Occhiali e sistemi ingrandenti: essenziali per precisione ed ergonomia

Massimiliano Cairella
Da 15 anni product specialist per la linea di occhiali ingranditori TTL Designs for Vision (NY – USA) leader mondiale nel campo dei sistemi ottici personalizzati su misura importati e distribuiti in Italia da Maxi Medical S.r.l.

Quali vantaggi offre l'uso di un sistema di ingrandimento durante gli interventi odontoiatrici?

I vantaggi sono vari. Il primo, chiaramente, è la possibilità di vedere meglio e soprattutto più grande quello che è il campo operatorio spesso caratterizzato da superfici molto ridotte che in alcuni casi, ad esempio nei trattamenti endodontici, sono difficili da vedere ad occhio nudo. Ma anche nella chirurgia, sia implantare che parodontale, così come in campo protesico l'ingrandimento consente risultati sicuramente più precisi, di qualità e di successo. Un vantaggio poi a cui non si dà spesso la giusta importanza sta nella postura che l'uso di un sistema di ingrandimento consente di assumere per ovviare a dolori muscolo scheletrici ed articolari.

Quali sono i principali fattori che un professionista dovrebbe considerare prima di scegliere un sistema ingrandente?

I trattamenti effettuati in prevalenza che di conseguenza possono determinare il potere dell'ingrandimento da preferire e la tipologia, se galileiana o prismatica; il comfort del sistema, che deve essere ergonomico e deve poter esser indossato anche per più ore consecutive nell'arco della giornata; la possibilità di abbinare un sistema di illuminazione che permetta una visione ancora più chiara e dettagliata; la qualità dell'immagine, con una corretta resa dei colori e senza distorsioni, e l'aspetto economico, considerando sì il rapporto qualità/prezzo ma soprattutto la possibilità di avere un sistema realizzato totalmente su misura.

In che modo gli ingrandimenti contribuiscono alla precisione in odontoiatria minimamente invasiva?

In una procedura minimamente invasiva è cruciale non rimuovere tessuto sano in eccesso. L'uso di un sistema ingrandente permette di valutare con precisione la tipologia di intervento da effettuare preservando quindi l'integrità del dente, riducendo il rischio di sensibilità postoperatoria e di indebolimento strutturale.

Quali sono le differenze tra loupes su misura e regolabili?

I loupes su misura, detti anche TTL quando l'oculare è inserito nella lente e non sovrapposto, sono personalizzati in base a parametri ben specifici della persona che li utilizzerà. Distanza di lavoro, importantissimo poterla settare al centimetro anziché ad intervalli prefissati, distanza interpupillare ed eventuali lenti graduate in base al difetto ottico, se presente, sono rilevate da uno specialista durante un'apposita visita ed utilizzate per realizzare il sistema di ingrandimento. La personalizzazione su misura dei loupes aumenta il comfort, riduce l'affaticamento durante l'uso prolungato e garantisce una visione stabile e sempre centrata.
Nei loupes regolabili invece i parametri sopra riportati non sono personalizzati ma preconfigurati e di conseguenza non sono perfettamente adattati all'operatore; sono più versatili, possono infatti essere utilizzati da più persone, ma risultano meno confortevoli durante lunghi interventi. Spesso anche minime oscillazioni o i continui adattamenti portano ad una visione non centrata che può essere poi causa di affaticamento visivo oltre che di perdite di tempo per il riadattamento.

Che caratteristiche ha un sistema Galileiano e per quale motivo viene utilizzato solo fino a ingrandimenti di 3,5x?

È un sistema di ingrandimento con una struttura semplice e leggera basato su una combinazione di lenti all'interno di un oculare di dimensioni ridotte che permette di ottenere una buona qualità dell'immagine. Gli ingrandimenti disponibili partono dal 2x a salire, sul mercato ci sono sistemi galileiani anche 4.5x. Di solito si tende a non eccedere troppo con il potere ingrandente perché aumentandolo si riduce il campo visivo che quindi potrebbe risultare troppo ridotto.

Come funzionano i sistemi Prismatici e quali vantaggi offrono rispetto ai sistemi Galileiani?

I sistemi prismatici utilizzano una combinazione più complessa di lenti e prismi rispetto ai sistemi galileiani che li porta ad avere oculari di dimensioni maggiori e più pesanti e che consente una maggior luminosità dell'immagine. Gli ingrandimenti solitamente partono dal 3.5x a salire sino al 6x e anche oltre e sono comunemente detti occhiali *expanded field* (a campo espanso) perché a parità di ingrandimento rispetto ai sistemi galileiani offrono un campo visivo più ampio. Da ricordare però che, aspetto valido sia per i sistemi galileiani che per quelli prismatici, maggiore è l'ingrandimento minore è l'ampiezza e la profondità di campo.
Gli ingrandimenti più elevati offrono campi visivi più ridotti e devono essere utilizzati mantenendo la testa più ferma per non perdere la messa a fuoco (profondità di campo). Esistono tuttavia ora in commercio sistemi di nuovissima generazione evoluzione dei sistemi prismatici che nonostante ingrandimenti molto elevati, 4.5x e 6x, offrono ugualmente un campo visivo molto ampio. È bene precisare però che parlare di vantaggi dei sistemi prismatici rispetto ai sistemi galileiani è sbagliato. Si deve sempre partire da quelle che sono le esigenze dell'operatore. I sistemi galileiani 2x, 2.5x e 3x sono ancora i più venduti per la loro ottima ampiezza e profondità di campo, la loro leggerezza ed i costi più contenuti.

Quali fattori legati al comfort, come peso e bilanciamento, sono cruciali per un sistema ingrandente efficace e comodo da usare?

Il peso è un aspetto molto importante. Il sistema deve essere ben bilanciato tra montatura, lenti ed oculari per evitare l'affaticamento del naso e del collo e consentire al tempo stesso una postura ergonomica che non crei problemi anche alla colonna vertebrale. È sempre bene scegliere montature adattabili, regolabili e ben bilanciate non soffermandosi solo sull'aspetto estetico.

Quali sono i benefici ergonomici dell'uso di sistemi ingrandenti per il professionista? Possono contribuire alla gestione dei dolori cervicali?

Assolutamente sì. Come già accennato, spesso si sottovaluta l'importanza dei sistemi ingrandenti da un punto di vista ergonomico/posturale. L'uso di questi sistemi deve portare non solo a vedere meglio ma anche ad avere una posizione più corretta, più eretta e naturale rispetto al piegarsi o avvicinarsi troppo al paziente.
Senza stravolgere le proprie abitudini l'obiettivo deve essere quello di lavorare con la testa allineata alla colonna vertebrale e le spalle rilassate, riducendo il rischio di affaticamento o dolori posturali.

Quali svantaggi potrebbero derivare dall'uso prolungato degli ingrandimenti sugli occhi del clinico?

Un sistema ingrandente realizzato con precisione e su misura non causa effetti collaterali particolari. Al contrario, il non utilizzare sistemi di ingrandimento settati su misura o addirittura il lavorare ad occhio nudo potrebbe portare a problemi di affaticamento della vista oltre che a problemi posturali per la tendenza ad avvicinarsi troppo e piegarsi sul campo operatorio.

Perché è importante il corretto settaggio dei loupes e come questo influisce sulla qualità del lavoro odontoiatrico?

Il poter disporre di un sistema personalizzato consente di poter lavorare meglio, con una postura ergonomica e corretta, in maniera più precisa, ottenendo prestazioni professionali più veloci e di migliore qualità aumentando il benessere sia dell'operatore che di conseguenza del paziente.

A CONFRONTO **OCCHIALI INGRANDENTI**

Prodotto	EyeMag Classic	GGT30	HDL 2.5x Macro
Produttore	**Carl Zeiss Spa**	**Lobo Srl**	**Orascoptic**
Fornitore dati tecnici	Carl Zeiss Spa	Lobo Srl	Simit Dental Srl
Supporto	Occhiali	Occhiali	Occhiali
Tipologia	TTL	TTL	TTL
Ottiche	Galileiane	Galileiane	Galileiane
Breve descrizione	Il galileiano EyeMag Classic è realizzato su misura dell'utilizzatore, è composto da montatura a occhiale sulle cui lenti è incollata una coppia di oculari ingrandenti	Ingrandimenti 3x, nasello in silicone morbido e confortevole, adattatore luce incluso, lacciolo morbido	La gamma di sistemi HDL 2.5x offre una larghezza di campo consistente e a maggiore dimensione dell'oculare che entra nella lente e aumenta la quantità di luce che entra oculare
Ingrandimenti	2x, 2.5x	2.5x, 3x, 3.5x	2.5x
Campo visivo	A seconda ingrandimento, da 49 a 84 mm	11 cm a distanza 40 cm	10.4 cm
Distanza di lavoro (mm)	300, 350, 400, 450, 500, 550	da 380 a 480	Personalizzabile
Peso (g)	⊗	42	48
Materiale delle lenti	Vetro	Policarbonato	Telaio in Trilite, oculari in vetro
Materiale del telaio	Titanio	Titanio	Titanio/Alluminio
Regolazione focalizzazione durante l'utilizzo	✗	✗	✗
Correzione diottrica	✓	✓	✓
Permette montaggio illuminatore	✓	✓	✓
Regolazione distanza interpupillare	✗	✗	✗
Prezzo di listino*	A partire da Euro 1.730,00	Euro 1.800,00	⊗
Info azienda	Tel. 02.937731 www.zeiss.it	Tel. 0376.302713 www.lobosrl.com	Tel. 0376.267811 www.simitdental.it

Kepler Advanced	Occhiali telescopici Panoramic 4.5x	Raptores	Sistema modulare
ExamVision	**Designs For Vision**	**Raptores**	**Esquire**
Akura Italia Srl	Maxi Medical Srl	Raptores Srl	Esquire
Occhiali	Occhiali	Occhiali	Caschetto
TTL	TTL	Flip-up	Flip-up
Prismatiche	Prismatiche	Lenti addizionali (lenti ingrandenti)	Galileiane
Kepler Advanced è l'unico al mondo con 4 ingrandimenti in uno (3.6x,4.5x,5.5x,6.4x), leggero e personalizzabile al 100%	Panoramic 4.5x, offrono un ingrandimento 4.5x ma con un campo visivo molto più ampio rispetto a qualsiasi altro sistema ottico di pari ingrandimento	Flip-up per tutte le montature da vista o protezione, dotato di meccanismi che gli permettono di aprirsi e chiudersi in pochi secondi, mantenendo in memoria le regolazioni	Sistema modulare componibile che, partendo da cingitesta e visiera protettiva, permette l'aggiunta di ottiche galileiane e led arrivando a comporre sette diverse configurazioni
3.6x, 4.5x, 5.5x, 6.4x	4.5x	4 diottrie 2x opzionali qualsiasi lente	2x, 2.5x, 3x
A 40 cm (3.6x - 7 cm, 4.5x - 6 cm, 5.5x - 5 cm, 6.4x - 4 cm)	9x7	Ca. 13 cm	Campo visivo largefield
Qualsiasi da 320 a 650	Personalizzata al centimetro	Ca. 300	Da 250 a 600
75.5	95	26	250
Fibra di carbonio	Trivex	CR1600	Vetro
Titanio	Vari	Ergal-titanio	Plastica
✓	✗	✗	✗
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✗	✓
✗	✗	✓	✓
Euro 4.550,00	⊗	Euro 299,00	Euro 1.294,00
Tel. 051.034395 www.akura-medical.com	Tel. 02.89124838 www.designsforvision.com www.maximedical.it	Tel. 392.1713334 www.raptores.net	Tel. 010.6465077 / 342.6139246 www.esquire.it

Legenda: ⊕ **approfondimento** ⊕ **focus prodotto** ⊗ **Non Fornito** ✓ **SI** ✗ **NO**

* I prezzi si intendono al netto di IVA

A CONFRONTO **OCCHIALI INGRANDENTI**

Prodotto	SLK	TTL Galileiano Personalizzato	Vision-X Curved Frame
Produttore	**Zumax Medical Co. Ltd**	**Univet Spa**	**I.C. Lercher**
Fornitore dati tecnici	DS Zumax Italia Srls	Univet Loupes Spa	Alberti forniture dentali Srl
Supporto	Occhiali	Occhiali	Occhiali
Tipologia	Flip-up	TTL	TTL
Ottiche	Galileiane	Galileiane	Galileiane
Breve descrizione	Design leggero, confortevole per uso prolungato, immagini nitide e chiare, regolabili con precisione da ogni utilizzatore, idonei all'applicazione di luci led con e senza fili	Personalizzabile secondo i parametri dell'utente, disponibili su diverse montature	Montatura alluminio/titanio, leggera e disponibile in più colori, Xtra nitidi, Xtra igienici, Xtra brillanti e Xtra robusti
Ingrandimenti	2.5x, 3.5x	2x, 2.5x, 3x, 3.5x	3x
Campo visivo	85-120, 60-95	Dipende dall'ingrandimento	Personalizzabile
Distanza di lavoro (mm)	340, 420, 460, 500	300 - 500	Personalizzabile
Peso (g)	95	55 - 80	25
Materiale delle lenti	Ottiche multistrato antiriflesso di alta qualità	Vetro minerale per le ottiche	Cristallo naturale antigraffio
Materiale del telaio	Titanio	Titanio, alluminio, nylon, fibra di carbonio	Titanio/Alluminio
Regolazione focalizzazione durante l'utilizzo	✗	✔	✗
Correzione diottrica	✔	✔	✔
Permette montaggio illuminatore	✔	✔	✔
Regolazione distanza interpupillare	✔	No	✔
Prezzo di listino*	Euro 870,00	⊗	Euro 1.950,00 (standard)
Info azienda	Tel. 334.7124442 www.zumax.it	Tel. 02.96409029 www.univet.it www.quattroti.com	Tel. 030.3532856 www.icl-s.de www.albertifordent.it

Legenda: ⊕ **approfondimento** ⊕ **focus prodotto** ⊗ **Non Fornito** ✔ **SI** ✗ **NO**