

Avviato dall'INRiM nuovo progetto di ricerca europeo

L'incertezza che aiuta l'industria manifatturiera

Scienza delle misure all'opera per migliorare e garantire la qualità dei prodotti senza incidere sui costi

Aiutare l'**industria manifatturiera europea** a mantenersi **competitiva** sul mercato mondiale grazie a prodotti di qualità migliore, ma non di maggior costo. Come? Attraverso misurazioni che tengano conto di un elemento chiave: l'incertezza di misura. Questo l'impegno di EUCoM, nuovo progetto di ricerca coordinato dall'**Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM)** e finanziato da **EURAMET**, l'associazione costituita dagli Istituti metrologici europei.

Può apparire sorprendente, ma il risultato di una misura condotta con rigore scientifico non è mai un valore esatto. La sensibilità degli strumenti, la procedura adottata, l'ambiente e gli inevitabili errori che si compiono nel misurare sono variabili che concorrono a produrre un certo margine di indeterminazione. Gli addetti ai lavori lo chiamano **incertezza di misura**.

Anche le misurazioni eseguite con gli strumenti più raffinati non ne sono esenti. Come quelle che si ottengono con le macchine di misura a coordinate o **Coordinate Measuring Machine (CMM)**, con cui l'industria manifatturiera verifica che geometria e dimensioni delle parti meccaniche siano realizzate secondo le specifiche del progetto.

La normativa (EN ISO 14253-1) impone che la verifica dimensionale tenga conto dell'incertezza di misura, ma calcolarla è operazione piuttosto lunga e laboriosa. Concepite per misurare oggetti dotati di forme complesse, le CMM sono infatti strumenti di non semplice utilizzo. Al momento, mancano inoltre **linee guida** per stimare l'incertezza. Molte aziende tralasciano quindi questi calcoli, preferendo ridurre l'intervallo di tolleranza, cioè i limiti di variabilità entro i quali i componenti assicurano il loro corretto funzionamento. **EUCoM**, acronimo di **Evaluating Uncertainty in Coordinate Measurement**, si propone di fornire metodi con cui valutare l'incertezza di misura in maniera facile, veloce e certificata.

Quali i vantaggi? A rispondere è il coordinatore del progetto, **Alessandro Balsamo** ricercatore all'INRiM: "Nel processo produttivo le misure hanno lo scopo di aiutare a prendere decisioni. Non conoscere il valore dell'incertezza significa avere dati meno affidabili su cui basare le proprie scelte. Il rischio è quello di produrre pezzi che si riveleranno difettosi o di scartarne altri che sarebbero stati idonei.

Se ridurre le tolleranze garantisce la funzionalità e mette al riparo da guasti e avarie, comporta però uno scarto maggiore di pezzi e, a volte, lavorazioni più lunghe e costose. Riuscire ad assegnare un valore all'incertezza significa lasciare alla produzione margini più ampi. E misurazioni più attendibili e accurate permettono di realizzare prodotti migliori, evitando inutili sprechi di tempo e risorse".

"EUCoM consentirà inoltre il rispetto della normativa vigente, ma non solo", dichiara la sua collega **Aline Piccato**, che ha curato l'organizzazione del meeting di avvio del progetto, tenutosi lo scorso luglio all'INRiM. "Un altro obiettivo è quello di integrare le regole attuali, elaborando nuovi metodi che siano recepiti dai comitati tecnici normativi e quindi riconosciuti da tutti gli attori in campo: aziende che utilizzano le CMM e soggetti che forniscono servizi di misura e certificazione".

Torino, 27 agosto 2018

Al progetto, di durata triennale, partecipano gli istituti metrologici di Danimarca (DTI), Estonia (Metrosert), Germania (PTB), Polonia (GUM), Regno Unito (NPL), Repubblica Ceca (CMI), Turchia (UME), l'Accademia tecnico-umanistica di Bielsko-Biała, in Polonia, l'Università di Padova e il centro di ricerca spagnolo IK4 Tekniker.

Al consorzio ha aderito anche l'Istituto di metrologia del Giappone (AIST-NMIJ), la cui presenza nell'ambito di un progetto europeo non deve stupire. **Osamu Sato** dell'AIST spiega infatti: "La nostra adesione deriva dall'interesse del mio Istituto per l'ambito normativo, nel quale abbiamo già accumulato una discreta esperienza, e dalle richieste che provengono dall'industria giapponese, soprattutto automobilistica ed elettronica".

"La partecipazione dell'AIST è preziosa sia per le competenze che l'Istituto di metrologia giapponese è in grado di offrire, sia perché favorisce la prospettiva globale con cui i partner del progetto EUCoM intendono lavorare", sottolinea **Ulrich Neuschaefer-Rube** del PTB.

Con il suo **fatturato di oltre diecimila miliardi di euro** l'anno, l'industria manifatturiera europea è un gigante da salvaguardare. "La possibilità di **migliorare la qualità dei nostri prodotti, senza determinare un aumento dei costi**, permetterà di rilanciare e rafforzare la **competitività dell'industria europea**", promette il ricercatore dell'Istituto metrologico tedesco.



Macchina di misura a coordinate nei laboratori INRiM

Contatti:

Silvia Cavallero

INRiM, Relazioni esterne

press@inrim.it, 349 6926393