

**Lotto 1**  
**Caratteristiche Tecniche per la fornitura di n.1 Angiografi Retinici con grande angolo  
di acquisizione**

Caratteristiche Generali

Fluorangiografo retinico, angiografo retinico al verde di indocianina, auto fluorescenza verde e blu e fundus camera, immagini dell'occhio esterno e immagini stereoscopici.  
Campo di acquisizione ultra-wide field; lo strumento deve essere in grado di fornire un'immagine >130° con una singola acquisizione, >190° con due acquisizioni e >250° con 6 acquisizioni  
Marcatura CE

Caratteristiche Angiografo

True color imaging da scansione Led ad ampio spettro

Separazione dei canali del rosso (adatta a studiare i dettagli della coroide), del verde (fornisce un eccellente contrasto della retina in particolare delle vascularizzazioni e delle emorragie) e del blue (aumenta la visibilità degli strati anteriori della retina ed in particolare lo strato delle fibre nervose e le membrane epiretiniche)

Lo strumento deve consentire di visualizzare rapidamente i dettagli nelle aree di interesse, selezionando il punto in cui ottimizzare la messa a fuoco senza perdere il punto focale della macula  
Lo strumento deve ottimizzare automaticamente la luminosità della sequenza di immagini in tutto l'angiogramma, mantenendo inalterato il cambiamento del segnale

Lo strumento deve essere in grado di individuare l'angolo di fissazione del paziente

Risoluzione ottica superiore a 7 micron

Diametro minimo della pupilla uguale o inferiore a 2,5 mm

Compensazione ametropie uguale o superiore a +/- 20 diottrie

Sorgenti luminose: Led Rosso; Led Verde, Led Blu e Diode laser infrarossi

Operazioni automatiche: messa a fuoco, lateralità e guadagno

Velocità di acquisizione: 10 fotogrammi al secondo con tempo di acquisizione di una singola immagine inferiore o uguale a 0,2 secondi

Tensione e frequenza di rete 100-240 VCA, 50-60Hz

Classe Elettrica IEC 60601-1 Classe I

Caratteristiche Computer a corredo

Monitor full HD 22° con retroilluminazione a LED con touchscreen multitouch capacitivo

Risoluzione di almeno 1920 x 1080

Processore uguale o superiore a Intel Cor i5-6500TE di sesta generazione o superiore

Ram 32 GB

Disco Rigido di almeno 2TB

Input/Output USB 3.0 x 3 RS-232 1,5kv; porta Gigabit Ethernet isolate x 2; HDMI e Display Port

Sistema Operativo Windows 10

Tavolo Porta Strumento adatto per sedia a rotelle e a sollevamento elettronico (se il tavolo non fosse in grado di accogliere lo strumento, il computer e la stampante deve essere fornito apposito tavolo a corredo

Stampante a sublimazione di ultima generazione

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale di materiale lavabile nero  
Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

## Lotto 2

### Caratteristiche Tecniche per la fornitura di n. 2 Biometri a Coerenza Ottica per la misurazione della lunghezza assiale e per il calcolo della lente intraoculare

Biometro a Coerenza Ottica per la misurazione della lunghezza assiale e per il calcolo della lente intraoculare da impiantare che utilizza una tecnologia Swept source e cheratometria totale della cornea ossia una valutazione dei valori cheratometrici sia della faccia anteriore sia della faccia posteriore della cornea

#### Caratteristiche Tecniche

Range di misurazione e deviazione standard di ripetibilità

- Lunghezza assiale 14-38 mm con deviazione standard di ripetibilità di 8 micron
- Curvatura corneale 5-11 mm con deviazione standard di ripetibilità di 0.09D
- Profondità della camera anteriore 0,7-8mm con deviazione standard di ripetibilità 11micron
- Spessore del cristallino in fachico 1-10 mm con deviazione standard di ripetibilità 12 micron
- Spessore del Cristallino in pseudofachico 0,13-2,5 mm con scala di misurazione in step di 0.01mm
- Spessore corneale centrale 0.2-1.2 mm con deviazione standard di ripetibilità di 2 micron
- Bianco a Bianco 8-16 mm con deviazione standard di ripetibilità 91 micron

**È consentito una variazione del 10% dei valori numerici sopra riportati.**

#### Formule per il calcolo della IOL

- Barrett TK Universal II
- Barrett TK Toric
- Barrett Suite (comprendente Barrett Toric, Barrett True- K e Barrett UniversalII)
- Haigis Suite(comprendente la formula Haigis, Haigis-L, Haigis-T)
- Hoffer Q
- Holladay 1 e 2
- SRK-T

#### Caratteristiche Generali

Specifiche elettriche : sistemi monofase 220-240 V CA 50/60Hz

Tastiera adatta alla lingua italiana e mouse

Trasformatore di isolamento da 1000Va

Tavolo a sollevamento elettrico adatto a paziente su sedia a rotelle in grado di ospitare lo strumento, la stampante, la tastiera dedicata ed il mouse

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

Marcatura CE

**Lotto 3**  
**Caratteristiche tecniche per la fornitura di n. 2 ecografi oculari**

Lotto 6

**Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di  
Sistema per ecografia oculare dotato di A-Scan B- Scan e Pachimetria**

Specifiche modulo B scan

Gain variabile da 20 a 110dB

Time Gain contro

Range di aggiustamento da 25 a 90 dB

Dotato della possibilità di conservare immagini e sequenze video su hard disk

Possibilità di valutare dopo freezing l'immagine e di conservare commenti e di fare misurazioni con calipers,

Sonda da 15 MHz

Angolo di esplorazione della sonda 50°

Profondità di esplorazione di 60mm

Focus 24 mm

Risoluzione assiale 115 micron

Risoluzione laterale 400 micron

Specifiche Modulo biometria

Gain modificabile da 20 a 110 dB

Time Gain control da 0 A 30 dB

Sonda da 11 Mhz

Risoluzione elettronica 0.03 mm

Profondità 60 mm

Velocità di propagazione degli ultrasuoni modificabile

Capacità automatica di riconoscimento dei pazienti fachici, afachici, o pseudofachici con IOL in PMMA, Silicone o materiale acrilico

Attraverso 10 misurazioni calcola la lunghezza assiale media e la deviazione standard

Modalità di acquisizione in manuale e automatico

Formule SRK-T SRK 2 Holladay, Binkhorst II, Haiges e Hoffer Q

Mostra simultaneamente 4 IOL

Specifiche Modulo Pachimetria

Sonda da 20Mhz

Diametro sonda 1,2 mm

Range di misurazione da 200 a 900 micron

Misurazione da 1 a 10 precisione circa 5 micron

A corredo della fornitura

Braccio per la fissazione al tavolo

Pedale

Mouse USB

Tastiera USB

Stampante con collegamento USB

PC esterno compatibile col sistema windows

#### Lotto 4

#### Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n.1 Nd: YAG Laser e lampada a fessura

##### Specifiche Laser Yag

Lunghezza d'onda 1064 Q switched  
Struttura modo: Gauss  
Dimensione spot in aria <8 micron  
Angolo del cono 16°  
Frequenza ripetizione 1Hz 0,8 secondi  
Lunghezza impulso < 2 ns  
Formazione di plasma in aria< 4 mJ  
Modo Q switch passivo  
Raffreddamento in aria  
Energia max in uscita da 0.3 a 10 mJ con 1, 2 o 3 impulsi  
Energia regolabile da 0,3 a 10 mJ  
Modo burst X1, X2 X3  
Fascio puntamento a diodo  
Micro-offset posteriore 150 micron e >240 micron

##### Specifiche lampada a fessura

12 V 30 W con lampada LED con mentoniera e dispositivo di fissazione  
5 ingrandimenti 5/8/12/20/32 con oculari 10X regolabile +/-8D e con tubo con fuoco=140mm e distanza interpupillare regolabile. **E' ammesso un offerta con ingrandimenti +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**  
aggiustamento della fessura: larghezza da 0-14mm in continuo; altezza 1/3/5/9/14mm **E' ammesso un offerta con larghezza e/o altezza +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**  
Joy stick con controllo omnidirezionale della fessura e comprendente meccanismo di controllo dell'emissione del impulso  
Filtro di protezione che si inserisce automaticamente con l'attivazione del laser  
Meccanismo d'arresto dei movimenti della lampada a fessura  
Trasformatore  
Tavolo asimmetrico a sollevamento motorizzato con escursione da 720 a 1020 mm con dispositivo di fissazione e adatto a paziente su sedia a rotella **E' ammesso un offerta con tavolo asimmetrico con escursione +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**  
Lente per capsulotomia secondo Abraham e lente per iridotomia secondo Abraham e lente per trattamento SLT  
Set Appoggia gomiti e occhiali di protezione YAG  
Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero  
Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

### **Lotto 5**

### **Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 2 Microscopi Speculari per la conta delle cellule endoteliali**

Rilevatore di cellule endoteliali e spessore pachimetrico senza la necessita di contatto con la cornea esaminata, in diverse posizione della cornea (centro, ore 2,6,10,12 ecc. **o similari**)

Campo fotografico di almeno 0,25 \* 0,4

Flash di acquisizione :

- centrale 1 punto;
- paracentrale ad 8 punti;
- periferica a 6 punti;
- raggio di misurazione da 300 a 1000 micron.

Allineatore e focalizzatore immagini automatico

Analisi automatica delle cellule endoteliali, con esame della densità, dell'area cellulare media, massima e minima, coefficiente di variazione, deviazione standard

Analisi automatica del valore pachimetrico

Localizzatore delle zone corneali esaminate

Stampante integrata

Monitor LCD

Mentoniera con sensori per il rilevo automatico con alzo elettrico

Tavolo elettrico adatto a pazienti su sedia a rotella

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

## **Lotto 6**

### **Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 2 Topografi (Tomografi) corneali**

Sistema dotato sia di topografia con disco di placido con almeno 21 anelli che di tomografia Sheimpflug del segmento anteriore. Sorgente luce LED per tutti gli esami. La topografia deve coprire un diametro di almeno 12mm con un range di misurazione diottrico compreso fra 1 e 100 diottrie. I punti analizzati devono essere > 20000 per la superficie anteriore della cornea e >15.000 per la superficie posteriore della cornea.

Lo strumento deve fornire dati pachimetrici, dati sull'elevazione, sul potere diottrico sia della superficie anteriore che posteriore della cornea.

Lo strumento deve essere dotato di pupillometro in grado di misurare il diametro pupillare in condizioni scotopiche, mesopiche e fotopiche.

Lo strumento deve consentire l'analisi del film lacrimale, dell'occhio secco, analisi limbare, congiuntivale, delle ghiandole di Meibomio, e dell'altezza del menisco lacrimale.

Lo strumento deve essere dotato di un aberrometro corneale in grado di fornire informazione sulle aberrazioni totale della cornea, della cornea anteriore e della cornea posteriore a seconda del diametro pupillare.

Lo strumento deve essere dotato di un specifico programma per il glaucoma in grado di misurare l'angolo irido-corneale e di riportare la variazione da apportare al tono oculare in base ai valori pachimetrici.

Lo strumento deve essere dotato da un specifico programma di screening per il cheratocono. Inoltre il programma deve consentire di programmare in modo automatico il posizionamento migliore degli anelli intrastromali.

Deve essere fornito di un modulo per il calcolo del potere della lente intraoculare.

Lo strumento dovrà essere completo di computer di ultima generazione all in one e di stampante

Lo strumento deve essere corredata da tavolo a sollevamento elettrico e da 2 sgabelli a 5 razze

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

**Lotto 7**  
**Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 6 Tonometri a soffio**

Tonometro automatico a soffio senza contatto con acquisizione automatica o manuale del tono oculare attraverso un sistema di auto allineamento ed un sistema di messa a fuoco guidato, controllabile attraverso un monitor incorporato.

Stampante incorporata

Campo di misura unico 0/60 mm Hg, con incrementi di un millimetro, tempo di misura max 30 ms.  
Vertex 11 mm, mira di fissazione interna a led, media delle misure effettuate.

Sensore di controllo per insufficiente apertura della palpebra.

Test di emissione del soffio.

Misurazione pachimetrica dello spessore corneale

Correzione del valore tonometrico in base allo spessore corneale

Rilevazione di almeno tre misurazioni per occhio.

Monitor LED integrato

stampante termica incorporata

Mentoniera ad elevazione elettrica .

Possibilità di interfacciare con computer.

Tavolo a sollevamento elettrico adatto a paziente su sedia a rotelle

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

## Lotto 8

### Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 6 Autorefrattometri/cheratometro

Range di misurazione: sfere da -30D a + 25 D e cilindri da -12D a +12D (intervalli di 0.1, 0.12 o 0.25D) **E' ammesso un offerta con range di misurazione +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolo di gara**

Diametro minimo della pupilla: 2 mm

Asse 0-180 con incrementi da 1° o da 5°

Raggio di curvatura da 5mm a 13 mm con incrementi da 0.01 mm

Misurazione sagittale 25° ciascuno dal centro ( lato superiore, lato temporale, lato inferiore, lato nasale)

Tempo di misurazione: 0.01sec

Tempo di misura in continuo: 0.2 sec. per misura

Modo di Misura: automatico/ manuale con possibilità di misurazione veloce

Chart di fissazione

Sistema di annebbiamento normale o veloce

Controllo luce di fissazione: alto/ basso

Allineamento: anello con box

Joystick omnidirezionale

Misurazione rapida anche in presenza di lenti intraoculari

Distanza interpupillare fino a 80 mm con intervalli di 1 mm

Stampante termica

Monitor per visualizzazione dell'occhio

Tavolo a sollevamento elettrico adatto a paziente su sedia a rotelle

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

## Lotto 9

### Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 9 Lampade a Fessura

Colonna di illuminazione dall'alto (tipo Haig –Strait)

Microscopio stereoscopico,

Oculari standard 12,5x

Ingrandimenti: 6x-10x – 16x- 25x-40x. **E' ammesso un offerta con ingrandimenti +/- 10 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Lampadina LED >280.000 lux

Dispositivo di illuminazione basculante (tilting) che permette di proiettare la luce inclinata verticalmente sino a 20° con intervalli da 5° .

Angolo stereoscopico:13°. **E' ammesso un offerta con angolo stereoscopico +/- 10 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Scarto interpupillare da 50 a 85 mm. **E' ammesso un offerta con scarto intrapupillare +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Joystick omnidirezionale

Lunghezza della fessura: 0.2 a 12 mm. **E' ammesso un offerta con lunghezza della fessura +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Aampiezza della fessura: da 0 a 12mm. **E' ammesso un offerta con ampiezza della fessura +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Diametro campo illuminato 0.2/ 1/ 3/ 5/ 9/ 12 **E' ammesso un offerta con diametro del campo illuminato +/- 20 % rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

con punto Tyndal 0.3 mm

Rotazione della fessura da +/- 90°

Orientamento del proiettore rispetto all'asse del microscopio +/-90°

Filtri: blu cobalto, rosso privo, grigio ad assorbimento termico, giallo

Mentoniera con luce di fissazione

Reostato per la variazione dell'intensità luminosa della luce della fessura

Completo da tavolo singolo con base a sollevamento elettrico adatto a pazienti su sedia a rotelle dedicato alla lampada a fessura con pianetto 40cm x 50 cm con alimentatore e cassetto.

Sgabello per operatore con schienale a sollevamento meccanico tramite pompa comandato tramite pedale o manopola con base a 5 raggi con ruote e con seduta e schienale materiale lavabile nero

Sgabello per paziente a sollevamento meccanico a vite con base a 5 raggi senza ruote e con seduta e schienale materiale lavabile

**Lotto 10**  
**Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 12 Ottotipi a proiezione**

Proiettore ottotipo automatico a lampada alogena , programmabile con telecomando, n. 37 test , mascherature, filtri polarizzanti, rosso/verde , variazione del contrasto.

Test per misurare l'acuità visiva con lettere, E di Albini, numeri, anelli di Landholt, figure  
Carattere ottotipico graduato in progressione decimale, automatismo di spegnimento dopo 10 min.  
dall'ultimo segnale.

Distanza di proiezione: 2,5 –8 m. **E' ammesso un offerta con una distanza di proiezione +/- 20% rispetto a quelli richiesti nel capitolo di gara**

Test: su dischi in vetro ottico

Maschere: Rosso/verde, polarizzato,singola riga orizzontale, singola icona

Disco di Pannarale per Astigmatismo

Test Rosso Verde

Test di Worth

Test per valutazione delle forie orizzontale e verticali

Puntino di fissazione

Completo di :

Telecomando senza fili programmabile con guscio di protezione anti-urto

Lampada alogena di ricambio

Schermo di proiezione

Occhiali rosso/verde

Occhiali polarizzati

Braccio per fissazione a parete

**Lotto 11**  
**Caratteristiche Tecniche relative alla fornitura di n. 12 Cassette Lenti di Prova**

232 lenti in plastica non a menisco con cerchietto in plastica

Due lente sferiche e cilindriche per ciascun potere fornito

Intervalli sfere da 0.12 a 0.25 con intervallo di 0.12D; da 0.25D a 4.00D con intervalli di 0.25D; da 4.00D a 7.00D con intervalli di 0.50D; da 7.00D a 16.00D con intervalli di 1.00D; da 16.0D a 20.0D con intervalli di 2.0D

Intervalli cilindri da 0.12 a 0.25 con intervallo di 0.12D; da 0.25D a 3.50D con intervalli di 0.25D; da 3.50D a 6.00D con intervalli di 0.50

**Si precisa che è ammesso un offerta senza lente sferiche e cilindriche di 0.12 ma con numero complessivo di lenti invariate rispetto a quelli richiesti nel capitolato di gara**

Lenti prismatiche con poter da 1DP a 10DP

Lente con funzione di Occlusore, di foro stenopeico, di fessura stenopeica, di filtro rosso, di filtro verde

N°2 lenti di Maddox

N°2 Lenti a Croce

Cassetta porta lenti in legno inclinata con chiusura a rullo

Montatura di prova per adulti in sistema TABO con distanza pupillare, lunghezza delle aste ed altezza regolabili