

**oerli
ophthalmedic®**

www.oerli-ophthalmedic.ch

EYE SURGERY ESSENTIALS.

>
Un Nuovo
Paradigma
in Oftalmologia
e Oltre



© 2023 Espansione Group

Blocco 27, Via Degli Orefici 152
Centergross, Funo (BO)
40050, Italy

Partita IVA: 00707821203
Codice Fiscale: 00874760408

①

Espansione
Group

—PERCHE SIAMO QUI

Aiutare le persone, attraverso la scienza. Questo è il privilegio che abbiamo, ciò di cui siamo orgogliosi.

Abbiamo l'ambizione di definire nuovi paradigmi nell'oftalmologia e oltre, guidati dal nostro desiderio di fornire ai nostri partner e ai loro pazienti le migliori tecnologie certificate.

Abbiamo sempre fornito gli standard più elevati del settore—spinti da un'esperta abilità manifatturiera e dai valori tipici delle aziende a conduzione familiare, uniti tuttavia a una mentalità da aspirazioni di respiro internazionale.

Ogni giorno, investiamo molto nella ricerca e nello sviluppo del nostro Ecosistema di tecnologie e soluzioni per raggiungere la nostra ambizione.

—ECOSISTEMA



Tecnologie

Le nostre tecnologie sono il reale epicentro dell'Ecosistema Espansione—sfruttano il potere della luce e l'incredibile potenziale che in esso è custodito nel migliorare la condizione umana.

> LM® LLLT > OPE® IPL

Soluzioni

In ciascuna delle nostre soluzioni, dalla diagnosi al trattamento, sono applicate le nostre tecnologie e la nostra ricerca. Progettiamo, produciamo e testiamo ogni unità in Italia con la più alta attenzione e cura possibili.

> eye-light® > meibomask®
> my-mask® > me-check®

—BENEFICI

Ecosistema e il termine che usiamo per descrivere la sinergia tra le nostre tecnologie e le soluzioni che le sfruttano. Ogni interazione all'interno dell'Ecosistema Espansione è stata progettata per fornire sia ai pazienti che agli operatori la migliore esperienza possibile.

① Integrazione

Le nostre tecnologie e soluzioni sono perfettamente integrate per consentire a operatori e pazienti di beneficiare delle loro uniche prerogative. Abbiamo sviluppato da zero il software e l'hardware delle nostre soluzioni perchè comunichino tra loro in maniera fluida — dalla diagnosi al trattamento, ogni passaggio è stato studiato per essere facile e immediato.

② Semplicità

Mettiamo grande impegno ed energia nella creazione di soluzioni semplici. Dal modo in cui progettiamo la fisicità dei nostri dispositivi e terminali, ai materiali che abbiamo scelto, fino alla progettazione del software delle nostre soluzioni. Tutto è stato realizzato per massimizzare la semplicità di utilizzo.

③ Efficacia

Naturalmente, rendere le nostre soluzioni semplici e facili non basta. Le nostre tecnologie, semplicemente, funzionano. La conferma di questo va trovata nella risonanza che le tecnologie Espansione hanno avuto nella comunità scientifica — ogni giorno, i massimi esperti da tutto il mondo sfruttano le possibilità create dall'Ecosistema Espansione nella loro attività.

④ Consistenza

Le nostre tecnologie e soluzioni sono costantemente affidabili nel dare risultati. Per utilizzare le parole di uno dei principali opinion leader mondiali nell'ambito oftalmologico, alla domanda rivoltagli circa cosa renda eccezionale l'Ecosistema Espansione, ha risposto "Funziona, ogni singola volta." La costanza nell'affidabilità delle nostre soluzioni è una promessa che facciamo sia ai nostri partner che ai pazienti —una promessa che teniamo particolarmente a mantenere.

—DOVE STIAMO ANDANDO

La nostra ambizione non si limita al voler diventare il leader indiscusso nella ricerca, nella diagnosi e nel trattamento delle condizioni della superficie oculare.

Ambiamo infatti a sfruttare il nostro know-how e ad applicarlo sinergicamente in altri campi oltre all'oftalmologia.

Abbiamo già portato innovazioni significative in oftalmologia e in dermatologia attraverso la nostra tecnologia brevettata Light Modulation® Low-level Light Therapy e alla sua perfetta integrazione nell'ecosistema di soluzioni Espansione.

L'introduzione della tecnologia LM® LLLT ha stabilito un nuovo standard medico nel trattamento indolore ed efficace della maggior parte delle condizioni della superficie oculare, oltre ad essere estremamente efficace nelle sue applicazioni dermatologiche.

—DOVE SIAMO

Abilitare il progresso attraverso la scienza per il bene di tutti non è uno scopo facile verso il quale lavorare—eppure è la nostra stella polare, il principio guida di tutte le nostre azioni.

Questo è ciò che ci ha guidato per oltre quattro decenni. Questo è ciò che ci ha spinto a diventare l'unica azienda a sviluppare, brevettare e certificare una tecnologia di fotobiomodulazione unica, Light Modulation® LLLT, per l'uso in campi medici come oftalmologia, dermatologia e odontoiatria.

Abbiamo fatto tutto questo con la volontà di sfidare lo status quo, innovando con cura e ingegno, e credendo nel potere delle nostre persone.



10⁺ Tecnologie
Brevettate

40⁺ Lavori
Scientifici

50⁺ Paesi

②

Tecnologie



LM[®] LLLT

LM[®] Low-level Light Therapy è una tecnologia di fotobiomodulazione unica, basata sulla luce. Abbiamo sviluppato e brevettato per uso medico la tecnologia originariamente utilizzata dalla NASA (i.e., Low-level Laser Therapy) per trattare gli astronauti nello spazio.

Il potere della luce.
Al cubo.

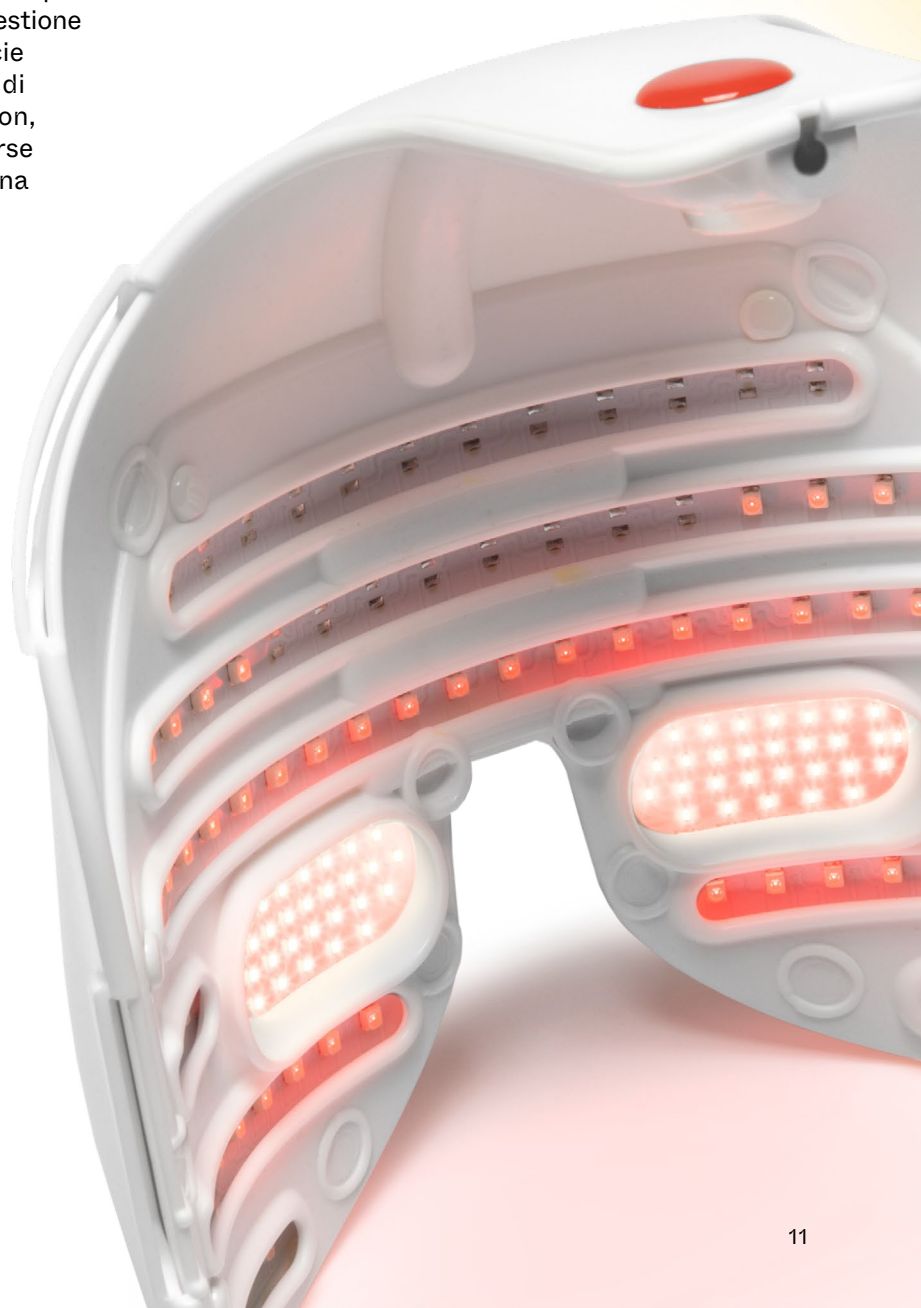
La LM[®] LLLT non ha nulla a che vedere con la Red Light Therapy (RLT), la quale agisce solo sulla superficie del derma—la LM[®] LLLT agisce invece a livello biologico, generando calore endogeno attraverso potenti LED che stimolano la produzione di ATP nelle cellule.

Scopri la Scienza dietro alla LM[®] LLLT

Zero dolore,
efficacia estrema.

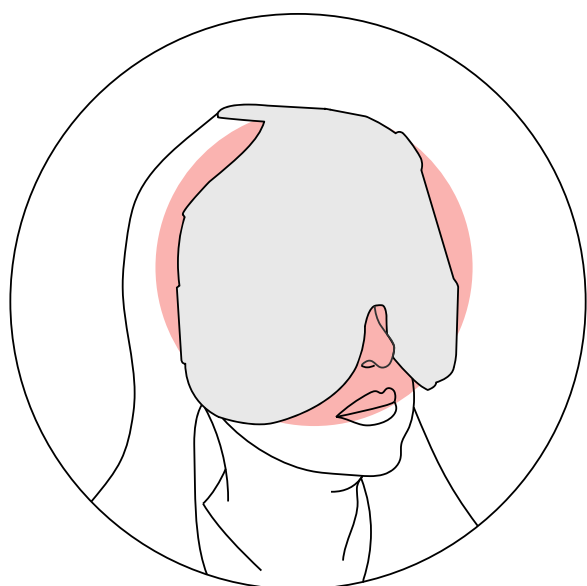
La terapia di fotobiostimolazione resa possibile dalla LM[®] LLLT è una tipologia unica di terapia della luce prossima all'infrarosso (i.e., Near-infrared Light Therapy, NILT)—è completamente indolore per il paziente, ma estremamente efficace nella gestione di un gran numero di patologie della superficie oculare, come la disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., Meibomian Glands Dysfunction, MGD). La LM[®] LLLT viene impiegata su diverse lunghezze d'onda (Rosso, Blu, Giallo), ciascuna con un differente ambito applicativo.

CERTIFICATA
PER USO MEDICO



Semplicità massima, valore eccezionale.

Il grado di semplicità offerto dalla tecnologia LM[®] LLLT all'operatore e al paziente che beneficia della sua terapia sono, semplicemente, ineguagliabili. Questo benefici sono completati dall'eccezionale efficacia della LM[®] LLLT nel trattamento della MGD - sebbene leader di pensiero globali nella comunità scientifica lo abbiano sfruttato, oltre la MGD, per trattare la superficie oculare (ad es. Calazio, Blefarite, Sindrome di Sjogren).



La Scienza l'ha confermato. Semplicemente, funziona.

LM[®] LLLT è stata studiata in un lavoro scientifico pubblicato recentemente che l'ha messa direttamente a confronto con la tecnologia IPL (i.e., luce pulsata). Lo studio ha confermato l'efficacia della tecnologia LM[®] LLLT, dimostrando inoltre la sua superiorità nei confronti delle tecnologie IPL tradizionali.

Un ulteriore paper scientifico ha inoltre confermato come la LM[®] LLLT, impiegata congiuntamente alla nostra tecnologia OPE[®] IPL, sia il fattore chiave nella gestione sul lungo periodo dei casi più gravi di occhio secco recalcitrante indotto dalla MGD, oltre che per forme gravi di altre condizioni della superficie oculare.

Oltre ai trattamenti, un eccezionale modo per elevare il potenziale della routine chirurgica refrattiva & della cataratta.

Il potenziale della LM[®] LLLT non si limita al trattamento diretto della maggior parte delle malattie della superficie oculare. La letteratura ha provato che la presenza di malattie della superficie oculare (i.e., Ocular Surface Disease, OSD) irrisolte rappresenta un importante fattore di rischio nella chirurgia refrattiva e della cataratta, portando spesso a risultati non ottimali (Labetoulle M. Et Al, 2019). Ecco perché l'Ecosistema Espansione, soprattutto attraverso la tecnologia LM[®] LLLT, è la migliore opzione per elevare il potenziale della routine chirurgica.

Una tecnologia unica.

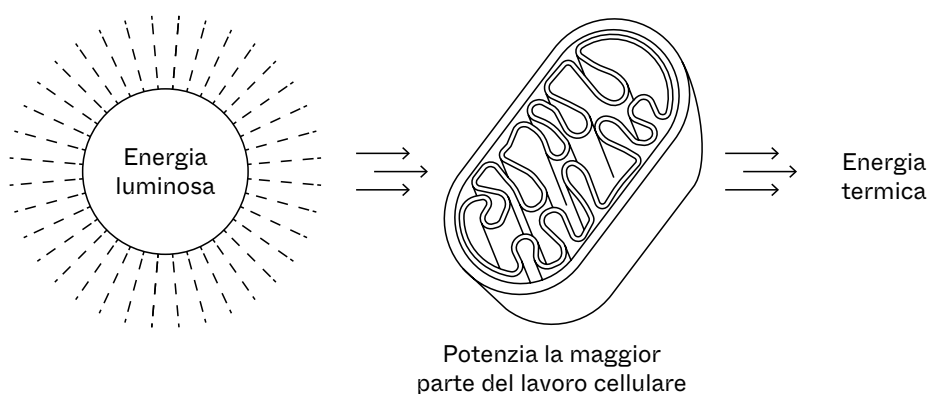
Sia gli operatori che i pazienti possono godere dei benefici unici della tecnologia LM[®] LLLT.

- ① È veloce — un trattamento dura solo 15 minuti
- ② È indolore
- ③ Garantisce sollievo immediato al paziente
- ④ È semplice e sicuro per l'operatore
- ⑤ È plug&play— non richiede la costante presenza dell'operatore durante il trattamento



Scienza della luce

LM[®] LLLT e la nostra tecnologia brevettata di fotobiomodulazione—agisce innescando il riscaldamento endogeno di entrambe le palpebre, stimolando la produzione di ATP.



Tre frequenze. Infinite possibilità.

Light Modulation[®] Low-level Light Therapy può essere sfruttata attraverso tre differenti frequenze di luce—ciascuna con i propri benefici e ambiti d'applicazione.

• Luce Rossa

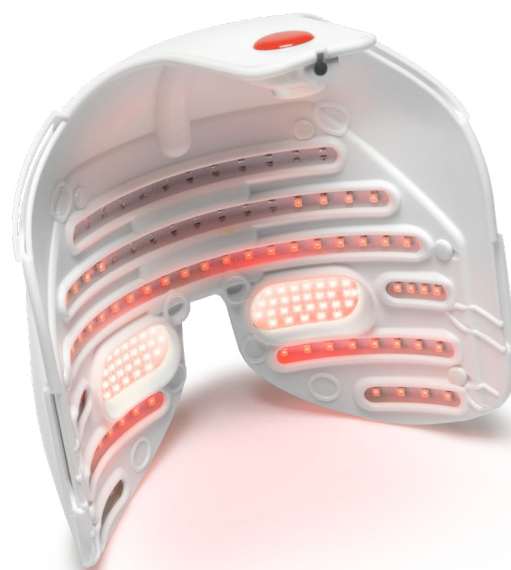
Utilizzata per ridurre l'infiammazione e stimolare la produzione di ATP

Punti chiave sulla LM[®] LLLT Rossa:

- ① Migliora il metabolismo cellulare grazie all'aumento di produzione di ATP nei mitocondri
- ② Riduce l'infiammazione regolando le difese anti-ossidanti e riducendo lo stress ossidativo
- ③ Attivazione dei fattori di trascrizione e vie di segnalazione, indotta dalla luce
- ④ Quando si applica un trattamento da 15', la dose di energia sull'area trattata è pari a 100 Joules/cm²
- ⑤ Riscalda entrambe le palpebre alla temperatura ottimale per ridurre l'infiammazione (i.e., 42°C)

Utilizzi in Oftalmologia:

Occhio Secco (DED)/Disfunzione delle Ghiandole di Meibomio (MGD), Calazio, Orzaiolo, Sindrome di Sjogren, Blefarite, Chirurgia Refrattiva e della Cataratta.



● Luce blu

Utilizzata per l'eliminazione dei batteri

Punti chiave sulla LM® LLLT Blu:

- ① L'energia della luce blu viene assorbita da molecole chiamate porfirine che si trovano all'interno dei batteri, portando alla loro fotosensibilizzazione
- ② L'esposizione alla luce può provocare l'inattivazione fotodinamica, un processo in cui i batteri vengono inattivati dalla luce
- ③ Le molecole di porfirina generano dei radicali di ossigeno singlet che danneggiano o distruggono la parete cellulare in una varietà di batteri gram-positive, portando alla morte cellulare
- ④ Il meccanismo di difesa relativamente debole dei batteri contro i singlet di ossigeno induce un danno che contribuisce all'elevata efficienza della inattivazione fotodinamica



Utilizzi in Oftalmologia:

Demodex, Blefarite, Rosacea

● Luce Gialla

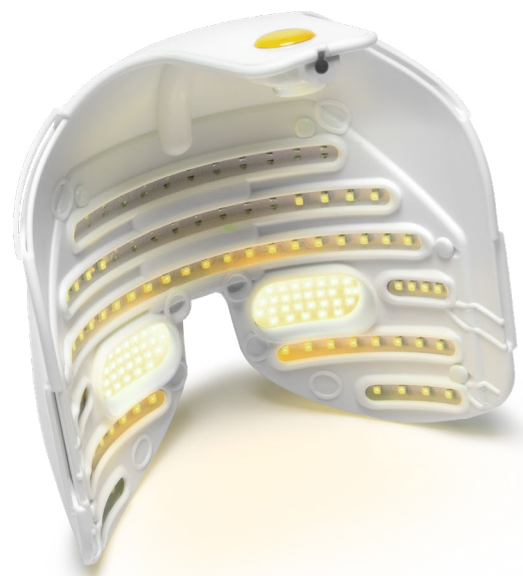
Utilizzata per il drenaggio e la riduzione del gonfiore

Punti chiave sulla LM® LLLT Gialla:

- ① Agisce sul sistema linfatico per ridurre il gonfiore e favorire il drenaggio
- ② La luce gialla agisce sulla respirazione mitocondriale aumentando la produzione di ATP
- ③ Promuove il rilascio di ossido nitrico per favorire la neurotrasmissione e la riparazione dei tessuti
- ④ Diminuisce la risposta infiammatoria riducendo l'edema

Utilizzi in Oftalmologia:

Post-chirurgia Invasiva (e.g., Blefaroplastica).





OPE® IPL

Optimal Power Energy®
La migliore IPL sul mercato.

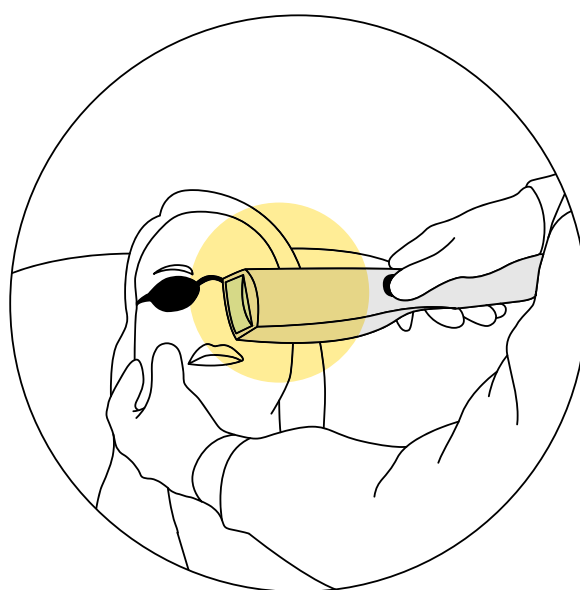
OPE® IPL è la nostra tecnologia brevettata a luce pulsata (i.e., Intense Pulsed Light). Abbiamo progettato OPE® come una luce policromatica. Gli impulsi termici vengono calibrati attraverso il software delle nostre soluzioni per essere emessi sempre all'intensità ottimale, garantendo un'elevato grado di sicurezza ed efficacia.

Sicura, rapida, senza effetti collaterali.

Abbiamo investito molto nella progettazione di una tecnologia IPL che potesse ridurre al minimo i rischi per il paziente durante il trattamento, massimizzando al contempo la facilità d'uso per l'operatore che amministra la terapia—sia che si tratti di disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., MGD) che di condizioni dermatologiche come la rosacea.



Massima comodità, facilità d'uso estrema



OPE® IPL è l'unica luce pulsata al mondo che consente l'utilizzo senza gel protettivo. Ciò è possibile grazie alla nostra tecnologia brevettata, abilitata dal nostro software—questo fornisce un impulso di luce emesso alla giusta frequenza, ogni volta, per ogni raggio. Ciò offre agli operatori e ai pazienti un beneficio inestimabile: la comodità di un'esperienza eccezionale e senza difficoltà.

③

Soluzioni

Ecosistema di Soluzioni Espansione

Dallo screening al trattamento, disponibile ora.

L'Ecosistema di Soluzioni Espansione è un portfolio end-to-end di dispositivi medici certificati, progettati e realizzati tenendo conto delle esigenze dei pazienti e degli operatori—costruiti per offrire il massimo grado di sicurezza e affidabilità.

Abbiamo sviluppato me-check® e altre soluzioni dell'ecosistema Espansione in collaborazione con autorevoli key opinion leaders.



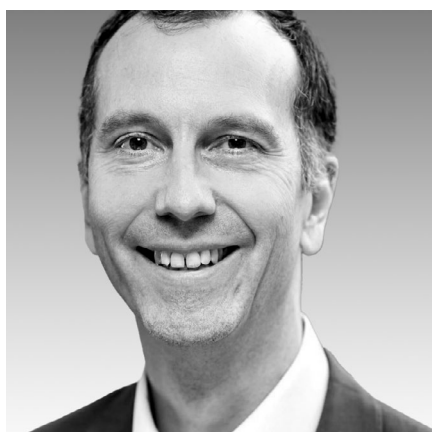
HEIKO PULT—OD, PHD

QUALIFICHE

Optometrist at College of Optometry Munich, Germany
MSc (Optometry) at PCO Salus University, Philadelphia, USA PhD (Vision Sciences) at School of Optometry and Vision Sciences, Cardiff University, Cardiff, UK Hon. – Vis. Prof. at Cardiff University, Cardiff, UK Academic Fellow at Aston University

MEMBERSHIPS

Fellowship+Founding Member European Academy of Optometry and Optics (EAOO) Fellowship, American Academy of Optometry (AAO) Fellowship, British Contact Lens Association (BCLA) Association of Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS)



JAMES WOLFFSOHN—OD, PHD

QUALIFICHE

Honours degree in Optometry (first class), University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST) PhD (Cardiff University) Diplomate of American Academy of Optometry University of Houston: Adjunct Professor Aston University: Senior Lecturer

MEMBERSHIPS

Fellowship, American Academy of Optometry Fellowship, Higher Education Academy Fellowship, International Association of Contact Lens Educators Fellowship, British Contact Lens Association Fellowship of Society of BiologyZ



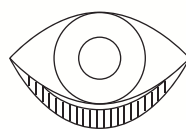
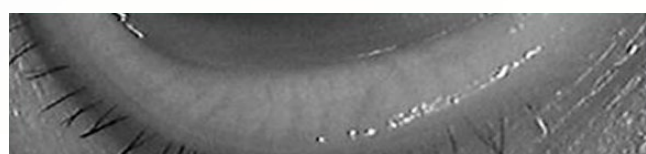
me-check®

Screening modulare,
versatile ed efficace.

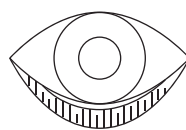
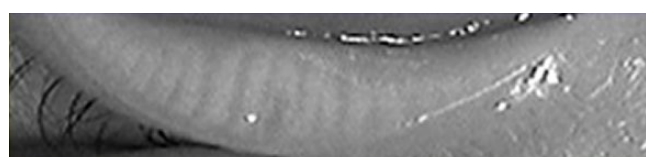
Crediamo che lo screening della disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., MGD) e di altre patologie della superficie oculare non debba essere difficile né costoso, sia per gli operatori che per i pazienti. Ecco perché abbiamo investito nello sviluppo di un dispositivo di diagnosi e screening in grado di affrontare questa sfida in modo semplice, rapido ed efficace—me-check®.

Sviluppato da professionisti, per professionisti

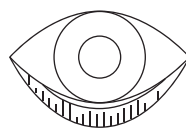
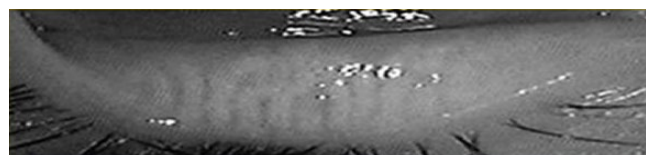
me-check® è la soluzione definitiva per lo screening e la diagnosi di MGD/DED, Demodex e altre patologie della superficie oculare. È l'unico dispositivo certificato (CE CLASSE II) per l'uso anche nei centri ottici. Abbiamo sviluppato me-check® in collaborazione con il Dr. Heiko Pult e il Prof. James Wolffsohn. È dotato della c.d. Meiboscale, una scala sviluppata dal Dr. Heiko Pult, e del test OSDI-6 sviluppato con il Prof. James Wolffsohn per validare la gravità della condizione della superficie oculare. Il software me-check® è stato sviluppato attraverso complessi algoritmi matematici, mantenendo tuttavia un'interfaccia utente fresca e pensata per fornire agli specialisti lo screening più semplice ed efficace possibile, in meno di 5 minuti.



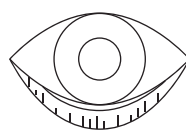
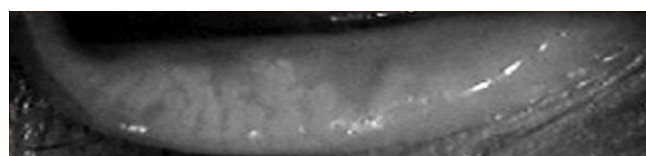
Livello 0
= 0%



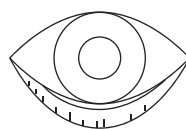
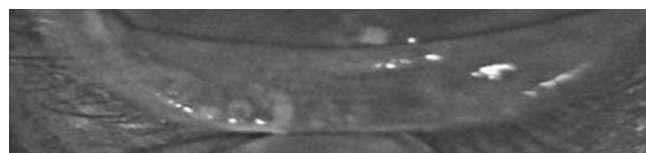
Livello 1
< 26%



Livello 2
26% - 50%



Livello 3
51% - 75%



Livello 4
>75%

MEIBOSCALE
DI DR. PULT



① Test Oculare

Entrambi gli occhi vengono testati, ad esempio attraverso una meibografia 2D/3D per la MGD/DED. L'esame viene eseguito in media in 5', dall'inizio alla fine, senza alcun danno o disagio per il paziente. I risultati sono ripetibili e coerenti—sono inoltre disponibili numerosi test (e.g., Demodex, OSDI- 6).

② OSDI-6

Per completare i risultati dell'esame oculistico si esegue il questionario OSDI-6. Il questionario è condotto dall'operatore, richiede non più di 5' e i risultati vengono inseriti direttamente nel sistema operativo me-check®.

③ Diagnosi

Il sistema operativo di me-check® fornisce una panoramica completa delle condizioni del paziente sfruttando la scala del Dr. Pult per la MGD/DED.

④ Trattamento

Se disponibile, la diagnosi viene caricata direttamente in qualsiasi soluzione Espansione—e.g., eye-light®, meibomask®, per il trattamento. Se lo screening me-check® viene condotto senza la possibilità di un trattamento immediato, la diagnosi viene inviata direttamente dal software via e-mail a chi tratterà il paziente.

Due differenti soluzioni:

SISTEMA SCREENING, SOLUZIONE DI BASE

Il dispositivo più semplice e veloce, realizzato per qualsiasi operatore.

TEST DISPONIBILI

Meibografia 2D
Test OSDI-6

BENEFICI CHIAVE

- ① Rapido (5')
> ricambio rapido di pazienti
- ② Intuitivo
> nessuna formazione necessaria
- ③ Oggettivo
> misurazione ripetibile + coerente

SISTEMA DIAGNOSTICO, SOLUZIONE COMPLETA

La soluzione più completa, progettata per i professionisti della superficie oculare.

TEST DISPONIBILI

Meibografia HD
Meibografia a 12 Livelli
Valutazione delle
Ghiandole a 5-Zone
Meibografia 3D
Test OSDI-6
Screening Demodex

BENEFICI CHIAVE

- ① Rapido (5')
> ricambio rapido di pazienti
- ② Intuitivo
> nessuna formazione necessaria
- ③ Oggettivo
> misurazione ripetibile + coerente
- ④ Aggiornabile
> sempre al passo
- ⑤ Automatico
> non necessita di input
- ⑥ Reporting completo
> tutte le analisi nello stesso



eye-light®

Un concentrato di potenza
per la cura della superficie oculare.

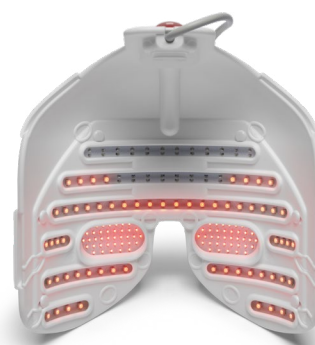
eye-light® è il nostro fiore all'occhiello, dotato di entrambe le nostre tecnologie Light Modulation® LLLT e Optimal Power Energy® IPL, per un trattamento ottimale e non invasivo della maggior parte delle condizioni della superficie oculare, dall'occhio secco (i.e., DED) indotto dalla disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., MGD) alla Sindrome di Sjogren.



eye-light® è stata progettata per durare nel tempo, continuando a dare valore sia agli operatori che ai pazienti. Un corpo in acciaio inossidabile splendidamente lavorato e resistente ospita una meraviglia tecnologica, sviluppata interamente in-house per essere a prova di futuro, grazie al sistema operativo aggiornabile.



L'hardware e il software lavorano fianco a fianco per fornire ai pazienti cure efficaci e indolori, pur essendo estremamente facili da programmare e utilizzare dall'operatore.

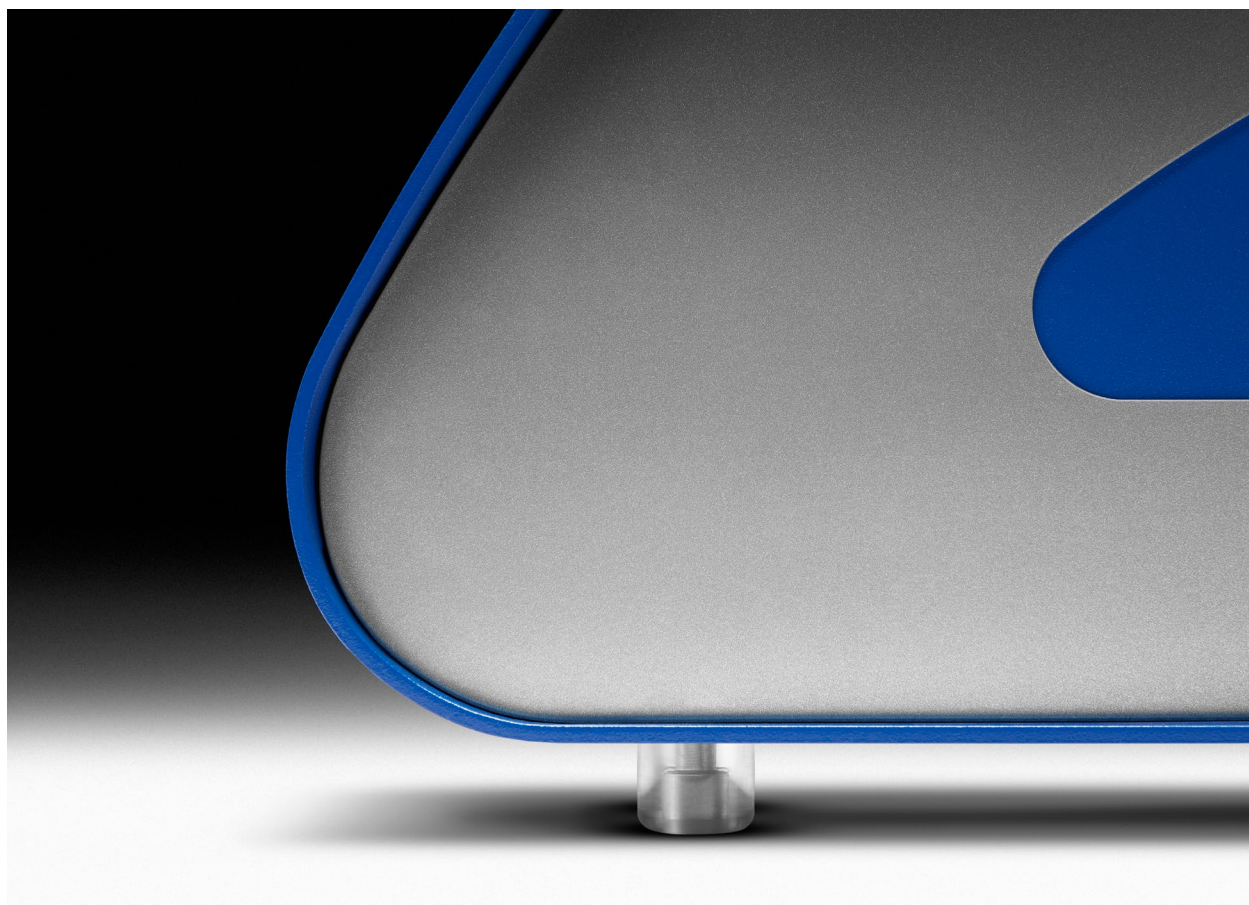


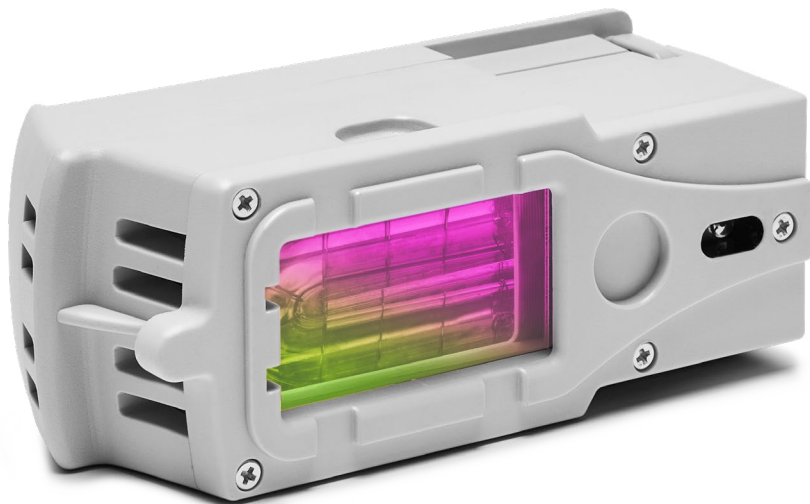
Focus su OPE® IPL

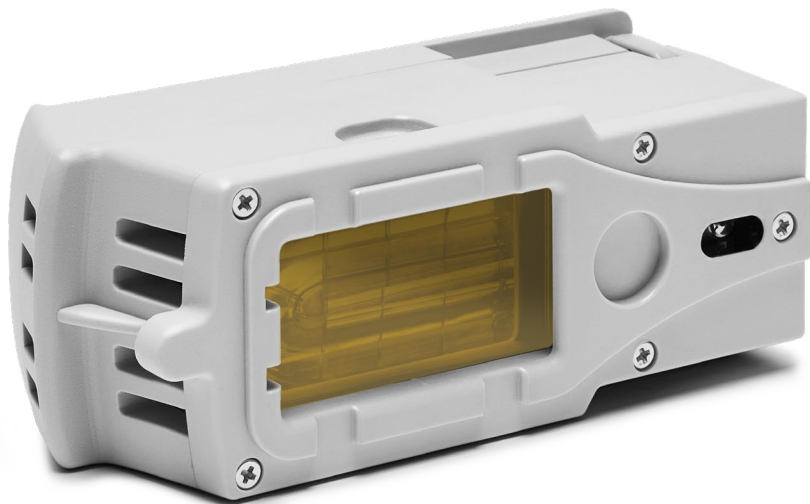
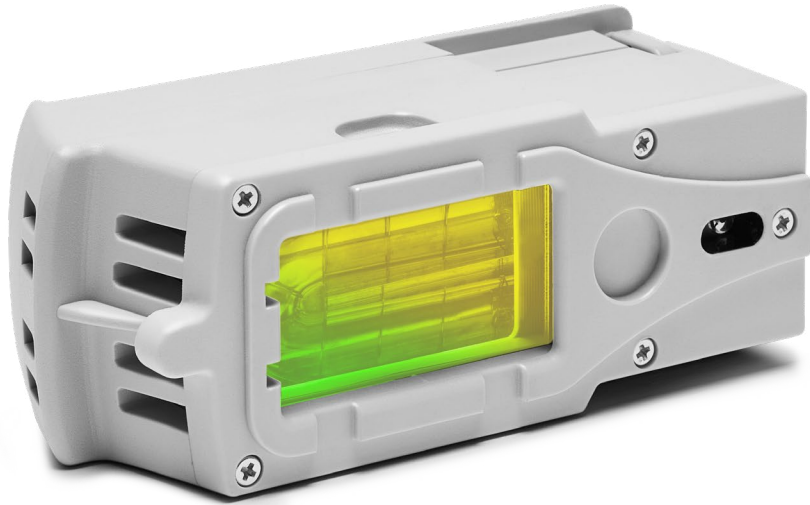
Sfruttare la Optimal Power Energy® IPL con eye-light® è facile come accendere la torcia del telefono. La prima fase della maggior parte dei trattamenti consiste in pochi e indolori colpi di luce intorno all'occhio, concentrati sulla palpebra inferiore. L'effetto termico della nostra tecnologia OPE® IPL porta alla ablazione dei vasi sanguigni e alla liquefazione del meibo.

Focus su LM® LLLT

La potenza della nostra tecnologia Light Modulation® LLLT si sprigiona al massimo con eye-light®. Oltre alla luce rossa, la frequenza certificata più versatile, eye-light® è l'unica soluzione dotata di tecnologia LM® LLLT blu e gialla—per applicare la terapia di fotobiostimolazione alla maggior parte delle patologie della superficie oculare.









meibomask®

Campione della
fotobiomodulazione.

meibomask® è la nostra risposta ai professionisti che desiderano concentrarsi sui benefici unici della nostra tecnologia LM® LLLT per il trattamento della superficie oculare.

Quali sono i benefici?

Built with the same industrial design of our other solutions, meibomask® packs a punch when it comes to photobiomodulation technology—enabling patients and operators to benefit from everything Light Modulation® Low Level Light Therapy (LM® LLLT) has to offer:

① Trattamento Completo + Diretto

meibomask® consente una terapia completa, trattando sia le palpebre inferiori che quelle superiori per garantire la massima efficacia nel trattamento dell'occhio secco (i.e., Dry Eye Disease / DED) indotto dalla disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., Meibomian Glands Dysfunction / MGD), al calazio, dalla blefarite alla Sindrome di Sjogren e alla post-blefaroplastica.

③ Veloce

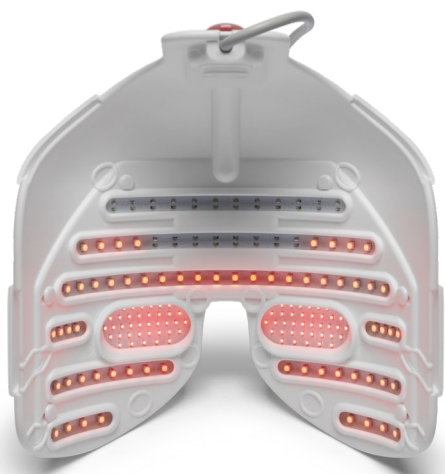
Per i pazienti, questo significa un sollievo immediato dopo solo 15' di terapia. Per gli operatori, significa fornire maggior valore ai pazienti, con uno sforzo molto minore.

② Totalmente Indolore

meibomask® e LM® LLLT offrono ai pazienti una terapia totalmente indolore. La luce viene emessa sulla pelle a una lunghezza d'onda certificata con standard medicali, generando un riscaldamento endogeno e stimolando la produzione di ATP da parte delle cellule.

④ Facile

Non sono necessari né tempo per la formazione, né per la configurazione. Funziona e basta.



Focus su LM® LLLT

La nostra tecnologia brevettata di fotobiomodulazione sollecita i mitocondri delle cellule, innescando reazioni biochimiche e biofisiche che promuovono una migliore sintesi proteica. Grazie all'emissione di luce prossima all'infrarosso, lo strato lipidico lacrimale viene aumentato e stabilizzato.

meibomask® fornisce ai pazienti trattamenti personalizzati in base al livello di gravità della disfunzione delle ghiandole di Meibomio (i.e., MGD) rilevato grazie allo screening me-check®. In base alla gravità della perdita delle ghiandole di Meibomio, meibomask® rilascia la giusta quantità di energia e determina in automatico la durata del trattamento per ogni specifico paziente.



my-mask®

Terapia della Luce.
Compatta. Potente.

Abbiamo sviluppato my-mask® pensando alla praticità. Miniaturizzare la nostra tecnologia Light Modulation® LLLT in un formfactor così ridotto e comodo è stata una sfida che abbiamo affrontato con l'intento di fornire a operatori e pazienti una soluzione comoda ma potente per beneficiare della nostra terapia della luce brevettata, ovunque lo desiderino.

Quali sono i benefici?

Costruita con lo stesso iconico design industriale delle altre soluzioni Espansione, my-mask® è alimentata dalla tecnologia di fotobiomodulazione che consente ai pazienti e agli operatori di beneficiare di tutto ciò che la Light Modulation® Low-level Light Therapy rossa (i.e., LM® LLLT) ha da offrire. La differenza principale rispetto alle altre soluzioni risiede nella forma estremamente leggera e portatile di my-mask®. Abbiamo sviluppato quest'innovazione per offrire la potenza del nostro trattamento ai pazienti nel comfort della loro casa o ovunque sia più comodo.

① Pratica

my-mask® è una soluzione estremamente comoda e leggera. Sia il corpo del dispositivo che il terminale maschera sono stati progettati per garantire ai pazienti il massimo comfort nella somministrazione (o auto-somministrazione) della nostra terapia basata sulla luce (i.e., Light Modulation® LLLT).

② Trattamento Completo + Diretto

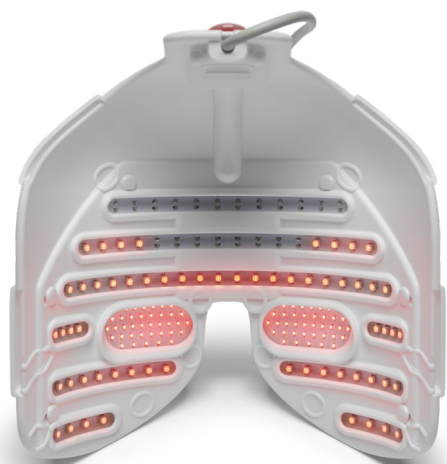
my-mask® consente una terapia completa, che copre sia le palpebre inferiori che quelle superiori, per garantire la massima efficacia nel trattamento della malattia dell'occhio secco (DED) indotta dalla disfunzione delle ghiandole di Meibomio (MGD) e di altre patologie della superficie oculare.

③ Totalmente Indolore

my-mask® e LM® LLLT offrono ai pazienti una terapia totalmente indolore. La luce prossima all'infrarosso viene emessa sulla pelle a una lunghezza d'onda certificata per uso medico, generando un riscaldamento endogeno e stimolando la produzione di ATP da parte delle cellule.

④ Rapido + Facile

Per i pazienti, questo significa un sollievo immediato dopo solo 15' di terapia. Per gli operatori, significa fornire maggior valore ai pazienti, con uno sforzo molto minore.



Focus su LM® LLLT

La nostra tecnologia brevettata di fotobiomodulazione (i.e., PBM) non è una terapia a luce rossa come le altre. L'abbiamo brevettata e certificata per uso medico, progettandola per sfruttare fasci di luce nel vicino infrarosso (i.e., NILT / Near-Infrared Light Therapy) che sollecitano i mitocondri delle cellule, innescando reazioni biochimiche e biofisiche che stimolano una migliore sintesi proteica. Grazie a questo processo di riscaldamento endogeno, lo strato lipidico lacrimale viene aumentato e stabilizzato.

④

Compendio Scientifico

Oftalmologia

Oggi il nostro obiettivo principale è la diagnosi e il trattamento delle patologie della superficie oculare - grazie alla nostra esclusiva tecnologia di fotobiomodulazione, LM[®]LLLT.

Grazie alla nostra costante collaborazione con leader di pensiero globali, stiamo definendo lo standard in questo campo.

Guardando al futuro, stiamo ricercando nuovi modi per applicare Light Modulation[®] LLLT oltre la superficie oculare, a partire dalle applicazioni sulla retina.



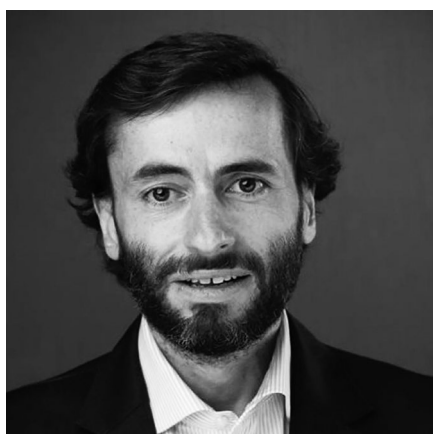
BEATRICE COCHENER
MD, PHD, FORMER PRESIDENT ESCRS



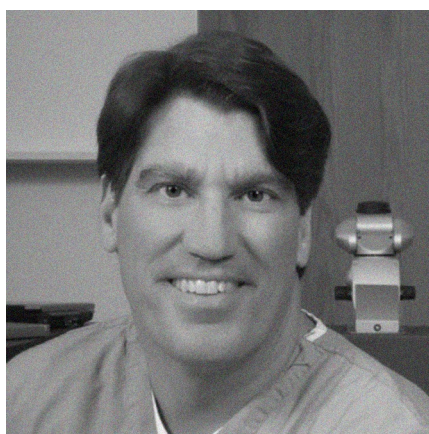
SARAH FARRANT
OD, TFOS AMBASSADOR



PAUL KARPECKI
OD, TFOS AMBASSADOR



GIUSEPPE GIANNACCARE
PROFESSOR, MD, PHD, FEBOPHTH



KARL STONECIPHER
MD, AAO, ISRS, ASCRS AMB



ROHIT SHETTY
MD, PHD, KOS, ASCRS AMBASSADOR

—PROTOCOLLI SUGGERITI

LM[®] LLLT & OPE[®] IPL

Oltre all'uso certificato di Red LM[®] LLLT e OPE[®] IPL nel trattamento della DED indotta da MGD, importanti leader di pensiero in oftalmologia in tutto il mondo utilizzano le nostre tecnologie per gestire le condizioni della superficie oculare e oltre.

PATOLOGIA	TECNOLOGIA	PROTOCOLLO SUGGERITO	
		> Numero di trattamenti	> Frequenza (Giorni di distanza)
MGD/DED Disfunzione delle Ghiandole di Meibomio Maletti dell'occhio secco	OPE [®] IPL + LM [®] LLLT 	1 - 3	5 - 10
	OPE [®] IPL LM [®] LLLT > Meiboscale™ Livello 1 > Meiboscale™ Livello 2 > Meiboscale™ Livello 3 > Meiboscale™ Livello 4	2 - 4 2 3 3 con espressione delle ghiandole (consigliato) 4 con espressione delle ghiandole (fortemente consigliato) + 1 Trattamento di Mantenimento (Tutti i Livelli)	2 - 10
Blefarite	OPE [®] IPL + LM [®] LLLT 	2 - 3	5 - 10
	OPE [®] IPL LM [®] LLLT 	4 - 5	5 - 10
Calazio	OPE [®] IPL LM [®] LLLT 	2 - 4	4 - 7
Demodex	OPE [®] IPL LM [®] LLLT 	4 - 5	5 - 10

—PROTOCOLLI SUGGERITI

LEGENDA

UTILIZZO SINGLO

UTILIZZO CONGIUNTO

> Non tutti i trattamenti possono essere applicati in tutti i paesi.

UTILIZZO

LM® LLLT ROSSO

LM® LLLT BLU

LM® LLLT GIALLO

Stimolo dell'ATP, miglioramento della funzione cellulare

Azione purificante, eliminazione dei batteri

Disintossicazione, sollievo dal gonfiore

PATOLOGIA	TECNOLOGIA	LM® LLLT	PROTOCOLLO SUGGERITO	
			> Numero di trattamenti	> Frequenza (Giorni di distanza)
Post-blefaroplastia	OPE® IPL	LM® LLLT ROSSO > GIALLO	2	1x Immediatamente Post-Chirurgia 1x 4 - 7 Post-Chirurgia
		BLU		
Rosacea	OPE® IPL +	LM® LLLT ROSSO	3 - 5	5 - 10
		BLU		
	OPE® IPL	LM® LLLT BLU > ROSSO	4 - 5	5 - 10
Orzaiolo	OPE® IPL	LM® LLLT ROSSO	2 - 4	4 - 7
		BLU		
		GIALLO		
Sindrome di Sjögren	OPE® IPL +	LM® LLLT ROSSO	4 - 5	5 - 10
		BLU		
		GIALLO		
Pre-/Post-Chirurgia Cataratta / Refrattiva	OPE® IPL	LM® LLLT ROSSO	1 - 2	5 - 10
		BLU		
		GIALLO		

Bibliografia

Pubblicazioni scientifiche
sulla nostra tecnologia.

—SUPERFICIE OCULARE

OCCHIO SECCO, MGD,
CLIDE/CLD

31⁺

Documenti
+ Articoli

SINDROME DI SJÖGREN

2⁺

Documenti
+ Articoli

CHIRURGIA REFRATTIVA /
CATARATTA

4⁺

Studi Clinici in corso

CALAZIO & ORZAIOLO

5⁺

Documenti
+ Articoli

BLEFARITE & DEMODEX

3⁺

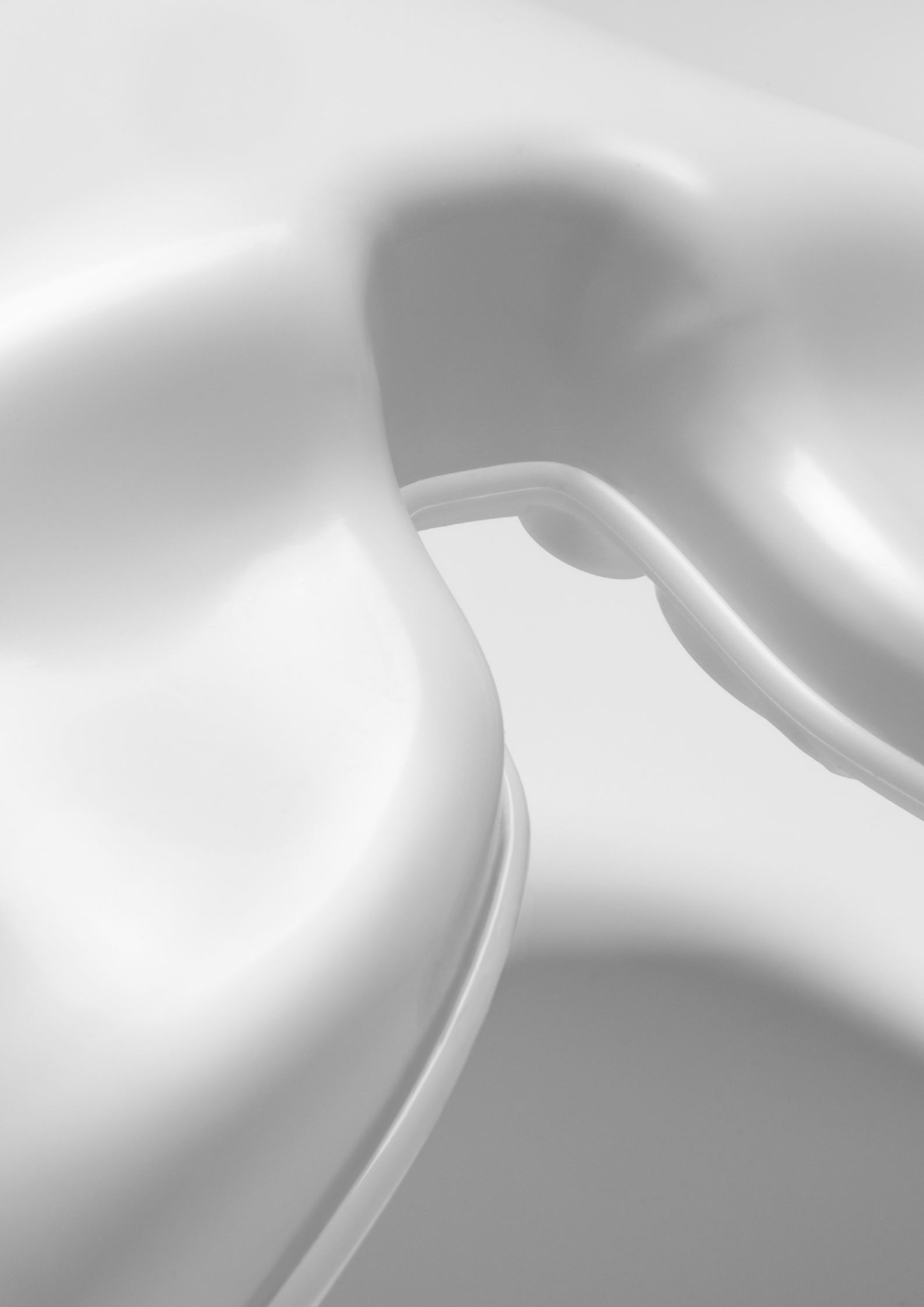
Documenti
+ Articoli

—RETINA

DRY AMD

2⁺

Studi Clinici in corso



SUPPORTO SCIENTIFICO
> DED/MGD

Questo studio innovativo ha dimostrato che la qualità della produzione lacrimale aumenta drasticamente, in quanto il nostro trattamento raddoppia quasi il tempo di rottura delle lacrime, con conseguente immediato sollievo dei sintomi.



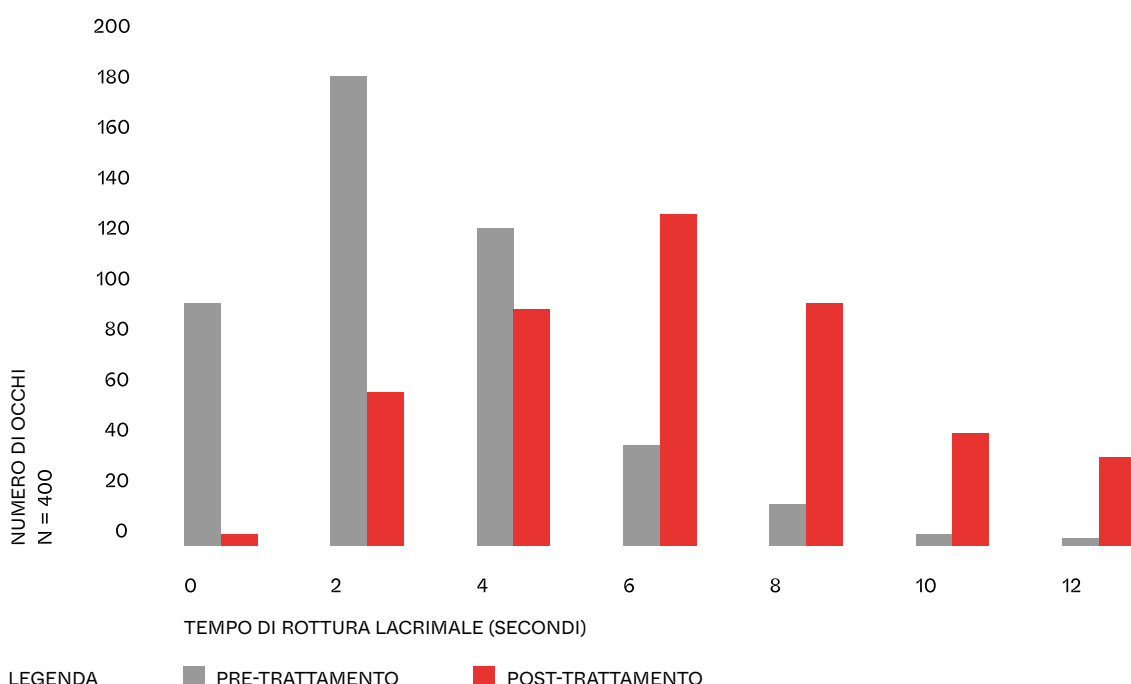
K. STONECIPHER

USA
MD, AAO, ISRS, ASCRS

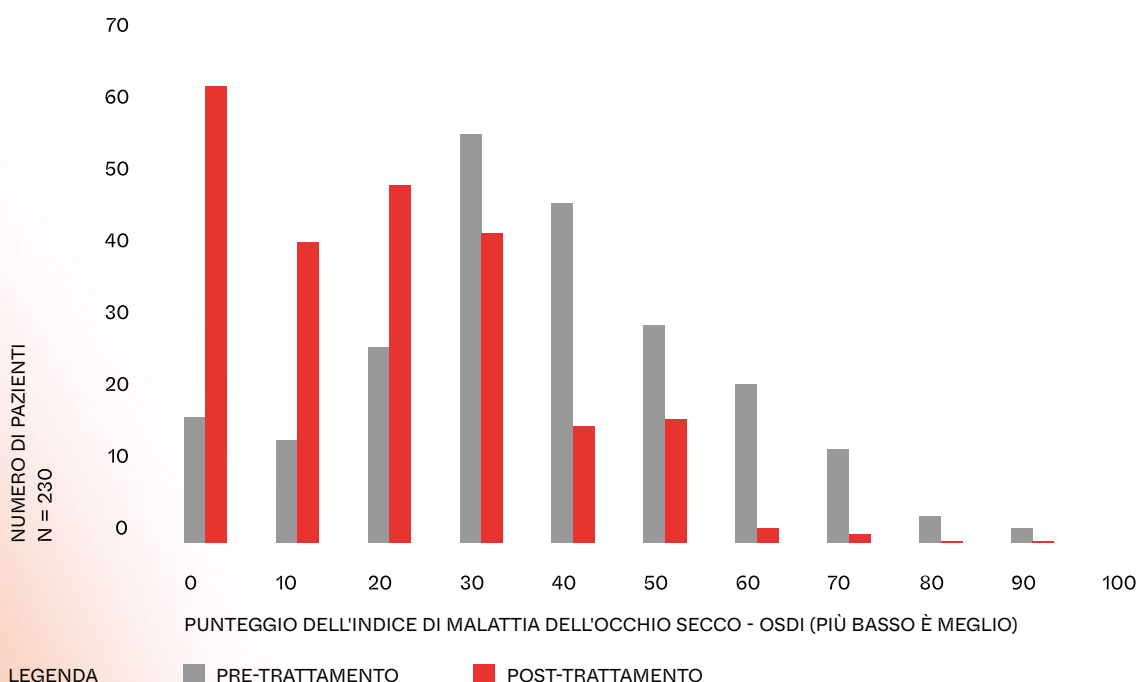
STONECIPHER, Karl, et al. Combined low level light therapy and intense pulsed light therapy for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Clinical Ophthalmology*, 2019

Il trattamento LM® LLLT ha migliorato di 10 punti o più l'indice OSDI in oltre il 70% dei casi con un solo trattamento.

IMPATTO
SUL TEMPO
DI ROTTURA
DELLA
LACRIMA



IMPATTO
SULL'INDICE
DELLA
MALATTIA
DELL'OCCHIO
SECCO (OSDI)





C. CASTRO
Portogallo
MD



J. MARQUES
Portogallo
MD



A. MARTA
Portogallo
MD

CASTRO C., MARQUES J., MARTA A., et al. (July 05, 2023)
Comparison of Light-Based Devices in the Treatment
of Meibomian Gland Dysfunction. Cureus 15(7): e41386.
DOI 10.7759/cureus.41386

Risultati

LEGENDA



eye-light®

[Gruppo 1]



■ eye-light® (OPE® IPL + LM® LLLT)
[Focus Follow-up a 6 mesi]

■ eye-light® (OPE® IPL + LM® LLLT)
[Focus sui follow-up a T0 e W3]



E-Eye

[Gruppo 2]



■ E-Swin E>Eye® (IPL)



thermaeye
PLUS

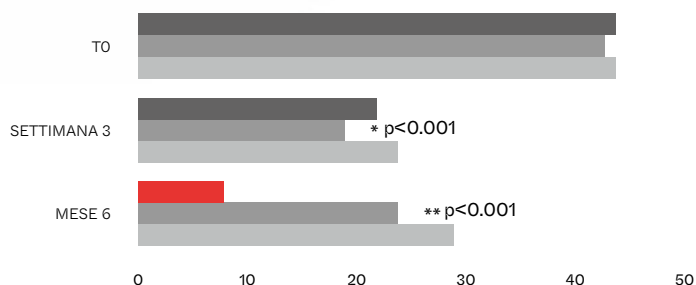
[Gruppo 3]



■ OptiMed Theraeye Plus® (IPL)

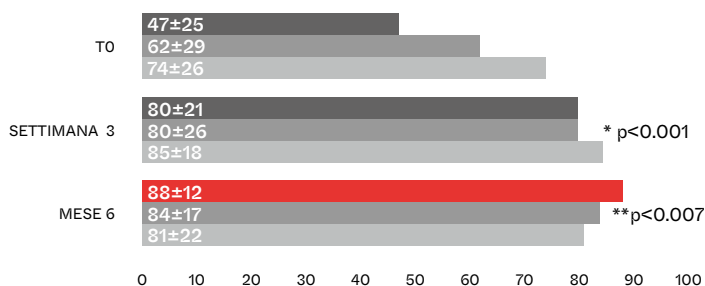
I pazienti con OSDI superiore e LLT più basso al basale hanno avuto i maggiori miglioramenti nei rispettivi parametri ($p < 0,001$). A sei mesi, rispetto a tre settimane, si è registrato un ulteriore miglioramento dell'OSDI ($p < 0,001$) e della LLT ($p = 0,007$), nel Gruppo 1:

PUNTEGGIO OSDI



Lo spessore dello strato lipidico (LLT) è aumentato nei Gruppi 1 e 2 ($p < 0,001$):

SPESSORE STRATO LIPIDICO (LLT)



88 pazienti
166 occhi



SCARICA ↓
PDF STUDIO
CASTRO C., ET AL.

[Vai allo Studio PDF](#)



A. MEDURI

Italia
MD, PHD

Meduri A., Oliverio G. W., Tedesco G., Aragona P. Combined intense pulsed light and lowlevel light therapy for the treatment of refractory Meibomian gland dysfunction. European Journal of Ophtalmology, August 2022.

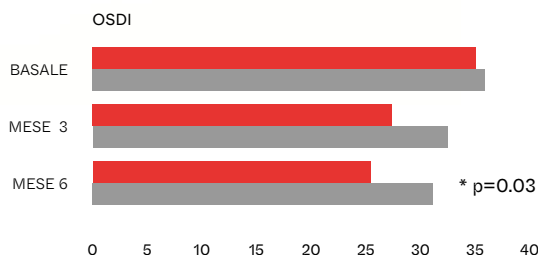
Metodi e Analisi

In questo studio prospettico sono stati arruolati 70 pazienti con MGD refrattaria. Il gruppo 1 ha ricevuto 3 sessioni consecutive di trattamento IPL + LLLT con Eye-light® il 1° giorno, il 15° e il 45° giorno. Il gruppo 2 ha ricevuto sodio ialuronato 2 mg/ml in gocce 3 volte al giorno per 6 mesi.

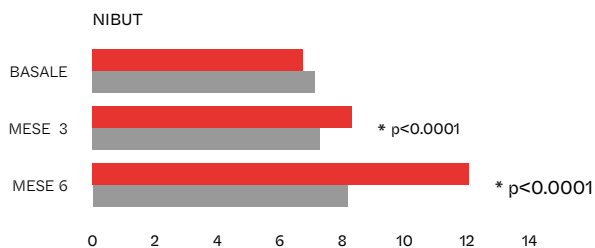
I pazienti sono stati sottoposti al questionario OSDI, al Symptom Assessment in Dry Eye (SANDE), al tempo di rottura del film lacrimale (TBUT), alla colorazione della superficie oculare con fluoresceina, alla valutazione dell'esprimibilità e della qualità del meibum al basale e dopo 3 e 6 mesi. Per valutare il NIBUT, l'altezza del menisco lacrimale (TMH), la meibografia e il punteggio di arrossamento bulbare è stato utilizzato il Keratograph 5M (Oculus, Germania).

Risultati

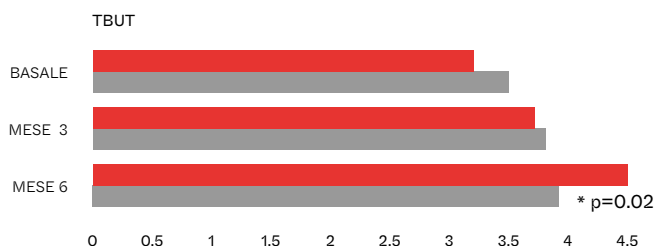
I punteggi OSDI sono diminuiti significativamente in entrambi i gruppi, indicando un miglioramento dei sintomi. Tuttavia, la diminuzione è stata più significativa nel gruppo che ha ricevuto terapia con luce.



A 3 mesi il NIBUT è aumentato significativamente nel gruppo 1, e si è mantenuto a 6 mesi.



Il TBUT è aumentato significativamente in entrambi i gruppi, ma l'aumento è stato più pronunciato nel gruppo che ha ricevuto terapia con luce.



LEGENDA

- LLLT + IPL
- CONTROLLO [Gocce Oculari]



SCARICA ↓
PDF STUDIO
MEDURI A., ET AL.

[Vai allo Studio PDF](#)

75 pazienti
150 occhi



A. BENYOUSSEF

Francia
MD, UNIVERSITY HOSPITAL OF BREST
PROF. B. COCHENER EQUIPE



B. COCHENER-LAMARD

Francia
MD, PHD, UNIVERSITY HOSPITAL OF BREST

BENYOUSSEF, A.-A.; ARZEL, F.; COCHENER, B. 3-month post-procedural evaluation of a combined intense pulsed light and photo-biomodulation system in the treatment of meibomian gland dysfunction. Journal Français d'Ophthalmologie, April 2023.

Risultati

> Efficacia del trattamento

Lo studio ha dimostrato l'efficacia clinica della terapia combinata di luce pulsata intensa (OPE® IPL) e fotobiomodulazione (LM® LLLT) nel trattamento della disfunzione delle ghiandole di Meibomio (MGD).

> Tempo di Rottura della Lacrima (TBUT)

Anche il punteggio SPEED, il TBUT, il punteggio Oxford, l'atrofia delle ghiandole di Meibomio e il NIBUT sono statisticamente e significativamente migliorati a 1 e 3 mesi.

> Ocular Surface Disease Index (OSDI)

Lo studio dimostra un miglioramento significativo dei punteggi OSDI a 1 mese ($P < 0,0001$) e a 3 mesi ($P < 0,0001$).

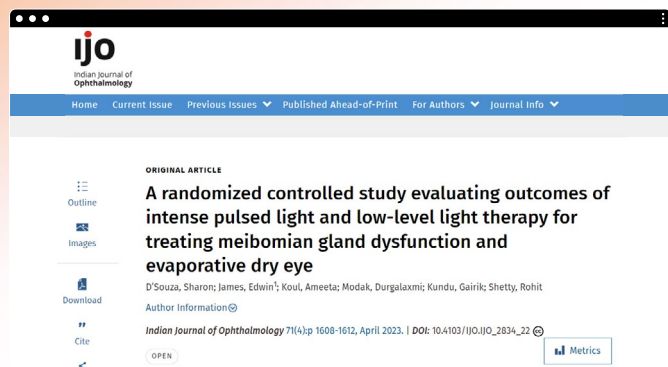
37 pazienti
74 occhi



SCARICA ↓
COMUNICATO STAMPA
BENYOUSSEF A., COCHENER-LAMARD B., ET AL.

[Leggi il Comunicato Stampa](#)

SUPPORTO SCIENTIFICO
> DED/MGD



S. D'SOUZA
India
MBBS, MS, FCE



R. SHETTY
India
MD, PHD, KOS, ASCRS

D'Souza, S.; James, E.; Koul, A.; Modak, D.; Kundu, G.; Shetty, R. A randomized controlled study evaluating outcomes of intense pulsed light and low-level light therapy for treating meibomian gland dysfunction and evaporative dry eye. Indian Journal of Ophthalmology 71(4):p 1608-1612, April 2023.

Risultati

LEGENDA

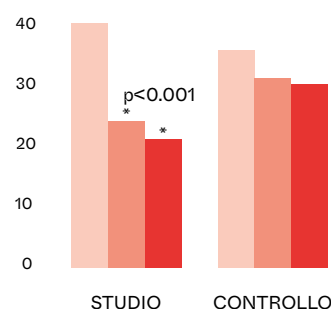
- PRE
- 1 MESE
- 3 MESI

50 pazienti
100 occhi

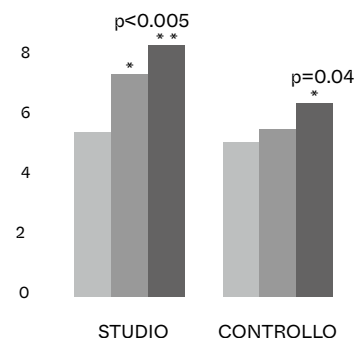


SCARICA ↓
PDF STUDIO
D'SOUZA S., ET AL.
[Vai allo Studio PDF](#)

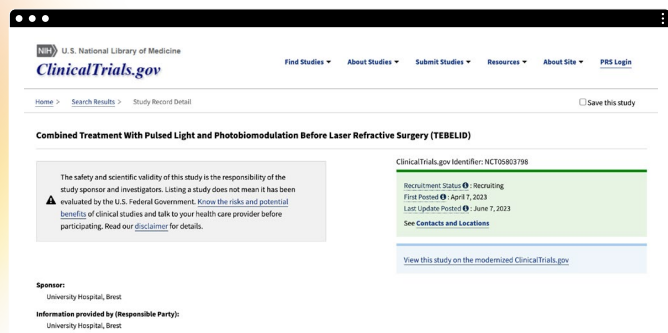
OSDI
> BASSO È MEGLIO



NIBUT
> PIÙ ALTO È MEGLIO



SUPPORTO CLINICO
> CHIRURGIA REFRATTIVA & DELLA CATARATTA



B. COCHENER-LAMARD
Francia
MD, PHD, UNIVERSITY HOSPITAL OF BREST

COCHENER LAMARD, Béatrice et al. Combined Treatment With Pulsed Light And Photobiomodulation Before Laser Refractive Surgery (TEBELID). Initiated 2023.

62* pazienti
124* occhi



← VAI
STUDIO CLINICO
COCHENER-LAMARD B.
[Vai allo Studio Clinico](#)

Al via uno studio clinico con l'Ospedale Universitario di Brest, in Francia, per testare i trattamenti OPE® IPL e LM® LLLT tramite eye-light® prima della LASIK, per prevenire la secchezza oculare in 62 pazienti.

*arruolati

SUPPORTO CLINICO
> CHIRURGIA REFRAATTIVA & DELLA CATARATTA



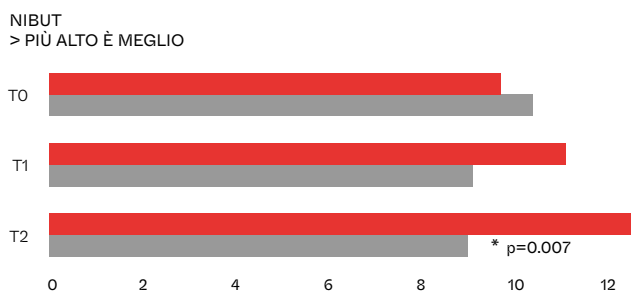
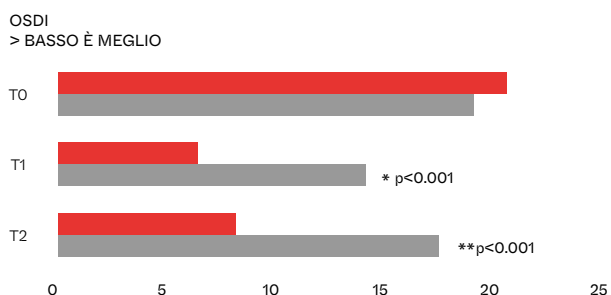
G. GIANNACCARE

Italia
MD, PHD, FEBO

GIANNACCARE, Giuseppe et al. Outcomes of LLLT for the prophylaxis of iatrogenic Dry Eye after Cataract Surgery: A Prospective Randomized Double-Masked Controlled Clinical Trial. British Journal of Ophthalmology, May 2023.

Questo studio clinico randomizzato e controllato ha dimostrato che, a differenza del trattamento fittizio, due sessioni di LLLT eseguite una settimana prima e dopo l'intervento chirurgico di cataratta sono state efficaci nel migliorare significativamente la stabilità del film lacrimale e i sintomi del discomfort oculare in pazienti altrimenti sani, prevenendo così il declino postoperatorio dei parametri della superficie oculare e la conseguente comparsa di DED iatrogena.

Risultati

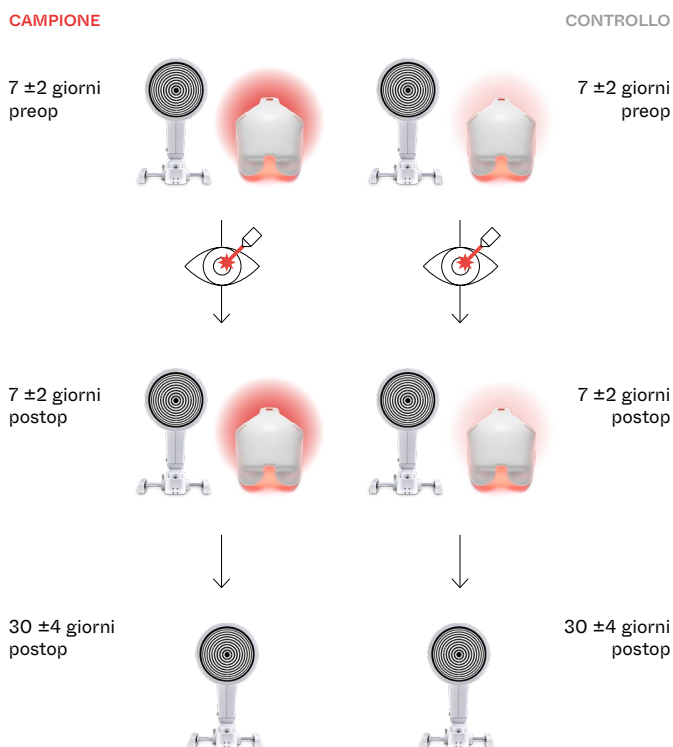


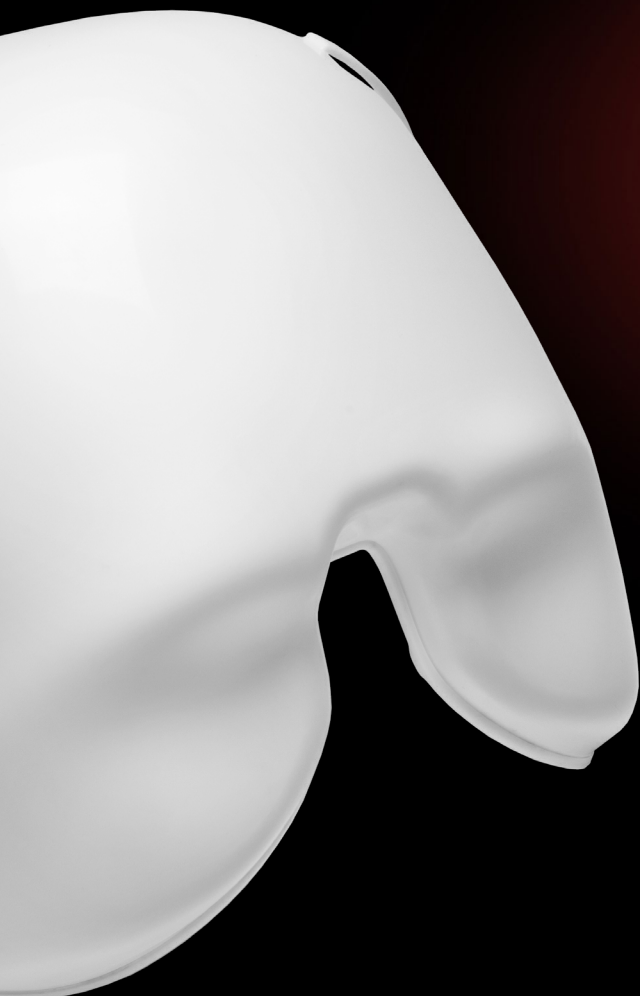
LEGENDA

■ LLLT

■ CONTROLLO

Protocolli





Onto the Retina LightWave I

Il nostro **primo studio clinico multicentrico** che studia l'applicazione della **tecnologia PBM** per le **malattie della retina**.

Attraverso LightWave I stiamo aprendo la strada al futuro nella cura della retina, a partire dalla dry AMD (AREDS 2 & 3).



← VAI
COMUNICATO STAMPA
LIGHTWAVE I

[Leggi il Comunicato Stampa](#)



IN EVIDENZA SU
Modern Retina
from Ophthalmology

[Leggi l'articolo](#)



SCARICA ↓
COMUNICATO STAMPA
LIGHTWAVE I
CASE REPORT

[Leggi il Comunicato Stampa](#)



Non tutte le soluzioni e i casi d'uso sono disponibili in tutti i paesi. Ogni informazione mostrata deve essere considerata come prova fondata su fatti derivanti dalla letteratura disponibile al pubblico, ai soli fini di scambio scientifico.

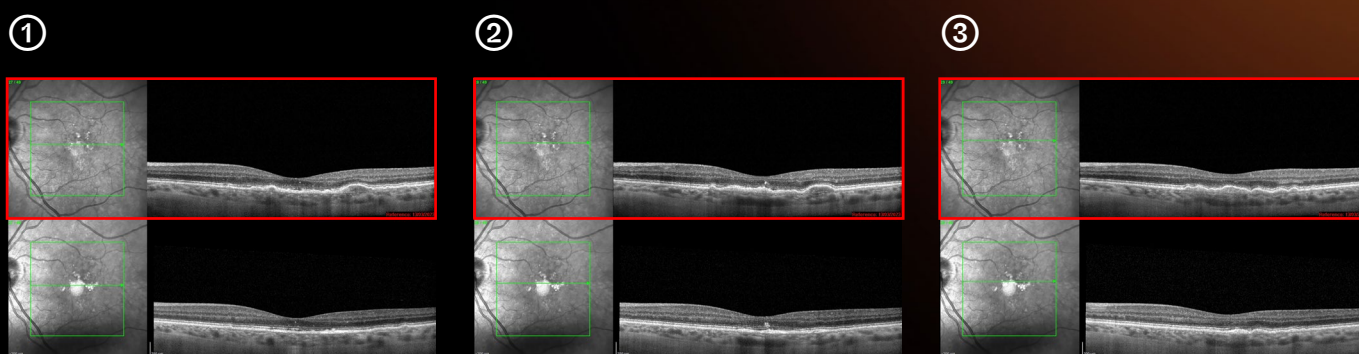
Espansione Group annuncia l'avvio di LightWave I: il primo studio multicentrico sulla dry AMD

Abbiamo selezionato **casi di studio chiave ed evidenze reali** dalla prima linea della cura della retina.

> RAPPORTO CASO #1

[DONNA, 68 ANNI,
AREDS 3]

Una donna di 68 anni affetta da Degenerazione Maculare legata all'Età (AMD) è stata sottoposta allo studio LightWave I che prevedeva sessioni bisettimanali di fotobiomodulazione utilizzando LM[®] LLLT tramite eye-light[®] per quattro settimane. Dopo il trattamento, la sua acuità visiva è migliorata da 50 a 55 ottotipi ETDRS e le drusen morbide si sono risolte.



Le immagini della retina (Fig. 1-3) hanno confermato una significativa riduzione del volume delle drusen.



Non tutte le soluzioni e i casi d'uso sono disponibili in tutti i paesi. Ogni informazione mostrata deve essere considerata come prova fondata su fatti derivanti dalla letteratura disponibile al pubblico, ai soli fini di scambio scientifico.

WHAT'S NEXT
> PATOLOGIE DELLA RETINA

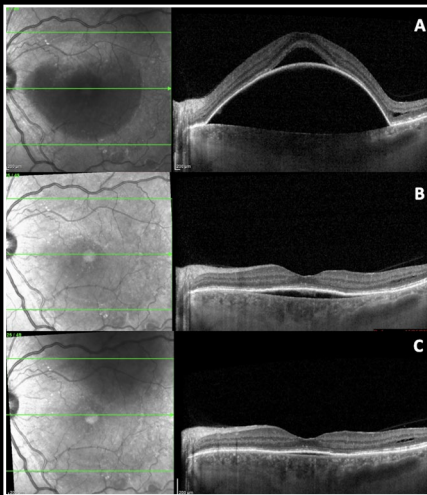
> RAPPORTO CASO #2

[UOMO, 55 ANNI,
AMD NON-NEOVASCOLARE]

Un maschio di 55 anni con degenerazione maculare non neovascolare correlata all'età è stato sottoposto a fotobiomodulazione utilizzando LM® LLLT tramite eye-light®. Il trattamento prevedeva sessioni settimanali per quattro settimane, seguite da sessioni bisettimanali per due mesi.

Al basale, la sua acuità visiva era di 25 ottotipi ETDRS con significativo distacco dell'epitelio pigmentato (PED) e fluido sottoretinico. Dopo il trattamento, il fluido sottoretinico è stato completamente assorbito, il PED è collassato e l'acuità visiva è migliorata fino a 60 ottotipi ETDRS.

①



① L'immagine raggruppa le immagini SD-OCT al basale (A) che dimostrano un pronunciato distacco dell'epitelio pigmentato (PED) con fluido sottoretinico; l'immagine SD-OCT di follow-up a un mese (B) rivela un appiattimento della PED con persistenza di PED piatta accompagnata da materiale iper/ipo-riflettente; l'immagine SD-OCT al terzo mese di follow-up dimostra un ulteriore appiattimento della PED.

②



② L'immagine delinea l'autofluorescenza del fondo oculare (FAF) di base che presenta un anello iperautofluorescente alla periferia del PED.

L'immagine di follow-up a tre mesi rivela isoautofluorescenza nella regione maculare senza alcuna eredità di atrofia dell'epitelio pigmentato retinico.

③

A) Sensibilità media nel poligono: 7,4
B) Sensibilità media nel poligono: 26,5



③ Illustrazione della microperimetria al basale (A) che mostra una riduzione della sensibilità retinica nell'area maculare con un valore medio di 7,4 dB.

La microperimetria di follow-up a tre mesi mostra un significativo miglioramento della sensibilità retinica nell'area maculare con un valore medio di 26,5 dB.



SCARICA ↓
COMUNICATO STAMPA
LIGHTWAVE I
CASE REPORT
[Leggi il Comunicato Stampa](#)

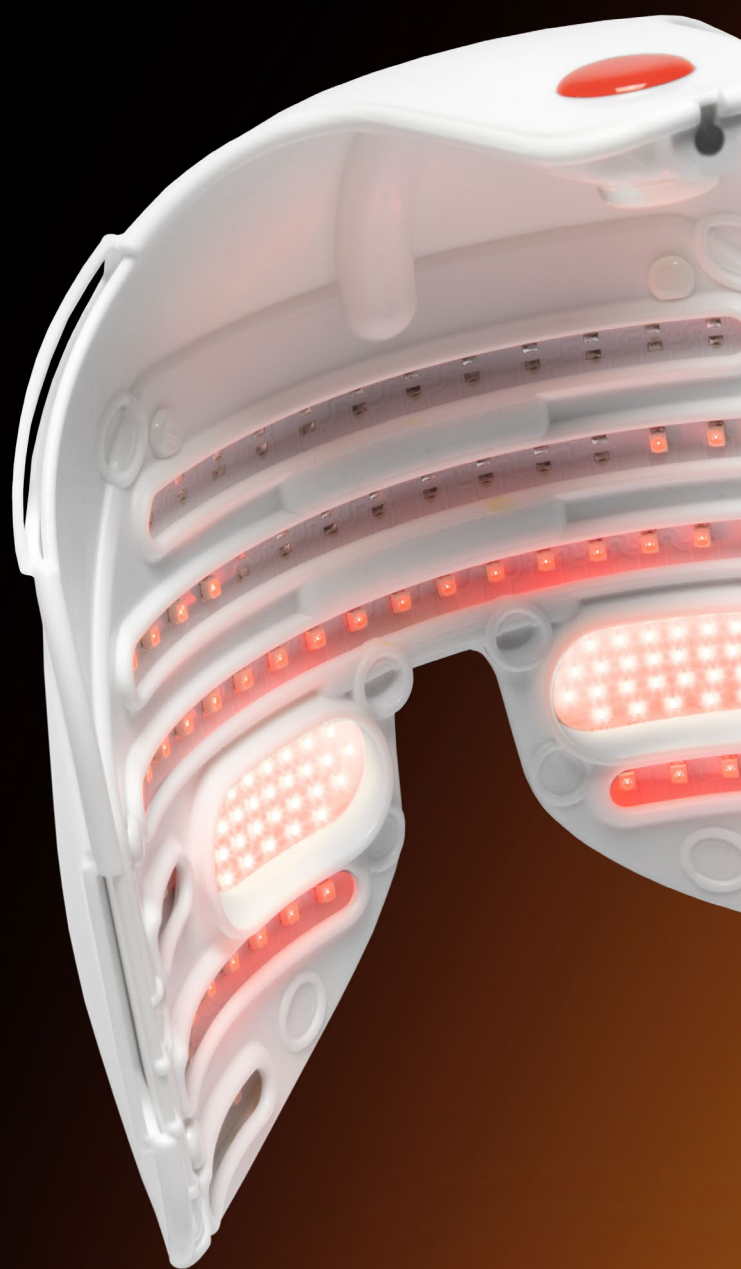


Non tutte le soluzioni e i casi d'uso sono disponibili in tutti i paesi. Ogni informazione mostrata deve essere considerata come prova fondata su fatti derivanti dalla letteratura disponibile al pubblico, ai soli fini di scambio scientifico.

WHAT'S NEXT
> PATOLOGIE DELLA RETINA

LightWave II Seeing Beyond

**Stiamo aprendo la strada
al futuro nella cura della retina
attraverso una seconda ondata
di studi di ricerca multicentrici,
globali e su larga scala.**



←
ISCRIVITI E PARTECIPA
STUDIO CLINICO
LIGHTWAVE II
[Leggi il Comunicato Stampa](#)



Non tutte le soluzioni e i casi d'uso sono disponibili in tutti i paesi.
Ogni informazione mostrata deve essere considerata come prova fondata su fatti
derivanti dalla letteratura disponibile al pubblico, ai soli fini di scambio scientifico.

Riscaldamento Endogeno

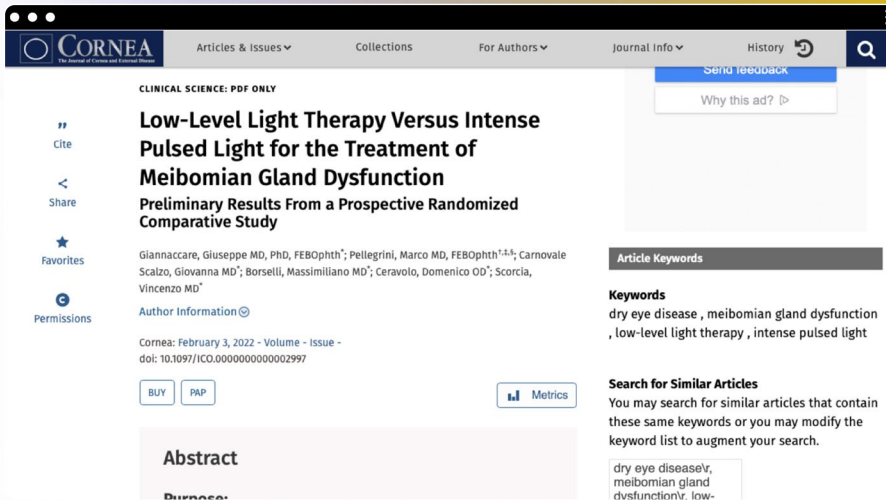
Studi termografici condotti di recente hanno dimostrato come le ghiandole di Meibomio superiori e inferiori vengano trattate simultaneamente e direttamente alla temperatura ottimale, ossia 42°C, attraverso la LM[®] LLLT.

La Light Modulation[®] LLLT innesca un riscaldamento endogeno di entrambe le palpebre, stimolando la produzione di ATP e rimuovendo le ostruzioni alle ghiandole di Meibomio che ne impediscono il corretto funzionamento—e lo fa senza alcun disagio per il paziente.

Su Concessione del Dr. Heiko Pult—OD, PHD

PULT, Heiko. Low-level light therapy in the treatment of meibomian gland dysfunction. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 2020.





Light Modulation[®] LLLT: Tecnologia Superiore

La nostra tecnologia LLLT Light Modulation[®] è stata recentemente studiata in un lavoro scientifico che la confronta direttamente con la tecnologia IPL.

Lo studio, pubblicato su Cornea (Journal of Cornea and External Disease), da Giuseppe Giannaccare (MD, PhD) et al., ha confermato l'efficacia della LM[®] LLLT, dimostrando anche la sua superiorità rispetto all'IPL.

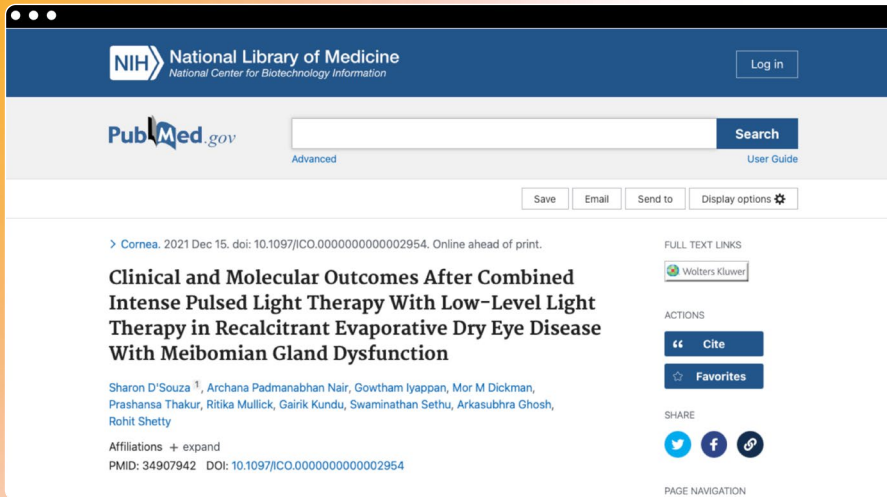
Lo scopo dello studio è quello di valutare e confrontare la sicurezza e l'efficacia della terapia della luce a basso livello (LLLT) e della luce pulsata (IPL) per il trattamento della disfunzione delle ghiandole di Meibomio (MGD).

Citando direttamente le conclusioni del documento di ricerca:

Sia la LLLT che l'IPL sono risultate sicure ed efficaci nel migliorare i sintomi del disagio oculare nei pazienti con MGD; tuttavia, la prima ha determinato un maggiore miglioramento dei sintomi e un miglioramento del volume lacrimale.

FONTE:

Giannaccare, G., Pellegrini, M., Scalzo, G. C., Borselli, M., Ceravolo, D., & Scorcia, V. (2022). *Low-Level Light Therapy Versus Intense Pulsed Light for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction: Preliminary Results From a Prospective Randomized Comparative Study*. *Cornea*. ISO 690



LM[®] LLLT + OPE[®] IPL: Coppia Vincente.

Un recente lavoro scientifico, pubblicato su *Cornea* (Journal of Cornea and External Disease) da Sharon D'Souza (MD), Rohit Shetty (MD, PhD) et al., ha confermato che la nostra tecnologia LLLT Light Modulation[®], impiegata congiuntamente alla nostra tecnologia IPL Optimal Power Energy[®], è il fattore chiave per gestire efficacemente i casi più gravi di MGD recalcitrante.

Lo scopo dello studio era quello di valutare gli effetti della terapia della luce combinata [Intense Pulsed Light (IPL) e Low-level Light Therapy (LLLT)] attraverso risultati clinici e molecolari nella DED evaporativa dovuta alla disfunzione delle ghiandole di Meibomio (MGD).

Citando direttamente le conclusioni dell'articolo:

La terapia di luce combinata mostra risultati promettenti nei pazienti con DED/MGD cronica, anche nei casi recalcitranti. Le alterazioni dei fattori clinici e molecolari supportano il miglioramento della sintomatologia e la riduzione dell'infiammazione.

FONTE:

D'Souza, S., Iyappan, G., Dickman, M. M., Thakur, P., Mullick, R., Kundu, G., ... & Shetty, R. (2021). Clinical and Molecular Outcomes After Combined Intense Pulsed Light Therapy With Low-Level Light Therapy in Recalcitrant Evaporative Dry Eye Disease With Meibomian Gland Dysfunction. Cornea.



—BIBLIOGRAFIA

Nel corso degli anni, stimati membri della comunità scientifica hanno contribuito alla risonanza delle tecnologie Espansione come Light Modulation® LLLT e Optimal Power Energy® IPL pubblicando una vasta gamma di ricerche e articoli scientifici sottoposti a revisione paritaria.

1. D'SOUZA, Sharon, et al. Clinical and Molecular Outcomes After Combined Intense Pulsed Light Therapy With Low-Level Light Therapy in Recalcitrant Evaporative Dry Eye Disease With Meibomian Gland Dysfunction. *Cornea*, 2021.
2. GIANNACCARE, Giuseppe, et al. Low-Level Light Therapy Versus Intense Pulsed Light for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction: Preliminary Results From a Prospective Randomized Comparative Study. *Cornea*, 2022.
3. SOLOMOS, Leonidas, et al. Meibomian Gland Dysfunction: Intense Pulsed Light Therapy in Combination with Low-Level Light Therapy as Rescue Treatment. *Medicina*, 2021, 57.6: 619.
4. STONECIPHER, Karl; POTVIN, Richard. Low level light therapy for the treatment of recalcitrant chalazia: a sample case summary. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2019, 13: 1727.
5. STONECIPHER, Karl, et al. Combined low level light therapy and intense pulsed light therapy for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2019, 13: 993.
6. DI MARINO, Matteo, et al. Combined Low-Level Light Therapy and Intense Pulsed Light Therapy for the Treatment of Dry Eye in Patients with Sjögren's Syndrome. *Journal of ophthalmology*, 2021, 2021.
7. MARTA, Ana, et al. Intense Pulsed Plus Low-Level Light Therapy in Meibomian Gland Dysfunction. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2021, 15: 2803.
8. PÉREZ-SILGUERO, Miguel Angel, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy for the Treatment of Dry Eye: A Retrospective Before-After Study with One-Year Follow-Up. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2021, 15: 2133.
9. PULT, Heiko; WOLFFSOHN, James S. The development and evaluation of the new Ocular Surface Disease Index-6. *The Ocular Surface*, 2019, 17.4: 817-821.
10. PULT, Heiko. Low-level light therapy in the treatment of meibomian gland dysfunction. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2020, 61.7: 99-99.
11. EL SHAMI, M., et al. Optimized combined low level light therapy and intense pulsed light therapy for the treatment of dry eye syndrome caused by Meibomian glands dysfunction. *Journal Français d'Ophtalmologie*, 2022.
12. BORGIA, Alfredo, et al. Device-based therapies as a boost of conventional treatment in dry eye disease. *Expert Review of Ophthalmology*, 2022, just-accepted.
13. RIVERA, José Y. Arteaga, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low Level Light Therapy Vs. Oral Azithromycin for the treatment of moderate to severe hypersecretory meibomian gland disfunction. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2022, 63.7: 1966-A0296-1966-A0296.
14. GIANNACCARE, Giuseppe et al. "Serial Sessions of a Novel Low-Level Light Therapy Device for Home Treatment of Dry Eye Disease." *Ophthalmology and therapy*, 10.1007/s40123-022-00619-3. 9 Dec. 2022, doi:10.1007/s40123-022-00619-3
15. AVCI, Pinar, et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. In: *Seminars in cutaneous medicine and surgery*. NIH Public Access, 2013. p. 41.
16. GOO, Hyeyoon, et al. Effects of low-level light therapy at 740 nm on dry eye disease in vivo. *Medical Lasers; Engineering, Basic Research, and Clinical Application*, 2019
17. MARQUES, João Heitor, et al. Low-Level Light Therapy in Association with Intense Pulsed Light for Meibomian Gland Dysfunction. *Clinical Ophthalmology*, 2022, 4003-4010.
18. SHETTY, Rohit, D'SOUZA, Sharon, et al. A randomized controlled study evaluating outcomes of IPL and LLLT for treating MGD and evaporative DED. *Indian Journal of Ophthalmology*, 2023
19. BENYOUSSEF, A.-A.; ARZEL, F.; COCHENER, B. 3-month post-procedural evaluation of a combined intense pulsed light and photo-biomodulation system in the treatment of meibomian gland dysfunction. *Journal Français d'Ophtalmologie*, 2023.
20. MEDURI, Alessandro, et al. Combined intense pulsed light and low-level light therapy for the treatment of refractory Meibomian gland dysfunction. *European Journal of Ophthalmology*, 2023, 33.2: 728-734.
21. CASTRO, Catarina, et al. Comparison of Light-Based Devices in the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction. *The Cureus Journal of Medical Science*, 2023.

— BIBLIOGRAFIA

Numerosi altri articoli scientifici, su numerose riviste, sono stati pubblicati sulla tecnologia Espansione.

1. STONECIPHER, Karl, et al. Dry-eye Management Before Surgery, Review Of Ophthalmology, 2018.
2. STONECIPHER, Karl, et al. Low-Level Light Therapy LLLT as an Adjunct Treatment For Meibomian Glands Dysfunction (MGD), Acta Scientific Ophthalmology, 2020.
3. STONECIPHER, Karl; MATOSSIAN, Cynthia. What's Meibomian Gland Disease Got in Store for the Future?, Ophthalmology Management, 2020.
4. STONECIPHER, Karl. Low-Level Light Therapy, CRSTEurope, June 2021.
5. STONECIPHER, Karl, et al. Current treatments for Meibomian Gland Dysfunction and Eye Lid Margin Disease, Acta Scientific Ophthalmology, 2021.
6. CRAIG, Thomas. Understanding Photobiomodulation Therapy, Modern Optometry, 2021.
7. ARZEL, Florian. Treatment of meibomian dysfunction by pulsed light and photobiomodulation, Les Chaiers, 2021.
8. FARRANT, Sarah. Eye-Light Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy Fantastic, Optician Online, 2021.
9. FARRANT, Sarah. Case Reviews in Dry Eye Management, Optician Clinical, 2021.
10. KENIA, Vishal, et al. Effectiveness of eye-light therapy in improving dry eye symptoms, Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology, 2021.
11. AMBROZIAK, Anna, et al. Blue Light Mask in Meibomian Glands Dysfunction with Demodicosis, Warsaw Ophthalmology Clinic, 2020.
12. AMBROZIAK, Anna, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy for the Treatment of Ocular Surface Diseases (OSD): 2 Years Eye-Light Experience, Warsaw Ophthalmology Clinic, 2020.
13. AMBROZIAK, Anna. New Treatments of Dry Eye Syndrome, Optyka, 2019.
14. KARPECKI, Paul. Shed Some Light on Dry Eye Disease (DED), Review of Optometry, 2019.
15. PULT, Heiko. Skin Temperature Measurement After Intense Pulsed Light and Application, Kontaktlinse, 2020.

16. BURATTO, Lucio. Dry Eye in Patients with Clinical History of Blepharitis and Chalaziosis, Eye Doctor, 2018.
17. MARINI, Leonardo, et al. Using LED Photobiomodulation to Treat Premature Ageing. Prime Journal, 2013.
18. KARPECKI, Paul. Light Therapy Which Is Better, Review of Optometry, 2021.
19. FARRANT, Sarah. Dry Eye and Saponification, Optician Clinical, 2023.
20. GIANNACCARE, Giuseppe. Serial Sessions Novel LLLT Device. Eye Doctor [Italian]
21. FARRANT, Sarah. The Ocular Microbiome, Optician Clinical, 2023

Infine, una panoramica non esaustiva di articoli scientifici sulla terapia a luce pulsata (IPL) e di fotobiostimolazione (LLLT).

SULLA FOTOBIOSTIMOLAZIONE

1. BUCH, John; HAMMOND, Billy. Photobiomodulation of the visual system and human health. International Journal of Molecular Sciences, 2020, 21.21.8020.
2. CHUNG, Hoon, et al. The nuts and bolts of low-level laser (light) therapy. Annals of biomedical engineering, 2012, 40- 516-533.
3. DOMPE, Claudia, et al. Photobiomodulation—underlying mechanism and clinical applications. Journal of clinical medicine, 2020, 9.6. 1724.
4. FARIVAR, Shirin; MALEKSHAHABI, Talieh; SHIARI, Reza. Biological effects of low level laser therapy. Journal of lasers in medical sciences, 2014, 5.2- 58.
5. HAMBLIN, Michael R. Mechanisms and applications of the anti-inflammatory effects of photobiomodulation. AIMS biophysics, 2017, 4.3- 337.
6. HUANG, Ying-Ying, et al. Biphasic dose response in low level light therapy. Dose-response, 2009, 7.4- dose-response. 09-027.
7. HUANG, Ying-Ying, et al. Biphasic dose response in low level light therapy—an update. Dose-response, 2011, 9.4- dose-response. 11-009.
- ROJAS, Julio C.; GONZALEZ-LIMA, F. Low-level light therapy of the eye and brain. Eye and brain, 2011, 49-67. After Intense Pulsed Light and Application, Kontaktlinse, 2020.

—BIBLIOGRAFIA

SU AMD

1. AGE-RELATED EYE DISEASE STUDY 2 (AREDS2) RESEARCH GROUP, et al. Lutein+ zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration- the Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) randomized clinical trial. *Jama*, 2013, 309.19- 2005-2015.
2. ALBARRACIN, Rizalyn; EELLS, Janis; VALTER, Krisztina. Photobiomodulation protects the retina from light-induced photoreceptor degeneration. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2011, 52.6- 3582-3592.
3. AO, Jack, et al. Safety profile of slit-lamp-delivered retinal laser photobiomodulation. *Translational Vision Science & Technology*, 2020, 9.4. 22-22.
4. BEGUM, Rana, et al. Treatment with 670 nm light up regulates cytochrome C oxidase expression and reduces inflammation in an age-related macular degeneration model. *PloS one*, 2013, 8.2. e57828.
5. BENLAHBIB, Manal, et al. Photobiomodulation therapy for large soft drusen and drusenoid pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration: a single-center prospective pilot study. *RETINA*, 2022, 10.1097.
6. BURTON, Ben, et al. LIGHTSITE II Randomized Multicenter Trial, Evaluation of Multiwavelength Photobiomodulation in Non-exudative Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmology and therapy*, 2023, 1-16
7. C Tedford et al - Improvement of visual function following photobiomodulation with the Valeda ARVO 2021
8. DE FREITAS, Lucas Freitas; HAMBLIN, Michael R. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. *IEEE Journal of selected topics in quantum electronics*, 2016, 22.3.348-364.
9. GREWAL, Manjot K., et al. A pilot study evaluating the effects of 670 nm photobiomodulation in healthy ageing and age-related macular degeneration. *Journal of Clinical Medicine*, 2020, 9.4. 1001.
10. IVANDIC, Boris T.; IVANDIC, Tomislav. Low-level laser therapy improves vision in patients with age-related macular degeneration. *Photomedicine and laser surgery*, 2008, 26.3. 241-245
11. KAYMAK, HAKAN; SCHWAHN, HARTMUT. Photobiomodulation as a treatment in dry AMD. *Retina Today*. May-June Special Edition, 2020.
12. KOKKINOPOULOS, Ioannis, et al. Age-related retinal inflammation is reduced by 670 nm light via increased mitochondrial membrane potential. *Neurobiology of aging*, 2013, 34.2: 602-609.
13. MARKOWITZ, Samuel N., et al. A double-masked, randomized, sham-controlled, single-center study with photobiomodulation for the treatment of dry age-related macular degeneration. *Retina (Philadelphia, Pa.)*, 2020, 40.8. 1471.
14. MERRY, Graham F., et al. Photobiomodulation reduces drusen volume and improves visual acuity and contrast sensitivity in dry age-related macular degeneration. *Acta ophthalmologica*, 2017, 95.4. e270-e277.
15. Merry, Graham, M. B. B. S., et al. Treatment of dry Age-related Macular Degeneration with Photobiomodulation.
16. MUSTE, Justin C., et al. Photobiomodulation therapy in age-related macular degeneration. *Current Opinion in Ophthalmology*, 2021, 32.3: 225-232.
17. MUSTE, Justin C.; RUSSELL, Matthew W.; SINGH, Rishi P. Photobiomodulation therapy for age-related macular degeneration and diabetic retinopathy, a review. *Clinical Ophthalmology*, 2021, 3709-3720.
18. RUBNER, Rhianna; LI, Kang V.; CANTO-SOLER, M. Valeria. Progress of clinical therapies for dry age-related macular degeneration. *International Journal of Ophthalmology*, 2022, 15.1. 157.
19. SAMANTA, Anindya, et al. Emerging therapies in nonexudative age-related macular degeneration in 2020. *The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 2021, 10.4- 408-416
20. SHINHMAR, Harpreet, et al. Optically improved mitochondrial function redeems aged human visual decline. *The Journals of Gerontology. Series A*, 2020, 75.9. e49-e52.
21. SIQUEIRA, Rubens Camargo, et al. Short-Term Results of Photobiomodulation Using Light-Emitting Diode Light of 670 nm in Eyes with Age-Related Macular Degeneration. *Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery*, 2021, 39.9: 581-586.
22. SIVAPATHASUNTHARAM, Chrishne, et al. Aging retinal function is improved by near infrared light (670 nm) that is associated with corrected mitochondrial decline. *Neurobiology of Aging*, 2017, 52, 66-70.
23. WONG, Wan Ling, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden

—BIBLIOGRAFIA

projection for 2020 and 2040- a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 2014, 2.2- e106-e116.

24. ZHANG, Chun-Xia, et al. Considerations for the Use of Photobiomodulation in the Treatment of Retinal Diseases. *Biomolecules*, 2022, 12.12. 1811.
25. ZHU, Qin, et al. Near infrared (NIR) light therapy of eye diseases A review. *International journal of medical sciences*, 2021, 18.1, 109.

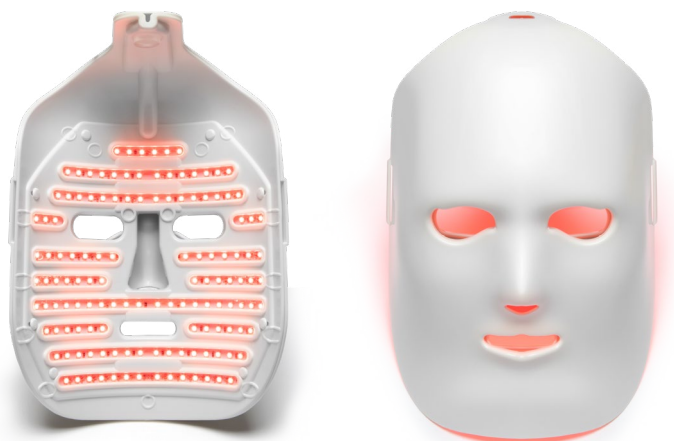
SULLE CONDIZIONI RETINICHE

1. CALBIAGUE GARCÍA, Victor, et al. Evaluation of Photobiomodulation and Boldine as Alternative Treatment Options in Two Diabetic Retinopathy Models. *International Journal of Molecular Sciences*, 2023, 24.9.7918.
2. GOPALAKRISHNAN, Sandeep, et al. Photobiomodulation preserves mitochondrial redox state and is retinoprotective in a rodent model of retinitis pigmentosa. *Scientific Reports*, 2020, 10.1- 1-13.
3. LE, Hoang Mai, et al. Effects of Photobiomodulation in Patients Presenting with Reticular Pseudodrusen. A Retrospective Observational Case Series Study. *Medicina*, 2022, 58.11. 1662
4. MEYER-BOTHLING, Ulrich; MEYER-BOTHLING, Oliver; PINNEY, Marika. A Real-World Single-Centre Study of Patients with Diabetic Macular Oedema Who Wore a Home-Use Sleep Mask (Noctura 400) for One Year. *Journal of Ophthalmology*, 2021, 2021.
5. SCALINCI, Sergio Zaccaria, et al. Effects of photo-biomodulation in Stargardt disease. *Clinical Ophthalmology*, 2022, 85-91.
6. TANG, Johnny; HERDA, Ashley A.; KERN, Timothy S. Photobiomodulation in the treatment of patients with non-center-involving diabetic macular oedema. *British Journal of Ophthalmology*, 2014, 98.8- 1013-1015.
7. WONG-RILEY, Margaret TT, et al. Photobiomodulation directly benefits primary neurons functionally inactivated by toxins, role of cytochrome c oxidase. *Journal of Biological Chemistry*, 2005, 280.6. 4761-4771.

SULLE CONDIZIONI DEL SEGMENTO ANTERIORE

1. VORA, Gargi K.; GUPTA, Preeya K. Intense pulsed light therapy for the treatment of evaporative dry eye disease. *Current opinion in ophthalmology*, 2015, 26.4: 314-318.
2. CRAIG, Jennifer P.; CHEN, Yen-Heng; TURNBULL, Philip RK. Prospective trial of intense pulsed light for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2015, 56.3: 1965-1970.
3. TOYOS, Rolando; MCGILL, William; BRISCOE, Dustin. Intense pulsed light treatment for dry eye disease due to meibomian gland dysfunction; a 3-year retrospective study. *Photomedicine and laser surgery*, 2015, 33.1: 41-46.
4. SANTANA-BLANK, Luis, et al. “Quantum leap” in photobiomodulation therapy ushers in a new generation of light-based treatments for cancer and other complex diseases: perspective and mini-review. *Photomedicine and laser surgery*, 2016, 34.3: 93-101.
5. AVCI, Pinar, et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. In: *Seminars in cutaneous medicine and surgery*. NIH Public Access, 2013. p. 41.
6. MORI, Asako, et al. Disposable eyelid-warming device for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Japanese journal of ophthalmology*, 2003, 47.6: 578-586.
7. OHSHIRO, Toshio, et al. The possibility of the application of low reactive level laser therapy in the field of ophthalmology. *Laser Therapy*, 2007, 16.4: 189-197.
8. KOEV, K. Application of low-level laser therapy (LLLT) in patients with Retinitis Pigmentosa (RP). *Acta Ophthalmologica*, 2015, 93.

—OFFERTE



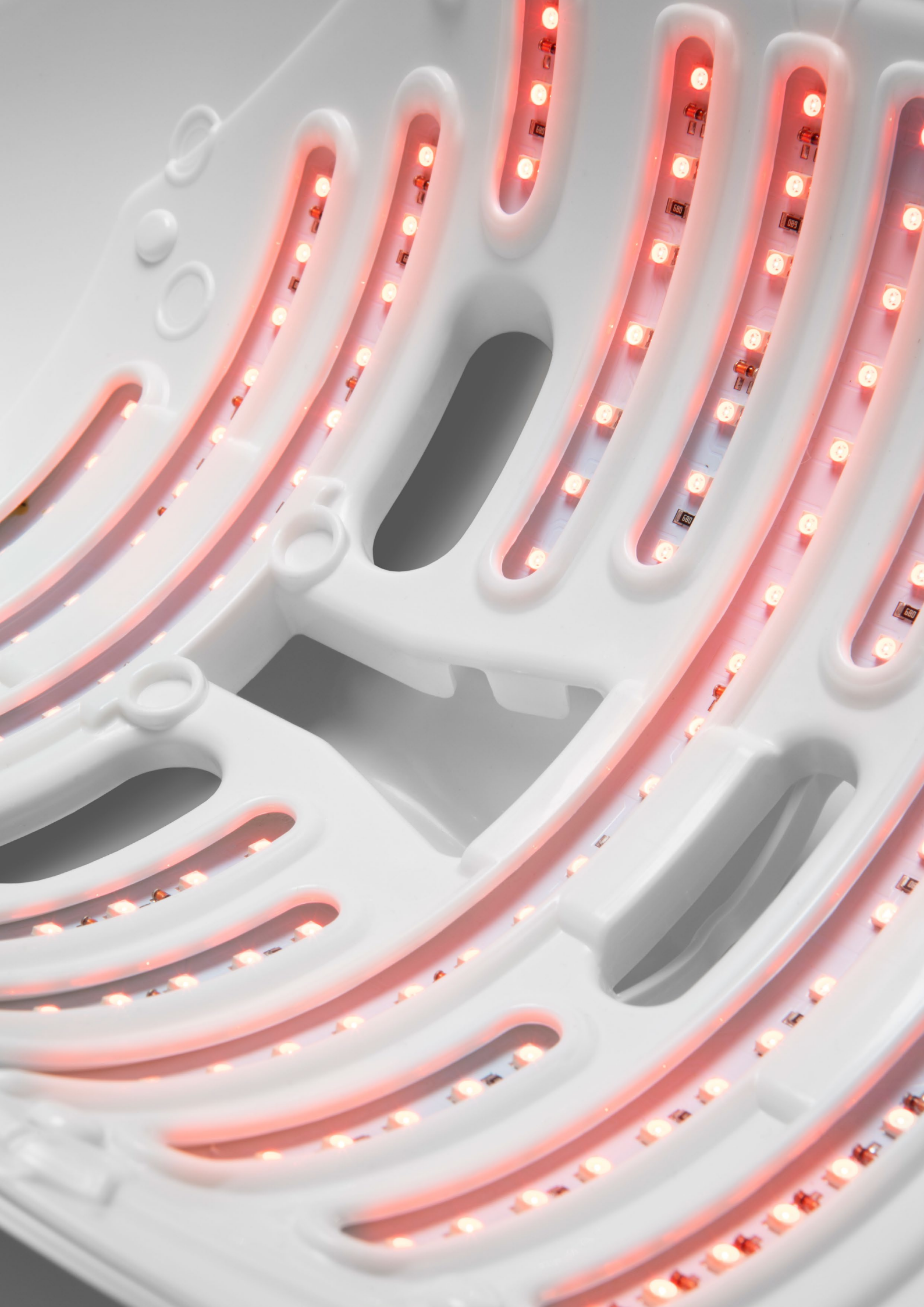
Dermatologia

Quello dermatologico è stato il primo ambito di applicazione delle nostre tecnologie. In questo contesto sono state applicate per offrire ai pazienti trattamenti cosmetici e non, mantenendo sempre un alto standard medico.

Lab

Concentriamo costantemente i nostri sforzi sull'innovazione. La nostra divisione Lab è il luogo in cui sviluppiamo nuove tecnologie e soluzioni.

In Lab lavoriamo a fianco di membri di alto livello della comunità scientifica a livello mondiale per ricercare nuove applicazioni alle nostre tecnologie, e per svilupparne di nuove.



science onward



© 2023 Espansione Group

Blocco 27, Via Degli Orefici 152
Centergross, Funo (BO)
40050, Italy

Partita IVA: 00707821203
Codice Fiscale: 00874760408

