

# Caso applicativo

## Diverse Dimensions

CAM2®



Amos Denbensten, metrologo di Diverse Dimensions, mentre esegue una scansione con il sistema ScanArm Quantum<sup>5</sup> a 8 assi

## Creazione di valore per una crescita organica

SERVIZI DI MISURAZIONE/Come Diverse Dimensions utilizza il sistema CAM2® ScanArm 8-Axis per soddisfare le esigenze dei suoi clienti

In base al censimento del 2010, le piccole aziende registrate negli Stati Uniti erano 27,9 milioni. Una concorrenza enorme. Per prosperare e crescere in un ambiente così competitivo, i proprietari delle aziende devono prendere decisioni sagge, impegnarsi per ottenere risultati di alta qualità e prendersi cura dei propri clienti e dipendenti. Le organizzazioni che fanno tutto ciò vengono ricompensate da una crescita organica. Quelle che non lo fanno soffrono di una stagnazione perpetua. Dopo dieci anni di lavoro come ingegnere di produzione presso Saturn Corporation, Jeff Mass ha lavorato per un produttore di mobili per ufficio del West Michigan. Successivamente, come molti altri imprenditori, Mass ha deciso di mettersi in proprio fondando Diverse Dimensions, un laboratorio di servizi completi di misurazione e reverse engineering. Era nata una nuova piccola azienda. "Il 2003 è stato l'anno in cui ho aperto formalmente l'azienda e ho iniziato a fornire servizi di ispezione dimensionale", dice Jeff Mass, Presidente di Diverse Dimensions. "Ho iniziato da solo con l'intenzione

di fare tutto da me fino a quando non sarei andato in pensione, ma l'azienda è cresciuta in modo organico abbastanza rapidamente. Ora siamo in nove." Mass, che possiede lauree in ingegneria e qualità di produzione, ha notato che esistevano esigenze di misurazione non soddisfatte all'esterno dell'azienda per cui lavorava. "All'inizio si trattava principalmente di misurazioni strumentali", spiega Mass. "Tuttavia, suppongo che la mia preparazione in ingegneria di produzione mi abbia consentito di associare abbastanza facilmente i dati dei prodotti al processo di fabbricazione. Riuscivo a dare un senso ai numeri che venivano visualizzati su un prodotto fino alla fase dell'analisi dimensionale. Non volevo essere un fornitore di servizi che si limitava semplicemente a consegnare dei report pieni di numeri. Volevo analizzare i dati un po' più a fondo e trovare la causa dei problemi dimensionali più ovvi." Mass riteneva inoltre che la scelta delle attrezzature di metrologia avrebbe svolto un ruolo fondamentale nel fornire il livello di servizio necessario per garantirgli la massima probabilità di successo. Ha

scelto CAM2 per la portabilità, la facilità d'uso e l'accuratezza dei suoi prodotti e per un servizio di assistenza che considera ineguagliato.

### PORTABILITÀ

Il team di Diverse Dimensions trascorre presso la sede del cliente sul campo circa la stessa quantità di tempo che trascorre nella propria struttura. La portabilità dell'attrezzatura è una considerazione importante.

"Quando ho iniziato l'attività ho deciso che per la CMM non avrei scelto la strada tradizionale", rivela Mass. "Qui e nel West Michigan esistevano due aziende che offrivano questo servizio e che riscuotevano abbastanza successo, ma nessuna di loro offriva la portabilità." Secondo Mass, le aziende che offrivano servizi CMM tradizionali anziché scansioni laser e CMM portatili non potevano spostare la loro attrezzatura presso la sede del cliente. "Attualmente disponiamo di sedici CAM2 ScanArm, sei sonde di scansione HD CAM2 Blu,

# Diverse Dimensions

diversedimensions.com

un CAM2 Laser Tracker, due unità CAM2 a 8 assi e nove tecnici che effettuano le misurazioni", dichiara Mass. "Alcuni dei nostri clienti utilizzano utensili troppo grandi per esserci spediti, quindi abbiamo quasi sempre qualcuno che lavora sul campo."

## FACILITÀ D'USO

"Il braccio Quantum<sup>®</sup> è molto più leggero (rispetto ai nostri altri bracci di scansione)", afferma Andrew Haverdink, metrologo di Diverse Dimensions. "È più bilanciato e la sonda è più accurata." Con un'ergonomia eccellente e due batterie sostituibili a caldo, Quantum<sup>®</sup> è il primo braccio che rispetta il più rigoroso standard internazionale per la qualità delle misurazioni, ISO 10 10360-12. La sonda rigida e la sonda di scansione CAM2 Blu sono in grado di eseguire una digitalizzazione in maniera intercambiabile, senza la necessità di rimuovere né l'uno né l'altro componente. Gli utenti possono digitalizzare semplici caratteristiche con la sonda rigida ed effettuare scansioni senza soluzione di continuità su superfici di materiali diversi, indipendentemente dal contrasto, dalla riflettività o dalla complessità del pezzo, senza nessun rivestimento particolare o posizionamento di obiettivi.

## 8-AXIS

Il sistema CAM2 Arm<sup>®</sup> Quantum 8-Axis integra perfettamente il braccio portatile CAM2 Arm Quantum con l'ottavo asse, consentendo la rotazione del pezzo in tempo reale rispetto al braccio. In tal modo è possibile raggiungere tutte le parti del pezzo senza alcuna difficoltà e senza dover spostare il braccio in diverse posizioni durante il processo. Questo permette agli operatori di concentrarsi sulla misurazione effettiva anziché sul processo quando raggiungono angoli difficili, il che significa scansioni più rapide, meno lavoro e minore affaticamento dell'operatore. "Alcuni lavori sono estremamente ripetitivi e possono essere stancanti", dice Haverdink. "Dopo un'intera giornata passata a effettuare scansioni, il braccio e la schiena iniziano a far male. Con il sistema a 8 assi non dobbiamo spostarci intorno al tavolo tutto il giorno. La misurazione è più rapida e semplice." Haverdink e Amos Denbesten, metrologi di Diverse Dimensions, hanno messo alla prova l'unità a 8 assi su un lavoro di breve durata altamente ripetitivo. "Un esempio perfetto di lavoro ripetitivo si è presentato quando abbiamo ricevuto alcuni piccoli pezzi di lamiera proprio la settimana scorsa", afferma Denbesten. "Andrew e io abbiamo configurato due sistemi 8-Axis e abbiamo eseguito la scansione. Ognuno di noi aveva il proprio sistema e abbiamo eseguito la scansione di 25 pezzi a testa. Abbiamo utilizzato un supporto magnetico direttamente sull'ottavo asse, lo abbiamo fatto ruotare intorno ad alcuni angoli diversi e abbiamo completato la scansione dell'intero pezzo. Inoltre, le scansioni ottenute erano di qualità elevata."

"Il fissaggio è molto più semplice con il sistema a 8 assi", spiega Haverdink. "Non è necessario posizionarlo in modo che copra tutti i lati del tavolo su cui si trova il pezzo. Si può fissare in modo più semplice e poi ruotare il braccio per raggiungere il resto del pezzo. Abbiamo risparmiato molto tempo solo per la configurazione."

"Quando ti abitui a utilizzarlo, a volte non ti rendi conto di quanto il sistema a 8 assi sia straordinario. Ero così abituato a utilizzarlo per le scansioni che quando abbiamo dovuto restituire il modello dimostrativo iniziale, ho esclamato: "Ora è difficile eseguire le scansioni!"

ANDREW HAVERDINK

## ACCURATEZZA

I tecnici di Diverse Dimensions hanno constatato che, se utilizzato correttamente, il sistema 8-Axis può migliorare l'accuratezza. "Essendo più corti, i bracci ScanArm sono intrinsecamente più accurati", spiega Denbesten. "Anziché utilizzare un braccio più lungo e passare sopra il pezzo per eseguire la scansione di un altro punto, a volte con il sistema a 8 assi possiamo utilizzare un braccio più corto e ruotare il pezzo. Non dobbiamo articolare il braccio più di tanto e meno lo si articola, maggiore sarà l'accuratezza. Più movimento significa maggiori probabilità di ottenere scansioni disallineate, specialmente su un pezzo con dettagli particolareggiati. Con il sistema a 8 assi abbiamo notato una riduzione dei disallineamenti. Penso che questo sia dovuto a una combinazione di tempo ridotto, facilità d'uso e accuratezza. Tutti questi fattori messi insieme fanno del sistema a 8 assi uno strumento molto prezioso."

## ASSISTENZA POST- VENDITA

Il costo iniziale dell'attrezzatura è solo una parte dell'investimento. Mass ritiene che la qualità del servizio post-vendita abbia un valore incalcolabile per la sua organizzazione. "Il nostro manuale per i dipendenti afferma che se compromettiamo la nostra relazione con CAM2, il rapporto di lavoro cesserà immediatamente", dichiara Mass. "Farei qualsiasi cosa per le persone che vendono e forniscono assistenza per la nostra attrezzatura CAM2. Ricordo ancora il giorno in cui il nostro account manager mi ha portato il braccio CAM2 Arm. La sera si è fermato a cena a casa nostra. Le mie due figlie di quattro e sei anni sapevano che stavo per aprire la mia attività, ma non avevano idea di cosa significasse tutto ciò. Però si ricordano ancora di aver mangiato bistecche insieme all'account manager dopo la consegna del braccio CAM2 Arm. È stato un momento molto significativo per me."

## POSIZIONAMENTO PER LA CRESCITA

Mass ritiene inoltre che i prodotti CAM2 aiutano a posizionare la sua azienda come esperta del settore. "Ci piace essere conosciuti come l'azienda che dispone dei prodotti più all'avanguardia offerti da CAM2 e PolyWorks<sup>®</sup>", ammette Mass. "Vogliamo essere conosciuti per questo. In tal modo, quando i clienti si presentano presso la nostra struttura con i loro pezzi o quando ci rechiamo noi presso la loro sede per una sessione di misurazione, siamo sicuri di poter gestire qualsiasi problema dimensionale ci si presenti."

## DIVERSE DIMENSIONS

Dal sito Web di Diverse Dimensions: "Siamo un laboratorio di servizi di misurazione completi con nove metrologi specializzati nella misurazione e nel confronto di geometrie complesse in base a criteri conosciuti, oltre che nella generazione di modelli CAD da geometrie e prototipi esistenti. Offriamo i nostri servizi a clienti di tutto il mondo nelle seguenti aree: analisi della qualità, misurazione, reverse engineering, scansione laser, formazione e consulenza. Durante i nostri 15 anni di attività, un fattore si è mantenuto sempre costante: il nostro impegno nell'aiutare i clienti a risolvere rapidamente e accuratamente i loro problemi di misurazione in modo che possano risparmiare tempo e denaro e realizzare appieno il loro potenziale. Abbiamo la capacità e le conoscenze necessarie per gestire tutte le vostre esigenze di misurazione, su grande o piccola scala."

www.diversedimensions.com

## – QUATTRO BUONI MOTIVI –

- 1 L'eccezionale ergonomia consente di utilizzare i flussi di lavoro più semplici possibili, ridurre al minimo il movimento del braccio e diminuire lo sforzo da parte dell'operatore. Possibilità di concentrarsi sulla misurazione, non sul processo.
- 2 Fino al 40% di riduzione del tempo necessario per misurare pezzi e assemblaggi.
- 3 Possibilità di eseguire scansioni di pezzi e assemblaggi più grandi: volume di lavoro maggiore e utilizzo di un braccio più piccolo.
- 4 Elevata accuratezza: stessa accuratezza della scansione a 7 assi perché il movimento del braccio è ridotto al minimo. L'accuratezza è ulteriormente migliorata dalla possibilità di eseguire scansioni di pezzi di grandi dimensioni con un braccio più corto.



www.faro.com/faroarm

## IN SINTESI

Diverse Dimensions, un laboratorio di servizi di misurazione completi con sede nel Michigan, Stati Uniti, ha scelto CAM2 per la portabilità, la facilità d'uso e l'accuratezza dei suoi prodotti e per un servizio di assistenza che considera ineguagliato.