

eidon eidon Af

**True Color Confocal Scanner**

# Manuale Operatore

## **INFORMAZIONI SUL MANUALE**

Data di pubblicazione:	14 marzo 2019
Numero revisione:	21
Versione software di riferimento:	3.5
Produttore:	CenterVue SpA Via San Marco 9h, 35129 Padova – ITALIA Tel. +39 049 501 8399 Fax +39 049 501 8398



## **INDICE**

1. INTRODUZIONE .....	4
1.1 EIDON ed EIDON AF .....	4
2. PANORAMICA DEL SISTEMA.....	5
2.1 Il dispositivo .....	5
2.2 Il tablet .....	7
3. ETICHETTE .....	9
4. LEGENDA DEI SIMBOLI .....	11
5. PREPARAZIONE DEL SISTEMA.....	12
5.1 Montaggio dei supporti per tablet e joystick .....	12
5.2 Montaggio della mira di fissazione esterna .....	13
5.3 Accensione del dispositivo.....	15
6. PREPARAZIONE DEL PAZIENTE .....	17
7. AVVERTENZE E PRECAUZIONI.....	19
8. NOTE PER L'OPERATORE .....	21
9. SUPPORTO DI DICOM .....	22
10. ESECUZIONE DELL'ESAME .....	23
10.1 Schermata Device Status .....	23
10.2 Aggiunta di un nuovo paziente .....	26
10.3 Cancellazione di pazienti .....	27
10.4 Ricerca di un paziente esistente.....	27
10.5 Selezione di un paziente esistente .....	27
10.6 Impostazione dei parametri d'esame.....	27
10.7 Selezione dei campi da acquisire .....	29
10.8 Modalità Wide Field .....	30
10.9 Modalità Stereo.....	32
10.10 Valore di esposizione.....	32
10.11 Modalità Automatica .....	33
10.12 Modalità Manuale .....	35
11. VISUALIZZAZIONE DELLE IMMAGINI .....	40

11.1	Visualizzazione di immagini singole .....	41
11.2	Regolazioni dell'immagine .....	43
11.3	Funzione HypoAF Boost .....	44
11.4	Funzioni di esportazione .....	44
11.5	Vista 3D .....	45
11.6	Riacquisizione delle immagini.....	45
11.7	Mosaico.....	47
11.8	Visualizzazione e stampa di due immagini affiancate .....	49
11.9	Visualizzazione remota con Remote Viewer .....	51
12.	STAMPA .....	63
12.1	Impostazione della stampante .....	63
12.2	Stampa.....	64
13.	IMPOSTAZIONI .....	67
13.1	Come aprire Configurator .....	67
13.2	Reset del blocco del dispositivo .....	68
13.3	Impostazione di data e ora .....	68
13.4	Modifica delle password .....	68
13.5	Scheda Exam parameters .....	69
13.6	Visualizzazione remota con Remote Viewer .....	71
13.7	Rete .....	71
13.8	Backup .....	73
13.9	Ripristino .....	77
13.10	Network Data Storage (NDS) .....	78
13.11	Configurazione della cartella condivisa .....	80
13.12	Stampe personalizzate .....	83
14.	SPEGNIMENTO DEL SISTEMA .....	85
15.	SPECIFICHE TECNICHE .....	86
16.	PULIZIA .....	87
17.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	88
17.1	ASSISTENZA REMOTA .....	90
18.	COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA .....	92
19.	BIBLIOGRAFIA.....	98
20.	SMALTIMENTO.....	99

## 1. INTRODUZIONE

**Complimenti per avere scelto EIDON e la sua tecnologia di imaging retinico confocale a colori.**

EIDON consente di realizzare fotografie digitali della retina dell'occhio umano senza l'utilizzo di un agente midriatico.

EIDON è un oftalmoscopio a scansione che impiega la luce infrarossa e la luce visibile per ottenere immagini confocali della retina. Utilizzando una mira di fissazione interna programmabile, è possibile acquisire le immagini di svariati campi retinici. Il dispositivo integra un tablet ed è provvisto di alimentatore esterno. È un'unità indipendente che funziona con un'applicazione software dedicata.

L'interpretazione clinica delle immagini acquisite da EIDON deve essere effettuata esclusivamente da oculisti abilitati. L'oculista è responsabile delle diagnosi effettuate sulla base dei risultati di EIDON. L'utilizzo del sistema è riservato agli operatori che abbiano seguito un opportuno addestramento.



**La legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo a medici e oculisti abilitati o su prescrizione medica.**

### 1.1 EIDON ed EIDON AF

EIDON AF è una variante del dispositivo EIDON. Oltre ad avere tutte le funzionalità di EIDON, EIDON AF è in grado di acquisire immagini retiniche in autofluorescenza con sorgente luminosa blu.

L'immagine in autofluorescenza si ottiene illuminando l'occhio con una luce blu. L'immagine riflessa dal fondo oculare viene quindi filtrata, selezionando solo l'emissione fluorescente (cioè le lunghezze d'onda superiori a 500 nm).

Nella figura seguente, la quarta immagine è un'immagine retinica in autofluorescenza, realizzabile solo con EIDON AF. Le prime tre immagini sono presenti anche in EIDON.

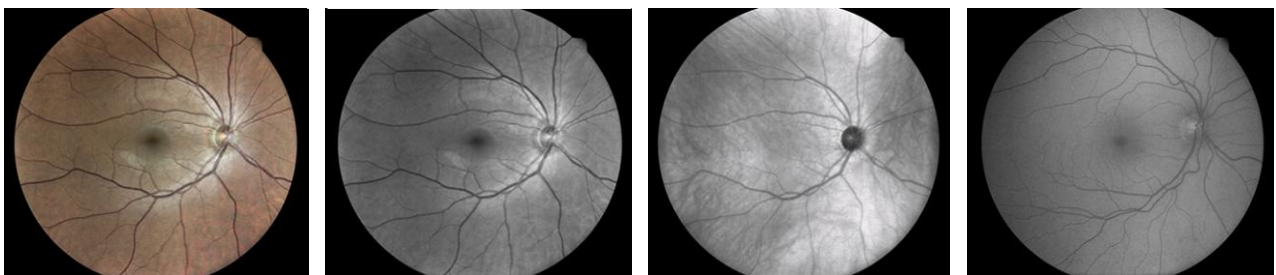


Fig. 1 – Da sinistra: immagine retinica a colori, immagine retinica aneritra, immagine retinica a infrarossi, immagine retinica in autofluorescenza.

Nei seguenti capitoli, il termine “EIDON” sarà utilizzato per descrivere le caratteristiche di entrambi i dispositivi. Se la descrizione riguarderà solo uno dei due, verrà specificato “EIDON AF” o “EIDON senza funzione AF”.

## 2. PANORAMICA DEL SISTEMA

### 2.1 Il dispositivo



Fig. 2 – EIDON senza funzione AF



Fig. 3 – EIDON AF

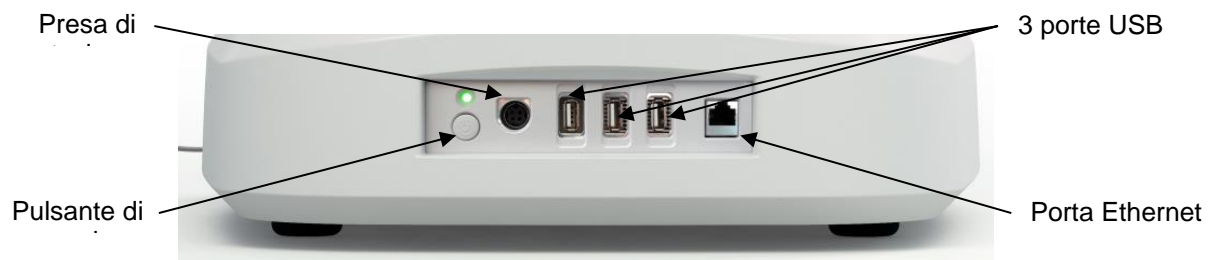


Fig. 4 – Prese di connessione

Il dispositivo EIDON viene fornito con:



- tablet dedicato, con cavo USB e relativo supporto
- alimentatore esterno e cavo di alimentazione
- joystick digitale, alimentato tramite USB, e relativo supporto
- questo Manuale Operatore
- poggia fronte rimovibile
- tappo copri-lente anteriore
- mira di fissazione esterna, alimentata tramite USB
- occhiali prismatici per la visione stereoscopica

## 2.2 Il tablet

**Il tablet (Fig. 5) è una parte integrante del sistema, senza la quale il dispositivo EIDON non può funzionare.** Il tablet deve essere collegato a EIDON utilizzando il cavo USB fornito. In caso di problemi di connessione, compare un simbolo di avvertenza sullo schermo (vedere il capitolo 17).

**Collegare il tablet utilizzando la porta USB vicina alla presa di alimentazione: questa è l'unica porta che ricarica il tablet quando il dispositivo EIDON è spento.**

Il tablet è dotato di display a colori di tipo multi-touch.

**Sono supportati diversi modelli di tablet: il pulsante di accensione, il controllo del volume e la porta USB sono collocati sulla cornice del tablet e variano in base al modello.**



I dati e le immagini dei pazienti non vengono memorizzati nel tablet.



Fig. 5 – Tablet fornito con EIDON



Il tablet deve essere utilizzato esclusivamente con il dispositivo EIDON e secondo le istruzioni contenute in questo Manuale. Se il tablet viene utilizzato per altri scopi o si modificano le impostazioni contravvenendo alle indicazioni di questo Manuale, si rischia di compromettere il funzionamento del dispositivo EIDON.

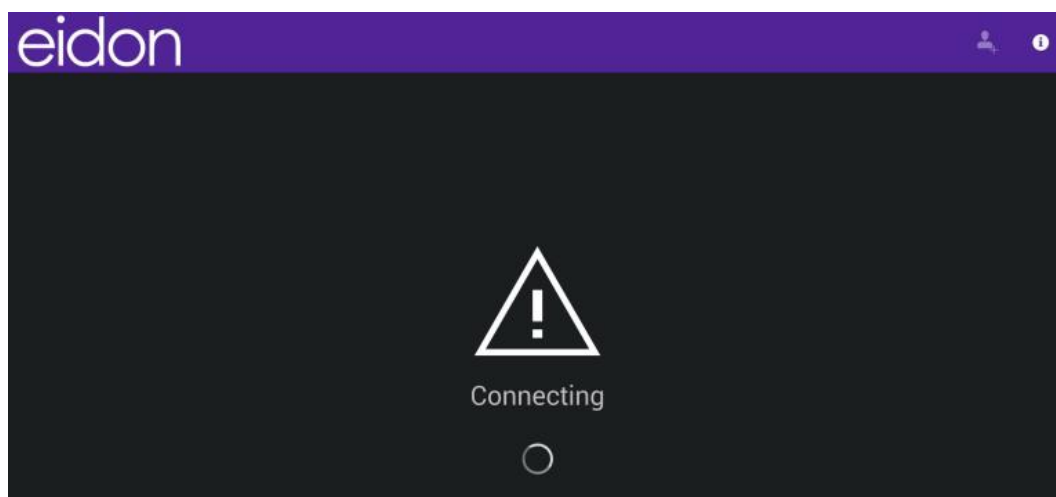


Fig. 6 – Messaggio che compare quando il tablet cerca di collegarsi a EIDON

### Carica del tablet

Il dispositivo EIDON non può essere utilizzato se il tablet non è sufficientemente carico. Il tablet si carica tramite la porta USB del dispositivo.

Se il livello della batteria scende sotto il 15%, controllare il collegamento tra il tablet e il dispositivo: il tablet deve essere collegato alla porta USB all'estrema sinistra. Per economizzare batteria, ridurre la luminosità dello schermo e disattivare il Wi-Fi.

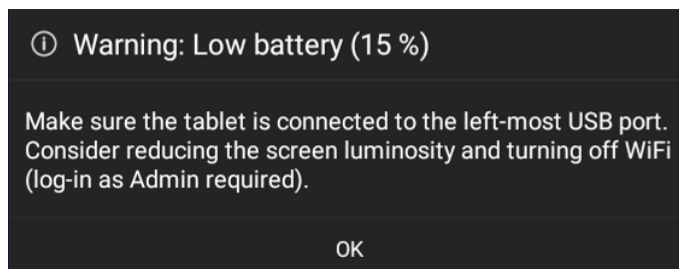


Fig. 7 – Messaggio di allarme quando la carica della batteria scende sotto il 15%

Il tablet si spegne automaticamente quando il livello della batteria è inferiore al 5% per evitare il totale esaurimento. Verificare che il tablet sia collegato al dispositivo tramite la porta USB all'estrema sinistra o collegarlo a un caricabatteria esterno. Compare il seguente messaggio:

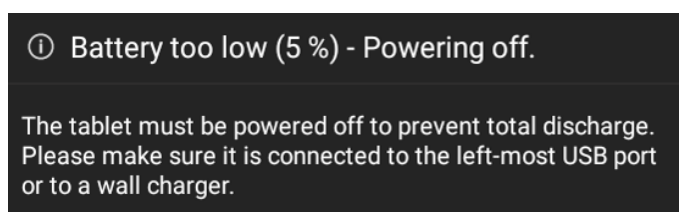


Fig. 8 – Messaggio di allarme quando la carica della batteria scende sotto il 5%

Per ottimizzare la durata della carica:



- Impostare la luminosità dello schermo su “Auto” o comunque non sul livello massimo.
- Collegare il tablet alla porta USB all'estrema sinistra, vicino al pulsante di accensione.
- Lasciare il dispositivo EIDON collegato all'alimentazione di rete e il tablet collegato quando il dispositivo è spento.
- Spegnerlo schermo quando il dispositivo non viene utilizzato.

### IMAGING CONFOCALE A COLORI



Gli oftalmoscopi a scansione laser (SLO) offrono numerosi vantaggi rispetto ai retinografi convenzionali, poiché utilizzano la **tecnica dell'imaging confocale** che riduce l'effetto della luce retrodiffusa dagli strati più profondi e migliora la qualità dell'immagine sia in termini di contrasto che di risoluzione. I sistemi SLO, inoltre, sono in grado di esaminare pupille di diametro inferiore rispetto ai sistemi di imaging non confocali. I sistemi SLO, tuttavia, impiegano sorgenti laser monocromatiche e non producono immagini a colori, ma in bianco e nero o in pseudocolori.

EIDON è un sistema confocale che utilizza **luce bianca** al posto del laser monocromatico e permette quindi di ottenere immagini **confocali a colori reali**, garantendo alta fedeltà dell'immagine senza necessità di dilatazione, risoluzione e contrasto elevati, alta qualità anche in presenza di opacità delle strutture oculari e un'esposizione ottimizzata della testa del nervo ottico.

### 3. ETICHETTE

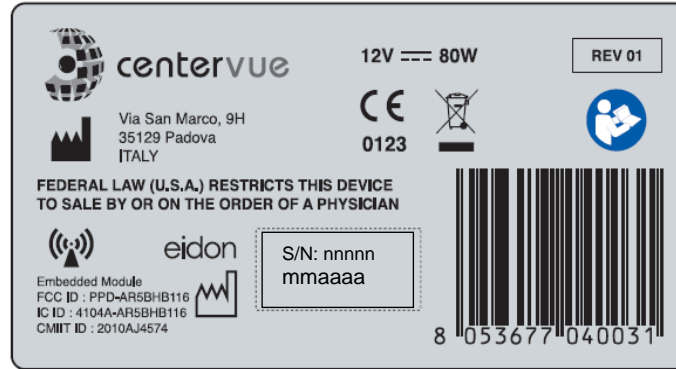


Fig. 9 – Etichetta principale di EIDON (versione non AF)



Fig. 10 – Etichetta UDI di EIDON (versione non AF)

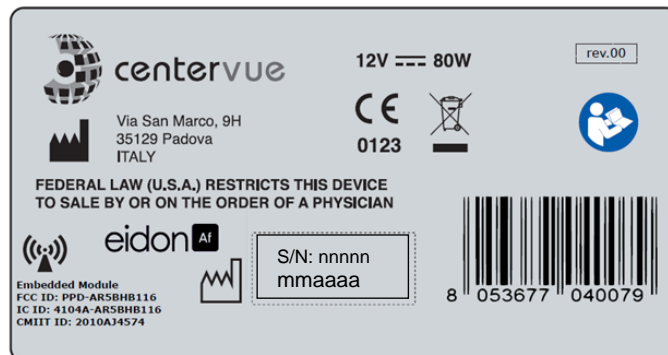


Fig. 11 – Etichetta principale di EIDON AF



Fig. 12 – Etichetta UDI di EIDON AF

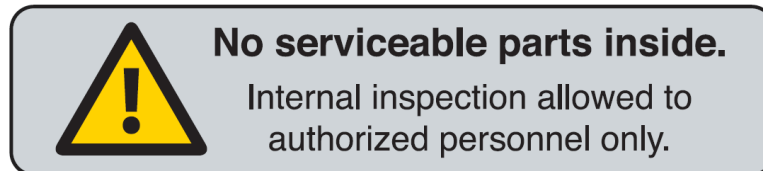












Fig. 13 – Etichette comuni a entrambi i modelli EIDON

#### 4. LEGENDA DEI SIMBOLI

Significato dei simboli utilizzati sulle etichette del dispositivo:

Simbolo	Significato
	Dati del produttore
	Data di produzione ( <i>mmaaaa</i> , dove <i>mm</i> sono le 2 cifre del mese e <i>aaaa</i> sono le 4 cifre dell'anno)
S/N	Numero di serie del dispositivo (dove <i>nnnnn</i> è il numero di serie a 5 cifre)
	In Europa, i rifiuti elettrici ed elettronici sono destinati al recupero differenziato. Vedere il par. 19 per lo smaltimento del dispositivo.
	Vedere il Manuale di istruzioni
	Marchio CE: il dispositivo è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva europea 93/42/CEE sui dispositivi medici.
	Parte applicata di Tipo B
	Radiazioni non ionizzanti – Dispositivo medico che include trasmettitori a radiofrequenza (RF)
	Simbolo di avvertenza/pericolo generico

Altri simboli utilizzati in questo manuale:

Simbolo	Significato
	Avvertenza/pericolo generico, leggere attentamente.
	Informazioni importanti

## 5. PREPARAZIONE DEL SISTEMA



Leggere integralmente e con attenzione il paragrafo 7 AVVERTENZE E PRECAUZIONI prima di utilizzare per la prima volta il dispositivo.

Per utilizzare EIDON per la prima volta:

- Estrarre il sistema dalla confezione.
- Posizionarlo su un tavolo a regolazione elettrica<sup>1</sup>.
- Inserire il poggia fronte sul supporto metallico (Fig. 14).
- Montare i supporti forniti per il tablet e il joystick (vedere il par. 5.1).
- Collegare il cavo di alimentazione fornito con l'unità alla presa di alimentazione (Fig. 4).
- Collocare il tablet sul suo supporto e collegarlo con il cavo alla porta USB all'estrema sinistra.
- Collocare il joystick sul suo supporto, collegarlo con il cavo a una delle porte USB libere e verificare il corretto orientamento.
- Facoltativo: montare la mira di fissazione esterna (vedere il par. 5.2).
- Inserire il cavo di alimentazione in una presa di corrente.

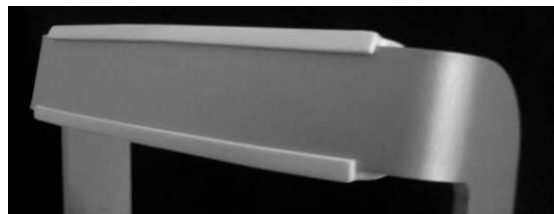


Fig. 14 – Poggia fronte montato sul supporto metallico

### 5.1 Montaggio dei supporti per tablet e joystick

Il tablet e il joystick vanno montati verso la parte posteriore del dispositivo: con il supporto incluso è possibile scegliere dove posizionarli, su qualsiasi lato (Fig. 16). Durante l'uso, il joystick deve essere vicino al tablet, alla sua destra o alla sua sinistra. Entrambi i supporti si fissano con viti alla base del dispositivo.

A titolo esemplificativo, la Fig. 17 mostra i fori da utilizzare per il montaggio sul lato sinistro illustrato nella Fig. 15: fissare i supporti utilizzando i fori numero 1 e 2 per il tablet, e numero 3 e 4 per il joystick. Sono possibili anche altre configurazioni, in base alle preferenze dell'utente.

---

<sup>1</sup> Non fornito con il sistema.



Fig. 15 – Tablet e joystick montati sul lato sinistro del dispositivo



Fig. 16 – Supporto per il tablet (a sinistra) e per il joystick (a destra)



Fig. 17 – Fori per il montaggio dei supporti di tablet e joystick sulla base dello strumento

## 5.2 Montaggio della mira di fissazione esterna

La mira di fissazione interna permette di inquadrare i campi centrati entro 20° dalla fovea; con la mira di fissazione esterna si possono acquisire immagini di aree più periferiche.

Fissare la mira al poggia fronte utilizzando le viti e il distanziale forniti; collegarla a una delle porte USB per alimentarla.

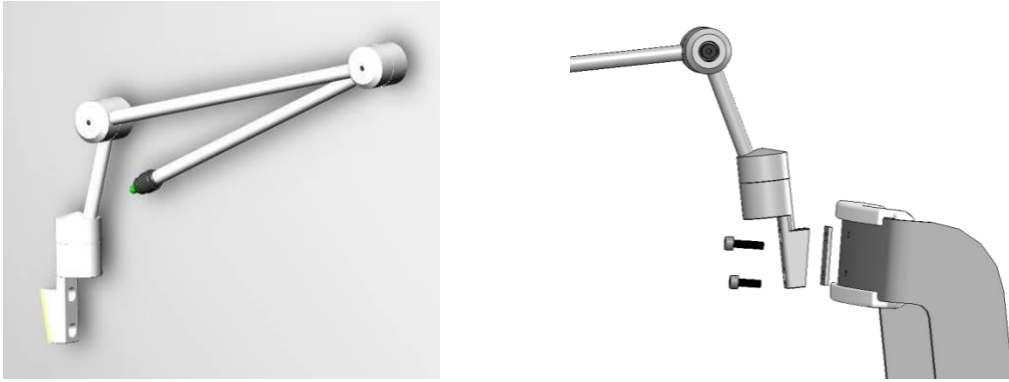


Fig. 18 – Mira di fissazione esterna

### 5.3 Accensione del dispositivo

Per accendere il dispositivo, premere e tenere premuto per circa 2 secondi il pulsante di accensione (Fig. 4), quindi accendere il tablet tenendo premuto il suo pulsante di accensione per circa 3 secondi. Una volta completato il processo di avviamento, sul display compare la schermata di **login** (Fig. 19).



**Quando il tablet è spento, non tenere premuti contemporaneamente il pulsante di accensione e il controllo del volume, poiché questa combinazione attiva il ripristino dei dati di fabbrica, che cancella tutti i dati e ripristina le impostazioni originali del software. Il ripristino dei dati di fabbrica non può essere annullato.**



**Non è possibile accendere il tablet con il pulsante di accensione quando sullo schermo è visualizzata un'icona grigia della batteria su sfondo nero.**

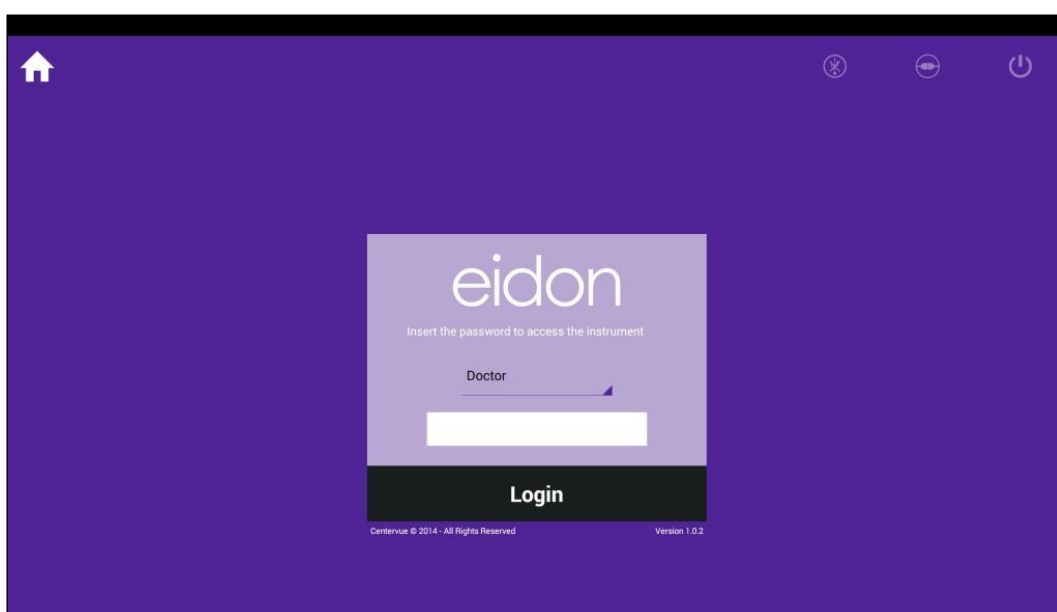


Fig. 19 – Schermata di login

Selezionare “Doctor” dal menu a tendina, inserire la password<sup>2</sup> e cliccare su **Login**. Dopo aver effettuato il login, si apre la schermata **Home** (Fig. 20).



Per modificare la password, vedere il par. 13.4.

<sup>2</sup> Per conoscere la password di fabbrica, rivolgersi a un rappresentante autorizzato CenterVue.

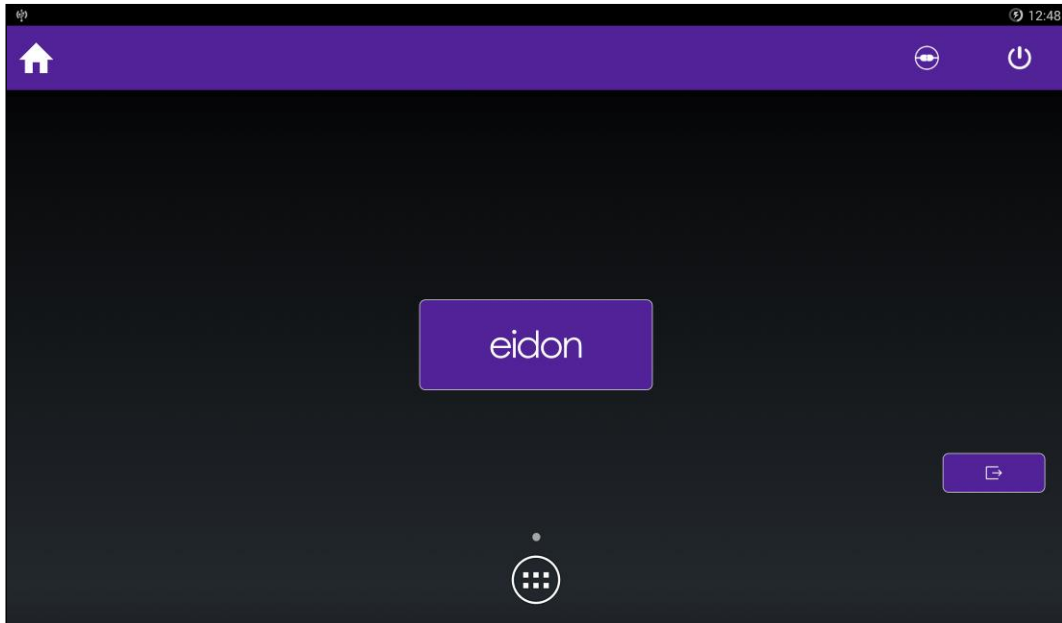


Fig. 20 – Schermata Home<sup>13</sup>

---

<sup>3</sup> La schermata Home può apparire diversa in base al modello di tablet.

## 6. PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

Questa sezione spiega come preparare un paziente per l'esame con EIDON.

Non esistono criteri restrittivi per la scelta dei pazienti idonei a effettuare una retinografia con EIDON. EIDON è un dispositivo non midriatico (diametro pupillare minimo 2,5 mm), quindi non occorre dilatare la pupilla del soggetto.

EIDON compensa l'errore refrattivo sferico del paziente in un range da -12 a +15 diottrie: se si esamina un paziente con errore sferico al di fuori di questo range, la qualità delle immagini potrebbe essere insoddisfacente. EIDON non compensa l'astigmatismo.

Il paziente può indossare gli occhiali o le lenti a contatto durante l'esame, benché questi possano occasionalmente causare artefatti nell'immagine retinica (dovuti alla riflessione).

Le parti a contatto con il paziente sono indicate nella Fig. 2 per EIDON e nella Fig. 3 per EIDON AF.

Prima di iniziare l'esame, verificare che:



- Il paziente sia seduto in una posizione comoda, con la fronte e il mento bene a contatto con i supporti.
- L'altezza del tavolo e della sedia sia regolata in modo che il paziente possa comodamente appoggiare il mento sul poggia mento.
- La testa del paziente sia verticale (non piegata all'indietro o in avanti).
- Il poggia mento sia posizionato in modo che gli occhi del paziente siano allineati al contrassegno posto sul lato sinistro della barra metallica (Fig. 21). In caso contrario, regolare l'altezza del poggia mento (vedere il par. 10.6).

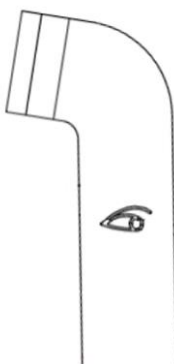


Fig. 21 – Rappresentazione del contrassegno "altezza occhi" sulla barra metallica

Prima dell'esame, informare il paziente di quanto segue:



- EIDON scatterà delle foto del fondo oculare.
- L'esame non è invasivo. Il sistema non tocca mai gli occhi del paziente, che vedrà solo un lampo di luce quando viene scattata la fotografia.
- Il paziente deve trovare una posizione comoda, tenendo il mento e la fronte bene appoggiati ai supporti.
- All'inizio di ogni esame, l'unità si muove per cercare la pupilla: è assolutamente normale.
- Tenere sempre gli occhi bene aperti, in modo che le palpebre non interferiscano.
- All'inizio dell'esame, il paziente deve guardare dritto davanti a sé e, quando vede comparire un puntino verde, fissare quel punto.
- Durante l'esame il paziente non deve muoversi né parlare.

- Il paziente deve cercare di non sbattere le palpebre quando gli viene detto di non farlo.

## 7. **AVVERTENZE E PRECAUZIONI**

Le seguenti precauzioni sono importanti per la sicurezza del dispositivo:



- La legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo a medici e oculisti abilitati o su prescrizione medica.
- L'interpretazione clinica delle immagini acquisite da EIDON deve essere effettuata esclusivamente da oculisti abilitati.
- L'utilizzo del sistema è riservato agli operatori che abbiano seguito un opportuno addestramento.
- Per prevenire il rischio di folgorazione e di danni al sistema, non aprire il dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo se il coperchio o altre parti del dispositivo sono stati rimossi.
- Gli interventi di manutenzione su EIDON possono essere eseguiti solo da tecnici autorizzati da CenterVue. CenterVue non è responsabile della sicurezza del sistema se EIDON viene aperto o riparato da persone non autorizzate o se persone non autorizzate ne sostituiscono i componenti, e in caso di installazione di software terze parti.
- Evitare qualunque contatto con l'acqua: rischio di incendio o di folgorazione.
- Prestare attenzione alle parti in movimento durante l'uso.
- Il dispositivo è dotato di messa a terra, realizzata mediante un conduttore di protezione all'interno del cavo di alimentazione. Prima di accendere il sistema, verificare che la presa di alimentazione sia correttamente messa a terra per evitare il rischio di folgorazione.
- EIDON NON deve essere utilizzato in ambienti ricchi d'ossigeno né in presenza di anestetici infiammabili.
- Se si verificano problemi hardware durante l'uso, può comparire un messaggio di errore (come ad esempio in Fig. 22) e il dispositivo può temporaneamente bloccarsi. È possibile resettare l'errore reiniziando il dispositivo: vedere il par. 13.2 per la procedura completa. Se la condizione di errore persiste, contattare un Centro assistenza autorizzato.

Le seguenti precauzioni sono importanti per evitare errori nell'uso del dispositivo:



- Il dispositivo deve essere collocato in un ambiente non esposto a condizioni chimico-fisiche avverse, quali la presenza di zolfo, sale, polvere, luce solare diretta, scarsa ventilazione, umidità elevata, sbalzi di temperatura improvvisi. In caso di mancato rispetto delle suddette condizioni, non è possibile garantire la sicurezza e/o il corretto funzionamento del dispositivo.
- EIDON deve essere utilizzato in condizioni di semioscurità.
- Condizioni ambientali per il funzionamento di EIDON: temperatura 10...40 °C (50...104 °F); umidità (max) 90% senza condensa.
- Condizioni ambientali per il magazzinaggio di EIDON: temperatura 0...60 °C (32...140 °F); umidità (max) 90% senza condensa.

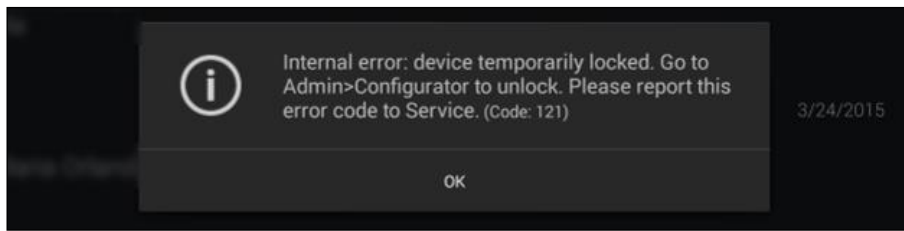


Fig. 22 – Esempio di messaggio di errore

## 8. **NOTE PER L'OPERATORE**

EIDON offre una modalità di acquisizione delle immagini totalmente automatica. Non servono competenze specifiche per utilizzare EIDON, ma è sufficiente un minimo addestramento per imparare a conoscere le funzionalità del dispositivo.

In particolare, l'operatore deve conoscere i seguenti concetti:

- Pupilla: la parte centrale della superficie esterna dell'occhio, attraverso cui penetra la luce.
- Retina: la superficie interna del bulbo oculare.
- Fissazione: la capacità di un soggetto di guardare fissamente un punto specifico dello spazio e, in particolare, le mire di fissazione interne del dispositivo.
- Allineamento: l'azione di muovere la parte superiore del sistema in modo che le ottiche siano allineate con la pupilla del soggetto esaminato.
- Messa a fuoco: la compensazione dei vizi sferici del soggetto (miopia, ipermetropia) per mezzo delle ottiche interne.



EIDON permette anche di acquisire le immagini in modalità manuale. Per utilizzare il sistema in modalità manuale, l'operatore deve avere familiarità con l'uso dei retinografi con joystick.

## 9. **SUPPORTO DI DICOM**

DICOM è uno standard per la distribuzione e la visualizzazione delle immagini mediche e delle relative informazioni.

EIDON può esportare file DICOM. Con una licenza supplementare, EIDON supporta anche la piena comunicazione DICOM, come specificato nel documento **Dichiarazione di conformità DICOM di EIDON<sup>4</sup>**.



Il supporto di DICOM è disponibile solo per le connessioni via cavo.

---

<sup>4</sup> È possibile richiedere al distributore locale il Manuale e la Dichiarazione di conformità DICOM di EIDON.

## 10. ESECUZIONE DELL'ESAME

Questa sezione spiega come utilizzare EIDON per eseguire il processo di acquisizione delle immagini, ovvero l'esame retinografico. Dopo aver acceso il dispositivo, cliccare sul pulsante **eidon** per aprire la schermata **Patient List** (Elenco pazienti, Fig. 23).

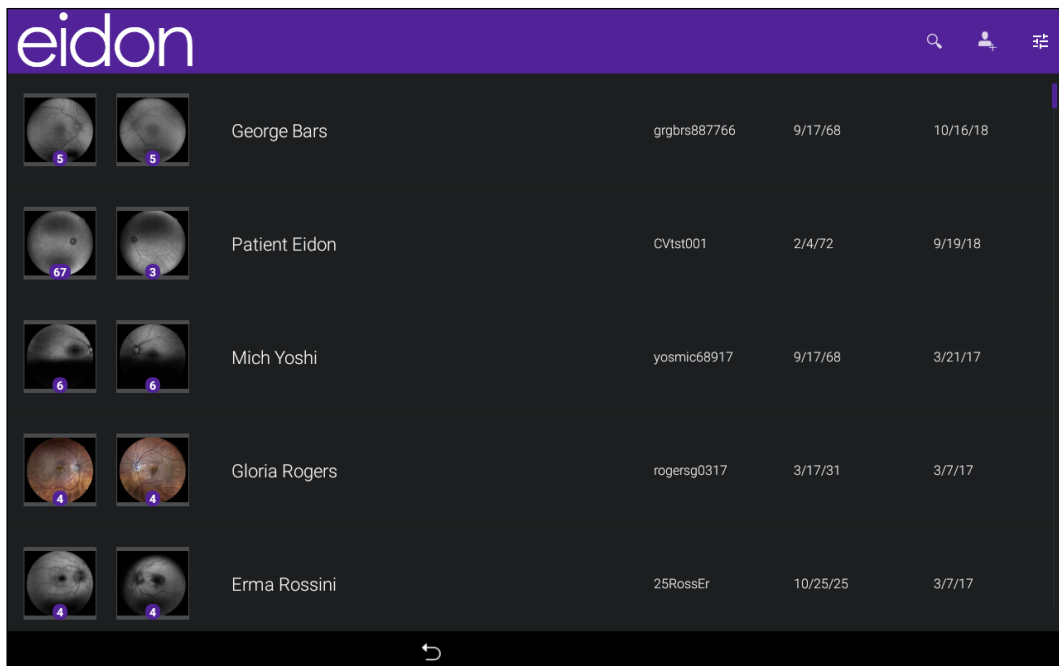



Fig. 23 – Schermata Patient List

Le colonne dell'elenco indicano rispettivamente (da sinistra a destra):

- Presenza e numero di esami (rappresentati da immagini retiniche) memorizzati per un dato paziente (occhio destro e sinistro)
- Nome e cognome del paziente
- Codice del paziente (se inserito nel sistema)
- Data di nascita del paziente (se inserita nel sistema)
- Data dell'ultimo esame

Nella schermata dell'elenco pazienti sono disponibili le seguenti funzionalità:

- Aggiungere un nuovo paziente
- Cancellare un paziente
- Selezionare un paziente esistente
- Cercare un paziente esistente

Per avere maggiori informazioni sul dispositivo, cliccare su  per visualizzare la schermata **Device Status**.

### 10.1 Schermata Device Status

La schermata **Device Status** (Stato del dispositivo) contiene maggiori informazioni sullo stato del dispositivo EIDON. Questa finestra comprende quattro schede: Backup, Shared Folder, Data Storage e About.

## Scheda Backup

Nella scheda **Backup** è possibile vedere l'avanzamento dei backup, interrompere un backup in corso o avviare un backup manuale. Questa schermata contiene anche informazioni sul supporto di backup e sull'ultimo backup effettuato. Per ulteriori informazioni sui backup, vedere il par. 13.8.

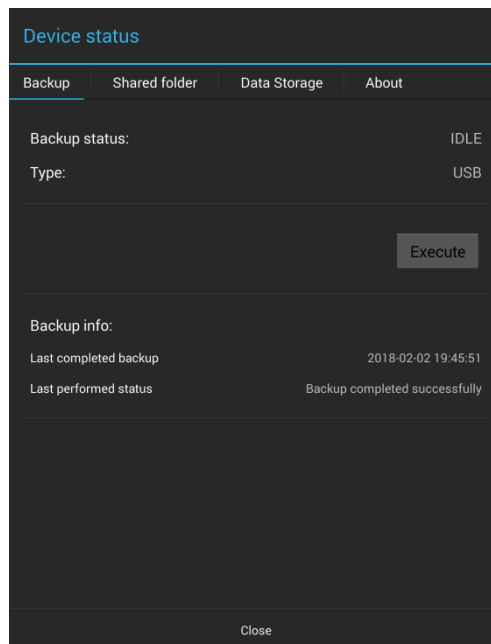


Fig. 24 – Schermata Device Status > Backup

## Scheda Shared Folder

Nella scheda **Shared Folder** (Cartella condivisa) è possibile monitorare l'avanzamento dei processi relativi alla cartella condivisa e vedere eventuali messaggi di errore. Per ulteriori informazioni sulla cartella condivisa, vedere il par. 11.4. Vedere il par. 17 per informazioni sulle possibili condizioni di errore durante il processo di esportazione.

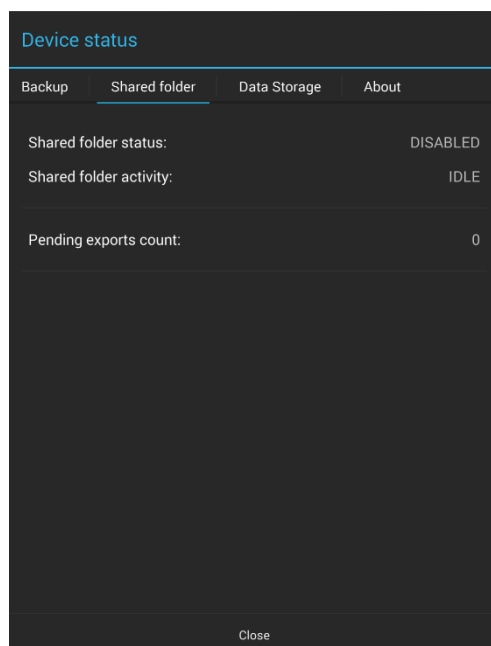


Fig. 25 – Schermata Device Status > Shared Folder

## Scheda Data Storage

La scheda **Data Storage** (Memoria dati) contiene informazioni sulla memoria disponibile nel disco interno (*Local disk space*) e, se è abilitata l'opzione Network Data Storage (NDS), sulla memoria disponibile nel disco NDS (*NDS disk space*). Per ulteriori informazioni su Network Data Storage, vedere il par. 13.10.

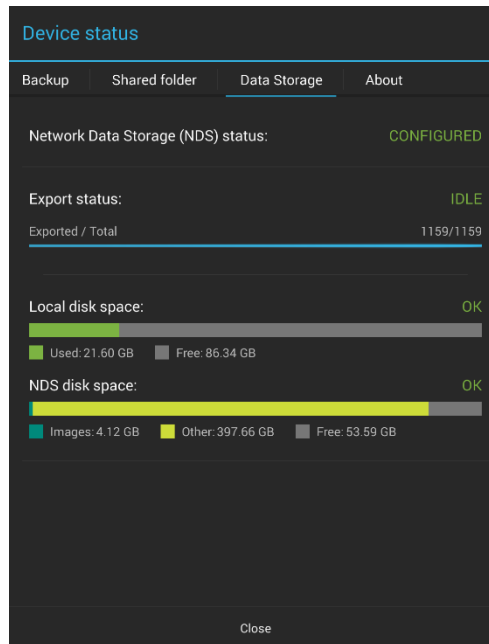


Fig. 26 – Schermata Device Status > Data Storage

### *Local disk space*

Indica lo spazio di memoria totale utilizzato nel disco interno. L'indicazione comprende sia i file di sistema che i file di dati.

### *Network Data Storage (NDS)*

Indica lo spazio utilizzato nel disco Network Data Storage (NDS), distinguendo tra lo spazio occupato dalle immagini di EIDON e lo spazio occupato dai file diversi dalle immagini di EIDON (per ulteriori informazioni su NDS, vedere il par. 13.10).

## Scheda About

La scheda **About** (Info) indica la versione della release software. Premendo il pulsante *Details* vengono visualizzate maggiori informazioni.

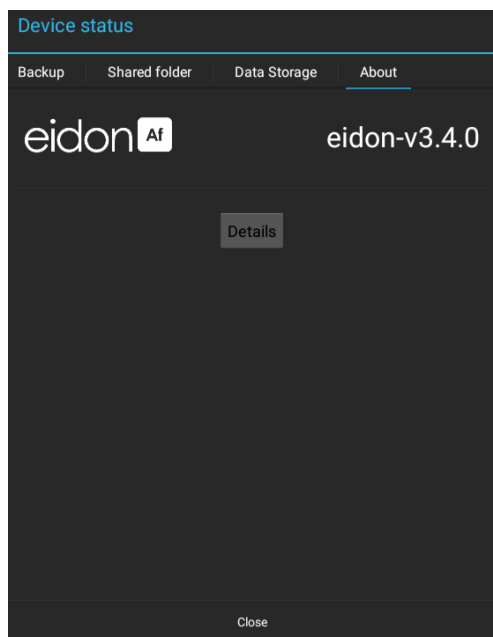


Fig. 27 – Schermata Device Status > About

## 10.2 Aggiunta di un nuovo paziente



Per aggiungere un nuovo paziente nel sistema, cliccare su  per aprire la schermata **Patient Editing** (Modifica pazienti, Fig. 28). Compilare i campi Given Name e Surname (obbligatori) con il nome e il cognome del paziente, inserire la data di nascita (facoltativa), il sesso, eventuali note sul paziente, un codice univoco (a discrezione dell'operatore) per identificare il paziente e l'indicazione delle diottrie del paziente<sup>5</sup>. Quindi cliccare su Save per salvare o Cancel per annullare.




Fig. 28 – Schermata Patient Editing

<sup>5</sup> Le diottrie inserite nella schermata Patient Editing non influiscono sull'esecuzione dell'esame.

### 10.3 Cancellazione di pazienti

Dalla schermata Patient List, premere e tenere premuto il nome del paziente che si desidera cancellare: il software attiva la modalità di *multiselezione*, che consente di selezionare i nominativi di più pazienti da eliminare. Premere l'icona  per cancellarli definitivamente.

### 10.4 Ricerca di un paziente esistente

Per cercare un paziente esistente, cliccare su  e digitare il testo da cercare: l'elenco pazienti mostrerà solo i pazienti il cui nome, cognome o codice contiene il testo inserito. Per terminare la ricerca, cliccare su  per nascondere la tastiera o cancellare il testo, e quindi su .

### 10.5 Selezione di un paziente esistente

Cliccare sul nome di uno specifico paziente per selezionarlo dall'elenco. L'elenco è ordinato in base alla data e all'ora dell'ultimo esame e si può consultare scorrendo verso l'alto e verso il basso. Dopo aver selezionato un paziente, si apre la schermata **Patient Record** (Cartella paziente, Fig. 29) che contiene informazioni sul paziente selezionato. Il nome del paziente si legge nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. Vedere il capitolo 11 per ulteriori informazioni su questa schermata.

Cliccare su **New Exam** (Nuovo esame) per eseguire un nuovo esame per il paziente selezionato.

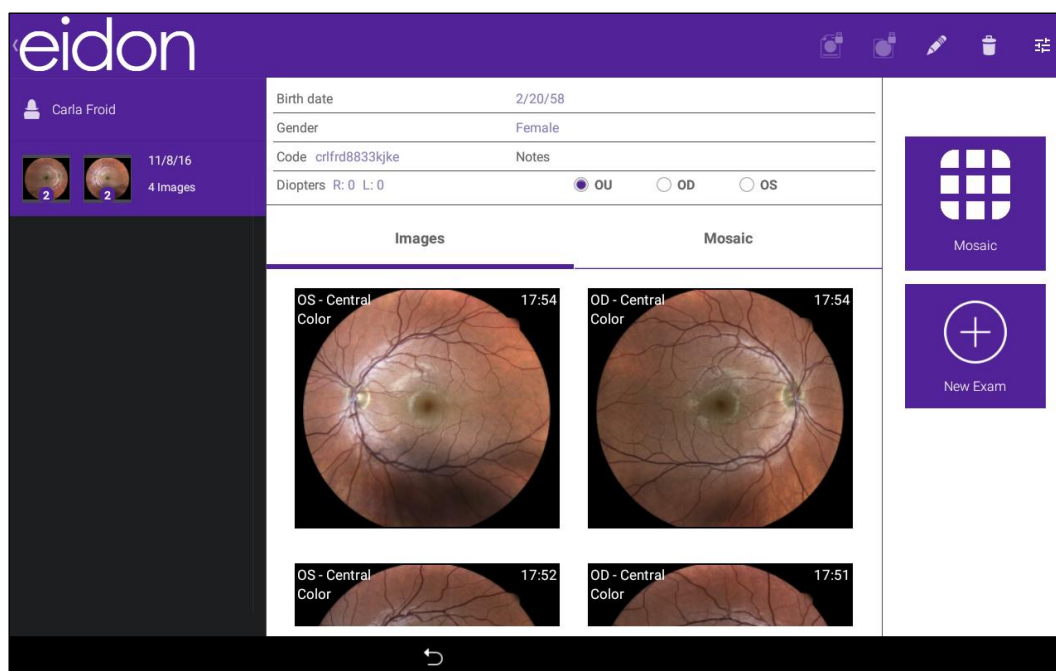


Fig. 29 – Schermata Patient Record

### 10.6 Impostazione dei parametri d'esame

Cliccando sul pulsante New Exam, si apre la schermata **New Exam** (Fig. 30), che consente di rivedere e modificare i parametri d'esame e di avviare il processo di acquisizione.

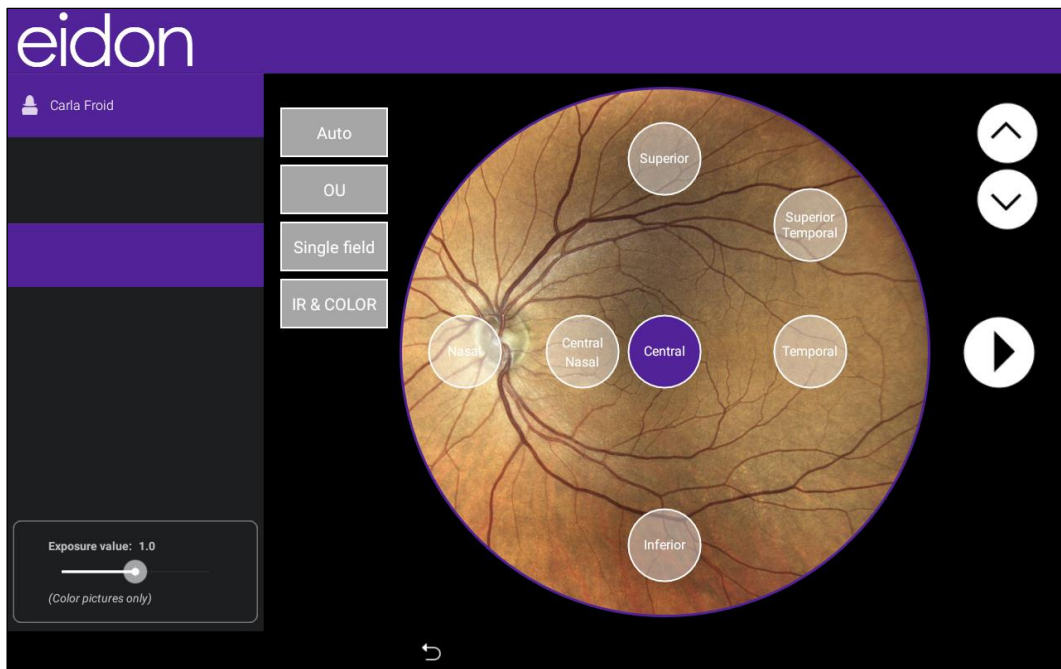


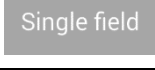

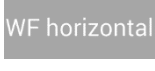
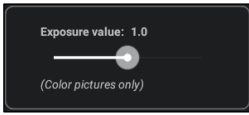






Fig. 30 – Schermata New Exam

Le funzioni e i comandi disponibili sono i seguenti:

Funzione	Comando	Descrizione
Selezione modalità automatica/manuale		Passa dalla modalità automatica alla modalità manuale e viceversa. <b>Default: Auto.</b>
Selezione occhio/i da esaminare		Seleziona l'occhio destro (OD), l'occhio sinistro (OS) o entrambi (OU). <b>Default: OU.</b>
Selezione campo/i da acquisire		Vedere il par. 10.7 per ulteriori informazioni. <b>Default: Single Field, Central.</b>
Selezione modalità di imaging in modo Auto		Seleziona le immagini a infrarossi (IR), a colori (COLOR), IR & COLOR e, solo per i modelli AF, le immagini in autofluorescenza (AF), COLOR & AF e IR & COLOR & AF. <b>Default: IR &amp; COLOR.</b>
Selezione campi per la modalità automatica campo ampio (WF)		Seleziona i campi (orizzontale, verticale, intero) per l'acquisizione automatica in modalità campo ampio. <b>Default: WF Horizontal</b> (visibile solo se è selezionato <i>Wide Field</i> ).
Valore di esposizione		Regola l'esposizione per l'acquisizione delle immagini a colori ( <b>il valore di esposizione di default si imposta in Configurator</b> , vedere il par. 13.5).
Alza poggia mento		Regola l'altezza del poggia mento.

Funzione	Comando	Descrizione
Abbassa poggia mento		
Avvio processo di acquisizione		<b>Avvio processo di acquisizione</b>
Indietro		Interrompe l'esame e torna alla schermata Patient Record.

#### SUGGERIMENTI PER OTTIMIZZARE L'EFFICACIA DELL'ESAME E LA QUALITÀ DELLE IMMAGINI



- Pre-regolare l'altezza del poggia mento in modo che l'occhio del soggetto sia allineato al contrassegno corrispondente sulla barra metallica.
- Durante l'esame il paziente dovrà cercare di guardare sempre la mira di fissazione: spiegarlo al paziente prima di cominciare, specificando dove comparirà la mira di fissazione, soprattutto quando non è centrata, per l'acquisizione dei campi periferici.
- Se il paziente sbatte le palpebre durante la messa a fuoco automatica, le immagini non risulteranno perfettamente a fuoco: chiedere al paziente di non ammicciare quando il sistema effettua la messa a fuoco.

#### 10.7 Selezione dei campi da acquisire

Per questa impostazione sono disponibili le seguenti opzioni:

- *Single field*: insieme ai selettori di campo a destra dello schermo, consente di selezionare il campo (1) che sarà acquisito. Vedere oltre per le opzioni disponibili.
- *Multiple Field*: insieme ai selettori di campo, consente di selezionare i campi (da 2 a 7) che saranno acquisiti. Vedere oltre per le opzioni disponibili.
- *Wide Field*: insieme al pulsante della modalità *Wide Field*, consente di selezionare la modalità campo ampio (vedere oltre per maggiori dettagli).
- *Stereo*: consente di acquisire due immagini stereo del campo nasale e produrre un'immagine stereoscopica del disco ottico (vedere oltre per maggiori dettagli).

È possibile selezionare i seguenti campi:

- Centrale: centrato nella fovea.
- Centrale-nasale: centrato a 3° in direzione nasale rispetto alla fovea.
- Nasale: centrato a circa 20° in direzione nasale rispetto alla fovea.
- Temporale: centrato a circa 20° in direzione temporale rispetto alla fovea.
- Supero-temporale: centrato a circa 15° verso l'alto e 20° in direzione temporale rispetto alla fovea.
- Inferiore: centrato a circa 20° verso il basso rispetto alla fovea.
- Superiore: centrato a circa 20° verso l'alto rispetto alla fovea.



Selezionando la modalità manuale si disabilitano la selezione dei campi e la visualizzazione delle informazioni sui campi nelle miniature.

## 10.8 Modalità Wide Field

EIDON consente di unire più campi della stessa retina, parzialmente sovrapposti, per ottenere un'immagine più ampia. L'immagine così generata è detta **mosaico**.

Per ottenere un mosaico in modo completamente automatico (cioè acquisizione automatica dei campi e composizione automatica dell'immagine), selezionare la modalità *Wide Field*: EIDON acquisisce 3 o 5 diversi campi predefiniti (immagini a colori) come nella modalità multicampo, e poi li unisce per creare il mosaico.



Normalmente per generare un'immagine a mosaico con 3 campi occorrono circa 20 secondi, mentre un mosaico con 5 campi può richiedere fino a 1 minuto. Le immagini a mosaico vengono salvate in modo permanente nella memoria locale e possono essere visualizzate in qualsiasi momento come campi singoli. La funzione mosaico si può applicare anche alle immagini a infrarossi e, nei dispositivi AF, alle immagini in autofluorescenza (per ulteriori informazioni sulla funzione mosaico, vedere il par. 11.7).

L'operatore può effettuare la selezione tra i seguenti tipi di campi ampi:

- *Orizzontale*: acquisizione automatica dei campi centrale, nasale e temporale.
- *Verticale*: acquisizione automatica dei campi centrale, superiore e inferiore.
- *Intero*: acquisizione automatica dei campi centrale, superiore, inferiore, nasale e temporale.

Dopo l'acquisizione dei campi, il software chiede di selezionare i campi da acquisire nuovamente prima dell'elaborazione del mosaico.

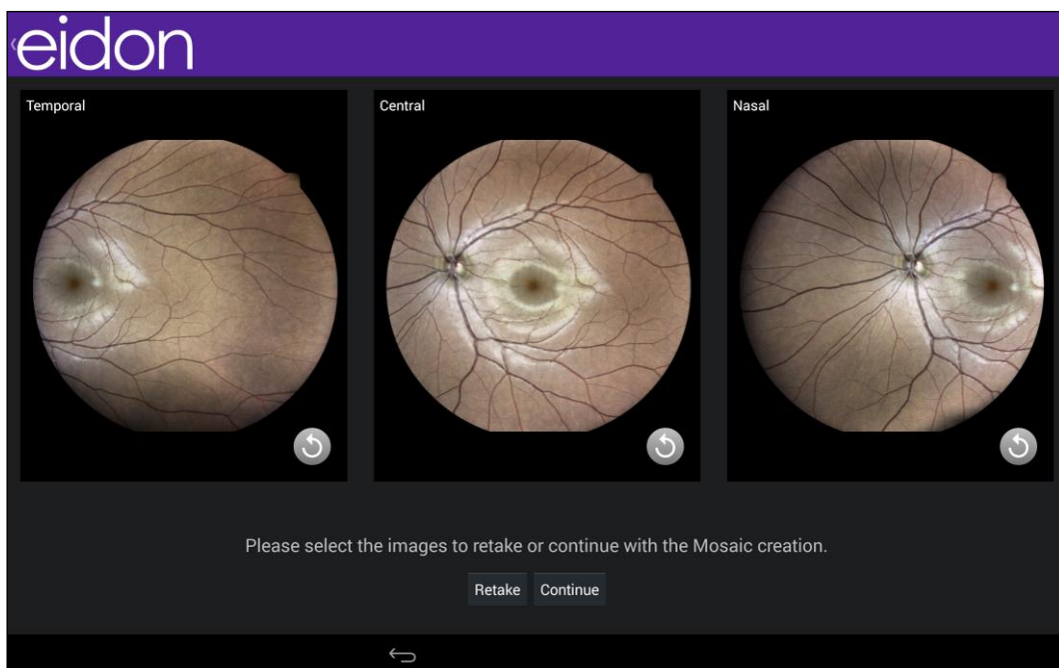


Fig. 31 – Riacquisizione delle immagini dopo l’acquisizione di un campo ampio orizzontale

Selezionare i campi da riacquisire e premere il pulsante **Retake** per scattare nuove fotografie: le nuove immagini acquisite si sostituiranno alle vecchie.  
Premendo il pulsante **Continue**, il software genera il mosaico.

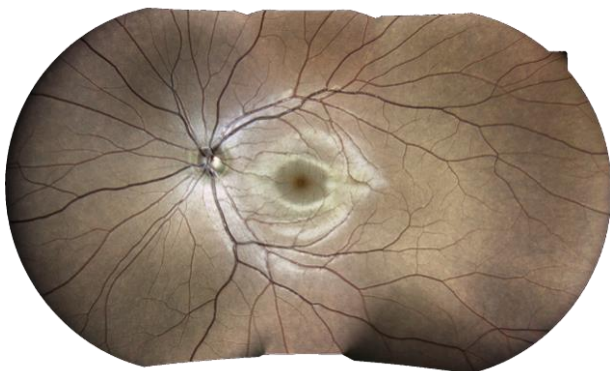


Fig. 32 – Esempio di campo ampio *orizzontale*



Fig. 33 – Esempio di campo ampio *verticale*

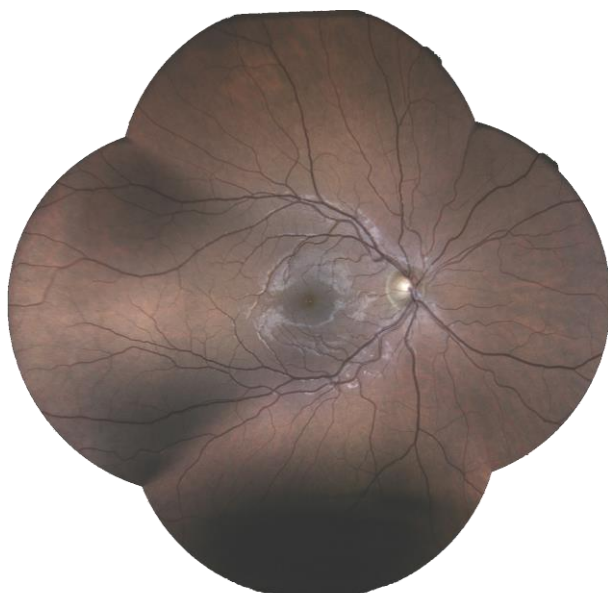


Fig. 34 – Esempio di campo ampio *intero*



La risoluzione dei singoli campi di EIDON è 60 pixel/grado, mentre la risoluzione delle immagini a mosaico risultanti è 30 pixel/grado.

### 10.9 Modalità Stereo

Selezionando la modalità d'esame **Stereo**, è possibile acquisire due immagini lievemente sfalsate del campo nasale centrale, con allineamento e messa a fuoco automatici. Tra i due scatti c'è un tempo di attesa per permettere il recupero della pupilla. Per visualizzare le immagini stereo, l'operatore deve indossare specifici occhiali prismatici 3D. Nella modalità stereo non è possibile riacquisire le immagini. Per ulteriori informazioni sulla modalità stereo, vedere il par. 11.5.

### 10.10 Valore di esposizione

L'esposizione è la quantità di luce totale che raggiunge la retina del paziente. EIDON regola automaticamente l'esposizione ogni volta che si acquisisce un'immagine a colori, per fare in modo che le immagini abbiano una luminosità adeguata.

A causa delle proprietà di riflessione di alcuni tipi di retine, può essere necessario regolare l'impostazione di default della luminosità, ovvero sovra- o sottoesporre le immagini. Il cursore *Exposure value* consente di modificare la luminosità delle immagini acquisite, cioè il tempo di esposizione.



Il tempo di esposizione massimo per le immagini a colori è 40 ms, indipendentemente dal valore di esposizione impostato.

Per modificare il valore di esposizione di default, vedere il par. 13.5.

## 10.11 Modalità Automatica

In questa modalità, EIDON esegue automaticamente tutte le operazioni previste per l'esecuzione di un esame, ovvero:

- Allineamento dello strumento all'occhio selezionato.
- Impostazione della mira di fissazione nel punto corrispondente al campo desiderato.
- Messa a fuoco automatica, mantenendo l'allineamento.
- Acquisizione di un'immagine a infrarossi e/o a colori e/o in autofluorescenza (nei modelli AF) del primo campo selezionato.
- Ripetizione dei punti b. e d. per eventuali altri campi, o passaggio al secondo occhio e nuova esecuzione dei punti da a. a e.

Durante l'esecuzione automatica dell'esame, sullo schermo sono visualizzate le seguenti informazioni (Fig. 35):

- Nome del paziente.
- Campo in acquisizione.
- Occhio esaminato.
- Dimensioni della pupilla.
- Operazione in corso nel processo d'esame.
- Immagine dell'occhio esaminato, visto da entrambe le fotocamere pupillari.

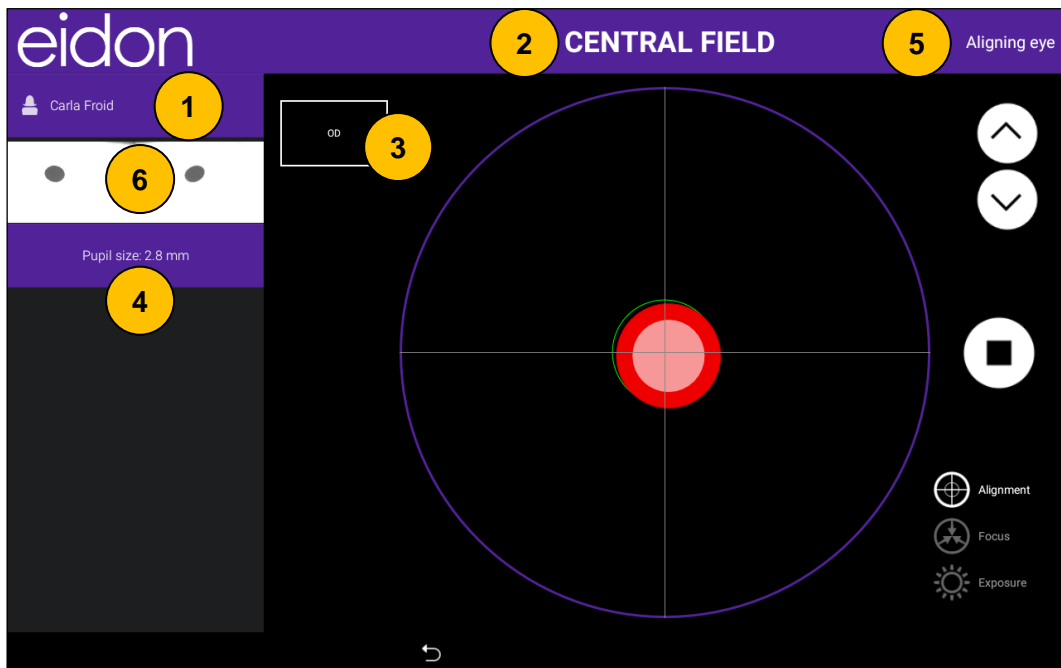



Fig. 35 – Operazione di autoallineamento nella modalità d'esame automatica

Durante l'esecuzione automatica dell'esame, sono disponibili i seguenti comandi:

Funzione	Comando	Descrizione
Alza poggia mento		Regola l'altezza del poggia mento.
Abbassa poggia mento		


**SUGGERIMENTI PER UN UTILIZZO OTTIMALE DELLA MODALITÀ AUTOMATICA**


- Il paziente deve essere seduto in una posizione comoda, con la fronte e il mento bene a contatto con i supporti. La testa del paziente deve essere verticale e non piegata. Il poggia mento deve essere posizionato in modo da allineare l'occhio al rispettivo contrassegno.
- Le informazioni sul campo che compaiono sullo schermo si possono utilizzare per aiutare il soggetto a individuare la mira di fissazione (vedere Tabella 1).
- L'indicazione dell'operazione in corso si può utilizzare per dire al paziente di non sbattere le palpebre durante la messa a fuoco automatica.
- I processi di autoallineamento e messa a fuoco automatica possono risultare difficoltosi con pupille di diametro inferiore al minimo richiesto (2,5 mm).
- Sullo schermo del sistema possono comparire vari suggerimenti per aiutare l'operatore a correggere la posizione del paziente (vedere Tabella 2).
- EIDON emette due "bip" immediatamente prima di acquisire una nuova immagine: dire al paziente di aprire bene gli occhi quando sente i due "bip".
- Durante l'acquisizione delle immagini a infrarossi, a colori e, nei modelli AF, in autofluorescenza, c'è un breve tempo di attesa tra i due scatti per permettere la messa a fuoco: in questo intervallo il paziente non deve muoversi né ammiccare.
- Per disabilitare i messaggi vocali, impostare il volume dell'audio su zero cliccando sui pulsanti all'estrema destra (+/-) nella parte superiore del tablet.

OCCHIO	CAMPO	DIREZIONE DELLO SGUARDO
OD o OS	Centrale	Diritto
	Superiore	In alto
	Inferiore	In basso
OD	Nasale	A sinistra
	Centrale nasale	A sinistra
	Temporale	A destra
	Superiore temporale	In alto a destra
OS	Nasale	A destra
	Centrale nasale	A destra
	Temporale	A sinistra
	Superiore temporale	In alto a sinistra

Tabella 1 – Direzioni dello sguardo corrispondenti ai diversi campi

EYE NOT FOUND: Make sure patient head is not tilted, eye is open wide  
 EYE TOO FAR LEFT: Make sure patient head is well centered in front rest and not tilted  
 EYE TOO FAR RIGHT: Make sure patient head is well centered in front rest and not tilted  
 EYE TOO LOW: Please raise chin rest until alignment process restarts  
 EYE TOO HIGH: Please lower chin rest until alignment process restarts  
 PATIENT TOO FAR: Make sure patient head is not tilted, or detached from front rest

Tabella 2 – Suggerimenti del sistema durante l'autoallineamento

Se l'algoritmo di autoallineamento non viene eseguito con successo durante il processo di allineamento (ad esempio perché l'occhio non è sufficientemente aperto), il software offre l'opzione di passare alla modalità completamente manuale. Nella modalità completamente manuale non è possibile acquisire immagini stereo e a campo ampio.

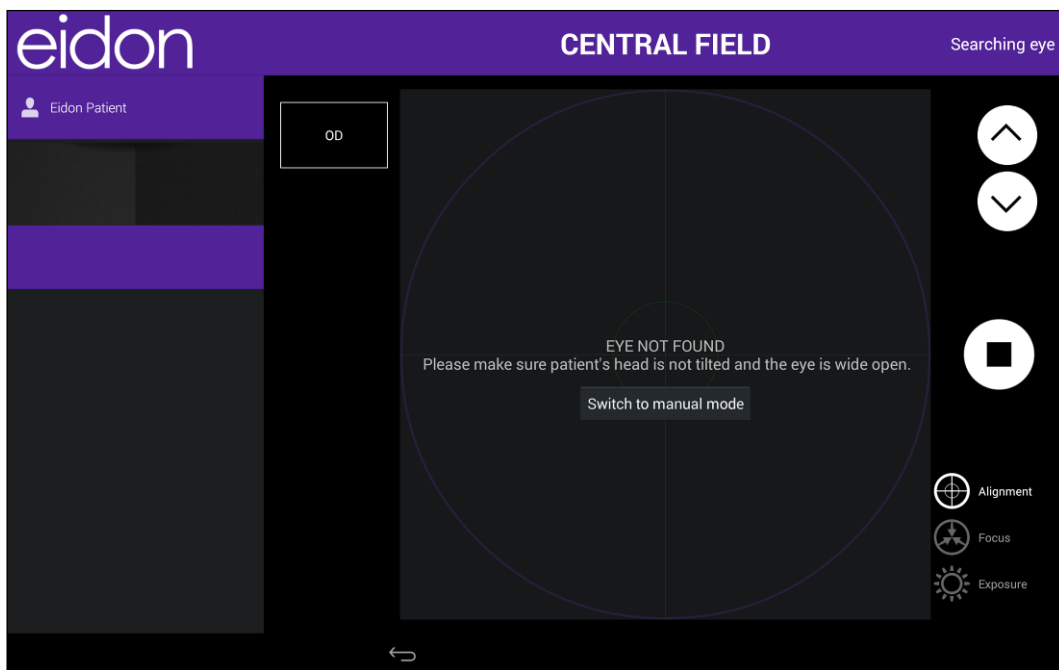


Fig. 36 – Messaggio “Eye Not Found” (occhio non trovato) durante l’allineamento nella modalità automatica d’esame

### 10.12 Modalità Manuale

Selezionando la modalità manuale nella schermata New Exam si escludono parzialmente o del tutto i controlli automatici. Questo paragrafo spiega come funzionano le diverse opzioni disponibili.

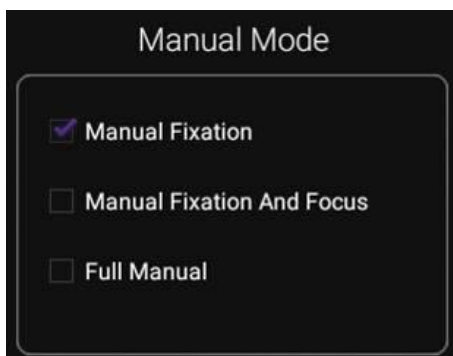


Fig. 37 – Opzioni della modalità manuale



### Posizionamento manuale della mira di fissazione (Manual Fixation)


Questa opzione può essere utilizzata per inquadrare regioni della retina diverse dai campi descritti al par. 10.7 e quando si utilizza la mira di fissazione esterna.

Quando è selezionato il posizionamento manuale della mira di fissazione, EIDON interrompe il processo automatico dopo aver completato i punti a. e b. descritti al par. 10.11, e mostra l'immagine a infrarossi dal vivo della retina e la mira di fissazione (il cerchio viola semitrasparente nella Fig. 38), in attesa dell'intervento dell'operatore.

Spostare la mira trascinando il cerchio sull'immagine. In base alla posizione della mira di fissazione, vengono inquadrare diverse aree della retina<sup>6</sup>: l'area di retina inquadrata è la stessa verso cui si sposta la mira di fissazione.

Dopo aver impostato la posizione della mira di fissazione, cliccare sull'icona della fotocamera con la scritta "IR" per acquisire un'immagine a infrarossi o sull'icona della fotocamera con la scritta "AF" per acquisire un'immagine in autofluorescenza (solo modelli AF) o sull'icona della fotocamera al centro per acquisire un'immagine a colori. Ripetere l'operazione per acquisire altre immagini.

Utilizzare i pulsanti   per regolare la posizione del poggiatesta. Per interrompere l'esame

in qualsiasi momento, cliccare sull'icona .

Le immagini acquisite vengono immediatamente salvate nella memoria interna.

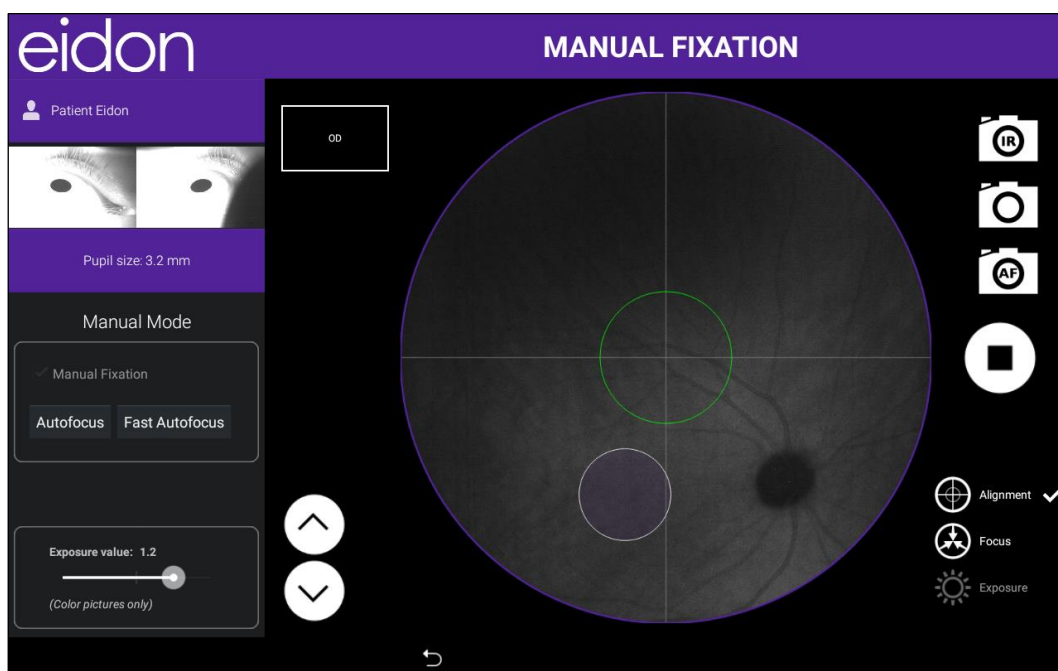


Fig. 38 – Schermata d'esame in modalità manuale con la mira di fissazione spostata

### Posizionamento della mira di fissazione + messa a fuoco manuali (Manual Fixation and Focus)

Questa opzione può essere utilizzata quando la messa a fuoco automatica non riesce su un particolare paziente o quando è necessario mettere a fuoco regioni specifiche della retina. Con questa opzione si deve utilizzare il joystick fornito con il sistema (Fig. 39).

Quando questa opzione è selezionata, EIDON interrompe il processo automatico dopo aver completato il punto a. descritto al par. 10.11 e mostra l'immagine a infrarossi dal vivo della retina, fuori fuoco, e la mira di fissazione, in attesa dell'intervento dell'operatore.

<sup>6</sup> Se il soggetto continua a guardare la mira di fissazione.

Regolare la messa a fuoco utilizzando i pulsanti sinistro (focus +) e destro (focus -) del joystick, controllando l'effetto sull'immagine retinica. Completata la messa a fuoco, procedere come descritto per l'opzione Manual Fixation per continuare l'esame.



Fig. 39 – Joystick utilizzato per la messa a fuoco manuale

Il pannello di sinistra contiene i controlli per la regolazione della messa a fuoco (equivalenti ai pulsanti destro/sinistro del joystick) in incrementi da 0,5 o 3. Anche se in questa modalità d'esame la messa a fuoco è manuale, il pannello presenta due pulsanti per la messa a fuoco automatica: **Autofocus** e **Fast Autofocus**. L'algoritmo per il rilevamento della messa a fuoco automatica è lo stesso in entrambi i casi, ma con Fast Autofocus il range di movimento della testina di EIDON è ridotto. Il pannello contiene anche un cursore che permette di impostare il valore di esposizione, come descritto al par. 10.10.

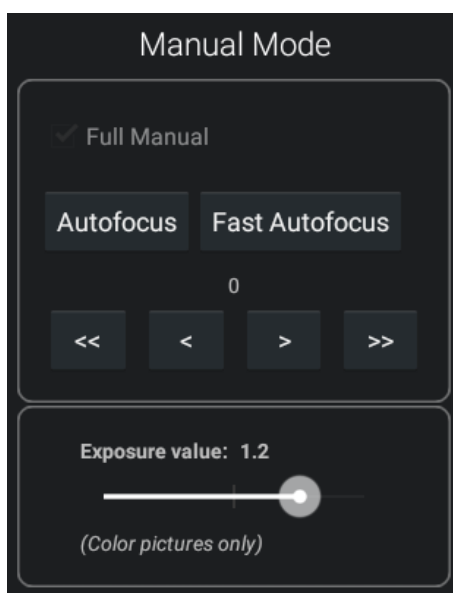


Fig. 40 – Pannello della modalità manuale durante l'acquisizione delle immagini

#### Modalità completamente manuale (Full Manual)

Questa opzione può essere utilizzata se l'autoallineamento non riesce su un particolare paziente. Con questa opzione si deve utilizzare il joystick fornito con il sistema. Questa modalità è la più complessa e richiede una certa esperienza nell'uso di sistemi di imaging a controllo manuale.

EIDON esegue un allineamento preliminare all'occhio del paziente, in modo che parte della retina sia visibile sullo schermo, e poi si ferma, in attesa dell'intervento dell'operatore (Fig. 42).

Innanzitutto, portare la macchia retinica al centro utilizzando il joystick per l'allineamento in direzione orizzontale e verticale, come descritto nella Fig. 41.

Quando la retina è centrata (Fig. 43), ruotare il joystick in senso orario (senza spostamenti laterali) per avvicinarsi al paziente e "zoomare" finché la retina non è interamente inquadrata e riempie il

cerchio viola, ma senza che compaiano riflessioni corneali. Una volta raggiunta una distanza idonea, regolare la messa a fuoco come descritto per l'opzione di messa a fuoco manuale. Terminati l'allineamento e la messa a fuoco, procedere come descritto per l'opzione di posizionamento manuale della mira di fissazione per spostare la mira (se necessario) e acquisire le immagini.



Fig. 41 – Vista del joystick dall'alto



Se durante la messa a fuoco o lo spostamento della mira di fissazione l'immagine della retina dovesse scomparire, ruotare il joystick **in senso antiorario** per diminuire il livello di ingrandimento e ricentrare la retina, come spiegato sopra.

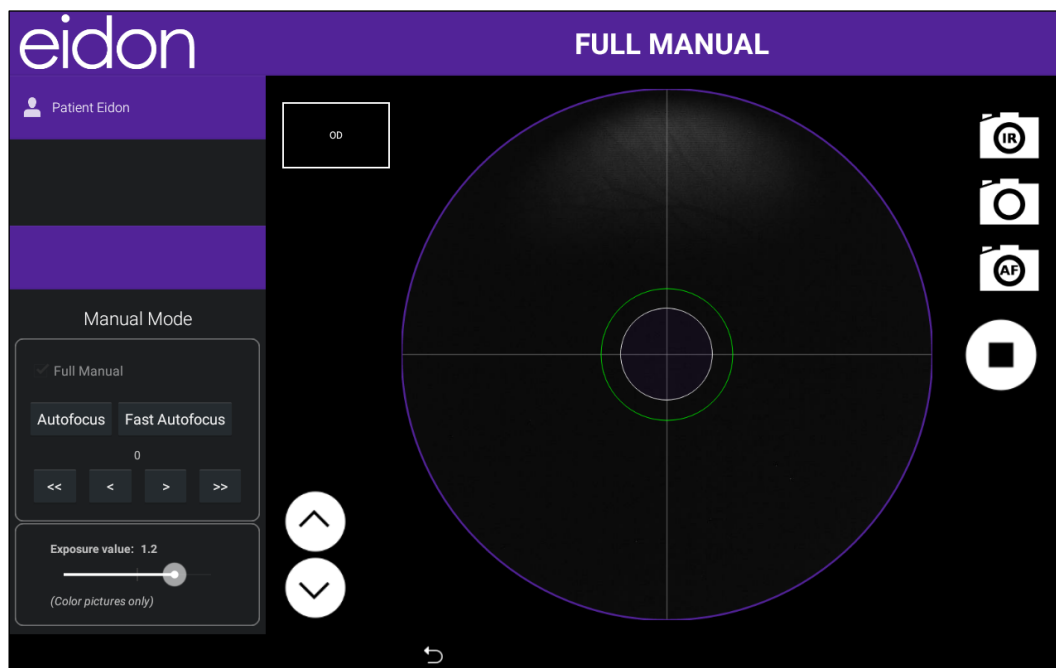


Fig. 42 – Schermata d'esame in modalità manuale durante l'avvicinamento all'occhio

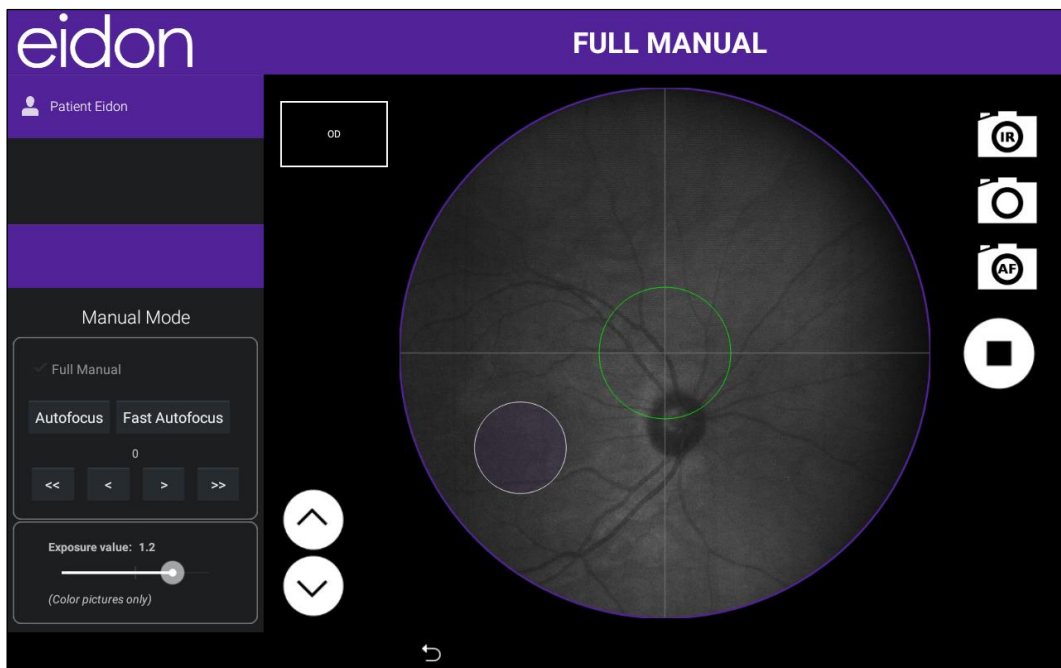



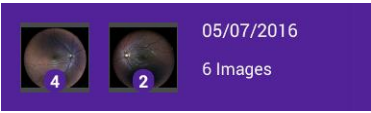






Fig. 43 – Schermata d’esame in modalità manuale quando la retina è centrata

## 11. VISUALIZZAZIONE DELLE IMMAGINI

La schermata **Patient Record** (Fig. 29) contiene tutte le informazioni sul paziente e le miniature di tutte le immagini acquisite nella data selezionata.

Le funzioni e i comandi disponibili sono i seguenti:

Funzione	Comando	Descrizione
Modifica dati paziente		Aggiunge o modifica il nome, la data di nascita, il sesso e il codice del paziente.
Eliminazione cartella paziente		<b>Cancella definitivamente</b> tutti i dati relativi al paziente selezionato. Per <b>eliminare le immagini</b> , premere e tenere premuta una miniatura per selezionarla, cliccare su altre miniature (se si desidera eliminare più di un'immagine) e quindi premere il pulsante di eliminazione.
Filtro occhi		Seleziona la visualizzazione di entrambi gli occhi (OU), solo l'occhio destro (OD) o solo l'occhio sinistro (OS).
Selettore data		Aprire le immagini acquisite nella data selezionata.
Inizia nuovo esame		Inizia un nuovo esame (vedere il capitolo 10).
Mosaico		Genera un mosaico di più campi con le immagini relative allo stesso occhio e acquisite nella stessa data.
Esporta immagini paziente su USB		Esporta tutte le immagini del paziente su un supporto USB come file jpg.
Esporta stampe paziente su USB		Esporta tutte le stampe del paziente su un supporto USB come file jpg.
Indietro		Torna alla schermata Home.

Ogni miniatura riporta le seguenti informazioni:

- Occhio esaminato (OD/OS).
- Informazioni sul campo (per i campi non standard è indicato lo spostamento orizzontale e verticale della mira rispetto al centro, in gradi). Queste informazioni non sono visualizzate quando si utilizza la modalità manuale; vedere anche il par. 10.12.
- Ora di acquisizione dell'immagine.
- Logo 3D, se l'immagine è stata acquisita in modalità stereo.

- Simbolo della freccia circolare, se è possibile acquisire nuovamente l'immagine.

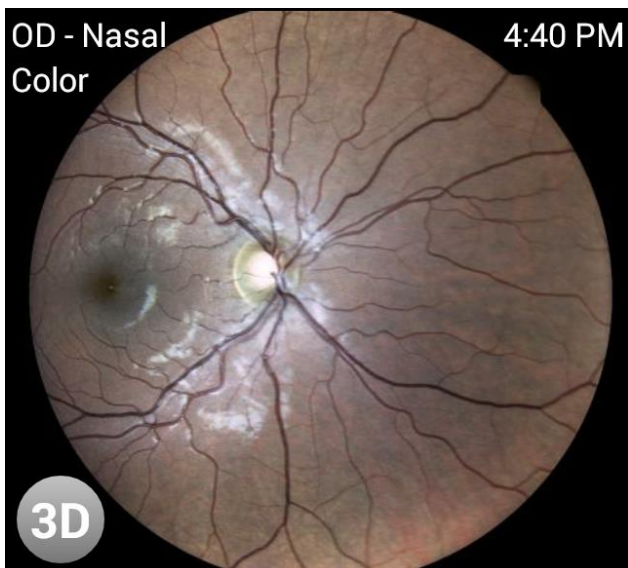


Fig. 44 – Esempio di miniatura con il logo 3D

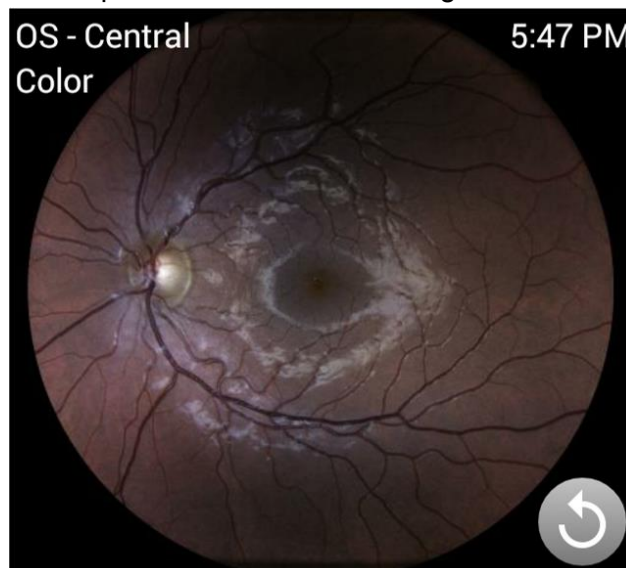


Fig. 45 – Esempio di miniatura con il simbolo della freccia circolare

### 11.1 Visualizzazione di immagini singole

Per rivedere una delle immagini disponibili, cliccare sulla miniatura corrispondente: in questo modo si apre la schermata **Exam Review** (Revisione esame, Fig. 46).

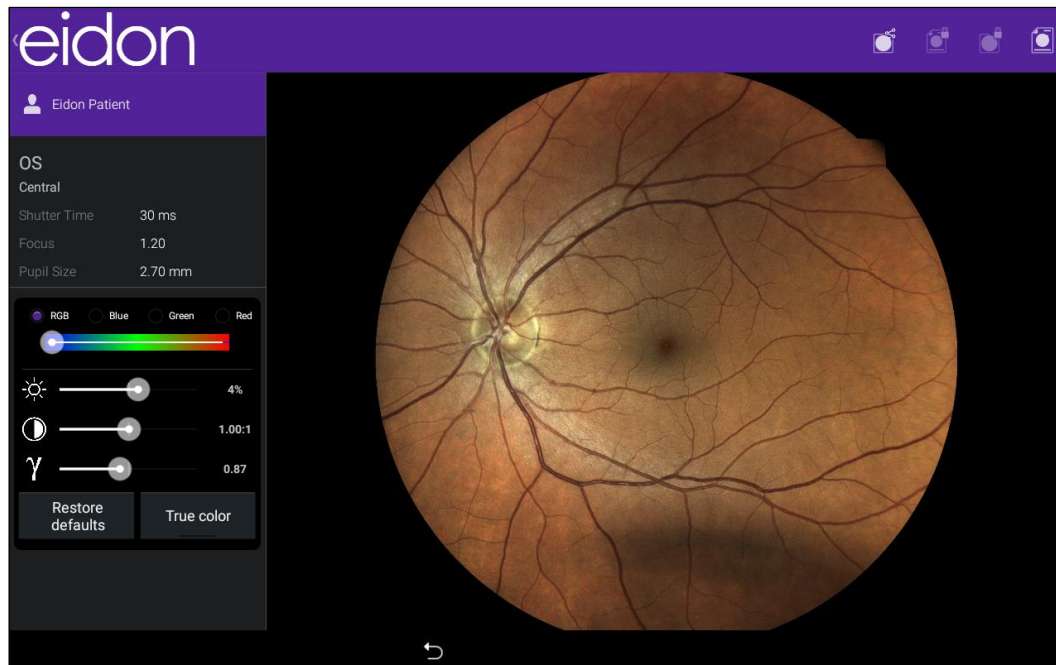


Fig. 46 – Schermata Exam Review con immagine a colori

Questa schermata mostra le seguenti informazioni:

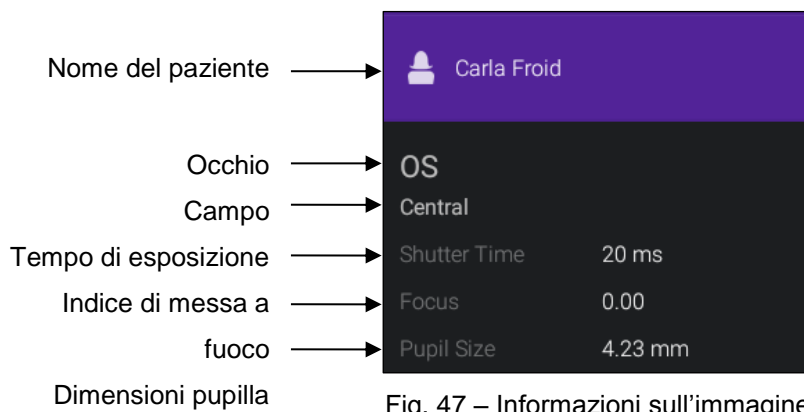
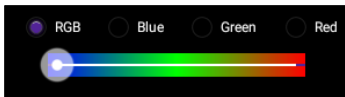
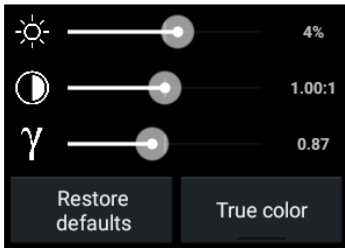
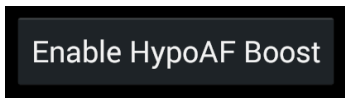








Fig. 47 – Informazioni sull'immagine

Le funzioni e i comandi disponibili sono i seguenti:

Funzione	Comando	Descrizione
Modalità schermo intero, zoom, panoramica	Cliccare sull'immagine.	Aprire la modalità schermo intero, attivando anche le funzioni <b>zoom</b> e <b>pan</b> .
Canali rosso, verde e blu		Visualizza i canali dei singoli colori (per le immagini a colori). <b>Il canale del verde corrisponde all'immagine aneritica.</b>
Regolazioni dell'immagine		Regola le impostazioni dell'immagine acquisita. Ciascun parametro viene memorizzato internamente, ma <b>la correzione non altera l'immagine originale</b> (vedere oltre per ulteriori informazioni).
Filtro HRE		Abilita/disabilita la funzione HypoAF Boost. Vedere il par. 11.3 per ulteriori informazioni.
Esporta nella cartella condivisa		Esporta manualmente un'immagine (o una stampa o un file DICOM) in una cartella condivisa. Il formato di file, la posizione della cartella e la modalità di esportazione dipendono dalle impostazioni. Vedere il par. 13.11 per ulteriori informazioni.
Esporta immagine su USB		Esporta un'immagine su un supporto USB come file jpg.
Esporta stampa su USB		Esporta una stampa su un supporto USB come file jpg. Vedere il capitolo 12 per ulteriori informazioni sulle stampe.
Apri anteprima di stampa		Aprire un'anteprima di stampa e/o stampa.
Vista 3D		Aprire la vista 3D. Disponibile solo per immagini stereo.

Funzione	Comando	Descrizione
Indietro		Torna alla schermata Patient Record.

EIDON consente anche di visualizzare e stampare due immagini affiancate. Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione e la stampa di due immagini affiancate, vedere il par. 11.8.

## 11.2 Regolazioni dell'immagine

EIDON acquisisce e memorizza immagini a colori reali (*True color*). L'operatore può comunque scegliere di modificare le immagini acquisite secondo le proprie preferenze.



Tutte le modifiche apportate alle immagini sono reversibili, poiché l'immagine originale non viene mai alterata.

Con gli appositi cursori, è possibile regolare luminosità, contrasto e valore gamma delle immagini.

Inoltre, per le immagini a colori, è possibile intensificare la componente rossa applicando uno dei filtri *Red*, *Red+* o *Red++*: premere il pulsante con il nome dell'impostazione attuale (*True color* nella Fig. 48) per selezionare il filtro desiderato.

L'ottimizzazione del rosso si può utilizzare insieme a luminosità, contrasto e valore gamma: le regolazioni vengono applicate a tutte le immagini esportate, alle miniature e alle stampe, ma non alle immagini archiviate nella cartella condivisa interna (vedere il par. 11.4).



L'immagine aneritra (rosso-priva) è disponibile selezionando il canale del verde.

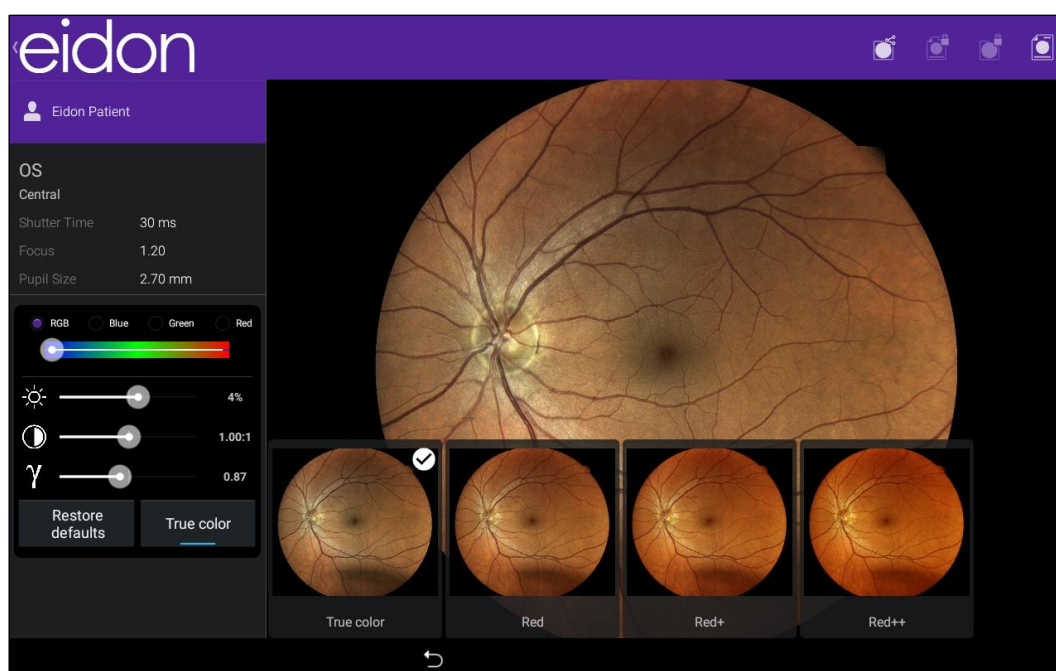


Fig. 48 – Filtri per immagini a colori

Nell'app Configurator è possibile modificare le impostazioni di default di luminosità, contrasto, valore gamma e filtri del rosso: vedere il par. 11.2 per ulteriori informazioni.

Per ripristinare i valori di default (cioè le impostazioni presenti in Configurator), premere il pulsante *Restore defaults*.

### 11.3 Funzione HypoAF Boost

Il dispositivo EIDON include una funzione denominata **HypoAF Boost**, che ottimizza i bassi segnali di autofluorescenza dell'immagine. La funzione HypoAF Boost si può utilizzare solo con le immagini in autofluorescenza.



Fig. 49 – Esempio di immagine in autofluorescenza prima (a sinistra) e dopo (a destra) l'applicazione di HypoAF Boost



L'applicazione di HypoAF Boost rende l'immagine più sgranata. Disabilitando la funzione HypoAF Boost si ripristina l'immagine in autofluorescenza originale, mantenendone inalterata la qualità.

### 11.4 Funzioni di esportazione

EIDON consente di esportare singole immagini o tutte le immagini del paziente in tre diverse destinazioni:

- Immagini JPG e stampe PDF: su un supporto USB collegato al dispositivo EIDON attraverso una delle porte USB sul retro.
- Solo immagini JPG: in una cartella interna denominata *Internal shared folder*.
- Immagini JPG, stampe PDF e file DICOM: in una cartella di rete denominata *External shared folder*.

La schermata **Device Status** raccoglie tutte le informazioni sullo stato della cartella condivisa. Per ulteriori informazioni sulla schermata Device Status, vedere il par. 10.1. Per ulteriori informazioni

sulla cartella condivisa e su come configurare l'esportazione nella cartella condivisa (tipo di cartella condivisa, posizione, username, ecc.), vedere il par. 13.11.



Per impostazione di fabbrica, EIDON memorizza tutte le immagini utilizzando la compressione jpg, con un fattore di qualità del 95%. **Le immagini esportate sono identiche a quelle memorizzate nel dispositivo**, ovvero hanno la stessa risoluzione, lo stesso fattore di qualità e le stesse dimensioni.

## 11.5 Vista 3D

Se l'immagine fa parte di una coppia di immagini stereo, in alto sulla finestra di visualizzazione



compare il logo : cliccando su questo logo si apre la finestra di visualizzazione in 3D.

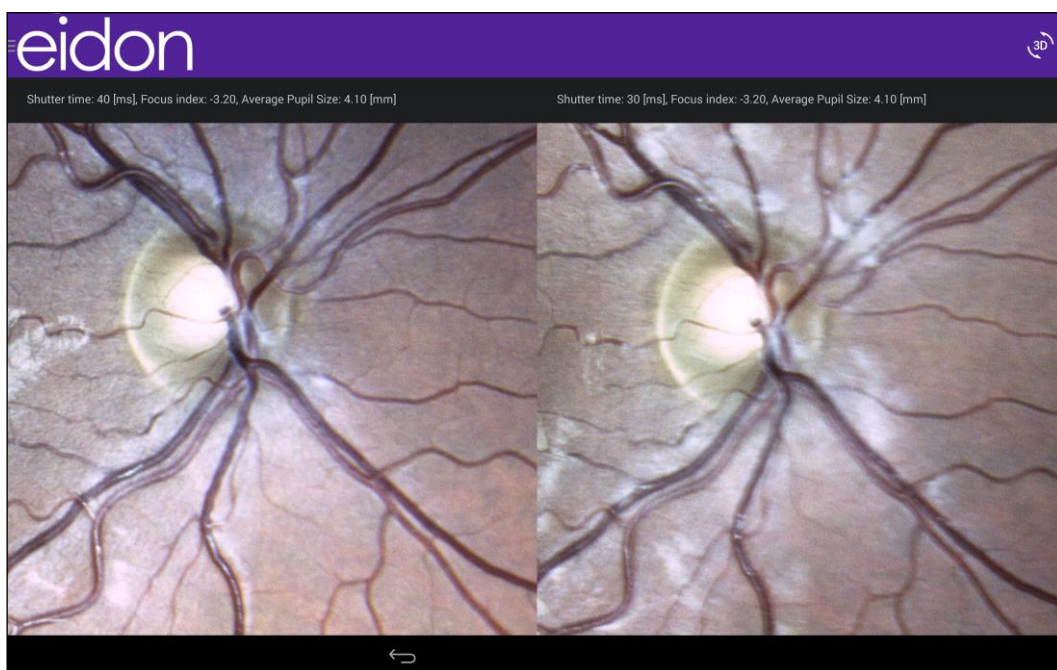


Fig. 50 – Finestra di visualizzazione in 3D


Indossare gli occhiali prismatici 3D e avvicinare o allontanare l'immagine finché non si vede un'unica immagine tridimensionale. Se si vedono delle convessità al posto delle concavità, premere l'icona



nell'angolo in alto a destra della finestra.

## 11.6 Riacquisizione delle immagini

È possibile riacquisire tutte le immagini scattate in modalità automatica nel giorno in corso, tranne nel caso in cui l'immagine faccia parte di una coppia stereo.

Per acquisire nuovamente un'immagine, premere l'icona della freccia circolare  nell'angolo in basso a destra della miniatura (Fig. 51): l'icona diventa viola e a destra compare il pulsante di riacquisizione. Cliccando su questo pulsante si avvia automaticamente un esame con gli stessi

parametri dell'immagine che si intende riacquisire (stesso occhio, stesso campo, Fig. 52): l'utente può modificare l'esposizione dell'immagine e la posizione del poggia mento, quindi premere il pulsante *Retake*. Dopo aver acquisito nuovamente l'immagine, il software chiede se conservare la vecchia immagine o sostituirla con la nuova (Fig. 53).

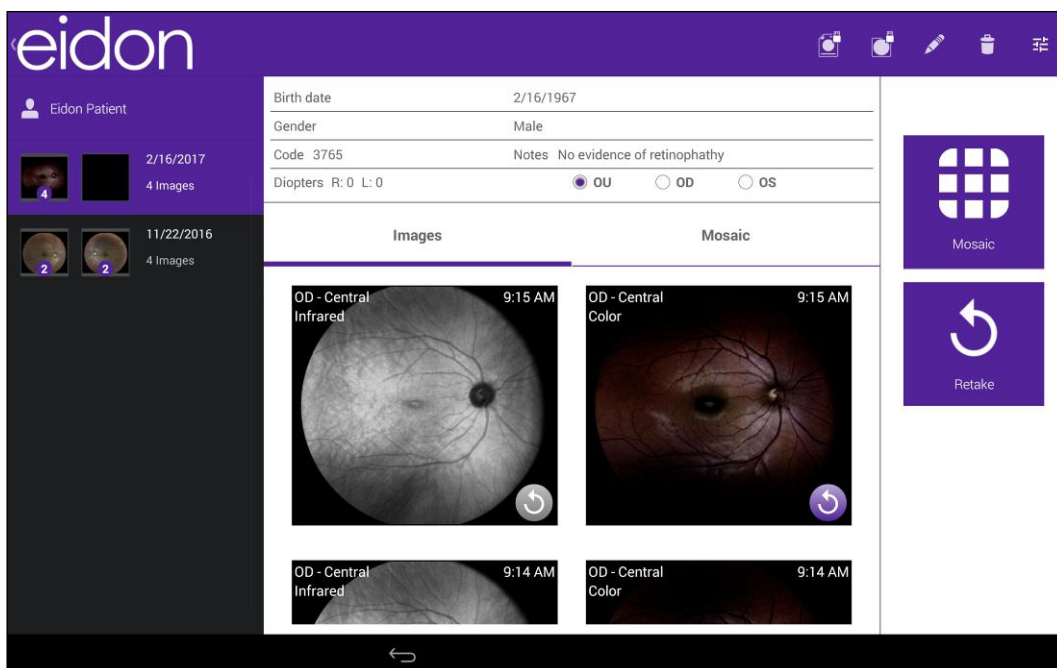


Fig. 51 – Immagine pronta per la riacquisizione

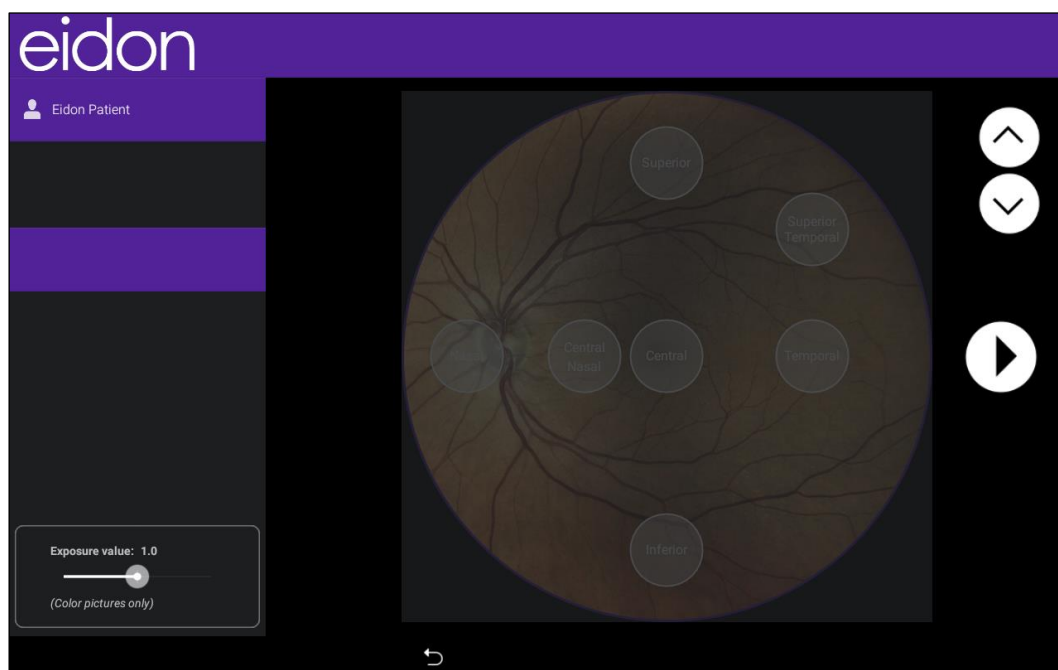


Fig. 52 – Regolazioni dell'esposizione e del poggia mento disponibili prima della riacquisizione

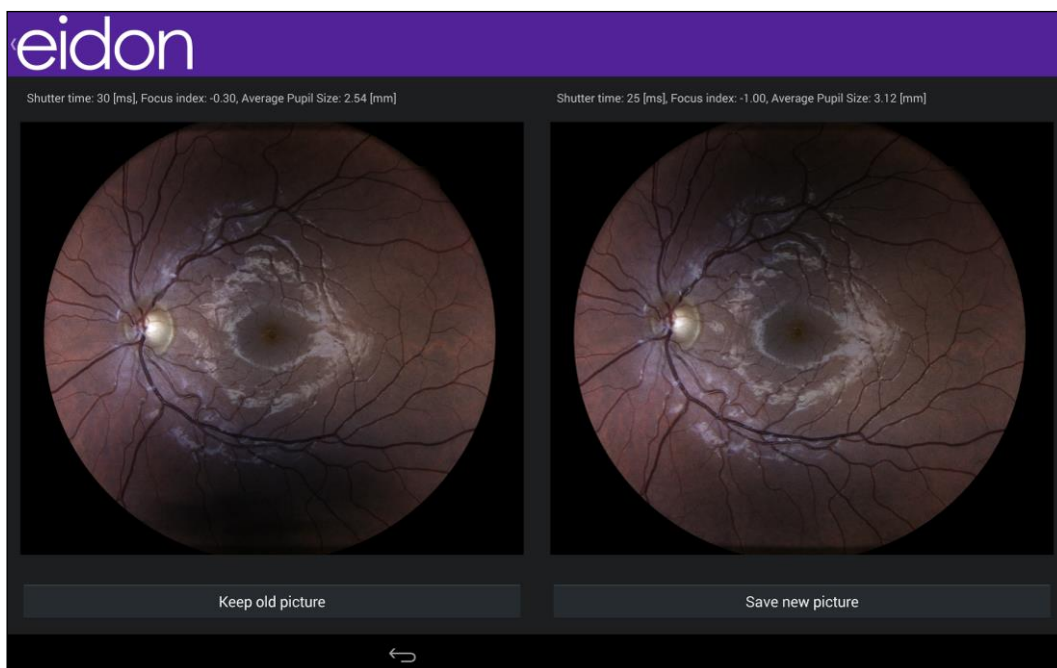


Fig. 53 – Immagine riacquisita: l'operatore deve scegliere quale immagine conservare

### 11.7 Mosaico

EIDON consente di unire più campi della stessa retina, parzialmente sovrapposti, per ottenere un'immagine più ampia. L'immagine così generata è detta **mosaico** (vedere anche il par. 10.8).



Per generare un mosaico si possono utilizzare da 2 a 7 campi.



Fig. 54 – Esempio di immagine a mosaico con 3 campi generata da EIDON

Cliccare sul pulsante **Mosaico** nella schermata **Patient Record** (Fig. 29) per aprire la schermata **Field Selection** (Selezione campi, Fig. 55). Premere sulle immagini che dovranno comporre il mosaico.

Il pulsante **C** nell'angolo in basso a destra dell'immagine permette all'utente di scegliere l'immagine che sarà utilizzata come immagine centrale del mosaico. Di default, EIDON sceglie come immagine centrale del mosaico un campo centrale acquisito in modalità automatica: selezionando l'icona **C** è possibile impostare manualmente una diversa immagine centrale. Se invece non è stato selezionato il campo centrale automatico come parte del mosaico, è necessario selezionare manualmente l'immagine centrale.

Una volta selezionate tutte le immagini e contrassegnata l'immagine centrale, cliccare sul pulsante **Create Mosaic** (Crea mosaico).

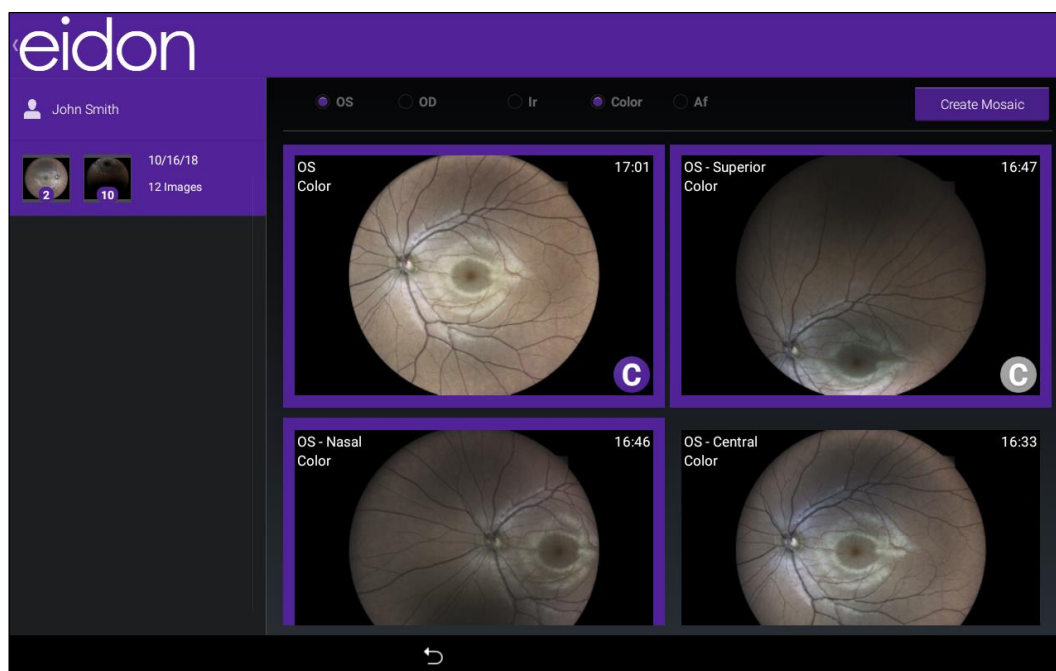


Fig. 55 – Schermata Field Selection

Durante l'elaborazione del mosaico, sullo schermo compare una finestra di dialogo che mostra l'avanzamento dell'operazione, il campo in elaborazione e il tempo residuo. Premendo sul pulsante **Cancel Mosaic** (Annulla mosaico) nella finestra di dialogo, in basso, è possibile interrompere in qualsiasi momento l'elaborazione del mosaico.



Non è possibile utilizzare EIDON durante la creazione del mosaico.

Cliccare sulla scheda **Mosaic** nella schermata **Patient Record** per visualizzare le immagini a mosaico esistenti, esattamente come si fa per le immagini dei singoli campi (vedere il par. 11.1). Cliccare sulla scheda **Images** (Immagini) per tornare alla visualizzazione delle immagini dei singoli campi.



Non è possibile cancellare una porzione di mosaico; bisogna invece eliminare l'intero mosaico e quindi cancellare le immagini dei singoli campi.



Le immagini risultanti dalla creazione di un mosaico possono contenere artefatti (come vasi sanguigni duplicati o non collegati), che si generano nella transizione fra due campi adiacenti e che non sono presenti nelle immagini originali. Questi artefatti sono facilmente individuabili confrontando l'immagine a mosaico con le immagini originali dei singoli campi.

## 11.8 Visualizzazione e stampa di due immagini affiancate

Per visualizzare o stampare una coppia di immagini<sup>7</sup> affiancate, premere e tenere premuta la miniatura della prima immagine per selezionare l'immagine (il bordo appare evidenziato); fare lo stesso per la seconda immagine.

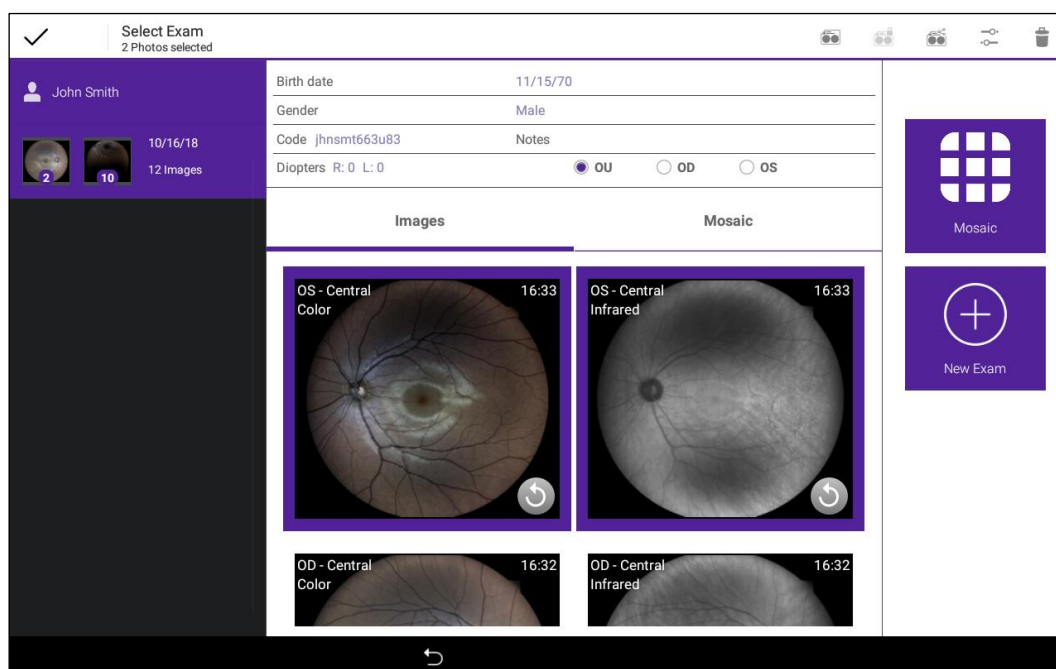


Fig. 56 – Selezione di due immagini per la visualizzazione affiancata

Per visualizzare le immagini, cliccare sul pulsante  nell'angolo in alto a destra dello schermo: si apre la schermata **Dual Image Review** (Visualizzazione immagini affiancate, Fig. 57).

Per utilizzare i filtri di ottimizzazione delle immagini, fare swipe con il dito dalla sinistra dello schermo o cliccare sul logo EIDON (Fig. 58).



Se le immagini si riferiscono a occhi diversi (sinistro e destro), l'occhio destro viene visualizzato a sinistra, mentre l'occhio sinistro viene visualizzato a destra. Negli altri casi, a sinistra viene visualizzata l'immagine più recente.

<sup>7</sup> Immagini a colori, a infrarossi, in autofluorescenza (nei modelli AF); occhio sinistro e destro, stessa data o date diverse, stesso campo o campi diversi, ecc.

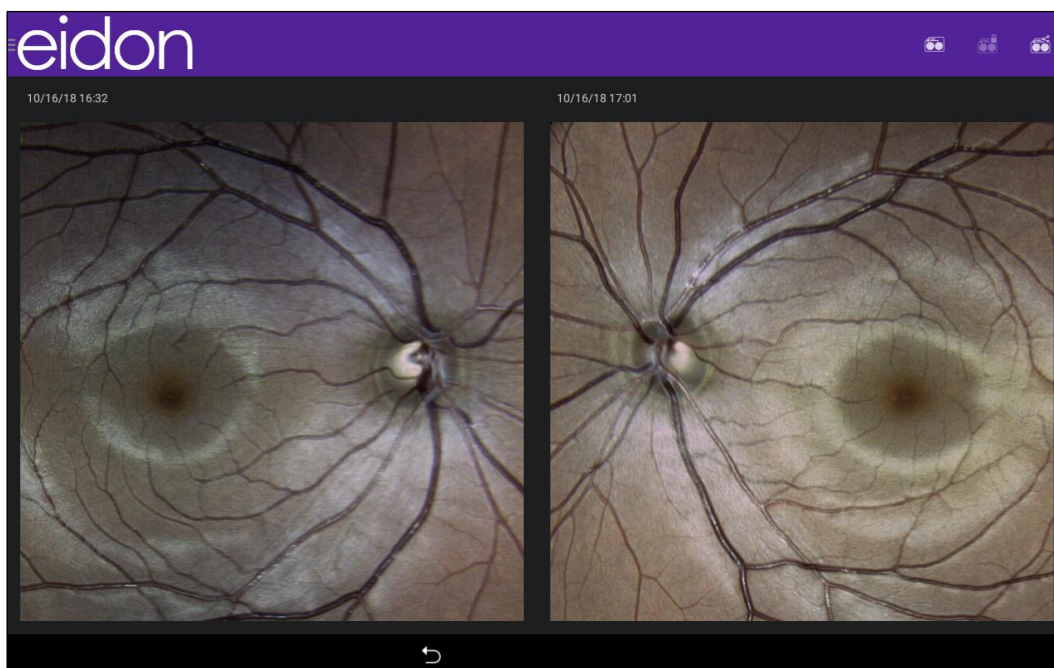


Fig. 57 – Schermata di visualizzazione affiancata con immagini IR e anetrtra acquisite in date diverse

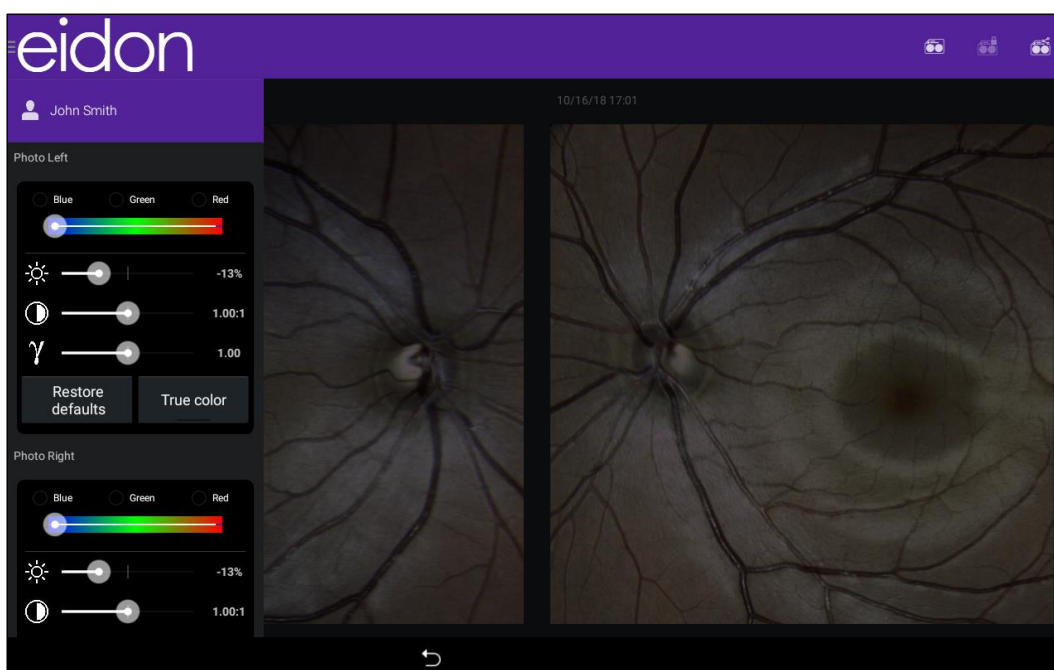





Fig. 58 – Schermata di visualizzazione affiancata con filtri di ottimizzazione delle immagini

Per aprire un'anteprima di stampa e/o stampare su PDF due immagini, premere  dalla schermata di visualizzazione affiancata o dalla schermata del paziente: le due immagini vengono salvate su una pagina con orientamento orizzontale, come descritto al par. 12.2. La stessa stampa PDF può essere esportata su un supporto USB premendo il pulsante , o nella cartella condivisa premendo il pulsante  (non disponibile se il formato selezionato per la cartella condivisa è DICOM). Per cancellare le immagini selezionate, cliccare sull'icona del cestino nell'angolo in alto a destra dello schermo.

## 11.9 Visualizzazione remota con Remote Viewer

Remote Viewer è un software di visualizzazione remota basato su browser, che consente di aggiungere o modificare i dati dei pazienti e vedere le immagini di EIDON su qualsiasi computer collegato a EIDON tramite rete locale (LAN).

Remote Viewer permette di accedere all'elenco pazienti, alle cartelle dei singoli pazienti, alla schermata di visualizzazione delle immagini singole e affiancate, e alle stampe di PDF.

I browser compatibili includono Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e Apple Safari.

Per utilizzare Remote Viewer, EIDON deve essere collegato alla rete LAN tramite una connessione **Ethernet**.



Remote Viewer è disponibile solo con connessioni via cavo.

### Impostazione di Remote Viewer

Per abilitare Remote Viewer, collegare EIDON alla rete locale inserendo il cavo di rete nella porta Ethernet sul retro del sistema (Fig. 4).



Per utilizzare Remote Viewer è necessario impostare una password: vedere i par. 13.1 e 0 per l'impostazione (e la modifica) della password di Remote Viewer.


### Uso di Remote Viewer

Aprire il browser e digitare <http://fun-nnnnn.dominio> (o <http://flu-nnnnn.dominio> per i dispositivi EIDON AF) nella barra degli indirizzi, dove:

- *nnnnn* è il numero di serie a 5 cifre dell'unità EIDON
- *dominio* è il nome di dominio della rete locale. In questo modo si apre la schermata di login.



Se non si riesce a recuperare il nome di dominio della rete o se la rete utilizza IP statici e non DHCP, individuare l'IP di EIDON nel seguente modo:

- Lanciare l'applicazione Configurator (vedere il par. 13.1).
- Cliccare sulla scheda NETWORK (Fig. 82).
- Cliccare sull'icona della rete via cavo  .
- Leggere l'IP (ad esempio 10.0.0.19).
- Digitare <http://IP> nella barra degli indirizzi del browser.

Inserire la password e premere **Login**: si apre la schermata **Patient List** (Elenco pazienti, Fig. 60), analoga alla schermata corrispondente nel software installato sul dispositivo EIDON.

È possibile nascondere la **Patient List** nella home page: vedere "Privacy Mode" al §13. Se il Privacy Mode è abilitato, utilizzare la funzione di ricerca per selezionare un paziente tra quelli esistenti.

La sessione di collegamento remoto con Remote Viewer si chiude automaticamente dopo 20 minuti di inattività (nessuna navigazione, nessun download di immagini né stampe PDF).

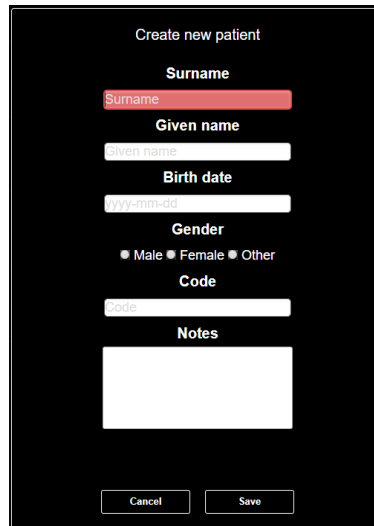
Dalla finestra Remote Viewer, premere F5 per aggiornare i dati visualizzati o premere il logo EIDON in alto sullo schermo per tornare alla schermata Patient List.

## Schermata Patient List

Sul lato sinistro, nelle prime colonne compaiono le miniature delle immagini dell'occhio destro e sinistro, seguite dal nome e cognome del paziente. Sul lato destro si leggono codice e data di nascita del paziente, e data dell'ultimo esame.

I pazienti in elenco sono ordinati in base alla data dell'ultimo esame.

In alto a sinistra, il pulsante **New Patient** (Nuovo paziente) permette di aggiungere nuovi pazienti al database del dispositivo.



Create new patient

Surname  
Surname

Given name  
Given name

Birth date  
yyyy-mm-dd

Gender  
 Male  Female  Other

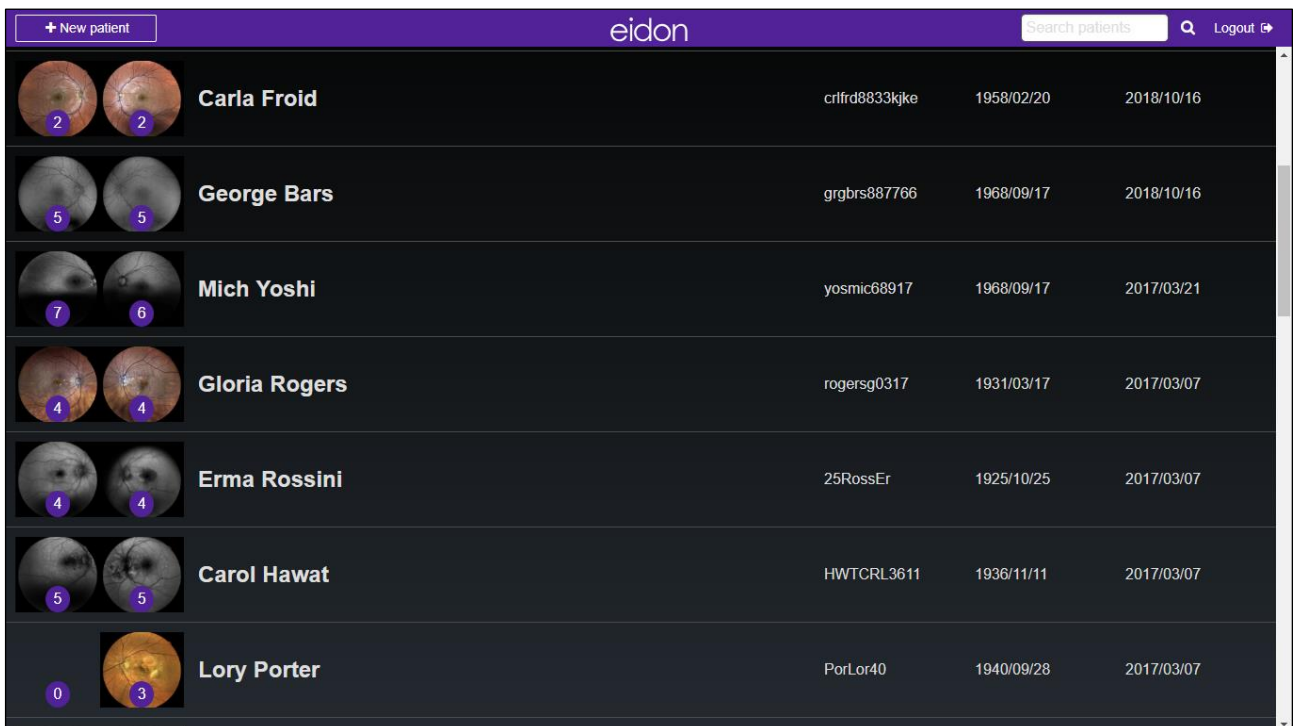
Code  
Code

Notes

Cancel Save

Fig. 59 – Creazione di un nuovo paziente in Remote Viewer

Nell'angolo in alto a destra dello schermo è disponibile la funzione di **ricerca** che, come sul tablet, permette di cercare cognome, nome e codice dei pazienti digitando una stringa di testo nel campo.



+ New patient		eidon		Search patients	Logout
		<b>Carla Froid</b>	crifrd8833kjke	1958/02/20	2018/10/16
		<b>George Bars</b>	grgbrs887766	1968/09/17	2018/10/16
		<b>Mich Yoshi</b>	yosmic68917	1968/09/17	2017/03/21
		<b>Gloria Rogers</b>	rogersg0317	1931/03/17	2017/03/07
		<b>Erma Rossini</b>	25RossEr	1925/10/25	2017/03/07
		<b>Carol Hawat</b>	HWTCRL3611	1936/11/11	2017/03/07
		<b>Lory Porter</b>	PorLor40	1940/09/28	2017/03/07

Fig. 60 – Home page se Privacy Mode è disabilitato

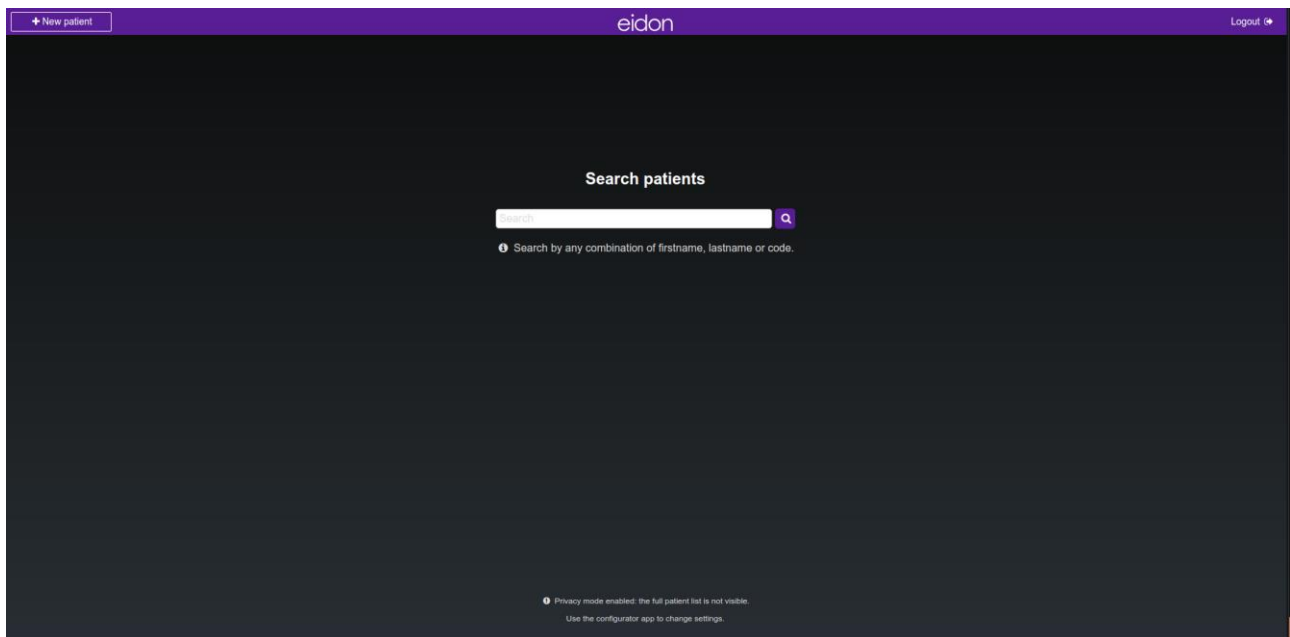


Fig. 61 – Home page se Privacy Mode è abilitato

Cliccare sul paziente desiderato per entrare nella schermata **Patient Record** (Fig. 63), analoga alla schermata corrispondente nel software installato sul dispositivo EIDON. Cliccare su **Logout** per uscire da Remote Viewer.

### Schermata Patient Record

Questa schermata consente di accedere alle immagini singole e alle immagini a mosaico. I comandi disponibili e le informazioni visualizzate sono gli stessi della schermata omonima nel software installato sul dispositivo EIDON. Cliccare su **Dual Printout** (Stampa immagini affiancate) per selezionare la coppia di immagini da stampare su una pagina (Fig. 64). Cliccare sull'immagine desiderata per entrare nella schermata **Image Review** (Visualizzazione immagini, Fig. 65).


Per modificare i dati dei pazienti, cliccare sull'icona  accanto al nome del paziente.

Fig. 62 – Modifica dei dati del paziente

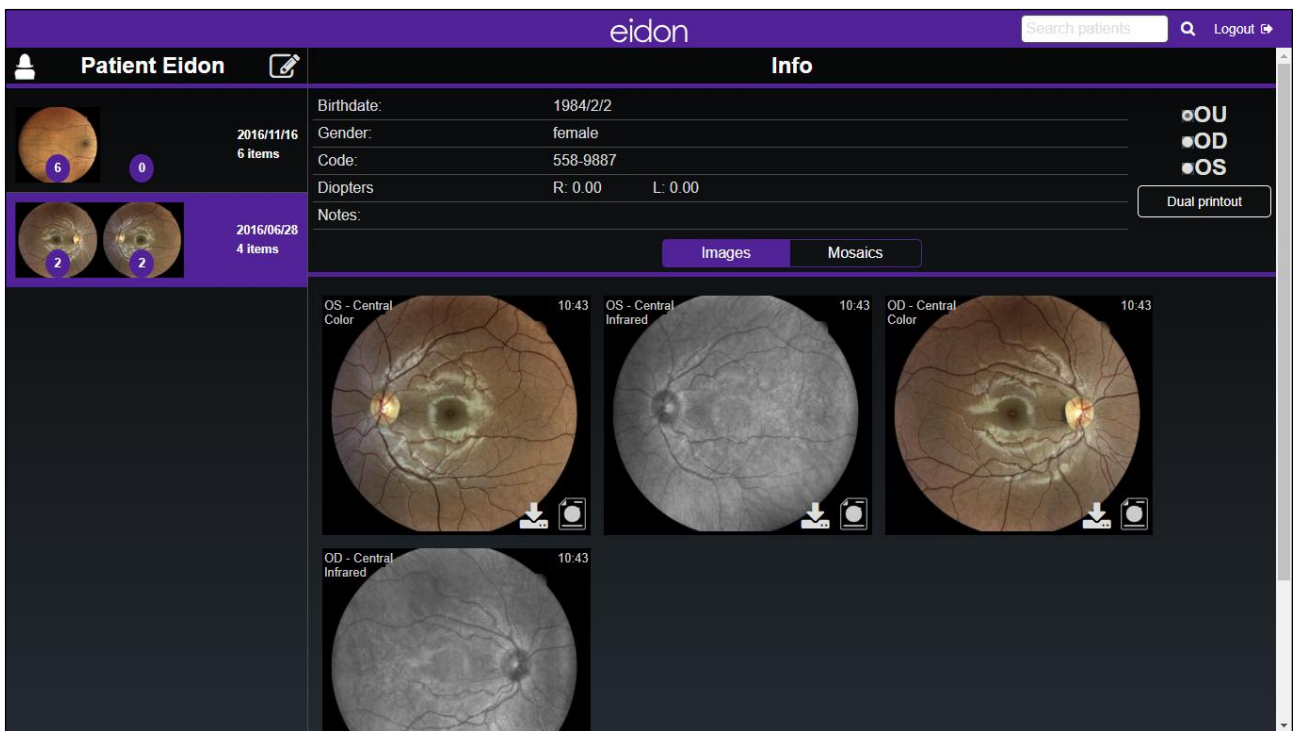


Fig. 63 – Schermata Patient Record in Remote Viewer

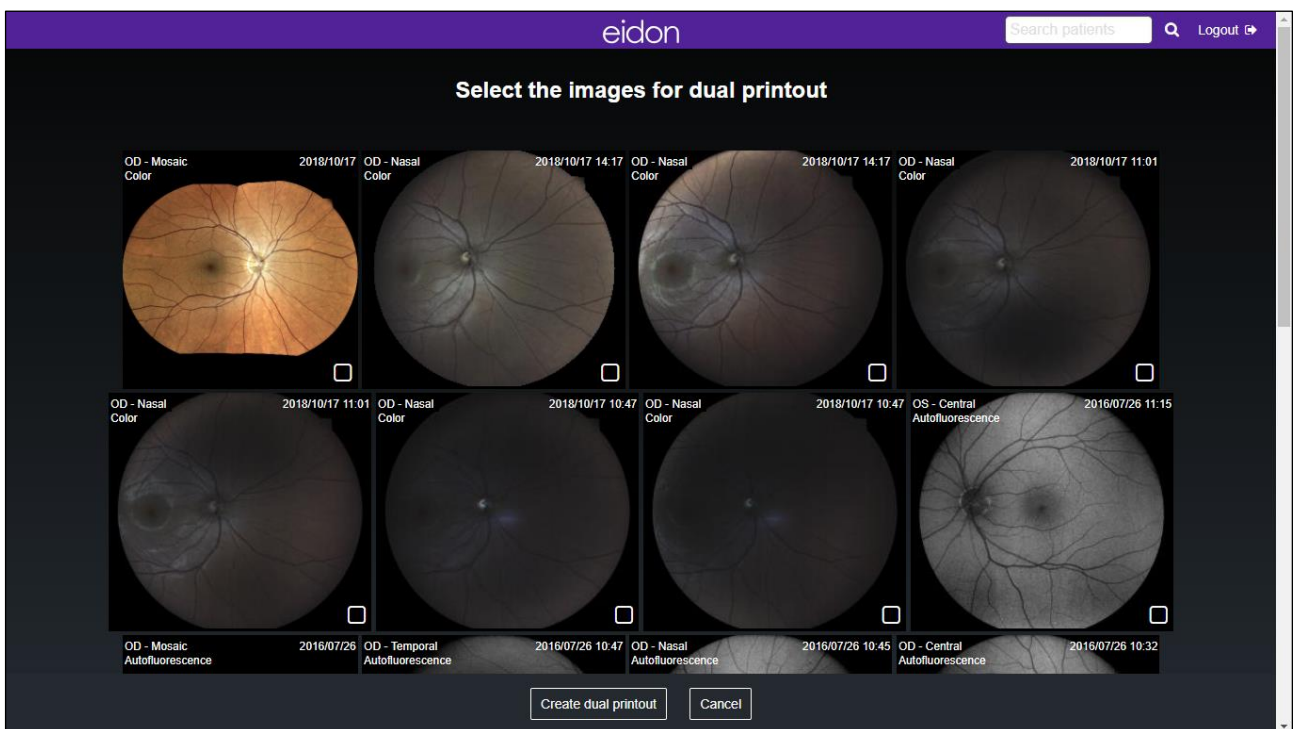


Fig. 64 – Selezione di due immagini per la stampa affiancata

## Schermata di visualizzazione delle immagini

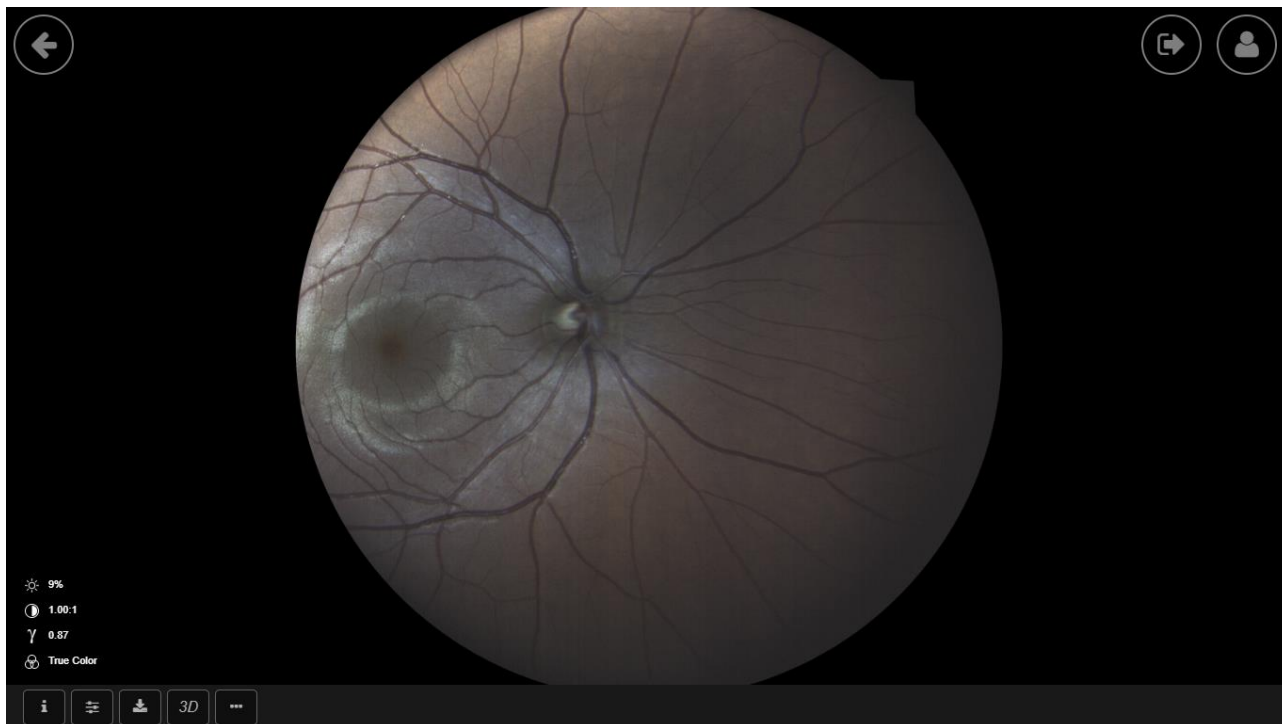



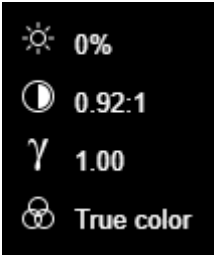







Fig. 65 – Schermata Image Review in Remote Viewer

In questa schermata sono disponibili le seguenti funzioni:

Funzione	Comando	Descrizione
Indietro		Torna alla schermata Patient Record.
Logout		Esce da Remote Viewer.
Info paziente		Mostra tutte le informazioni sul paziente (nome e cognome, data di nascita, sesso e, se presente, il codice) e dà accesso alla vista di tutte le miniature delle immagini disponibili per il paziente. Si usa anche per confrontare l'immagine visualizzata al momento con una delle altre immagini presenti. Cliccare sul corrispondente pulsante <b>Compare</b> per aprire la schermata di visualizzazione affiancata <b>Dual Image Review</b> (Fig. 69).
Informazioni sui filtri		Mostra le correzioni applicate all'immagine: luminosità, contrasto, valore gamma e filtro colore. I dati di luminosità, contrasto e valore gamma sono disponibili solo se almeno una di queste impostazioni differisce dai valori di reset di 0%, 1.00:1, 1.00.

Funzione	Comando	Descrizione
Info esame		Mostra tutte le informazioni sull'esame (occhio, data e ora di esecuzione, tipo di esame, dimensioni della pupilla, campo, esposizione, messa a fuoco).
Filtri		Dà accesso ai filtri; il funzionamento è come descritto per il tablet (vedere il par. 11.2).
Download		Salva l'immagine visualizzata al momento (jpg), il report dell'immagine visualizzata (PDF) o una stampa di due immagini affiancate (Fig. 67). Nel caso della stampa affiancata, si apre una nuova finestra che consente di selezionare la seconda immagine da stampare insieme alla prima (Fig. 68).
Modalità stereo		Aprire la finestra della modalità <b>stereo</b> (disponibile solo per le immagini che fanno parte di una coppia di immagini stereo).
Strumenti		Dà accesso ad altri strumenti, come <b>flickering</b> e <b>valutazione cup/disc</b> .
Zoom	Rotellina del mouse	Aumentare/diminuire il livello di ingrandimento.
Panoramica	Tasto sinistro del mouse + trascinare	Sposta l'immagine sullo schermo per inquadrare diverse regioni.

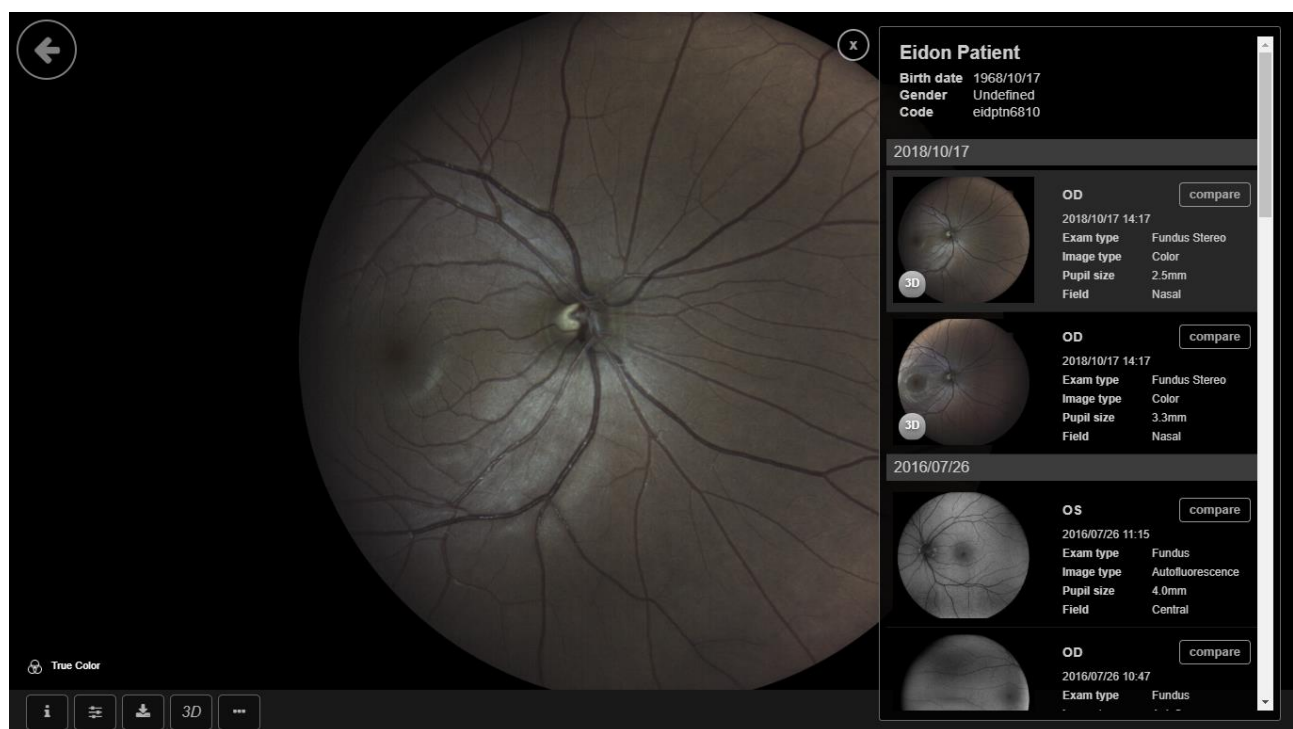


Fig. 66 – Finestra con le informazioni sul paziente

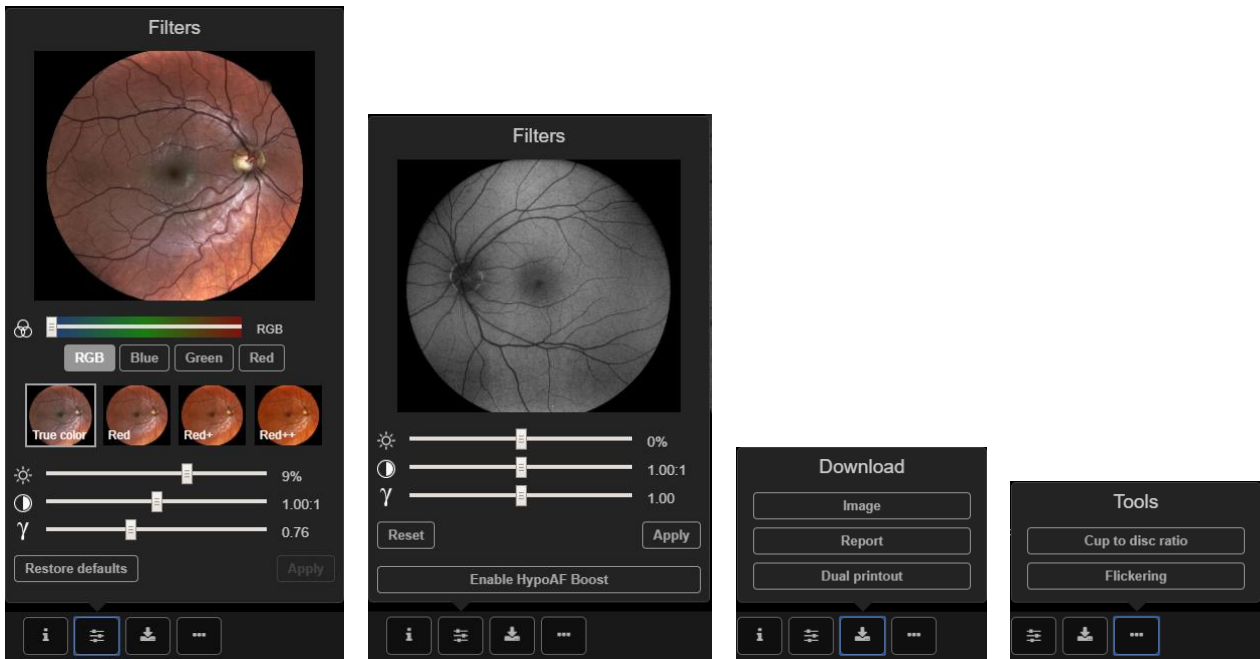



Fig. 67 – *Filters*: filtri per immagini a colori e filtri per immagini in autofluorescenza. *Download*, *Tools*: opzioni di download e strumenti in Remote Viewer.

 Gli strumenti di elaborazione delle immagini non modificano l'immagine originale.

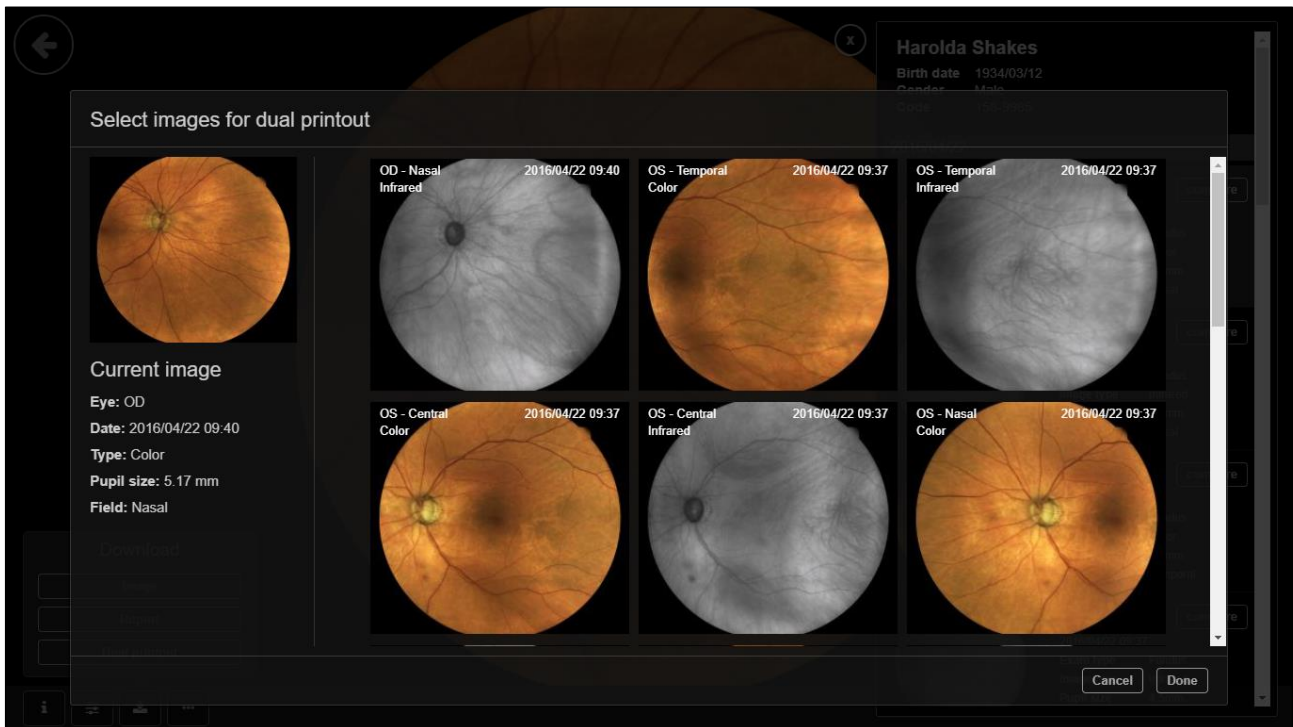


Fig. 68 – Selezione delle immagini per la stampa affiancata dalla schermata di visualizzazione

### Schermata di visualizzazione affiancata delle immagini

Come per il software installato sul dispositivo EIDON, la schermata Dual Image Review permette di confrontare coppie di immagini (a colori, a infrarossi o in autofluorescenza, occhio sinistro e destro, stessa data o date diverse, stesso campo o campi diversi). Inoltre, questa schermata consente di

confrontare due copie della stessa immagine, ad esempio visualizzando contemporaneamente l'immagine originale e la sua versione rosso-priva.



Fig. 69 – Schermata Dual Image Review in Remote Viewer

In questa schermata sono disponibili le seguenti funzioni, oltre a quelle descritte precedentemente per la schermata di visualizzazione delle immagini:

Funzione	Comando	Descrizione
Blocco		Consente di “bloccare” due immagini in modo da ingrandire e allargare l'inquadratura contemporaneamente per entrambe le immagini.
Stampa di due immagini		Esporta la stampa della coppia di immagini con filtri.
Chiudi		Torna alla schermata di visualizzazione delle immagini.

#### Visualizzazione di immagini stereo

Cliccando sul pulsante 3D in basso, si apre la finestra di visualizzazione delle immagini stereo. Per ulteriori informazioni sulla modalità stereo, vedere il par. 10.9.

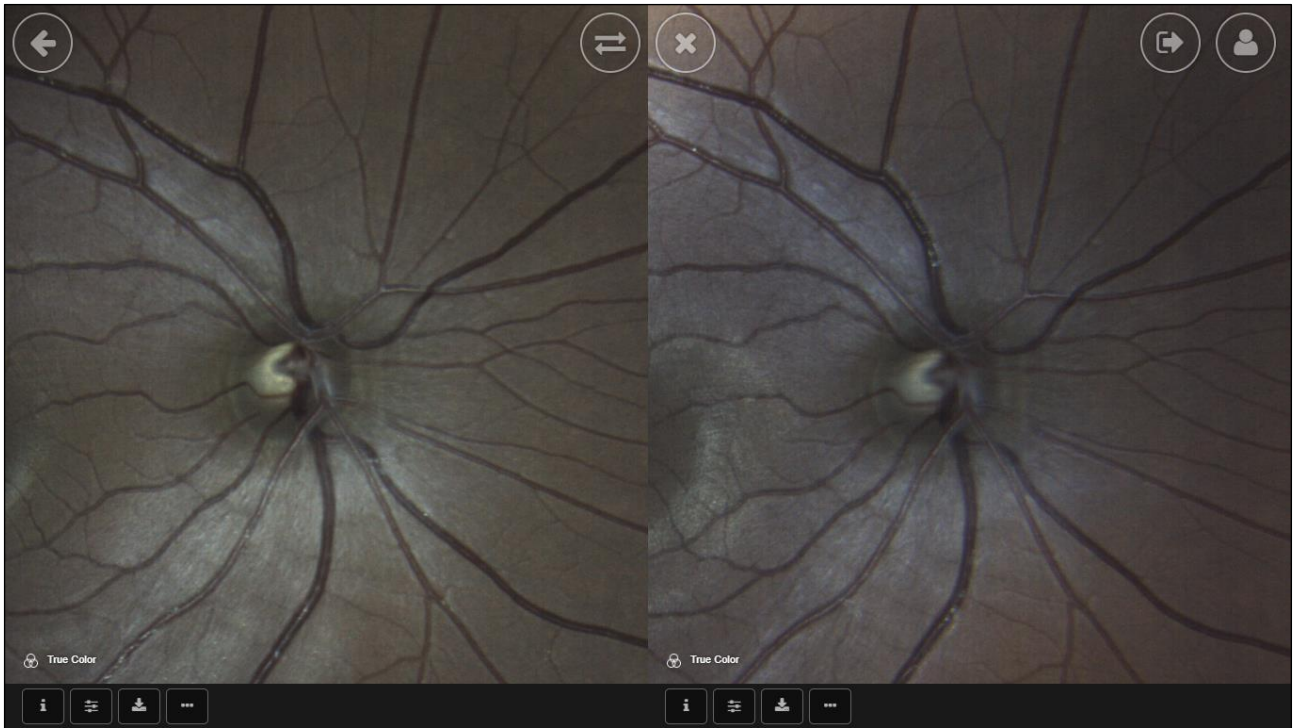


Fig. 70 – Finestra di visualizzazione di immagini stereo

Funzione	Comando	Descrizione
Scambia immagini		Scambia le due immagini per alternare tra la vista delle cavità e la vista delle concavità.
Chiudi		Torna alla schermata di visualizzazione delle immagini.

### Vista flickering

EIDON permette di confrontare due immagini in modo alternato, passando dall'una all'altra manualmente o automaticamente. Questa funzionalità è detta **flickering** [1] [2] [3]. Per accedere alla finestra di flickering, premere il pulsante Additional Tools (Altri strumenti) nella schermata di visualizzazione delle immagini, quindi cliccare su **Select Image for Flickering**: il software di EIDON apre una finestra con tutte le immagini disponibili per il flickering (cioè tutte le immagini a colori, a infrarossi o in autofluorescenza, dello stesso paziente e dello stesso occhio).

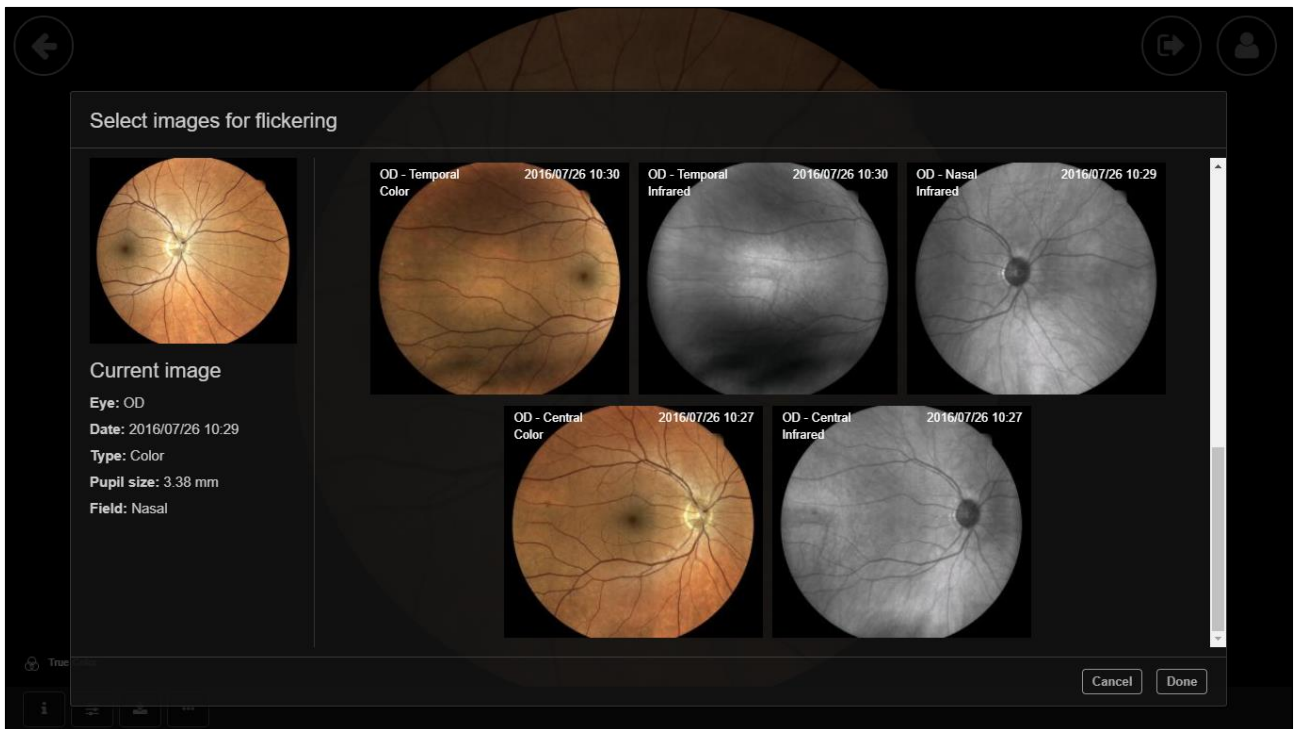


Fig. 71 – Selezione delle immagini per la vista flickering

Selezionare l'immagine da alternare, quindi cliccare su Done.

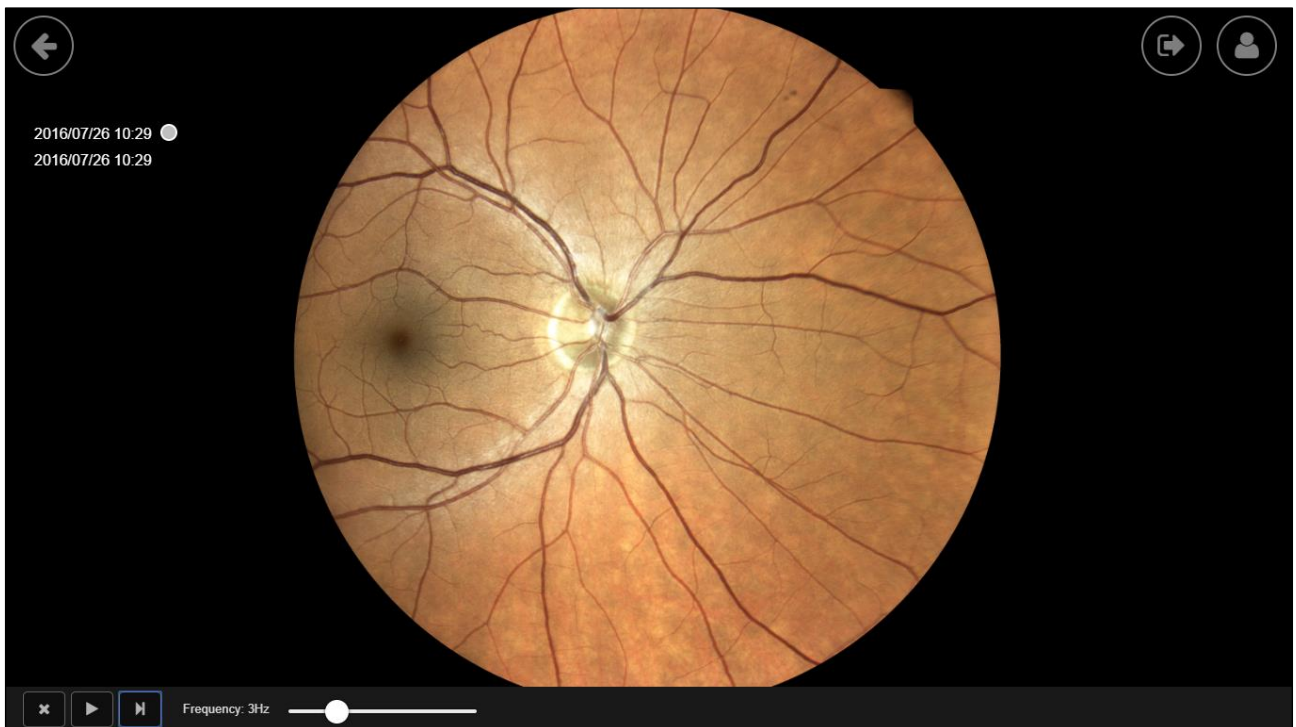


Fig. 72 – Finestra di visualizzazione in modalità "flickering"

A sinistra dell'immagine si leggono la data e l'ora delle due fotografie selezionate. L'immagine attiva al momento è quella con il pallino accanto alla data e all'ora.

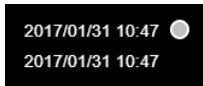






Fig. 73 – Immagine visualizzata: “2017/01/31 10:47”

In questa schermata sono disponibili le seguenti funzioni:

Funzione	Comando	Descrizione
Chiudi		Torna alla schermata di visualizzazione delle immagini.
Play/Pausa		Attiva/mette in pausa il flickering automatico.
Immagine successiva		Cambia immagine.
Velocità di animazione		Selezione della frequenza di flickering (da 1 a 10 Hz).

Durante il flickering è possibile zoomare e diminuire il livello di ingrandimento delle immagini. Le due immagini sono “bloccate”: i comandi di zoom e pan vengono applicati a entrambe le immagini.

#### Valutazione del rapporto cup/disc

Il rapporto cup/disc (Cup to Disc Ratio, CDR) è il rapporto tra il diametro del calice ottico e il diametro della rima neuroretinica. Per valutarlo, occorre innanzi tutto tracciare i due diametri: cliccare sull'immagine per iniziare a disegnare il primo segmento, quindi cliccare nuovamente per fissare l'estremo. Ripetere l'operazione per il secondo diametro. I segmenti possono essere modificati cliccando e trascinando i rispettivi estremi.

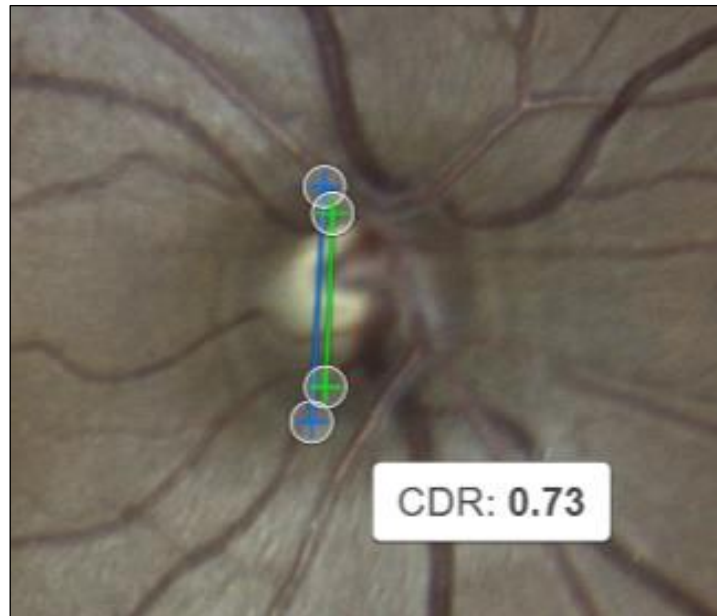


Fig. 74 – Rapporto cup/disc (CDR)

In questa schermata sono disponibili i seguenti pulsanti:

Funzione	Comando	Descrizione
Annulla		Elimina i disegni e torna alla finestra di visualizzazione delle immagini.
Conferma		Salva i disegni del rapporto cup/disc e torna alla finestra di visualizzazione delle immagini.



Il rapporto cup/disc (CDR) in EIDON è un'indicazione qualitativa da utilizzare nella diagnosi di eventuali patologie: l'attendibilità del valore dipende dalla precisione con cui l'utente traccia i diametri. In particolare, il valore CDR è soggetto agli errori causati dall'operatore. L'interpretazione clinica del CDR ottenuto con EIDON è di esclusiva responsabilità dell'oculista.

## 12. STAMPA

### 12.1 Impostazione della stampante

EIDON supporta il collegamento wireless alla maggior parte delle stampanti compatibili con Android. Sul tablet di EIDON sono preinstallate le applicazioni di stampa dei principali marchi di stampanti (Tabella 3). In alternativa, potrete trovare installata la app di stampa generica denominata "Mopria".

Prima di acquistare una stampante, verificare che il modello sia incluso nell'elenco di compatibilità pubblicato dal produttore della stampante per ogni app.

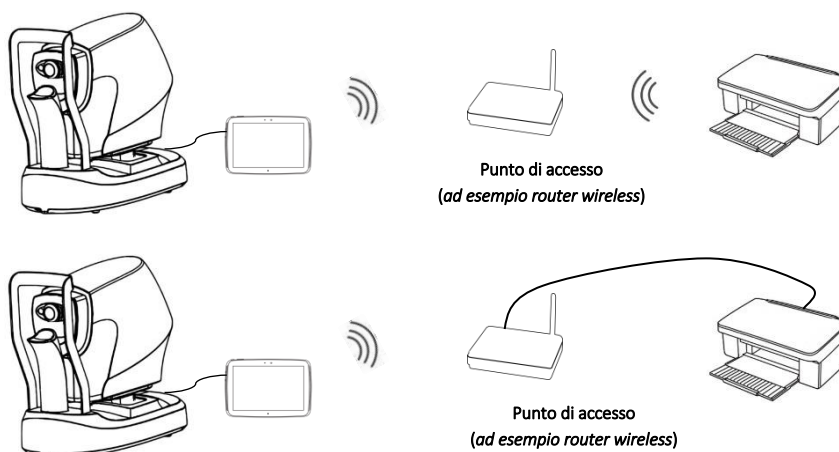
Marchio	Descrizione
HP	HP Android ePrint
Samsung	Samsung Mobile Print App
Lexmark	Lexmark Mobile Printing
Canon	Canon Mobile Printing, Canon Easy-PhotoPrint, PIXMA/MAXIFY Printing Solutions
Epson	Epson iPrint, Seiko Epson Corporation
Konica Minolta	Konica Minolta Printers, Page Scope Mobile

Tabella 3 – Applicazioni di stampa

Sono possibili due configurazioni di rete per le stampanti, in base alla disponibilità di un punto di accesso wireless (ad esempio un router wireless).

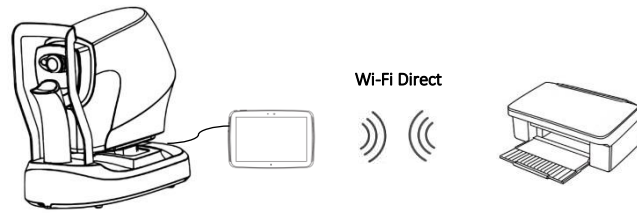
#### Modalità infrastrutturale

In questa configurazione, sia il tablet di EIDON che la stampante sono collegati a un punto di accesso, come ad esempio un router wireless: la stampante deve essere collegata al punto di accesso via cavo o in modalità wireless.



#### Modalità ad-hoc

EIDON si collega direttamente alla stampante in modalità wireless, senza necessità di un punto di accesso. Nota: per realizzare questa configurazione, la stampante deve supportare Wi-Fi Direct.



## 12.2 Stampa

EIDON produce **stampe a una pagina** (Fig. 75) che contengono le seguenti informazioni:

1. Intestazione personalizzata (solo se l'intestazione è stata caricata nell'app Configurator. Per ulteriori informazioni, vedere il par. 13.12).
2. Informazioni sul paziente (nome, data di nascita, codice).
3. Note sul paziente.
4. Versione software di EIDON.

In base alla selezione effettuata, la stampa può includere una o due immagini retiniche (immagine retinica, immagine retinica a infrarossi o, nei modelli AF, immagini in autofluorescenza) senza l'area nera circostante. Ogni immagine contiene i seguenti dati:

1. Occhio esaminato (OD, OS).
2. Informazioni sull'esame (data, ora).
3. Dimensioni della pupilla.
4. Correzione gamma (se applicata).
5. Valori di filtro dei canali R, G, B (se è stato applicato il filtro).
6. Posizione del campo acquisito (non disponibile per le immagini acquisite in modalità manuale).
7. Rapporto cup/disc (se applicato).



CenterVue SpA  
via San Marco 9h - 35129 - Padova - ITALY  
Tel. +39 049 501 8399 - Fax 049 501 8398  
info@centervue.com

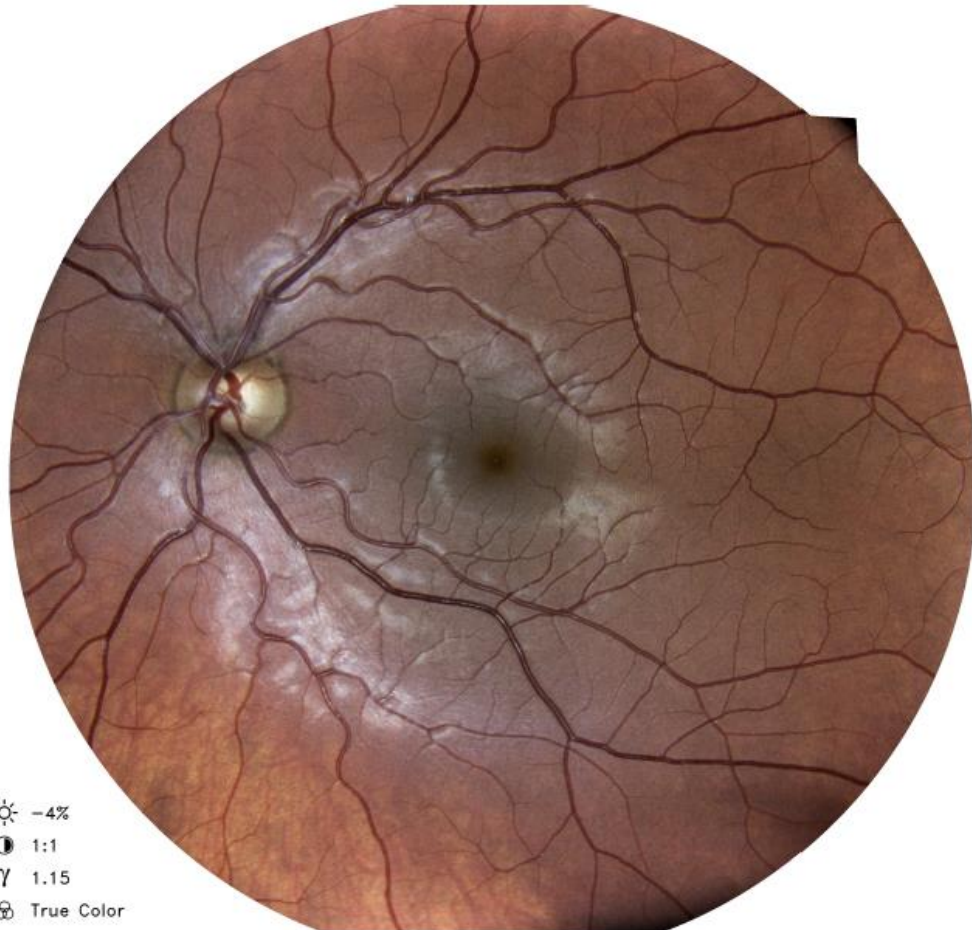
**Froid Carla**

1958/02/20 Code: crfrd8833kjke  
2016/11/08, 17:52

Pupil size: 4.2mm

Field: Central

**OS**  
Type: Color



- ☀ -4%
- 🕒 1:1
- γ 1.15
- 🎨 True Color

Notes: Screening program



Software Version: v3.4.0



Fig. 75 – Stampa di un'immagine singola con intestazione personalizzata



CenterVue SpA  
via San Marco 9h - 35129 - Padova - ITALY  
Tel. +39 049 501 8399 - Fax 049 501 8398  
info@centervue.com

**Froid Carla**

1958/02/20 Code: crlfrd8833kjke

2016/11/08, 17:52

Pupil size: 4.2mm

Field: Central

**OS**

Type: Color

2016/11/08, 17:51

Pupil size: 5.7mm

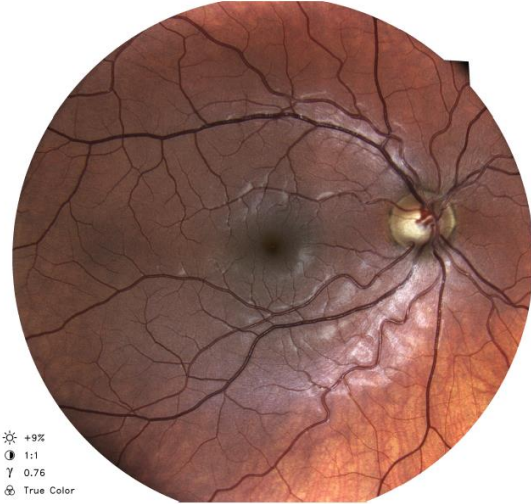
Field: Central

**OD**

Type: Color



True Color



+9%  
1:1  
0.76  
True Color

Notes: Screening program



Software Version: v3.4.0



Fig. 76 – Stampa di due immagini con intestazione personalizzata

### 13. **IMPOSTAZIONI**

Per accedere alle impostazioni di EIDON si utilizza un'apposita applicazione denominata "Configurator".






Solo l'utente amministratore può utilizzare l'app Configurator.





#### 13.1 Come aprire Configurator

Per accedere a Configurator:

- Premere l'icona "Indietro" in basso sullo schermo per andare alla schermata Home (Fig. 18).
- Premere l'icona Logout.
- Selezionare l'utente "Admin" dal menu a tendina.
- Inserire la password e cliccare su Login.
- In alto nella finestra compare l'icona di stato del collegamento USB. Controllare se il collegamento USB è abilitato: se non lo è, premere l'icona di stato del collegamento USB per abilitare il collegamento.

	Collegamento USB abilitato.
	Collegamento USB disabilitato.
	Cavo USB scollegato.

- Vicino all'icona di stato del collegamento USB c'è l'icona di stato del tethering. Controllare se lo stato del tethering è OK.

	Stato tethering OK.
	Problemi sul collegamento tethering.
	Cavo USB collegato ma collegamento USB disabilitato (o inizializzazione del collegamento tethering).
	Cavo USB scollegato.

- Cliccare sull'icona delle applicazioni .

- Aprire Configurator cliccando sull'icona .

Se la licenza DICOM è attivata, Configurator includerà anche una scheda DICOM per modificare le impostazioni DICOM.

### 13.2 Reset del blocco del dispositivo

Se EIDON segnala un errore con codice compreso tra “117” e “121”, o tra “124” e “130”, e il dispositivo si blocca, è possibile utilizzare Configurator per resettare questa condizione. In questi casi compare un'icona di allarme sulla barra in alto a destra di Configurator (vedere l'inizio di questo capitolo per le istruzioni su come aprire Configurator).

Per resettare la condizione di errore, cliccare sull'icona di allarme: comparirà un messaggio di conferma. Dopo aver cliccato sul pulsante OK, EIDON viene reinizializzato. Completata la procedura di reinizializzazione, è possibile riavviare il sistema e utilizzare EIDON normalmente. Se la condizione di errore persiste, contattare un Centro assistenza autorizzato.

### 13.3 Impostazione di data e ora

Per impostare data e ora, selezionare la scheda “Date and time” in Configurator, modificare la data e l'ora e premere **Apply**.



Il dispositivo sarà attivato dopo aver applicato le modifiche a data e ora.

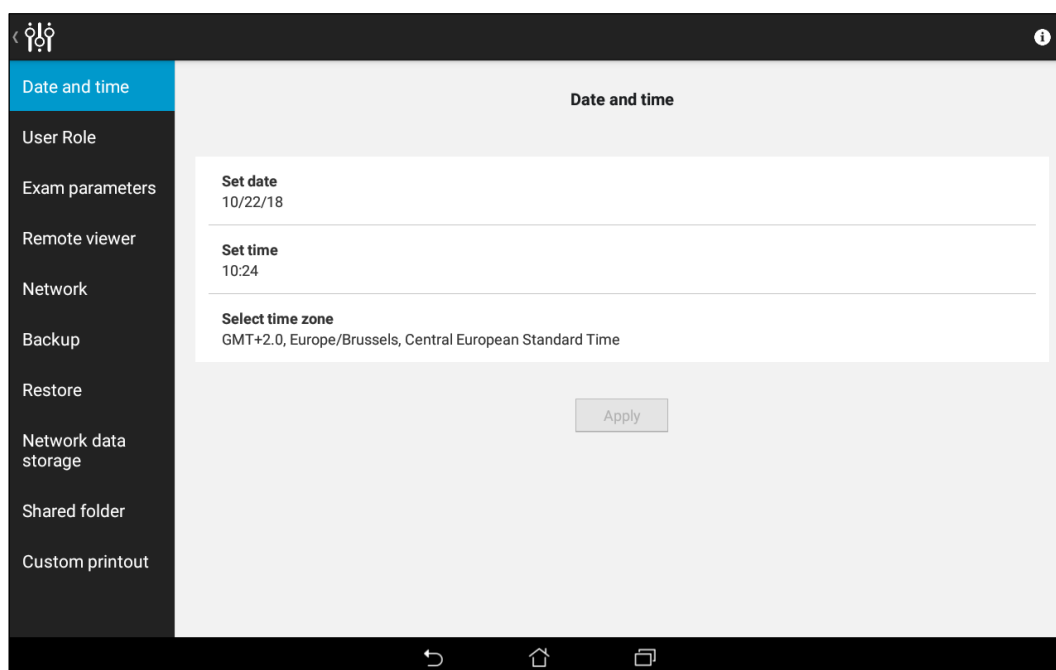


Fig. 77 – Impostazione di data e ora in Configurator

### 13.4 Modifica delle password

Le password degli utenti “Admin” e “Doctor” si possono modificare nella scheda “User Role” di Configurator cliccando sull'icona della matita (Fig. 78). Perché le nuove password abbiano validità, è necessario spegnere e riavviare il dispositivo.



- **Conservare sempre le password in un luogo sicuro.**
- **Non è possibile utilizzare EIDON se le password vengono smarrite.**
- **Se si dimenticano entrambe le password, o per resettare la password “Admin”, contattare un Centro assistenza autorizzato CenterVue.**

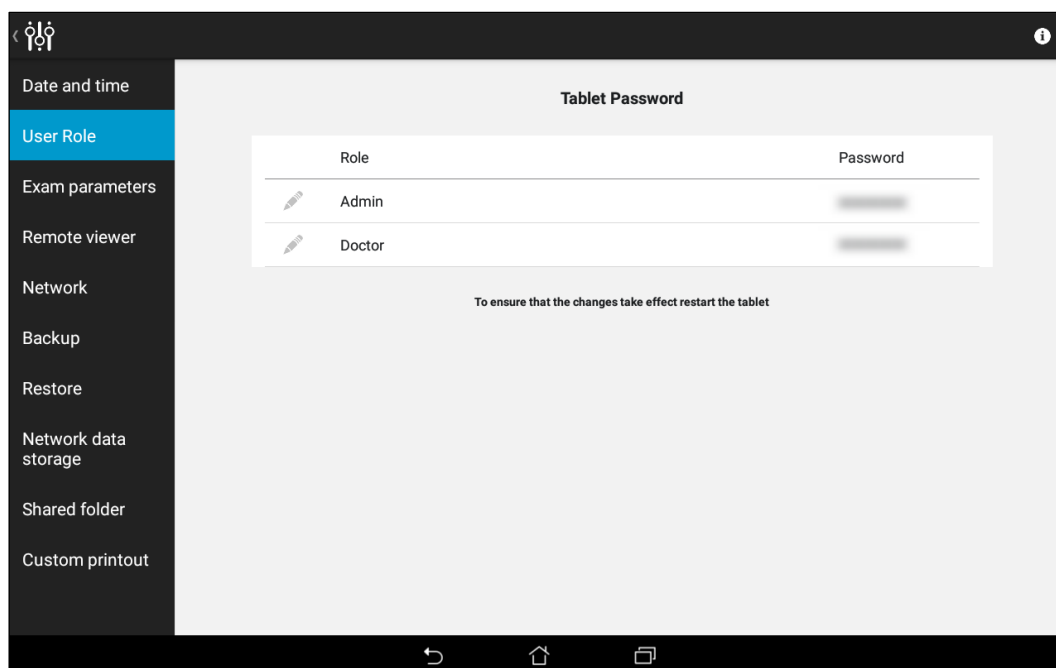


Fig. 78 – Schermata USER ROLE di Configurator

### 13.5 Scheda Exam parameters

Nella scheda **Exam parameters** (Parametri esame) è possibile:

- Impostare il valore di default dell'esposimetro per l'acquisizione di immagini a colori in modalità completamente automatica o manuale.
- Impostare i valori di default di luminosità, contrasto, gamma e filtri applicati alle immagini a colori acquisite.
- Selezionare la modalità di acquisizione di default.
- Abilitare il rilevamento del diametro pupillare negli esami completamente automatici. Quando il rilevamento è abilitato, è possibile selezionare il diametro pupillare (tra 2,0 e 3,0 mm) e impostare il tempo di attesa massimo per il raggiungimento del diametro pupillare selezionato (tra 5 e 40 s).

Questi parametri vengono applicati a partire dalla successiva acquisizione di immagini.

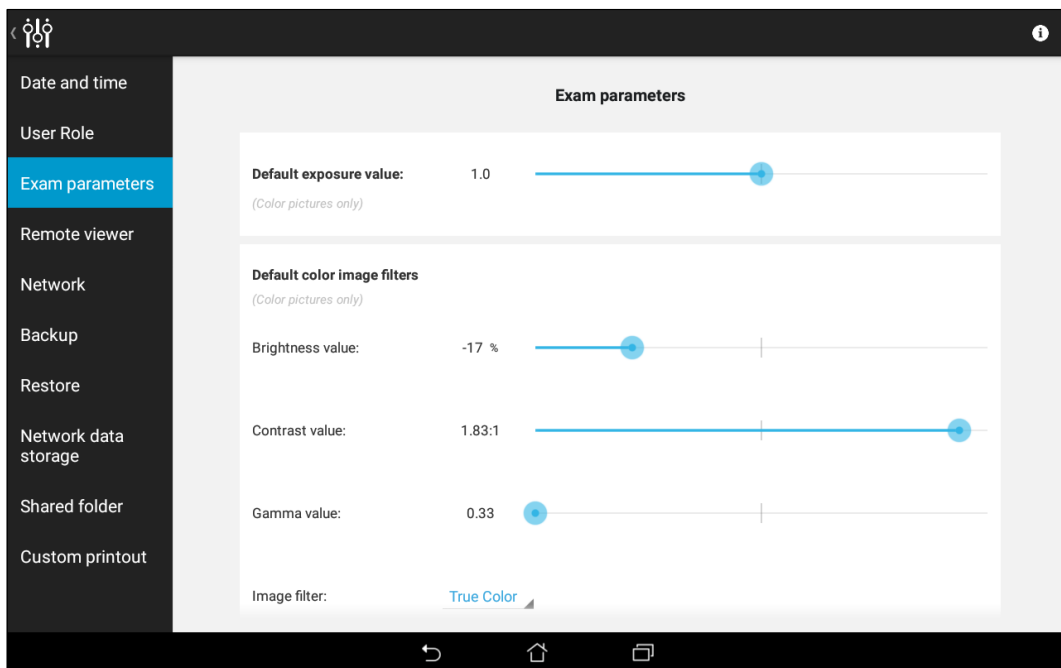


Fig. 79 – Schermata EXAM PARAMETERS di Configurator (parte 1)

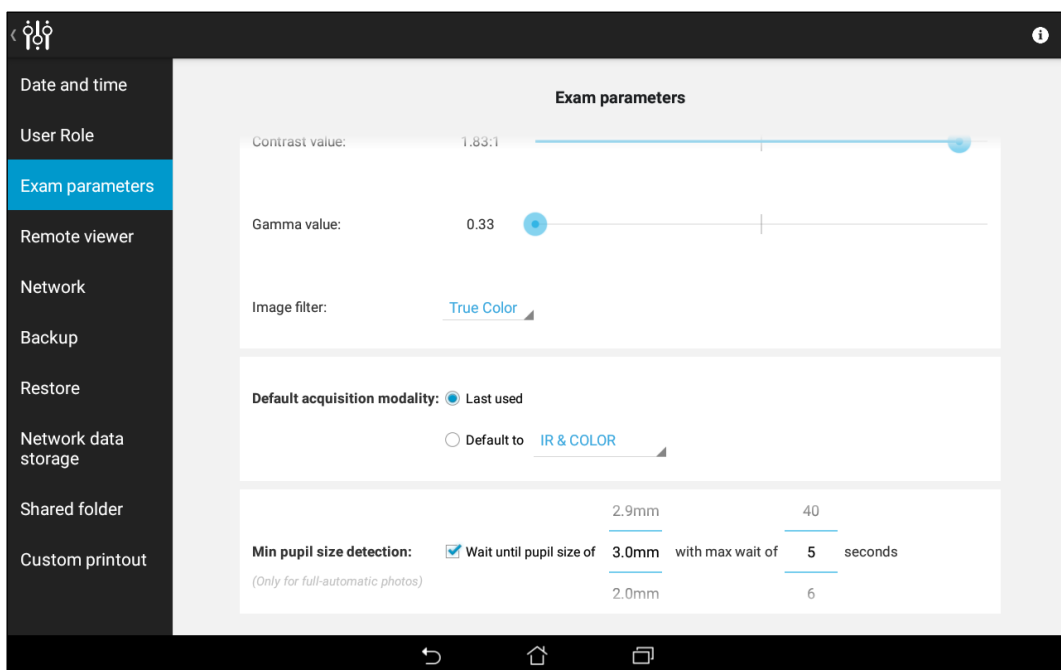


Fig. 80 – Schermata EXAM PARAMETERS di Configurator (parte 2: scorrere verso il basso sul tablet per visualizzarla)

### 13.6 Visualizzazione remota con Remote Viewer

Per modificare la password utilizzata per accedere al Remote Viewer, cliccare sulla scheda “Remote Viewer” di Configurator, inserire la nuova password e premere **Apply**.

Per abilitare / disabilitare la visualizzazione della lista pazienti nella home page, cliccare sulla casella di spunta **Privacy mode**.

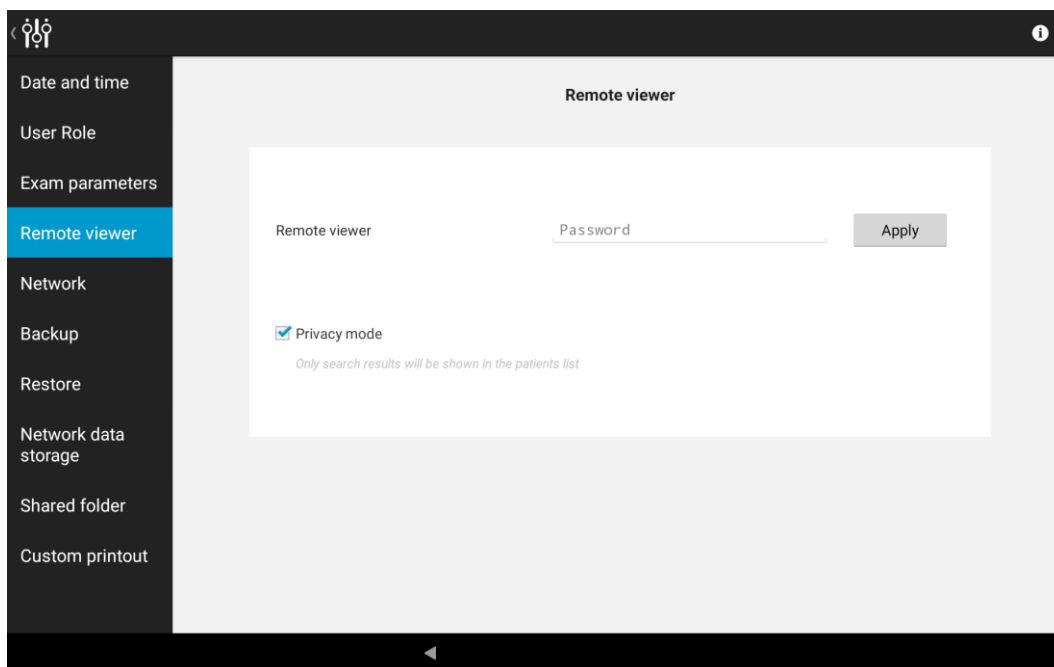


Fig. 81 – Schermata REMOTE VIEWER di Configurator

### 13.7 Rete

EIDON supporta connessioni di rete Ethernet e wireless. Tuttavia, Remote Viewer, l’esportazione nella cartella condivisa e il supporto completo di DICOM sono disponibili solo con la connessione di rete via cavo.



La porta Ethernet si trova sul retro del sistema (Fig. 4).



Per collegare EIDON a una rete wireless è necessario abilitare la connessione Wi-Fi del tablet.

Cliccare sulla scheda “Network” nell’app Configurator per accedere alla finestra di configurazione di rete.

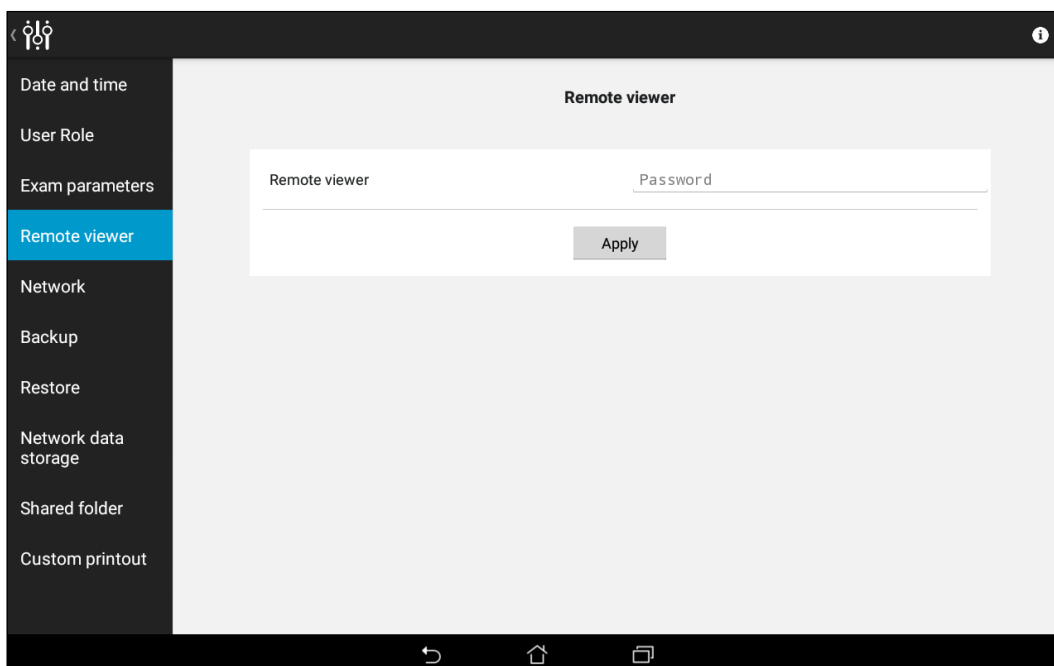



Fig. 82 – Schermata NETWORK di Configurator

I parametri della rete wireless vengono impostati direttamente dal configuratore Wi-Fi di Android, mentre la rete Ethernet si configura cliccando sull'icona , accanto alla voce “Wired”.

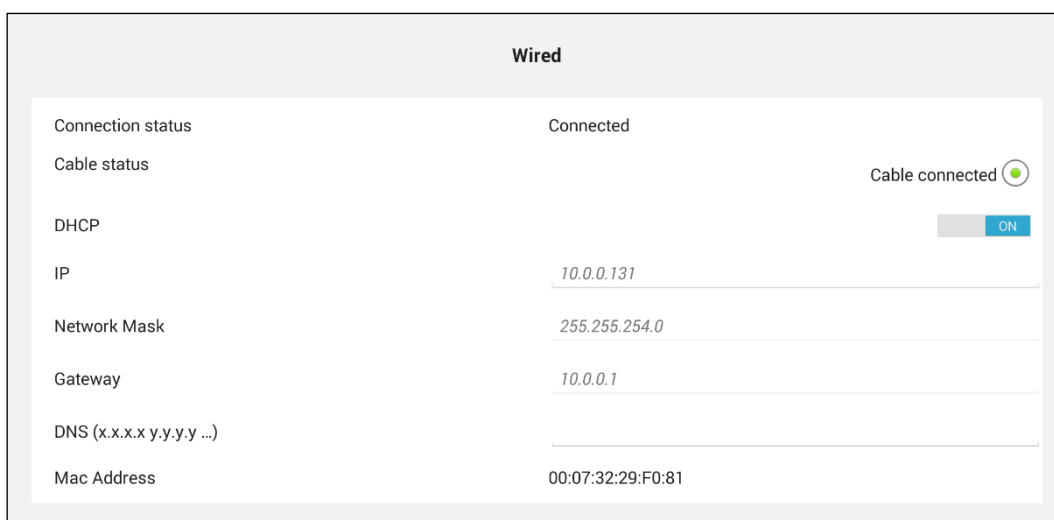


Fig. 83 – Configurazione di rete in Configurator (in questo caso: configurazione di una rete via cavo)

L'interfaccia di rete EIDON supporta il profilo DHCP o statico per il collegamento via cavo: per utilizzare il DHCP, portare il selettore DHCP su ON. Altrimenti inserire IP, maschera di rete, gateway e DNS: per ottenere questi dati, se necessario, contattare l'amministratore di sistema. Terminata la configurazione, premere **OK** per salvare i parametri.

Per passare dalla connessione Ethernet alla connessione wireless e viceversa, cliccare sul pulsante **Advanced** nella finestra di configurazione di rete (Fig. 82): comparirà la seguente finestra.

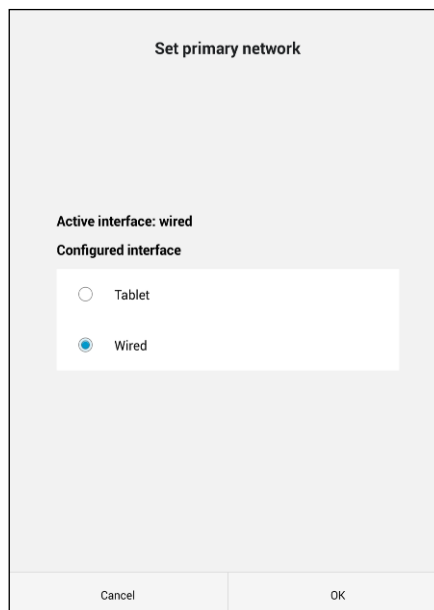


Fig. 84 – Principali impostazioni di rete

La finestra mostra l'interfaccia di rete configurata, ovvero l'**interfaccia attiva**, e permette di selezionare la connessione da utilizzare come connessione di rete. Premendo **OK**, sul tablet compare un messaggio di notifica se è stata modificata l'interfaccia configurata.

### 13.8 Backup

EIDON consente di eseguire il backup dei dati su un supporto USB o in una cartella di rete. Il backup può essere automatico (programmato a cadenza periodica) o manuale.

Il backup è di tipo incrementale e viene salvato in una sottocartella denominata `cv_backup`: questo significa che EIDON esegue il backup solo dei dati aggiunti o modificati dopo la data dell'ultimo backup effettuato.

EIDON supporta il backup su più di un supporto. Lo stesso supporto, inoltre, può essere utilizzato per il backup di diversi dispositivi EIDON.

Se nella configurazione del dispositivo è abilitata l'opzione Network Data Storage (NDS), il backup comprende tutti i dati memorizzati nel disco interno e nel disco NDS. Vedere il par. 13.10 per maggiori informazioni su NDS.



Anche se EIDON utilizza la tecnologia SSD (Solid State Drive) per la memorizzazione dei dati, è fondamentale eseguire periodicamente il backup per garantire la sicurezza dei dati in caso di guasti hardware imprevisti.



Le modifiche manuali delle cartelle di backup compromettono l'integrità dei dati di backup.

Per accedere alla finestra di backup, premere *Backup* nell'app Configurator. Il configuratore dei backup contiene tre schede: **Device**, **Schedule**, **Execute**.

## Scheda Device

La scheda Device (Dispositivo) permette di scegliere il dispositivo utilizzato per il backup. Il backup può essere effettuato su un supporto USB o in una cartella di rete: selezionare la destinazione desiderata per il backup cliccando su **USB** o **NETWORK** in alto sullo schermo.

Dopo aver definito tutti i parametri per il dispositivo selezionato, premere *Apply* per memorizzare i parametri del dispositivo e passare alla schermata **Schedule**.

### Backup su USB

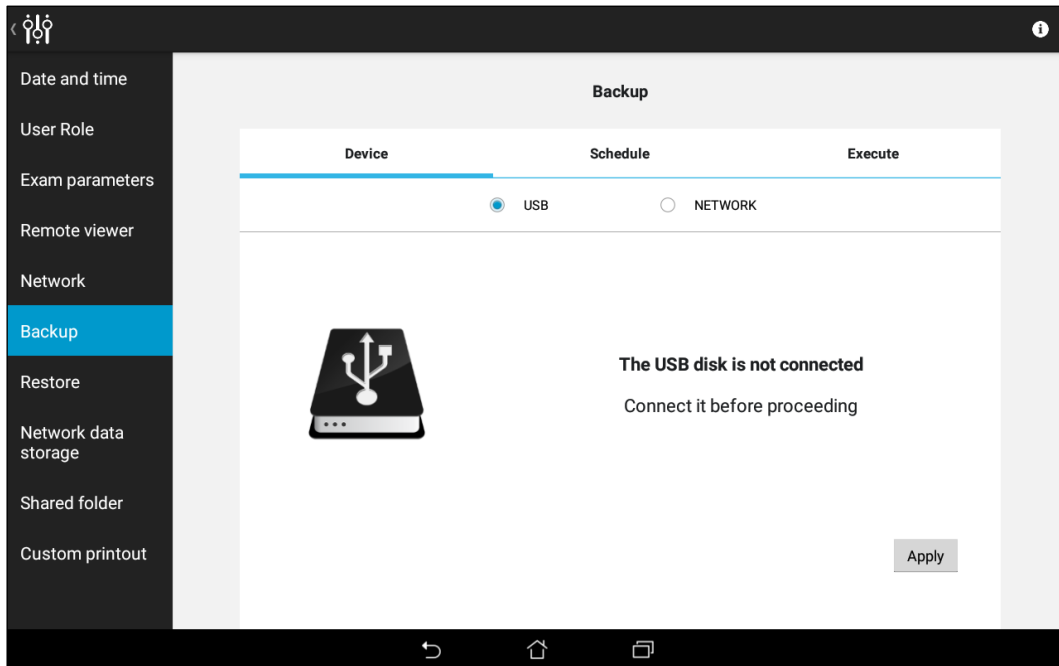



Fig. 85 – Schermata BACKUP di Configurator: backup su supporto USB

Quando il dispositivo è collegato e pronto per il backup, l'icona  diventa verde. Il supporto USB utilizzato per il backup deve essere **formattato come NTFS, con uno spazio libero sufficiente a contenere il file di backup.**



Le chiavette USB sono meno affidabili dei dischi esterni USB: in caso di backup su un supporto USB, è preferibile utilizzare un disco esterno USB rispetto a una chiavetta USB.

## Backup in una cartella di rete

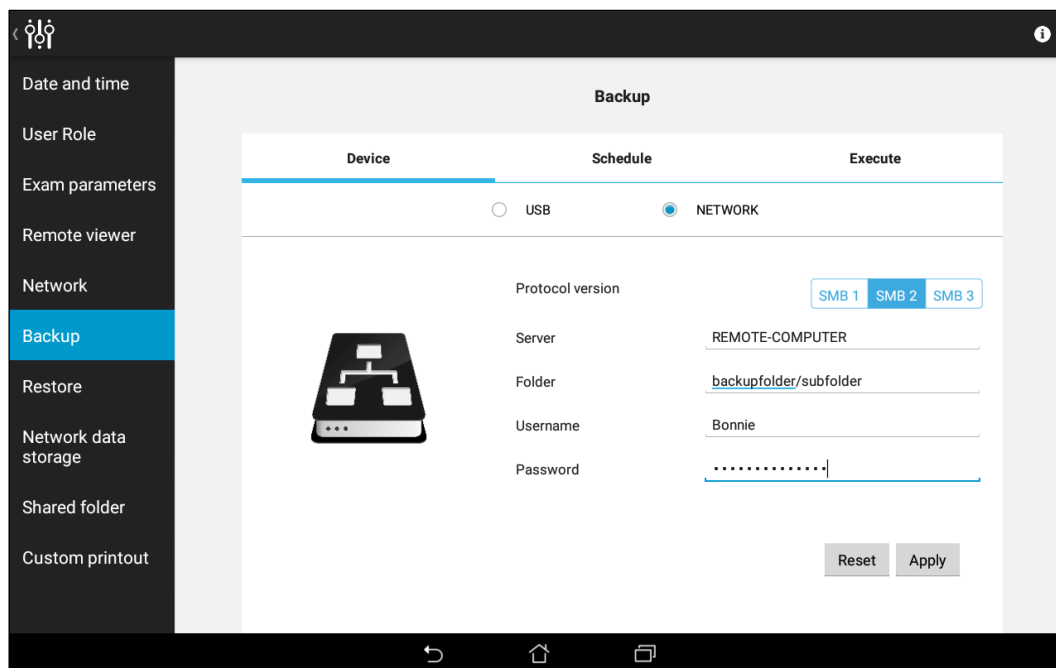


Fig. 86 – Schermata BACKUP di Configurator: backup in una cartella di rete

I parametri di rete da impostare sono i seguenti:

- *Protocol version*: versione del protocollo SMB utilizzata dalla rete.
- *Server*: nome di rete o indirizzo IP dell'host remoto.
- *Folder*: nome della cartella condivisa sul server. Il nome deve contenere la sottocartella, nel formato *CARTELLA\SOTTOCARTELLA* o *CARTELLA/SOTTOCARTELLA*.
- *Username*: se non si lavora in una rete con dominio Windows, questo campo contiene lo username utilizzato nel server remoto; se si lavora in una rete con dominio Windows, il formato di questo campo è *DOMINIO\USERNAME*.
- *Password*: questo campo contiene la password utilizzata dall'utente nel server remoto.

Tutti questi campi sono obbligatori.



L'uso delle password è obbligatorio; non sono supportati "utenti ospiti".



Se si utilizza un sistema Windows come destinazione di backup, lo *Username* deve essere diverso da Guest, per via delle limitazioni applicate agli utenti ospiti di Windows.

### Scheda Schedule

Portare su **ON** l'interruttore **Automatic backup** nella scheda **Schedule** (Pianificazione) per attivare il backup periodico.

Alla scadenza programmata, EIDON cercherà di collegarsi alla destinazione di backup selezionata. Se la destinazione non è pronta (disco di rete non disponibile, USB non collegato...), EIDON sospende temporaneamente la procedura di backup e continua a riprovare per un'ora.

Il backup sarà eseguito regolarmente alla successiva scadenza programmata, anche se l'ultimo tentativo di backup è fallito.

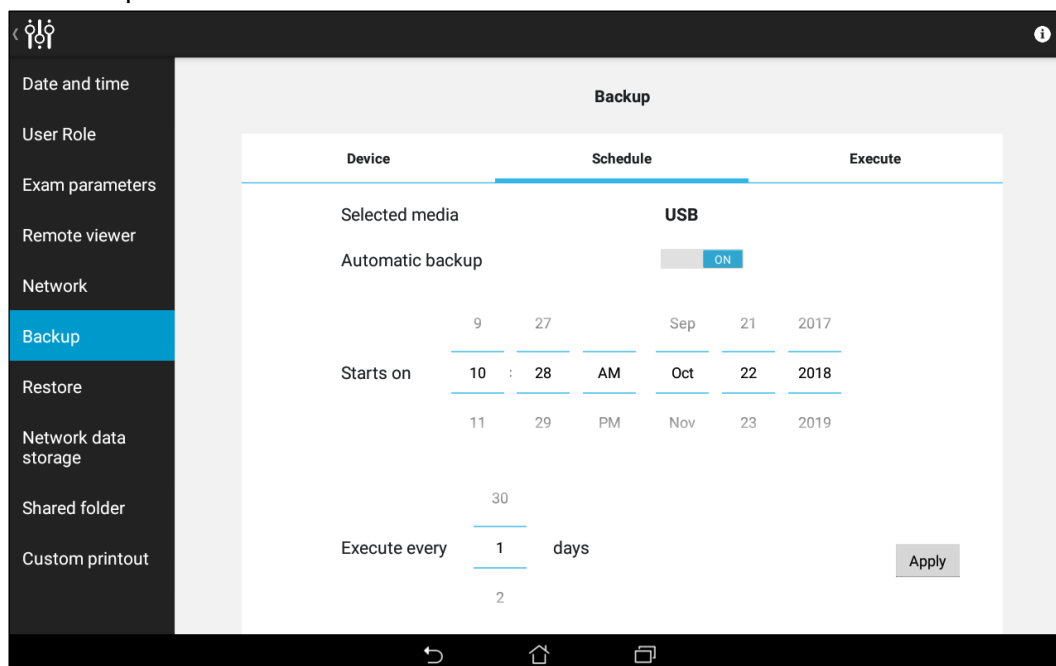


Fig. 87 – Schermata BACKUP di Configurator: scheda *Schedule* con backup automatico abilitato

Il backup viene eseguito a partire dalla data impostata nel campo **Starts on** (Inizio), alla frequenza impostata nel campo **Execute every** (Esegui ogni). Premere il pulsante **Apply** per salvare la configurazione di backup.

### Scheda Execute

La scheda Execute (Esecuzione) mostra lo stato del backup e permette di eseguire un backup manuale.

Per eseguire un backup, premere il pulsante **Execute**.



Durante il backup è possibile utilizzare normalmente EIDON ma non è possibile cancellare le immagini.

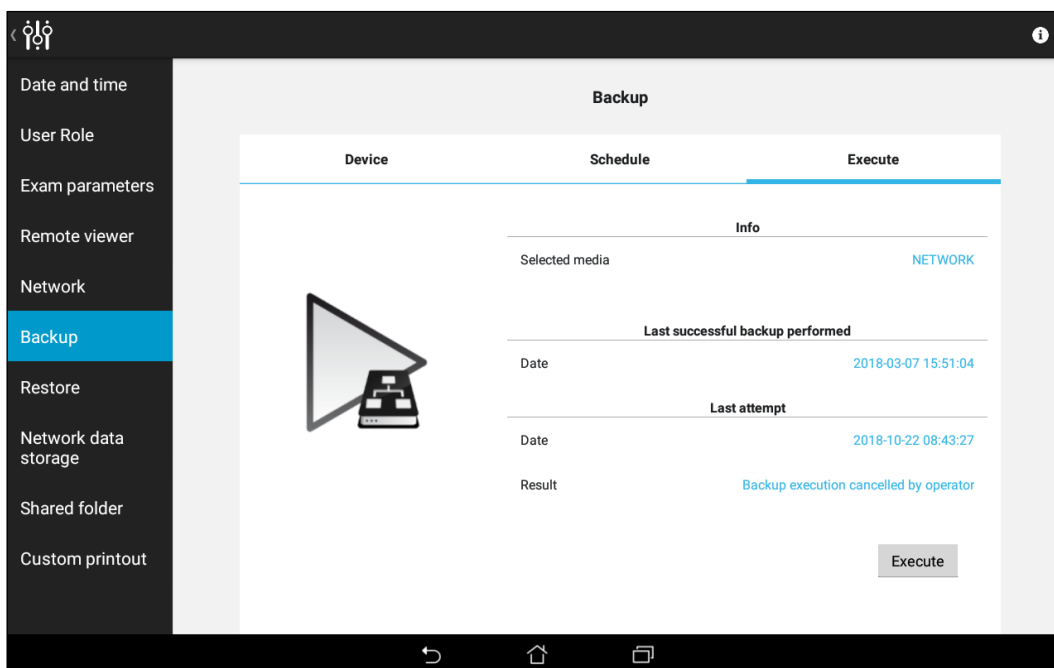


Fig. 88 – Schermata BACKUP di Configurator: scheda *Execute*

Durante l'esecuzione di un backup manuale o automatico, questa schermata mostra l'avanzamento del processo con una stima del tempo rimanente.

### 13.9 Ripristino

La funzionalità Restore (Ripristino) permette di ripristinare un backup dal supporto selezionato. Il backup da ripristinare può provenire dallo stesso dispositivo EIDON o da un altro dispositivo EIDON: la finestra **Restore** mostra un elenco dei backup disponibili.

Per ripristinare un database:

- Verificare che il supporto USB o la cartella di rete utilizzati come backup siano disponibili, quindi selezionare il dispositivo desiderato nella scheda **Device** e premere **Apply**.

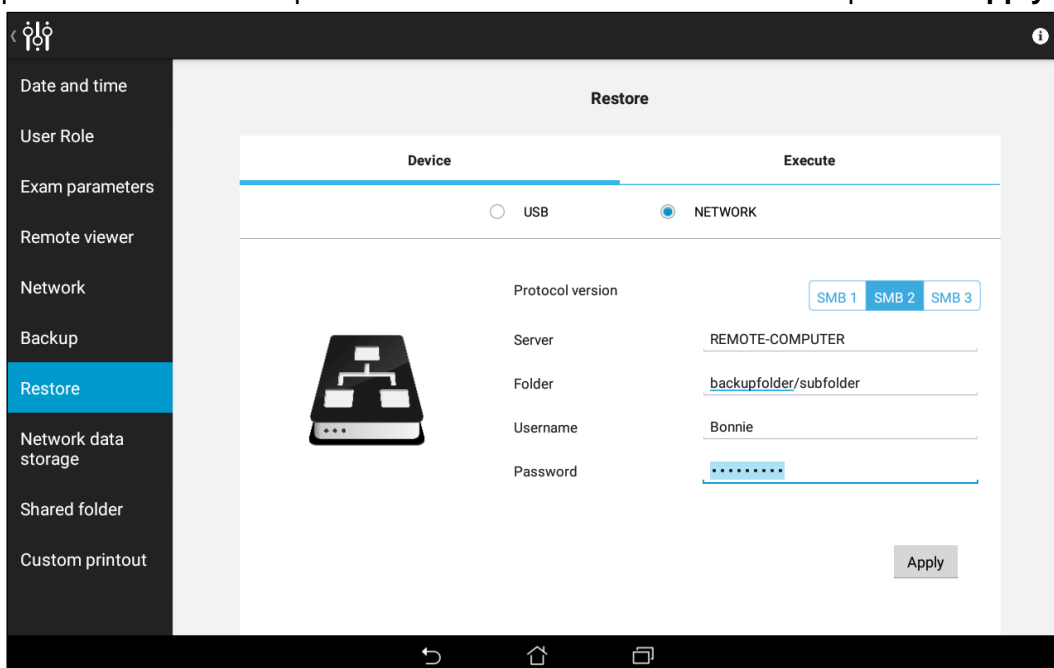


Fig. 89 – Schermata RESTORE di Configurator: ripristino da una cartella di rete

- Cliccare su **Apply**: viene visualizzato l'elenco dei backup disponibili nel supporto selezionato.

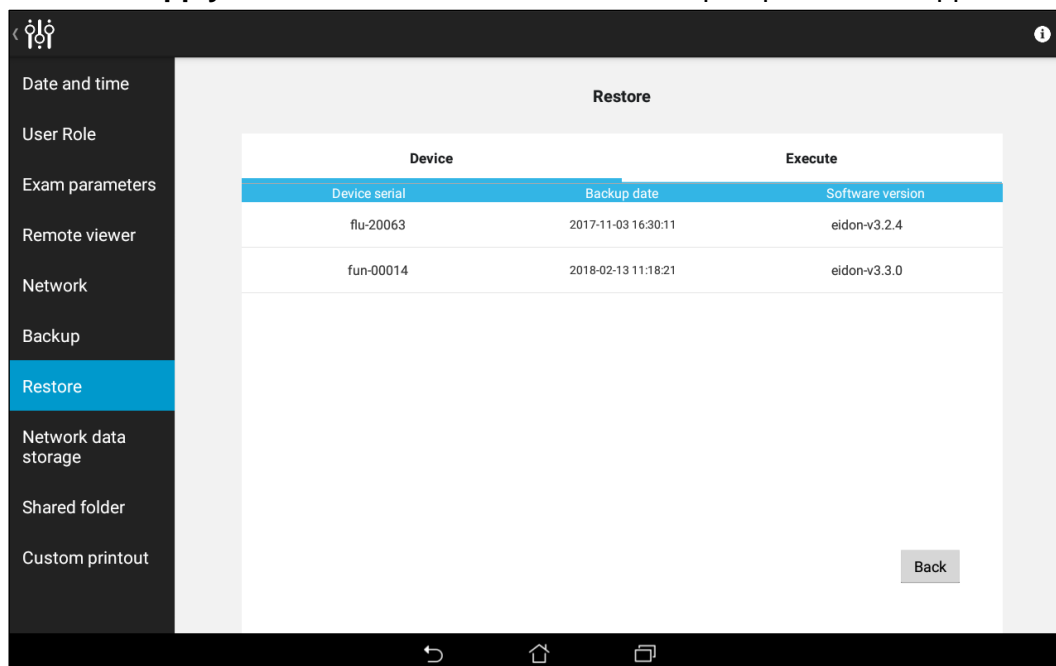


Fig. 90 – Schermata RESTORE di Configurator: elenco di archivi disponibili per il ripristino

- Toccare il backup da ripristinare per selezionare il backup. Si apre la scheda **Execute**. Premere il pulsante **Execute**: tutti i dati contenuti nel supporto di backup vengono caricati nel dispositivo.
- Attendere finché non viene visualizzato il messaggio “Restore completed successfully” (Ripristino completato con successo).



**La funzione di ripristino non cancella il database di EIDON: i dati dei pazienti vengono aggiunti a quelli preesistenti. È possibile resettare il database dall'app Service.**



Non è possibile ripristinare backup generati con release software precedenti alla v3.2.0.

### 13.10 Network Data Storage (NDS)

Network Data Storage è una funzione che consente al dispositivo di memorizzare alcune immagini in un disco esterno, invece che nell'hard disk SSD interno. Il disco esterno è collegato al dispositivo attraverso la rete locale. Se le immagini acquisite superano lo spazio disponibile nel disco interno, il software salva automaticamente le immagini sull'unità esterna.



Se la funzione NDS è abilitata, le immagini verranno salvate esternamente rispetto al dispositivo EIDON, in un disco di rete. In caso di danni al disco di rete, quindi, si rischia di perdere le immagini acquisite. CenterVue declina qualsiasi responsabilità in merito alla corruzione dei dati salvati su dischi di rete. Si raccomanda di eseguire regolarmente un backup.

Dalla scheda *Network data storage* di Configurator è possibile abilitare/disabilitare questa funzione.



NDS non deve essere utilizzato come un sostituto della funzione backup.



La funzione NDS non è disponibile se è abilitata la cartella condivisa locale (vedere il par. 13.10).



La funzione NDS non è disponibile se è attivata la licenza DICOM.

Dall'app di EIDON, l'operatore non vede la differenza tra un'immagine salvata nel disco SSD interno e un'immagine salvata esternamente con NDS, se non per il fatto che occorre più tempo per accedere al disco di rete.

Per attivare la funzione NDS, portare l'interruttore *Status* su "Enabled" nella scheda *Network data storage*. Quindi configurare i parametri NDS:

- *Protocol version*: versione del protocollo SMB utilizzata dalla rete.
- *Server*: nome di rete o indirizzo IP del server remoto che ospita il disco NDS.
- *Folder*: nome della cartella NDS sul server (non è consentito inserire il nome di sottocartelle in questo campo).
- *Subfolder*: nome della sottocartella dove saranno salvate le immagini NDS.
- *Username*: se non si lavora in una rete con dominio Windows, questo campo contiene lo username utilizzato nel server remoto; se si lavora in una rete con dominio Windows, il formato di questo campo è *DOMINIO\USERNAME*.
- *Password*: questo campo contiene la password utilizzata dall'utente nel server remoto.

Una volta attivata la funzione NDS, il dispositivo inizia a trasferire nella destinazione remota parte delle immagini memorizzate nel dispositivo e gestisce automaticamente la destinazione delle immagini che verranno acquisite in seguito.



La velocità di trasferimento dati sul disco di rete deve essere superiore a 20 Mbit/s e lo spazio sul disco di rete deve essere superiore del 20% rispetto al disco interno di EIDON: questi parametri vengono verificati solo all'attivazione della funzionalità NDS.



Modificando l'impostazione di NDS da *Enabled* (Abilitato) a *Disabled* (Disabilitato), si avvia l'importazione dalla cartella NDS al disco SSD interno: verificare che lo spazio sul disco interno sia sufficiente.

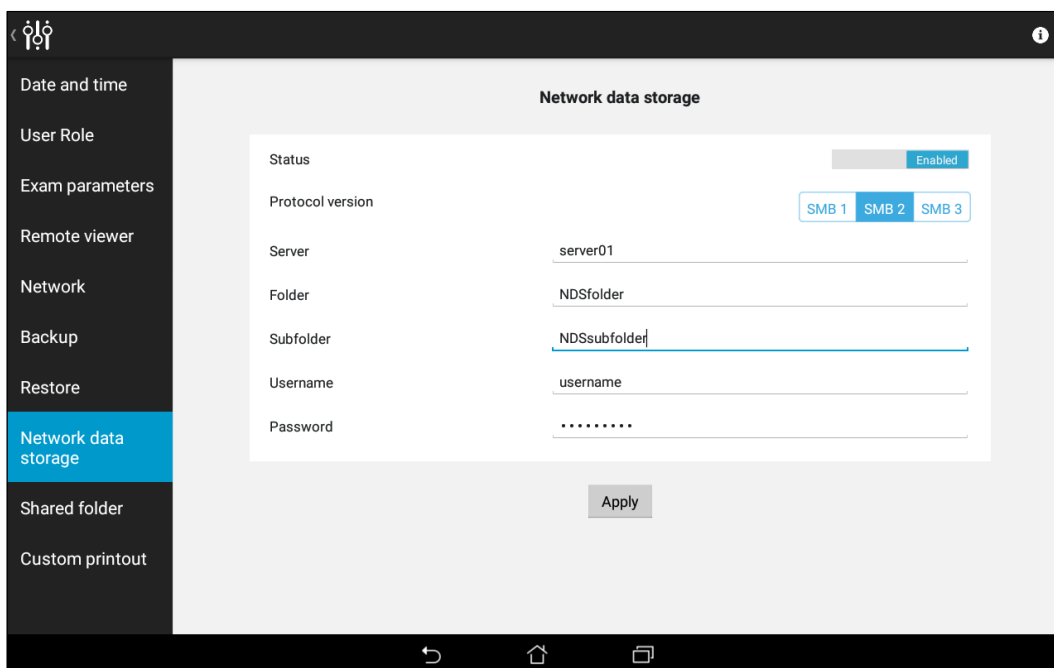



Fig. 91 – Schermata NETWORK DATA STORAGE di Configurator

### 13.11 Configurazione della cartella condivisa

Le immagini di EIDON possono essere automaticamente copiate in una cartella denominata **cartella condivisa**. La scheda di configurazione Shared Folder (Cartella condivisa) nell'app Configurator permette di impostare i parametri di esportazione.

Per verificare la configurazione inserita, premere il pulsante **Verify**: se la verifica dà esito positivo, il pulsante diventa verde. In caso contrario il pulsante diventa rosso e accanto compare l'icona : premere questa icona per aprire una finestra che contiene informazioni tecniche sul problema rilevato.

Completata l'impostazione, premere **Apply** per applicare le modifiche.

#### Status (Stato)

Impostare su "Enabled" per attivare l'esportazione dei dati in una cartella condivisa e configurare le relative opzioni: server, cartella di destinazione, username, password...

#### Mode (Modalità)

Se è selezionata l'opzione **Manual**, i dati si esportano utilizzando l'icona di esportazione nella schermata di visualizzazione degli esami (vedere il par. 11.1). Se è selezionata l'opzione **Auto**, i dati vengono esportati automaticamente nella cartella condivisa selezionata al momento dell'acquisizione e possono essere esportati anche manualmente.

#### Destination (Destinazione)

Come destinazione di esportazione si possono scegliere le cartelle condivise **Local** e **Remote**:

- La cartella condivisa locale è una cartella che si trova nel dispositivo.
- La cartella condivisa remota è una cartella che si trova in un altro computer collegato a EIDON attraverso una rete.



Per esportare in una destinazione **remota** deve essere attivo un collegamento di rete.



Per esportare immagini in una cartella condivisa locale deve essere attivo un collegamento di rete.

### *Cartella condivisa locale*

Non serve definire ulteriori parametri per la cartella condivisa **locale**: l'indirizzo della cartella condivisa è indicato in alto sullo schermo.



La cartella condivisa locale non è disponibile se è abilitata la funzione NDS (vedere il par. 13.10).

### *Cartella condivisa remota*

Se è selezionata la cartella condivisa remota, è necessario compilare i campi *Protocol Version*, *Server*, *Folder*, *Username* e *Password*: per maggiori informazioni, vedere la sezione 13.8 (Backup). Quando l'amministratore clicca sul pulsante Apply ed è selezionata una cartella condivisa remota, il dispositivo verifica la configurazione e visualizza i risultati della verifica.

### Formato di file

Se viene utilizzata l'opzione locale, è disponibile solo un formato di esportazione (**JPEG**). Altrimenti sono disponibili i formati JPEG, PDF e DICOM.

### Nome del file

Il nome dei file di esportazione di immagini singole è il seguente:

Cognome-Nome-CodicePaziente-DataEsame-NumeroSerie-Occhio-Campo-TipoImmagine-DataImmagine-DataEsportazione-Opzioni.EstensioneFile

dove:

- **Cognome**: cognome del paziente, come nel campo "Surname".
- **Nome**: nome del paziente, come nel campo "Given Name".
- **DataEsame**: data/ora dell'esame in formato ISO8601: `aaaa-mm-ggThh_mm_ssZ` dove `aaaa mm gg` sono rispettivamente anno, mese e giorno, `T` è il separatore tra data e ora, `hh mm ss` sono rispettivamente ore, minuti e secondi e `Z` indica che il fuso orario del file esportato è UTC.
- **NumeroSerie**: numero di serie del dispositivo, con il prefisso `eidon_`.
- **Occhio**: occhio destro/sinistro. Valori possibili: `right` o `left`.
- **Campo**: indice che rappresenta il campo acquisito. Valori possibili: 0 centrale, 1 nasale centrale, 3 nasale, 4 temporale, 5 superiore, 6 inferiore, 8 supero-temporale e `undefined` nel caso di immagini manuali.
- **TipoImmagine**: tipo di immagine acquisita. Valori possibili: `visible` per le immagini a colori, `infrared` per le immagini a infrarossi, `af` per le immagini in autofluorescenza.
- **DataImmagine**: data/ora di acquisizione dell'immagine, nello stesso formato della data dell'esame.

- DataEsportazione: **data/ora** di esportazione dell'immagine, nel formato `aaaa-mm-gg_hhmmss`, dove `aaaa mm gg` sono rispettivamente anno, mese e giorno, `hh mm ss` sono rispettivamente ore, minuti e secondi.
- Opzioni: parametro opzionale:
  - o `report` se il file esportato è un report (cioè non un'immagine)
  - o `image` se il file esportato è un'immagine
  - o `mosaic` se il file esportato è un mosaico
  - o *(vuoto)* per i file DICOM.
- EstensioneFile: estensione del file, in base al formato selezionato. Valori possibili: `JPG` per le immagini JPEG, `PDF` per i file PDF, `dcm` per i file DICOM.

Il nome dei file di esportazione della stampa di due immagini affiancate è il seguente:

`Cognome-Nome-CodicePaziente-NumeroSerie-dual-Occhio1-Campo1-TipoImmagine1-DataImmagine1-Occhio2-Campo2-TipoImmagine2-DataImmagine2-DataEsportazione-report.pdf`

con gli stessi parametri utilizzati per le immagini singole (1 e 2 identificano rispettivamente l'immagine sinistra e destra sulla stampa), a eccezione di:

- `dual`: stringa costante
- `report`: stringa costante
- `pdf`: l'unica estensione consentita.

### Esempi di configurazione della cartella condivisa

La Fig. 92 mostra un esempio di configurazione di una cartella condivisa remota per una rete senza dominio, mentre la Fig. 93 mostra il caso di una rete con dominio Windows.

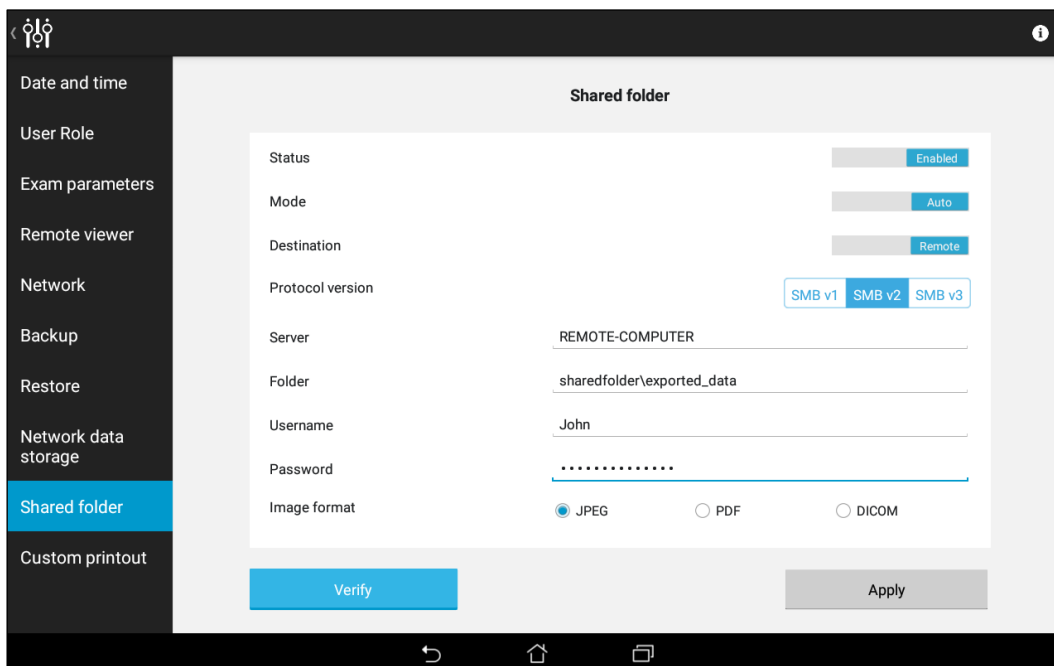


Fig. 92 – Esempio di configurazione di cartella condivisa in Configurator: esportazione automatica di immagini JPEG, tramite protocollo *SMB2*, nella cartella remota *exported\_data* (sottocartella di *sharedfolder*), collocata nel server *REMOTE-COMPUTER*. *John* è lo username del server.

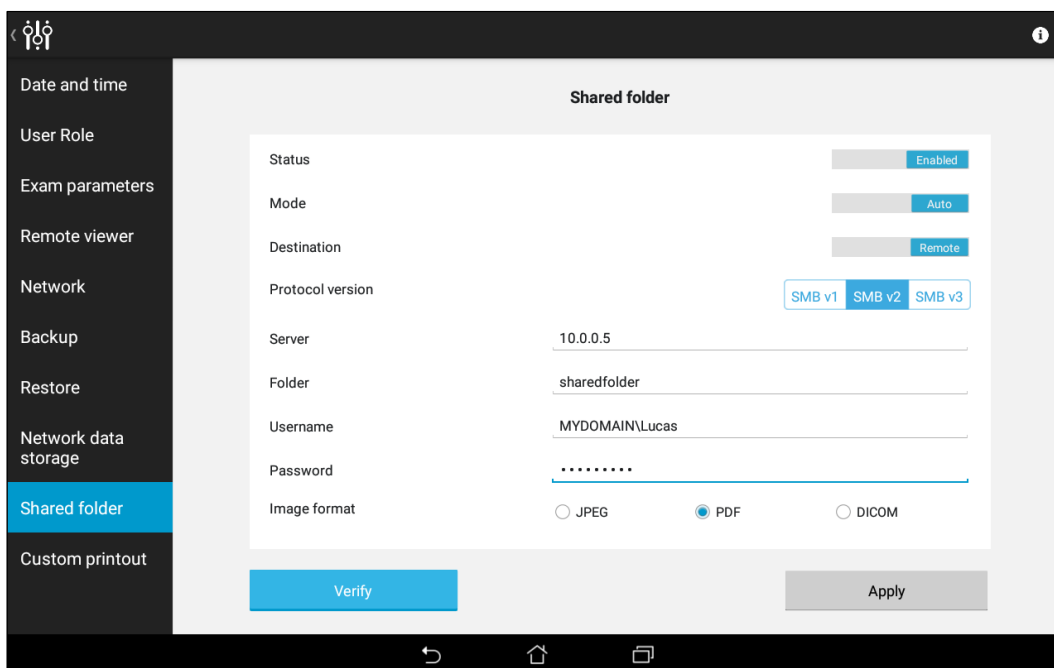


Fig. 93 – Esempio di configurazione di cartella condivisa in Configurator per rete con dominio Windows: esportazione automatica di stampe PDF, tramite protocollo *SMB2*, nella cartella remota *sharedfolder*, collocata nel server con IP *10.0.0.5*. *Lucas* è lo username del dominio e *MYDOMAIN* il nome di dominio.

### 13.12 Stampe personalizzate

I report di EIDON possono essere personalizzati inserendo informazioni come il logo del cliente e un'intestazione personalizzata.

Per aggiungere il logo, salvare un'immagine JPG o PNG con risoluzione massima di 1024x1024 pixel in una chiavetta USB. L'immagine deve essere denominata *custom\_header\_image.jpg* per le immagini JPG da utilizzare come logo, o *custom\_header\_image.png* per le immagini PNG.

Per aggiungere un'intestazione personalizzata, scrivere un testo di 5 righe al massimo in un file denominato *custom\_header.txt* e salvare il file in una chiavetta USB.

Inserire la chiavetta USB in EIDON dopo aver selezionato la scheda Custom Printout (Stampa personalizzata) nell'app Configurator: il tablet riconosce la presenza dei file di personalizzazione nel supporto USB.

Se è già stata caricata un'intestazione personalizzata, questa viene mostrata nella parte superiore dello schermo. Selezionare "Remove current header" per eliminare l'intestazione corrente dalle stampe.

Se la chiavetta USB inserita in EIDON contiene file di intestazione validi, il software mostra un'anteprima dell'intestazione personalizzata nella parte inferiore della finestra.

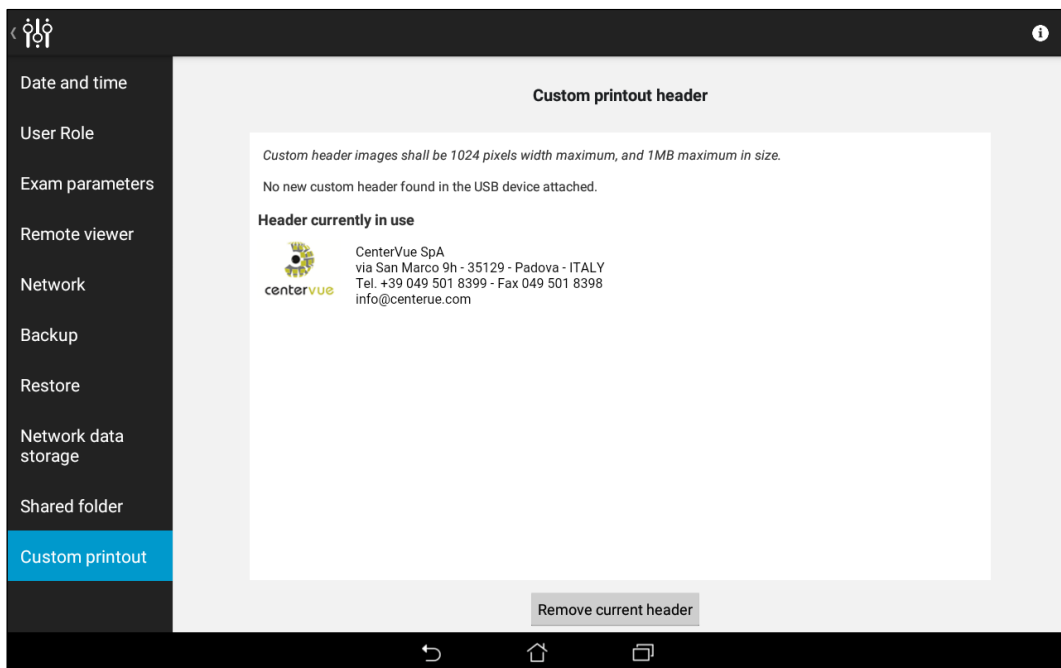



Fig. 94 – Configurazione delle stampe personalizzate in Configurator

## 14. SPEGNIMENTO DEL SISTEMA

Per spegnere il sistema, tornare alla schermata Home e premere l'icona di spegnimento : EIDON emette due "bip" quando viene spento.

## 15. SPECIFICHE TECNICHE



### Classe e tipo di parte applicata

1, B (secondo EN 60601-1).

### Classificazione IP

IPX0 (relativamente al grado di protezione fornito dall'involucro contro l'ingresso di corpi solidi estranei e dell'acqua).

### Acquisizione immagini

- Non midriatica: diametro pupillare minimo 2,5 mm
- Campo per immagini singole: 60° (H) x 55° (V) acquisito con un'unica esposizione.
- Risoluzione sensore: 14 Mpixel (4608x3288)
- Sorgente luminosa: LED infrarosso (825-870 nm), LED bianco (440-650 nm) e, solo per EIDON AF, LED blu (440-475 nm).
- Distanza operativa: 28 mm
- Risoluzione: 60 pixel/grado
- Risoluzione su retina: 15 µm
- Pixel pitch: 4,9 µm

### DICOM<sup>8</sup>:

- Compatibilità<sup>9</sup>: DICOM versione 3.0

### Altre caratteristiche

- Modalità di imaging: colore, IR, e auto-fluorescenza (solo EIDON AF)
- Funzionamento automatico: auto-allineamento, messa a fuoco automatica, esposizione automatica, acquisizione automatica.
- Range di regolazione autofocus: -12 D.+15 D
- Mira di fissazione interna dinamica programmabile
- Interfaccia utente: tablet con schermo multi-touch da 10,1" a colori.
- Connettività Wi-Fi: tramite il tablet
- Hard disk: SSD 256 GB

### Dimensioni

- Peso: 25 kg
- Misure (LxAxP): 360 mm x 590 mm x 620 mm

### Alimentazione

- Potenza: 100-240 VAC, 50-60 Hz
- Consumo: 80 W

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso, per il miglioramento del sistema.

### Vita utile

La durata di vita utile del dispositivo è di cinque (5) anni dalla data di produzione.

<sup>8</sup> Disponibile con licenza supplementare.

<sup>9</sup> Richiedere al distributore la *Dichiarazione di conformità DICOM*.

## 16. **PULIZIA**

Questa sezione spiega come pulire il sistema.

Il poggiamiento ed il poggia fronte devono essere puliti con una salviettina disinfettante prima di ogni uso, lasciandoli asciugare bene prima di riutilizzarli.



Fig. 95 – Rimozione del cuscinetto in silicone del poggiamiento



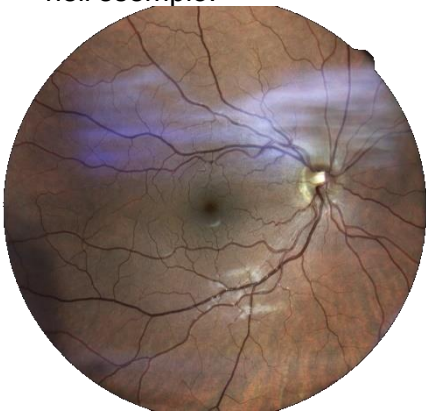
Sollevare delicatamente e sfilare il cuscinetto del poggiamiento facendo attenzione a non rompere la spinetta di fermo.

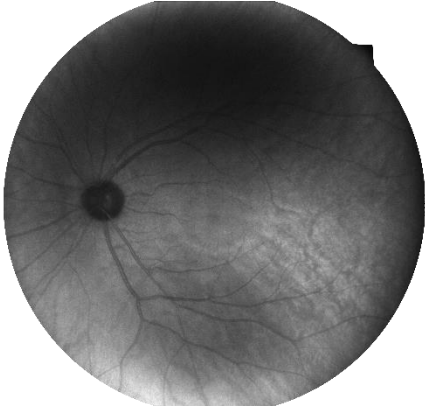
La lente anteriore si pulisce con un soffiETTO o una pompetta in gomma per rimuovere la polvere. Solo se strettamente necessario, ad esempio se ci sono delle ditate, la lente dell'obiettivo può essere pulita con una cartina specifica per obiettivi fotografici e un liquido apposito.

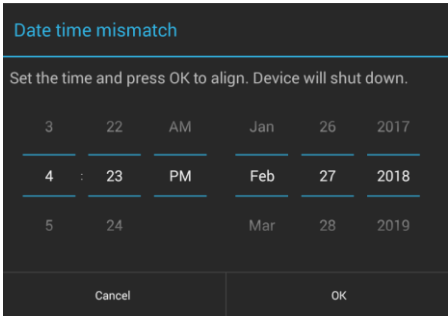
Lo schermo del display deve essere pulito solo con un panno inumidito d'acqua.

Durante la pulizia delle altre parti del dispositivo, il dispositivo deve essere spento e il cavo di alimentazione scollegato dalla presa di corrente. Se necessario, i coperchi esterni dello strumento si possono pulire con un panno inumidito d'acqua.

## 17. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Sintomo	Possibile/i causa/e	Soluzione
1. EIDON non si accende (LED verde spento).	L'unità non è alimentata.	Inserire il cavo di alimentazione in una presa di corrente e premere il pulsante di accensione per almeno 2 secondi.
2. Il sistema non riesce a eseguire l'allineamento: messaggio di errore "Eye not found".	La lente è coperta dal tappo.	Rimuovere il tappo copri-lente.
3. Quando si tenta di accedere allo strumento compare il messaggio "Disconnected: machine turned off or not responding".	EIDON è spento.	Accendere EIDON e ripetere il login.
4. Quando si tenta di accedere allo strumento compare il messaggio "Disconnected: cable not connected".	Cavo USB scollegato dal tablet e/o dal dispositivo.	Collegare il cavo USB e ripetere il login.
5. Quando si tenta di accedere allo strumento compare il messaggio "Disconnected: tethering not enabled".	È stato effettuato il login come utente "Admin" e il tethering non era abilitato.	Abilitare il tethering o effettuare il login come utente "Doc".
6. Su tutte le immagini acquisite compaiono artefatti azzurrini come quello mostrato nell'esempio. 	La lente anteriore è sporca.	Pulire la lente.
7. L'immagine acquisita è completamente bianca.	Il paziente ha sbattuto le palpebre durante l'acquisizione dell'immagine.	Ripetere l'acquisizione chiedendo al paziente di non ammiccare.
8. Sistema inutilizzabile: messaggio "Internal error: device temporarily locked".	Malfunzionamento dello specchio rotante o della scheda a LED infrarossi per l'illuminazione della pupilla.	Vedere il par. 13.2 per resettare la condizione di blocco. Se il problema si verifica frequentemente, rivolgersi a un Centro assistenza autorizzato.

Sintomo	Possibile/i causa/e	Soluzione
9. Il tablet non si accende e non si ricarica.	Il tablet è completamente scarico e la corrente fornita dal dispositivo non è sufficiente a ricaricarlo.	Utilizzare il caricabatteria esterno (si trova nella scatola degli accessori) per caricare il tablet per almeno un'ora, quindi collegarlo normalmente a EIDON.
10. Nelle immagini a colori e/o IR e/o in AF compaiono una o più aree scure. 	Pupilla troppo piccola (< 2,5 mm).	Adattare il paziente alla scarsa luminosità. Altrimenti dilatare la pupilla.
11. Impossibile esportare nella cartella condivisa remota: messaggio "The selected host is not reachable" o "Timeout".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La connessione di rete alla cartella condivisa remota non funziona.</li> <li>• Non è consentito l'accesso in scrittura alla cartella remota selezionata.</li> <li>• Impossibile raggiungere il computer host.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il cavo di rete sia collegato correttamente.</li> <li>• Verificare che la rete locale sia disponibile.</li> <li>• Verificare che la cartella remota disponga delle necessarie autorizzazioni di condivisione in scrittura.</li> <li>• Verificare che il computer dove risiede la cartella remota sia raggiungibile.</li> </ul>
12. Impossibile esportare nella cartella condivisa remota: messaggio "Unknown error".	La cartella di esportazione remota è stata rinominata dopo aver configurato la destinazione di esportazione.	Riconfigurare la destinazione di esportazione.
13. Impossibile esportare nella cartella condivisa remota: messaggio "The shared disk is full".	Il computer dove risiede la cartella remota ha l'hard disk pieno.	Liberare spazio sul computer host o modificare la destinazione di esportazione verso un altro computer.

Sintomo	Possibile/i causa/e	Soluzione
<p>14. Messaggio “Date time mismatch” dopo l’accesso all’app EIDON.</p> 	<p>La data/ora impostata nel tablet è diversa dalla data/ora memorizzata nell’orologio dell’unità principale.</p>	<p>Impostare la data/ora corretta nella finestra di dialogo e premere OK: la nuova data/ora verrà memorizzata nel tablet o nell’unità principale. Dopodiché il sistema si spegne.</p>

## 17.1 ASSISTENZA REMOTA

Se il problema non può essere risolto con le indicazioni contenute in questo Manuale, contattare un Centro assistenza autorizzato CenterVue descrivendo il problema.

Il tecnico di assistenza potrebbe avere necessità di stabilire una connessione remota con l’unità per analizzarla: EIDON include una funzione di assistenza remota a cui si accede da un’applicazione separata, denominata “Service”.

La funzione di assistenza remota permette ai tecnici di assistenza autorizzati di collegarsi al dispositivo EIDON.



Aprendo una sessione di assistenza remota si autorizza l’accesso all’unità, incluso l’accesso a immagini, dati dei pazienti e log del dispositivo. L’accesso remoto è temporaneo e si conclude al momento della disconnessione o spegnendo il dispositivo.



Per eseguire l’assistenza remota è necessario che il dispositivo sia collegato a Internet.

Per aprire una sessione di assistenza remota, procedere in questo modo:

- Premere l’icona “Indietro” in basso sullo schermo per andare alla schermata Home.
- Premere l’icona Logout.
- Selezionare l’utente “Admin” dal menu a tendina.
- Inserire la password e cliccare su Login.
- Se non è abilitato, abilitare il tethering cliccando sull’icona corrispondente nella barra superiore (vedere pag. 67 per informazioni su come abilitare il tethering).



- Cliccare sull’icona delle applicazioni



- Lanciare l'applicazione *Service* e premere il pulsante *Open remote assistance*

Open remote assistance

- Cliccare su *OK* nel messaggio seguente, per autorizzare il collegamento al server CenterVue.

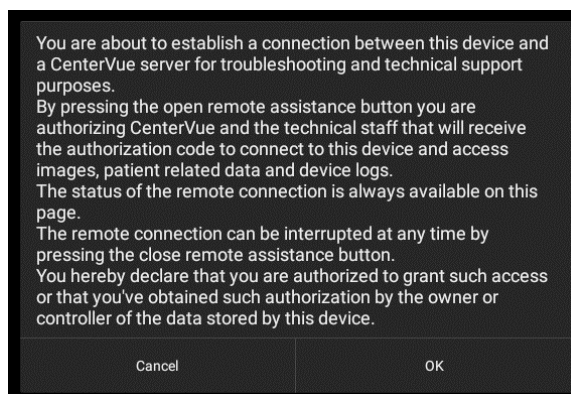


Fig. 96 – Autorizzazione all'accesso remoto al dispositivo

- Comunicare il codice di accesso (ACCESS CODE) al tecnico di assistenza CenterVue per consentire il collegamento remoto all'unità: il codice viene visualizzato nella schermata principale o nell'angolo in alto a destra dello schermo.

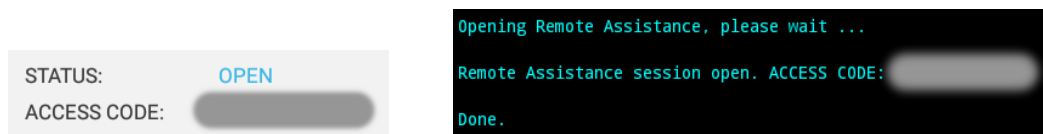


Fig. 97 – Codice di accesso per l'assistenza remota

## **18. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA**

Questo dispositivo è stato testato ed è risultato conforme ai limiti per le apparecchiature mediche contenuti in IEC 60601-1-2 e nella Direttiva europea 93/42/CEE sui dispositivi medici. Questi limiti sono intesi a ottenere una ragionevole protezione da interferenze dannose in una tipica installazione medica. Questo strumento genera, utilizza e può emettere radiofrequenze e, se non viene installato e utilizzato secondo le presenti istruzioni, può causare interferenze dannose ad altri dispositivi nelle vicinanze. Non è possibile tuttavia garantire la totale assenza di interferenze in una particolare installazione. Se il sistema causa interferenze dannose ad altri dispositivi, verificabili spegnendo e riaccendendo il sistema, cercare di eliminare le interferenze adottando una delle seguenti misure:

- Riorientare e/o riposizionare il dispositivo ricevente.
- Aumentare la distanza tra i dispositivi.
- Collegare il sistema a una presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui sono collegati gli altri dispositivi.
- Rivolgersi al produttore o a un tecnico di assistenza.

Questo dispositivo richiede precauzioni speciali per la compatibilità elettromagnetica e deve essere installato e messo in servizio conformemente ai dati EMC contenuti nel presente documento. I dispositivi di comunicazione a radiofrequenza (RF) portatili e mobili possono influire sulle letture effettuate da questo dispositivo.

### Dichiarazione del Produttore – Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo ISO 60601-1-2


Le seguenti tabelle contengono informazioni specifiche sulla conformità del dispositivo EIDON.

EIDON deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente di EIDON hanno la responsabilità di garantire che il dispositivo sia utilizzato nell'ambiente specificato.

Prova di emissione	Conformità	Raccomandazioni per l'ambiente elettromagnetico
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	EIDON utilizza energia in radiofrequenza per il suo funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni RF sono molto ridotte e tali da comportare minimi rischi di interferenza con altri dispositivi elettronici posti nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	EIDON è indicato per l'uso in tutti gli ambienti, compresi quelli domestici e quelli collegati direttamente alla rete pubblica in bassa tensione che alimenta gli edifici adibiti a uso residenziale, purché si tenga conto del seguente avviso: <b>Attenzione!</b> Questo apparecchio/sistema è riservato all'uso esclusivo del personale medico-sanitario. Questo apparecchio/sistema può causare interferenze radio o disturbare il funzionamento di altri dispositivi posti nelle vicinanze. Può essere necessario adottare misure di mitigazione, ad esempio riorientare o spostare il dispositivo EIDON o schermare il luogo di installazione.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Variazioni di tensione/sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	

Tabella 4 – Emissioni elettromagnetiche

## Raccomandazioni e dichiarazione del Produttore – Immunità elettromagnetica

Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Raccomandazioni per l'ambiente elettromagnetico
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	±4 kV a contatto ±4 kV in aria  Nota: livelli ESD superiori a ±4kV applicati ai connettori di ingresso dei sensori possono danneggiare i sensibili dispositivi elettronici di misurazione.	I pavimenti devono essere rivestiti in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere pari almeno al 30%. Non toccare le parti conduttive esposte dei connettori quando si maneggiano il dispositivo o i cavi di collegamento.  
Transitori veloci/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica N/D per le linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle specifiche per un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Sovratensione transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV linea-linea ±2 kV da linea a terra	±1 kV linea-linea N/D da linea a terra	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle specifiche per un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% di caduta su $U_T$ ) per 0,5 cicli 40% $U_T$ (60% di caduta su $U_T$ ) per 5 cicli 70% $U_T$ (30% di caduta su $U_T$ ) per 25 cicli <5% $U_T$ (>95% di caduta su $U_T$ ) per 5 s	Cadute sulle porte di alimentazione in c.a. di: >95% per 0,5 cicli; 60% per 5 cicli; 30% per 25 cicli; 100% per 250 cicli di $V_{nom}$ per 10 volte a intervalli di 10 secondi.	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle specifiche per un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Campo magnetico frequenza di alimentazione (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici della frequenza di alimentazione devono attestarsi sui livelli tipici di un'installazione standard in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
NOTA: $U_T$ è la tensione di rete in c.a. prima dell'applicazione del livello di prova.			

Tabella 5 – Immunità elettromagnetica (ISO 60601-1-2:2007 5.2.2.1f)


Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Raccomandazioni per l'ambiente elettromagnetico
RF condotta IEC61000-4-6  RF radiata RF IEC61000-4-3	3 Vrms 150 KHz...80 MHz  3 V/m 80 MHz...2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>I dispositivi a radiofrequenza portatili e mobili non devono essere collocati a una distanza da EIDON e dai suoi componenti, inclusi i cavi, inferiore alla distanza di separazione raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p><b>Distanza di separazione raccomandata</b></p> $d = 1,17\sqrt{P}$ <p><math>d = 1,17\sqrt{P}</math> 80 MHz...800 MHz <math>d = 1,17\sqrt{P}</math> 800 MHz...2,5 GHz</p> <p>Dove P è la potenza di uscita nominale massima del trasmettitore in watt (W) dichiarata dal produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).</p> <p>L'intensità dei campi emessi da trasmettitori a radiofrequenza fissi, determinata da un rilevamento elettromagnetico in loco<sup>a</sup>, deve essere inferiore al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza<sup>b</sup>. Possono verificarsi interferenze in prossimità di dispositivi recanti il seguente simbolo.</p> 
<p>NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica il range di frequenza superiore.</p> <p>NOTA 2: le presenti raccomandazioni possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalle riflessioni da parte di strutture, oggetti e persone.</p>			
<p>a L'intensità dei campi emessi da trasmettitori fissi, come le stazioni base per telefonia radio (cellulare/cordless) e i sistemi terrestri mobili di radiocomunicazione, le radio amatoriali, le emittenti radiofoniche in AM e FM e le emittenti televisive, non può essere prevista con precisione su base teorica. Per la valutazione dell'ambiente elettromagnetico creato da trasmettitori in RF fissi è necessario condurre un rilevamento in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si utilizza EIDON è superiore al livello di conformità RF applicabile di cui sopra, è necessario verificare mediante osservazione che il funzionamento di EIDON sia regolare. In caso di funzionamento anomalo può essere necessario adottare misure supplementari, come ad esempio riorientare o spostare il dispositivo.</p> <p>b Oltre il range di frequenza compreso tra 150 kHz e 80 MHz, l'intensità di campo deve essere inferiore a 3 V/m.</p>			

Tabella 6 – Immunità elettromagnetica (ISO 60601-1-2:2007 5.2.2.2)

EIDON è indicato per l'uso in ambienti elettromagnetici in cui le interferenze da radiofrequenza radiata siano controllate. Il cliente o l'utente di EIDON può contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra i dispositivi di comunicazione a radiofrequenza portatili e mobili (trasmettitori) ed EIDON attenendosi alle raccomandazioni seguenti, in base alla potenza di uscita massima dei dispositivi di comunicazione.

Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore		
	150 kHz...80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz...800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz...2,5 GHz $d = 1,17\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12
0,1	0,37	0,37	0,37
1	1,17	1,17	1,17
10	3,70	3,70	3,70
100	11,70	11,70	11,70

Per i trasmettitori la cui potenza di uscita massima nominale non è riportata in tabella, la distanza di separazione raccomandata  $d$  in metri (m) può essere calcolata applicando l'equazione corrispondente alla frequenza del trasmettitore, dove  $P$  è la potenza nominale massima del trasmettitore in W dichiarata dal produttore del trasmettitore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica il range di frequenza superiore.

NOTA 2: le presenti raccomandazioni possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalle riflessioni da parte di strutture, oggetti e persone

Tabella 7 – Distanze di separazione raccomandate

#### Certificazione FCC (Stati Uniti) e IC (Canada) per gli apparati radio

EIDON contiene un modulo radio conforme alle normative vigenti negli Stati Uniti e in Canada.

- FCC ID: PPD-AR5BHB116
- IC ID: 4104A-AR5BHB116
- CMIIT ID: 2010AJ4574

Questi dispositivi sono conformi alla Parte 15 del Regolamento FCC.

Cambiamenti o modifiche non espressamente autorizzati dall'ente responsabile della conformità possono invalidare la facoltà di utilizzo dell'apparecchiatura da parte dell'utente.

L'utilizzo è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose, e (2) questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono causare malfunzionamenti.

## 19. **BIBLIOGRAFIA**

- [1] M. F. Chiang, J. S. Myung, R. Gelman, G. D. Aaker, N. M. Radcliffe e R. V. Chan, «Evaluation Of Plus Disease Progression Using Digital Registration Of Multiple Images,» *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 52, n. 14, pp. 3454-, 2011.
- [2] Z. A. Syed, N. M. Radcliffe, C. G. De Moraes, S. D. Smith, J. M. Liebmann e R. Ritch, «Automated alternation flicker for the detection of optic disc haemorrhages,» *Acta Ophthalmologica*, vol. 90, n. 7, pp. 645-650, 11 2012.
- [3] B. L. VanderBeek, S. D. Smith e N. M. Radcliffe, «Comparing the detection and agreement of parapapillary atrophy progression using digital optic disk photographs and alternation flicker,» *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, vol. 248, pp. 1313-1317, 9 2010.

## 20. SMALTIMENTO

EIDON è composto da diversi materiali, come plastica, alluminio e parti elettroniche. In caso di dismissione dello strumento, i materiali devono essere differenziati e smaltiti in conformità alle normative nazionali e locali sullo smaltimento e il riciclaggio di ogni materiale.

### Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

La Direttiva europea 2012/19/UE prescrive la raccolta differenziata dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). I rifiuti di queste apparecchiature non devono essere conferiti in discarica, ma adeguatamente trattati e separati. La raccolta e il recupero sono gestiti dagli enti pubblici locali o, in alternativa, da aziende autorizzate al riciclaggio dei RAEE. Rivolgersi agli enti incaricati dello smaltimento o, in caso di indisponibilità di informazioni in merito, contattare il produttore dell'apparecchiatura. Gli utenti hanno un ruolo fondamentale per il corretto riutilizzo, riciclaggio e recupero dei RAEE. Le sostanze potenzialmente pericolose contenute nei RAEE possono inquinare l'ambiente e avere effetti nocivi sulla salute umana. Di seguito è riportato un elenco dei pericoli specifici di alcune sostanze che possono contaminare l'ambiente e il sistema idrico.

**Piombo:** danneggia il sistema nervoso, il sistema endocrino, l'apparato cardiovascolare e i reni. Si accumula nell'organismo ed è altamente tossico per animali, piante e microrganismi.

**Cadmio:** si accumula nell'organismo con un periodo di mezza vita di 30 anni; può danneggiare i reni ed è cancerogeno.

**Mercurio:** si accumula facilmente nell'organismo; la sua concentrazione tende ad aumentare risalendo la catena alimentare. Ha effetti cronici e può provocare danni cerebrali. **Cromo (esavalente):** viene facilmente assorbito dalle cellule, con effetti tossici. Può causare reazioni allergiche e asma ed è considerato genotossico (danneggia il DNA). Particolarmente pericolosi sono i suoi fumi.

**Ritardanti di fiamma bromurati:** ampiamente utilizzati per rendere meno infiammabili cavi, connettori, involucri in plastica, ecc.

