



# ALADDIN

## Manuale Utente

CE 0123

Product cod. 1240212  
ALADDIN HW3.0

Rev. 5 - 2015



Avvertenza: La legge consente la vendita di questo dispositivo solo a o per ordine di un **medico**.

Vi vogliamo ringraziare per aver scelto questo prodotto.

Vi preghiamo di seguire attentamente le informazioni incluse in questo manuale, la conoscenza del suo contenuto è richiesta per lavorare con il dispositivo.

Il produttore migliora costantemente i suoi prodotti, quindi è possibile che alcune istruzioni, specifiche e figure in questo manuale differiscano leggermente dal prodotto da voi acquistato. Il produttore inoltre si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica al seguente manuale senza preavviso.

Il testo originale di questo manuale è in Inglese.

Tradotto dalla versione originale in Inglese.

**SW v.: 1.3.x**

---

**Produttore**

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

**Distributore**

Topcon Europe Medical B.V.  
Essebaan 11  
2908 LJ Capelle a/d IJssel  
The Netherlands  
[www.topcon.eu](http://www.topcon.eu)  
[medical@topcon.eu](mailto:medical@topcon.eu)

## Sommario

1	Destinazione d'uso:.....	7
1.1	Descrizione funzionalità: .....	7
1.2	Utilizzatori:.....	9
1.3	Posizionamento del paziente: .....	9
1.4	Ambiente di utilizzo:.....	10
1.5	Controindicazioni.....	10
2	Accessibilità e scopo del manuale .....	10
3	Introduzione .....	11
3.1	Caratteristiche principali .....	11
4	Precauzioni.....	12
4.1	Tabella EMC.....	13
5	Simboli .....	15
5.1	Etichettatura sul dispositivo .....	16
6	Istruzioni di sicurezza.....	16
6.1	Generali .....	16
6.2	Sicurezza elettrica.....	17
6.3	Sicurezza emissioni LED .....	17
6.4	Installazione con dispositivi esterni.....	18
6.5	Trasporto e confezionamento .....	18
6.6	Pulizia.....	19
6.7	Contenuto dell'imballo .....	19
6.8	Controllo della misura .....	19
7	Garanzia e affidabilità del prodotto.....	20
8	Disposizioni di legge.....	20
9	Componenti .....	21
9.1	Corpo Principale .....	21
9.2	Altri componenti.....	22
10	Installazione /Disinstallazione del Sistema.....	23
10.1	Installazione del Sistema .....	23
10.2	Disinstallazione del sistema.....	26
11	Accessori e dotazioni Aladdin .....	29
11.1	Dotazioni standard: .....	29
12	Installazione strumento .....	30
12.1	Modalità di connessione .....	30

13	ISTRUZIONI OPERATIVE.....	31
13.1	Descrizione generale delle funzionalità.....	31
13.1.1	Indicazioni generali.....	32
13.2	Verifica della calibrazione.....	32
13.3	Inserimento / Selezione Paziente .....	36
13.3.1	Creare un nuovo paziente .....	36
13.3.1.1	Inserimento caratteri Speciali .....	37
13.3.1.2	Selezione del cristallino e del tipo di corpo vitreo .....	38
13.3.2	Selezione o Modifica di un paziente.....	40
13.3.2.1	Aprire un esame o acquisire dati per il paziente selezionato .....	41
13.3.2.2	Eliminare o Modificare il paziente selezionato .....	41
13.3.2.3	Inserimento dati refrattivi post operatori (Post Op).....	41
13.3.3	Selezionare paziente attraverso IMAGeNet i-base .....	42
13.4	Ambiente d'acquisizione: istruzioni generali .....	44
13.4.1	Descrizione della schermata di Acquisizione.....	46
13.4.1.1	Errori nelle Misure .....	46
13.4.1.2	Biometria.....	48
13.4.1.3	Pupillometria.....	48
13.5	Acquisizione completa Biometria (K-AL-CCT-ACD-LT).....	49
13.5.1	Procedura di acquisizione.....	50
13.6	Acquisizione di misure di lunghezza assiale (AL).....	52
13.8	Acquisizione di Cheratometria (KER).....	54
13.9	Acquisizione della pupillometria dinamica, fotopica, mesopica. ....	56
13.10	Stampa dei Report.....	57
13.11	CALCOLO IOL.....	59
13.11.1	Dati .....	60
13.11.2	CALCOLO IOL.....	61
13.11.3	Calcolo IOL Toriche .....	63
13.11.4	Calcolo IOL Post .....	66
13.12	MISURE .....	70
13.12.1	MAPPA TOPOGRAFICA (KER).....	70
13.12.1.1	Indici della Mappa Topografica.....	71
13.12.1.2	Cheratometria.....	71
13.12.1.3	Indici cheratorefrattivi .....	71
13.12.1.4	Cheratocono .....	72
13.12.1.5	Pupilla .....	72
13.12.1.6	Profilo .....	73
13.12.2	Zernike .....	74

13.12.3	LUNGHEZZA ASSIALE (AL) .....	78
13.12.4	LUNGHEZZA CAMERA ANTERIORE (ACD) .....	79
13.12.5	PUPILLOMETRIA (PUP).....	79
13.12.5.1	Visualizza.....	80
13.12.5.2	Sequenze.....	80
13.12.5.3	Dinamica .....	80
13.12.5.4	Fotopica, Mesopica .....	81
13.12.5.5	Funzioni.....	81
13.12.5.6	Grafici.....	81
13.12.6	WHITE TO WHITE .....	83
13.13	SALVATAGGIO DATI ESAME.....	85
13.13.1	SALVATAGGIO DATI ESAME IMAGEnet i-base abilitato .....	85
13.14	IMPOSTAZIONI.....	86
13.14.1	Generale .....	87
13.14.2	Misure.....	88
13.14.2.1	Mappa.....	88
13.14.2.2	Opzioni Mappa.....	89
13.14.2.3	Pupillometria .....	89
13.14.3	Chirurghi .....	90
13.14.4	IOL.....	91
13.14.4.1	Generale .....	91
13.14.4.2	Preset .....	92
13.14.4.3	Lista IOL.....	93
13.14.4.3.1	Lista IOL sferiche .....	94
13.14.4.3.2	Lista IOL Toriche .....	96
13.14.5	Report .....	99
13.14.5.1	Configurazione cartella di rete.....	99
13.14.6	Amministrazione .....	101
13.14.6.1	IMAGEnet i-base software .....	102
13.14.6.2	IMAGEnet Server software .....	102
13.14.6.3	Aggiornamento del software integrato .....	103
13.14.6.4	Backup .....	109
13.14.6.5	Spengimento.....	109
14	Cambiare fusibili .....	110
15	Specifiche tecniche .....	111
15.1	Generali .....	111
15.2	Dati Elettrici .....	112
15.3	Radiazione Ottica.....	112
15.4	Informazioni sulle misure .....	113

---

15.5	Condizioni Ambientali: .....	114
15.6	Specifiche meccaniche.....	114
15.7	Altre Specifiche: Specifiche componenti PC a bordo .....	114
16	Dichiarazione di conformità.....	115
17	Appendice: Installazione di una stampante esterna .....	116
17.1	Ottenere Driver e trasferirli sull'ALADDIN.....	116
17.2	Disabilitare il filtro di scrittura .....	116
17.3	Installare una stampante Locale (USB).....	117
17.4	Installare una stampante di rete (LAN) .....	120
17.5	Riabilitare il filtro di scrittura.....	121

## 1 Destinazione d'uso:

ALADDIN è inteso per la determinazione delle misure biometriche oculari: lunghezza assiale, raggi di curvatura corneale dei meridiani più piatti e più curvi con l'asse corrispondente, profondità della camera anteriore, spessore del cristallino, spessore centrale della cornea, determinazione del diametro del "white to white" (WTW) e della pupilla dell'occhio umano. ALADDIN fornisce ulteriori indagini della superficie anteriore della cornea sulla base della topografia corneale.

Per i pazienti che sono candidati per l'impianto di lente intraoculare (IOL), ALADDIN supporta i medici nel calcolo della potenza appropriata e del tipo di IOL da impiantare dopo la rimozione del cristallino naturale.

ALADDIN è destinato all'uso da parte di medici e professionisti della cura degli occhi e può essere utilizzato solo sotto la supervisione di un medico.

### 1.1 Descrizione funzionalità:

Aladdin è un dispositivo combinato per la misura di diversi parametri utili per l'applicazione di lenti intraoculari.

Lo strumento può funzionare in due modalità differenti:

1. Acquisizione consecutiva di tutte le misure disponibili sullo strumento
2. Singole acquisizioni per ogni tipo di misura

Aladdin comprende sette tipi di misure in un unico strumento:

- Lunghezza assiale
- Topografia corneale e cheratometria
- Diametro corneale (White to white)
- Pupillometria
- Profondità della camera anteriore
- Spessore corneale centrale
- Spessore del cristallino

**Lunghezza assiale** è la distanza tra l'apice corneale e la membrana limitante interna. Si misura con sistema di interferometria a bassa coerenza con un diodo superluminescente. La gamma di misura è da 15 mm fino a oltre 38 mm.

**Cheratometria** viene utilizzata per la misura della curvatura corneale. Si basa sulla riflessione del disco di Placido sull'occhio, ad una distanza di lavoro controllata per una elevata precisione della misurazione. Aladdin consente l'acquisizione della **topografia corneale** dell'occhio. La "Mappa Corneale" è ottenuta dalla riflessione di 24 anelli del disco di Placido, ad distanza di circa 80 millimetri dall'occhio del paziente. Con l'acquisizione della topografia corneale è possibile determinare il **Diametro Corneale**, anche chiamato distanza "white to white".

La **Pupillometria** è realizzata con LED di diverse lunghezze d'onda. In particolare, lo strumento utilizza i LED infrarossi per la dilatazione della pupilla e LED bianchi per riprodurre le condizioni di luce fotopica e la contrazione della pupilla (pupillometria dinamica).

**ACD (profondità della camera anteriore)** è la distanza tra la superficie anteriore del cristallino (capsula anteriore) e lo strato più esterno della cornea (epitelio), misurata lungo l'asse ottico dove quest'ultima è maggiore. Si misura con un sistema di interferometria a bassa coerenza con un diodo super-luminescenti. Il campo di misura è di 1,5 mm fino a 5,5 mm.

**Spessore corneale centrale (CCT)** è la distanza tra lo strato esterno della cornea (epitelio) e lo strato interno (endotelio) sull'asse centrale. Si misura con un sistema di interferometria a bassa coerenza con un diodo super-luminescente. Il campo di misura è da 0,3 mm fino a 0,8 mm.

**Spessore Lens (LT)** è la distanza dalla superficie anteriore della lente cristallina (capsula anteriore) e la superficie posteriore, misurata lungo l'asse centrale. Si misura con un sistema di interferometria a bassa coerenza con un diodo super-luminescente. Il campo di misura è da 1,5 mm fino a 6,5 mm per occhi fachici e da 0,5 mm a 3,5 mm su occhi pseudo-fachici.

Aladdin ha un PC a bordo con il software dedicato che permette tutte le funzionalità descritte.

Le informazioni ottenute dalle misure possono essere utilizzate per varie applicazioni, ad esempio: operazioni di Cataratta, calcolo IOL, Toric IOL e calcolo post lasik.

Il suggerimento del potere della lente intraoculare è fatto utilizzando le formule scientificamente riconosciute: Holladay 1, Haigis, Hoffer Q, SRK / T, SRK II, Camellin-Calossi, Shammas No History.

Le formule Haigis, HofferQ, Holladay, SRK® II e SRK®/T sono implementate nel software.

Si prega di fare riferimento ai seguenti riferimenti bibliografici sulle formule (in caso di domande specifiche si prega di contattare la Visia Imaging):

- Haigis: <http://www.augenklinik.uni-wuerzburg.de/uslab/ioltxt/haid.htm>
- HofferQ: HOFFER KJ: The Hoffer Q formula: A comparison of theoretic and regression formulas. J Cataract Refract Surg, 19:700-712, 1993; ERRATA 20:677, 1994
- Reply: Errata in printed Hoffer Q formula. Journal of Cataract & Refractive Surgery, Volume 33, Issue 1, Pages 2-3, January 2007, Authors:Kenneth J. Hoffer, MD
- Holladay: HOLLADAY JT, PRAGER TC, CHANDLER TY, MUSGROVE KH, LEWIS JW, RUIZ RS: A three-part system for refining intraocular lens power calculations. J Cataract Refract Surg, 14:17-24, 1988
- SRKII: RETZLAFF J: A new intraocular lens calculation formula, Am Intra-Ocular Implant Soc J 6:148-152, 1980
- SRK/T: RETZLAFF J, SANDERS DR, KRAFF MC: Development of the SRK/T intraocular lens implant power calculation formula. J Cataract Refract Surg 16 (3):333-340, 1990

*Correzione raggi corneali/rifrazione corneale dopo chirurgia refrattiva corneale:*

- HOLLADAY JT: IOL calculations following RK. Refract Corneal Surg 5(3):203, 1989
- HOFFER KJ: Intraocular lens power calculation for eyes after refractive keratotomy. J Refract Surg 11:490:493, 1995

*Calcolo di impianti fachici:*

- vd HEIJDE GL, FECHNER PU, WORST JGF: Optische Konsequenzen der Implantation einer negativen Intraokularlinse bei myopen Patienten. Klin MB1 Augenheilk 192:99-102, 1988
- HOLLADAY JT: Refractive power calculations for intraocular lenses in the phakic eye. Am J Ophthalmol 116:63-66, 1993
- HAIGIS W: Biometry in complicated situations, 9th Conv. of DGII 1995, Rochels et al (Hrsg.), Springer, 17-26, 1996

*Relazioni tra costanti di calcolo biometrico ad ultrasuoni e ottico:*

- RETZLAFF J, SANDERS DR, KRAFF MC (1990): Lens Implant Power Calculation - A manual for ophthalmologists & biometrists, 3rd edition, Slack Inc, Thorofare NJ, USA
- HAIGIS W, LEGE B, MILLER N, SCHNEIDER B: Comparison of immersion ultrasound biometry and partial coherence interferometry for IOL calculation according to Haigis, Graefes Arch Clin Exp Ophthalmology (2000) 238:765-773

- HOLLADAY, JT: International intraocular lens implant registry 2003. J Cataract Refract Surg (2003) 29:176-197
- HAIGIS W: Relations between optimized IOL constants. Symposium on Cataract, IOL and Refractive Surgery of the American Society of Cataract and Refractive Surgery (ASCRS), Philadelphia, PA, USA, June 1-5, 2002, Abstracts, p.112, 2002

*Calcolo del potere della lente intraoculare DOPO chirurgia rifrattiva corneale:*

- Camellin-Calossi: M. Camellin, MD; A. Calossi, Optom “A new formula for intraocular lens power calculation after refractive Corneal Surgery”, Journal of Refractive Surgery, vol. 22 Feb. 2006.  
Questa formula è utilizzata per pazienti su cui è già stata effettuata una chirurgia rifrattiva. Ogni paziente è unico e i risultati possono variare largamente. Tutte le raccomandazioni sul potere IOL devono essere interpretate con cautela.
- Shammam No-history: SHAMMAS H.J., SHAMMAS M.C.: “No-history method of intraocular lens power calculation for cataract surgery after myopic laser in situ keratomileusis”, J Cataract Refract Surg 2007; 33:31–36 Q 2007 ASCRS and ESCRS.
- Shammam No-history: SHAMMAS H.J., SHAMMAS M.C., GARABET A., KIM J.H., SHAMMAS A. , LABREE L.: Correcting the Corneal Power Measurements for Intraocular Lens Power Calculations After Myopic Laser In Situ Keratomileusis” - American Journal of Ophthalmology (Impact Factor: 4.02). 10/2003; 136(3):426-32.
- Shammam No-history: SHAMMAS H.J., SHAMMAS M.C., HILL W.E.: Intraocular lens power calculation in eyes with previous hyperopic laser in situ keratomileusis” - J Cataract Refract Surg 2013; 39:739–744 Q 2013 ASCRS and ESCRS.

## 1.2 Utilizzatori:

Gli utilizzatori: personale medico, oculisti, oftalmologi.

Per applicazioni di chirurgia e impianto di lenti intraoculari il dispositivo può essere utilizzato solo sotto controllo medico. Per le altre applicazioni il dispositivo deve essere utilizzato da personale qualificato.

## 1.3 Posizionamento del paziente:

Il paziente deve essere posizionato in maniera tale che la distanza tra lo strumento e il dispositivo sia 80 mm.

Una posizione della testa stabile e una corretta distanza dispositivo – paziente è favorita da un corretto posizionamento della testa del paziente sulla mentoniera e sul poggia fronte.

Un corretto allineamento con la pupilla del paziente può essere controllato visivamente dall'operatore riferendosi alle due linee sui supporti del poggia fronte.

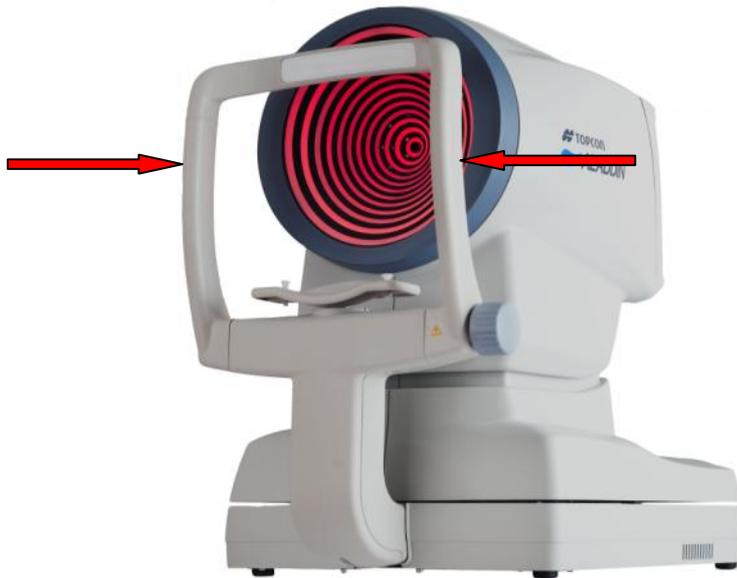


Figura 1

L'operatore deve dire al paziente di guardare costantemente al punto di fissazione al centro del disco di Placido. La posizione del dispositivo in relazione all'occhio del paziente trovata con la precedente procedura è il punto di partenza per delle corrette misurazioni.

Il paziente non agisce sui comandi.

Il paziente può essere una persona anziana, disabile o bambino ma il controllo dell'apparecchio è deputato al personale specializzato sopra citato.

#### **1.4 Ambiente di utilizzo:**

Gli ambienti di utilizzo sono: ambulatori, studi medici, sala operatorie.

#### **1.5 Controindicazioni**

Il paziente potrebbe avere un effetto di bagliore dopo l'esame, dovuto alle luci del dispositivo ma questo scompare in pochi minuti.

## **2 Accessibilità e scopo del manuale**

Conservare queste istruzioni in un luogo sicuro e nelle immediate vicinanze del dispositivo. Il manuale deve essere prontamente reperibile in ogni momento. Per utilizzare al meglio lo strumento, leggere con attenzione le indicazioni riportate.

Lo scopo del presente manuale è quello di informare l'utente su tutte le funzioni del dispositivo, le impostazioni, le informazioni di sicurezza, installazione, mantenimento, pulizia e conservazione.

## 3 Introduzione

### 3.1 Caratteristiche principali

ALADDIN è un dispositivo medico multifunzione dedicato al rilevamento di diversi parametri biometrici, atto in particolare al calcolo delle lenti intraoculari sferiche, toriche o personalizzate. I parametri rilevati sono molteplici e acquisiti con tecniche diverse.

**Biometria Ottica:** con il metodo dell'interferometria ottica a bassa coerenza, l'ALADDIN effettua misure molto precise della lunghezza assiale (AL, tra i 15 e i 38mm), della profondità della camera anteriore (ACD, tra 1.5 e 5.5 mm), dello spessore centrale della cornea (CCT, tra 0.300 e 0.800 mm) e dello spessore del cristallino (LT, tra 1.5 e 6.5 mm in occhi fuchici, tra 0.5 e 3.5 mm in occhi pseudo-fuchici).

**Topografia:** E' l'unico strumento (tra i biometri a interferometria ottica) a permettere l'acquisizione della mappa topografica del paziente tramite un disco di Placido a 24 anelli su oltre 6.200 punti. Questo permette un'elevata precisione e dettaglio nella descrizione della superficie corneale. Questa misura inoltre garantisce la misura della Cheratometria a 3mm, a 5mm e a 7mm (con il relativo astigmatismo corneale).

**Pupillometria:** Per garantire un ulteriore fattore di precisione nel calcolo delle lenti intraoculari è presente a bordo dello strumento un set di led che permettono la misura della Pupillometria Fotopica, Mesopica e Dinamica.

**White-to-White:** Come conseguenza della topografia corneale è possibile tramite un algoritmo software interno ottenere un valore preciso di white-to-white, ovvero il diametro corneale rilevato al limbus.

Basandosi sulle misure effettuate, lo strumento può suggerire la scelta del potere della lente intraoculare basata su alcune diverse formule.

Allo stesso modo è implementato anche un database di lenti intraoculari. Prima del calcolo si devono inserire i dati per la lente desiderata.

ALADDIN ingloba anche tutte le funzioni base dei Topografi corneali per la rilevazione dei parametri cheratorefrattivi più importanti.

## 4 Precauzioni

Questo strumento elettronico è un'unità di precisione, assicurarsi di utilizzarla e conservarla in un posto adatto, con temperatura, umidità e pressione atmosferica normale e di evitare l'esposizione diretta alla luce del sole.

- Per garantire il corretto funzionamento installare lo strumento in un luogo privo di vibrazioni.
- Collegare tutti i cavi correttamente prima dell'utilizzo.
- Utilizzare la tensione di rete raccomandata.
- Quando l'unità non è in uso, spegnere l'alimentazione e proteggere l'unità da sole e dalla polvere.
- Per avere misurazioni precise ed affidabili, mantenere il cono di misura pulito e libero dalla polvere.

Questo prodotto è conforme allo standard EMC (IEC 60601-1-2 3° Edizione).

- Le APPARECCHIATURE ELETTRICHE MEDICALI esigono particolari precauzioni per EMC e devono essere installati e messi in servizio in base alle informazioni EMC fornite nei documenti di accompagnamento.
- Strumenti portatili per le comunicazioni RF possono interferire con gli apparecchi medicali.
- L'uso di accessori e cavi diversi da quelli forniti con lo strumento, eccetto i cavi venduti dal fabbricante delle attrezzature come pezzi di ricambio, possono tradursi in un aumento delle emissioni e diminuire l'immunità dell'apparecchio o del sistema.
- Gli eventuali cavi collegati alle porte USB e LAN devono essere di lunghezza inferiore ai 3 metri.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato a contatto con altre apparecchiature.  
Se è inevitabile l'uso dell'apparecchio a contatto con altri strumenti si verifichi il corretto funzionamento nella configurazione necessaria.

L'etichettatura FDA per alcune IOLs contiene misure basate sulla misurazione del White-to-White derivate da studi in cui la misurazione è fatta con un calibro. Non è noto se il White-to-White misurato con questo strumento porti a risultati sistematici comparabili con quelli ottenuti con il calibro. Perciò, misure basate sulle misurazioni del White-to-White di questo strumento potrebbero non essere coerenti con quelle ottenute dal calibro.

## 4.1 Tabella EMC

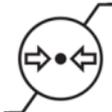
Aspetti di emissione		
Il prodotto ALADDIN è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente		
Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni RF Cispr 11	Gruppo 1	Il ALADDIN utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano interferenze negli apparecchi elettronici vicini.
Emissioni RF Cispr 11	Classe B	Il ALADDIN è adatta all'uso in tutti gli edifici domestici e quelli collegati direttamente ad una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta gli edifici per uso domestico.
Emissioni Armoniche IEC 61000-3-2	Classe A Conforme	E' possibile utilizzare l'apparecchio in tutti gli edifici, compresi gli edifici domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che alimenta edifici per usi domestici.
Emissione di fluttuazioni di tensione/flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Aspetti di immunità			
Il prodotto ALADDIN è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente			
Prova di immunità	Livello di prova EN 60601-1-2	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scariche elettrostatiche (ESD) EN 61000-4-2	± 6kV a contatto ± 8kV in aria	± 6kV a contatto ± 8kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30 %
Transitori/treni elettrici veloci EN 61000-4-4	±2kV linee di alimentazione di potenza	±2kV linee di alimentazione di potenza	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Impulsi EN 61000-4-5	±1kV modo differenziale ±2kV modo comune	±1kV modo differenziale ±2kV modo comune	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Buchi di tensione, brevi interruzioni, e variazioni di tensione sulle linee di ingresso EN 61000-4-11	< 5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ ) per 0,5 cicli 40% $U_T$ (60% buco di $U_T$ ) per 5 cicli 70% $U_T$ (30% buco di $U_T$ ) per 25 cicli < 5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ ) per 5 secondi	< 5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ ) per 0,5 cicli 40% $U_T$ (60% buco di $U_T$ ) per 5 cicli 70% $U_T$ (30% buco di $U_T$ ) per 25 cicli < 5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ ) per 5 secondi	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore richiede un funzionamento continuo anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare l'apparecchio con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie.
Campo magnetico alla frequenza di rete EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in ambiente commerciale o ospedaliero.

<b>Aspetti di immunità a r.f.</b>			
Il prodotto ALADDIN è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente			
Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati vicino a nessuna parte dell'apparecchio, compresi i cavi, eccetto quando rispettano le distanze di separazione raccomandate calcolate dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.			
Prova di immunità	Livello di prova EN 60601-1-2	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida Distanze di separazione raccomandate (dove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri ( m )).
RF Condotta EN 61000-4-6	3 Veff da 150kHz a 80MHz	3 Veff da 150kHz a 80MHz	$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ da 150kHz a 80MHz
RF Radiata EN 61000-4-3	3 Veff da 80MHz a 2,5GHz	3 Veff da 80MHz a 2,5GHz	$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz
L'intensità del campo dei trasmettitori a RF fissi, come determinato in un'indagine elettromagnetica del sito, potrebbe essere minore del livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza. Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo:			

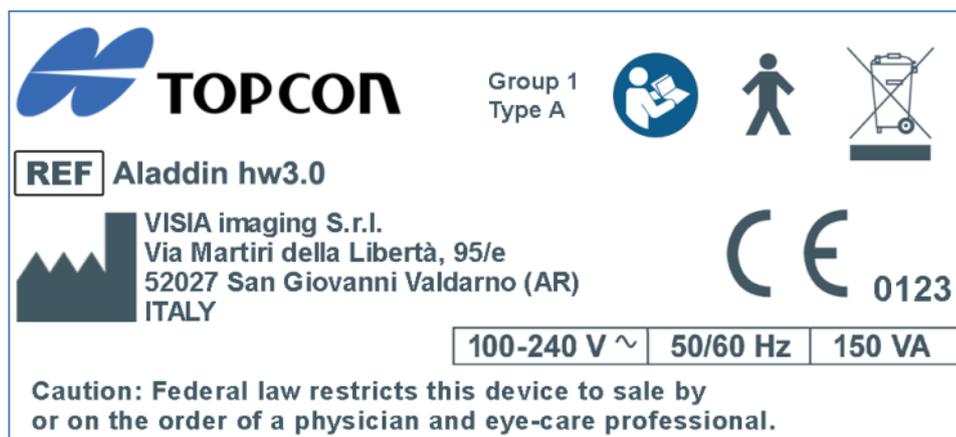
<b>Distanza di separazione raccomandata tra gli apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e l'apparecchio ALADDIN</b>			
Il prodotto ALADDIN è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore dell'apparecchio possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e l'apparecchio, come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.			
Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore (W)	Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)		
	Da 150kHz a 80MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	Da 80MHz a 800MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	Da 800MHz a 2GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore.			
Nota:			
(1) A 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo della frequenza più alta			
(2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.			

## 5 Simboli

Simboli	Pubblicazioni IEC	Descrizione
	IEC 60417-5840	CLASS I DISPOSITIVO SECONDO EN 60601-1 PARTE APPLICATA TIPO B
		PRODOTTO IN ACCORDO CON LA DIRETTIVA 93/42/EC
Type A	EN ISO 19980	TOPOGRAFO CORNEALE DI TIPO A IN ACCORDO ALLA NORMA ISO 19980:2005
	IEC 60417-5032	CORRENTE ALTERNATA
	EN ISO 15223-1	NUMERO DI RIFERIMENTO O MODELLO
	EN 60601-1	CONSULTARE IL MANUALE D'USO
	EN ISO 15223-1	PRODUTTORE
Group 1	EN ISO 15004-2	PRODOTTO CLASSIFICABILE COME GRUPPO 1 IN ACCORDO CON EN ISO 15004-2
	EN 62471	PRODOTTO CLASSIFICABILE COME EXEMPT GROUP IN ACCORDO ALLA NORMA EN 62471
	EN ISO 15223-1	LIMITE DI TEMPERATURA <i>Indica i limiti di temperatura al quale il dispositivo medico può essere esposto in modo sicuro.</i>
	EN ISO 15223-1	LIMITE di UMIDITA' <i>Indica l'intervallo di umidità al quale il dispositivo medico può essere esposto in modo sicuro.</i>
	EN ISO 15223-1	LIMITI DI PRESSIONE ATMOSFERICA <i>Indicare l'intervallo di pressione atmosferica a cui il dispositivo medico può essere esposto in modo sicuro.</i>
	EN ISO 15223-1	MANTENERE ASCIUTTO <i>Indica un dispositivo medico che deve essere protetto dall'umidità.</i>

		MANEGGIARE CON CURA
	ISO 780	INDICA L'ALTO Indica corretta posizione verticale del pacchetto di trasporto.
	Questo simbolo è applicabile esclusivamente ai paesi membri della UE. Allo scopo di evitare potenziali conseguenze negative sull'ambiente e possibilmente sulla salute umana, questo strumento deve essere smaltito seguendo quanto disposto (i) per i paesi membri della UE – in conformità con la disposizione WEEE (Direttiva in materia di rifiuti costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), oppure (ii) per tutti gli altri paesi, in conformità con le disposizioni e le leggi locali sul riciclaggio.	

## 5.1 Etichettatura sul dispositivo



## 6 Istruzioni di sicurezza

### 6.1 Generali

- ALADDIN può essere usato solo per gli scopi previsti e descritti in questo manuale.
- L'installazione deve essere effettuata solo da personale qualificato.
- Il dispositivo deve operare in condizioni ambientali che rispecchino le specifiche riportate in questo documento.
- Le condizioni di lavoro meno favorevoli per lo strumento si hanno quando lo strumento si trova alla massima temperatura ambiente ed effettua operazioni che provocano l'assorbimento massimo di corrente. Il valore ambientale è indicato come + 40 °C. L'assorbimento massimo di corrente si verifica durante l'acquisizione completa della biometria.
- La temperatura massima delle parti applicate (mentoniera e poggiatesta) può superare i 41 °C quando il dispositivo viene utilizzato a temperatura ambiente vicino a 40 °C. La temperatura del dispositivo non supera i 48 °C in ogni caso. Considerando la durata dell'esame, la condizione del paziente e le parti a contatto con il paziente, non ci sono controindicazioni note relative al contatto con il dispositivo.

-  Se lo strumento è stato appena consegnato o se è stato esposto a possibili shock termici, attendere almeno un'ora prima di eseguire misure sui pazienti.
- Tenere questo manuale in luogo accessibile in ogni momento e vicino al dispositivo.
-  Il medico o l'utilizzatore del dispositivo deve informare il paziente per quello che riguarda le istruzioni di sicurezza che lo riguardano, e devono controllare che queste vengano rispettate.
-  Collegare il dispositivo alla rete di alimentazione utilizzando uno dei cavi in dotazione con il dispositivo.
-  Posizionare il dispositivo in modo che non sia difficoltoso disconnettere la presa dalla rete di alimentazione.
-  Eseguire tutte le funzioni di controllo (riportate nell'apposita sezione di questo documento) prima di effettuare le misure sui pazienti. Se l'interfaccia mostra un messaggio relativo a "Errore di inizializzazione" non proseguire con le misure. Se l'interfaccia mostra il messaggio "Bassa ripetibilità delle misure" non proseguire, potrebbero verificarsi errori nel calcolo delle lenti IOL.
-  L'uso del dispositivo sui pazienti e l'interpretazione dei risultati deve essere effettuata solo da personale con appropriata formazione ed esperienza.
- Spingere il dispositivo se non usato per un lungo periodo.
-  In caso di forze esterne che hanno agito sul dispositivo (ad esempio: urti, cadute ...) è necessario effettuare immediatamente tutte le verifiche del dispositivo prima di procedere ad esami sui pazienti. Far riferimento per questo all'apposita sezione di questo manuale. Se necessario inviare il dispositivo in assistenza.
- Per ALADDIN utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali.
- Rimuovere tutte le coperture (telo) dal dispositivo prima dell'accensione.
- Non usare il dispositivo vicino a materiali fortemente infiammabili o in aree a rischio esplosione.
-  L'installazione di software non autorizzata non è permessa sul dispositivo.
-  Dopo l'esame il paziente può avere un leggero abbagliamento. Si consiglia di avvisarlo di attendere qualche minuto prima di mettersi alla guida o effettuare operazioni che necessitano della massima operatività visiva.

## 6.2 Sicurezza elettrica

-  Per evitare il rischio di scosse elettriche, il dispositivo deve essere collegato a una rete di alimentazione con messa a terra.
- ALADDIN ha un alimentatore di bordo installata. Per il collegamento alla rete, utilizzare solo i cavi approvati dal produttore fornite con il dispositivo.
- Prima di eseguire la manutenzione sul dispositivo, spegnerlo e scollegare il cavo di alimentazione.

## 6.3 Sicurezza emissioni LED

-  La luce emessa da questo strumento non è potenzialmente dannosa. ALADDIN installa a bordo una serie di LED di varia tipologia e potenza. Tutte le caratteristiche sono riportate nella sezione Specifiche tecniche di questo manuale.

Il gruppo di LED soddisfa i limiti di emissione per gli strumenti del Gruppo 1 dello standard UNI EN ISO 15004-2.

Tutte le sorgenti risultano classificabili come EXEMPT GROUP per la EN 62471.

## 6.4 Installazione con dispositivi esterni

**ALADDIN rispetta le norme della marcatura CE.**

-  Prima di connettere un dispositivo esterno, come un computer, una stampante, un monitor, una tastiera, un mouse, o altri dispositivi, accertarsi che questi dispositivi rispettino le norme EN 60950-1 e siano in possesso della marcatura CE.
- Quando l'ALADDIN è installato all'interno di stanze per uso medico, il personal computer, la stampante collegata devono essere alimentati attraverso un trasformatore di isolamento conforme IEC 60601-1
- Se ALADDIN è installato all'interno di stanze per uso medico senza computer non è necessario l'uso di un trasformatore di isolamento.
- Non usare cellulari o altri dispositivi non conformi con i requisiti della classe B EMC, in prossimità di ALADDIN.
-  Ogni dispositivo esterno che deve essere collegato a ALADDIN deve avere un cavo di collegamento (USB o LAN) con una lunghezza massima di 3 m.
- Il dispositivo ALADDIN può essere collegato ad una rete IT per i seguenti scopi:
  - stampa di report
  - assistenza tecnica in modalità remota
  - salvataggio di report in formato PDF su una cartella di rete esterna.
- La porta USB ALADDIN deve essere collegata alla stampante con interfaccia USB o LAN. Chiedi assistenza tecnica Topcon per l'installazione del driver della stampante.
- ALADDIN può essere collegato ad una rete locale (LAN) tramite il connettore LAN. La rete deve avere il protocollo Ethernet (IEEE 802.3). Chiedere assistenza tecnica Topcon e all'amministratore di sistema per Aladdin per le impostazioni di rete.
- Collegare ALADDIN ad una rete di computer che include altre apparecchiature può provocare rischi precedentemente non identificati; identificare, analizzare e controllare tali rischi (fare riferimento a IEC 60601-1: 2005).
- Le ulteriori modifiche di una rete di computer potrebbero introdurre nuovi rischi e richiedono nuove analisi. Le modifiche alla rete di computer includono:
  - Variazioni nella configurazione dei computer o della rete
  - Collegamento di elementi aggiuntivi alla rete informatica
  - Disconnessione di elementi dalla rete informatica
  - Update delle apparecchiature collegate alla rete informatica
  - Upgrade delle apparecchiature collegate alla rete informatica

Il termine "rete informatica" qui usato corrisponde al termine "network/data coupling" definito dalla norma IEC 60601-1: 2005.

## 6.5 Trasporto e confezionamento

- Il dispositivo deve essere trasportato e immagazzinato nel suo imballo originale
- Per le condizioni di stoccaggio e trasporto fare riferimento alle specifiche riportate in questo documento
- Conservare con cura l'imballo originale per usarlo nel caso di trasporto del dispositivo
- Per brevi spostamenti del dispositivo (senza imballo) e per il suo inserimento e rimozione negli imballi originali (vedi sezione dedicata all'installazione e disinstallazione), prendere il dispositivo con entrambe

le mani poste una sull'archetto poggiatesta anteriore e l'altro nello scavo posto nella parte posteriore del dispositivo (dove si trova il sistema di bloccaggio).

-  Assicurarsi di sbloccare le due viti di blocco e la vite di semi-blocco per il trasporto (Figura 3) prima dell'uso.
-  Impostare lo strumento alla sua altezza minima tramite il Joystick, assicurarsi di bloccare le viti di blocco e il semi-blocco (Figura 3) prima di inscatolare lo strumento per il trasporto.

## 6.6 Pulizia

- Pulire regolarmente dalla polvere il dispositivo con un panno morbido. In caso di sporco superficiale più persistente è possibile usare un panno morbido inumidito con acqua o alcol al massimo a 70%.
-  Far attenzione a non bagnare il dispositivo e pulire solo come indicato, onde evitare danneggiamenti. Evitare in ogni modo l'uso di solventi o di altri agenti abrasivi.
- A corredo del dispositivo viene fornita una copertura antipolvere da utilizzare per protezione del dispositivo. Coprire ALADDIN in caso di non uso per lunghi periodi.
-  Prima di accendere il dispositivo togliere la copertura. Non porre mai la copertura quando il dispositivo è acceso.

## 6.7 Contenuto dell'imballo

- Cavo di alimentazione
- Manuale
- Copertura antipolvere
- Accessorio per la verifica calibrazione

 **Attenzione:** conservare l'imballo originale per immagazzinamento o la spedizione del dispositivo.

## 6.8 Controllo della misura

-  È strettamente necessario verificare la calibrazione quando lo strumento è stato trasportato da un luogo a altro e quando ha subito urti fisici o sbalzi termici.
-  E' raccomandabile la verifica della misure a seguito di ogni accensione giornaliera del dispositivo con apposito strumento in dotazione.
- L'utilizzatore del dispositivo deve verificare che le misure fornite dalla macchina siano plausibili
- E' consigliabile, prima della sessione di esami sui pazienti, un controllo visivo su tutte le sorgenti luminose per controllarne l'effettiva accensione.
- In caso di segnalazioni frequenti di errore da parte del dispositivo, spegnere il dispositivo e contattare l'assistenza tecnica per una verifica sul dispositivo.
-  In presenza di occhi blu, l'acquisizione della Pupillometria Mesopica può risultare difficile da portare a termine. Sugeriamo in quei casi, di acquisire il dato Mesopico tramite la Pupillometria Dinamica.
-  Le lenti a contatto non devono essere indossate dal paziente durante l'acquisizione.

## 7 Garanzia e affidabilità del prodotto

-  I termini di garanzia del prodotto sono validi solo se si sono rispettate tutte le indicazioni riportate in questo documento.
- I termini di garanzia del prodotto decadono se vengono riscontrate perdite o danneggiamenti dovuti a un uso improprio o non corretto del dispositivo.
- La garanzia del prodotto è valida solo se corredato da accessori originali.
-  Se il dispositivo viene aperto da personale non autorizzato, decadono tutte le responsabilità del fabbricante e i termini di garanzia dello stesso.
- **N.B.:** Modifiche o riparazioni sul prodotto, soprattutto nel caso in cui richiedano l'apertura del dispositivo, possono essere effettuate solo da personale tecnico autorizzato dal fabbricante

## 8 Disposizioni di legge

93/42/CEE – 2007/47/CE:	→	Dispositivo medico di Classe IIA
EN 60601-1:	→	Classe I tipo B
EN 60601-1-2:	→	EMC
EN 15004-2:	→	Gruppo 1
EN 62471:	→	Tutte le sorgenti sono "EXEMPT GROUP"
UNI EN ISO 19980	→	Tipo A

## 9 Componenti

### 9.1 Corpo Principale



Figura 2

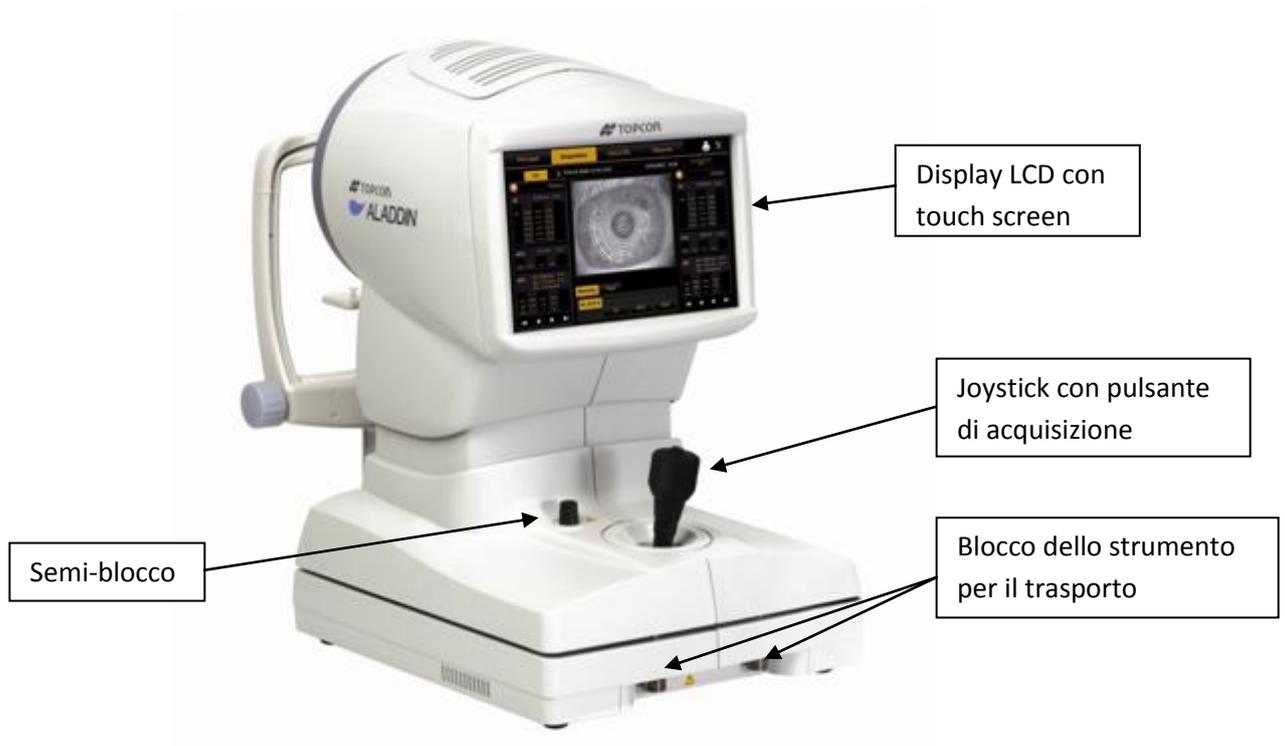


Figura 3



Figura 4

Bottone STAND-BY

Connettore d'alimentazione  
(con portafusibili)

Porta LAN

Porte USB (2)

## 9.2 Altri componenti

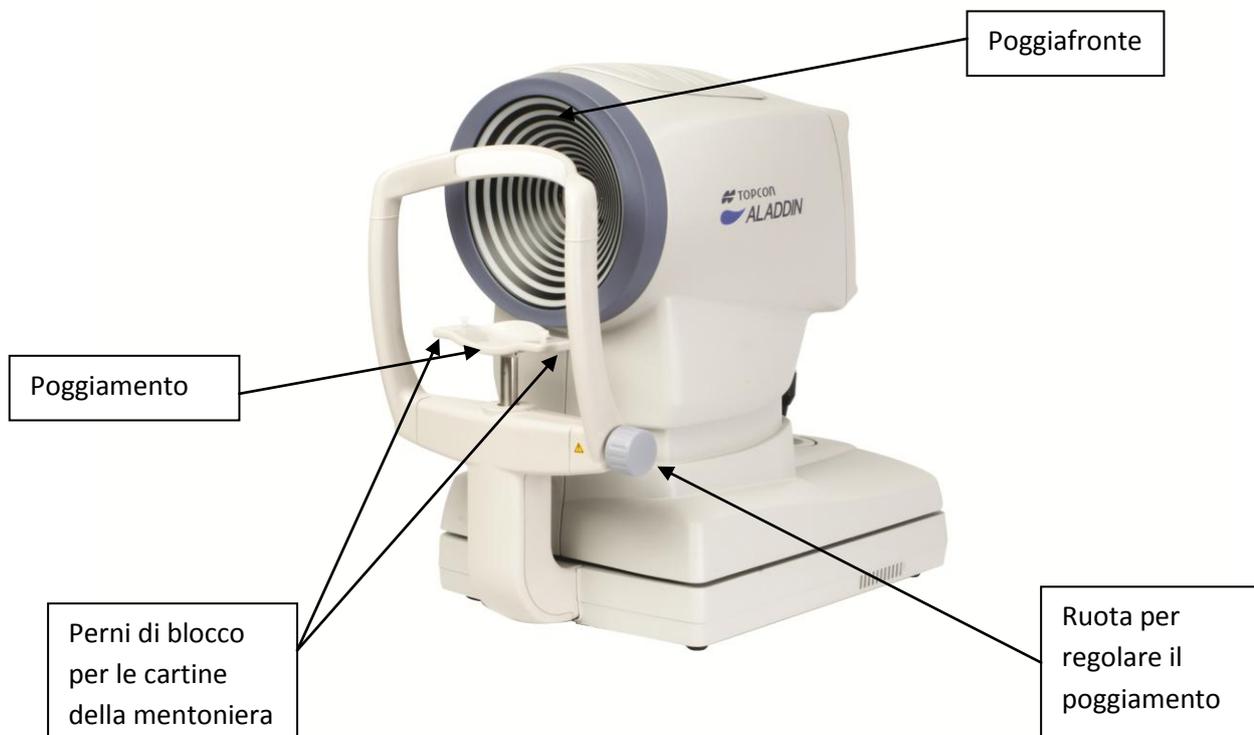


Figura 5

**NOTA:** Le parti a contatto con il paziente sono il poggiafronte in gomma al silicone e il poggiamiento in "Resina di striene butadiene acrilonitrile"

## 10 Installazione /Disinstallazione del Sistema

L'ALADDIN viene imballato all'interno di un doppio scatolo di cartone su un apposito bancale, con degli speciali sistemi di ritenzione cartonati al fine di garantire una maggiore stabilità e sicurezza dello strumento durante il trasporto.

 Due etichette speciali sono collocate fuori dallo scatolo principale e indicano se durante la spedizione il pacco è stato capovolto o ha subito degli urti. Verificarne sempre l'integrità (come mostrato in basso) prima di accettarne la consegna, o accettare solo con riserva.

Lo strumento è stato correttamente trasportato senza essere capovolto solo se l'interno del cerchio è ancora bianco. Se è rosso, lo strumento potrebbe essere stato danneggiato durante il trasporto.



Nell'etichetta indicata come "ShockWatch", controllare la struttura interna, se è rossa lo strumento potrebbe aver ricevuto dei danni durante il trasporto.

 Conservare sempre il material d'imballo originale per un eventuale uso futuro. Lo strumento infatti, deve sempre essere spostato all'interno del suo imballo originale, che è studiato appositamente per evitare danni durante il trasporto.

### 10.1 Installazione del sistema

Prima di installare il sistema, leggere la sezione "Istruzioni di sicurezza" di questo stesso manuale.



Figura 6

La Figura 6 mostra il packaging completo dello strumento.

Tagliare la pellicola estensibile e le reggette. Aprire l'imballo esterno e rimuovere il piano in legno. Come mostrato in Figura 7.



Figura 7

Rimuovere il manuale e gli accessori dalle loro sedi collocate tra le due scatole, (vedere Figura 8).



Figura 8

Gli accessori sono:

- Scatola "Topcon":
  - Calibratore
  - Cartine poggia mento
  - Perni poggia mento
  - Pennino touchscreen
  - Panno in silicone
- Cavo di alimentazione
- Involucro anti polvere "Topcon" ALADDIN
- Manuale utente ALADDIN

Aprire la scatola interna, e rimuove la forma di cartone attorno allo strumento. Rimuovere la copertura in nylon. Adesso lo strumento può essere rimosso dalla scatola. Questa sequenza è interamente illustrata in



Figura 9.





Figura 9

Prestare attenzione durante la rimozione dell'ALADDIN dall'imballo, prendere lo strumento dall'arcata del poggia fronte e dalla base dietro il joystick.

Poggiare lo strumento su una superficie piana.

**⚠ Rimuove le due viti di blocco e la vite di semi-blocco per il trasporto (Figura 10).**

Connettere il cavo di alimentazione fornito con lo strumento.

Lo strumento adesso è pronto per l'uso.

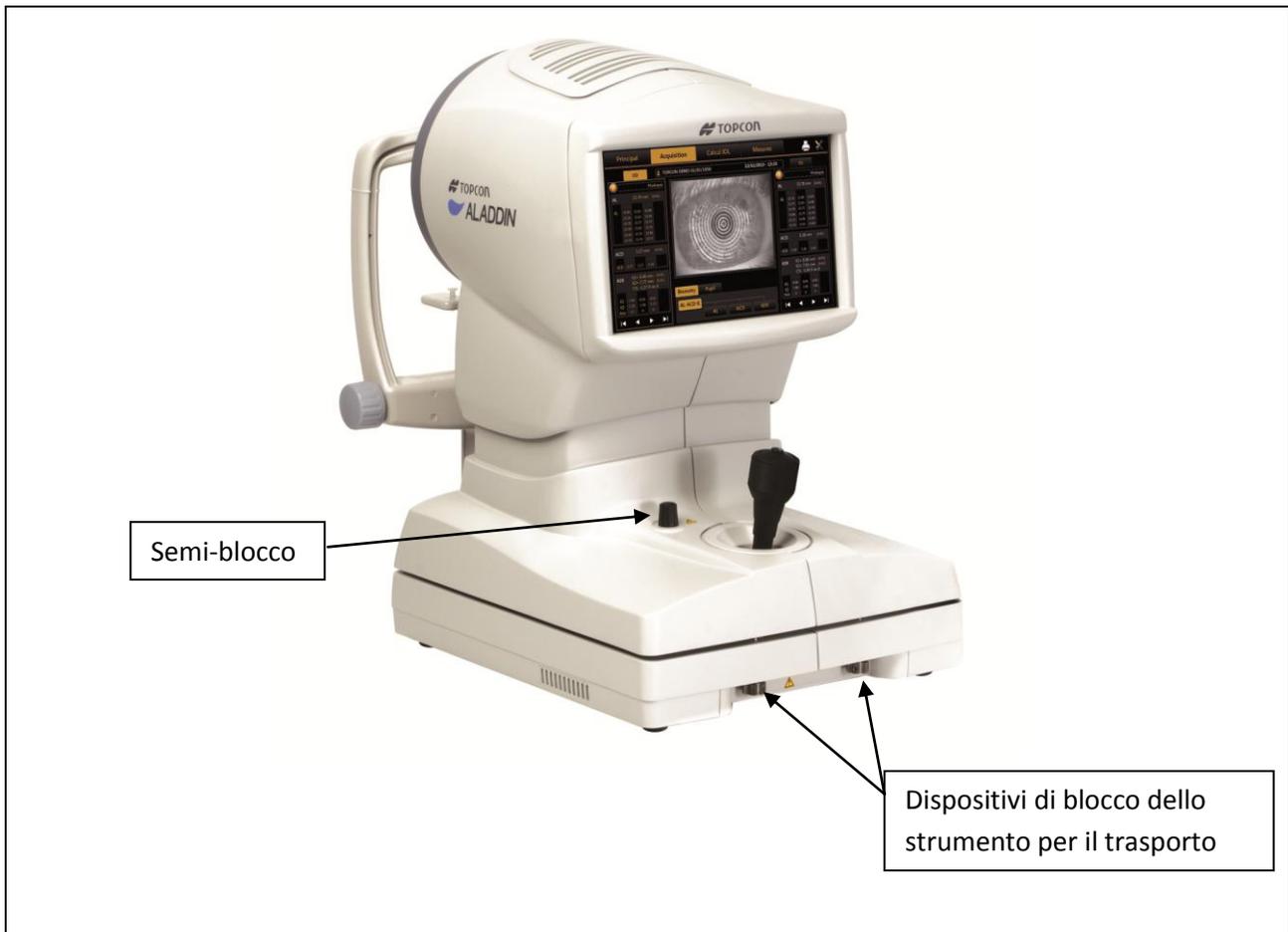


Figura 10

## 10.2 Disinstallazione del sistema

Prendere l'imballo originale.



**Posizionare lo strumento alla sua altezza minima tramite il Joystick. Bloccare lo strumento per il trasporto, tramite il semi-blocco e le due viti di blocco (Figura 10).**



Figura 11

Inserire lo strumento nella sua scatola, come mostrato in Figura 11, e inserire la copertura in nylon. Seguire la sequenza mostrata in Figura 12.



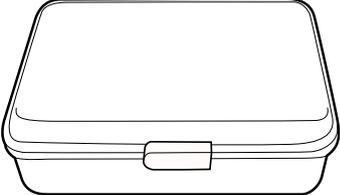


Figura 12

Reinserire gli accessori nelle loro sedi. Posizionare il piano in legno, con gli assorbi-shock nella parte inferiore della scatola. Chiudere la scatola esterno con del nastro adesivo resistente oppure con pellicola estensibile e fasce a strappo.

## 11 Accessori e dotazioni Aladdin

### 11.1 Dotazioni standard:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo di verifica della calibrazione</li> </ul>	<p> Sul dispositivo di calibrazione è riportato il numero di serie dello strumento a cui è associato. Per una verifica di calibrazione corretta, utilizzare sempre il calibratore fornito con lo strumento.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cavo di alimentazione</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuale (eventualmente anche su supporto elettronico)</li> </ul>		 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Copertura di protezione</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Penna Touchscreen</li> <li>Panno per la pulizia</li> <li>Cartine igieniche per poggiamento</li> <li>Due piedini ferma carta</li> </ul>		

## 12 Installazione strumento

### 12.1 Modalità di connessione

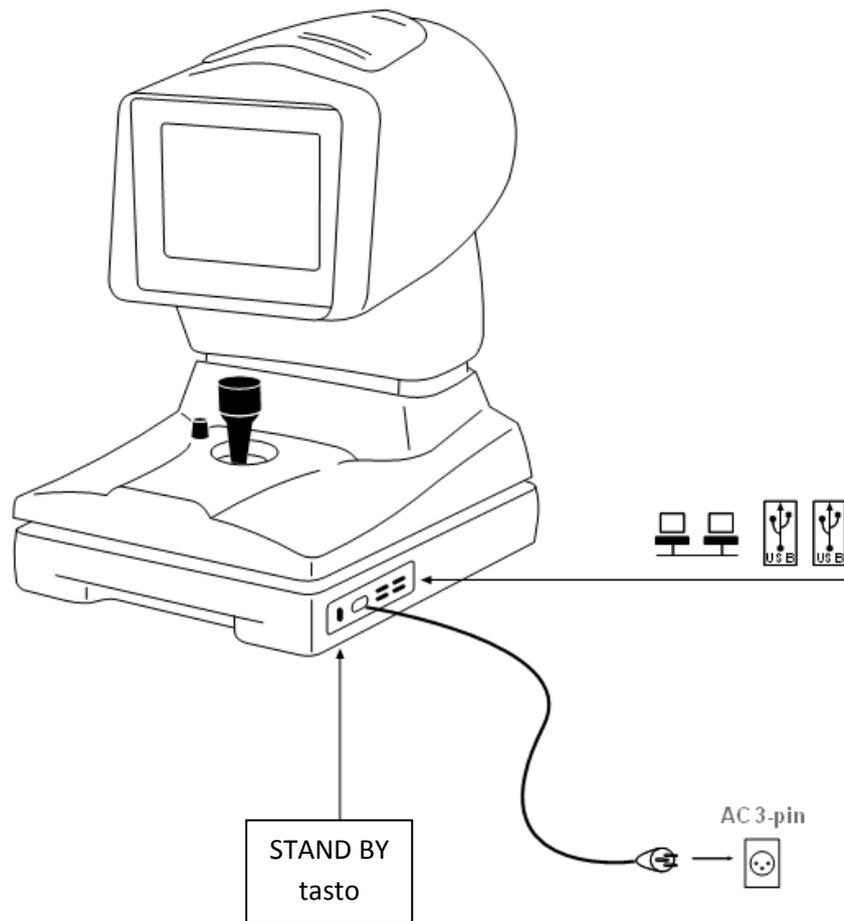


Figura 13

## 13 ISTRUZIONI OPERATIVE

ALADDIN è uno strumento nato per lavorare in modalità stand alone. Per questo installa un software a bordo, caricato in automatico all'accensione del dispositivo, che permette il controllo del dispositivo e guida l'utilizzatore nella varie fasi:

- Inserimento dei dati del paziente
- Acquisizione nelle diverse modalità possibili
- Visualizzazione delle misure
- Selezione della lente Intraoculare

Maggiori informazioni per ogni funzione e la descrizione di tutte le impostazioni e altre funzionalità a corredo viene fatta nei paragrafi seguenti di questo capitolo, a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Per interagire con il software si fa uso del display LCD con touch screen. Per attivare il bottone o la funzione desiderata, basterà toccare lo schermo in prossimità del comando. Lo schermo ha un'elevata sensibilità, è sufficiente, oltre che consigliata, una pressione minima.

### 13.1 Descrizione generale delle funzionalità

Aladdin è un dispositivo con le seguenti funzionalità:

- Acquisizione di immagini della cornea e analisi della topografia;
- Misurazione della lunghezza assiale dell'occhio;
- Misurazione della profondità della camera anteriore;
- Misurazione dello spessore del cristallino;
- Misurazione dello spessore centrale della cornea;
- Misurazione del White-to-White;
- Acquisizione della pupillometria dinamica: registrazione di una sequenza di immagini della pupilla al variare delle condizioni di luce. Acquisizione della pupillometria statica in condizione di luce controllata (fotopica e mesopica);
- Analisi delle aberrazioni del fronte d'onda generato dalla superficie frontale della cornea con analisi di Zernike: informazioni sulle proprietà ottiche della cornea e sui problemi ottici che possono disturbare la visione;
- Calcolo delle lenti intraoculari (IOL e Toric IOL), sia PRE che POST chirurgia refrattiva (tramite la formula di Camellin-Calossi e Shammas No History).

Fare riferimento alla bibliografia della formula Camellin-Calossi (in caso di domande specifiche si prega di contattare la Visia Imaging):

- Camellin-Calossi: M. Camellin, MD; A. Calossi, Optom "A new formula for intraocular lens power calculation after refractive Corneal Surgery", Journal of Refractive Surgery, vol. 22 Feb. 2006.

Fare riferimento alla bibliografia della formula Shammas No History (in caso di domande specifiche si prega di contattare la Visia Imaging):

- Shammas No-history: Shammas H.J., Shammas M.C. "No-history method of intraocular lens power calculation for cataract surgery after myopic laser in situ keratomileusis", J Cataract Refract Surg 2007; 33:31-36 Q 2007 ASCRS and ESCRS.
- Shammas No-history: Shammas H.J., Shammas M.C., Garabet A., Kim J.H., Shammas A. , LaBree L.: Correcting the Corneal Power Measurements for Intraocular Lens Power Calculations After Myopic Laser In Situ Keratomileusis" - American Journal of Ophthalmology (Impact Factor: 4.02). 10/2003; 136(3):426-32.

- Shammass No-history: Shammass H.J., Shammass M.C., Hill W.E.:Intraocular lens power calculation in eyes with previous hyperopic laser in situ keratomileusis” - J Cataract Refract Surg 2013; 39:739–744 Q 2013 ASCRS and ESCRS.

Questa formula è utilizzata per pazienti su cui è già stata effettuata una chirurgia rifrattiva. Ogni singolo paziente è unico e i risultati possono variare largamente. Tutte le raccomandazioni sul potere IOL devono essere interpretate con cautela.

### 13.1.1 Indicazioni generali

Nelle varie schermate visualizzate dal software ci sono dei simboli che permettono l'accesso ad alcune funzioni disponibili da vari ambienti di lavoro



Accesso alla sezione “Impostazioni” descritta in dettaglio nel paragrafo dedicato



Stampa diretta del report o salva un file PDF a seconda delle opzioni selezionate nelle impostazioni

## 13.2 Verifica della calibrazione



È strettamente necessario verificare la taratura quando lo strumento è stato trasportato da un luogo a altro e quando ha subito urti fisici o sbalzi termici.



E' altamente raccomandato verificare la calibrazione quotidianamente prima di effettuare misure sui pazienti.

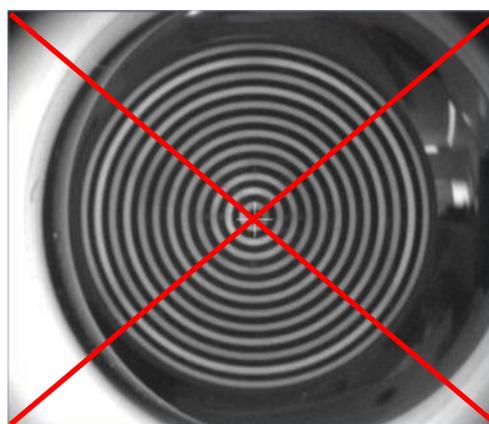
Posizionare lo strumento di verifica calibrazione (Figura 14) negli appositi fori sulla mentoniera. Verificare che lo strumento di calibrazione sia perfettamente allineato allo strumento. Se il dispositivo è posizionato correttamente si dovrebbero vedere tutti gli anelli del disco Placido che si riflettono sulla superficie dell'emisfero, nel centro (Figura 15).



Figura 14



Allineamento corretto



Allineamento sbagliato

Figura 15

Per verificare la calibrazione, accendere lo strumento, e quando richiesto di controllare la calibrazione, premere Inizia (Figura 16) e poi premere Chiudi (Figura 17).

**Nuovo**    **Lista**    **Acquisizione**    09/03/2015 17:14

**DATI PAZIENTE**

Cognome  ID  **Ok**

Nome  **ATTENZIONE: Controllare la calibrazione prima di iniziare le misurazioni sui pazienti** **Svuota**

Data di nascita (gg/mm/aaa)    **Inizia** **Annulla**

**TOPCON ALADDIN**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ESC  
Q W E R T Y U I O P  
A S D F G H J K L ↵  
Z X C V B N M ' ←

Figura 16

**VERIFICA CALIBRAZIONE**

Posizionare il calibratore sul poggia mento utilizzando i due fori di fissaggio.

Misurare più volte l'occhio di prova con la funzione "K-AL-ANT".

Per eventuali errori nelle misure, contattare il supporto tecnico TOPCON.

**Chiudi**

Figura 17

Per verificare la calibrazione, accendere lo strumento, quando richiesto di effettuare la verifica della calibrazione, premere ok. Il paziente di test "Check Claibration" è generato automaticamente. Adesso procedere effettuando acquisizioni multiple del calibratore utilizzando la funzione (Ker-AL-CCT-ACD-LT), nel test di verifica della calibrazione non è possibile acquisire le singole misure.

Se la calibrazione è corretta, la parola "Corretto" sarà visualizzata per tutte le misure (Figura 18).



Figura 18

Se la misura non è corretta, apparirà la dicitura "Ripetere" o "Non Corretto" sotto la misura sbagliata, come mostrato in Figura 19.



Figura 19

<b>CORRETTO</b>	Calibrazione buona, strumento idoneo alla misurazione
<b>RIPETERE</b>	Acquisizione errata, ripetere la misura
<b>NON CORRETTO</b>	Calibrazione non corretta, chiamare assistenza tecnica

Se la calibrazione è sbagliata, provare ad acquisire almeno due o tre volte, utilizzando i seguenti accorgimenti:

- Migliorare le condizioni ambientali (luce ambientale bassa e assenza di riflessi sulla sfera);
- Pulire la sfera dello strumento di calibrazione;
- Assicurarsi che lo strumento di calibrazione sia posizionato correttamente

Se la verifica della calibrazione è ancora negativa, non eseguire misurazioni su pazienti e contattare l'assistenza tecnica Topcon per verifiche sullo strumento.

Per completare la verifica, assicurarsi che i risultati ottenuti siano tutti validi, cliccare su **“Principale”** per iniziare una nuova acquisizione, quando richiesto, premere **“Si”** per salvare la **“Verifica della Calibrazione”**.

### 13.3 Inserimento / Selezione Paziente

All'accensione dello strumento, il software mostra la schermata seguente. Per procedere nell'esame è sempre obbligatorio inserire un paziente o selezionarne uno fra quelli già in archivio.

Figura 20

In Figura 20 è mostrata la sezione per creare un nuovo paziente, con i campi Cognome, Nome e Data di nascita (sesso e ID sono dati facoltativi).

#### 13.3.1 Creare un nuovo paziente

Per creare un nuovo paziente, selezionare la tabella **“Nuovo”** e inserire i dati utilizzando la tastiera integrata a video. Una volta compilati i dati per il nuovo paziente, cliccare sul bottone **“OK”** o selezionare la

tabella “**Acquisizione**”, per confermare i dati e procedere nell’esame. Per cancellare i dati inseriti nei campi paziente, premere su “**Svuota**”. Prima di passare all’ambiente di acquisizione, vengono richieste informazioni aggiuntive sul paziente, in particolare presenza e tipo di cristallino e natura dell’umor vitreo (Figura 23).

### 13.3.1.1 Inserimento caratteri Speciali

Un carattere speciale può essere inserito toccando e tenendo premuta la lettera relativa come in Figura 21:



Figura 21

Altri caratteri speciali possono essere inseriti premendo il tasto speciale  (Figura 22):

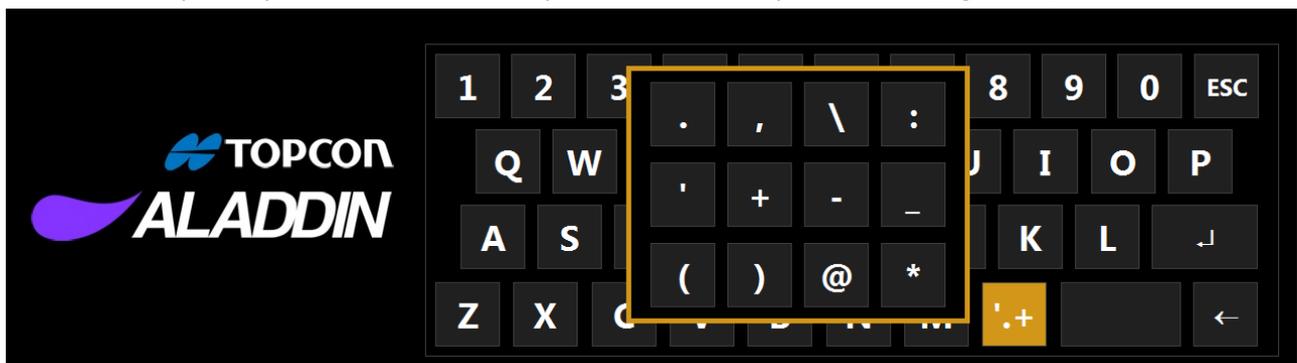


Figura 22

### 13.3.1.2 Selezione del cristallino e del tipo di corpo vitreo

Una volta che i dati sull'identità del paziente sono stati creati, è possibile selezionare il tipo di cristallino e humor vitreo per ciascun occhio del paziente cliccando sul pulsante "Acquisizione" (vedere la Figura 23).

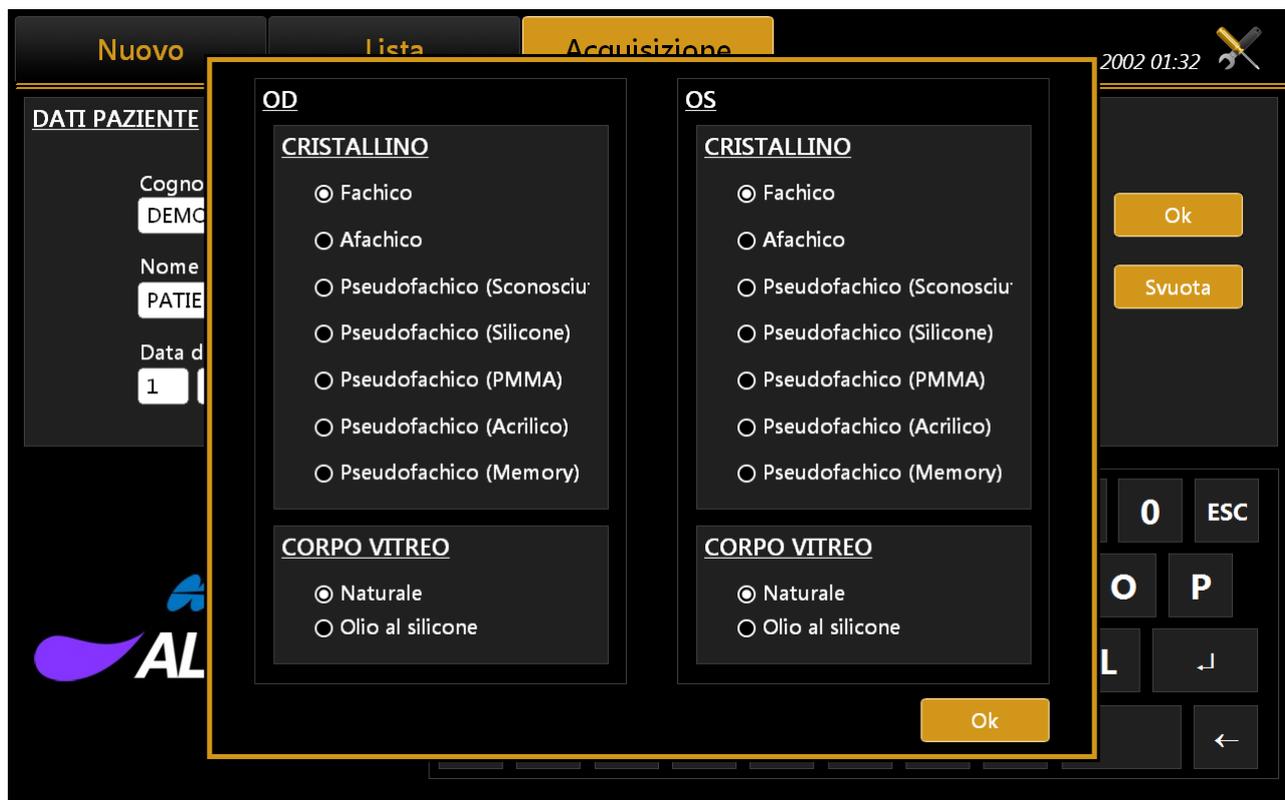


Figura 23

Per ogni occhio selezionare la natura del Cristallino attualmente presente:

- **Fachico:** il soggetto presenta un cristallino naturale.
- **Afachico:** il soggetto non presenta alcun cristallino, dalla nascita, o in seguito a intervento chirurgico.
- **Pseudofachico:** il soggetto presenta una lente artificiale intraoculare come sostituto del cristallino. In questo caso è molto importante indicare anche il tipo di materiale utilizzato dal chirurgo:
  - **Sconosciuto:** non conosciuto
  - **Silicone**
  - **PMMA**
  - **Acrilico**
  - **Memory**

La misurazione della lunghezza assiale dell'occhio dipende dal modo di misura selezionato. In base al modo di misura selezionato, Aladdin corregge la misurazione con una costante definita come segue.

Aladdin prende in considerazione due condizioni dell'occhio che possono alterare la misurazione della lunghezza assiale:

- Corpo vitreo riempito di olio al silicone
- Impianto di lente intraoculare

La differenza nella misurazione è causata da un differente indice di rifrazione preso in considerazione nella formula. In accordo con i dati bibliografici, i calcoli sono stati effettuati per valutare la quantità di correzione che deve essere applicata per correggere la misurazione in questi casi particolari.

I dati corretti sono stati comparati con delle assunzioni relative al dispositivo ed è stata elaborata la seguente tabella di correzioni:

**I valori di correzione (in mm) del corpo vitreo naturale**

Fachico	0
Afachico	0.21
Pseudofachico (Materiale sconosciuto)	0.11
Pseudofachico (Silicone)	0.12
Pseudofachico (PMMA)	0.11
Pseudofachico (Acrilico)	0.1
Pseudofachico (Memory)	0.11

Per il vitreo possiamo scegliere tra:

- **Naturale:** il corpo vitreo non ha mai subito interventi o trattamenti che ne hanno alterato la composizione.
- **Olio al silicone:** il corpo vitreo è stato riempito, anche in parte, con Olio di Silicone.

**I valori di correzione (in mm) del corpo vitreo riempito di olio al silicone**

Fachico	-0.74
Afachico	-0.86
Pseudofachico (Materiale sconosciuto)	-0.75
Pseudofachico (Silicone)	-0.74
Pseudofachico (PMMA)	-0.75
Pseudofachico (Acrilico)	-0.76
Pseudofachico (Memory)	-0.75

Tutte queste informazioni sono richieste perché, in base ai materiali artificiali e alle loro proprietà ottiche presenti all'interno dell'occhio, lo strumento corregge le misure ottenendo sempre il valore più preciso possibile. Inserite queste informazioni si può accedere all'ambiente di acquisizione. Per maggiori dettagli sull'ambiente di acquisizione vedere la sezione dedicata.

### 13.3.2 Selezione o Modifica di un paziente

Dalla schermata d'ingresso del software, fare click sulla tabella "Lista" per accedere all'insieme dei pazienti memorizzati (vedi Figura 24).



Figura 24

In questa schermata è possibile selezionare un paziente precedentemente creato e gli esami ad esso associati. Modificando il campo "Cognome", viene effettuata una ricerca all'interno del database dei pazienti il cui cognome corrisponde o contiene la chiave selezionata.



Figura 25

### 13.3.2.1 Aprire un esame o acquisire dati per il paziente selezionato

Dalla colonna di sinistra, cliccando su un paziente, nel riquadro “Lista Esami” viene visualizzata la lista esami associati. Da tale lista è possibile accedere agli esami o eliminarli, utilizzando i bottoni “Apri” o “Elimina”. Selezionato un paziente e premendo sulla tabella “Acquisizione” si può effettuare un altro esame per il paziente selezionato.

### 13.3.2.2 Eliminare o Modificare il paziente selezionato

Dalla lista dei pazienti, selezionare il dato che si desidera eliminare e premere il bottone “Elimina”. Il programma chiederà di confermare la scelta.

Premere su “Modifica” per modificare nome, cognome o data di nascita. Si tornerà così alla tabella iniziale “Nuovo”. Da qui sarà sufficiente Modificare quello che ci interessa e premere “Ok” o “Cancella” per confermare o annullare le modifiche.

### 13.3.2.3 Inserimento dati refrattivi post operatori (Post Op)

Attraverso questa funzione l'utente può aggiornare i dati relativi al singolo esame del paziente scelto. Questo significa che se il paziente è già stato sottoposto a intervento, il nuovo stato refrattivo può essere salvato come fattore principale per personalizzare le costanti della IOL impiantata.

The screenshot displays the ALADDIN software interface for patient data entry. At the top, there are buttons for 'OD' and 'OS', a patient identifier 'P. SAMPLE 01/01/2001', and a timestamp '04/10/2013 - 12:08'. The main area is divided into two sections: 'DATI POST OP' and 'DATI PRE OP'. The 'DATI POST OP' section includes dropdown menus for 'Chirurgo' (Surgeon Generic), 'Produttore' (Oculentis), and 'Modello' (Lentis Mplus LS-312 MF), along with input fields for 'IOL (D)' (22), 'Sfera' (1), 'CYL' (1), and 'Asse' (0). The 'DATI PRE OP' section includes input fields for 'AL (mm)' (22.91), 'ACD (mm)' (3.46), 'K1 (mm)' (7.42), 'K2 (mm)' (7.57), and 'Wtw (mm)' (11.19). At the bottom right, there are 'Reset' and 'Chiudi' buttons.

Figura 26

Aperto la sezione post op, verrà mostrato quello che si vede in Figura 26

In questa sezione è possibile inserire i dati post operatori ( informazioni IOL, più refrazione attuale) potendo revisionare nel frattempo i dati pre-operatori.

### 13.3.3 Selezionare paziente attraverso IMAGEnet i-base

Dopo aver abilitato l'integrazione di Aladdin con **IMAGEnet i-base** all'interno della sezione delle impostazioni di Aladdin (far riferimento alla sezione di configurazione di IMAGEnet i-base), è possibile selezionare un nuovo paziente dalla lista pazienti creata da IMAGEnet i-base (Figura 27). L'utente può effettuare una ricerca sia per cognome che per ID, IMAGEnet i-base restituirà la lista pazienti in funzione dei criteri di ricerca impostati dall'utente (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Dopo aver selezionato un paziente, è possibile creare un nuovo esame come nella modalità classica cliccando sul bottone Acquisizione.

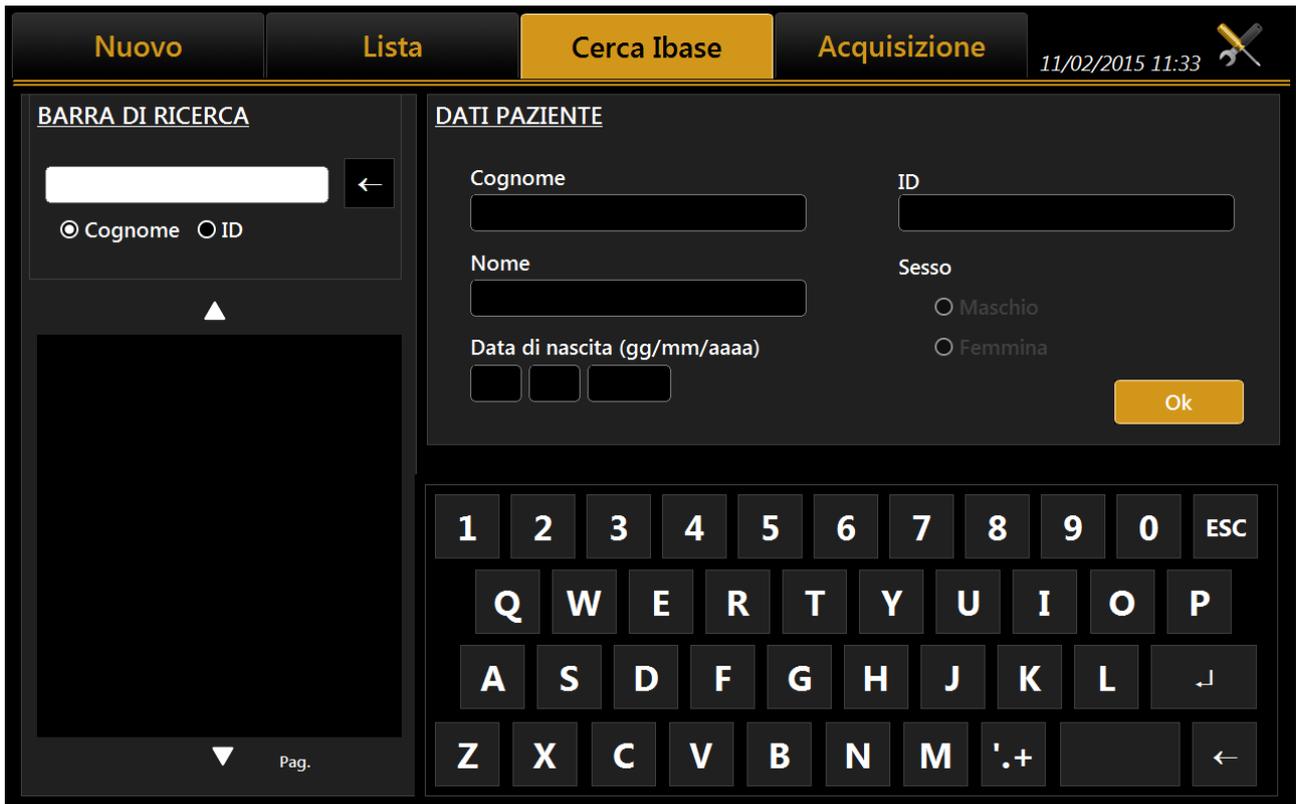


Figura 27



Figura 28

## 13.4 Ambiente d'acquisizione: istruzioni generali



Figura 29

In Figura 29 è mostrata la schermata di acquisizione di ALADDIN.

Il Joystick, illustrato in Figura 30, è l'elemento che l'utente dovrà controllare fisicamente durante l'acquisizione. Il pulsante in alto, indicato come "Bottone di Acquisizione", consente di avviare l'acquisizione delle varie misure.

La rotella indicata in figura come "Regolazione altezza" permette di regolare l'altezza dello strumento in base alla posizione del soggetto.

Anche sulla mentoniera vi è una manopola per aggiustare l'altezza se il regolatore sul Joystick non fosse sufficiente a posizionarsi correttamente.

Per effettuare l'acquisizione infatti è necessario far accomodare il paziente in modo che appoggi il mento sul poggia mento e la fronte sull'apposito poggia fronte. In questo modo assume la posizione corretta per effettuare l'esame.

Il bottone  è presente in entrambe le colonne, OD e OS; la sua funzione è quella di modificare la natura del cristallino e dell'umor vitreo del paziente, durante l'esame. La lunghezza assiale verrà ricorretta in base all'indice di rifrazione del materiale selezionato.

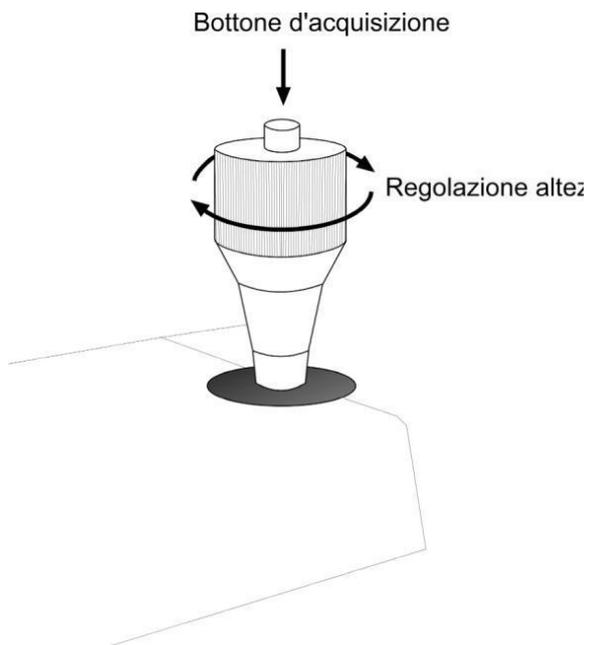


Figura 30

La posizione del poggia mento deve garantire una posizione sia confortevole che corretta. Ovvero deve permettere a chi esegue la misura di centrarsi correttamente sul led di fissazione



### 13.4.1 Descrizione della schermata di Acquisizione



Figura 31

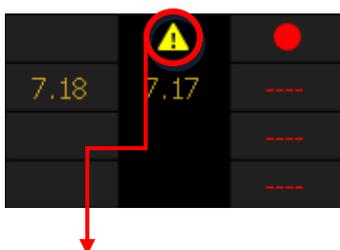
In Figura 31 è illustrata la schermata di acquisizione dalla quale si effettuano tutte le operazioni di acquisizione delle misure richieste.

Nella finestra di acquisizione sono presenti i seguenti comandi:

- **OD** e **OS**: indicano l'occhio in acquisizione, se evidenziati in giallo; La loro selezione è di norma automatica, a seconda della posizione in cui muoviamo lo strumento.
- **Biometria**: da accesso alla sezione delle misure biometriche
- **Pupillometria**: da accesso alla sezione pupillometria
- I bottoni  presenti in fondo al riquadro dati di ogni occhio, servono a scorrere le misure, dato che alcune di esse vengono nascoste quando le acquisizioni sono più di quattro per occhio.

Quando l'acquisizione è stata effettuata, e l'occhio è selezionato: le misurazioni acquisite correttamente sono mostrate in giallo e le misurazioni errate sono mostrate in rosso. Vedere Figura 32.

#### 13.4.1.1 Errori nelle Misure



A volte le misure possono essere acquisite in condizioni di criticità (ad esempio quando non tutti i punti degli anelli sono ben visibili, se la palpebra ha una scarsa apertura o se avviene la rottura del film lacrimale); in questi casi, un simbolo di allarme compare direttamente sopra la misura.

**ATTENZIONE:** Quando sopra una misura è mostrato il simbolo  (Warning), vorrà dire che il software ha riconosciuto eventuali fonti di errore durante l'acquisizione, come ad esempio: messa a fuoco non ottimale, palpebra socchiusa, rottura del film lacrimale o deviazione standard elevata su misure multiple.



Figura 32

I problemi possibili in acquisizione sono trovati nel software con i seguenti metodi:

Causa Errore	Identificazione
Palpebra chiusa	Assenza dei riflessi sull'occhio degli anelli del disco di Placido, sull'emisfero superiore della cornea
Movimento	Pattern intrecciato mostrato nell'immagine acquisita
Film lacrimale rotto	Assenza dei riflessi sull'occhio degli anelli del disco di Placido
Focus sbagliato	Sfuocamento dei riflessi degli anelli sull'immagine acquisita
Deviazione standard elevata su più misure	Grande differenza tra le acquisizioni
Misurazioni fuori dall'intervallo	Misure fuori dall'intervallo di misurazioni dello strumento

In questi casi si raccomanda di riacquisire le misure segnalate in Warning. E' molto importante che ogni misura sia acquisita senza errori o non sarà possibile procedere al calcolo IOL con i dati presenti.



È molto importante che i principali tipi di misura adottati (KER-AL-ACD) siano indicati senza nessun segnale di avvertimento, altrimenti non sarà possibile procedere al calcolo delle IOL con i dati correnti (un dato ACD valido è necessario solo per l'utilizzo della formula Haigis).

Misurazioni di LT e CCT valide non sono necessarie per procedere al calcolo delle IOL in quanto non sono utilizzate in nessuna delle formule disponibili.

Come mostrato in Figura 32, all'accesso della sezione per il calcolo delle IOL, apparirà una finestra di errore che avvisa l'utente di riacquisire le misurazioni o di immettere manualmente un set di dati.

Se l'utente procede con l'inserimento manuale dei dati (Figura 33), il software pre-compila tutti i campi con i dati acquisiti, compresi quelli con segnali di errore. L'utente può inserire dati arbitrari, possibilmente acquisiti mediante altri dispositivi.



Figura 33

#### 13.4.1.2 Biometria

Selezionando il bottone **“Biometria”** è possibile effettuare le acquisizioni relative alla lunghezza Assiale, la sequenza CCT-ACD-LT (sezioni del segmento anteriore: spessore centrale della cornea, profondità della camera anteriore e spessore del cristallino) e la cheratometria sia singolarmente che nella funzione di misura completa **“K-AL-ANT”**, nella quale lo strumento esegue in sequenza tutte le misure, ovvero:

- KER, Cheratometria
- Lunghezza AL, assiale
- CCT-ACD-LT, le sezioni del segmento anteriore

Per eseguire le misure singolarmente basta fare click su uno dei bottoni corrispondenti **“AL”** (lunghezza assiale), **“CCT-ACD-LT”** (spessore centrale della cornea, profondità della camera anteriore e spessore del cristallino) o **“KER”** (cheratometria).



La misurazione AL deve essere eseguita prima della misurazione CCT-ACD-LT per avere un risultato LT senza messaggi di errore.

#### 13.4.1.3 Pupillometria

Selezionando il bottone **“Pupillometria”** si accede all’ambiente per l’acquisizione delle seguenti misure:

- Pupillometria Dinamica
- Pupillometria Fotopica
- Pupillometria Mesopica

### 13.5 Acquisizione completa Biometria (K-AL-CCT-ACD-LT)



Figura 34

Si tratta di una modalità particolare, che esegue in successione tutte le misurazioni descritte in dettaglio nei paragrafi seguenti, in particolare effettua:

- Cheratometria
- Lunghezza assiale
- Profondità Camera anteriore, spessore corneale centrale e spessore del cristallino

In questa modalità (Figura 29) è necessario premere il pulsante joystick una prima volta per avviare la procedura (solo nella prima acquisizione dell'occhio del paziente), quindi lo schermo appare come mostrato nella Figura 34 e dopo il centramento e la focalizzazione (vedi il paragrafo seguente) è necessario premere il pulsante del joystick per eseguire l'acquisizione della cheratometria. Dopo il sistema esegue automaticamente anche l'acquisizione della lunghezza assiale e apparirà la schermata mostrata in Figura 35; dopo la centratura e la messa a fuoco è necessario premere il pulsante del joystick per eseguire l'acquisizione della profondità della camera anteriore, lo spessore corneale centrale e spessore della lente. Dopo pochi secondi di calcolo delle misurazioni, appariranno i valori nei relativi frame e sarà possibile eseguire una nuova acquisizione, come mostrato in Figura 31.



Figura 35

### 13.5.1 Procedura di acquisizione

La retroilluminazione del disco di Placido si attiva automaticamente entrando nell'ambiente acquisizione. Se lo strumento non viene utilizzato per qualche minuto il cono si spegne; per riaccenderlo è sufficiente premere il bottone del joystick.

Per acquisire l'immagine, o in generale le misurazioni, in qualsiasi modalità ci si trovi, è sufficiente procedere come segue:

1. Allineare l'immagine live al centro e mettere a fuoco, quindi premere il bottone del joystick per avviare l'acquisizione (è necessario eseguire questo passaggio solo la prima volta che si acquisisce l'immagine dell'occhio del paziente).
2. Muovere lo strumento avanti e indietro (seguendo le indicazioni delle frecce rosse e blu sullo schermo) per trovare il fuoco migliore.
3. Quando si visualizzano gli indicatori verdi, premere nuovamente il bottone del joystick e il sistema catturerà automaticamente l'immagine e/o le misurazioni necessarie.
4. **Non muovere il joystick durante i pochi secondi in cui lo strumento effettua le acquisizioni.**

Il sistema guidato messa a fuoco comprende due aspetti:

- Centramento
- Distanza di messa a fuoco

**Le condizioni ideali di centramento sono raggiunte centrando i due obiettivi quadrati mediante movimenti orizzontali e verticali.**

**Gli obiettivi sono i seguenti:**

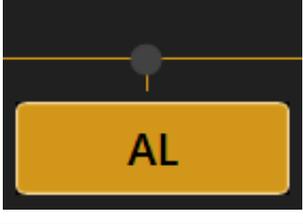
	<b>Centramento ideale</b> , rappresenta l'asse ideale di allineamento, corrispondente al centro degli anelli nell'immagine del disco di Placido riflesso sull'occhio.
	<b>Centramento corrente</b> , rappresenta l'asse di allineamento corrente, corrispondente al centro della finestra.

I due quadrati assumono colori diversi a seconda di due aspetti: la posizione di messa a fuoco e la tolleranza di centramento.

Le condizioni ideali di focalizzazione vengono raggiunte seguendo i 4 indicatori agli angoli della finestra, che spiegano il movimento necessario in direzione "avanti / indietro".

	Le frecce rosse indicano di spostare lo strumento in avanti verso l'occhio del paziente. In questa situazione gli obiettivi di centramento assumono diverse tonalità di colore rosso:
	<p>La condizione di centramento è fuori tolleranza (gli obiettivi di centramento Ideale e di centramento corrente hanno differenti tonalità)</p> <p>La condizione di centramento è in tolleranza (gli obiettivi di centramento ideale e di centramento corrente hanno lo stesso colore)</p>
	Le frecce blu indicano invece di spostare lo strumento indietro, allontanandolo dal paziente. In questa situazione gli obiettivi di centramento assumono diverse tonalità di colore blu:
	<p>La condizione di centramento è fuori tolleranza (gli obiettivi di centramento ideale e di centramento corrente hanno differenti tonalità)</p> <p>La condizione di centramento è in tolleranza (gli obiettivi di centramento ideale e di centramento corrente hanno lo stesso colore)</p>
	Le icone verdi indicano che il fuoco ideale è stato raggiunto. Cliccare sul bottone del joystick per avviare la procedura automatica di acquisizione
	<p>In questa situazione gli obiettivi di centramento assumono colori differenti:</p> <p>La condizione di centramento è fuori tolleranza (obiettivo di centramento ideale arancione e obiettivo di centramento corrente giallo)</p> <p>La condizione di centramento è in tolleranza (obiettivo di centramento ideale e di centramento corrente sono entrambi verdi)</p>

Durante la procedura di acquisizione, i segnali pulsanti appaiono sopra "KER", "AL" e "CCT-ACD-LT" per guidare l'utente attraverso le varie fasi di acquisizione. Essi sono illustrati nella seguente tabella.

	<p>Il sistema è in attesa che l'utente clicchi sul tasto di acquisizione. Seguire la guida per la centratura e la messa a fuoco, quindi fare clic sul joystick.</p>
	<p>Il sistema sta acquisendo. Attendere fino al termine.</p>
	<p>Il sistema ha terminato la procedura di acquisizione.</p>
	<p>Il sistema sta acquisendo o è in attesa di input da parte dell'utente in uno step precedente della sequenza di acquisizione.</p>

### 13.6 Acquisizione di misure di lunghezza assiale (AL)

Interpretazione delle misurazioni della lunghezza assiale

Come regola, un segnale d'interferenza è prodotto se la luce di misurazione è riflessa dall'epitelio pigmentato della retina dell'occhio. Questo segnale è utilizzato per le misurazioni della lunghezza assiale.

Nota: gli strumenti biometrici ad ultrasuoni misurano la lunghezza assiale come la distanza tra la cornea e la membrana interna, perché le onde sonore sono riflesse da questa membrana. Per assicurare che i valori di misura ottenuti con l'Aladdin siano compatibili con quelli ottenuti tramite una misurazione acustica della lunghezza assiale, il sistema automaticamente aggiusta la differenza di distanza tra la membrana interna e l'epitelio pigmentato. Perciò i valori di lunghezza assiale mostrati sono direttamente comparabili con quelli ottenuti tramite immersione ad ultrasuoni, e non è richiesto nessun ulteriore calcolo o fattore di correzione. Deviazioni possono comunque comparire tra le misurazioni della lunghezza assiale mostrate e quelle ottenute con un sistema ad ultrasuoni.

Selezionando questa modalità l'ambiente di acquisizione appare come in Figura 36:



Figura 36

La colonne laterali mostrano le misurazioni effettuate per i due occhi (OD –destro , OS- sinistro).

Per ogni acquisizione vengono effettuate sei misure della lunghezza assiale. Le informazioni visualizzate sono uguali a quelle disponibili nell'acquisizione "sequenza completa".

Le sei misure sono riportate come gruppo nella visualizzazione compressa, per espandere la visualizzazione e vederle singolarmente, premere sulla freccia accanto al titolo AL **AL ▼**. Premendo di nuovo si ritorna alla visualizzazione compressa.



Figura 37

## 13.7 Acquisizione delle sezioni del segmento anteriore (CCT-ACD-LT)



La misurazione AL deve essere eseguita prima della misurazione CCT-ACD-LT per avere un risultato LT senza messaggi di errore.

Questo tipo di misurazioni di acquisizione sulle sezioni del segmento anteriore dell'occhio sono effettuate utilizzando il sistema interferometrico.

In questa modalità l'ambiente di acquisizione appare come mostrato in Figura 38.

Premere il tasto del joystick e spostare il dispositivo secondo le istruzioni del sistema automatico di guida (frecche blu/rosse e obiettivi di centramento) fino al conseguimento delle condizioni ideali (icone verdi e obiettivi centrati).



Figura 38

## 13.8 Acquisizione di Cheratometria (KER)

La cheratometria è utilizzata per misurare la curvatura della cornea. Si basa sul riflesso del disco di Placido sull'occhio ad una distanza di lavoro controllata, per una maggiore precisione di misura.

Aladdin permette all'operatore di acquisire la topografia corneale dell'occhio. La "Mappa Corneale" è ottenuta dal riflesso dei 24 anelli del disco di Placido da una distanza di 80 millimetri dall'occhio del paziente. La posizione del dispositivo così trovata, in relazione all'occhio del paziente, serve come punto di partenza per ulteriori aggiustamenti da fare in relazione al modo di misurazione.

Selezionando questa modalità l'ambiente di acquisizione appare come in Figura 39.



Figura 39

In questa modalità stiamo acquisendo la mappa topografica della cornea.

Conoscendo la distanza dell'apice corneale, con una precisione di microns, nel momento dell'acquisizione dell'immagine topografica, il software applica ad ognuno dei 256 zero crossing, identificati per ognuno dei 24 anelli, un fattore di correzione dato dal rapporto tra il valore medio corretto e la media dei raggi dell'anello.

Riguardo al calcolo, il software esegue il calcolo standard di 6,144 punti zero crossing, identificati nei 24 anelli lungo i 256 semi-meridiani.

In modo da incrementare la precisione della misurazione, viene utilizzata l'interferometria per valutare la distanza corneale.

Come è possibile osservare nella colonna di destra, riferita all'occhio sinistro, vengono valutati i dati di Cheratometria.

Questa sezione presenta le stesse interazioni dell'acquisizione "K-AL-CCT-ACD-LT".

Comunque, siccome non è possibile per l'occhio umano rimanere fermo, le immagini acquisite manualmente in un intervallo vicino al fuoco ottimale (che è l'intervallo di lavoro ottimale per il dispositivo) possono risultare fuori fuoco.

### 13.9 Acquisizione della pupillometria dinamica, fotopica, mesopica.



Figura 40

Selezionando questa modalità l'ambiente di acquisizione appare come in Figura 40.

Per l'acquisizione della pupillografia si deve innanzi tutto centrare il rettangolo blu che viene sovrainpresso nell'immagine sul riflesso dei quattro LED, come illustrato in Figura 41.

Premendo il pulsante di acquisizione sul Joystick parte la procedura.

Come anticipato nei paragrafi introduttivi, si possono effettuare 3 tipi di acquisizione:

- Pupillometria dinamica
- Condizione di luce controllata fotopica
- Condizione di luce controllata mesopica

Nel caso della pupillometria dinamica, viene avviata una registrazione dello stato della pupilla, inizialmente in condizioni mesopiche, poi fotopiche e di nuovo mesopiche. I dati dei diametri misurati vengono registrati e mostrati nella sezione **"Misure"**.

Per l'acquisizione dinamica viene registrata una sequenza di immagini che permettono di "rivedere" l'evoluzione della pupilla nel passaggio dalle varie condizioni di luce differenti a cui è sottoposta. Nell'acquisizione della pupillometria in condizione di luce controllata statica: fotopica e mesopica, vengono salvati alcuni frame che è possibile visualizzare scorrendo la galleria associata nella sezione Misure → PUP.

**ATTENZIONE:** *In presenza di occhi blu, l'acquisizione della Pupillometria Mesopica può risultare difficile da portare a termine. Sugeriamo in quei casi, di acquisire il dato Mesopico tramite la Pupillometria Dinamica.*



Acquisizione in  
condizione di luce  
controllata fotografica

Figura 41



Acquisizione in  
condizione di luce  
controllata Mesopica

Figura 42

### 13.10 Stampa dei Report

Dopo ogni misura è sempre possibile stampare il report corrispondente, oppure se tutte le misure sono state acquisite si può scegliere di stampare tutti i report dell'esame corrente. Per entrare nelle opzioni di

stampa report, cliccare sul bottone  in alto a destra.

Come mostrato in Figura 43, dalla colonna di sinistra si possono selezionare quali report stampare e con quali impostazioni relative al Chirurgo (dal box "Chirurgo").

E' possibile stampare direttamente su una stampante esterna o su una penna USB, o anche stampare su entrambi i supporti contemporaneamente.



Figura 43

E' possibile inoltre selezionare una cartella di rete come destinazione per la stampa dei report. Per la configurazione della cartella di rete, vedere la sezione 13.14.5.1.

L'opzione XML appare a schermo solo se la relativa opzione è abilitata, vedere 13.14.5.

Cliccando nel bottone Screenshot (Figura 43) l'utente visualizza una anteprima della visualizzazione corrente. In questa schermata, è possibile avviare la stampa dell'anteprima (Figura 44).

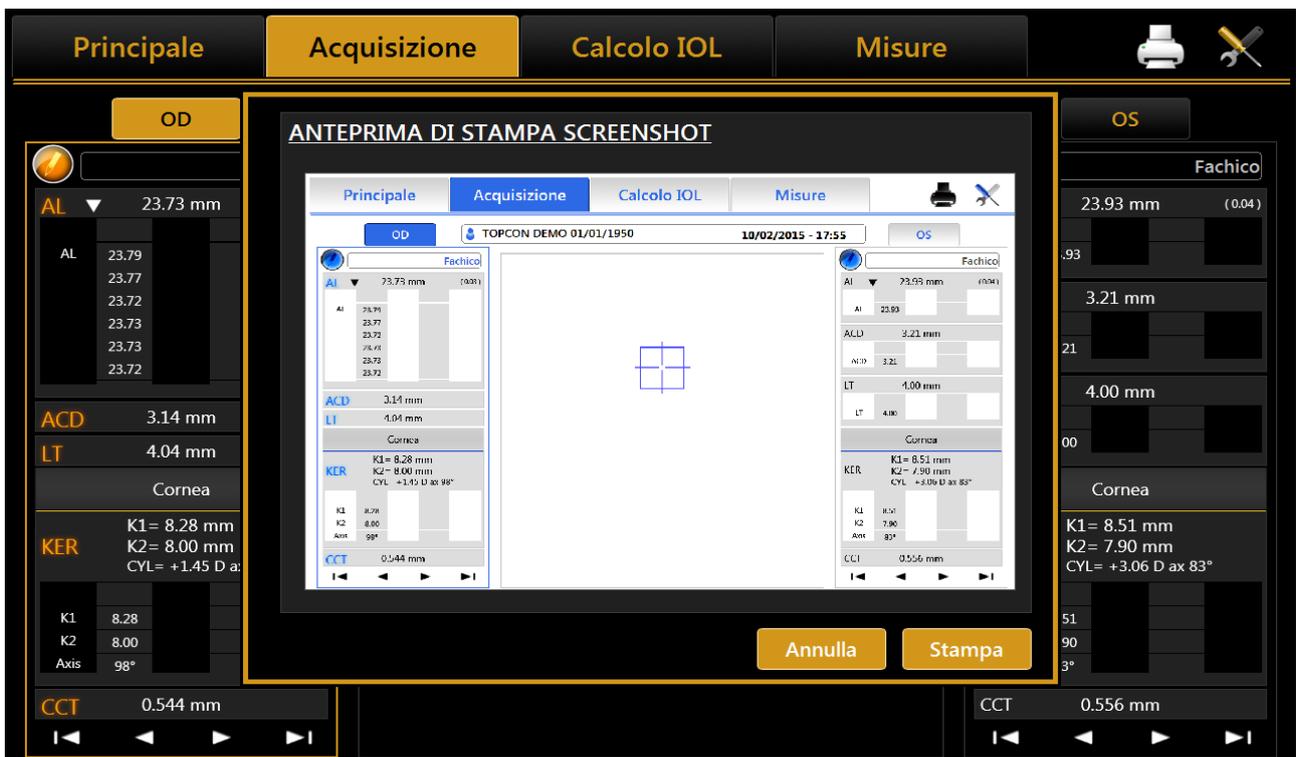


Figura 44

## 13.11 CALCOLO IOL

ALADDIN ha al suo interno anche una sezione per il calcolo delle lenti intraoculari (Calcolo IOL).

Per effettuare il calcolo del potere della lente intraoculare devono essere forniti, per ogni tipo di formula e lente, l'intervallo dei poteri disponibili, gli incrementi e le costanti di calcolo. Quest'ultime però non dipendono soltanto dal tipo di lente e dalla formula di calcolo, ma sono strettamente legate anche alla tecnologia di misura effettuata e dalle tecniche chirurgiche. **E' fortemente raccomandato che l'utilizzatore ottimizzi le costanti IOL sulla propria pratica clinica e il tipo di dispositivo usato per l'acquisizione dei dati biometrici.**

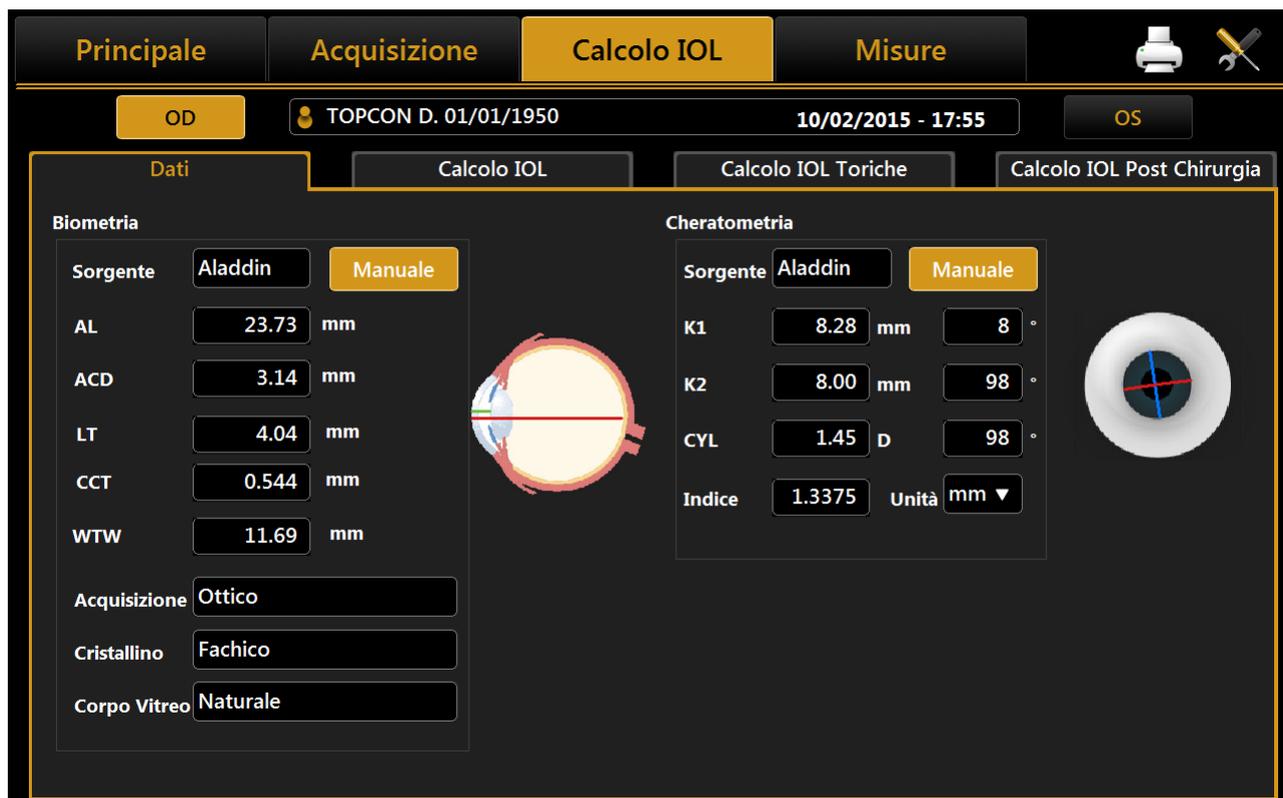


Figura 45

Nella schermata ci sono varie sezioni che andremo a descrivere più in dettaglio di seguito:

- Dati
- Calcolo IOL
- Calcolo IOL Toriche
- Calcolo IOL Post



**Attenzione: la funzione Calcolo IOL Toriche non è disponibile nel mercato USA.**

La prima volta che si accede alla sezione di Calcolo IOL, apparirà il pannello mostrato nella Figura 46, che contiene le limitazioni di responsabilità (Disclaimer) per quanto riguarda l'uso del calcolo IOL. Il Disclaimer viene visualizzato ogni volta che si entra nella sezione di calcolo IOL o si stampa un report IOL, a meno che non venga selezionata la casella sottostante ("Non mostrare più questo messaggio") prima di fare clic su OK. Il Disclaimer compare anche nelle impostazioni IOL (vedere 13.14.4.1), dove è anche possibile riattivarne la visualizzazione ad ogni accesso alla sezione di Calcolo IOL.

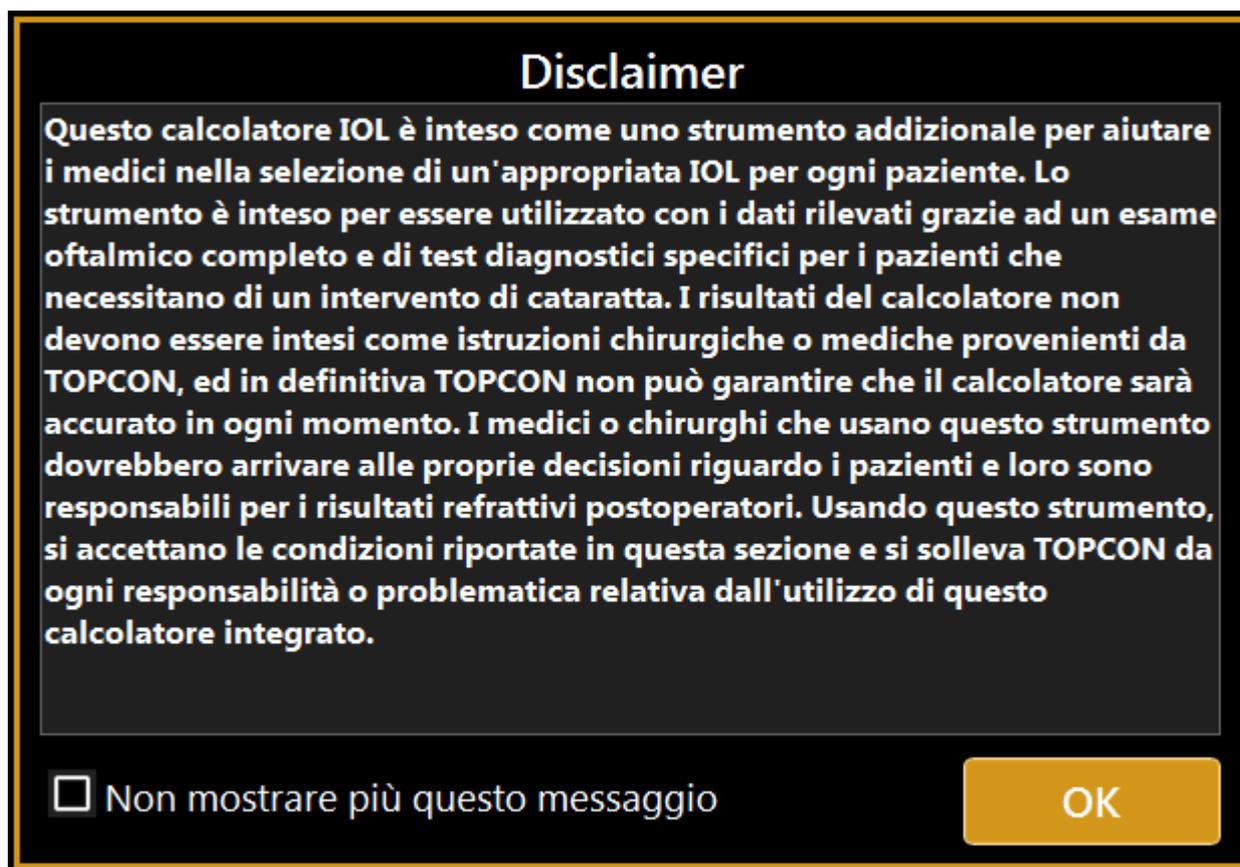


Figura 46

### 13.11.1 Dati

In questa sezione abbiamo un riassunto delle misure effettuate con lo strumento

La schermata visualizzata per la Tabella "**Dati**" è quella riportata in Figura 45. Come si può osservare ci sono due sezioni all'interno:

- **Biometria:** dove si riportano i dati relativi alla biometria oculare
- **Cheratometria:** contiene i dati cheratometrici del paziente

Dalla voce "**Sorgente**" (presente sia nella sezione Biometria che Cheratometria, Figura 45), si sceglie se utilizzare come sorgente le misure dello strumento "**Aladdin**", o premendo il pulsante "**Manuale**" se inserirle manualmente. In questo caso, si apre in pannello (Figura 47) in cui possono essere inseriti i dati manualmente, tramite tastierino numerico.

Figura 47

Nella Figura 47 (Tabella Cheratometria manuale), è possibile inserire dei valori sia in diottrie che millimetri, questi saranno riconosciuti automaticamente in base ad un range specifico che per i millimetri va da 6.75mm a 9.64mm, in diottrie da 35D a 50D. Inoltre ogni conversione mm/D da adesso in poi sarà fatta sulle basi dell'attuale indice modificabile in questa sezione.

Nella Figura 47 è possibile inserire manualmente i dati biometrici, sapendo che non sempre dati provenienti da strumenti esterni sono acquisiti tramite interferometria ottica, è anche possibile scegliere la modalità di inserimento "acustica".

	<p><b>ATTENZIONE:</b> <i>L'inserimento ed il controllo dei dati inseriti manualmente è responsabilità dell'utente.</i></p>
	<p><b>ATTENZIONE:</b> <i>Se si usano dati provenienti da strumenti acustici, assicurarsi che le costanti di ogni IOL siano ottimizzate per strumenti acustici, attualmente, in rete, è più facile trovare database di lenti ottimizzate per strumenti a interferometria ottica.</i></p>

### 13.11.2 CALCOLO IOL

La sezione nella quale procediamo all'elaborazione dei dati raccolti per il calcolo della migliore lente intraoculare, si divide in tre parti principali :

La sezione di calcolo IOL (ovvero "Calcolo IOL") si rende fondamentale nel calcolo del potere sferico totale, che compenserà la rimozione del cristallino, nella chirurgia della cataratta. Questo calcolo, a seconda dei casi, sarà sufficientemente preciso a garantire al paziente una visione ottimale.

In alcuni casi però, se l'astigmatismo corneale supera un valore di disturbo, ovvero siamo in presenza di un astigmatismo medio o medio-alto, è consigliabile intervenire con una lente intraoculare che prenda in considerazione anche questo fattore, per questo si deve far ricorso alla sezione seguente.

Nella sezione **“Calcolo IOL Toriche”** il Chirurgo, che ha stabilito, tramite Topografia, la necessità di una correzione astigmatica, si può affidare al calcolo della lente torica Oculentis. Il calcolo avviene a partire dalla IOL sferica ideale e dalle caratteristiche del soggetto, il software quindi, basandosi sull'astigmatismo corneale, ricalcola quello sul piano della IOL, considerando anche il possibile astigmatismo indotto dall'intervento.

Viene così scelta la IOL torica che garantisce una refrazione post operatoria con residuo astigmatico minimo.



**Attenzione: la funzione Calcolo IOL Toriche non è disponibile nel mercato USA.**

Nella sezione **“Calcolo IOL Post”**, infine, si possono calcolare le lenti intraoculari per pazienti che hanno già effettuato un intervento refrattivo per la correzione della miopia o dell'ipermetropia.

The screenshot displays the 'Calcolo IOL' software interface. At the top, there are tabs for 'Principale', 'Acquisizione', 'Calcolo IOL', and 'Misure'. The 'Calcolo IOL' tab is selected. The interface shows patient information: 'OD', 'TOPCON D. 01/01/1950', '10/02/2015 - 17:55', and 'OS'. Below this, there are sections for 'Dati', 'Calcolo IOL', 'Calcolo IOL Toriche', and 'Calcolo IOL Post Chirurgia'. The 'Chirurgo' dropdown is set to 'Surgeon Generic'. The 'Target (D)' is set to 0. The 'Misure' section shows AL (23.73), ACD (3.14), and LT (4.04). The 'Calcolo IOL Toriche' section shows K1 (8.28), K2 (8.00), and CCT (0.544). The 'Calcolo IOL Post Chirurgia' section shows CYL (D) 1.45 ax 98° and WTW (11.69). Below these are several dropdown menus for IOL manufacturer and model, and a table of IOL (D) and REF (D) values. The table shows a grid of values with the best match highlighted in orange (23.50, 0.08). A 'Reset' button is visible at the bottom right.

Figura 48

Nella Figura 48 è mostrato l'ambiente SW per l'inserimento dei dati per **“Calcolo IOL”**.

Nella sezione **“Chirurgo”** si seleziona quale chirurgo effettuerà l'impianto di IOL, e in base alla scelta verranno caricate in automatico le eventuali personalizzazioni associate in termini di costanti, preset delle lenti e formule preferite.

Alla voce **“Target”** deve essere inserito il valore refrattivo desiderato nel post intervento.

La sezione **“Misure”** riassume i dati di misura.

Dai menu a tendina si possono selezionare il produttore e il modello della IOL, oltre che la formula di preferenza con cui verrà effettuato il calcolo della lente migliore.

Una volta inseriti i dati, è possibile scegliere la lente che ci garantisce il risultato migliore o semplicemente quella che si avvicina maggiormente al Target inserito. Quest'ultima è evidenziata in arancione. Una volta selezionata la lente verrà memorizzata come preferita, e sulla stampa report verrà presentata in grassetto.

Premendo su **“Reset”** imposteremo le condizioni di preset iniziali.

### 13.11.3 Calcolo IOL Toriche

Il calcolo delle IOL toriche è diviso in due fasi principali. La prima consiste nel calcolo della potenza sferica equivalente; nella seconda è possibile selezionare la IOL torica che produce la migliore correzione.



**Attenzione: la funzione Calcolo IOL Toriche non è disponibile nel mercato USA.**

**Principale**   **Acquisizione**   **Calcolo IOL**   **Misure**

OD   TOPCON D. 01/01/1950   10/02/2015 - 17:55   OS

Dati   Calcolo IOL   **Calcolo IOL Toriche**   Calcolo IOL Post Chirurgia

Chirurgo: Surgeon Generic

Misure: AL (mm) 23.73, K1 (mm) 8.28, CYL (D) 1.45 ax 98°, ACD (mm) 3.14, K2 (mm) 8.00, WTW (mm) 11.69, LT (mm) 4.04, CCT (mm) 0.544

Target (D) 0   SIA (D) 0.5   IL (°) 0

Oculentis	Alcon	Oculentis		
LS-313 Tx	Acrysof SN6AT	LS-313 Tx		
SRK/T	Haigis	Hoffer Q		
IOL @ Target A = 118.100 21.62	IOL @ Target A0 = 1.097 A1 = 0.400 A2 = 0.100 22.71	IOL @ Target pACD = 5.010 22.07	IOL @ Target	IOL @ Target
<b>IOL (D)</b> <b>REF (D)</b>	<b>IOL (D)</b> <b>REF (D)</b>	<b>IOL (D)</b> <b>REF (D)</b>	<b>IOL (D)</b> <b>REF (D)</b>	<b>IOL (D)</b> <b>REF (D)</b>
20.50   0.84	21.50   0.90	21.00   0.79		
21.00   0.48	22.00   0.54	21.50   0.44		
<b>21.50   0.11</b>	<b>22.50   0.18</b>	<b>22.00   0.08</b>		
22.00   -0.26	23.00   -0.19	22.50   -0.28		
22.50   -0.63	23.50   -0.56	23.00   -0.65		

Selezionare Potere Sfera Equivalente IOL Torica e premere Avanti   **Reset**   Avanti

Figura 49

La Figura 49 mostra il primo passaggio dell'interfaccia che ha esattamente la stessa struttura del normale calcolo IOL. Le lenti toriche disponibili che possono essere selezionate provengono da un elenco di modelli le cui costanti di calcolo sono state pubblicate dal loro fabbricante. L'utente può inserire nuovi produttori e/o modelli torici all'interno della sezione Impostazioni IOL (vedi 13.14.4.3)

Oltre a scegliere il "Target", è necessario specificare anche "astigmatismo chirurgico indotto (SIA)" e la "posizione dell'incisione (IL)". Il primo identifica l'astigmatismo (in diottrie) indotto dall'incisione mentre il secondo identifica l'asse d'incisione chirurgica. Dopo aver selezionato il modello di IOL torica e una delle formule disponibili, viene ottenuta una tabella di valori da cui scegliere il potere equivalente sferico. Una volta scelta una lente, premendo il tasto "Avanti" in basso a destra per entrare nella seconda fase di calcolo di IOL toriche (Figura 50).

**Principale**   **Acquisizione**   **Calcolo IOL**   **Misure**

OD   TOPCON D. 01/01/1950   10/02/2015 - 17:55   OS

Dati   Calcolo IOL   **Calcolo IOL Toriche**   Calcolo IOL Post Chirurgia

**Dati chirurgici Pre Op**

SEQ: 21.50   SIA: 0.5

Formula: SRK/T   IL: 0  
A = 118.100

**Misure**

AL (mm)	23.73	K1 (mm)	8.28	WTW (mm)	11.69
ACD (mm)	3.14	K2 (mm)	8.00	CYL (D)	1.45 ax 98°
LT (mm)	4.04	CCT (mm)	0.544		

**Cornea Post Operatoria**

K1 (mm)	7.95	K2 (mm)	8.33	CYL (D)	1.93 ax 96°
---------	------	---------	------	---------	-------------

**IOL Toriche**

Modello: Oculentis LS-313 T2

Potere Sferico (D): 20.50

Potere Cilindrico (D): 2.25

Asse di posizionamento (°): 96

Refrazione Attesa: -0.13D 0.25 C ax 96

**Lenti Toriche Disponibili**

Lens	Res Astigm
n.a.	
LS-313 T1	0.80 C ax 96
<b>LS-313 T2</b>	<b>0.25 C ax 96</b>
LS-313 T3	0.30 C ax 6
LS-313 T4	0.85 C ax 6

Toricità Ideale IOL: 2.59

Diagramma: OD (180°), 165°, 150°, 135°, 120°, 105°, 90°, 75°, 60°, 45°, 30°, 15°, 0° (Nasali), 180° (Temporal)

Indietro

Figura 50

"Misure" e "Dati chirurgici Pre Op" riassumono i valori utilizzati nel calcolo del primo passo.

La sezione "Cornea Post Operatoria" fornisce informazioni sulla cheratometria dell'occhio del paziente dopo l'intervento chirurgico, tenendo conto di SIA e IL.

Come risultato, la sezione "IOL Toriche", immediatamente sotto, mostra i dettagli della migliore lente torica calcolata automaticamente dal sistema per il produttore e il modello precedentemente selezionato al primo passo.

Dalla tabella "lenti toriche disponibili" è possibile scegliere anche un diverso valore sferico e cilindrico per la lente, sulla base dell'astigmatismo residuo che si vuole raggiungere (sotto-correzione/iper-correzione). In particolare, il valore della lente torica migliore è mostrato nella riga centrale e (se presenti), quelli con sotto correzione nelle righe sopra alla centrale, quelle con iper-correzione nelle linee sotto.

Sul lato destro, è possibile trovare un'immagine che illustra la posizione ideale della IOL dopo l'impianto con evidenziato in rosso la posizione dell'angolo di incisione.

Sotto la tabella, la piccola icona apre la finestra del simulatore di disallineamento della rotazione delle Toriche (Figura 51).

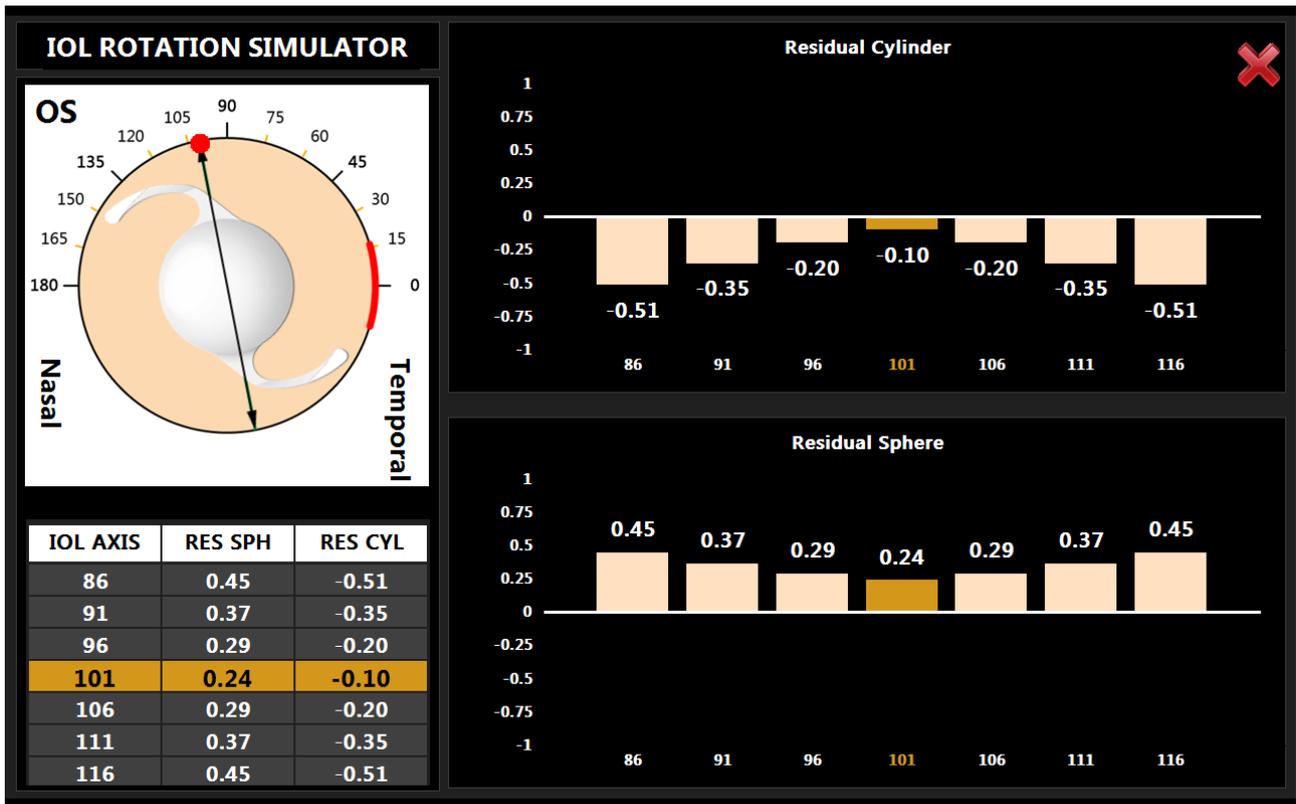


Figura 51

Questa simulazione mostra l'impatto di un posizionamento sbagliato dell'asse che può verificarsi durante l'intervento chirurgico e come questo influisca sui valori di rifrazione della sfera e cilindro residui del paziente. Il simulatore parte con il corretto posizionamento dell'asse e visualizza, nella tabella in basso a sinistra, una serie di disallineamenti degli angoli vicini a quello ideale. La selezione di una riga diversa mostra il nuovo valore di sfera e cilindro residui per l'asse selezionato. In Figura 52 è mostrata la selezione di un disallineamento di dieci gradi, con il nuovo asse selezionato in arancione e quello corretto in verde.

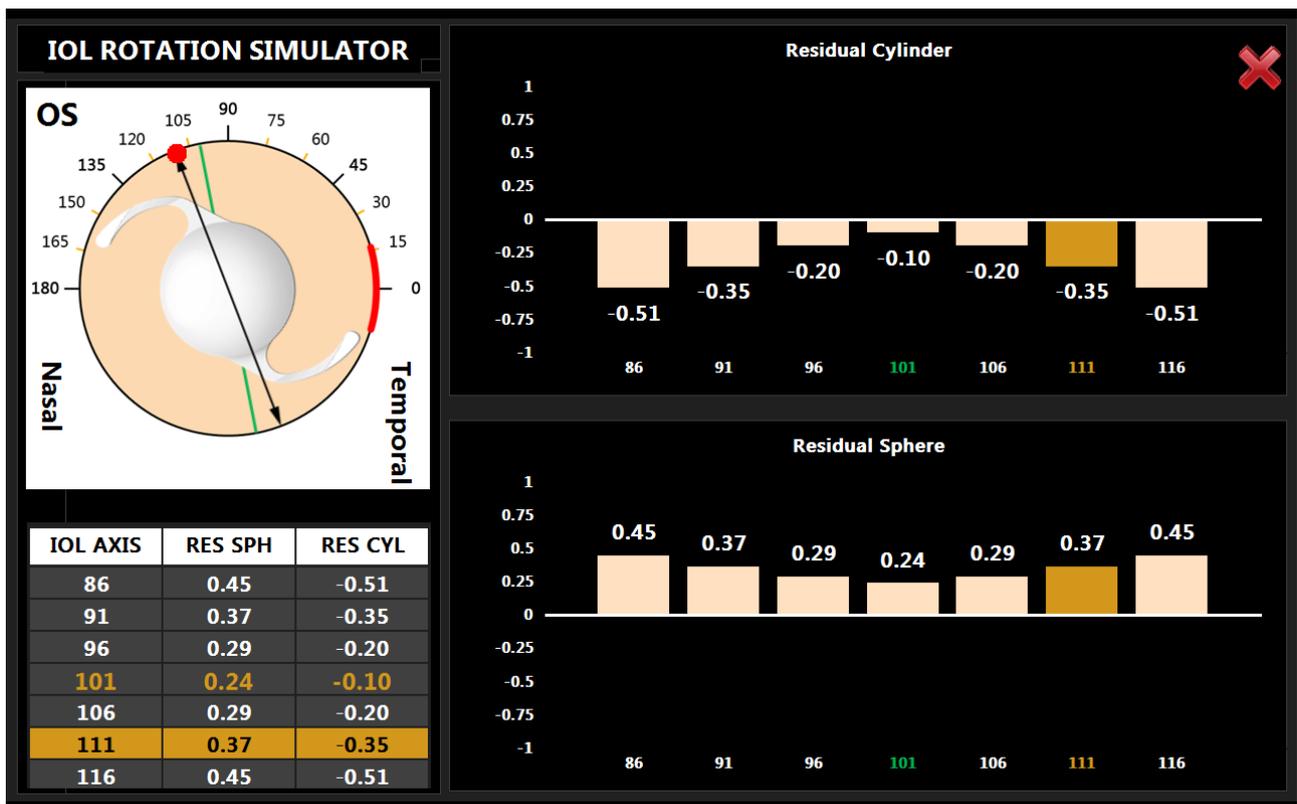


Figura 52

### 13.11.4 Calcolo IOL Post

In questa sezione possiamo calcolare lenti intraoculari anche per pazienti che hanno subito un intervento refrattivo per la correzione della miopia o dell'ipermetropia, grazie all'utilizzo della formula di Camellin-Calossi e alla formula di Shammas no-history (Figura 53).

Queste formule sono utilizzate con pazienti che hanno già avuto interventi di chirurgia refrattiva. Ogni paziente è unico e i risultati possono variare ampiamente. Le raccomandazioni sul potere IOL devono essere interpretate con cautela.

In questo ambiente si devono inserire manualmente alcuni dati fondamentali.

The screenshot shows the 'Calcolo IOL' (IOL Calculation) screen. At the top, there are tabs for 'Principale', 'Acquisizione', 'Calcolo IOL', and 'Misure'. Below these, there are buttons for 'OD', 'OS', and a date/time display '10/02/2015 - 17:55'. The main area is divided into several sections:

- Dati:** Includes 'Chirurgo' (Surgeon) set to 'Surgeon Generic' and 'LT (mm)' set to '4.04'.
- Misure:** A table of measurements:
 

AL (mm)	23.73	K1 (mm)	8.28	CYL (D)	1.45 ax 98°
ACD (mm)	3.14	K2 (mm)	8.00	WTW (mm)	11.69
LT (mm)	4.04	CCT (mm)	0.544		
- Informazioni Chirurgia Cheratorefrattiva:** Includes 'Tipo Correzione' (Miope) and 'Tipo' (RK).
- Formule Disponibili:** Includes checkboxes for 'Camellin Calossi' and 'Shammass No History'.
- Linee Guida di Calcolo:** A text box providing guidance on formula usage for post-refractive surgery IOL calculation.

At the bottom right, there are 'Reset' and 'Avanti' buttons.

Figura 53

Il primo è il chirurgo che esegue l'intervento; esattamente come nel caso del calcolo IOL, le costanti possono essere diverse da chirurgo a chirurgo.

Il secondo dato è l' "LT", ovvero lo spessore del cristallino.

Successivamente si deve selezionare il tipo di correzione tra quelle mostrate di seguito:

- **Miope**
- **Ipermetrope**
- **Sconosciuto**

Se il tipo di correzione è sconosciuto:

- Non sarà possibile selezionare il tipo di chirurgia
- Non sarà possibile scegliere la formula di Shammass No-Hystory
- Per poter utilizzare la formula di Camellin Calossi, è necessario inserire i valori di pachimetria e il diametro della zona ottica nella sezione "**Dati Input Camellin Calossi**".

Se il tipo di correzione è miope o ipermetrope, è necessario scegliere il tipo di chirurgia applicata al paziente tra quelle elencate di seguito:

1. **Cheratotomia Radiale (RK):**
2. **Fotocheratotomia Refrattiva (PRK):**
3. **Lasik**
4. **Lasek**
5. **LK**
6. **PTK**
7. **Sconosciuta**

Nel caso di **Cheratotomia Radiale (RK)**, **Fotocheratotomia Refrattiva (PRK)**, **Lasik**, **Lasek** è necessario inserire nel riquadro "**Variazione Refrattiva**" la tipologia di ametropia corretta e il fattore di correzione apportato dall'intervento ( "**SIRC**").

Nel caso di **LK**, **PTK** o **Sconosciuto**, solo la formula di Camellin Calossi risulta disponibile ed è necessario inserire il dato pachimetrico attuale, oltre che al diametro della zona ottica, per aggiungere maggiore precisione al calcolo finale (Figura 54).

L'opzione **Sconosciuta** deve essere selezionata ogni volta che **il tipo di chirurgia** o **una delle informazioni ad essa associate non sono conosciute**.

Ad esempio se il paziente ha subito una chirurgia refrattiva di tipo Cheratotomia Radiale oppure Fotocheratotomia Refrattiva oppure Lasik oppure Lasek ma non si è a conoscenza della variazione refrattiva indotta è necessario selezionare Sconosciuta ed inserire i valori pachimetrici.

The screenshot shows the 'Calcolo IOL Post Chirurgia' interface with the following data:

Misure	
AL (mm)	23.73
ACD (mm)	3.14
LT (mm)	4.04
K1 (mm)	8.28
K2 (mm)	8.00
CCT (mm)	0.544
CYL (D)	1.45 ax 98°
WTW (mm)	11.69

**Dati Input Camellin Calossi**

Pachimetria: 0.200 (Temporale), 0.250 (Nasale)

Other values: 0.300, 0.240, 0.544, 0.332, 0.266, 0.250, 0.250

Diametro Ottico: 3

Figura 54

Premendo su **“Avanti”** passiamo alla schermata finale del calcolo, anche qui decidiamo il **“Target”** e selezioniamo produttore e modello lente.

Evidenziando la lente scelta, il risultato viene memorizzato e riportato sul report in evidenza.

Principale
Acquisizione
Calcolo IOL
Misure

OD
TOPCON D. 01/01/1950
10/02/2015 - 17:55
OS

Dati

Chirurgo  
Surgeon Generic

Target (D)

Calcolo IOL

Calcolo IOL Toriche

Calcolo IOL Post Chirurgia

<b>Misure</b>	AL (mm) 23.73	K1 (mm) 8.28	CYL (D) 1.45 ax 98°
	ACD (mm) 3.14	K2 (mm) 8.00	WTW (mm) 11.69
	LT (mm) 4.04	CCT (mm) 0.544	

Alcon ▼

MZ30BD ▼

Camellin Calossi ▼

IOL @ Target A = 118.700  
23.15

IOL (D)	REF (D)
22.00	0.79
22.50	0.45
23.00	0.11
23.50	-0.24
24.00	-0.58

Xcelens ▼

IDEA (HEMA26%) ▼

Camellin Calossi ▼

IOL @ Target A = 119.000  
23.53

IOL (D)	REF (D)
22.50	0.70
23.00	0.36
23.50	0.02
24.00	-0.32
24.50	-0.66

Physiol ▼

Slimflex/Yellowflex ▼

Camellin Calossi ▼

IOL @ Target A = 118.500  
22.90

IOL (D)	REF (D)
22.00	0.62
22.50	0.28
23.00	-0.07
23.50	-0.41
24.00	-0.76

Indietro
Reset

Figura 55

Il risultato finale del calcolo Post Op è mostrato in Figura 55, con la lente suggerita evidenziata in giallo.

## 13.12 MISURE

Tutte le misure effettuate durante l'esame, si possono rivedere in dettaglio nella sezione "Misure".

Si distinguono 4 tipologie di misure:

- **KER:** Cheratometria
  - o **ZER:** Analisi di Zernike
- **AL:** Lunghezza Assiale
- **ANT:** sezioni del segmento anteriore CCT, ACD, LT
- **PUP :** pupillometria

alle quali corrispondono ambienti diversi, descritti in dettaglio nelle sezioni seguenti.

### 13.12.1 MAPPA TOPOGRAFICA (KER)

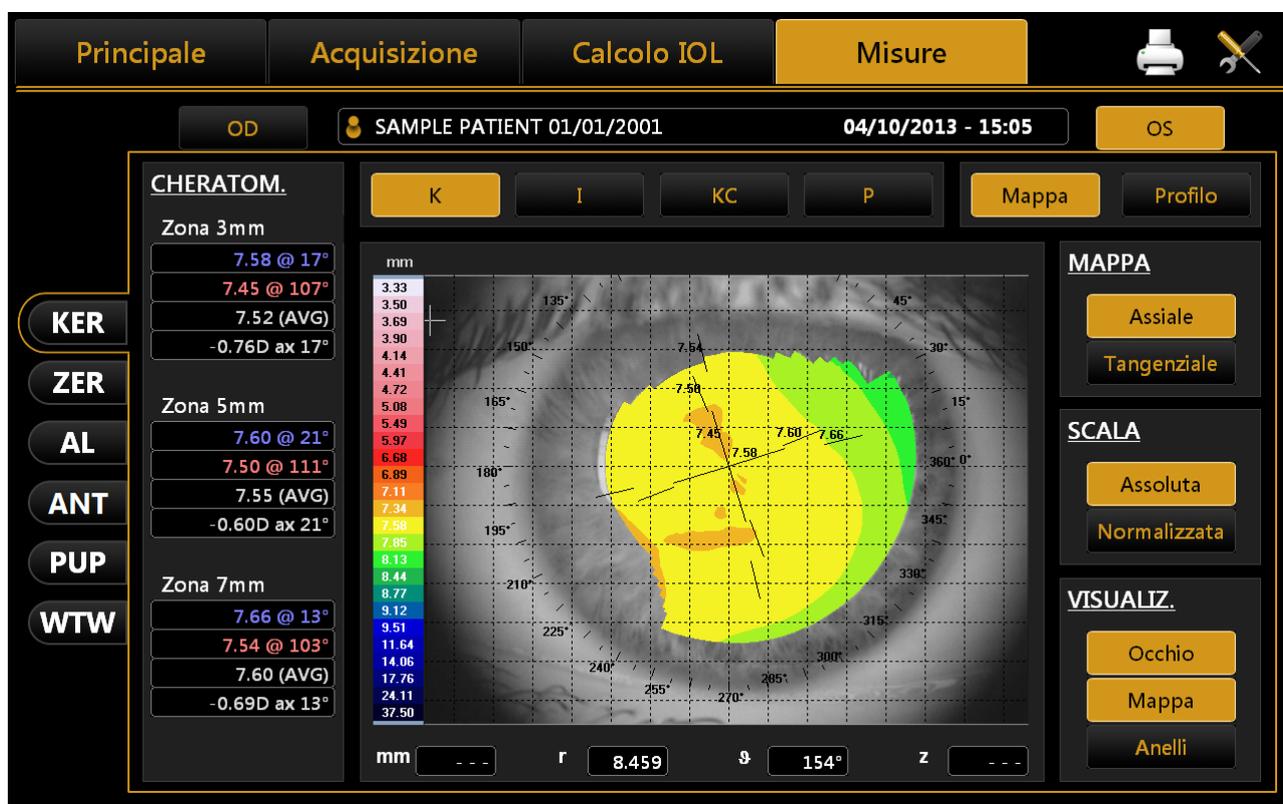


Figura 56

L'ambiente visualizzato è riportato in Figura 56.

Facendo clic sui bottoni "OD" o "OS" viene visualizzata la mappa dell'occhio destro (OD) o sinistro (OS). I bottoni R e L sono attivi solo nel caso in cui la Cheratoscopia dell'occhio corrispondente è stata acquisita.

Nella colonna di destra, si possono selezionare le seguenti opzioni:

- **Assiale o Tangenziale:** mappa assiale o mappa tangenziale
- **Assoluta o Normalizzata:** scala assoluta o scala normalizzata
- **Occhio, Mappa, Anelli:** per visualizzare l'immagine dell'occhio, la mappa, gli anelli

Premendo qualsiasi punto della mappa invece vengono visualizzate le seguenti informazioni :

- Diottrie (D)
- Raggio (r)
- Meridiani ( $\theta$ )
- Altimetria (z)

### 13.12.1.1 Indici della Mappa Topografica

Gli indici diagnostici sono selezionabili tra i seguenti pulsanti (situati in alto sopra la mappa):

- **K**: Cheratometria
- **I**: Indici Cheratorefrattivi
- **KC**: Cheratocono
- **P**: Pupilla

### 13.12.1.2 Cheratometria

Premere il pulsante "K" per visualizzare i dati cheratometrici sulle zone 3 mm, 5 mm e 7 mm, come in Figura 56.

### 13.12.1.3 Indici cheratorefrattivi

Premere il pulsante "I" per visualizzare gli indici cheratorefrattivi:

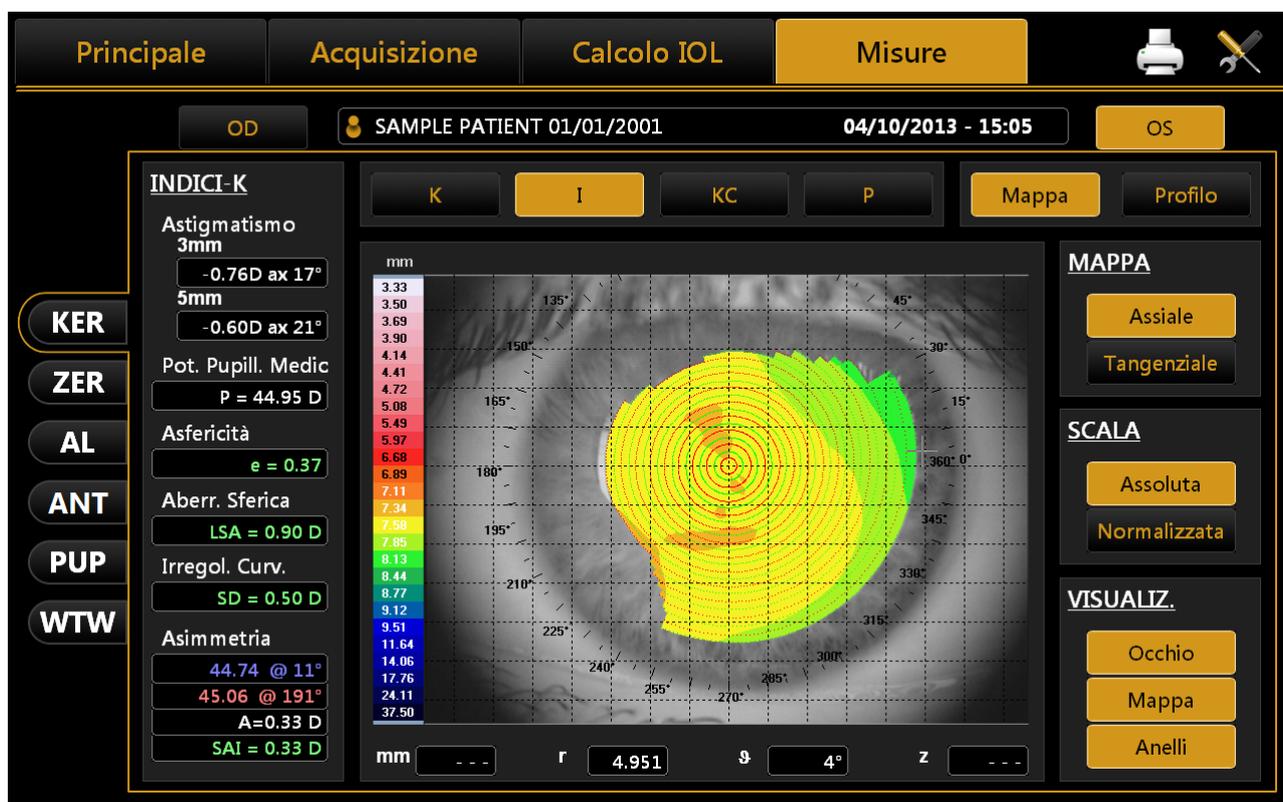


Figura 57

- **Astigmatismo**: Astigmatismo a 3 e 5 mm
- **Pot Pupill**: Potere pupillare medio per una pupilla di 4,5 mm
- **Asfericità**: Asfericità della cornea a 8 mm di diametro
- **Aberr. Sferica**: Aberrazione sferica longitudinale di un'area di cornea del diametro di 4,5 mm
- **Irregolarità**: Irregolarità di curvatura calcolata sulla deviazione standard delle istantanee per un'area di cornea del diametro di 4,5 mm
- **Asimmetria + SAI**: Asimmetria tra l'emisfero più curvo e quello più piatto calcolata per un'area di cornea del diametro di 4,5 mm, e **SAI** (Surface Asymmetry Index) che rappresenta l'indice di asimmetria di superficie dell'area di cornea del diametro di 4,5 mm

### 13.12.1.4 Cheratocono

Premere il pulsante "KC" per aprire lo screening del cheratocono con le seguenti informazioni:

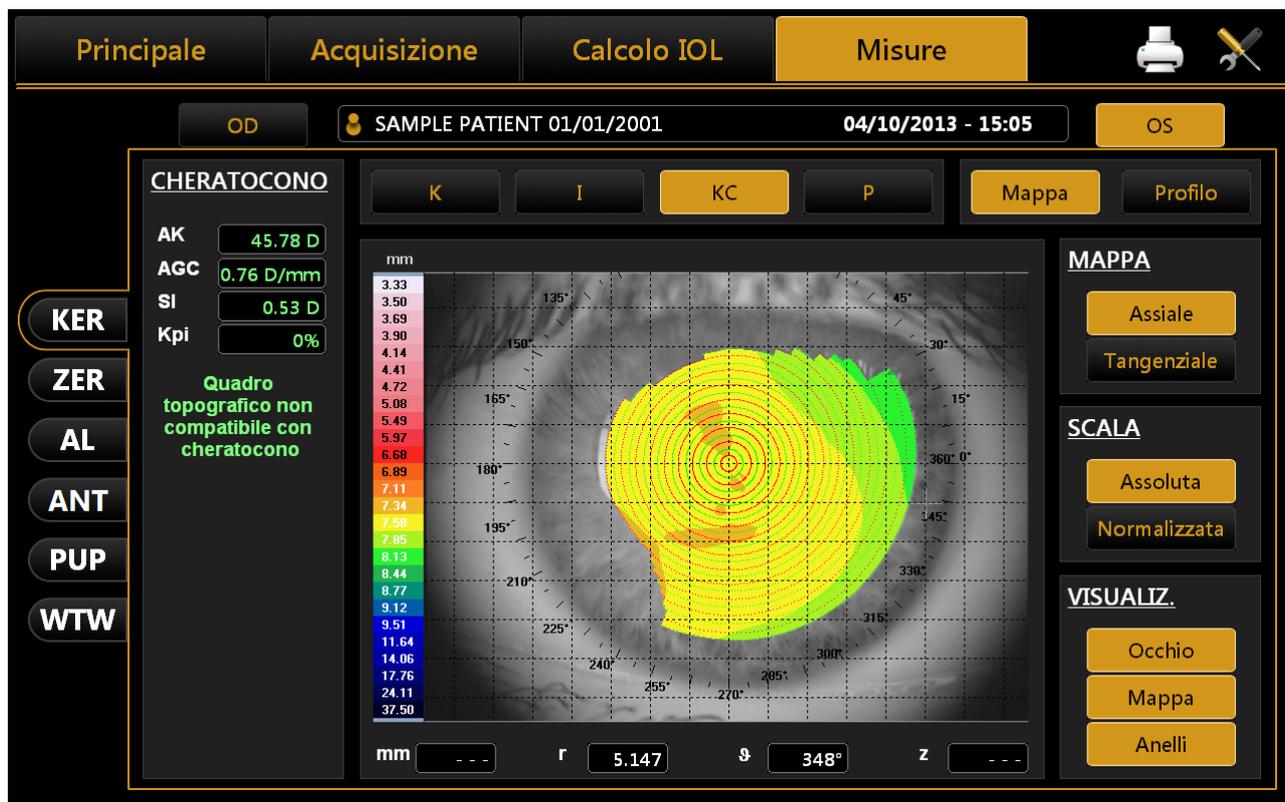


Figura 58

- **AK:** Curvatura apicale.  
Rappresenta il potere della cornea nel suo apice
- **AGC:** gradiente di curvatura apicale.  
Rappresenta la variazione media per unità di lunghezza del potere corneale prendendo come riferimento il potere apicale
- **SI:** differenza fra il potere medio di due zone circolari centrate nell'asse verticale dei righelli e poste rispettivamente nell'emisfero inferiore e nell'emisfero superiore della cornea
- **Kpi:** Indice di probabilità di diagnosi di cheratocono

Basandosi sulla valutazione combinata dei primi tre indici con l'indice di probabilità, si possono avere tre diverse possibilità: quadro topografico non compatibile con cheratocono (verde); sospetto cheratocono (giallo); quadro topografico compatibile con cheratocono (rosso).

Nel caso in cui il quadro topografico risulti compatibile col cheratocono o indichi un sospetto cheratocono, nella parte inferiore del pannello vengono mostrati i valori numerici dei parametri geometrici del cono, che sono:

- **A:** area del cheratocono ( $\text{mm}^2$ )
- **D:** diametro medio del cheratocono (mm)
- **r,  $\phi$ :** coordinate polari (mm,  $^\circ$ ) del baricentro del cheratocono rispetto al centro della mappa
- **RND:** fattore di circolarità del cheratocono

### 13.12.1.5 Pupilla

Premere il pulsante "P" per aprire gli indici della pupilla:

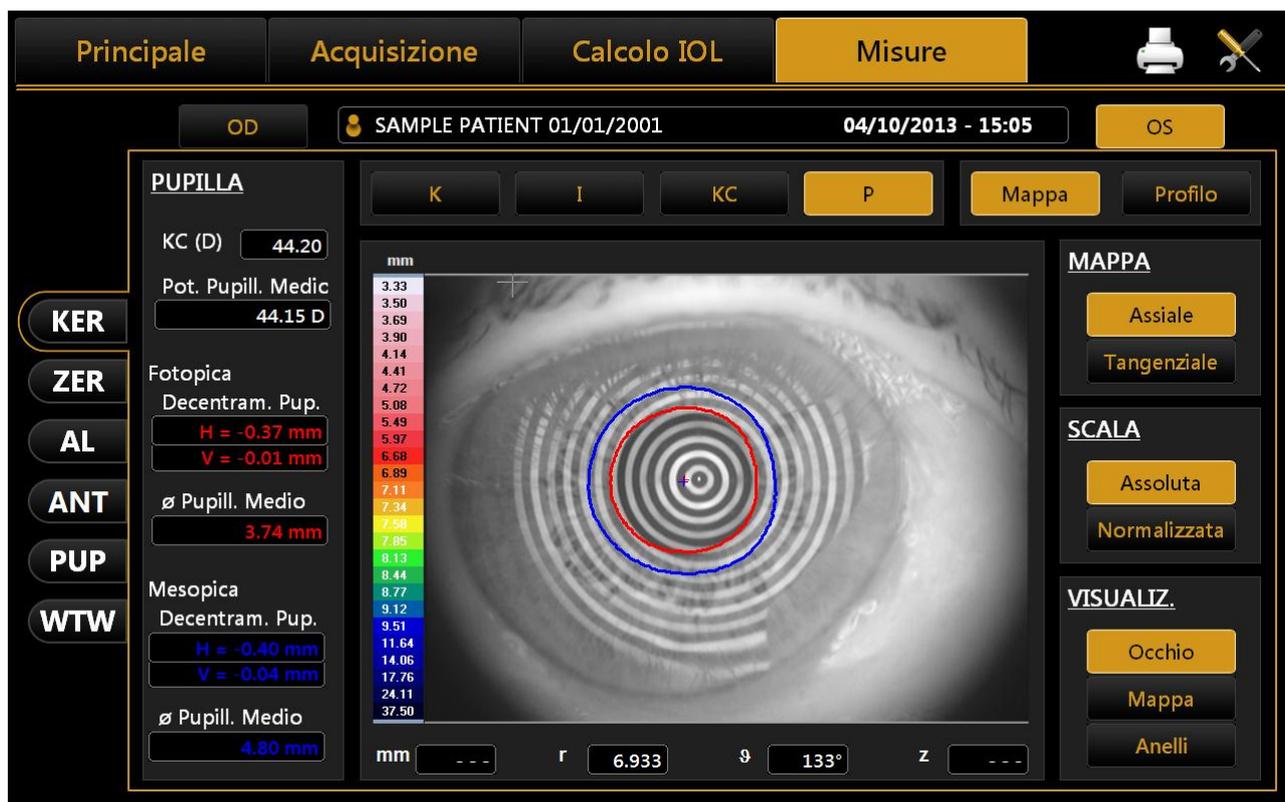


Figura 59

- **KC:** KC rappresenta la cheratometria centrale in diottrie
- **Pot. Pupill. Medio:** Potere pupillare medio di una pupilla di 4.5 mm
- **Fotopica**
  - **Decentram. Pup.:** Decentramento pupillare dall'asse ottico
  - **Ø Pupill. Medio:** Diametro medio della pupilla
- **Mesopica**
  - **Decentram. Pup.:** Decentramento pupillare dall'asse ottico
  - **Ø Pupill. Medio:** Diametro medio della pupilla

#### 13.12.1.6 Profilo

Premere il pulsante "**Profilo**" per visualizzare il profilo di curvatura lungo il meridiano più curvo e quello più piatto (rosso e blu).

La differenza è visualizzata in verde (Figura 60).

Premendo i bottoni freccia è possibile variare i meridiani più piatto e più curvo.

Il grafico verrà modificato di conseguenza.

Premendo il bottone "**Mappa**" si torna alla mappa topografica.

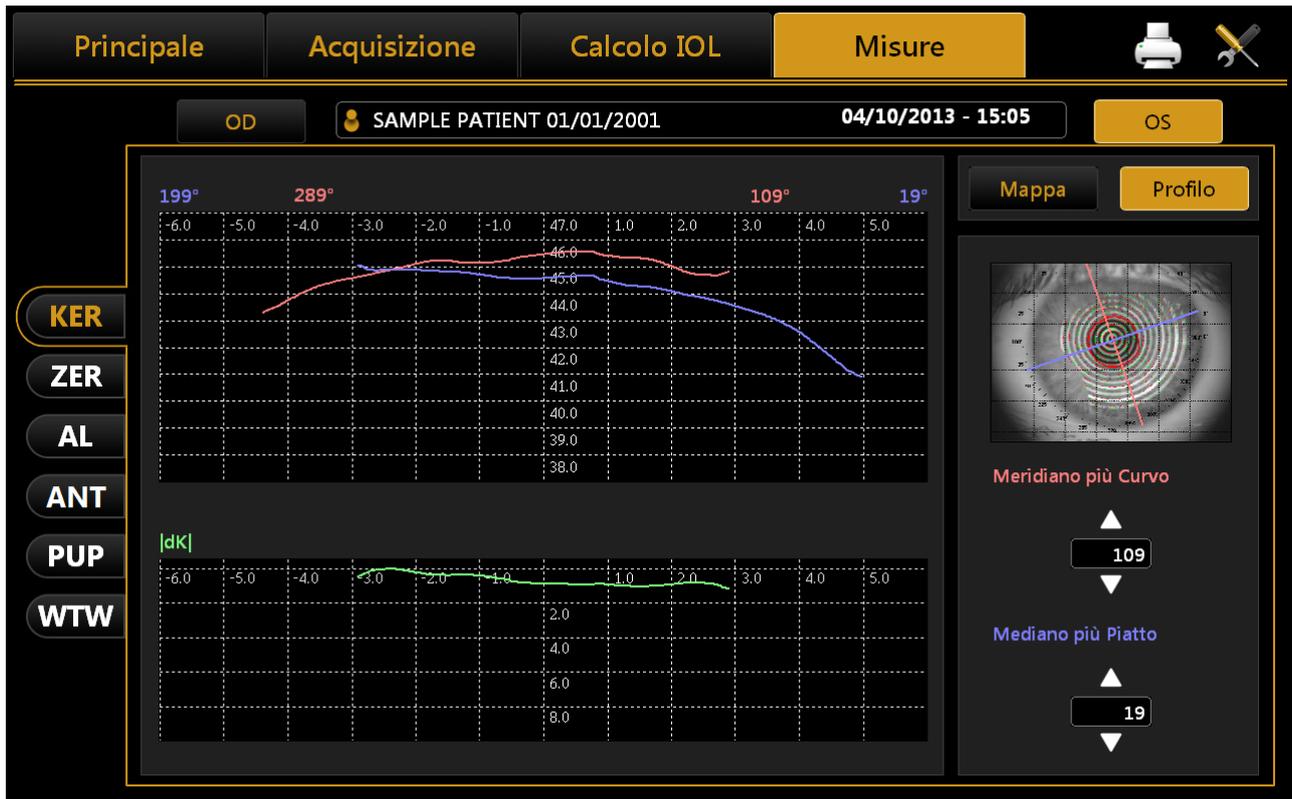


Figura 60

### 13.12.2 Zernike

Il modulo Zernike consente una visualizzazione completa delle aberrazioni del fronte d'onda generato dalla superficie frontale della cornea. I risultati dell'analisi di Zernike sono illustrati tramite indici numerici e rappresentazioni grafiche (Figura 61).

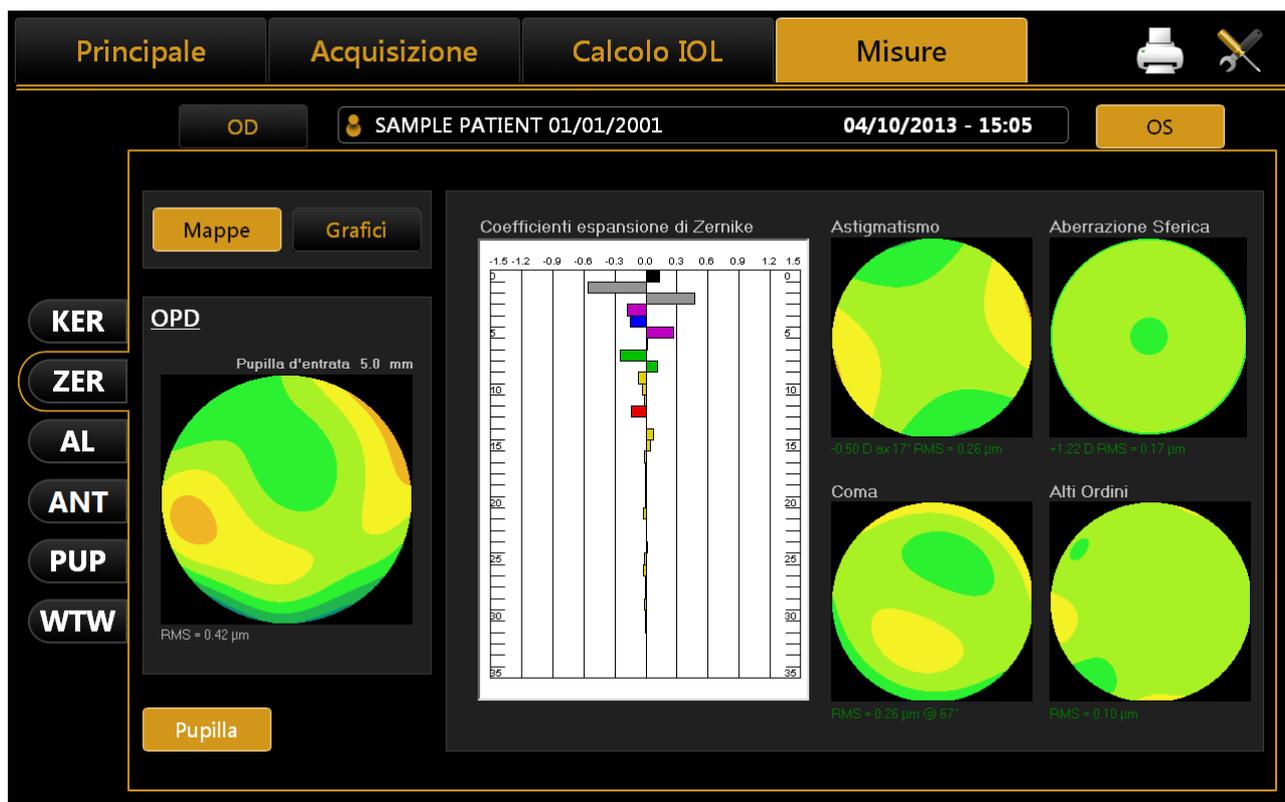


Figura 61

Fare clic sui bottoni **“OD”** o **“OS”** per visualizzare i risultati dell’analisi di Zernike per l’occhio destro o sinistro.

Sulla sinistra è riportata la Mappa OPD, che rappresenta l’aberrazione totale che corrisponde alla somma di tutte le componenti di aberrazione e il valore di RMS che permette di quantificare la deviazione rispetto a un fronte d’onda ideale.

In ingresso al modulo vengono visualizzate le mappe delle aberrazioni (sezione **“Mappe”**):

- Istogrammi dei coefficienti di espansione di Zernike: ogni istogramma rappresenta il peso del polinomio corrispondente;
- Mappe delle aberrazioni primarie:
  - ✓ **Astigmatismo**: si visualizza la mappa, l’entità in diottrie, l’asse e il valore di RMS;
  - ✓ **Aberrazione Sferica**: si visualizza la mappa, la quantità di aberrazione sferica longitudinale in diottrie e il valore di RMS;
  - ✓ **Coma**: si visualizza la mappa, il valore di RMS e la direzione;
  - ✓ **Alti Ordini**: sono raggruppate tutte le componenti di ordine superiore alle primarie; si visualizza la mappa e il valore di RMS.

Fare clic su **“Grafici”** in alto a sinistra per visualizzare il sommario di qualità visiva (Figura 62).

In questa sezione si visualizza:

- **Piramide dei coefficienti di Zernike**: rappresenta il valore numerico di ogni coefficiente attraverso un livello di grigio; più grande è il coefficiente, maggiore è il contrasto di colore con lo sfondo della piramide;
- **Point Spread Function**: rappresenta l’intensità del fronte d’onda nella retina;
- **Spot Diagram**: rappresenta la distribuzione spaziale del fronte d’onda sulla retina;
- **Visus/Visus Low Contrast**: ad alto e basso contrasto rappresentano la visione reale del paziente.

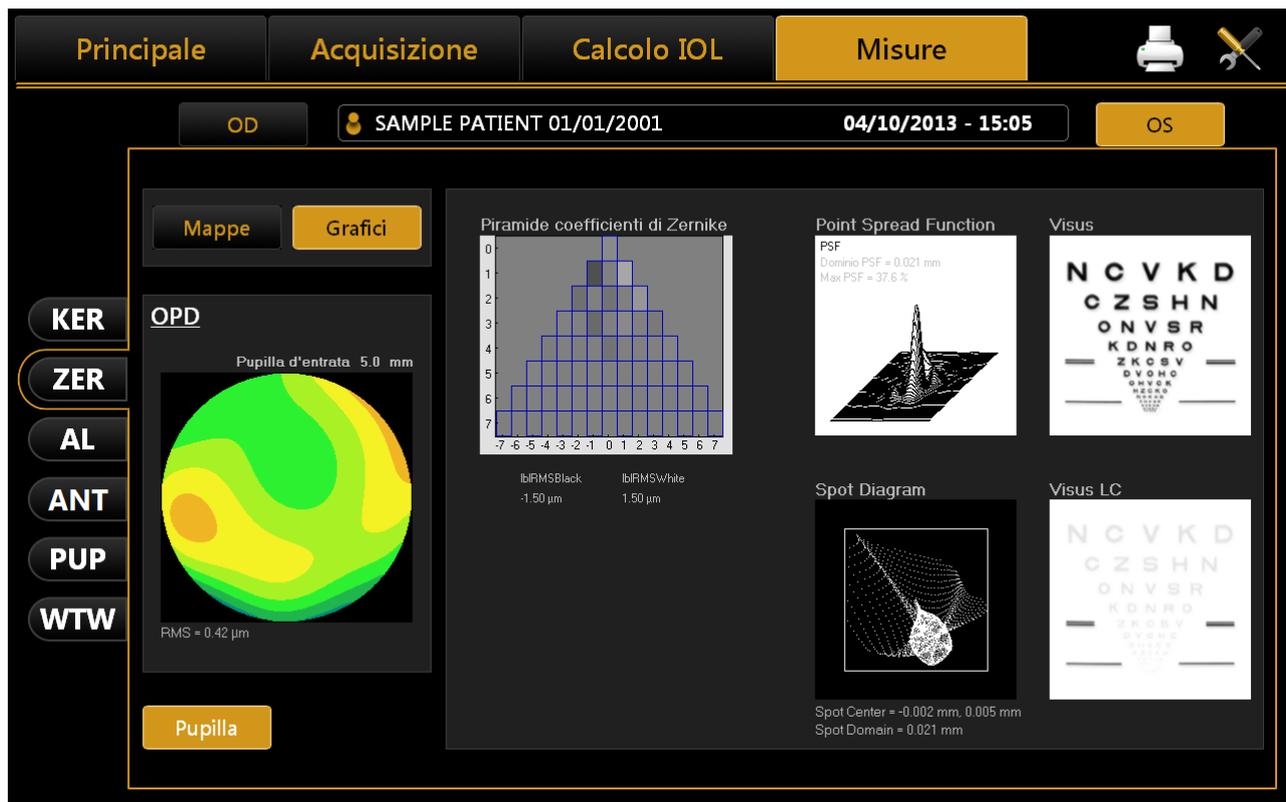


Figura 62

I dati visualizzati si riferiscono solo alla componente indotta dalla superficie anteriore della cornea, non di tutto il sistema ottico oculare.

Premere il pulsante **"Mappe"** per tornare alla visualizzazione delle mappe.

Il pulsante **"Pupilla"** apre un pannello (Figura 63) in cui è possibile selezionare il diametro della pupilla (in un range tra 2 mm e 7,5 mm) per vedere come cambiano le aberrazioni al variare del diametro pupillare.

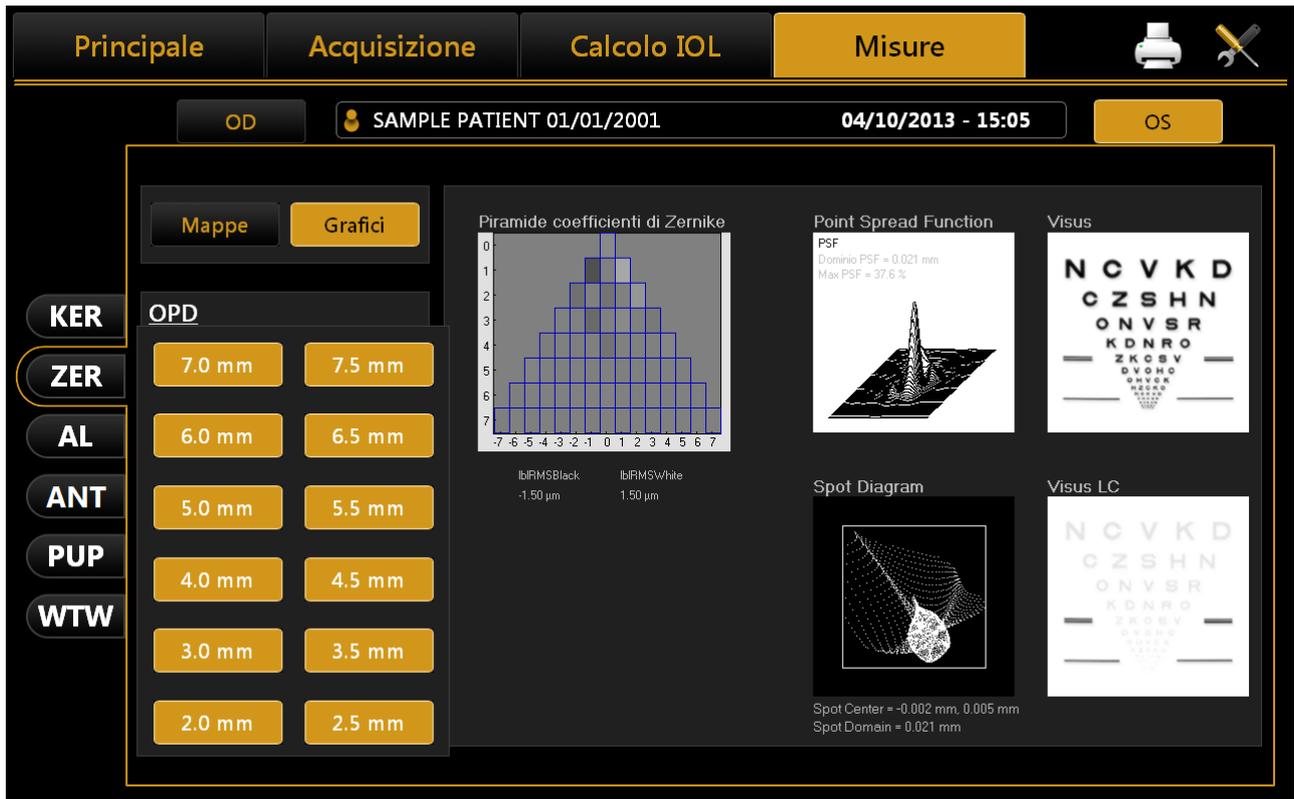


Figura 63

## 13.12.3 LUNGHEZZA ASSIALE (AL)

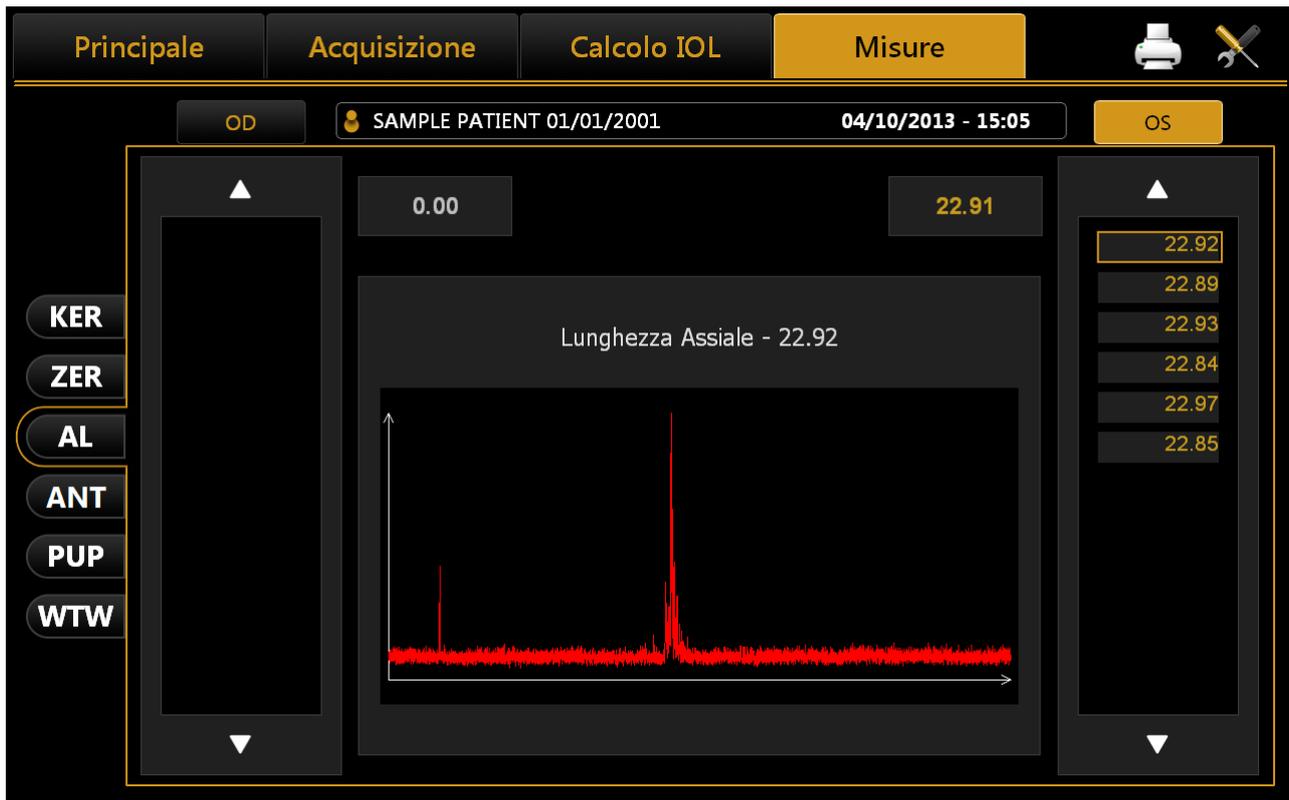


Figura 64

In Figura 64 è possibile vedere una misura di lunghezza assiale.

In questa schermata possiamo selezionare e visualizzare per ogni misura il grafico interferometrico, dalla colonna a sinistra le misure effettuate per l'occhio destro e viceversa per l'occhio sinistro. Le misure evidenziate in giallo, sono quelle utilizzate per calcolare la media della lunghezza assiale, e sono accettabili in quanto a rapporto segnale/rumore. Quelle evidenziate in rosso sono quelle scartate dal sistema, poiché non accettabili. E' sempre consigliato ripetere con attenzione una misura che è stata scartata.

### 13.12.4 LUNGHEZZA CAMERA ANTERIORE (ACD)



Figura 65

La Figura 65 mostra un esempio di misurazione ANT (Anterior Segment Section).

In questa schermata è possibile selezionare e visualizzare il grafico interferometrico di ogni misura selezionando fra quelle effettuate per l'occhio destro e sinistro dalla rispettiva colonna a fianco del grafico (OD a sinistra e OS a destra).

Per la lunghezza assiale, se lo strumento non rileva un segnale di buona qualità nella misura, o se i dati sono incoerenti, l'acquisizione viene scartata.

Nella sezione centrale in alto sono riportati i valori per entrambi gli occhi, mentre nella colonna sul lato sinistro del grafico interferometrico sono riportati quelli della misura selezionata.

 Le misure di LT appaiono sempre con segnali di errore se la misurazione di AL per lo stesso occhio non è presente.

### 13.12.5 PUPILLOMETRIA (PUP)

La sezione Pupillometria ci permette di visualizzare e analizzare la pupillometria sia dinamica che statica (ovvero immagini pupillari acquisite con condizioni di luce controllata).

Di norma, se viene acquisita la pupillometria, il software va in modalità dinamica (Figura 66).



Figura 66

Cliccare su "OD" or "OS" se vogliamo visualizzare rispettivamente la pupillometria dell'occhio destro o del sinistro. Sotto la schermata principale, con in vista l'occhio del soggetto, sono presenti dei bottoni che permettono di navigare tra i fotogrammi acquisiti e accanto ad essi compare l'indicazione del fotogramma attuale.

#### 13.12.5.1 Visualizza

- **Ring Center:** Mostra la posizione del punto di fissazione
- **Pupil:** Mostra l'anello blu, che mette in evidenza i contorni della pupilla
- **Grid:** Mostra una griglia in sovrapposizione
- **Rulers:** Mostra dei righelli calibrati

#### 13.12.5.2 Sequenze

L'utente può selezionare la sequenza di immagini da visualizzare usando i bottoni in alto:

- **Dinamica**
- **Fotopica**
- **Mesopica**

I bottoni attivi sono quelli per cui è presente almeno un'acquisizione.

#### 13.12.5.3 Dinamica

Cliccando sul bottone "Dinamica" viene visualizzata la pupillometria Dinamica, e nella colonna di sinistra appaiono le seguenti informazioni:

- **Diametro:** Valore del diametro pupillare Massimo e minimo misurato in tutte le immagini acquisite durante la sequenza
- **Centro Pupilla:** Coordinate Cartesiane del centro pupillare medio e la sua deviazione standard
- **Diametro:** Diametro pupillare per il frame selezionato
- **Centro Pupilla (singola immagine):** Coordinate Cartesiane del centro pupillare per il frame selezionato

### 13.12.5.4 Fotopica, Mesopica

Cliccando sui bottoni **“Fotopica”**, **“Mesopica”** sono visualizzate le seguenti informazioni per acquisizioni di pupillometria statica:

- Valore del diametro pupillare medio misurato in tutte le immagini acquisite durante la sequenza. Le altre informazioni presenti sono uguali a quelle descritte per la pupillometria dinamica.

### 13.12.5.5 Funzioni

#### Grafici

Premendo il bottone **“Grafici”** sono mostrati i grafici relativi alla pupilla (funzione descritta nel paragrafo successivo).

#### Cancella

Premendo il pulsante **“Cancella”** il sistema cancella il frame di pupillometria attuale e i dati ricavati da esso.

### 13.12.5.6 Grafici

In questa sezione visualizziamo tre tipi di grafici:

- **Decentralizzazione** (Figura 67)
- **Latenza** (Figura 68)
- **Statistiche** (Figura 69)

In ognuno di questi grafici possiamo selezionare quale occhi analizzare, cliccando su **“OD”** o **“OS”**.

Il bottone **“Chiudi”** chiude i grafici.

#### Decentraliz.

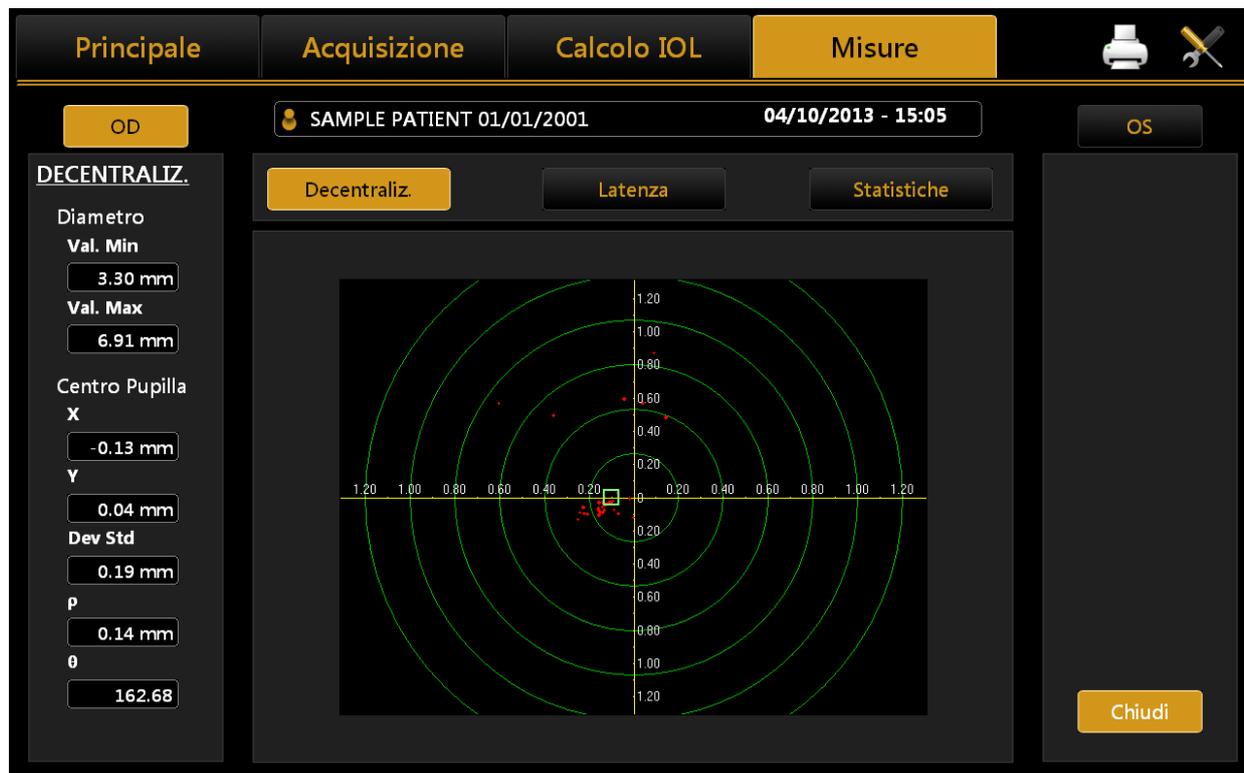


Figura 67

I cerchi concentrici verdi identificano il decentramento del centro pupillare rispetto al punto di fissazione. I segmenti rossi, invece, rappresentano la variazione di coordinate durante l'acquisizione della pupillometria dinamica.

## Latenza

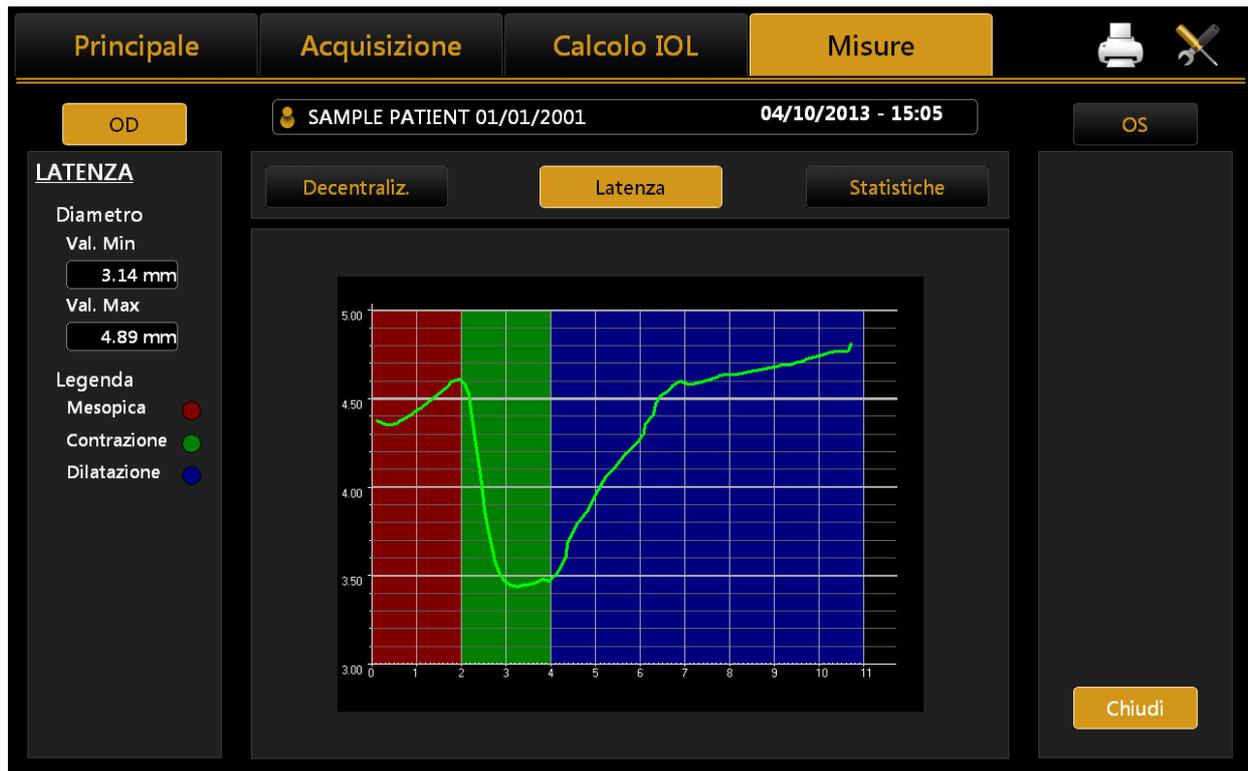


Figura 68

Il grafico mostra in ascissa il tempo in secondi, e sulle ordinate il diametro pupillare in mm, in una scala standardizzata sul valore Massimo e Minimo rilevati. Viene quindi rappresentata la progressione del diametro pupillare rispetto al tempo. Nella colonna di sinistra è mostrata la legenda per l'interpretazione del grafico:

**Rosso** per l'acquisizione in condizioni di luce Mesopica;

**Verde** per indicare la fase di contrazione della pupilla, seguendo il cambio di luminosità comportato dai led che si accendono;

**Blu** per la fase di dilatazione della pupilla in seguito al cambiamento da led accesi a led spenti.

E' bene ricordare che questi grafici sono disponibili solo se l'acquisizione di pupillometria dinamica è stata effettuata.

## Statistiche

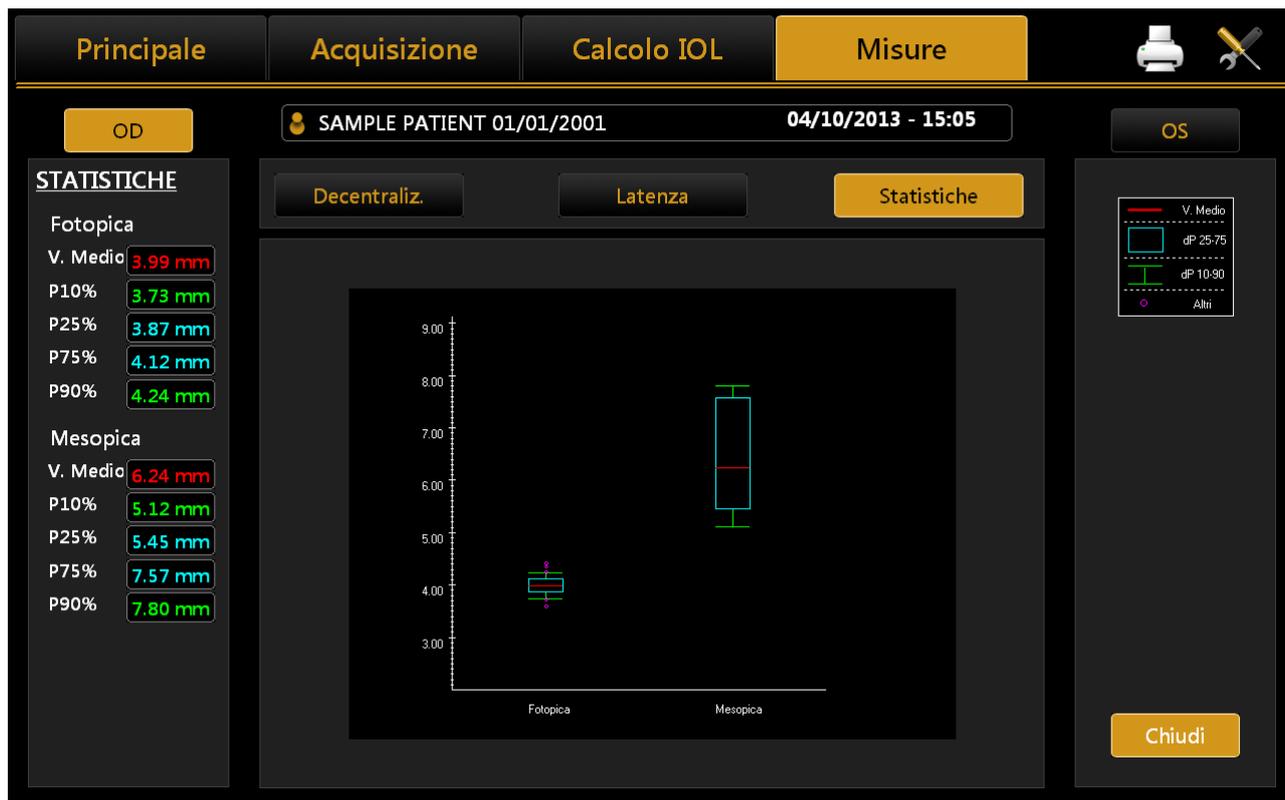


Figura 69

Il grafico rappresenta il valore statistico del percentile del campione per ogni acquisizione in condizione di luce controllata.

Come indicato nella legenda sul lato destro e dai valori riportati a sinistra, la linea rossa rappresenta il valore medio del campione, il riquadro blu l'intervallo di valori tra il percentile al 25% e al 75%, la linea verde l'intervallo di valori tra il percentile al 10% e al 90% e il cerchio rosa i valori fuori da questo intervallo. Il grafico statistiche è visibile solo se sono state acquisite immagini della pupilla nelle condizioni fotopica o mesopica.

### 13.12.6 WHITE TO WHITE

La sezione White to White permette all'utente di visualizzare il diametro corneale calcolato dal limbus.

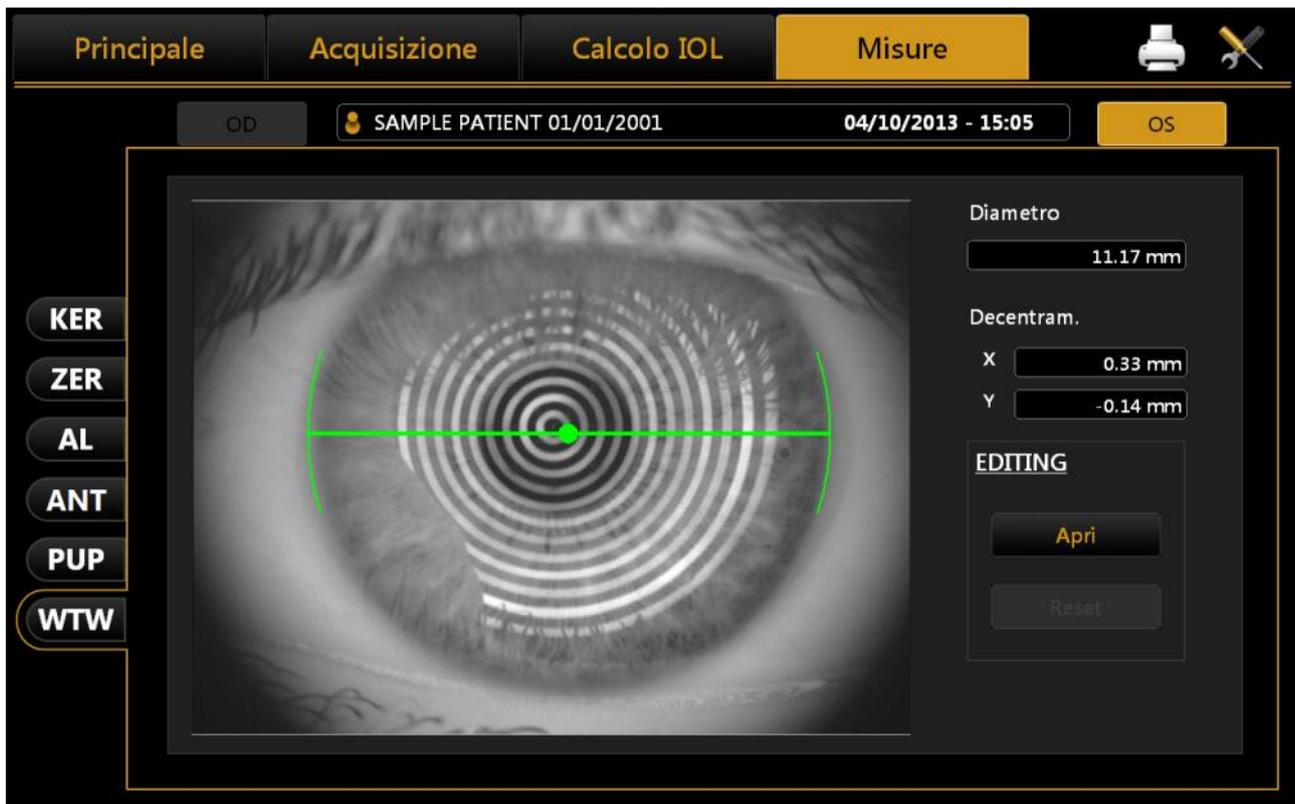


Figura 70

Cliccando sul bottone **Apri** nella sezione **Edit**, l'utente può riposizionare gli indicatori di posizione al fine di aumentare se necessario l'accuratezza del calcolo automatico.



Figura 71

Accanto all'immagine, ottenuta automaticamente dall'algoritmo di calcolo, è possibile visualizzare:

- **Diametro Corneale;**
- **Decentramento:** deviazione dal centro dell'iride rispetto al punto di fissazione.

La modifica degli indicatori di posizione si riflette sui valori di diametro corneale ed offset dell'asse visivo. Il bottone Reset ripristina i valori di diametro corneale ed offset a quelli calcolati in modo automatico

### 13.13 SALVATAGGIO DATI ESAME

Per salvare i dati relativi all'esame effettuato, dopo aver eseguito alcune acquisizioni ed eventualmente calcoli IOL, è necessario cliccare sul bottone home. Come mostrato in Figura 72, una finestra di conferma chiederà all'utente la conferma del salvataggio.



Figura 72

#### 13.13.1 SALVATAGGIO DATI ESAME IMAGENet i-base abilitato

Quando si salvano i dati degli esami con il modulo di IMAGENet i-base abilitato Aladdin chiederà all'utente quale report esportare ad i-base (Figura 73).



Figura 73

### 13.14 IMPOSTAZIONI

Per accedere alla sezione ***“Impostazioni”***, premere il bottone .

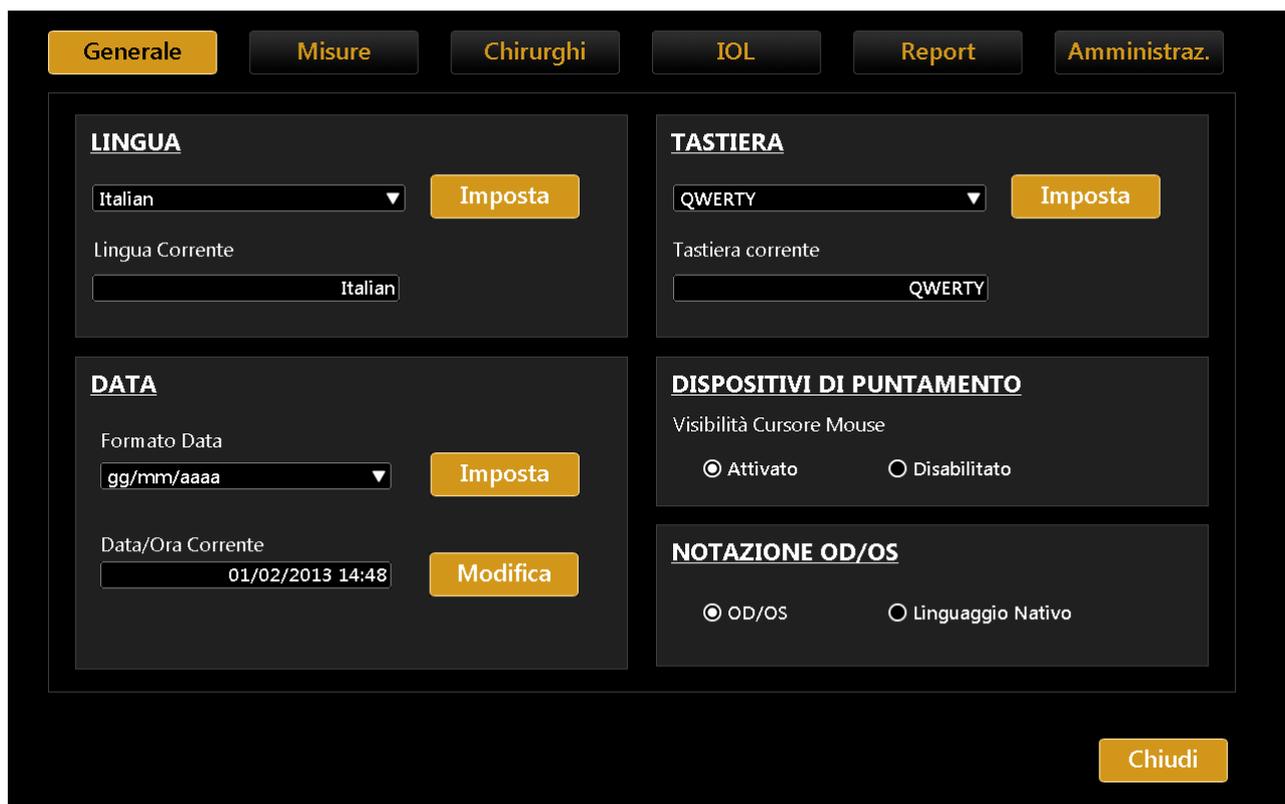


Figura 74

La schermata delle impostazioni è suddivisa nelle seguenti categorie:

- Generale
- Misure
- Chirurgi
- IOL
- Report
- Amministr.

Da ogni ambiente delle impostazioni è possibile chiudere e tornare alla precedente attività selezionando il pulsante **“Chiudi”**.

### 13.14.1 Generale

Riferendosi alla Figura 74:

**Lingua:** Al primo avvio lo strumento è impostato sulla lingua inglese e il layout della tastiera “QWERTY”. Per cambiare la lingua, selezionare la lingua di interesse da quelle che compaiono premendo sul bottone , premere poi **“Imposta”** per impostare la lingua adesso selezionata. E’ consigliato riavviare lo strumento adesso, per rendere attive tutte le modifiche.

**Tastiera:** Per cambiare il layout della tastiera, selezionare quello di interesse e premere **“Imposta”**. Le impostazioni attuali possono essere subito verificate nella sezione **“Principale”** dove è presente la tastiera per l’inserimento dati paziente.

**Data:** Selezionare il format data preferito e premere il pulsante **“Imposta”**. E’ anche possibile selezionare l’ora di sistema corrente cliccando sul bottone **“Modifica”**.

**Dispositivi di Puntamento:** Attiva o disattiva il cursore del mouse.

**Notazione OD/OS:** Possibilità di selezionare tra due possibili notazioni: **OD/OS** utilizza la notazione Latina per indicare quale occhio viene acquisito; **Linguaggio Nativo** rappresenta la notazione nella lingua selezionata.

### 13.14.2 Misure

Il pannello di impostazioni di acquisizione consente di impostare parametri per la visualizzazione della mappa corneale, per la stampa e per l'acquisizione e visualizzazione della pupillometria (Figura 75).

#### 13.14.2.1 Mappa

##### Tipo

Selezionare una tipologia di mappa:

- **Assiale**
- **Tangenziale**

##### Scale

Selezionare un'unità di misura per la scala:

- **Diottrie**
- **Millimetri**

Selezionare una tipologia di scala:

- **Assoluta**
- **Normalizzata**

##### Notazione Cilindro

Selezionare una tipologia di notazione cilindro:

- **Positivo**
- **Negativo**

Figura 75

##### Indice Refrattivo

Selezionare l'indice rifrattivo con cui si desidera lavorare. E' possibile scegliere tra 5 indici:

- 1.3315

- 1.3320
- 1.3360
- 1.3375
- 1.3380

Prestare molta attenzione alle modifiche in questa sezione in quanto un indice diverso comporta anche una cheratometria e una mappa topografica differenti.

### Asfericità

Selezionare un'unità di misura dell'asfericità:

- *e*
- *SF*
- *p*
- *Q*

### 13.14.2.2 Opzioni Mappa

#### Disegno Mappa

Selezionare una o più voci per personalizzare la visualizzazione della mappa con:

- **Meridiani**
- **3 Zone**
- **Righelli**
- **Griglia**

#### Cheratometria

Selezionare uno degli indici cheratometrici:

- **Sim-K**
- **Meridiani**
- **Emimeridiani**

### 13.14.2.3 Pupillometria

Selezionare una o più voci per personalizzare la visualizzazione delle immagini della pupilla con:

- **Griglia**
- **Righelli**
- **Centro Anelli:** verrà visualizzato il centro della pupilla (in blu) e il punto di fissazione (in rosso)
- **Pupilla:** verrà visualizzato il contorno della pupilla (in blu)

### 13.14.3 Chirurghi

Il pannello "Chirurghi" consente di creare diversi profili di utenti.

The screenshot shows the 'Chirurghi' management interface. At the top, there are navigation tabs: 'Generale', 'Misure', 'Chirurghi' (highlighted), 'IOL', 'Report', and 'Amministr.az.'. Below the tabs is a section titled 'DATI DEL CHIRURGO'. On the left, there is a list of surgeons with 'Surgeon Generic' selected. On the right, there are input fields for 'Cognome' (Surgeon), 'Nome' (Generic), and 'Indirizzo'. Below these are 'Data di Nascita' (11 / 9 / 1956) and 'Sesso' (radio buttons for 'Maschio' and 'Femmina'). At the bottom of the form are buttons for 'Aggiungi', 'Modifica', 'Elimina', 'Indietro', and 'Salva'. A 'Chiudi' button is located at the bottom right of the entire interface.

Figura 76

Selezionare il chirurgo nella colonna a sinistra per visualizzarne i dati.

Premere il pulsante "Modifica" per modificare i dati inseriti.

Premere il pulsante "Aggiungi" per aggiungere un nuovo chirurgo.

Al termine dell'inserimento/modifica dei dati, premere i pulsanti "Indietro" o "Salva", rispettivamente per cancellare l'operazione o salvare i dati.

## 13.14.4 IOL

Figura 77

Permette di configurare varie opzioni e preset per l'ambiente delle IOL (Figura 77), associate al chirurgo selezionato nella sezione "Chirurgo", suddivisi in tre ambienti diversi, descritti in dettaglio di seguito:

- Generale
- Preset
- Lista IOL

### 13.14.4.1 Generale

Il pannello "Generale" (Figura 77) mostra i termini e condizioni d'uso della sezione di calcolo IOL e permette di scegliere quali formule saranno attivate. È possibile riattivare la visualizzazione del Disclaimer per il medico scelto ad ogni uso della sezione di calcolo IOL selezionando la casella qui sotto e poi salvare .



**Attenzione: la funzione Calcolo IOL Toriche non sono disponibili nel mercato USA.**

## 13.14.4.2 Preset

The screenshot shows the 'Preset' configuration screen for IOL calculations. At the top, there are navigation tabs: 'Generale', 'Preset', and 'Lista IOL'. Below these, there are sub-tabs: 'Generale', 'Preset', and 'Lista IOL'. The 'Preset' sub-tab is active. The main content area is titled 'Chirurgo' and shows a dropdown menu set to 'Surgeon Generic'. To the right of the dropdown are three buttons: 'IOL', 'IOL Toriche', and 'IOL Post Operatorie'. Below the dropdown is a 'Target Refrattivo:' label and an input field containing the value '0'. The main area contains five columns of dropdown menus, each with three rows: 'Produttore', 'Modello', and 'Formula'. The columns are: 1. ZEISS, Acri.Lens 12C, SRK/T; 2. Aaren, Scientific EC-3, Hoffer Q; 3. Alcon, AcrySof MA30AC, Haigis; 4. 1stQ, Basis Q, Holladay I; 5. (empty). At the bottom right, there are three buttons: 'Reset', 'Salva', and 'Chiudi'.

Figura 78

La schermata presentata è quella riportata in Figura 78.

Ogni chirurgo può impostare:

- Nella sezione "IOL" i preset per il **Calcolo IOL**
- Nella sezione "IOL Toriche" i preset per il **Calcolo IOL Toriche**
- Nella sezione "IOL Post Operatorie" i preset per il **Calcolo IOL Post Chirurgia**

Cliccando su "Salva" si salvano le impostazioni scelte, che si riveleranno particolarmente utili durante il calcolo della IOL, dove vengono ricaricate ogni volta come preset.

Premendo il tasto "Reset" vengono azzerate le scelte effettuate in precedenza eliminando ogni preset associato al Chirurgo.

Le sezioni "IOL" e "IOL post operatorie" hanno la stessa schermata, quella "IOL Toriche" è mostrata in Figura 79.

The screenshot shows the 'IOL Toriche' configuration screen in the ALADDIN software. At the top, there are navigation tabs: 'Generale', 'Misure', 'Chirurgi', 'IOL', 'Report', and 'Amministratz.'. Below these are sub-tabs: 'Generale', 'Preset', and 'Lista IOL'. The 'IOL' tab is active, and within it, the 'IOL Toriche' sub-tab is selected. The 'Chirurgo' dropdown is set to 'Surgeon Generic'. The 'Target Refrattivo' is set to 0, and 'SIA' is also set to 0. Under 'Posizione dell'Incisione', the 'Valore Iniziale' radio button is selected with a value of 0. The interface features five columns for selecting lens parameters:

Produttore	Produttore	Produttore	Produttore	Produttore
Oculentis	Alcon	HOYA	Oculentis	
Modello	Modello	Modello	Modello	Modello
LU-313 MF30T	Acrysof SN6AT	iSert Toric 351	LS-313 Tx	
Formula	Formula	Formula	Formula	Formula
Haigis	Holladay I	Hoffer Q	SRK/T	

Buttons for 'Reset', 'Salva', and 'Chiudi' are located at the bottom of the configuration area.

Figura 79

La sezione "**IOL Toriche**" utilizza un diverso set di lenti (non solo quelle toriche) e richiede alcune impostazioni aggiuntive rispetto alle sezioni "IOL" e "IOL Post Operatorie".

In particolare, è possibile specificare il valore di "astigmatismo chirurgico indotto-(SIA)" indotto dal chirurgo e la posizione dell'incisione usata durante l'intervento chirurgico.

Per la posizione dell'incisione impostare o il valore dell'asse più curvo (K2) della cheratometria o un valore specifico da indicare.

#### 13.14.4.3 Lista IOL

In questa sezione (Figura 80) è possibile gestire la lista lenti delle lenti IOL sferiche e toriche. È possibile cambiare i produttori e i modelli disponibili aggiungendoli, eliminandoli o modificandoli.

Per ogni lente è possibile visualizzare e modificare le costanti utilizzate in ogni formula.

I due ambienti principali, "Sferiche" e "Toriche" hanno un layout simile e possono essere selezionati cliccando sul pulsante corrispondente.

### 13.14.4.3.1 Lista IOL sferiche

La schermata delle "Sferiche" è mostrata in Figura 80.

Sul lato sinistro si trova l'elenco dei produttori, al centro quello dei modelli sferici del produttore selezionato e nella parte destra le costanti di calcolo della lente scelta.



Figura 80

Lista delle funzioni per la colonna produttori IOL:

-  **Aggiungi:** aggiungi un nuovo produttore non presente nella lista attuale
  - Inserimento del nome del produttore
  - Inserimento del nome del modello
  - Inserimento del tipo di formula e di costante
  - Inserimento del valore della costante, "Hoffer Q pACD" nel caso qui sotto (altre costanti saranno convertite automaticamente):

Figura 81

-  **Modifica:** modifica il nome del produttore selezionato della lista
-  **Cancella:** cancella il produttore. Controllare che questa funzione cancellerà ogni IOL associata al produttore selezionato.

#### Lista delle funzioni per la colonna produttori IOL:

-  **Aggiungi:** aggiunge un nuovo modello IOL nel produttore selezionato:
  - Inserire il nome del modello
  - Inserire il tipo di formula e costante
  - Inserimento del valore della costante, "Haigis A0" nel caso qui sotto (altre costanti saranno convertite automaticamente):

Figura 82

-  **Modifica:** modifica il nome della IOL corrente
-  **Cancella:** cancella la IOL selezionata

-  **Storico Calcolo Costanti:** fornisce informazioni su ogni cambio di valori costanti calcolati, come mostrato in Figura 83.

Le possibili fonti di modifica sono "Manuale" (valori costanti modificati manualmente dall'utente), "ULIB" (valori costanti modificati dopo un aggiornamento ULIB) e "Ripristino" (valori costanti ripristinati dall'utente a una versione precedente). Per ripristinare una versione precedente è necessario selezionare la versione da ripristinare e fare clic sulla freccia gialla a destra e quindi fare clic sul pulsante Salva.

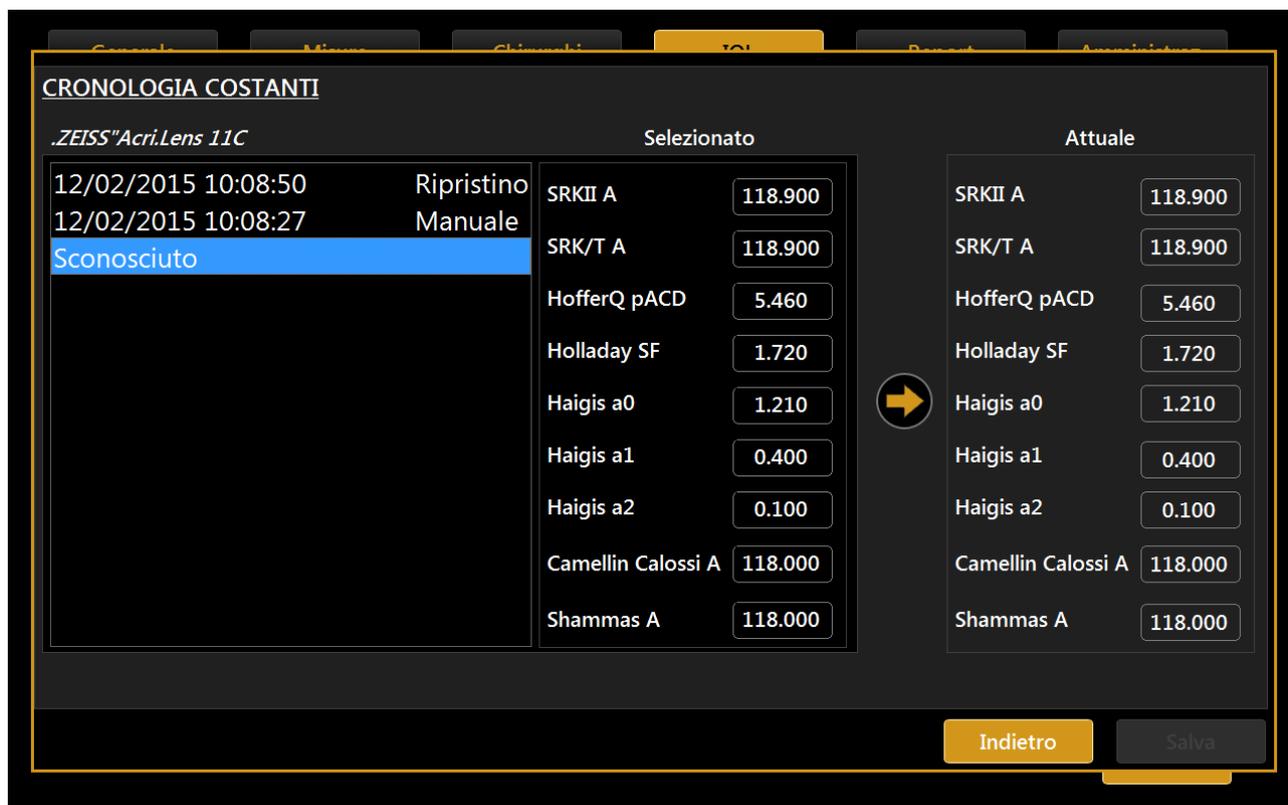


Figura 83

Il pulsante "Ulib" consente di importare file .mdb o .zip in formato Zeiss IOLMaster /ULIB (User Group for Laser Interference Biometria) .

Scaricare il file e copiarlo nella root (cartella principale) di una penna USB vuota e formattata FAT32

1. Inserire la penna USB nel dispositivo Aladdin
2. Fare clic sul pulsante "Ulib" del pannello "IOL list".

#### 13.14.4.3.2 Lista IOL Toriche

La schermata delle "Toriche" è mostrata in Figura 84.



Figura 84

#### Elenco delle funzioni per la colonna "produttore IOL":

-  **Aggiungi:** aggiungere un nuovo produttore non presente nella lista corrente
  - o Inserire il nome del produttore
  - o Inserire il nome del modello
  - o Inserire il tipo di formula e costante
  - o Inserire il valore della costante, "Hoffer Q PACD" come mostrato sotto (altre costanti saranno automaticamente convertiti)
  - o Definire il "Range di potere sferico ", inserendo il minimo, massimo e il passo della potenza sferica della lente
  - o Scegliere la "Definizione Cilindro" della lente, con "Sottomodelli" o "Gamma dei cilindri di base".
    - Se si seleziona "Sottomodelli" (Figura 85) è possibile aggiungere una lista di sottomodelli ognuno con una diversa componente cilindrica della toricità, utilizzando il pulsante IOL nella tabella sotto (aggiungere, modificare e cancellare).
    - Se si seleziona "Gamma dei cilindri di base" (Figura 85), è necessario inserire il minimo, il massimo e il passo del valore del cilindro, al fine di definire l'intervallo di toricità della lente.

**AGGIUNGI**

Produttore

Modello/Serie

Definizione Cilindro  
 Submodels

Intervallo dei Poteri Sferici

MIN	MAX	STEP
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Lista dei Sottomodelli delle Lenti

Lens	Toricity
MODEL T1	1
MODEL T2	1.5

Costanti di Calcolo

Hoffer Q  
 Valore  
 pACD

Costanti di Calcolo Generate

SRK/T A

HofferQ pACD

Holladay SF

Haigis a0

Haigis a1

Haigis a2

Figura 85

**AGGIUNGI**

Produttore

Modello/Serie

Definizione Cilindro  
 Cylinder Range Based

Intervallo dei Poteri Sferici

MIN	MAX	STEP
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Intervallo dei Poteri Cilindrici

MIN	MAX	STEP
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Costanti di Calcolo

Hoffer Q  
 Valore  
 pACD

Costanti di Calcolo Generate

SRK/T A

HofferQ pACD

Holladay SF

Haigis a0

Haigis a1

Haigis a2

Figura 86

-  **Modifica:** modificare il nome del produttore corrente nella lista
-  **Elimina:** eliminare un produttore. Si prega di notare che con questa funzione sarà anche eliminata ogni lente IOL associata al produttore selezionato.

#### Elenco delle funzioni per la colonna del modello lente IOL:

-  **Aggiungi:** aggiungere un nuovo modello IOL all'attuale fabbricante, con la stessa procedura descritta nella sezione "Aggiungi produttore IOL" sopra.
-  **Modifica:** modificare il nome e le proprietà della corrente IOL
-  **Elimina:** cancella la lente selezionata

-  **Proprietà:** visualizza le proprietà, le costanti di calcolo e l'elenco dei sottomodelli della lente (o gamma del cilindro).
-  **Calcolo Costanti storiche:** fornisce informazioni su ogni cambio di valori costanti di calcolo. La schermata è simile a quella della Figura 83.

Le possibili fonti di modifica sono "Manuale" (valori costanti modificati manualmente dall'utente) e "Ripristino" (valori costanti ripristinati dall'utente a una versione precedente). Per ripristinare una versione precedente è necessario selezionare la versione da ripristinare e fare clic prima sulla freccia gialla a destra e quindi sul pulsante Salva.

### 13.14.5 Report

Questo pannello (Figura 87) permette di:

- modificare l'intestazione che viene stampata in alto nel report;
- abilitare o disabilitare la possibilità di salvare e chiudere l'esame corrente dopo averlo stampato;
- abilitare o disabilitare la possibilità di esportare il file XML per l'esame corrente.

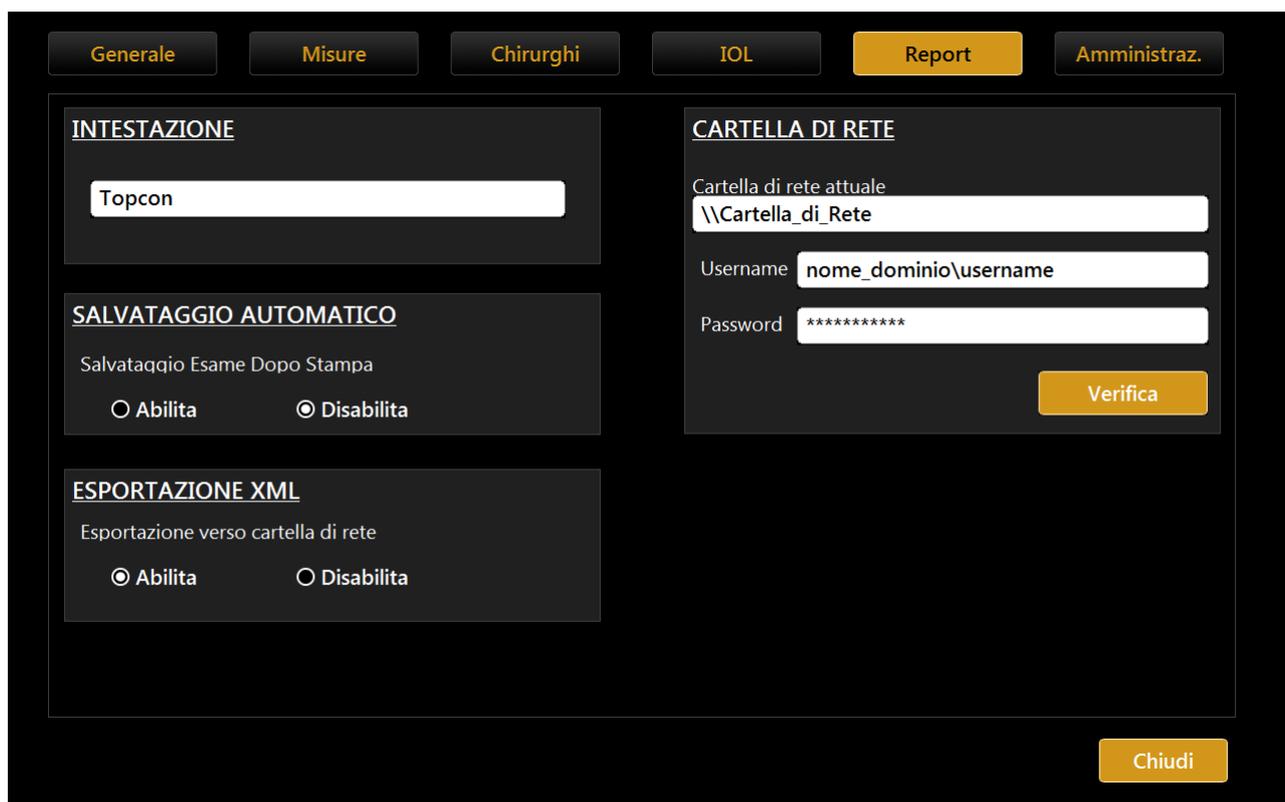


Figura 87

#### 13.14.5.1 Configurazione cartella di rete

Il pannello "Cartella di Rete" permette all'utente di configurare ed usare una cartella remota di rete come dispositivo di output per i report dell'Aladdin. Tale risorsa sarà selezionabile come destinazione nel form di stampa dei report.

Per consentire all'Aladdin la connessione, la risorsa remota necessita delle opportune credenziali di accesso che devono essere appropriatamente impostate dentro l'Aladdin.

I parametri necessari sono:

- *Percorso cartella di rete*: il percorso remoto accessibile dal punto di accesso dell'Aladdin alla rete (senza backslash finali)

eg.

`\\10.0.0.81\path_to\AladdinSandbox`

`\\TopconNetwork\path_to\AladdinSandbox`

- *Username*: specificata con il dominio di appartenenza se necessario

eg.

`TopconDomain\username`

- *Password*: per l'utente specificato

Cliccando sul pulsante "Configura" viene avviata la ricerca della rete. Questa procedura può impiegare del tempo a seconda della rete presente. Il successo o l'errore per il tentativo di connessione sono indicati come mostrato in Figura 88. L'errore può essere dovuto a motivi come percorso irraggiungibile o credenziali non valide.

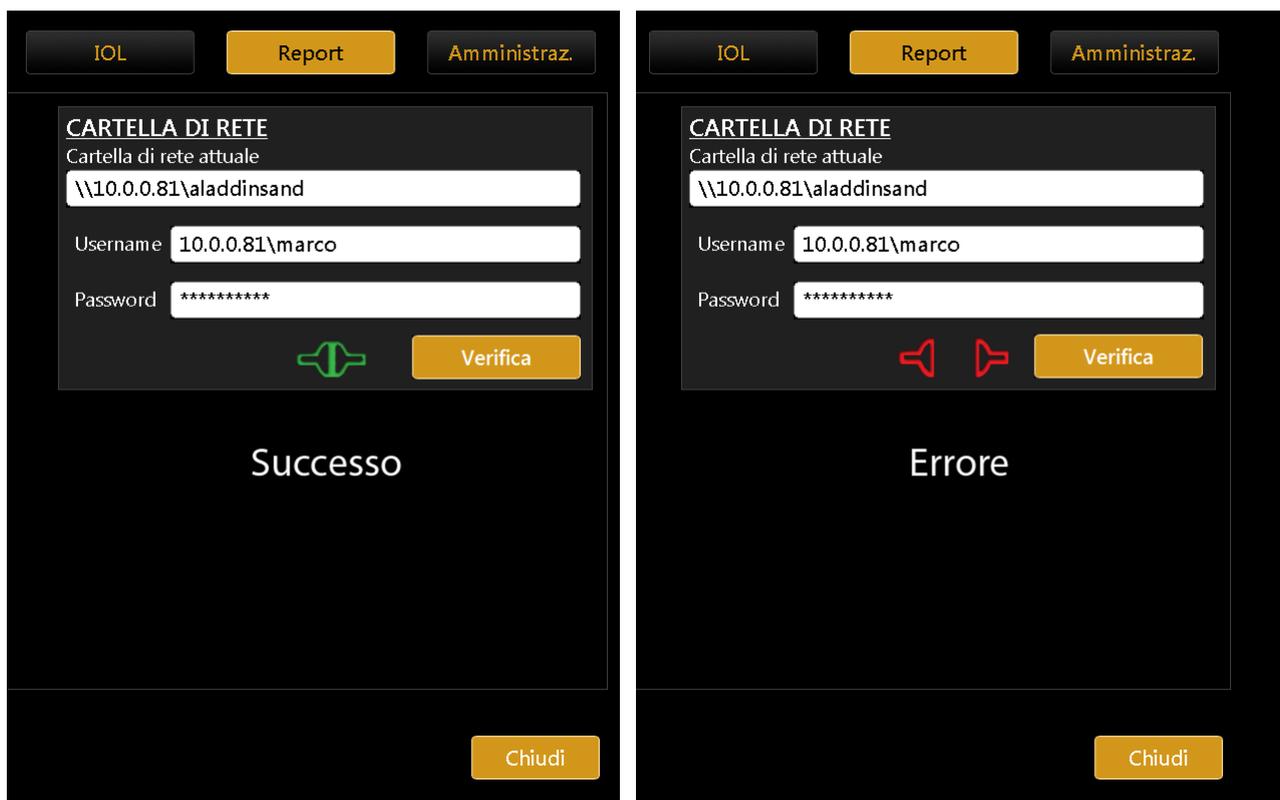


Figura 88

### 13.14.6 Amministrazione .

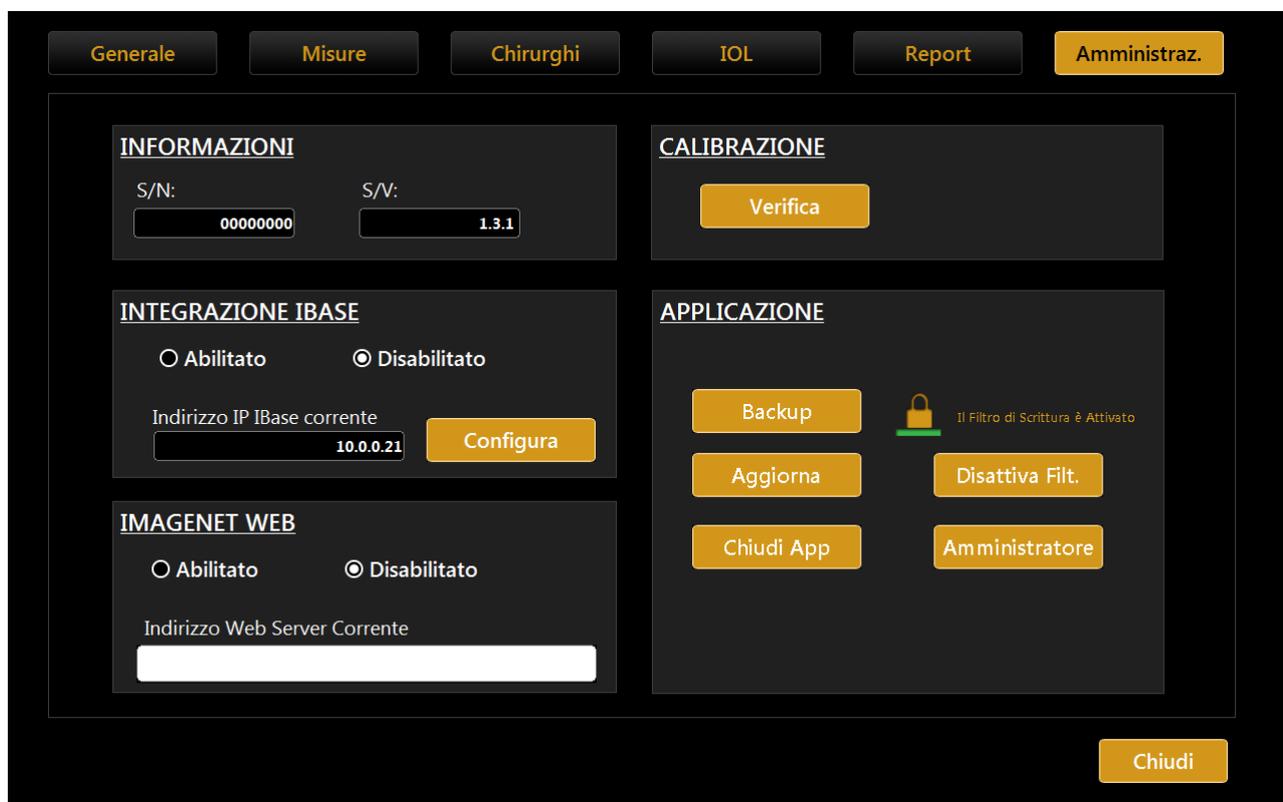


Figura 89

E' il pannello di amministrazione dello strumento (Figura 89).

Fornisce alcune informazioni sul sistema: numero di serie (S/N) e versione del software (S/V).

Il bottone **"Verifica"** avvia la procedura di verifica della calibrazione.

- **Calibrazione**

Vedere apposito paragrafo per la descrizione della procedura.

⚠ È strettamente necessario verificare la taratura quando lo strumento è stato trasportato da un luogo a altro e quando ha subito urti fisici o sbalzi termici.

⚠ E' raccomandabile la verifica della misure a seguito di ogni accensione giornaliera del dispositivo.

Il riquadro **"Applicazione"** gestisce il comportamento del software integrato:

- **Aggiorna** → Aggiornamento del software integrato
- **Backup** → Avvia la procedura di backup su driver USB
- **Chiudi App** → Termina l'applicazione

### 13.14.6.1 *IMAGEnet i-base software*

Aladdin può ricevere e trasferire dati con il software Topcon IMAGEnet i-base utilizzando una connessione wireless oppure cablata. L'attivazione di IMAGEnet i-base viene effettuata cliccando sull'opzione Abilita e fornendo l'indirizzo IP della macchina alla quale ci vogliamo connettere. Cliccando sul bottone configura (Figura 89) all'utente viene mostrata una lista di indirizzi IP (Figura 90) delle macchine raggiungibili tramite la rete dall'Aladdin e che hanno in esecuzione IMAGEnet i-base. Dopo aver selezionato l'indirizzo IP desiderato, l'Aladdin è pronto a scambiare i dati con IMAGEnet i-base.

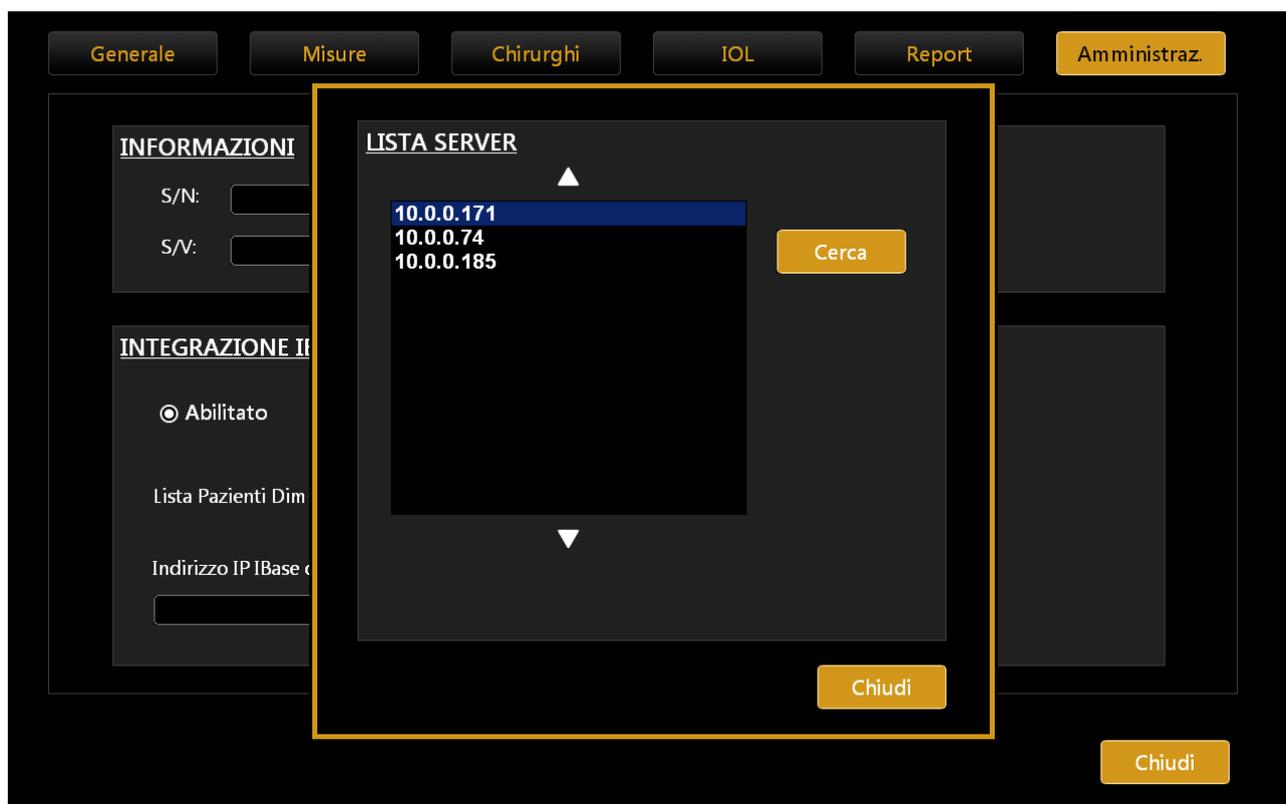


Figura 90

### 13.14.6.2 *IMAGEnet Server software*

Aladdin può ricevere e trasferire dati con il software Topcon IMAGEnet Server utilizzando una connessione wireless oppure cablata. L'attivazione di IMAGEnet i-base viene effettuata cliccando sull'opzione Abilita e fornendo l'indirizzo IP del server esterno a cui ci si vuole connettere. Dopo aver selezionato l'indirizzo IP

desiderato, l'Aladdin è pronto a scambiare i dati con IMAGEnet Server (Figura 91).

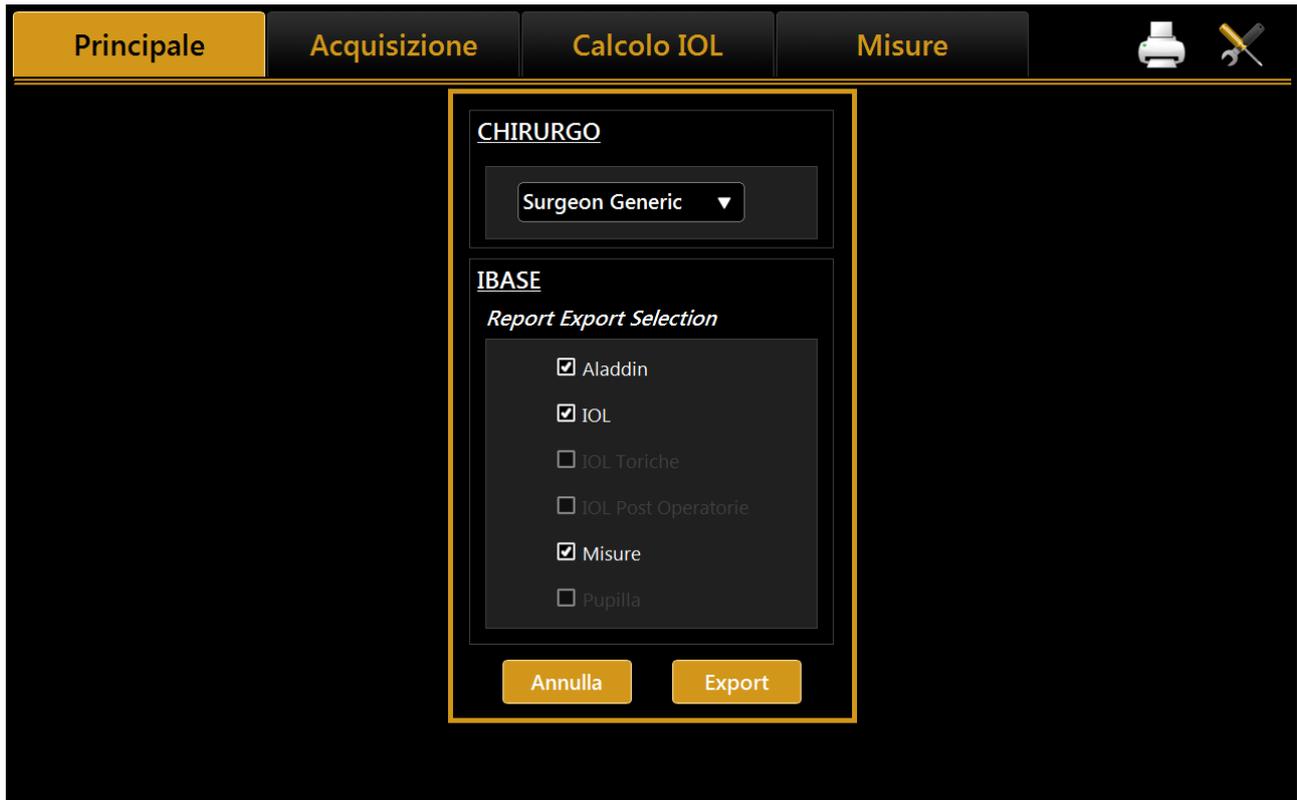


Figura 91

### 13.14.6.3 *Aggiornamento del software integrato*

In questa sezione è descritta la procedura di aggiornamento del software.

Per aggiornare il software, eseguire le seguenti operazioni:

1. Decomprimere il pacchetto di upgrade nella root di una penna USB vuota e formattata come FAT32.
2. Accendere l'Aladdin.
3. Premere Annulla alla richiesta di controllo della calibrazione (Figura 92).



Figura 92

4. Premere sull'icona delle impostazioni (Figura 93).

Figura 93

5. Premere sul Tab "Amministrazione" (Figura 94).

Figura 94

6. Inserire la penna USB del pacchetto di upgrade in una delle porte USB dell'Aladdin (Figura 95).



Figura 95

7. Premere il bottone **“Aggiorna”** (Figura 96).

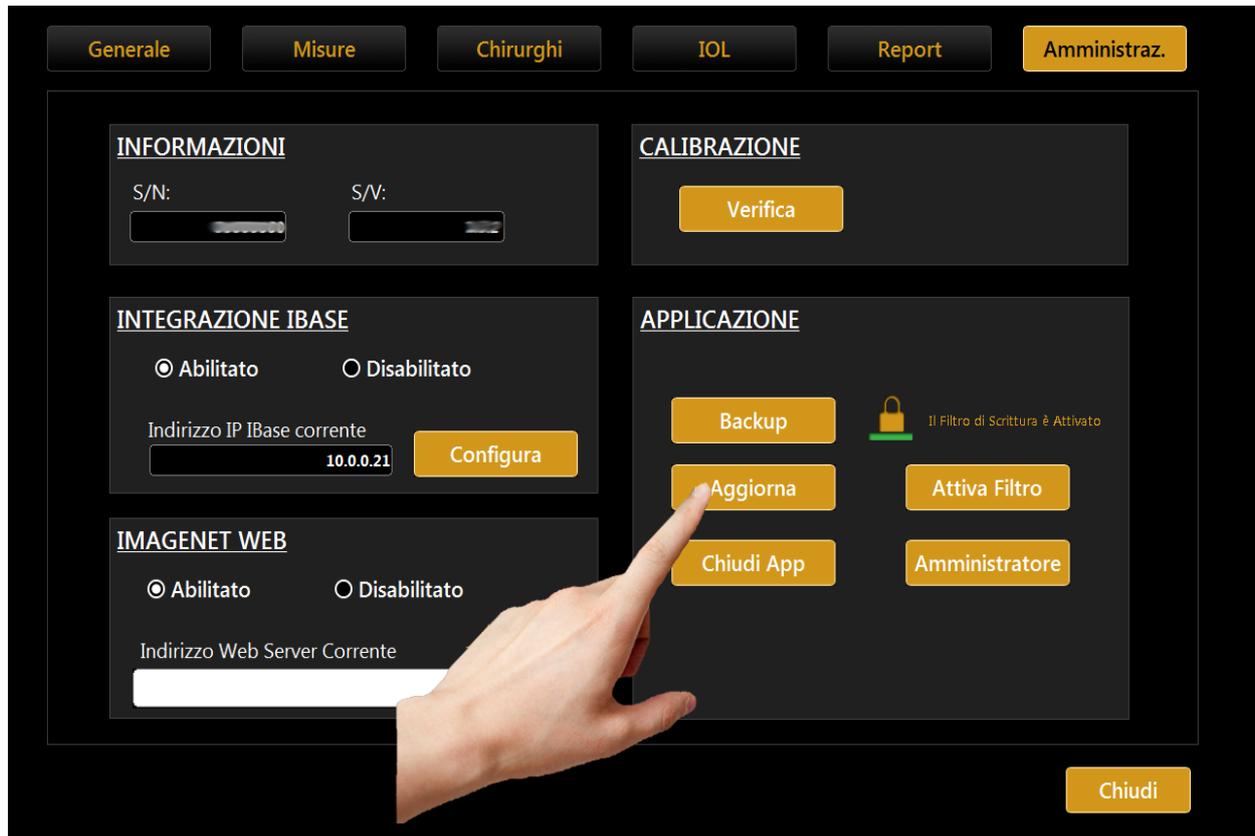


Figura 96

8. Premere **“OK”** per riavviare il sistema ed avviare l'upgrade (Figura 97).

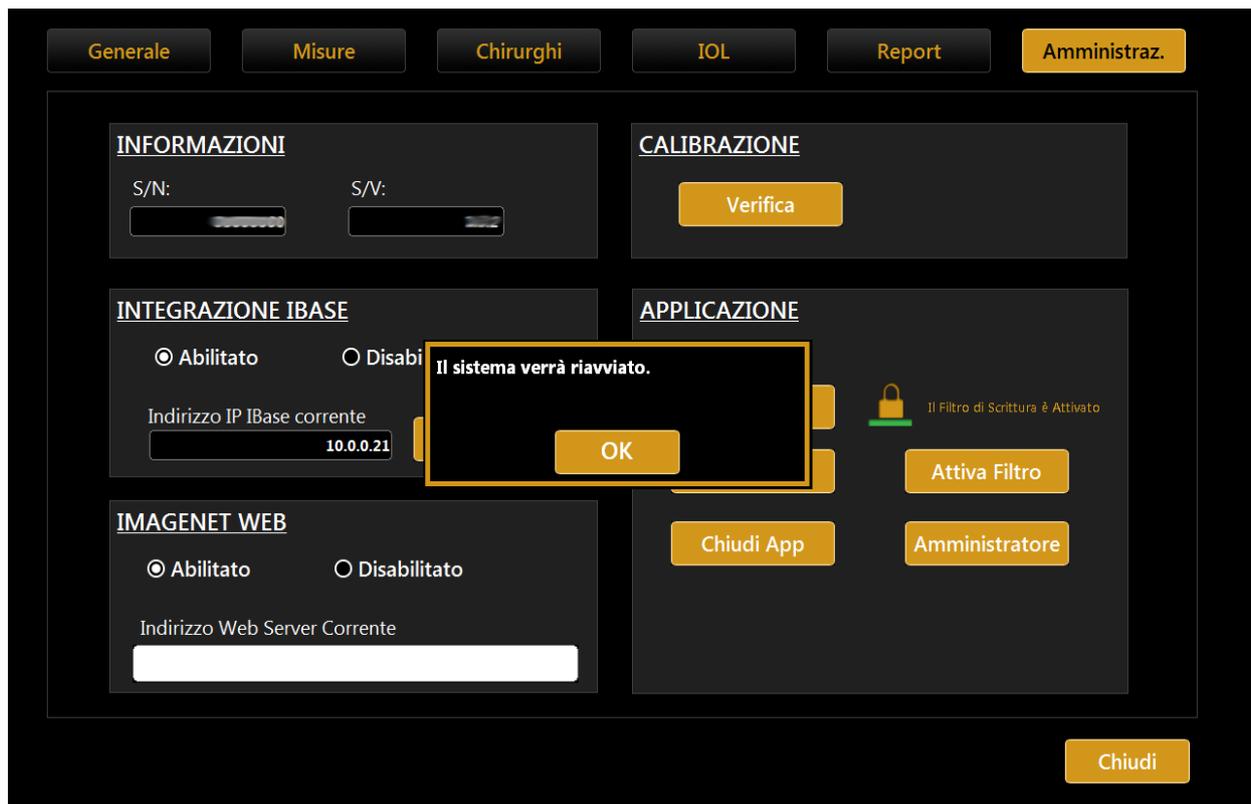


Figura 97

9. Dopo l'upgrade vedrai il messaggio in Figura 98 sullo schermo.

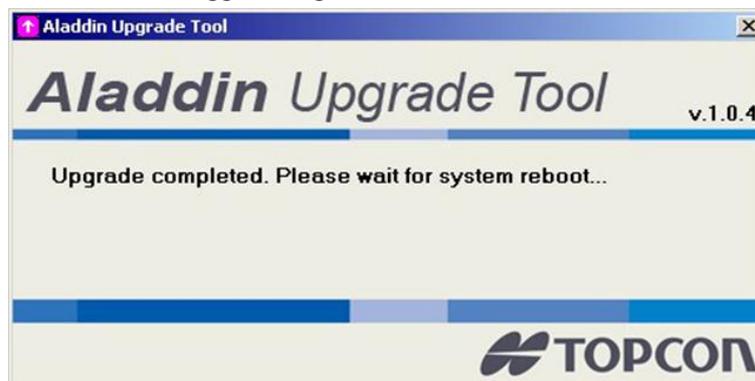


Figura 98

10. Il sistema si riavvierà e avvierà l'applicazione Aladdin.
11. Dopo il riavvio, il software aggiorna il sistema, questa operazione può durare alcuni minuti. Non riavviare la macchina durante questa procedura (Figura 99).



Figura 99

12. Se appare il messaggio in Figura 100, prego spegnere l'Aladdin e riaccenderlo. Il tuo Aladdin dovrebbe così funzionare correttamente.



Figura 100

Il tuo Aladdin è aggiornato.

Puoi verificare l'aggiornamento andando in Impostazioni, pannello "Amministrazione" e verificare che la versione software "S/V" è ora quella **aggiornata** (Figura 101).

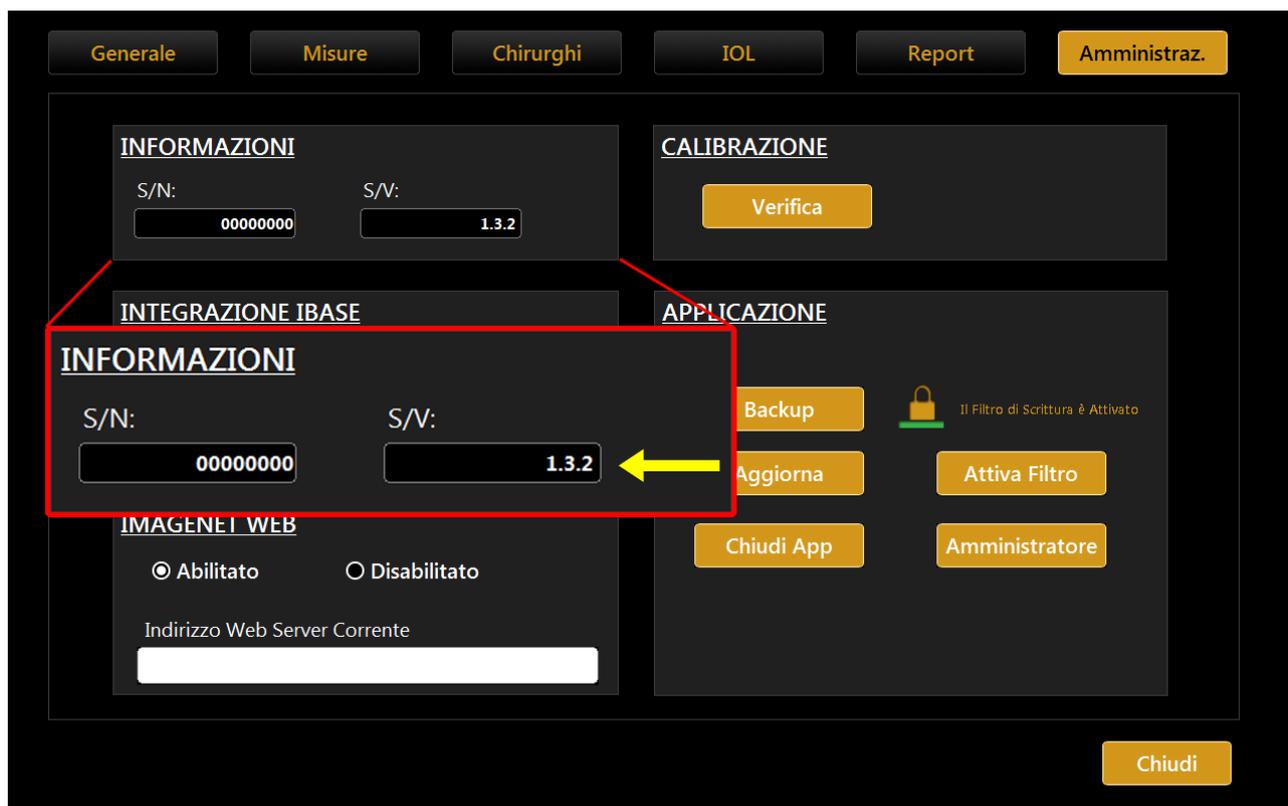


Figura 101

#### 13.14.6.4 Backup

E' raccomandabile effettuare spesso un backup, così da avere sempre delle copie di sicurezza di tutti i casi salvati sullo strumento. A seconda della dimensione dell'archivio da salvare, suggeriamo l'uso di un disco esterno USB piuttosto che di una penna a capienza limitata:

1. Inserire nell'ALADDIN una penna o un disco esterno USB (a seconda della capienza necessaria) formattati in FAT32.
2. Fare clic sul pulsante **"Backup"**
3. Attendere la fine della procedura

#### 13.14.6.5 Spengimento

Premere il pulsante **"Chiudi App"** per chiudere l'applicazione e tornare al desktop di Windows, verrà chiesta conferma.

Premere il pulsante di stand-by per spengere il dispositivo.

## 14 Cambiare fusibili

### **Passo 1**

Aprire la scatola dei fusibili usando un cacciavite



### **Passo 2**

Estrarre la scatola dei fusibili (utilizzare sempre il cacciavite per sfilarla)



### **Passo 3**

Rimuovere il fusibile bruciato dal suo posto e rimpiazzarlo con un altro identico, come indicato nella tabella sottostante.



### **Passo 4**

Reinserire la scatola dei fusibili delicatamente nella sua posizione.



Figura 102



Si devono utilizzare solo fusibili con le caratteristiche indicate



L'utilizzo di fusibili sottostimati può causare lo spegnimento del dispositivo durante le normali condizioni di lavoro. In questo caso non c'è nessun pericolo per l'operatore né per i paziente ma lo spegnimento improvviso del dispositivo può portare alla perdita di dati.



L'utilizzo di fusibili sovrastimati può portare al danneggiamento dell'elettronica interna del dispositivo, a causa di un sovraccarico non interrotto dal fusibile. In questo caso non vengono identificati rischi per il paziente ma per l'operatore, inoltre si può verificare un danneggiamento dello strumento ed una possibile perdita di dati.

Tipo di fusibile	Valori fusibile
20 x 5 mm	T 2.5 A L 250 V anti-surge

## 15 Specifiche tecniche



Non è permessa nessuna modifica alla strumentazione

**NOTA:** il produttore può fornire, dietro richiesta, i diagrammi circuitali, la lista dei componenti, descrizioni, istruzioni di calibrazione o altre informazioni che assisteranno il personale di assistenza tecnica nella riparazione delle parti del dispositivo specificate dal costruttore come riparabili dallo staff del supporto tecnico.

**NOTA:** per l'isolamento del dispositivo dalla rete principale, il dispositivo è dotato di un cavo di alimentazione removibile.

### 15.1 Generali

<b>Topografia Corneale</b>	
Cono cheratoscopia	24 anelli ugualmente distribuiti in una sfera di 43D
Punti analizzati	Oltre 100.000 punti
Punti misurati	Oltre 6.200 punti
Copertura corneale	Fino a 9.8 mm su una sfera di raggio 8mm (42.2 diottrie con $n=1.3375$ )
Sistema di messa a fuoco	Messa a fuoco guidata

<b>Pupillometria</b>	
Metodo di misura	Analisi delle immagini
Sorgente luminosa	LED infrarosso e a luce bianca

<b>Lunghezza assiale</b>	
Metodo di misura	Interferometria a bassa coerenza su fibra ottica
Sorgente luminosa	SLED @ 830nm
Range di misura	Da 15mm fino a 38mm

<b>Profondità camera anteriore</b>	
Metodo di misura	Interferometria a bassa coerenza su fibra ottica
Sorgente luminosa	SLED @ 830nm
Range di misura	Da 1.5mm fino a 5.5mm

<b>Spessore corneale centrale</b>	
Metodo di misura	Interferometria a bassa coerenza su fibra ottica
Sorgente luminosa	SLED @ 830nm
Range di misura	Da 0.3mm a 0.8mm

<b>Spessore del cristallino</b>	
Metodo di misura	Interferometria a bassa coerenza su fibra ottica
Sorgente luminosa	SLED @ 830nm
Range di misura	Da 1.5mm a 6.5mm

NB: Le parti a contatto con il paziente (parti applicate) sono il teflon per la fronte e resina in acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS) per la mentoniera.

## 15.2 Dati Elettrici

Alimentazione	AC 100-240V 50/60 Hz
Consumo in potenza	<150 VA

## 15.3 Radiazione Ottica

### 1) Misura della lunghezza assiale

Sorgente:	Sled	
Lunghezza d'onda:	830	nm
Potenza su occhio del paziente:	< 0.6	mW

Sorgente:	IR LED (corona)	
Lunghezza d'onda:	770	nm
Potenza su occhio del paziente:	< 0.1	mW

### 2) LED di fissazione centrale

Giallo verde

Sorgente:	LED	
Lunghezza d'onda:	572	nm
Potenza su occhio del paziente:	<0.01	mW

### 3) Illuminazione disco di Placido per l'analisi Topografica

Sorgente:	LED Rosso Tipo 1	
Lunghezza d'onda:	633	nm
Potenza su occhio del paziente:	<0.02	mW

Sorgente:	LED Rosso Tipo 2	
Lunghezza d'onda:	615-630	nm
Potenza su occhio del paziente:	<0.02	mW

**4) Analisi Pupillometrica**

Sorgente:	LED Bianco			
	Blu	Verde	Rosso	
Lunghezza d'onda:	473	532	630	nm
Potenza su occhio del paziente:	0.03	0.005	0.008	cd

Sorgente:	LED IR		
Lunghezza d'onda:	780		nm
Potenza su occhio del paziente:	<0.4		mW

**5) Misura CCT – ACD – LT**

Sorgente:	Sled		
Lunghezza d'onda:	830		nm
Potenza su occhio del paziente:	<0.6		mW



Deve essere prestata attenzione quando si utilizza la misurazione dell'ACD fornita dallo strumento per ogni calcolo delle lenti intraoculari a causa dell'alta variabilità di questa misurazione.



La misurazione dell'ACD è la distanza tra l'epitelio corneale e la superficie del cristallino.



La luce emessa da questo strumento NON è pericolosa. Il dispositivo è classificato come Gruppo 1 dalla ISO 15004-2.

**15.4 Informazioni sulle misure****1) Profondità della camera anteriore**

Range di misura	1.5 – 5.5	mm
Risoluzione del Display	0.01	mm
Ripetibilità in vivo	±0.1	mm

**2) Spessore del cristallino**

Range di misura	Occhio Fachico	1.5 – 6.5	mm
	Occhio Pseudo-fachico	0.5 – 3.5	mm
Risoluzione del Display		0.01	mm
Ripetibilità in vivo		±0.08	mm

**3) Spessore corneale centrale**

Range di misura	0.3 – 0.8	mm
Risoluzione del Display	0.001	mm
Ripetibilità in vivo	±0.015	mm

**4) Lunghezza assiale**

Range di misura	15 - 38	mm
Risoluzione del Display	0.01	mm
Ripetibilità in vivo	±0.016	mm

**5) Topografia Corneale/Cheratometria (raggio e asse dei meridiani principali)**

Raggio di Curvatura (mm)

Range di misura	3.3 -37.5	mm
Risoluzione del Display	0.01	mm

Ripetibilità in vivo	±0.02	mm
----------------------	-------	----

Raggio di Curvatura Diottrie (D) (n=1.3375)

Range di misura	9.0 -101.5	D
Risoluzione del Display	0.01	D
Ripetibilità in vivo	±0.12	D

#### 6) Limbus (WTW)

Range di misura	6 – 18	mm
Risoluzione del Display	0.01	mm
Ripetibilità in vivo	±0.05	mm

#### 7) Dimensione pupilla

Range di misura	0.5 – 10	mm
Risoluzione del Display	0.01	mm
Ripetibilità in vivo	±0.05	mm

### 15.5 Condizioni Ambientali:

	<b>Di lavoro:</b>	<b>Immagazzinamento:</b>	<b>Trasporto:</b>
Temperatura	10 - 40° C	0 - 45° C	-20 - 70° C
Umidità relative	8-75% (no condensa)	8-75% (no condensa)	8-75% (no condensa)
Pressione atmosferica	700-1060 hPa	700-1060 hPa	700-1060 hPa

### 15.6 Specifiche meccaniche

	<b>Dispositivo:</b>	<b>Prodotto imballato:</b>
Larghezza	320mm	600mm
Altezza	490mm	800mm
Lunghezza	470mm	710mm
Peso	18 kg	29kg

### 15.7 Altre Specifiche: Specifiche componenti PC a bordo

	<b>Hardware 3.0</b>
Sistema operativo	WINDOWS 8 Embedded
Processore	AMD G-T56N
RAM	2GB
Hard disk	320GB SATA + mSATA SSD
Connessioni esterne	LAN integrated, 2x USB

## 16 Dichiarazione di conformità

### **DECLARATION OF CONFORMITY/ *Dichiarazione di conformità:***

Manufacturer/*Fabbricante* :

Name/*Nome* : VISIA imaging S.r.l.

Address/*Indirizzo* : Via Martiri della libertà 95/e – 52027 San Giovanni Valdarno (AR) – ITALY

Name of device/*Nome del dispositivo* :

**BIOMETER and CORNEAL ANALYSER integrated**

Marca/*Brand* : **TOPCON**

Model/*Modello* : **ALADDIN**

I, the undersigned, hereby do declare that the aforementioned devices comply with the Directive 93/42/EEC (implemented in Italy by Legislative decree n. 46/97) and subsequent amendments and additions (Directive 2007/47/CE – implemented in Italy by Legislative decree n. 037/10) for Class IIa equipments.

*Io, sottoscritto, con la presente dichiaro che i dispositivi specificati sopra sono conformi alla Direttiva 93/42/CEE (recepita in Italia con D.Lgs 46/97) e successive modifiche e integrazioni (Direttiva 2007/47/CE – recepita in Italia con D.Lgs 037/10) per i dispositivi di Classe IIa.*

Alessandro Foggi  
Managing director  
*Legale rappresentante*

## 17 Appendice: Installazione di una stampante esterna

### 17.1 Ottenere Driver e trasferirli sull'ALADDIN

E' raccomandato scaricare gli ultimi driver disponibili per la propria stampante. Questa procedura andrà eseguita su un PC esterno. Scaricare l'ultima versione dei drivers nella sezione Supporto Tecnico del sito del produttore della stampante.

Scaricare i driver, che di norma si trovano in formato compresso, generalmente in .zip. Decomprimere quest'ultimo file in una cartella facilmente accessibile (ad esempio dentro "C:\Drivers"). Copiarli in seguito su una penna USB formattata in formato FAT32. Quando richiesto connettere il supporto USB su una delle porte USB disponibili sull'ALADDIN.

Prima che sia possibile installare i driver, è necessario disabilitare il filtro di scrittura dell'ALADDIN:

### 17.2 Disabilitare il filtro di scrittura

1. Disabilitare il **Filtro di scrittura** nel tab **Amministrazione** del pannello **Impostazioni** e Confermare.

**Impostazioni** → **Amministrazione** → **Disabilita Filtro**

**Premere OK**

2. La macchina si riavvierà automaticamente.



Figura 103

3. Dopo il riavvio l'applicazione Aladdin avvertirà dello stato non protetto della macchina.

Premere Annulla per evitare il riavvio della macchina.

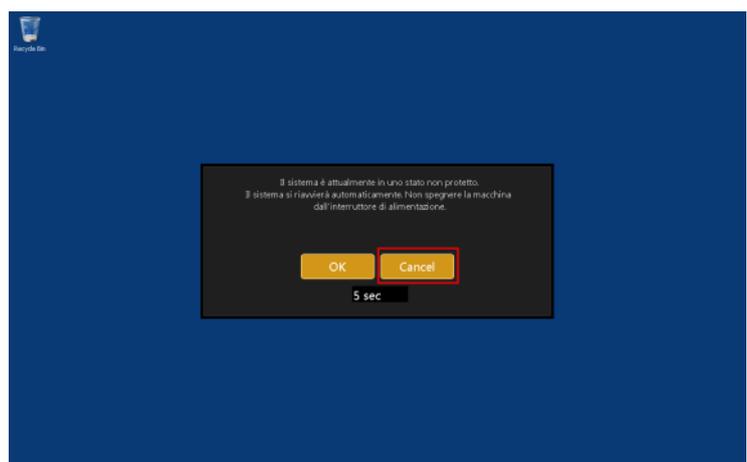


Figura 104

4. Chiudere l'app. Aladdin:  
**Impostazioni→Amministratz.→ Chiudi App**  
**Premere OK**
5. Si avrà così accesso al Desktop della macchina.
6. Connettere la chiave USB con i driver all'Aladdin.

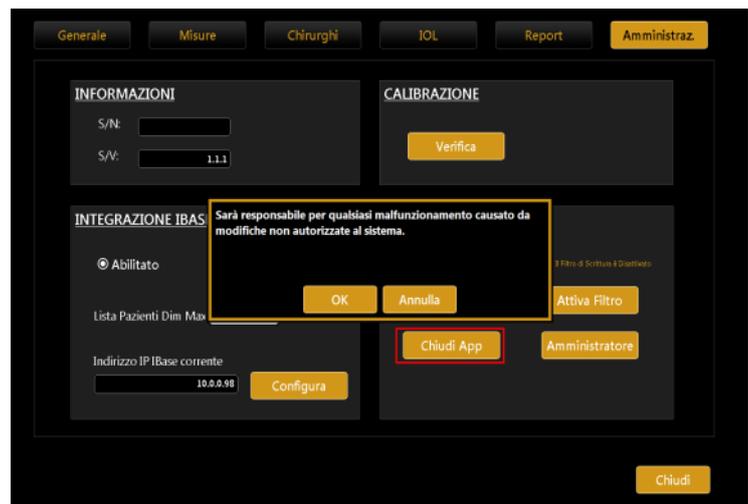


Figura 105

### 17.3 Installare una stampante Locale (USB)

Le istruzioni seguenti fanno riferimento ad un sistema Windows XP. Su macchine con Windows 7 seguire passi analoghi.

Chiudere il software usando la procedura spiegata in precedenza nel passo 2. Adesso dal menu **Start** dell'ALADDIN, selezionare **Impostazioni** poi **Printers and Faxes**.

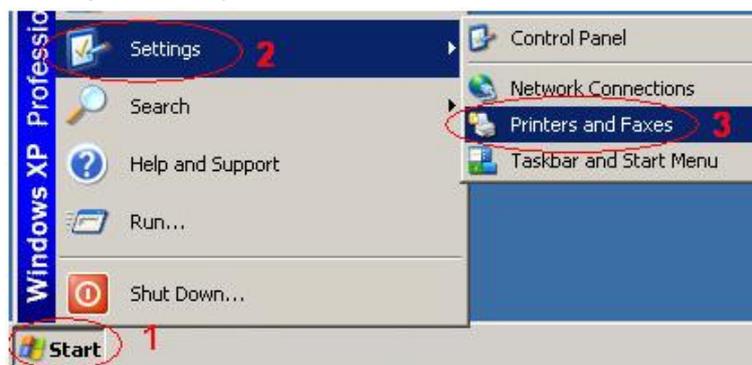


Figura 106

Un doppio click sull'icona **Add Printer** (o alternativamente su **"File"→ "Add Printer"**).

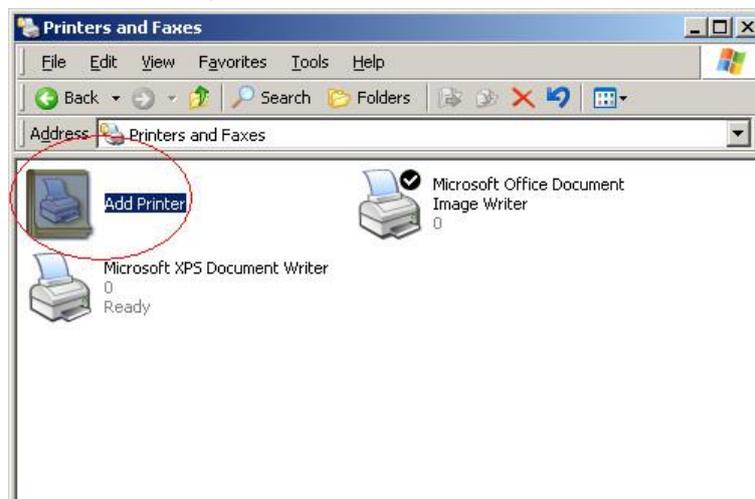


Figura 107

Adesso comparirà la procedura guidata per l'installazione della stampante. Cliccare su **Avanti**.



Figura 108

Selezionare **“Local printer attached to this computer”** e assicurarsi che la spunta **“Automatically detect and install my Plug and Play printer”** non sia segnata. Cliccare su **Avanti**.



Figura 109

Adesso bisogna identificare il produttore e il modello della stampante. Cliccare sul bottone **“Have Disk...”**

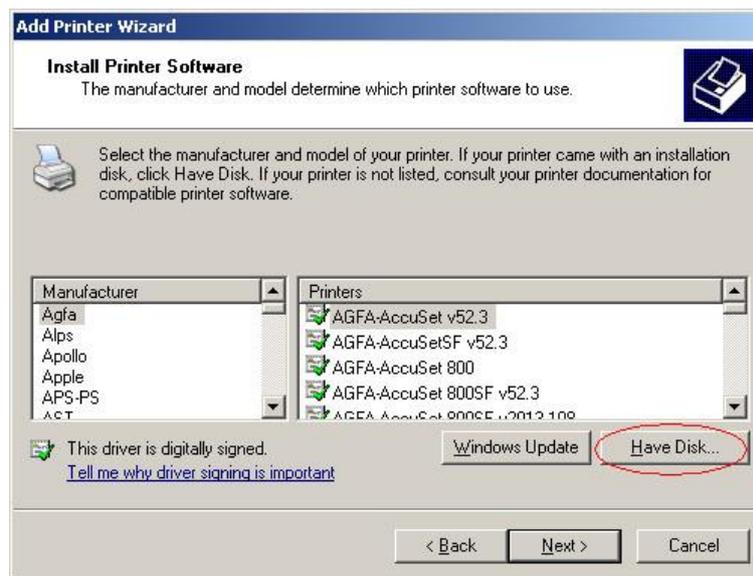


Figura 110

Cliccare sul bottone **Browse** e selezionare la cartella dove sono stati estratti i driver per la stampante (è un file .ini). Dove aver fatto, premere **OK**.

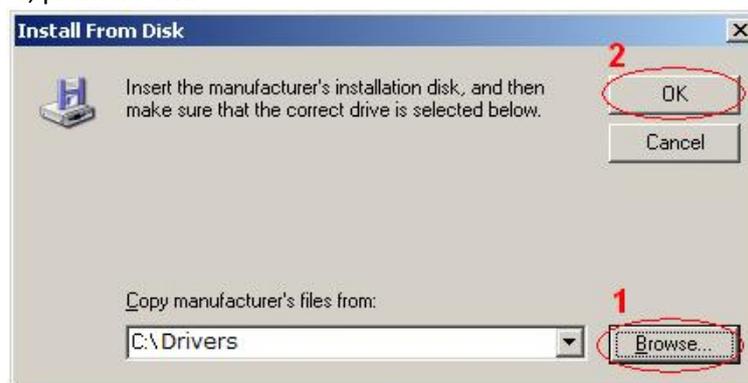


Figura 111

Selezionare il modello della stampante dalla lista e premere su **Avanti**.

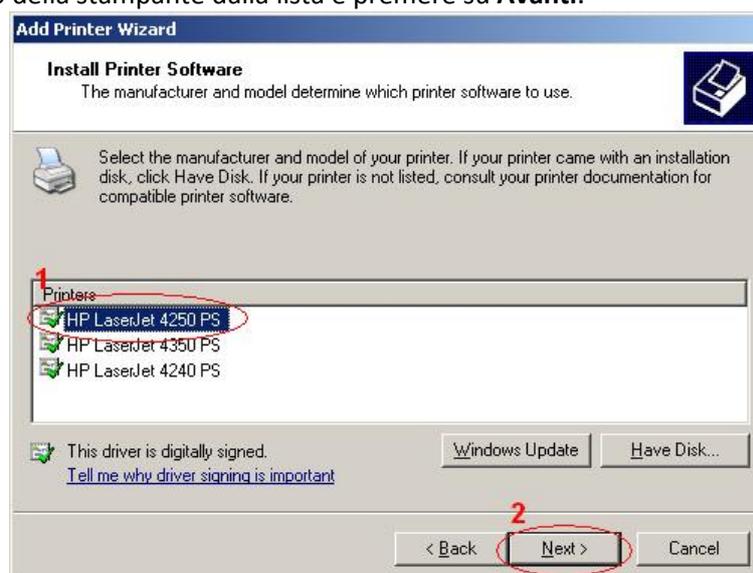


Figura 112

In caso si voglia impostare la stampante come predefinita (scelta consigliata) selezionare l'opzione specifica nel menu seguente. Cliccare su **Avanti** e in seguito su **OK** per terminare la procedura.

 Completata l'installazione (ed eventuale configurazione personalizzata) della stampante, è molto importante riabilitare il filtro di scrittura. Seguire le istruzioni nel paragrafo 17.2. Non riabilitare il filtro può comportare possibili danni all'hardware e al software.

## 17.4 Installare una stampante di rete (LAN)

Connettere l'ALADDIN ad una rete esterna attraverso la porta LAN usando un cavo Ethernet.

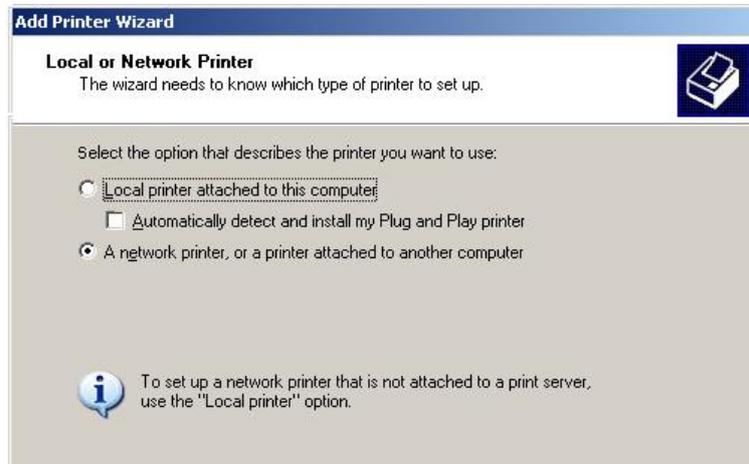


Figura 113

In questo caso, selezionare **"A network printer, or a printer attached to another computer"** poi **"Create a new port"**, e scegliere **"Standard TCP/IP Port"** dal menu a tendina. Cliccare su **Avanti**.

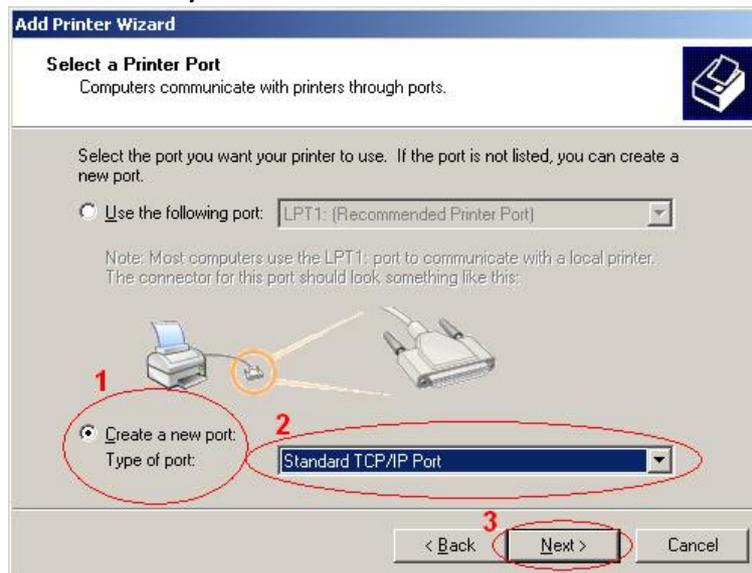


Figura 114

Inserire il nome della stampante, o il suo indirizzo nel primo campo **"Printer Name or Ip Address"**. Il campo **"Port Name"** verrà inserito automaticamente. Cliccare su **Avanti**. Ci sarà una piccola attesa prima che il tutto venga correttamente configurato.

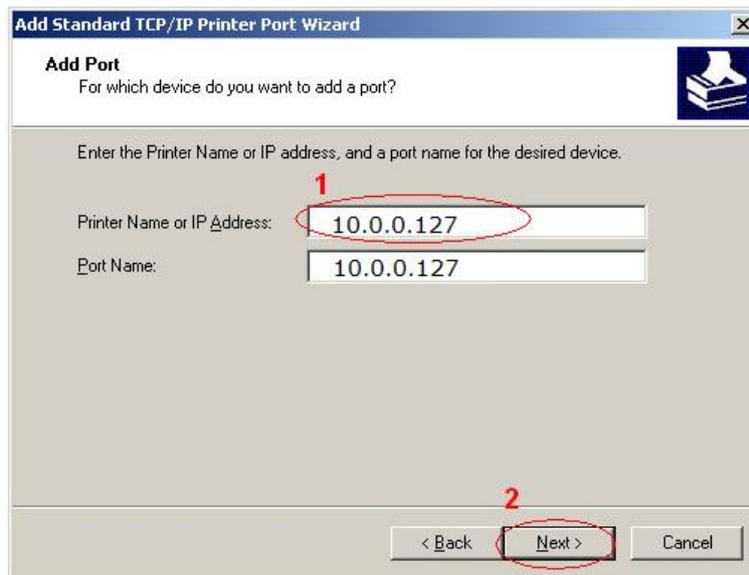


Figura 115

Da adesso è possibile procedere con la stessa spiegazione presente nel paragrafo 17.3.

### 17.5 Riabilitare il filtro di scrittura

1. Aprire l'applicazione dell'Aladdin.
2. Il sistema avvertirà dello stato non protetto della macchina.
3. Attendere il riavvio automatico o premere OK.
4. Il sistema si riavvierà abilitando il filtro di scrittura.
5. Dopo il riavvio il sistema sarà in uno stato protetto.

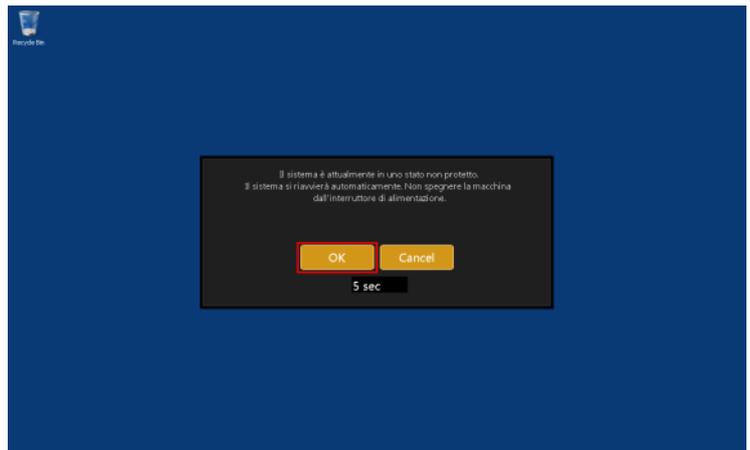


Figura 116

OPPURE

1. Dall'interno dell'applicazione se già aperta procedere a:

**Impostazioni → Amministr. → Abilita Filtro**

2. Dopo il riavvio il sistema sarà in uno stato protetto.

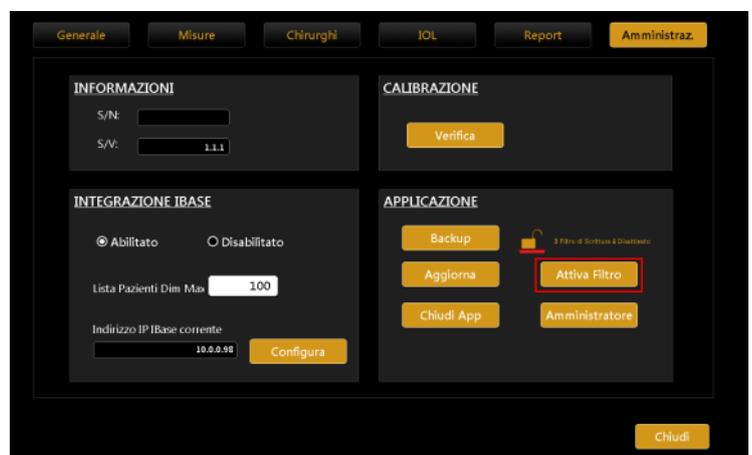


Figura 117