



INGOMBRI RIDOTTI PER OBIETTIVI TELECENTRICI

Gli obiettivi telecentrici sono uno standard imprescindibile per le applicazioni metrologiche. Le soluzioni basate sulla tecnologia Core Plus sviluppate e proposte da Opto Engineering® riducono la lunghezza degli obiettivi riducendo l'ingombro fisico del sistema, continuando ad assicurare prestazioni di prim'ordine.

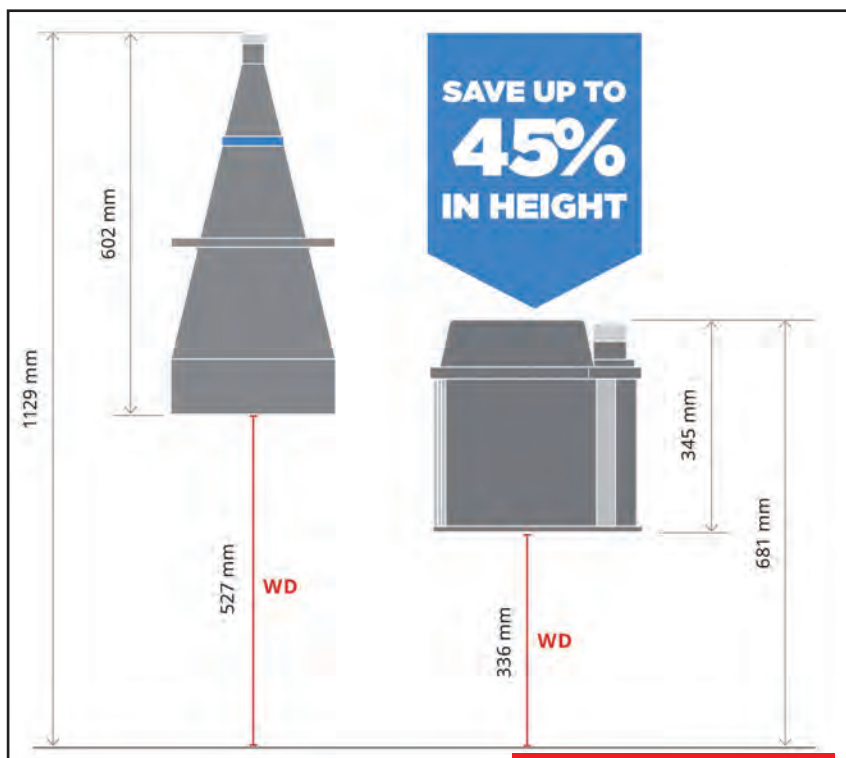
di Luca Bonato, Product Manager & Business developer
Francesco Mondadori, Product Manager & Business developer

Il "Piano Nazionale Industria 4.0 2017-2020" promosso negli ultimi anni ha incentivato il mercato italiano dell'automazione in un numero crescente di processi industriali. La spinta all'innovazione ha generato una rinascita tecnologica, spesso connessa al desiderio di migliorare il processo produttivo tramite un'analisi non distruttiva (per esempio ottica) e continua (contro un'analisi di tipo a campione). Questo bisogno di tecnologia richiede l'applicazione di concetti ben noti e, spesso, la necessità di inventarne di nuovi.

Nel campo della metrologia, l'uso di obiettivi cosiddetti telecentrici è ormai uno standard imprescindibile. Questa speciale categoria di ottiche produce immagini prive dell'effetto prospettico che contraddistingue le ottiche tradizionali. Tale caratteristica esclude la sostanziale dipendenza dall'esatta posizione dell'oggetto al momento della misura.

In abbinamento al corrispondente illuminatore collimato, ad un'adeguata telecamera e ad una corretta procedura di calibrazione e ottimizzazione, si raggiungono perciò prestazioni di misura altrimenti irraggiungibili con gli approcci tradizionali.

D'altra parte, uno dei requisiti fondamentali della tecnologia telecentrica è quello di impiegare una



Confronto tra le lenti TC12192, a sinistra, e TCCP12192, a destra, con 0.033x mag e campo visivo 195 x 146 mm.

lente frontale che sia grande almeno quanto il campo inquadrato e, di conseguenza, una proporzionata lunghezza del corpo dell'ottica. Spesso si incontrano problematiche di ingombro specie quando il campo inquadrato è superiore a 100 mm, in ambienti industriali in cui gli spazi sono già ottimizzati.

TCCP12192 consente un campo visivo di 216 x 162 mm con un sensore da 1/1.8" (come TC12192). Essendo più piccolo di 257 mm e con una distanza di lavoro più corta di 191 mm, permette una riduzione complessiva di quasi 450 mm.

SPECIALIZZATI IN IMAGING OTTICO

Opto Engineering® (www.opto-e.com), azienda italiana fondata a Mantova nel 2002, è nata come produttrice di

ottiche e accessori dedicati al settore della metrologia ed oggi, grazie al design e alla qualità dei suoi prodotti, è presente con cinque filiali in tre continenti. Nel corso degli anni l'azienda si è evoluta, inserendo nel mercato centinaia di nuovi prodotti e sviluppando molteplici ambiti di compe-

	Mag.	1/1.8" sensor FOV	WD	Lunghezza obiettivo	Ingombro complessivo
	(x)	(mm x mm)	(mm)	(mm)	(mm)
TC12192	0.033	216 x 162	527	602	1129
TCCP12192	0.033	216 x 162	336	345	681
Con la lente telecentrica CORE PLUS	-	-	191	257	448
hai una riduzione di:	-	-	(36%)	(43%)	(40%)



Illuminatore telecentrico serie LTCLHP per sistemi con grande campo visivo.

tenza: lighting, software, cameras e AI Vision Units. Ad oggi Opto Engineering® è specializzata nelle tecnologie di imaging ottico. Questo desiderio di continua innovazione nel settore della machine vision ha portato l'azienda a presentare per la prima volta in Europa, durante il Vision 2018 di Stoccarda, due novità esclusive per il settore della metrologia: la tecnologia Core Plus e TCLIB. La tecnologia Core Plus permette di ridurre sostanzialmente la lunghezz-

za degli obiettivi telecentrici a grande campo inquadrato e degli illuminatori collimati corrispondenti. Grazie ad una rivoluzionaria tecnica produttiva degli elementi ottici costituenti, l'ingombro fisico del sistema è stato considerevolmente ridotto. Infatti, considerando che un set-up ideale di misura include lente telecentrica

ed obiettivo collimato (tipicamente speculare alla lente in dimensioni), il risparmio sull'ingombro sale fino al 45%.

LIBRERIA SOFTWARE PER MACCHINE CONTACTLESS

L'utilizzo di un hardware adeguato non è sufficiente se non si possiede un know-how tecnico su come calibrare e ottimizzare il sistema metrologico. Per questo Opto Engineering® ha creato TCLIB, una libreria software dedicata al mondo delle macchine di misura contactless, che unisce due importantissimi aspetti: la calibrazione (rimozione della già bassa distorsione residua della lente) e l'ottimizzazione del sistema (allineamento lente-illuminatore, allineamento lente-piano oggetto, messa a fuoco). Tutti aspetti indispensabili nel momento in cui la soglia del micrometro di accuratezza non è più così lontana. Grazie alle sue innovazioni e alla presenza capillare sul mercato, Opto Engineering® è diventata un punto di riferimento per tutti i clienti che si trovano ad affrontare applicazioni di visione artificiale un tempo considerate impossibili da risolvere.



La tecnologia Core Plus riduce sostanzialmente la lunghezza degli obiettivi telecentrici a grande campo inquadrato e dei corrispondenti illuminatori collimati.