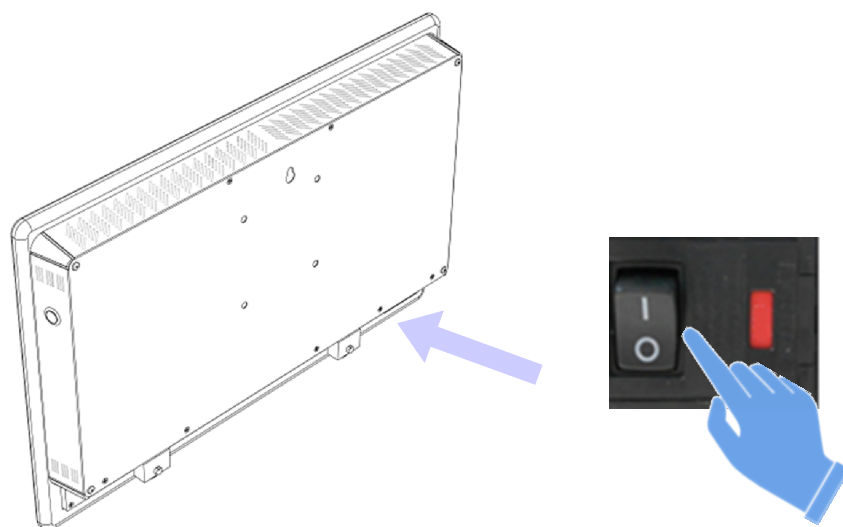


Figura 7: Accensione del dispositivo

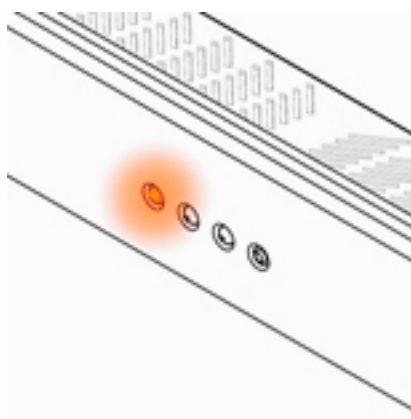


Figura 8: LED arancione frontale

7.2.2 Accensione del dispositivo della Serie CC-100: riprendere dalla modalità stand-by

Dopo aver attivato l'alimentazione, l'utente può premere qualsiasi tasto del telecomando del dispositivo della Serie CC-100 (vedi [figura 9](#)), o del telecomando Topcon ACP-8 o del KB-50/CV-5000PC (solo modalità IR).

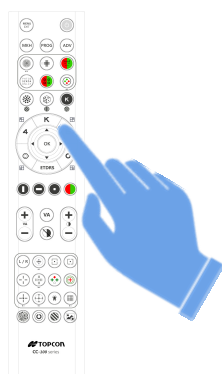


Figura 9: Ripresa dalla modalità stand-by

Il LED frontale arancione inizia a lampeggiare (vedi [figura 10](#)).

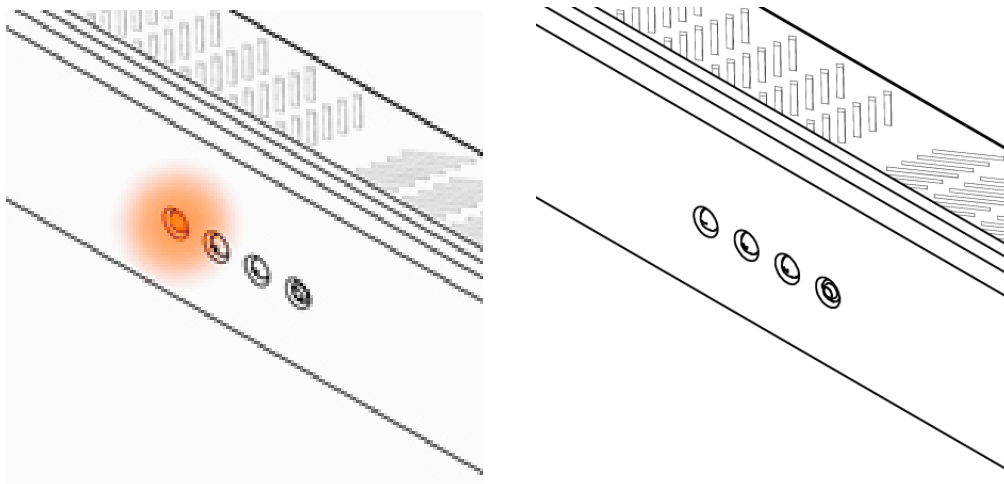


Figura 10: Il LED frontale arancione lampeggia

Dopo alcuni secondi il dispositivo della Serie CC-100 è pronto all'uso (vedi [figura 11](#)).

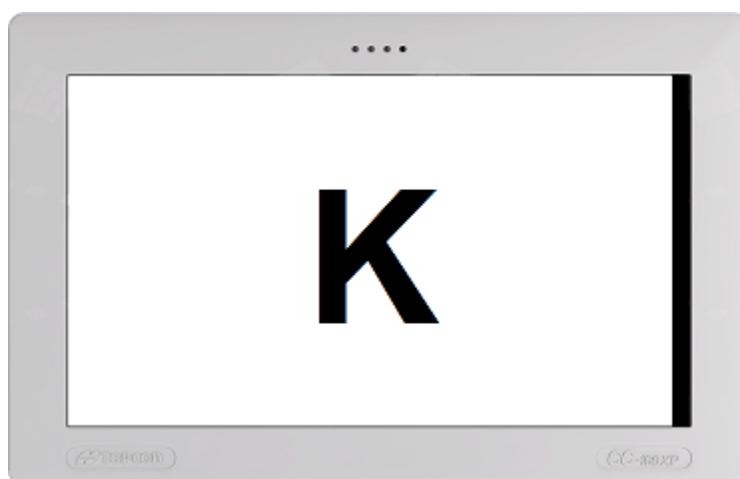



Figura 11: Dispositivo pronto all'uso

7.2.3 Spegnere il dispositivo della Serie CC-100: modalità stand-by


Una pressione prolungata sul pulsante di stand-by  del telecomando del dispositivo della Serie CC-100 causerà il passaggio dello strumento alla modalità stand-by.

7.2.4 Disattivazione dell'alimentazione


L'utente può disattivare l'alimentazione dello strumento utilizzando il pulsante nella parte inferiore dello strumento (vedi [figura 12](#)). In caso di inutilizzo prolungato, spegnere il dispositivo.

7.3 CONNESSIONI I/O

Le porte I/O disponibili sono mostrate in [figura 13](#).

È possibile collegare una pendrive USB, una stampante, una tastiera o un mouse utilizzando le due porte USB .

È possibile collegare il dispositivo a una rete LAN utilizzando la porta Ethernet .

Il Topcon KB-50 può essere connesso alla porta seriale utilizzando un cavo seriale dedicato , disponibile presso Topcon.

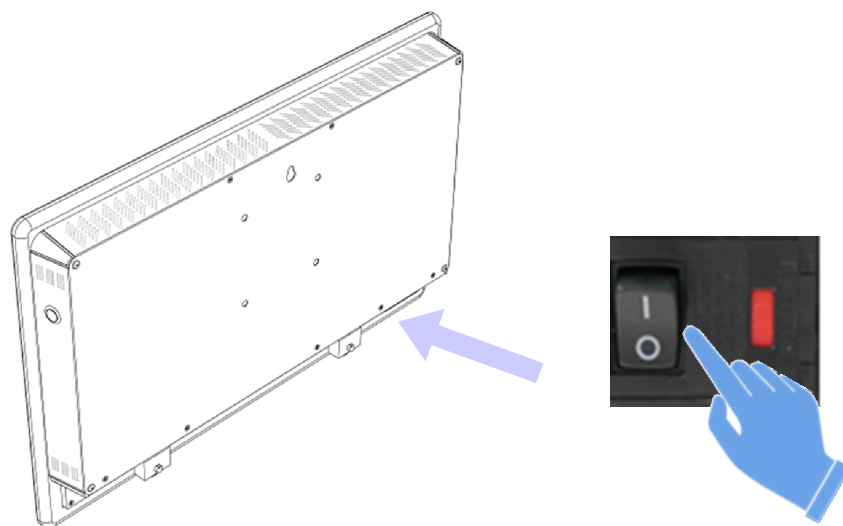


Figura 12: Spegnimento del dispositivo



Figura 13: Porte I/O

8

TEST VISUALI

8.1 TEST PER L'ACUITÀ VISIVA

L'acuità visiva è l'abilità dell'occhio di percepire dettagli fini e mettere a fuoco oggetti distanti. La misurazione dell'acuità visiva viene effettuata mediante test visivi specializzati, contenenti simboli di diverse dimensioni disposti in ordine decrescente di dimensione dall'alto verso il basso.

In un test per l'acuità visiva un simbolo per la visione 20/20 sottende un angolo di 5 minuti (min) di arco, e ogni parte del simbolo sottende un angolo di 1 minuto di arco.

L'utente può scegliere diversi ottotipi, diverse mascherature, può utilizzare la randomizzazione dei simboli mostrati e modificarne il contrasto.

Premendo uno dei cinque bottoni del telecomando, l'utente può selezionare uno specifico ottotipo (vedi [tabella 6](#)).

Tabella 6: Selezione dell'ottotipo


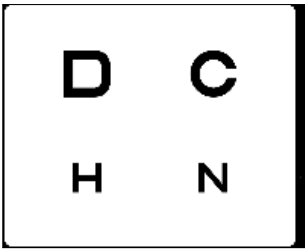

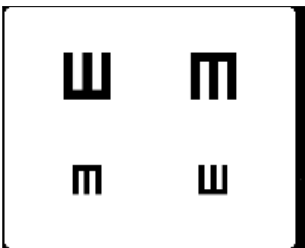
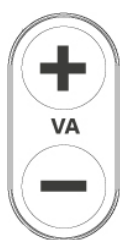
		Lettere
		E di Snellen

Tabella 6: Selezione dell'ottotipo (continua)

		<p>C di Landolt</p>
		<p>Numeri</p>
		<p>Bambini</p>



Questi pulsanti permettono di aumentare o diminuire il livello di acuità visiva (vedi [figura 14](#)).

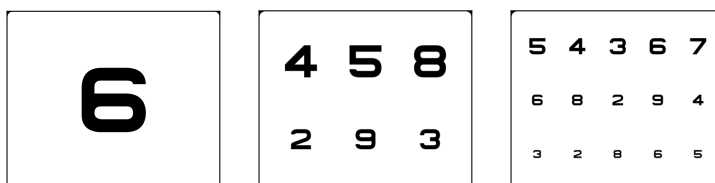


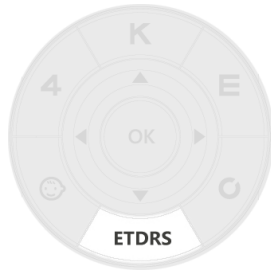
Figura 14: Visual acuity modification



Questo pulsante reimposta la visualizzazione all'ottotipo di default, come definito nelle impostazioni (vedi [sezione 9.2](#)).



Questo pulsante consente all'utente di alternare tra due distanze di lavoro definite nelle impostazioni (vedi [capitolo 9](#)).



ETDRS: questo pulsante attiva i test ETDRS. Sono disponibili due test di acuità visiva, vedi [figura 15](#). Per passare dall'uno all'altro utilizzare le frecce o i tasti VA «+» o «-».

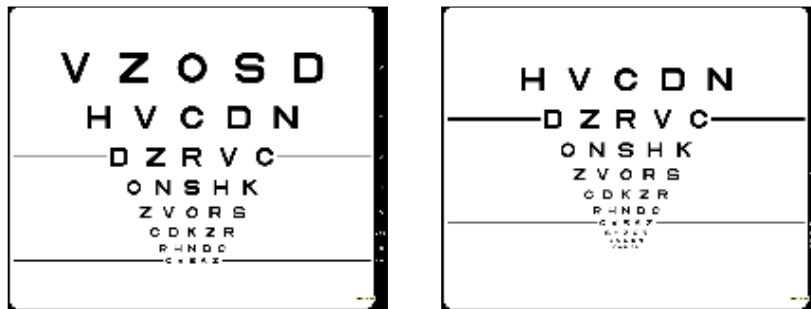


Figura 15: Test ETDRS



Mascheratura per colonne: questo pulsante attiva la mascheratura verticale del test attuale (vedi [figura 16a](#)).



Mascheratura per righe: questo pulsante attiva la mascheratura orizzontale del test attuale (vedi [figura 16b](#)).



Mascheratura per singola cella: questo pulsante attiva la mascheratura per singola cella del test attuale (vedi [figura 16c](#)).



Mascheratura R/V: questo pulsante attiva la mascheratura rosso-verde del test attuale (vedi [figura 16d](#)).

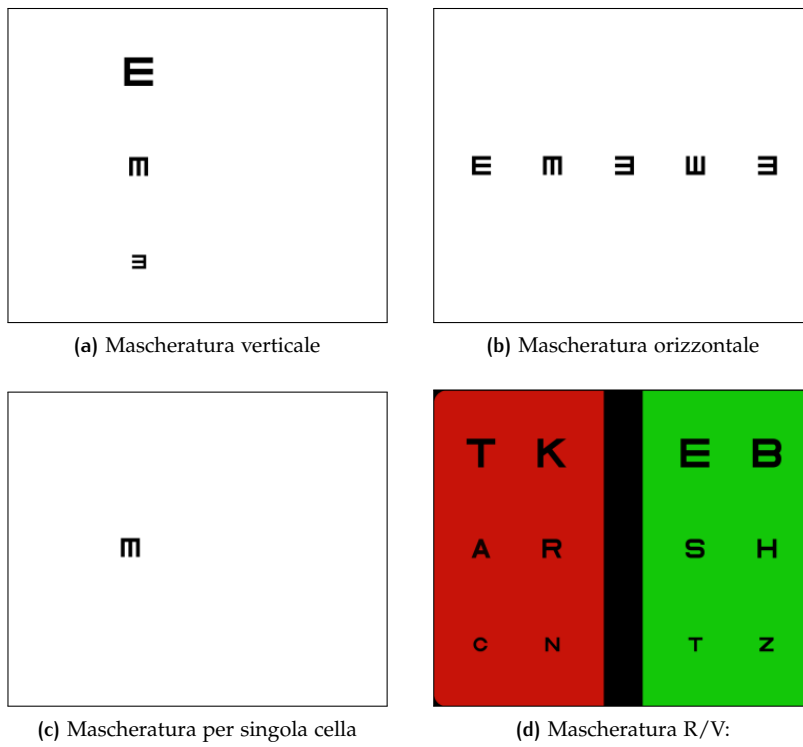
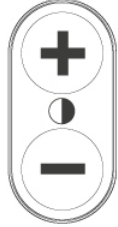


Figura 16: Masking options



Randomizzazione VA: questo pulsante attiva o disattiva la generazione di simboli casuali per l'acuità visiva.



Modifica del contrasto: questi pulsanti aumentano o diminuiscono il valore di contrasto con passi logaritmici (vedi [figura 17](#)).



Figura 17: Variazione del contrasto



Reset del contrasto: questo pulsante resetta il livello di contrasto al valore di default.



Inversione: questo bottone inverte il colore di sfondo e di primo piano nei test per l'acuità visiva (bianco e nero e viceversa). Per attivare l'inversione premere il bottone una volta. Per disattivarla premere il bottone di nuovo (vedi [figura 18](#)).

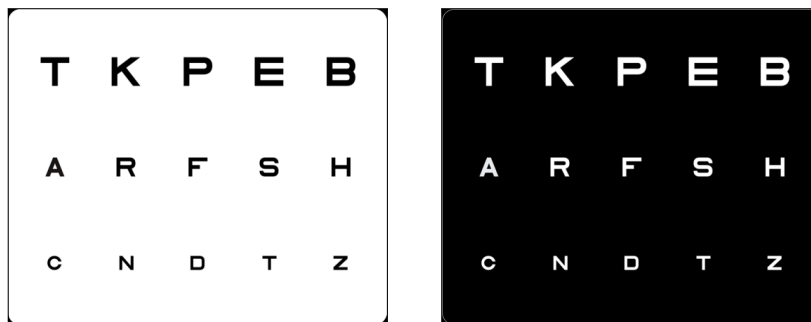


Figura 18: Inversione del bianco e nero



Pulsante Avanza: con questo pulsante si avanza di lettera in lettera nel menu delle impostazioni del punteggio. (vedi [figura 19](#)).

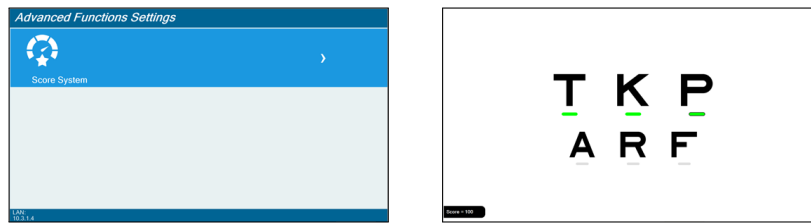
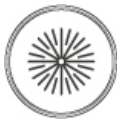


Figura 19: Esempio di menu con singole lettere e punteggio

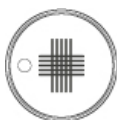
8.2 TEST DI RIFRAZIONE

I test di rifrazione sono una serie di test ideati per valutare possibili errori di rifrazione nella visione monoculare o binoculare. Gli errori di rifrazione sono anomalie ottiche a causa delle quali l'occhio non riesce a focalizzare correttamente la luce sulla retina, provocando una visione sfocata o distorta. L'utente può riconoscere possibili errori di rifrazione del paziente (miopia, ipermetropia, astigmatismo) usando vari tipi di test disponibili sul dispositivo della Serie CC-100.



Tests per l'astigmatismo: questo bottone attiva tests di rifrazione per la compensazione dell'astigmatismo: il test ad orologio intero, il test a mezzo orologio e test fan block

- 1 **Orologio intero:** questo test è usato per la compensazione dell'astigmatismo monoculare, dopo la determinazione del valore di compensazione sferica che produce la migliore acuità visiva. È composto da una raggiera di 24 linee distanti circa un minuto d'arco l'una dall'altra, disposte ad intervalli di 15° (vedi [figura 20a](#)).
- 2 **Mezzo orologio:** questo test è usato per la compensazione dell'astigmatismo monoculare, dopo la determinazione del valore di compensazione sferica che produce la migliore acuità visiva. È composto da una raggiera di 12 linee distanti circa due minuti d'arco l'una dall'altra, disposte ad intervalli di circa 30° (vedi [figura 20b](#)).
- 3 **Test Fan Block (solo telecomando)** Questo test, viene utilizzato per determinare l'asse e l'entità dell'astigmatismo. Il ventilatore serve per determinare la presenza di un eventuale astigmatismo e dei suoi assi principali. I blocchi vengono utilizzati in combinazione con lenti cilindriche per neutralizzare l'astigmatismo (vedi [figura 20c](#)).



Linee incrociate: questo pulsante attiva un test per il bilanciamento dell'astigmatismo monoculare utilizzando il cilindro crociato di Jackson (vedi [figura 21](#)).

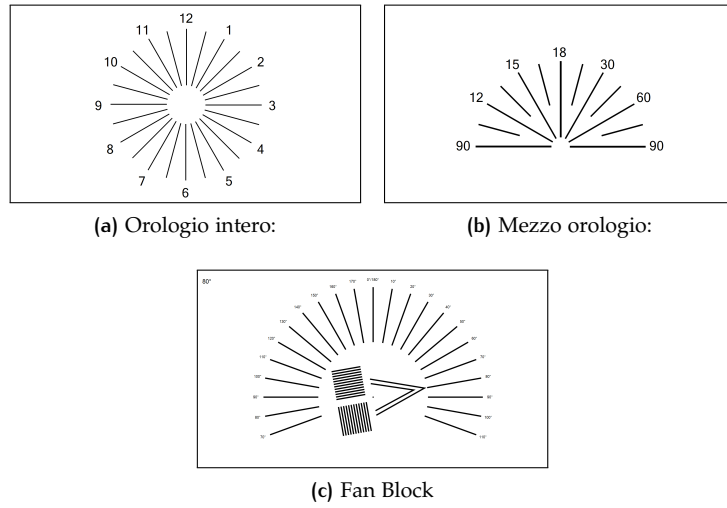


Figura 20: Test a orologio intero e a mezzo orologio

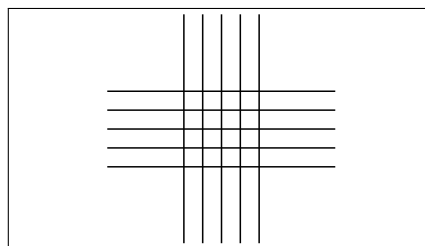


Figura 21: Test delle linee incrociate



Bilanciamento sferico/duocromo: questo pulsante attiva un test per il bilanciamento sferico monocolare, utilizzando l'aberrazione cromatica nell'occhio (la radiazione luminosa ad una lunghezza d'onda minore verrà focalizzata davanti alla retina, la radiazione luminosa ad una lunghezza d'onda maggiore invece dietro alla retina). Il test è composto da uno sfondo rosso-verde e da simboli di diversa dimensione (vedi figura 22).

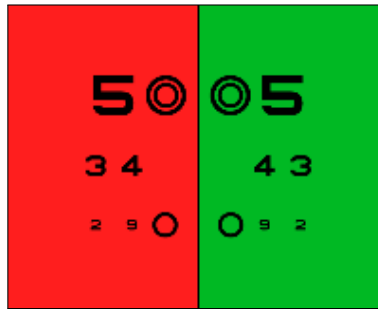


Figura 22: Bilanciamento sferico/duocromo



Cilindro crociato questo pulsante attiva un test per il bilanciamento dell'astigmatismo monocolare utilizzando il cilindro crociato di Jackson. È composto da una serie di punti disposti in una struttura a griglia, che sottendono un angolo di 2° . Usando le frecce l'utente può modificare la dimensione dei simboli (vedi figura 23).

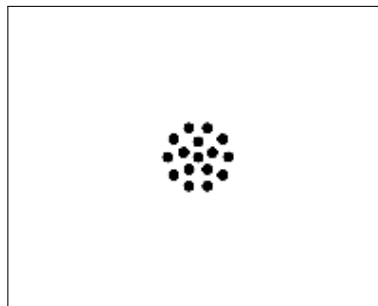


Figura 23: Test del cilindro crociato



Strisce di lettere: questo pulsante attiva due test per il bilanciamento binoculare.

- 1 Il primo test è composto da due linee di lettere polarizzate e deve essere eseguito con filtri polarizzati. La linea superiore sarà visibile da un occhio, la linea inferiore dall'altro. Usando la visione binoculare il paziente dovrebbe riuscire a vedere entrambe le linee (vedi figura 24a).

- 2 Il secondo test è composto da tre linee: la superiore e la inferiore sono polarizzate, la centrale non lo è. La linea superiore sarà visibile da un occhio, la inferiore dall'altro; la linea non polarizzata sarà sempre visibile. Usando la visione binoculare il paziente dovrebbe riuscire a vedere tutte e tre le linee (vedi [figura 24b](#)).



Figura 24: Test delle strisce di lettere



Test bicromatico di Cowen: questo pulsante seleziona il test bicromatico polarizzato di Cowen, utilizzato per il bilanciamento rifrattivo. È composto da uno sfondo rosso-verde e da quattro doppi cerchi polarizzati diversamente: i due doppi cerchi superiori sono visibili da un occhio, i due inferiori dall'altro (vedi [figura 25](#)).

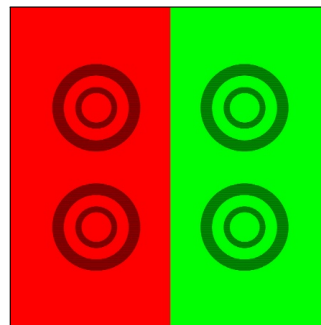


Figura 25: Test bicromatico di Cowen



Test di Ostenberg: questo pulsante attiva il test polarizzato di Ostenberg, utilizzato per il bilanciamento rifrattivo. Il pulsante attiva due tipi di test: con o senza stimolo fusionale. È composto da quattro rombi: due rossi e due verdi. Ogni rombo contiene un numero polarizzato: un occhio vede i numeri nei rombi rossi, l'altro occhio vede quelli nei rombi verdi (vedi [figura 26](#)).

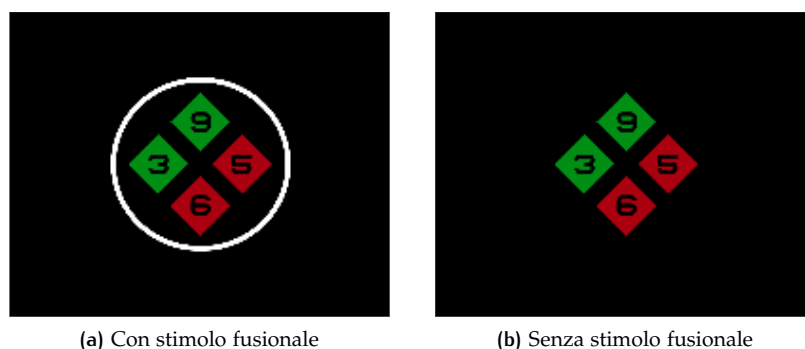


Figura 26: Test di Ostenberg

8.3 TEST DI SEPARAZIONE

La visione binoculare può essere definita come la condizione di visione simultanea, che può essere raggiunta mediante l'uso coordinato di entrambi gli occhi, in modo che le due immagini, lievemente distinte e separate, che si producono all'interno di ciascuno occhio vengano apprezzate come una singola immagine grazie al processo di fusione. La visione binoculare implica perciò la capacità di fusione, l'unione della visione dei due occhi per formare una percezione unitaria. Una sana visione binoculare produce importanti abilità percettive che sono parte della normale visione umana: la percezione della profondità binoculare e la stereopsi.

La separazione delle immagini per i test binoculari è creata attraverso la tecnica della polarizzazione, caratteristica unica dei test mediante schermo LCD.

Nota: i test polarizzati sono disponibili soltanto sul modello CC-100XP. Sul modello CC-100 tali test vengono renderizzati utilizzando i colori rosso-verde.



Inversione: questo pulsante attiva l'inversione della polarizzazione durante un qualsiasi test polarizzato. Premere una volta per abilitare l'inversione, premere di nuovo per disabilitarla



Test per la disparità di fissazione questo pulsante attiva un test composto da un cerchio contenente un rombo, due cerchi e due linee polarizzate, che possono essere posizionate verticalmente (vedi [figura 27a](#)) od orizzontalmente (vedi [figura 27b](#)) premendo il pulsante. Il rombo è posizionato nel cerchio centrale ed intorno ad esso sono posizionati i due cerchi e le due linee polarizzate: un occhio vede una delle due linee, l'altro occhio vede l'altra linea.



Test per la coincidenza orizzontale: questo pulsante attiva un test per la disparità di fissazione orizzontale (con punto di fissazione centrale) e la valutazione dell'aniseikonia. Il punto di fissazione centrale viene visto da entrambi gli occhi, mentre ognuno dei due simboli a forma di ferro di cavallo viene visto da un occhio diverso (vedi [figura 28a](#)).

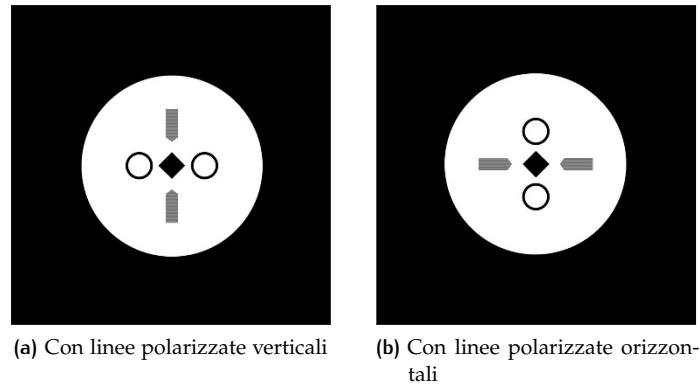


Figura 27: Test per la disparità di fissazione



Test per la coincidenza verticale: questo pulsante attiva un test per la disparità di fissazione verticale (con punto di fissazione centrale) e la valutazione dell'aniseikonia. Il punto di fissazione centrale viene visto da entrambi gli occhi, mentre ognuno dei due simboli a forma di ferro di cavallo viene visto da un occhio diverso (vedi [figura 28b](#)).

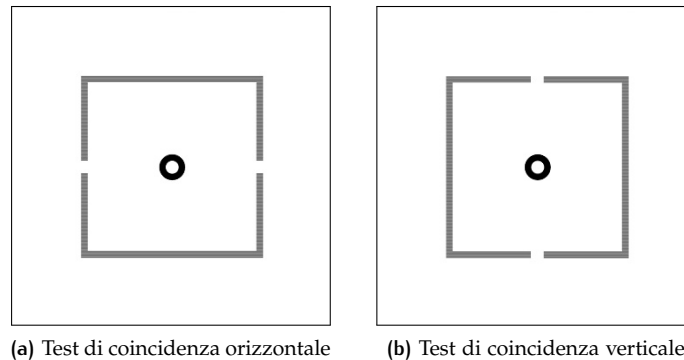


Figura 28: Test per la coincidenza



Test della croce senza stimolo fusionale: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle deviazioni orizzontali e verticali, senza stimolo fusionale. È composto da 4 linee polarizzate che formano una croce: un occhio vede le linee orizzontali, l'altro occhio vede le linee verticali (vedi [figura 29a](#)).



Test della croce con stimolo fusionale: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle deviazioni orizzontali e verticali, senza stimolo fusionale. È composto da 4 linee polarizzate che formano una croce: un occhio vede le linee in alto e a destra, l'altro occhio vede le linee in basso e a sinistra (vedi [figura 29b](#)).

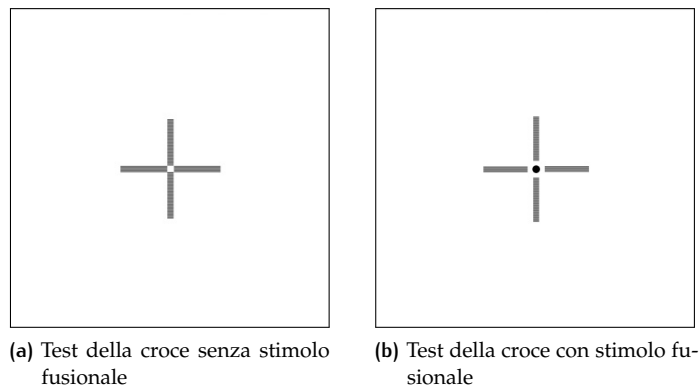


Figura 29: Test della croce



Test stereo: questo pulsante attiva una serie di tre test binoculari per la valutazione della disparità di fissazione. I tre test sono composti da un punto di fissazione centrale e diverse configurazioni di linee polarizzate (vedi [figura 30](#)).

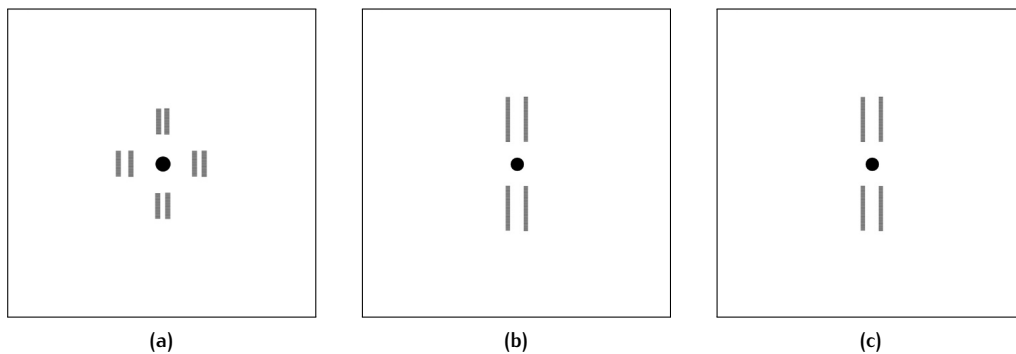


Figura 30: Test stereo



Test di Zieger: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle deviazioni orizzontali e verticali, con stimolo fusionale.

Questo test include due tipi di test di Zieger:

- **Test di Zieger con ago verticale:** è utilizzato per esaminare le deviazioni orizzontali. È composto da uno stimolo fusionale centrale, un ago verticale e due indicatori. L'ago e gli indicatori sono polarizzati diversamente: un occhio vede l'ago verticale, l'altro vede i due indicatori (vedi [figura 31a](#)).
- **Test di Zieger doppio:** è utilizzato per esaminare le deviazioni sia orizzontali che verticali. È composto da uno stimolo fusionale centrale, due aghi intorno al punto

di fissazione e quattro indicatori. I due aghi e i quattro indicatori sono polarizzati diversamente; un occhio vede i due aghi, l'altro occhio vede gli indicatori (vedi [figura 31b](#)).

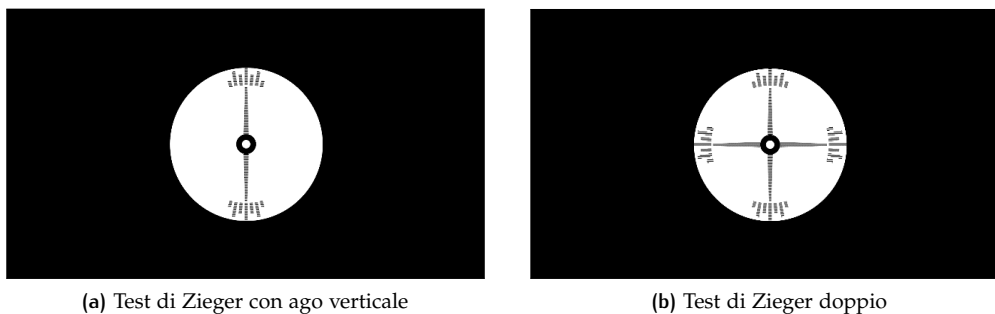


Figura 31: Test di Zieger



Test di Worth: questo pulsante attiva un test per analizzare la soppressione dell'occhio stimolando la fusione. Il paziente deve indossare gli occhiali R/V. Il test è composto da quattro simboli: un punto bianco visto da entrambi gli occhi, due croci verdi viste attraverso la lente con filtro verde e un rombo rosso visto attraverso la lente con filtro rosso (vedi [figura 32](#)).

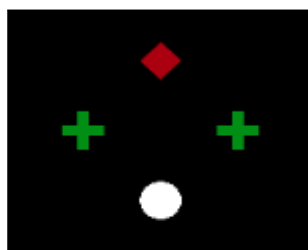


Figura 32: Test di Worth



Test di Schober: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle deviazioni orizzontali e verticali: utilizzando gli occhiali R/V fornisce due immagini diverse per occhio. È composto da due cerchi verdi (visti attraverso la lente con filtro verde) contenenti una croce rossa (vista attraverso la lente con filtro rosso). È possibile, utilizzando le frecce del telecomando, spostare la croce rossa e alternare la visualizzazione dei valori del prisma foria corrispondente facendo clic su *pulsante OK* (vedi [figura 33](#)).

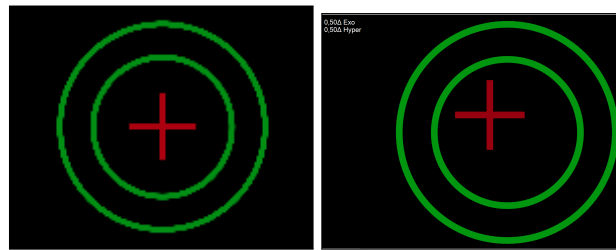


Figura 33: Test Schober



Test di Maddox: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle deviazioni orizzontali e verticali utilizzando il cilindro di Maddox. Un occhio vede il LED di fissazione attraverso il cilindro di Maddox: da questo occhio il paziente percepisce una linea verticale od orizzontale, a seconda dell'asse del cilindro. L'occhio senza la lente di Maddox vede soltanto il punto di fissazione. Questo test può essere eseguito soltanto se abilitato dalle impostazioni (vedi [sezione 9.1](#)).



Griglie di Amsler: questo pulsante attiva un test per la valutazione di difetti come lo scotoma o la metamorfopsia. È composto da una griglia di linee con una spaziatura di circa 1 cm. Questo test include quattro griglie di Amsler: la griglia di Amsler classica (vedi [figura 34a](#)), la griglia di Amsler con due linee diagonali (vedi [figura 34b](#)), la griglia di Amsler con una sottogriglia più piccola (vedi [figura 34c](#)), la griglia di Amsler colorata in rosso (vedi [figura 34d](#)).

8.4 TEST SEQUENZIALI



Test per la sensibilità al contrasto: questo pulsante attiva un test per la valutazione della sensibilità al contrasto del paziente.

Prima di iniziare il test, l'utente può scegliere tra due diversi ottotipi (C di Landolt oppure E di Snellen) e modificare il livello di acuità visiva (vedi [figura 35](#)).

Durante il test, il paziente deve riconoscere l'orientazione del simbolo sullo schermo. L'utente può riportare le risposte del paziente premendo il pulsante corrispondente, come mostrato in [figura 36](#). Se la risposta è corretta, il livello di contrasto diminuisce; altrimenti, se la risposta è sbagliata, il livello di contrasto aumenta. Il livello di contrasto corrente è mostrato sullo schermo. L'utente può uscire dal test in ogni momento premendo il pulsante «Menu/Exit».



Test Sinewave per la sensibilità al contrasto: questo pulsante attiva un test per la valutazione della sensibilità al contrasto del paziente utilizzando reticoli sinusoidali (stimoli ripetuti con linee chiare e scure).

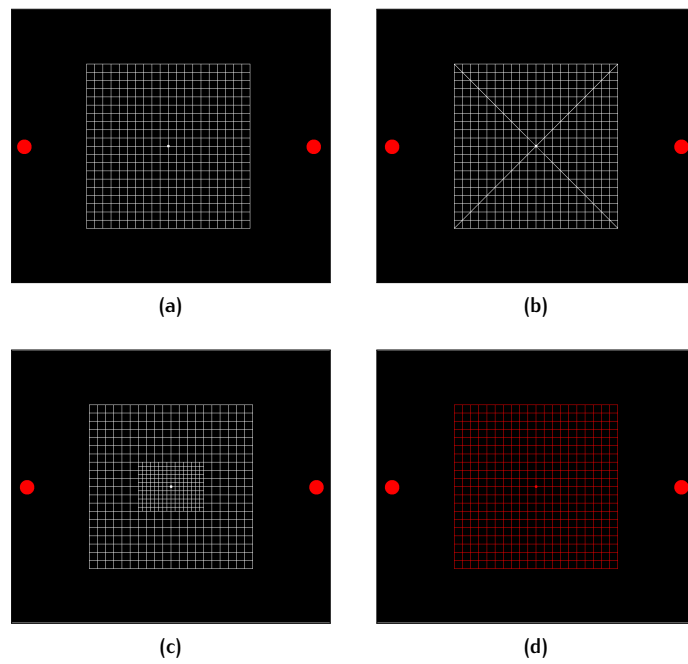


Figura 34: Amsler grids

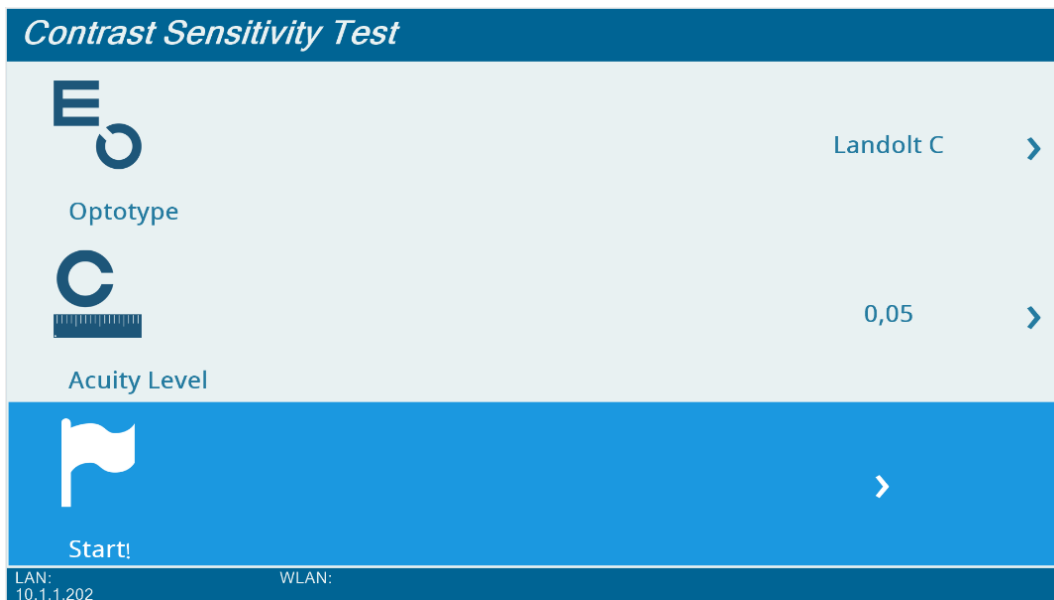


Figura 35: Impostazioni del test per la sensibilità al contrasto

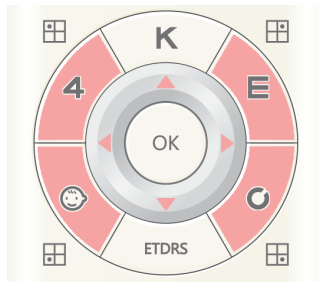


Figura 36: Selezione delle risposte durante il test per la sensibilità al contrasto

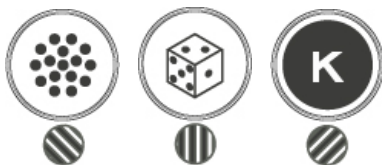
Prima di iniziare il test, l'utente può selezionare un tipo di mappa (vedi figura 37a): sono disponibili tre diverse mappe. L'utente può modificare le proprietà della mappa corrente selezionando il sottomenu «Impostazioni».

Nel sottomenu delle impostazioni delle mappe l'utente può: (vedi figura 37b):

- visualizzare il numero di livelli contrasto e frequenza;
- modificare la mappa per personalizzare i valori di contrasto e frequenza in ciascun passo del test;
- attivare o disattivare lo smoothing dei bordi.

Nel sottomenu «Modifica mappa», l'utente può selezionare un singolo puntino blu per modificare il valore di contrasto o spostare l'intera colonna di puntini blu (per cambiare il livello di frequenza) premendo ripetutamente la freccia in basso per selezionare l'intera colonna e premendo «OK» sul telecomando (vedi figura 37c).

Durante il test, il paziente deve riconoscere le tre possibili orientazioni delle onde mostrate sullo schermo. (vedi figura 38).



Durante il test Sinewave, questi pulsanti sono utilizzati per riportare le risposte del paziente.

Alla fine del test il dispositivo visualizza un rapporto contenente una linea rossa che rappresenta la sensibilità del paziente al contrasto. L'area della normalità è evidenziata in verde (vedi figura 37d).



Test pseudoisocromatico: questo pulsante attiva un test per la valutazione delle carenze del paziente nella percezione cromatica.

Prima di iniziare il test l'utente può scegliere di attivare la procedura di test o l'immagine di esempio iniziale. Disattivando l'interruttore «Procedura di test» il dispositivo mostra semplicemente le immagini del test in sequenza. Attivando l'interruttore «Procedura di test» il dispositivo esegue un test automatizzato (vedi figura 39).

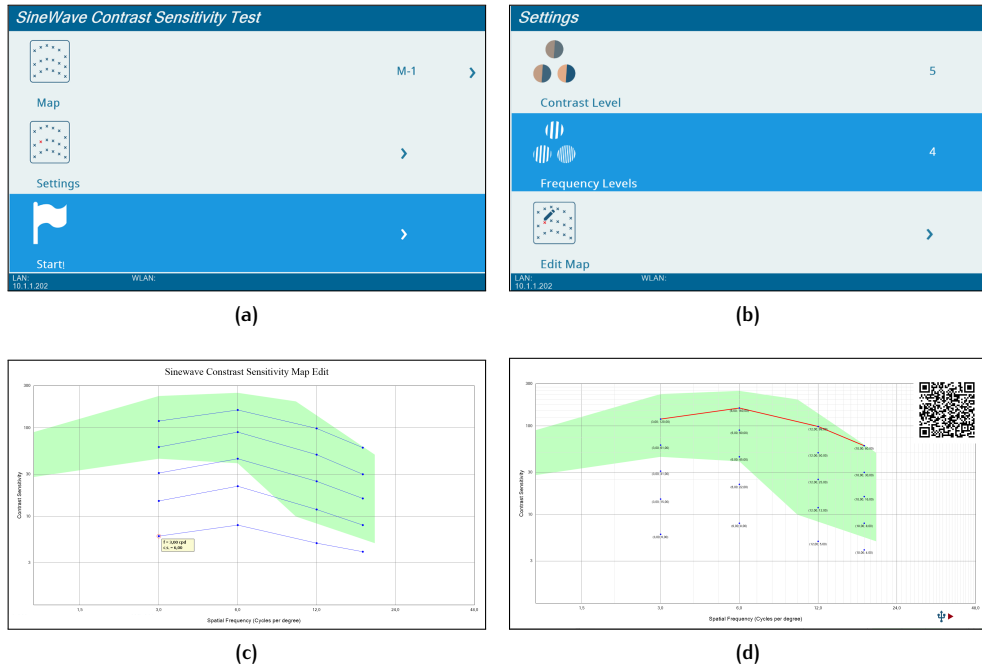


Figura 37: Sinewave Sensitivity

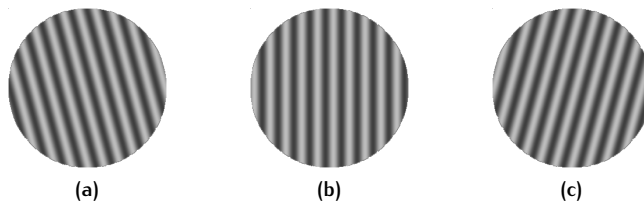


Figura 38: Possibili orientazioni durante il test Sinewave

Disattivando l'interruttore «Mostra gli esempi», il dispositivo non mostrerà l'immagine di esempio iniziale (utile per descrivere il test al paziente).

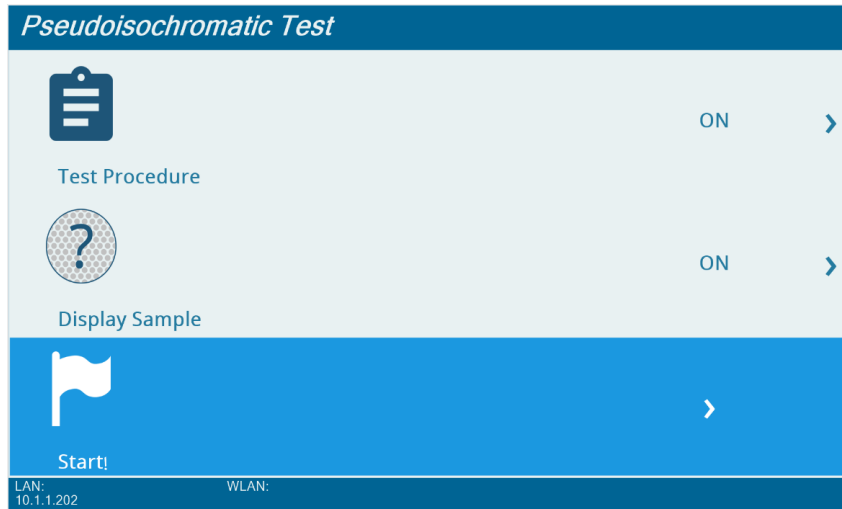


Figura 39: Impostazioni del test pseudoisocromatico

Durante il test il dispositivo mostra quattro quadranti composti da puntini grigi. Solo uno dei quattro quadranti contiene un simbolo geometrico colorato. Il paziente deve riconoscere il quadrante che contiene il simbolo colorato (vedi figura 40).

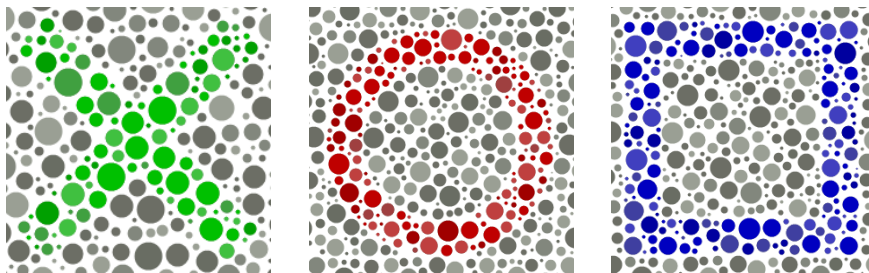


Figura 40: Simboli geometrici pseudoisocromatici

Quando la «Test procedure» è attiva, il dispositivo eseguirà un test automatico nel quale vengono utilizzate le risposte del paziente per scegliere l'immagine successiva da visualizzare (l'utente può riportare le risposte del paziente premendo il pulsante corrispondente o non fornire nessuna risposta premendo la freccia verso destra, vedi figura 41). Più dettagliatamente, l'inizio del test è formato da 8 immagini a schermo. Se il paziente riconosce correttamente tutte le immagini, il test si arresta e non è necessaria nessuna ulteriore analisi. Se, invece, qualcuna delle risposte è errata, si passerà alla parte diagnostica del test dove verranno selezionate ulteriori immagini per analizzare meglio i difetti visivi del paziente.

Alla fine del test il dispositivo mostra un rapporto con le risposte del paziente, classificate a seconda dei possibili difetti pseudoisocromatici (vedi figura 42).

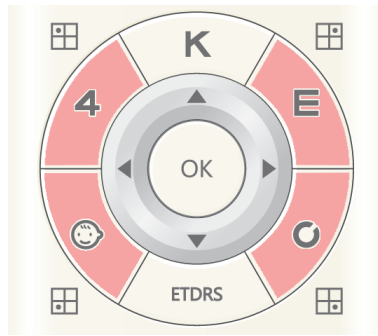


Figura 41: Selezione delle risposte durante il test pseudoisocromatico

Il dispositivo quando è connesso a una rete LAN o wifi genera un QR Code che fornisce un collegamento web per visualizzare il report.

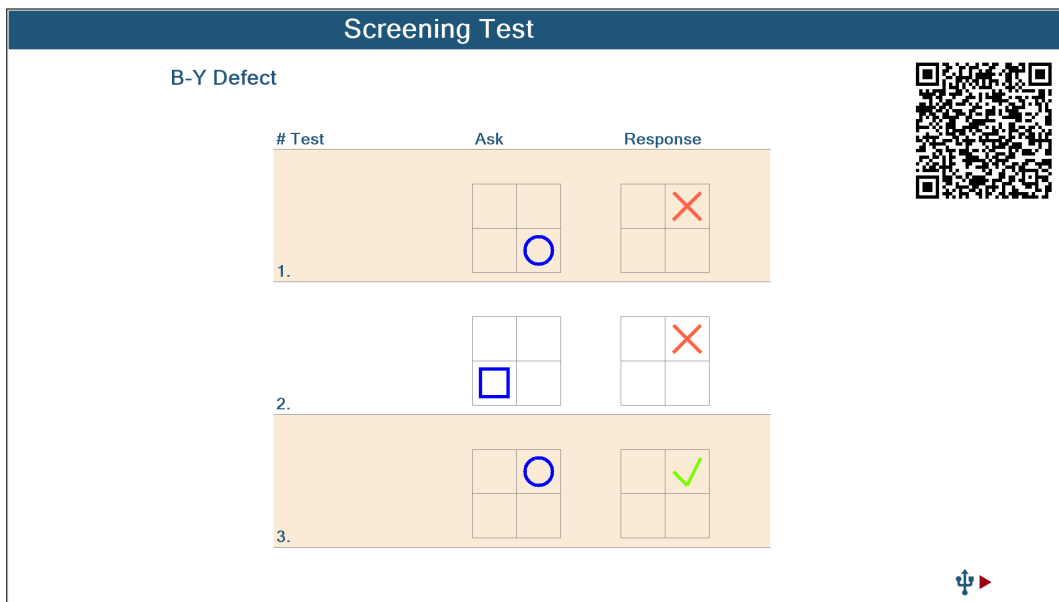


Figura 42: Rapporto del test pseudoisocromatico



Target di fissazione: questo pulsante attiva la sezione «Fixation targets» (vedi figura 43).

Il dispositivo contiene immagini e video di fabbrica da utilizzarsi come target di fissazione, suddivisi nelle categorie «Medicali», «Natura» e «Animali». Per accedervi, l'utente può selezionare i sottomenu «Immagini» e «Filmati».

L'utente può anche importare i propri file multimediali da una pendrive USB utilizzando la funzione «USB». I file vengono importati nella categoria «Altri». La pendrive USB deve

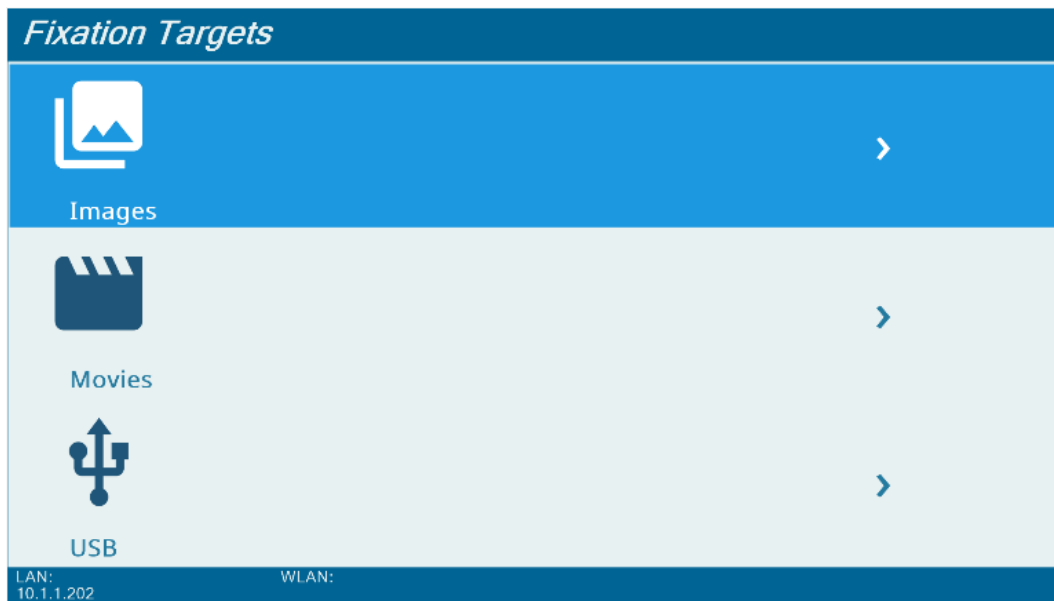


Figura 43: Impostazioni dei target di fissazione

essere configurata seguendo i seguenti passi:

- 1 formattare la pendrive USB con file system FAT32;
- 2 creare una cartella chiamata «images» nella cartella di root della pendrive USB;
- 3 copiare le proprie immagini (1920×1080 pixels in formato .jpg) dentro la cartella «images» (l'utente può creare sottocartelle con nomi a piacere);
- 4 creare una cartella chiamata «movies» nella cartella di root della pendrive USB;
- 5 copiare i propri video (in formato .avi) dentro la cartella «movies» (l'utente può creare sottocartelle con nomi a piacere),

Un esempio di albero di cartelle di una pendrive USB correttamente configurata è mostrato in figura 51.

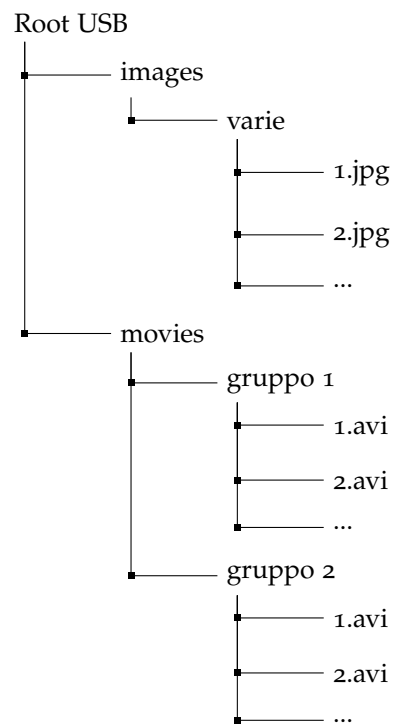


Figura 44: Esempio di albero di cartelle per una pendrive USB



MKH: questo pulsante attiva il test sequenziale MKH. L'utente può navigare attraverso i vari passi usando le frecce destra e sinistra.

Questo test consiste in 12 diversi passi per la valutazione della visione binoculare. I passi sono mostrati in [figura 45](#). I passi (1) (test della croce), (2) (test di Zieger), (3) (test di Zieger doppio), (4) (coincidenza verticale) e (12) (test di Cowen) sono già stati descritti nella [sezione 8.2](#) e nella [sezione 8.3](#).

I passi (5), (6), (7) e (8) sono **test di valenza**: consentono la valutazione della steropsi e delle deviazioni orizzontali del paziente. Sono composti da un punto di fissazione centrale e quattro triangoli polarizzati.

Il passo (9) è un **test stereo**: è un test stereo locale composto da cinque righe di simboli geometrici. In ogni riga solo un simbolo è polarizzato.

I passi (10) e (11) sono **test a punti casuali**. Sono test stereo globali che utilizzano la tecnica dei punti casuali: nel primo è possibile vedere una stella tridimensionale e la parola «Topcon», nel secondo è possibile vedere un punto e quattro linee orizzontali.

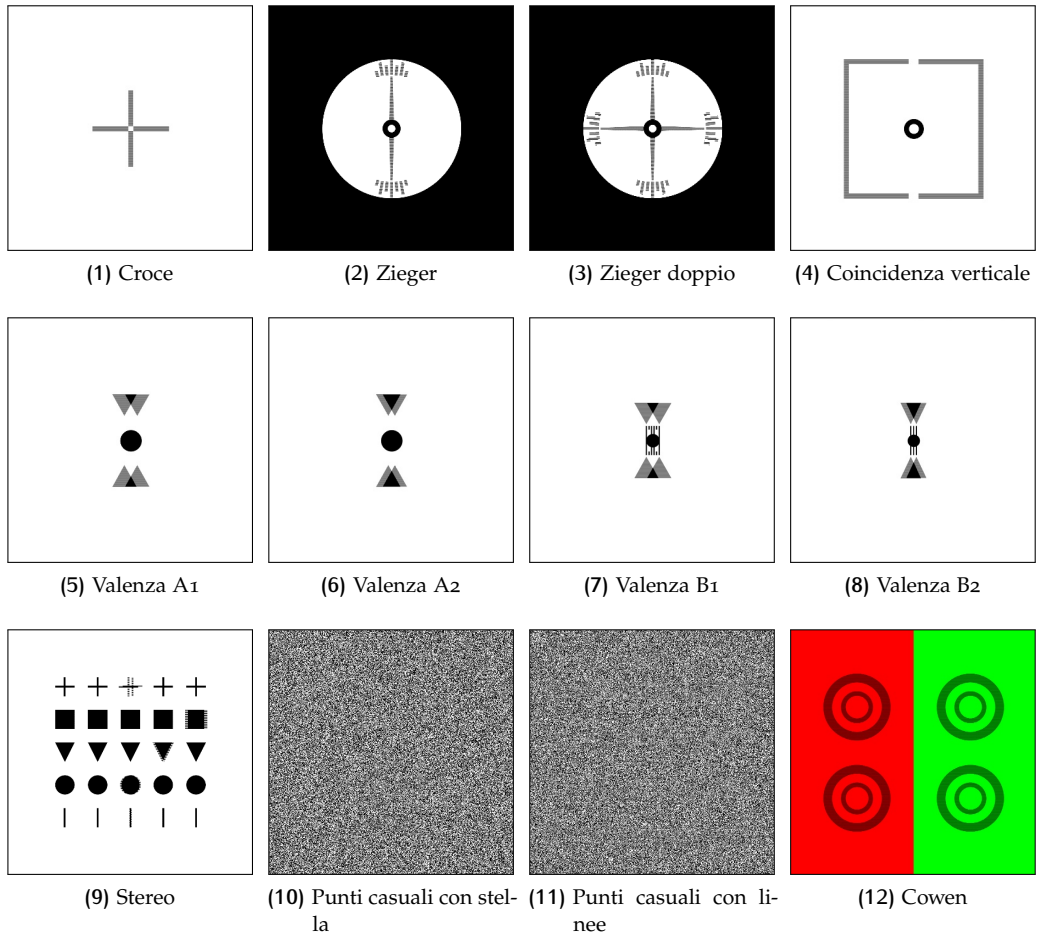


Figura 45: Test sequenziale MKH

9 | IMPOSTAZIONI

9.1 IMPOSTAZIONI GENERALI



Menu: questo pulsante permette all'utente di accedere al menu delle impostazioni generali (vedi [figura 46](#)).

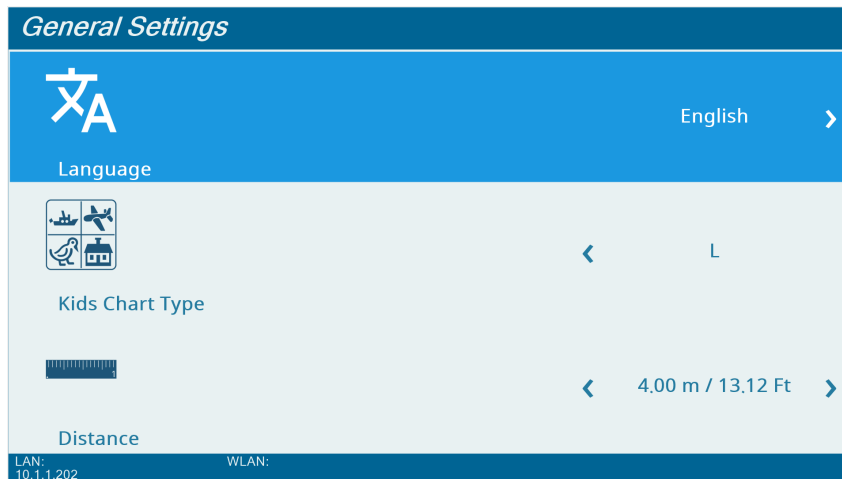


Figura 46: Menu delle impostazioni generali



Lingua: questa impostazione permette all'utente di selezionare la lingua di sistema.



Tipo di disegni per bambini: questa impostazione permette all'utente di cambiare il tipo di simboli nei test per l'acuità visiva per bambini. Ci sono sei tipi di ottotipi per bambini (vedi [figura 47](#)).

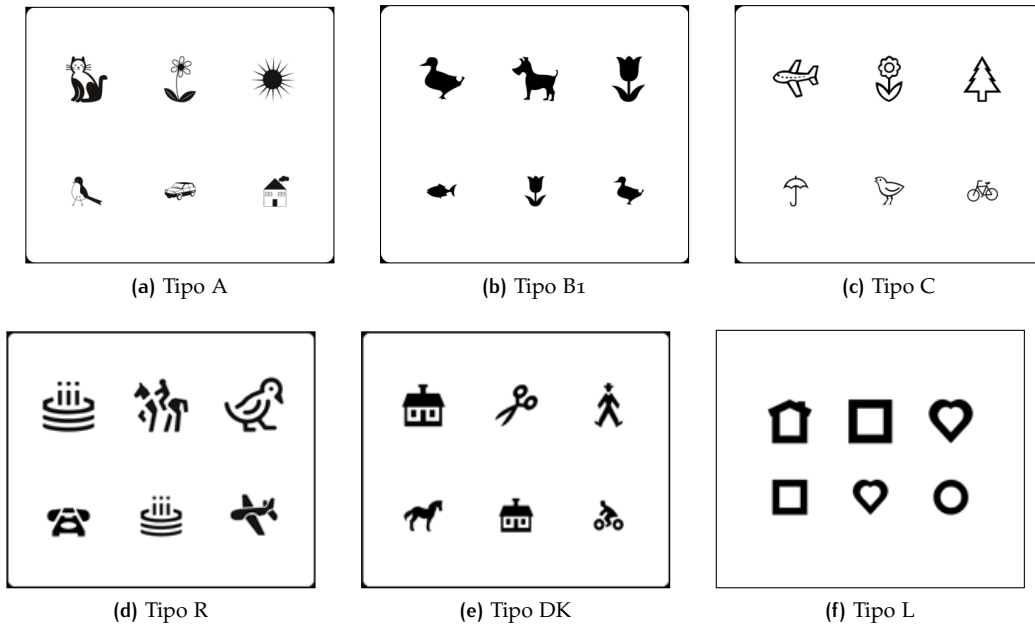


Figura 47: Available kids charts



Distanza: questa impostazione permette all'utente di impostare la distanza di lavoro. È possibile selezionare un valore da 2.0 m a 9.0 m.



Specchio: questa impostazione permette all'utente di attivare o disattivare la funzione specchio nei test (vedi [figura 48](#)).

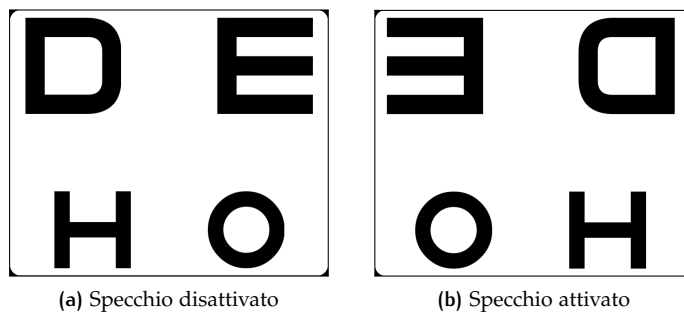


Figura 48: Esempio di test con specchio



Progressione: questa impostazione permette all'utente di selezionare il tipo di progressione desiderata nei test AV. Sono disponibili cinque opzioni: decimale, LogMar, ISO 8596, Snellen (Ft) e retina (vedi [figura 49](#)).

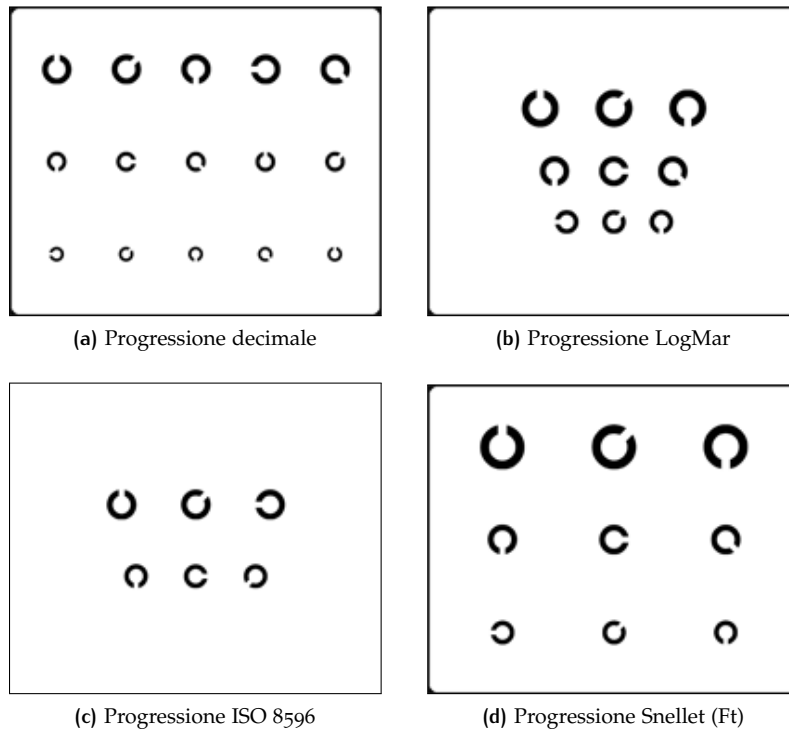


Figura 49: Progressioni disponibili



Notazione: questa impostazione permette all'utente di selezionare il tipo di notazione desiderata nei test VA. Sono presenti cinque opzioni disponibili: decimale, LogMar, ISO 8596, Snellen (m) e Snellen (Ft).



Visualizzazione del valore di AV: questa impostazione permette all'utente di attivare o disattivare la visualizzazione del valore di acuità visiva nei test di acuità visiva. Sono presenti quattro opzioni disponibili: normale, grande, gigante o no. Le prime tre opzioni impostano la dimensione del carattere. L'opzione «No» disattiva completamente la visualizzazione del valore di acuità visiva.



Dispositivi I/R: questa impostazione permette all'utente di selezionare il dispositivo I/R per ciascuno dei 4 canali.



Porta COM: questa impostazione permette all'utente di collegare il controller opzionale Topcon KB-50. Per la velocità della porta COM vedere [sezione 9.2](#).



Regolazione dello sfondo in AV: questa impostazione permette all'utente di modificare la luminosità dello sfondo. È possibile selezionare un valore da 20 (bianco) a 0 (grigio scuro).



Regolazione del rosso: questa impostazione permette all'utente di regolare il livello del colore rosso durante i test che richiedono gli occhiali R/V. La tonalità è regolata modificando le sue componenti RGB.



Regolazione del verde: questa impostazione permette all'utente di regolare il livello del colore verde durante i test che richiedono gli occhiali R/V. La tonalità è regolata modificando le sue componenti RGB.



Sensore di luce ambiente: questa funzione valuta la luce ambientale, segnalando se l'ambiente è troppo luminoso, troppo buio o ha un'illuminazione corretta.



LED di fissazione: questa impostazione permette all'utente di attivare o disattivare il test di Maddox.



Stampante predefinita: questa impostazione permette all'utente di selezionare la stampante predefinita.



Impostazioni tecniche: questa funzione permette all'utente di entrare nel sottomenu delle impostazioni di amministrazione (vedi [sezione 9.2](#)).

9.2 IMPOSTAZIONI TECNICHE

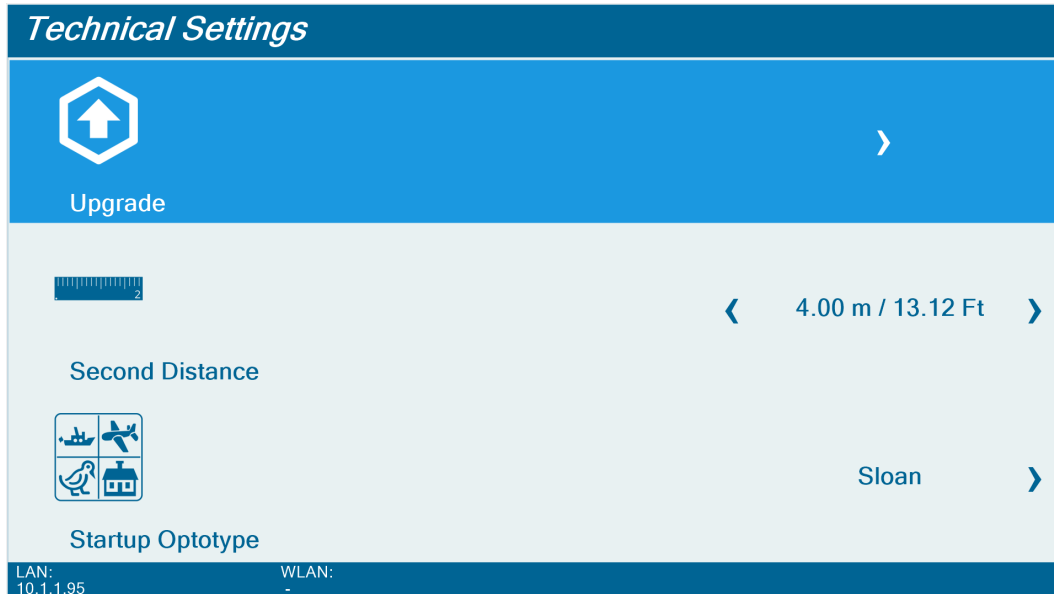


Figura 50: Menu delle impostazioni tecniche



Aggiornamento: questo sottomenu permette all'utente di aggiornare il software del dispositivo.

Per aggiornare il software del dispositivo della Serie CC-100:

- 1 Ottenere il file di aggiornamento «UPG» da un distributore ufficiale;
- 2 copiare il file «UPG» in una pendrive USB formattata con file system FAT32;
- 3 inserire la pendrive USB in una porta USB del dispositivo della Serie CC-100;
- 4 nel sottomenu «Aggiornamento», selezionare «Aggiornamento via USB»;
- 5 selezionare la versione di aggiornamento software da applicare;
- 6 alla fine del processo di aggiornamento, il sistema si riavvia;
- 7 infine, l'aggiornamento è completato e il sistema è pronto all'uso;

8 controllare se la nuova versione corrisponde a quella selezionata nel punto 5.



Seconda Distanza questa impostazione permette all'utente di impostare la distanza di lavoro. È possibile selezionare un valore da 2.0 m a 9.0 m.



Optotipo iniziale: questa impostazione permette all'utente di selezionare l'ottotipo iniziale.



Pagina iniziale: questa impostazione permette all'utente di selezionare la pagina iniziale.



Screensaver: questo sottomenu permette all'utente di modificare le impostazioni dello screensaver: l'utente può selezionare il timeout di attivazione, il tipo di screensaver o attivarlo immediatamente.

L'utente può anche utilizzare come salvaschermo i propri file multimediali da una chiavetta USB utilizzando la funzione «USB». La chiavetta USB deve essere configurata seguendo questi passaggi:

- 1 formattare la chiavetta USB in formato file system FAT32;
- 2 creare una cartella chiamata «cclideshow» nella cartella principale del dispositivo;
- 3 copiare le proprie immagini (1920×1080 pixels in formato .jpg) dentro la cartella «images» (l'utente può creare sottocartelle con nomi a piacere);

Un esempio di albero di cartelle di una chiavetta USB configurata correttamente è mostrato in [figura 51](#).

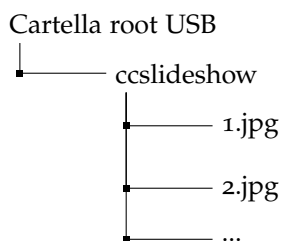


Figura 51: Esempio di albero di cartelle per slideshow USB



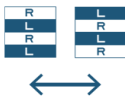
Impostazioni data e ora del sistema: questa impostazione modifica la data e l'ora del sistema corrente.



Velocità della porta COM seriale: questa impostazione modifica la velocità della porta COM seriale



Verifica dll KB-50: questa impostazione attiva o disattiva la verifica della versione dll quando si lavora con il KB-50.



Inversione della polarizzazione: questa impostazione attiva o disattiva l'inversione della polarizzazione del pannello LCD.



Livello di rumore del canale: questa funzione valuta il rumore ambientale IR.



Configurazione della rete: questo sottomenu permette all'utente di configurare la rete LAN o WiFi (vedi [figura 52](#)).



Posizione maschera: questa impostazione consente all'utente di selezionare la posizione della maschera. L'utente può selezionare la modalità di mascheramento centrale o scorrevole.



Schema Colori questa impostazione consente all'utente di selezionare uno schema di colori.

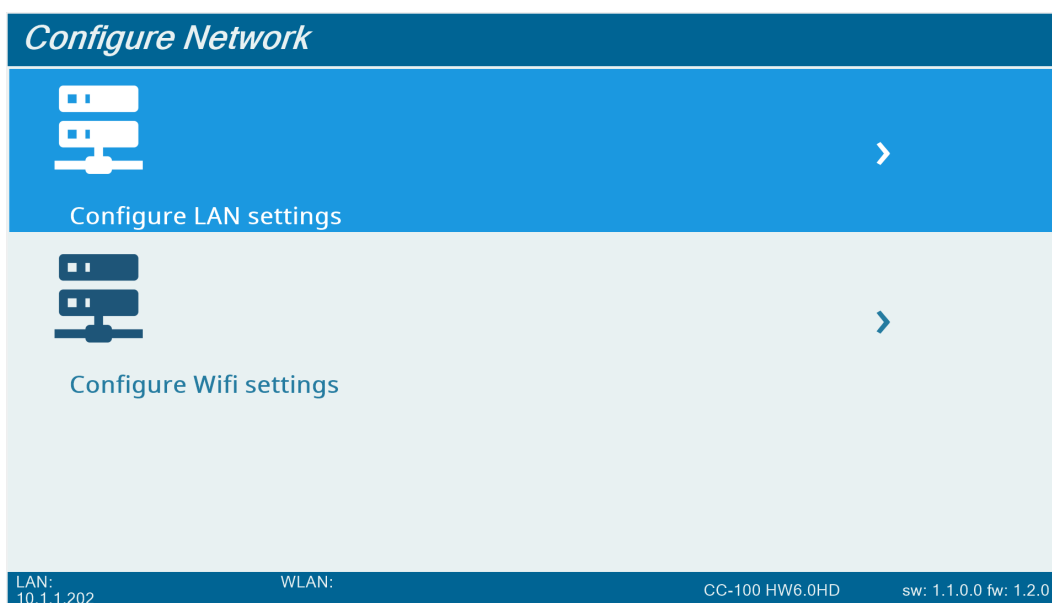


Figura 52: Menu delle impostazioni di rete



Reimposta i valori predefiniti: questa impostazione reimposta tutte le impostazioni di sistema ai valori di fabbrica.

10

SPECIFICHE TECNICHE

NOTE: For the isolation of the device from the main supply , the device is provided with a removable power cable.

Specifiche elettriche

Alimentazione AC 100 - 240 V — 50/60 Hz
Potenza assorbita 60 VA

Fuse type 20x5 mm
Fuse value T 2.5 A L Anti-surge

Condizioni ambientali	Lavoro	Immagazzinamento	Trasporto
Temperatura	da 10 °C a 40 °C	da -20 °C a 70 °C	da -20 °C a 70 °C
Umidità relativa	da 8% a 75% (no condensa)	da 8% a 75% (no condensa)	da 8% a 75% (no condensa)
Pressione atmosferica	da 700 hPa a 1060 hPa	da 700 hPa a 1060 hPa	da 700 hPa a 1060 hPa

Componenti a bordo

Sistema operativo Linux Custom Image
Processore Freescale Cortex A9
RAM 512 MB
Hard Disk 512 MB SSD
Connessioni esterne 2 USB, 1 Ethernet, 1 RS-232 (vedi [capitolo 4](#))

Specifiche tecniche

Larghezza 60 mm
Altezza 360 mm
Lunghezza 560 mm
Peso 5.6 kg

Controlli


Controlli remoti


- 1 Telecomando infrarosso della Serie CC-100
- 2 Dial controller Topcon KB-1 (connessione seriale e infrarossa)
- 3 Topcon KB-50 o CV-5000PC


Assistenza tecnica Mouse e tastiera

Non è necessaria alcuna manutenzione speciale programmata per il dispositivo. Le attività di manutenzione ordinaria e di risoluzione problemi devono essere svolte esclusivamente dall'assistenza tecnica. Per maggiori dettagli fare riferimento al manuale di servizio CC-100 serie HW6.o.


11.1 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

 È obbligatorio utilizzare fusibili solo con le caratteristiche indicate.

 L'utilizzo di fusibili sottodimensionati può causare l'interruzione dell'alimentazione al dispositivo durante le normali condizioni di lavoro. In questo caso non ci sono rischi per l'utente, né per il paziente, ma il dispositivo si spegne nei momenti inopportuni e questo può causare la perdita di dati.

 L'uso di fusibili sovradimensionati può causare danni all'elettronica interna del dispositivo a causa del sovraccarico di corrente per la non interruzione dei fusibili. In questo caso non si identificano rischi per il paziente, ma per l'utente o danni al dispositivo e quindi si smette di funzionare e possibile perdita di dati.

Rimuovere il fusibile bruciato dalla sua sede e sostituirlo con uno identico come indicato nelle specifiche tecniche.

 Assicurarsi che il pulsante di alimentazione del corpo principale sia spento e che il cavo di alimentazione sia scollegato.

La procedura per la sostituzione dei fusibili è la seguente (vedi [figura 53](#)):

- 1 aprire il coperchio dell'alloggiamento dei fusibili con un cacciavite;
- 2 estrarre l'alloggiamento rosso dei fusibili (utilizzare un cacciavite per sbloccarlo);
- 3 sostituire i fusibili e assicurarsi che si trovino nella corretta posizione;
- 4 reinserire l'alloggiamento rosso dei fusibili in posizione premendo con attenzione;
- 5 richiudere il coperchio nero e assicurarsi che venga mostrato il corretto voltaggio nella finestra.

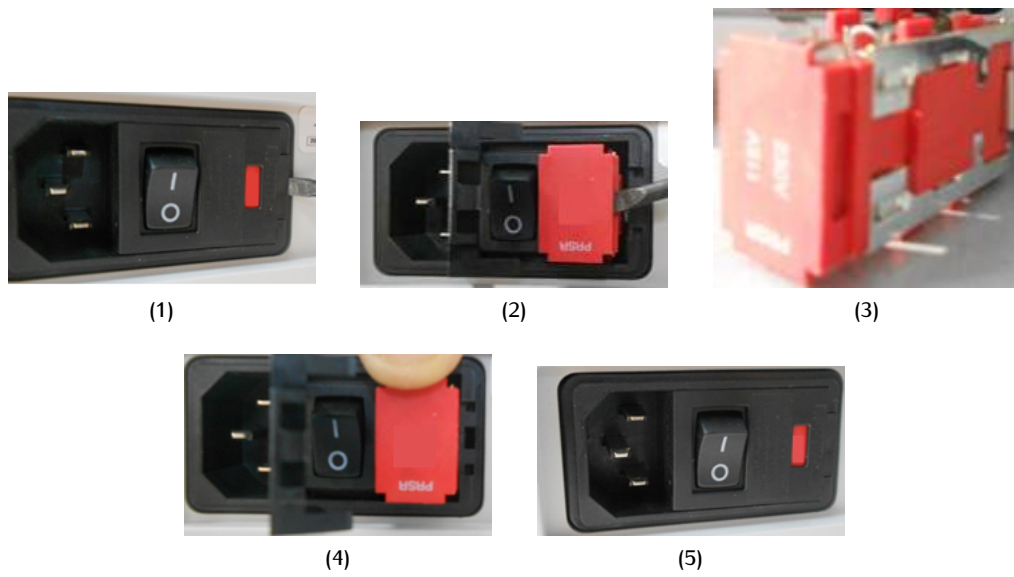


Figura 53: Procedura di sostituzione dei fusibili

11.2 SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE DEL TELECOMANDO DELLA SERIE CC-100

Rimuovi il coperchio della batteria, inserisci 2 nuove batterie 3 V (tipo CR2032) e rimetti il coperchio.



Figura 54: Sostituzione delle batterie del telecomando serie CC-100

11.3 MANUTENZIONE DELLE BATTERIE DEL TELECOMANDO SERIE CC-100

Se il dispositivo della serie CC-100 non viene utilizzato per un po' di tempo, rimuovere il coperchio della batteria, rimuovere le 2 batterie 3 V (tipo CR2032), riporlo in un luogo sicuro e rimontare il coperchio di nuovo. Prima di utilizzare il dispositivo della serie CC-100 ricordarsi di inserire le batterie nel controllo, nel caso in cui il controllo non risponde fare riferimento a [sezione 11.2](#)



Figura 55: Manutenzione delle batterie del telecomando serie CC

11.4 MODIFICA DELLE IMPOSTAZIONI DEL CANALE DEL TELECOMANDO DELLA SERIE CC-100

Sono disponibili 4 canali per il telecomando della Serie CC-100. L'utente può verificare il canale attivo premendo il pulsante «Power». Il pulsante «Power» lampeggerà come segue:

- una volta per il canale 1;
- due volte per il canale 2;
- tre volte per il canale 3;
- quattro volte per il canale 4.

L'utente può impostare il canale del telecomando tenendo premuto il corrispondente pulsante in accordo con la [tabella 7](#) per 15 secondi.

Tabella 7: Impostazioni del canale del telecomando della Serie CC-100

Canale	Pulsante
1	ADV
2	PRG
3	MKH
4	Menu