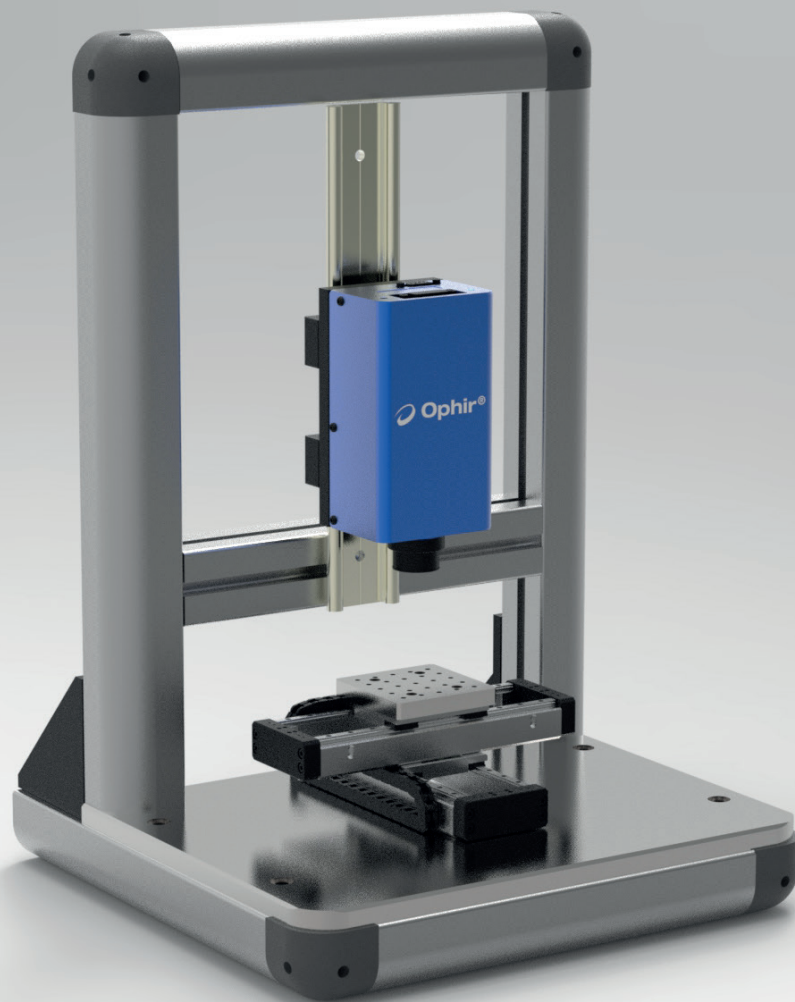




OPTOScan

Profilometro Laser



Sistema Laser di scansione 2D / 3D per metrologia dimensionale con software per acquisizione dati e analisi metrologica.

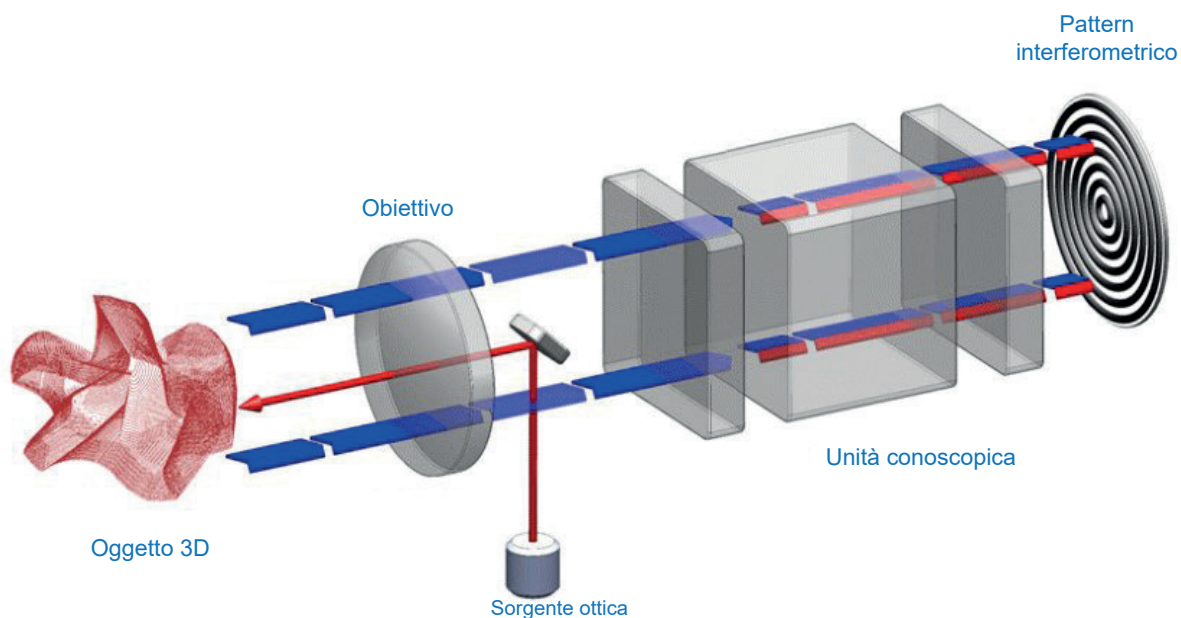
Applicazioni

- Profilometria
- Analisi delle superfici: planarità, rugosità, deformazioni e raggi di curvatura
- Analisi micro fori: sezione e profondità
- Controllo qualità
- Reverse Engineering

Principio di funzionamento

OPTOScan è un sistema di metrologia non a contatto, estremamente accurato e flessibile, sviluppato intorno all'innovativo sensore ConoPoint® di OPTIMET.

ConoPoint® si basa sulla tecnica interferometrica nota come Olografia Conoscopica.



Il laser, di color rosso e classe 2 di sicurezza, incide sul campione e viene successivamente riflesso o diffuso a seconda del tipo di materiale o finitura superficiale del campione stesso. La porzione di fascio laser che assialmente torna verso il ConoPoint®, dopo aver attraversato uno speciale cristallo, incide su un sensore CCD creando delle frange d'interferenza. La distanza tra l'obiettivo del dispositivo e il campione è direttamente proporzionale alla distanza tra le frange: misurando quest'ultima è dunque possibile eseguire, con elevata accuratezza, misure di distanza puntuale.

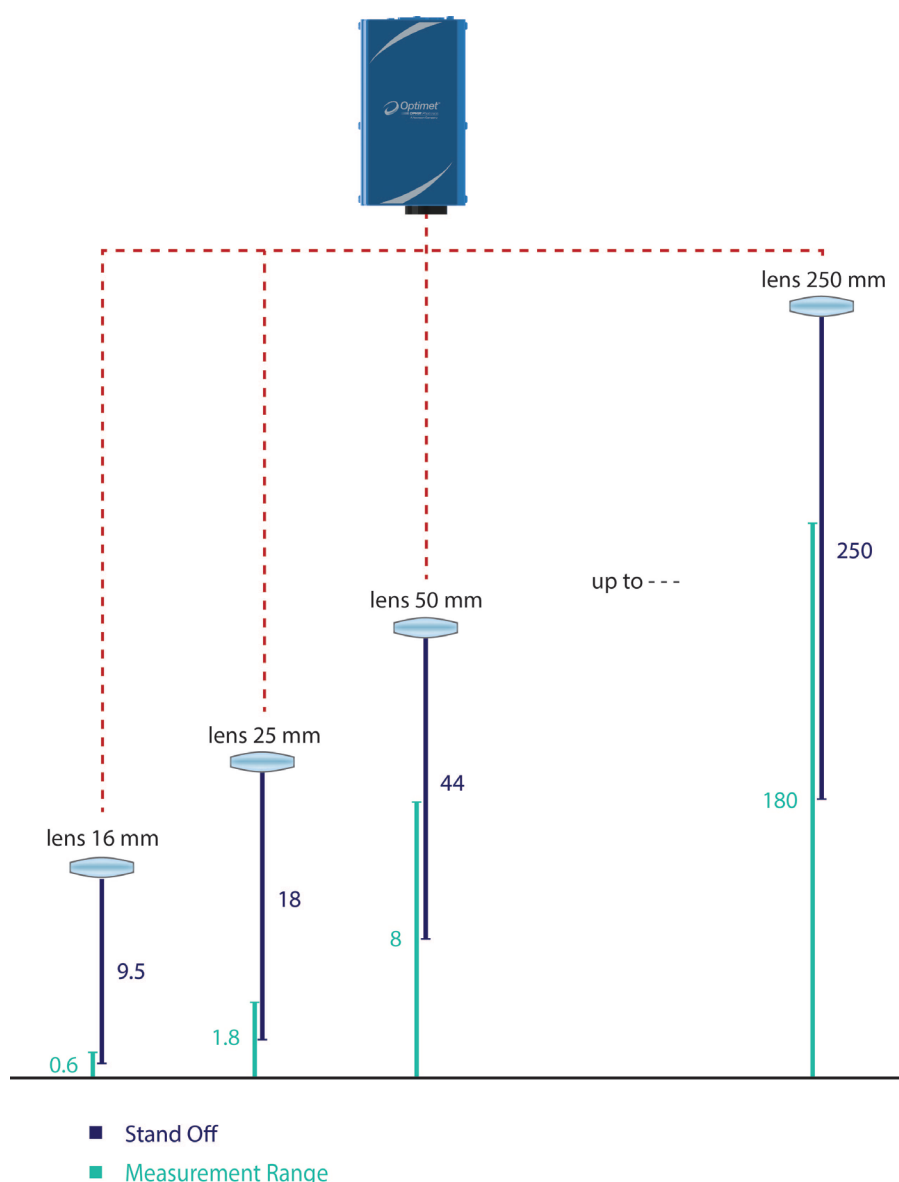
OPTOScan include un sistema di movimentazione X-Y, di accuratezza micrometrica, che permette al sensore ConoPoint® di effettuare una scansione completa del campione e relativa ricostruzione 2D della superficie. È inoltre incluso un software per la visualizzazione dell'oggetto e successiva analisi metrologica dimensionale.

La misura è indipendente dal colore o dalla temperatura del campione, mentre risoluzione, accuratezza e distanza di lavoro dipendono solo dall'obiettivo utilizzato.

Olografia Conoscopica

OPTOScan può scansionare e misurare qualsiasi tipo di materiale, sia esso opaco, lucido o trasparente. Parametri applicativi quali risoluzione, accuratezza e distanza di lavoro non dipendono dal sensore ma dall'obiettivo: questo rende lo strumento altamente versatile e adattabile a diversi tipi di misura cambiando solo una lente.

L'elevato angolo di lavoro (fino a $\pm 85^\circ$ su materiali opachi e diffusivi) e la possibilità di misurare attraverso ottiche intermedie, permette di acquisire il profilo di oggetti dalla geometria complessa. La misura non è influenzata né dal colore o dalla temperatura del campione, né dalla luce ambientale. La frequenza fino a 20 kHz permette scansioni, lineari o di superficie, molto veloci.



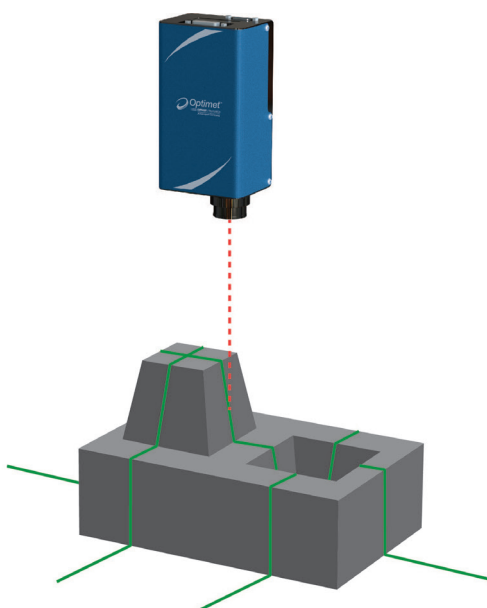
Risoluzione e Riproducibilità

L'olografia conoscopica garantisce alta risoluzione e riproducibilità a differenti distanze di lavoro. In molti casi la risoluzione e la riproducibilità sono migliori dello 0,015% dell'intero intervallo di lavoro.



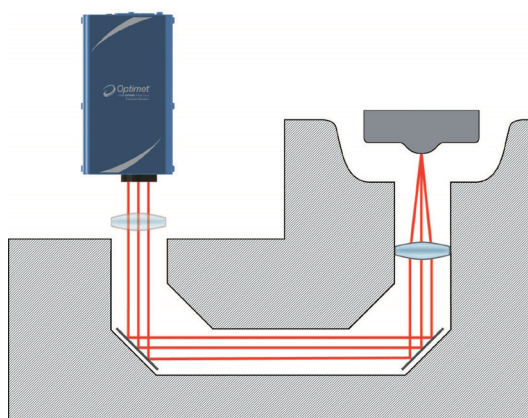
Versatilità e Affidabilità

Le misure effettuate con i sensori ConoPoint® non sono influenzate dal colore o dalla temperatura dei campioni. OTPOScan è in grado di scansionare ed analizzare qualsiasi tipo di materiale: opaco (diffusivo), lucido (riflettente), trasparente.



Copertura angolare estesa

L'angolo di lavoro, per misure su materiali opachi e diffusivi, si estende fino a $\pm 85^\circ$. Questa caratteristica unica consente la scansione e ricostruzione di geometrie complesse con altissima fedeltà e senza distorsione del profilo originale.



Misure attraverso lenti e specchi

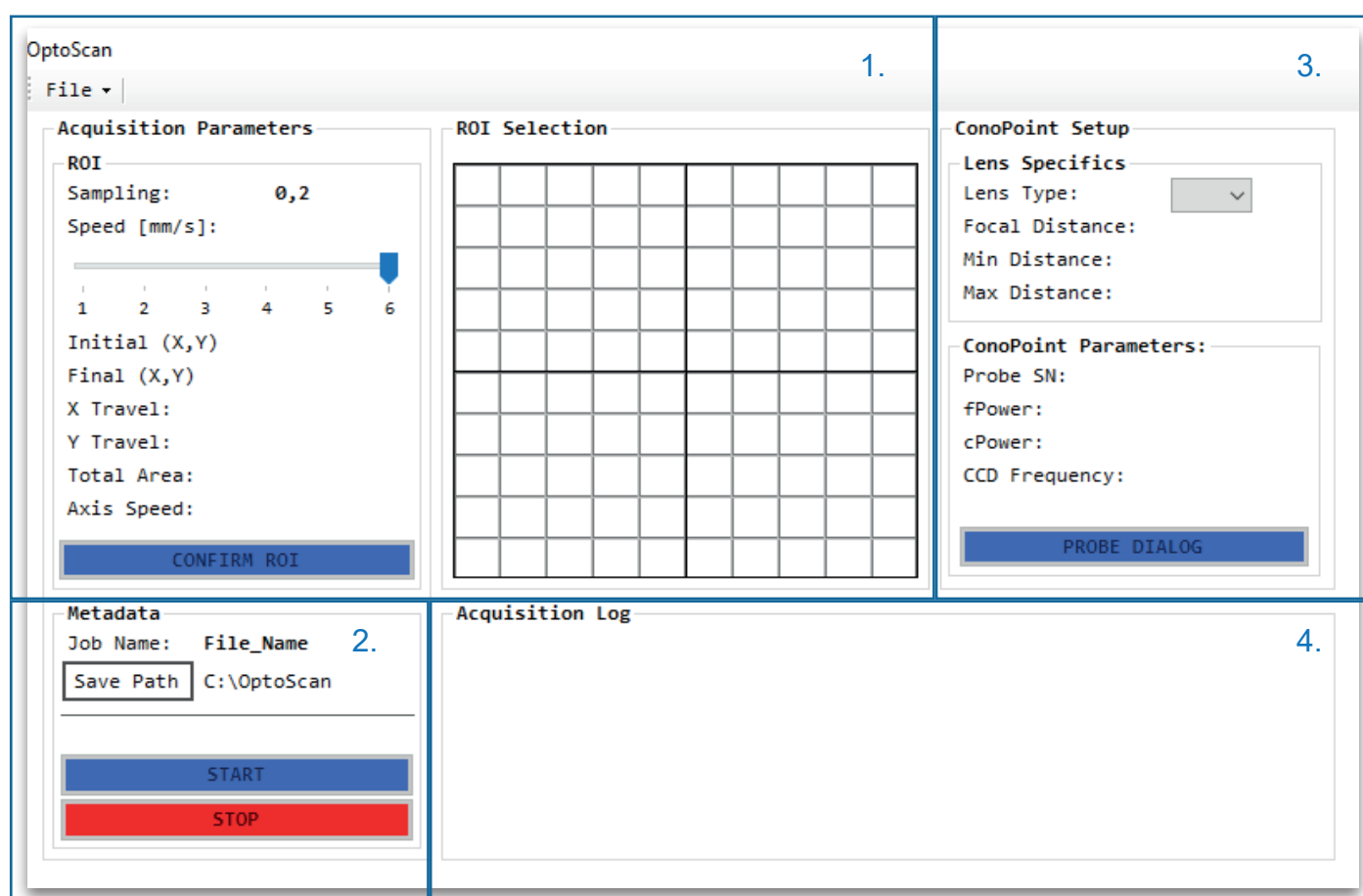
Nel percorso ottico tra il sensore ConoPoint® e il campione si possono inserire degli specchi per misurare zone difficili da raggiungere. È possibile fare misure attraverso le ottiche di focalizzazione di un laser, monitorando in tempo reale il corretto punto di messa a fuoco (autofocus).

Software di acquisizione

Scansione e acquisizione dati

OPTOScan presenta un'interfaccia di controllo semplice e intuitiva, divisa in quattro sezioni:

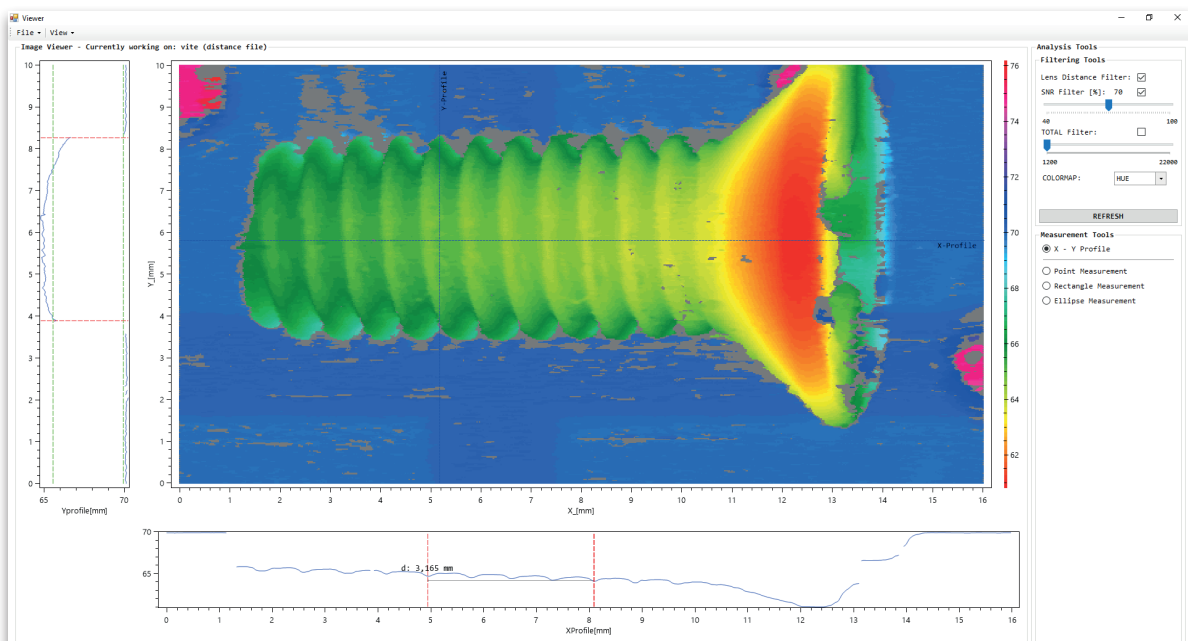
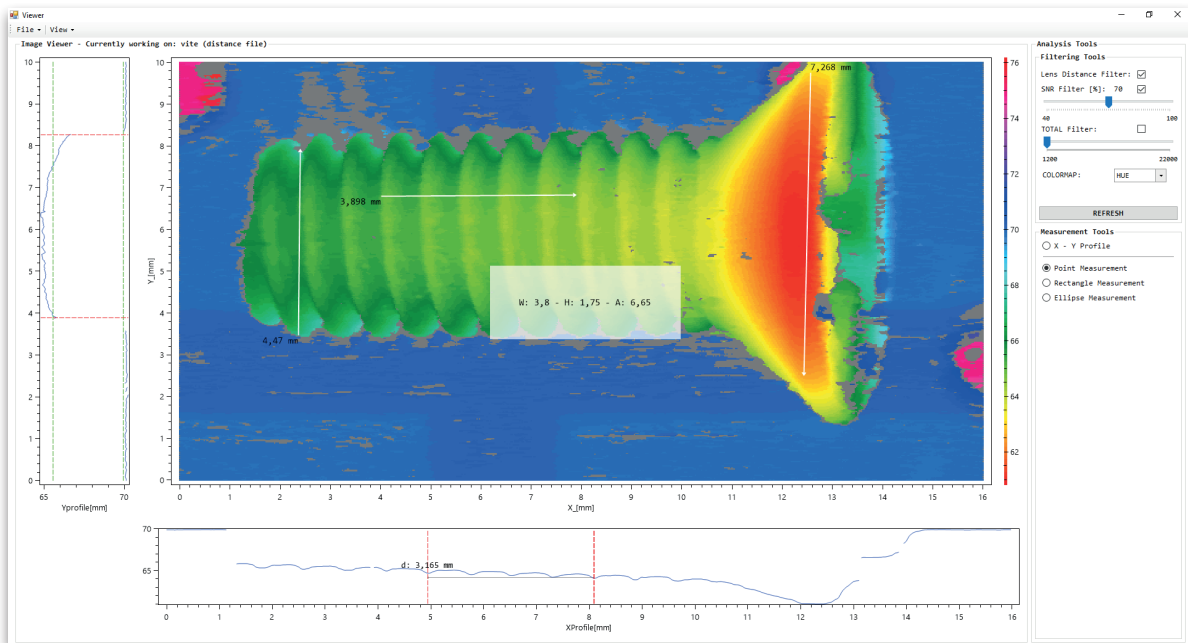
1. Selezione dell'area di lavoro (ROI) e velocità di scansione.
2. Selezione della risoluzione della scansione (Sampling), nome del progetto e percorso di salvataggio dati.
3. Selezione dell'obiettivo e relativi parametri operativi (distanza focale, dimensione spot laser e intervallo di misura). Vengono inoltre mostrate tutte le informazioni relative alle coordinate di inizio scansione, area di lavoro, velocità di scansione e parametri del sensore ConoPoint®.
4. Area riservata ai LOG del sistema.



Analisi metrologica

Metrologia

Una volta terminata la scansione dell'oggetto è subito possibile visualizzarne l'immagine ed eseguire misure di metrologia dimensionale: analisi dei profili (cross-section analysis), distanze punto-punto, dimensioni di aree, sezioni e profondità di fori. Il software può eventualmene essere modificato per soddisfare specifiche esigenze.



Specifiche tecniche

Specifiche del sistema¹

Area di scansione	100 x 100 mm
Altezza massima del campione	18 mm
Escursione asse Z ²	100 mm
Passo minimo in X-Y	5 µm
Velocità massima	5 mm/s
Carico massimo	2 kg
Sensori disponibili	ConoPoint® 10/10HD, ConoPoint® 20, ConoPoint® 3R
Software	OPTOScan Soft v2.0

Specifiche del dispositivo

Sensore		ConoPoint® 10, 20					ConoPoint® 10HD			ConoPoint® 3R		
Focale in mm		16	25	50	100	200	16H	25H	50H	25N	50N	75N
Intervallo di misura	mm	0.6	1.8	8	35	125	0.2	0.6	2	1	5	9
Standoff	mm	9.5	14	44	95	200	9.7	14.5	42	16	40	65
Accuratezza	µm	2	3	6	15	70	0.5	1	1	1	2.5	4.5
Copertura angolare	°	150	150	170	170	170	150	150	5	5	3	1.5
Dimensione spot Laser	µm	20	27	63	63	105	7	120	5	5	16	25

¹ Le specifiche indicate danno riferimento al sistema OPTOScan-100 standard con sensore ConoPoint®-10 e obiettivo con focale da 75 mm.

² La regolazione dell'asse Z è manuale. Su richiesta è possibile richiedere l'asse Z motorizzato.



Integration Friendly!

Dal componente allo sviluppo del processo,
il supporto necessario per tutte le applicazioni LASER.

OPTOPRIM S.r.l.

Via Carlo Rota, 37 - 20900 Monza MB - Italy

Via Monte Gilberto, 15 - 00138 Roma - Italy

Per qualsiasi informazione:
www.optoprim.it | info@optoprim.it | +39 039 834977