



POLYSCAN - SERIE X Surround 3D Scanning

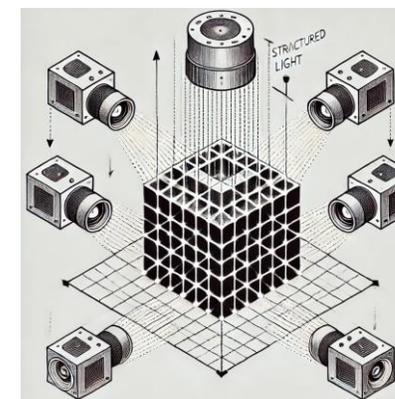
I sistemi di scansione Polyrix sono noti per la loro innovativa tecnologia di **scansione 3D senza movimento e ad alta velocità**, progettati per applicazioni industriali complesse, tra cui il controllo qualità e la misurazione geometrica precisa. Questi sistemi sono molto utilizzati nei settori della produzione automobilistica e aerospaziale e trovano rivoluzionarie applicazioni nell'industria manifatturiera di componenti di qualsiasi forma e dimensione, in alternativa ai sistemi tradizionali (CMM, Scanner robotizzati, etc.)

➤ Scansione Multi-Camera

I sistemi Polyrix utilizzano una configurazione di più telecamere distribuite attorno all'oggetto da scansionare.

Queste telecamere sono disposte in un layout a matrice, che permette di ottenere un'immagine tridimensionale dell'oggetto senza necessità di ruotarlo o muoverlo.

Tale approccio consente di catturare l'intera superficie dell'oggetto in un unico ciclo di scansione, riducendo notevolmente i tempi di misurazione e aumentando la precisione.



➤ Proiezione di Luce Strutturata

Il cuore della tecnologia Polyrix è la luce strutturata, che viene proiettata sull'oggetto e catturata dalle telecamere per creare una mappa 3D.

La luce strutturata funziona proiettando un pattern (solitamente a strisce o griglie) sulla superficie, che si deforma seguendo la geometria dell'oggetto. Le telecamere rilevano questa deformazione e permettono la ricostruzione tridimensionale del modello.

➤ Scansione Senza Contatto

Essendo completamente senza contatto, i sistemi Polyrix non influenzano né alterano le proprietà dell'oggetto da misurare. Questo è particolarmente utile in situazioni in cui l'oggetto è fragile, delicato o difficile da movimentare.



Il Polyrix è un sistema di misurazione tridimensionale ottica avanzato che combina l'acquisizione simultanea da più angolazioni con la capacità di riproiettare informazioni critiche direttamente sul pezzo, migliorando notevolmente l'efficienza e l'accuratezza nei processi di controllo qualità.

➤ Feedback in Tempo Reale

Polyrix offre soluzioni che possono generare feedback in tempo reale durante i processi di produzione. Questo consente di effettuare correzioni immediate, migliorando l'efficienza della produzione e riducendo gli scarti.

➤ Ricostruzione 3D:

Il software del Polyrix combina i dati provenienti da tutte le telecamere per generare un modello tridimensionale dell'oggetto. Viene utilizzato un algoritmo di triangolazione per calcolare la posizione esatta dei punti nello spazio tridimensionale, confrontando le immagini ottenute da angolazioni diverse.

➤ Confronto con il modello CAD:

Una volta ottenuto il modello tridimensionale dell'oggetto reale, questo può essere confrontato con un modello CAD (Computer-Aided Design) di riferimento. Il software di Polyrix esegue un'analisi delle deviazioni per verificare la conformità del pezzo rispetto al disegno tecnico.

➤ Riproiezione sul pezzo

Proiezione delle deviazioni: Il sistema può proiettare sul pezzo le informazioni relative alle differenze rilevate tra la geometria misurata e il modello CAD di riferimento. Per esempio, se ci sono aree fuori tolleranza o difformi, queste vengono evidenziate sul pezzo stesso con colori diversi (ad esempio, rosso per difetti o scostamenti significativi).

Interfaccia visiva immediata: Grazie a questa riproiezione, l'operatore ha immediatamente una rappresentazione visiva e intuitiva di dove si trovano le problematiche sul pezzo, senza dover guardare uno schermo o confrontare manualmente i dati numerici. Le aree che richiedono interventi correttivi vengono direttamente evidenziate sul pezzo fisico.



La combinazione di **un'elevata profondità di campo** e l'architettura multi-sensore rende il Polyrix ideale per la misurazione precisa di componenti cavi o con geometrie interne complesse, offrendo una visione dettagliata e completa del pezzo, anche nelle sue zone più nascoste. Questo lo rende uno strumento molto efficace nei processi di controllo qualità per pezzi tecnicamente complessi come componenti automobilistici, aerospaziali o industriali.

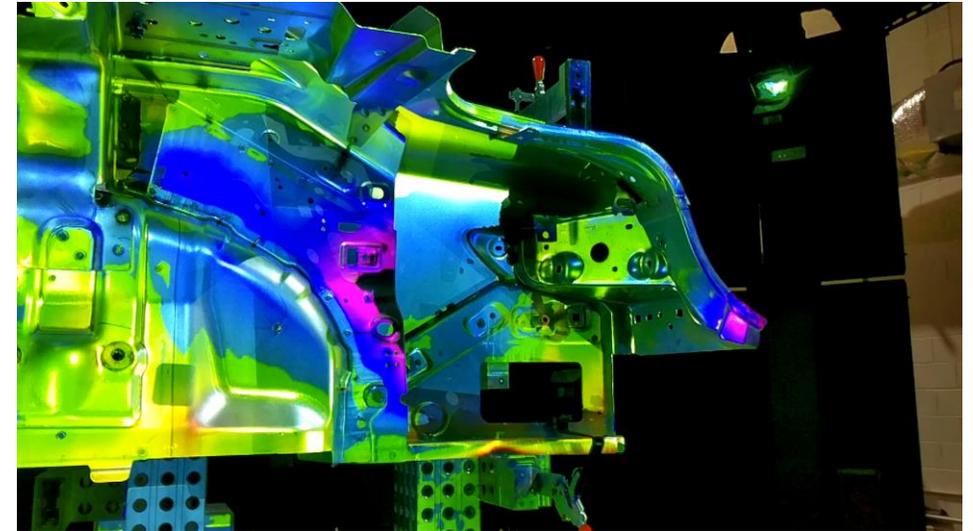
➤ Scansione in profondità di componenti cavi

Grazie a questa elevata profondità di campo, il Polyrix è particolarmente efficace nella **scansione di componenti cavi o strutture interne**, soprattutto quando questi elementi sono posizionati direttamente di fronte al proiettore. In pratica, questo significa che il sistema può:

Mantenere la nitidezza su superfici a diverse distanze dal proiettore. Anche se il pezzo ha cavità o rientranze profonde, le superfici interne e i dettagli nascosti vengono catturati con precisione, senza la necessità di regolare continuamente la messa a fuoco o la posizione dei sensori.

Acquisire dati da strutture complesse: Quando si scansionano componenti con cavità o interni complessi, come tubi, fori profondi o sezioni incavate, il Polyrix riesce a registrare le geometrie di queste aree grazie alla sua capacità di vedere in profondità. I sensori ottici possono captare il pattern proiettato anche all'interno di cavità, restituendo un modello tridimensionale accurato della struttura completa.

Ridurre gli angoli ciechi: A differenza di molti altri sistemi di scansione, l'uso di una rete di sensori distribuiti e la sua elevata profondità di campo permettono al Polyrix di ridurre al minimo gli angoli ciechi. Anche le superfici interne che non sarebbero visibili da un singolo punto di vista possono essere catturate grazie alla combinazione delle immagini da vari sensori.



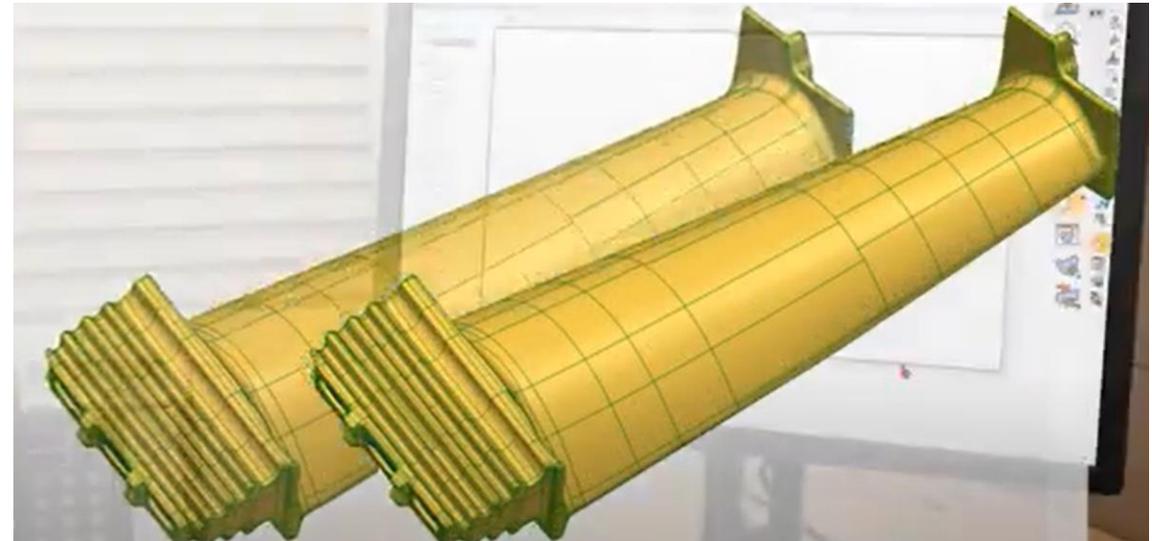
Guarda il video !



PolyScan XS è progettato per misurare pezzi fino a 250 mm con una precisione volumetrica fino a 5 μ m.

Il suo design si basa sul principio di un tavolo ottico da laboratorio: una struttura in granito per una dinamica metrologica ottimale supportata da supporti antivibranti.

L'ispezione completa di un componente di dimensioni 15x15x25 cm può essere effettuata in soli 6 minuti.



POLYSCAN MODEL	PILLARS	CAMERAS	PROJECTORS	SCAN TIME	VOLUMETRIC ACCURACY**	PART SIZE
XS	6	12	12	6-8 minutes	+/- 0.010mm	Up to 0.25m



Sistema surround completo a 6 colonne e 12 proiettori per scansionare componenti di medie dimensioni.

Disponibile con struttura opzionale in fibra di carbonio per una stabilità termica ottimale in ambienti di produzione.



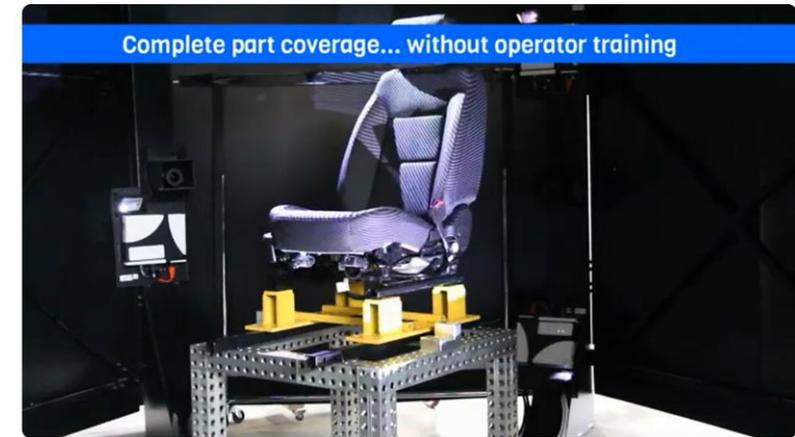
PolyScan - Automated Inspection WorkFlow

POLYSCAN MODEL	PILLARS	CAMERAS	PROJECTORS	SCAN TIME	VOLUMETRIC ACCURACY**	PART SIZE
XM	6	12	12	6-8 minutes	+/- 0.020mm	Up to 0.75m



Il **Polyrix modello XL** è una versione avanzata e di grandi dimensioni del sistema di misurazione ottica Polyrix, progettata per soddisfare le esigenze di ispezione e controllo qualità di **componenti di grandi dimensioni**. Questo modello mantiene i principi fondamentali del sistema Polyrix, come la scansione senza contatto, l'acquisizione multi-angolo e la riproiezione delle deviazioni sul pezzo, ma è ottimizzato per pezzi su larga scala tipici di settori come quello automobilistico, aerospaziale, navale e industriale.

YouTube™ polyrix X Q



Single Click Complete Part Inspection

POLYSCAN MODEL	PILLARS	CAMERAS	PROJECTORS	SCAN TIME	VOLUMETRIC ACCURACY**	PART SIZE
XL6	6	12	12	6-8 minutes	+/- 0.040mm	Up to 1.7m
XL8	8	16	16	8-12 minutes	+/- 0.055mm	Up to 2.0m
XL10	10	20	20	10-15 minutes	+/- 0.060mm	Up to 2.5m



Sistema di misurazione 3D su larga scala per componenti di dimensioni a 6500 mm (e oltre in opzione)



PolyScan - Scalable Surround 3D Scanners

POLYSCAN MODEL	PILLARS	CAMERAS	PROJECTORS	SCAN TIME	VOLUMETRIC ACCURACY**	PART SIZE
XH	16+	32+	32+	16-24 minutes	+/- 0.200mm	Up to 6.5m

Metrologia Automatica

Software

Il software Polyrix è il cuore operativo del sistema di misurazione ottica Polyrix. Questo software gestisce l'acquisizione delle immagini provenienti dai sensori, l'elaborazione dei dati tridimensionali e la riproiezione delle informazioni sul pezzo fisico.

Il sistema si integra perfettamente con i processi di controllo qualità e produzione, offrendo strumenti avanzati per l'analisi dimensionale e la visualizzazione dei risultati.

Funzionalità del software Polyrix

- **Acquisizione 3D:** Il software gestisce la rete di sensori ottici che acquisiscono simultaneamente la geometria del pezzo da più angolazioni. I dati raccolti vengono elaborati in tempo reale per creare un modello 3D preciso del pezzo.
- **Analisi delle deviazioni:** Una delle principali funzioni del software Polyrix è la capacità di confrontare il modello 3D acquisito con il modello CAD (Computer-Aided Design) di riferimento. Le deviazioni tra il pezzo reale e quello progettato vengono visualizzate sotto forma di mappe colorate, che evidenziano le aree fuori tolleranza o con scostamenti dimensionali.
- **Riproiezione delle informazioni:** Il software permette di riproiettare sul pezzo fisico le informazioni rilevate, come le deviazioni dimensionali rispetto al CAD. Le aree con difetti o scostamenti vengono evidenziate direttamente sul pezzo con colori diversi, facilitando l'identificazione immediata dei problemi.
- **Gestione di ispezioni complesse:** Il software è in grado di eseguire ispezioni dettagliate su componenti di grandi dimensioni o forme complesse, comprese le parti interne o cave. Può essere programmato per eseguire controlli automatici, semplificando l'analisi ripetuta di pezzi simili.



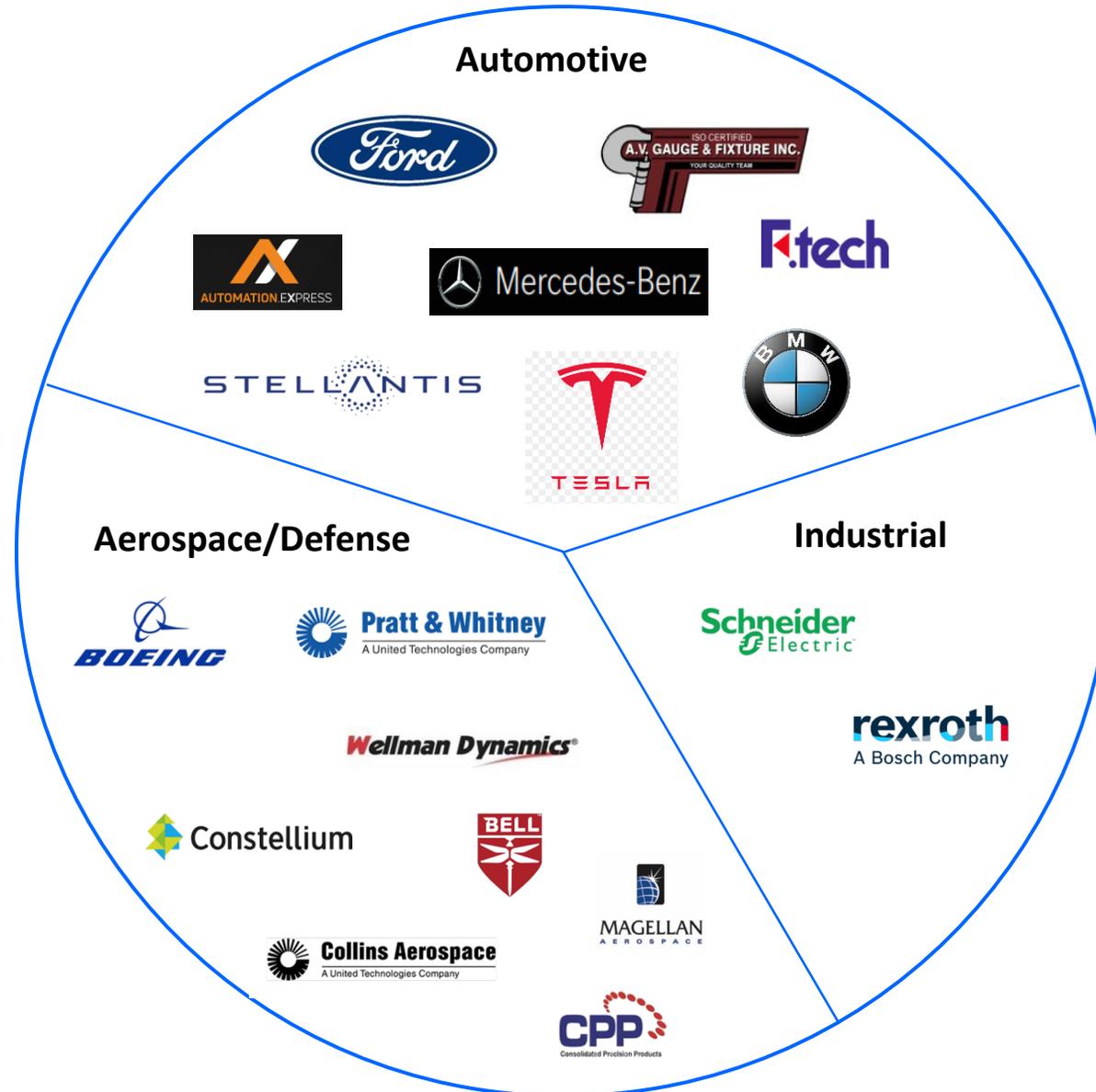
Software Polworks

L'integrazione con PolyWorks aggiunge un livello di post-elaborazione avanzato, offrendo strumenti di metrologia dettagliati, analisi delle tolleranze e generazione di report.

Questa combinazione permette un controllo qualità preciso e ottimizzato, migliorando la produttività e riducendo gli errori di produzione.

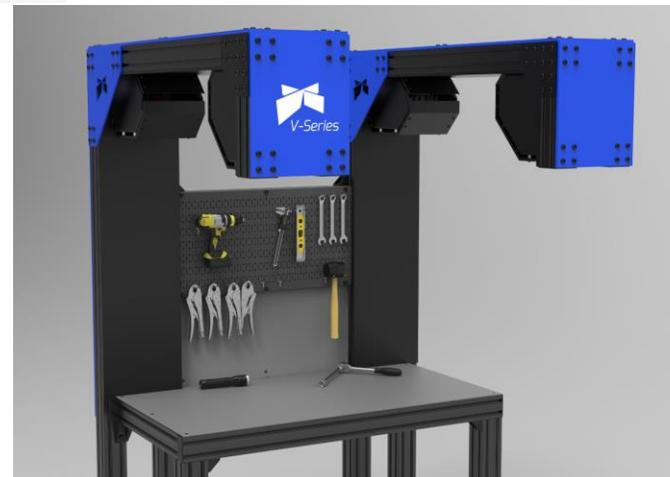
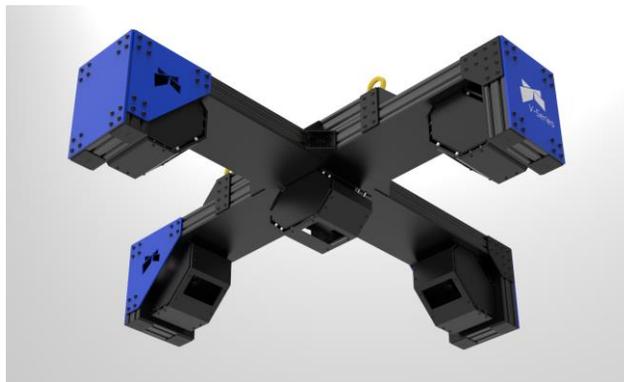
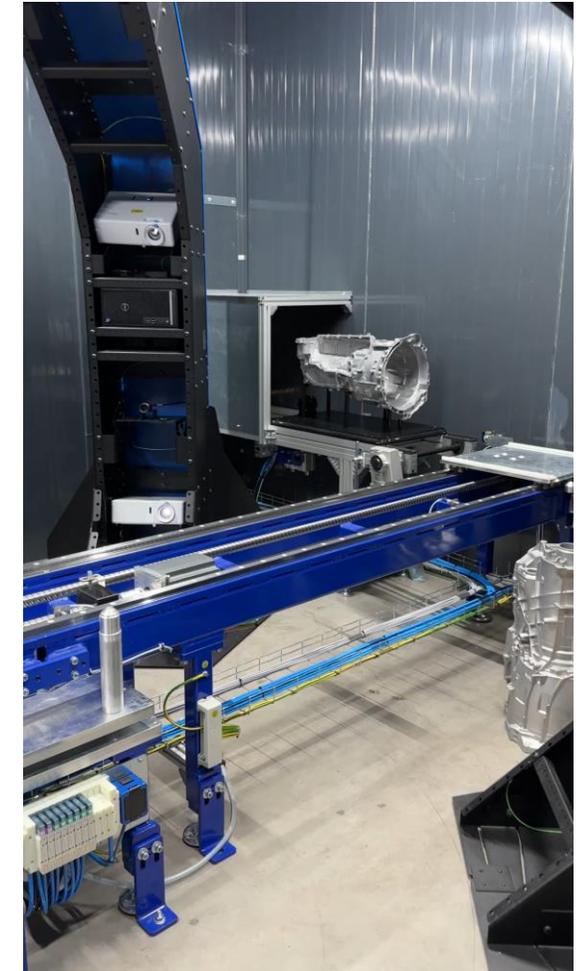
Metrologia Automatica

Key customers



Key customers

Metrologia Automatica In line



Guarda il video !

Metrologia Automatica In line

I sistemi Polyrix possono essere facilmente integrati nelle linee di produzione industriale e possono essere automatizzati per eseguire controlli qualità in tempo reale. La configurazione multi-camera fissa elimina la necessità di complesse attrezzature di movimentazione, il che semplifica notevolmente l'implementazione nei processi produttivi. Inoltre, il software associato offre interfacce user-friendly e funzioni avanzate di analisi dei dati.

➤ **Alta Risoluzione e Accuratezza**

I sistemi di scansione Polyrix offrono una risoluzione molto elevata, permettendo di catturare dettagli geometrici minuti e misurare anche oggetti dalle geometrie complesse. La precisione metrologica è uno dei punti di forza di questi sistemi, rendendoli adatti per applicazioni dove le tolleranze dimensionali sono estremamente ridotte.

➤ **Applicazioni Industriali**

Grazie alla loro versatilità, i sistemi Polyrix trovano applicazione in vari settori:

Automotive: Misurazione della geometria di componenti complessi, controllo qualità di carrozzerie e parti strutturali.

Aerospace: Controllo di tolleranze strette su componenti critici come pale di turbine, fusoliere e parti aerodinamiche.

Metrologia In Line: Scansione di superfici complesse per garantire conformità a standard di produzione.



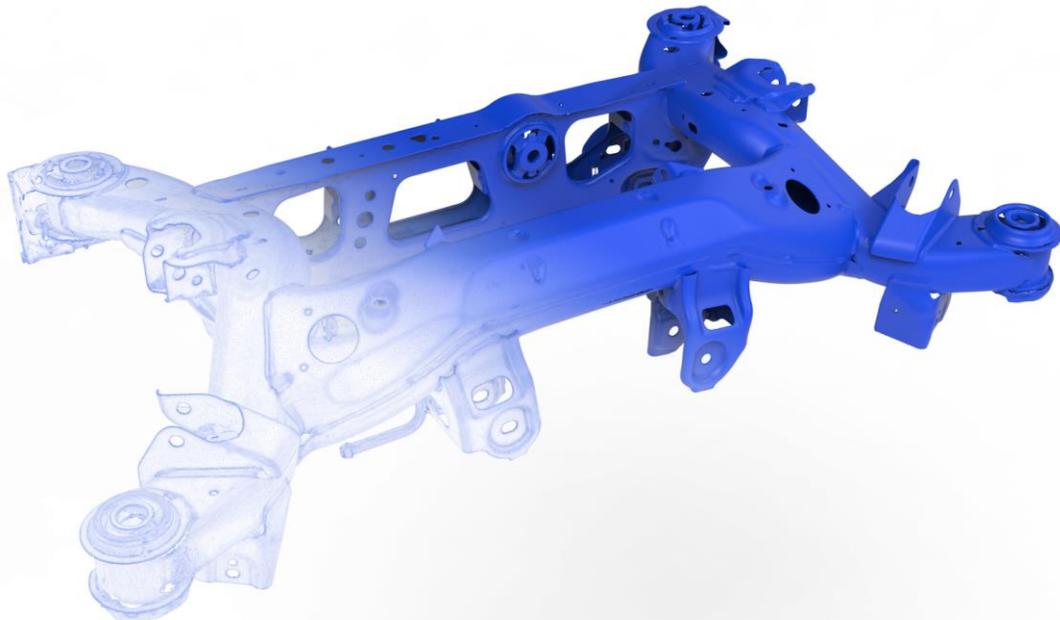
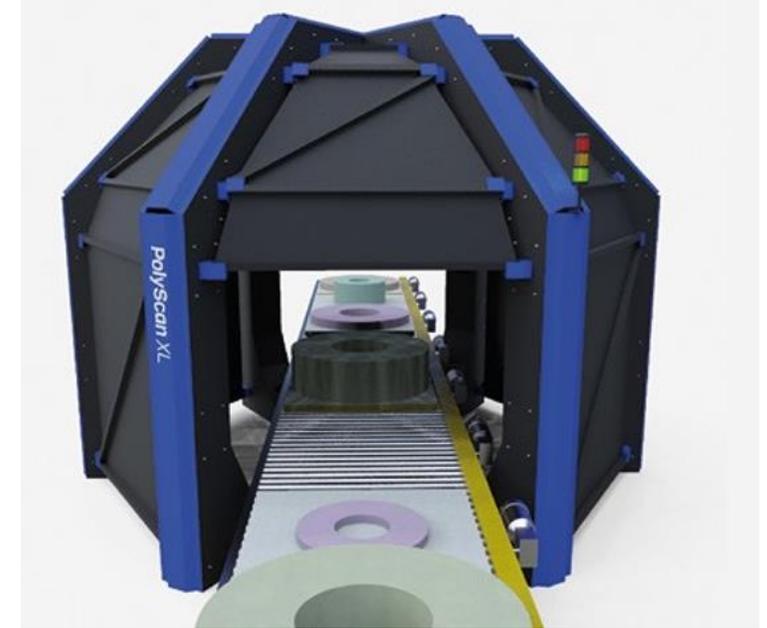
Metrologia Automatica In line

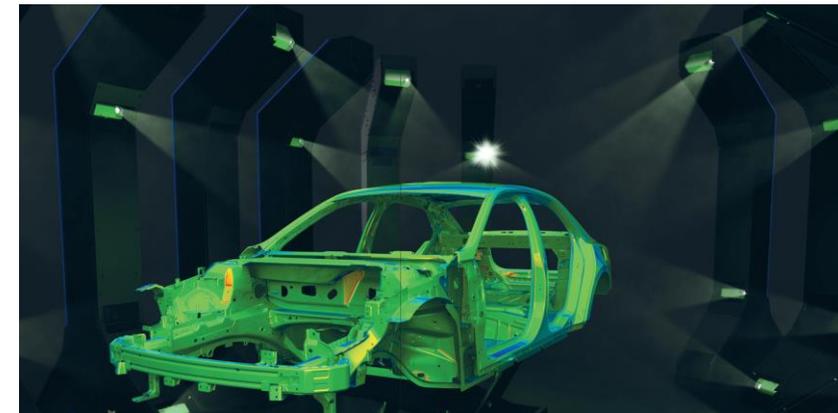
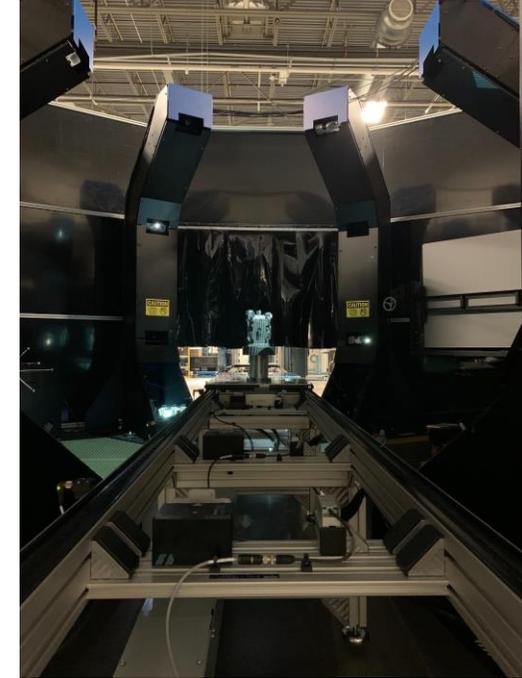
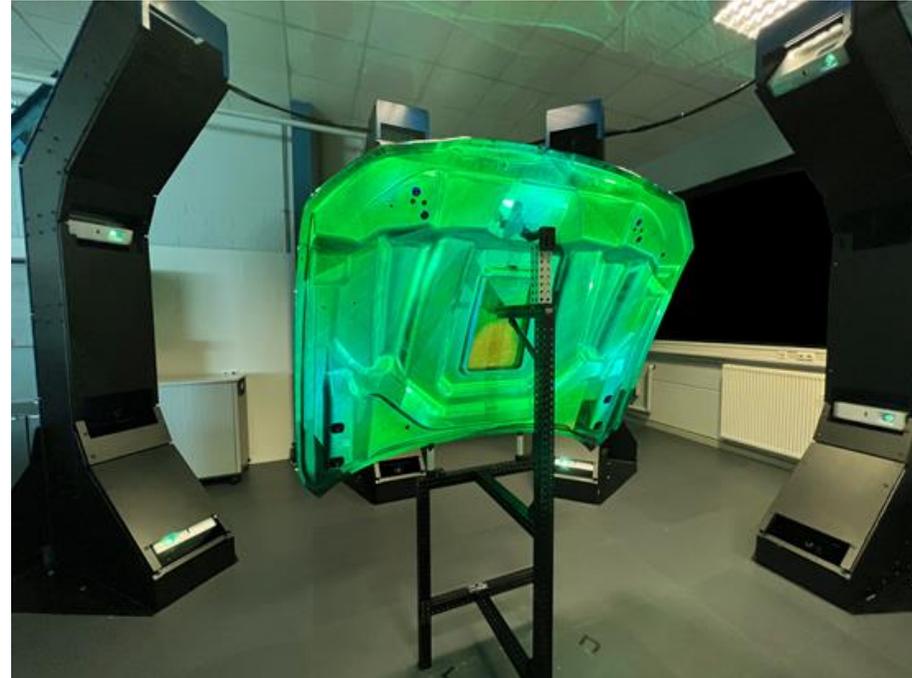
➤ SOLUZIONI PERSONALIZZATE:

Il design del polyscan surround è completamente scalabile Polyrix ha sviluppato il suo software di base per gestire un numero arbitrario di unità di scansione posizionate in posizioni arbitrarie (ma poi calibrate con precisione).

Questo ci consente di personalizzare il nostro scanner per esigenze particolari.

Sia che tu voglia utilizzare PolyScan per un'ispezione in-process completamente automatizzata o che tu abbia una configurazione personalizzata dello scanner per adattarlo a una forma particolare, il nostro team di progettisti ti aiuterà attraverso le fasi di personalizzazione.





No moving part !

Think your measurement process differently



SPEC SHEET

POLYSCAN MODEL	XS	XM	XL6	XL8	XL10	XH
PILLARS	6 (small)	6 (medium)	6 (large)	8 (large)	10 (large)	16+ (huge)
CAMERAS (NB)	12	12	12	16	20	32+
CAMERAS (TYPE)	6, 12, or 24 megapixels					
PROJECTOR (NB)	12	12	12	16	20	32+
PROJECTOR (TYPE)	Color - Full HD (4K optional) - >20000 hrs					
DIMENSIONS* (LxWxH)	1.5m x 1.5m x 1.8m	3m x 3m x 2m	5.5m x 5.5m x 3.5m	6.5m x 6.5m x 3.5m	8.5m x 6.5m x 3.5m	-
OPERATING TEMPERATURE	5-35°C					
OPERATING HUMIDITY	20-80% (Non-condensing)					
SCAN TIME	22 Seconds	40 Seconds	40 Seconds	40 Seconds	40 Seconds	40 Seconds
OPERATING SOFTWARES	PolyWorks Inspector™ plug-in PolyScan Control Center Polyrix API					
VOLUMETRIC ACCURACY**	+/- 0.010mm	+/- 0.020mm	+/- 0.040mm	+/- 0.055mm	+/- 0.060mm	+/- 0.200mm
MAX PART SIZE	0.25m	0.75m	1.7m	2.0m	2.5m	Up to 6.5m

* Approximate dimensions

** Based on VDI/VDE 2634 part 2 third-party evaluation
ISO 17025 accredited laboratory – NIST Traceability



Scansioni Multiscala Superficiali e Strutturali Non A Contatto



Demo Center, Assistenza tecnica e Uff. vendite in Italia.

Marco Brecciaroli Sales & Technical Manager

+39 335 56 11 710

marco@simitecno.it

Dr. David Garagnani Product Specialist

+ 39 333 26 78 047

david.garagnani@simitecno.it

Dr.ssa Giorgia Di Feo Product Specialist

+39 349 27 45 318

giorgia.difeo@simitecno.it

Leonardo Di Vittorio Product Specialist (Bari)

+39 392 18 80 953

leonardo@simitecno.it

Sede legale e operativa: Via Frascineto, 24 – Roma

Tel. + 39 06 7234320

