

Un 'cervello' per i robot

Dürr amplia il campo di impiego della prima applicazione di AI, pronta per il lancio sul mercato, per gli impianti di verniciatura



Grazie alla AI, Advanced Analytics rileva subito le fonti di errore durante l'applicazione di vernice e, a partire da ora, anche di materiali ad alta viscosità

Identificare le fonti di errore, determinare il piano di manutenzione ideale, migliorare i processi di produzione. Finora, l'intelligenza artificiale poteva fare tutto ciò solo in un impianto di verniciatura provvisto di robot di nuova generazione. Tuttavia, Dürr sta ampliando la portata delle sue applicazioni AI in modo significativo, aggiungendo l'impiego del software di analisi appartenente alla famiglia di prodotti DXQ anche per il processo di sigillatura. Inoltre, una soluzione di interfaccia esclusiva permette per la prima volta di integrare robot di impianti di verniciatura già esistenti.

Connettività, anche per impianti preesistenti

Gli stabilimenti del settore automobilistico possiedono quantità enormi di dati inutilizzati sui processi di produzione, sulle materie prime e sui prodotti. La chiave per sfruttare questa risorsa è la connettività, ossia la giusta interfaccia a livello di controllo per accedere alle informazioni fornite dai robot, dai forni, dai sistemi di elettrodeposizione o dalla tecnologia di trasporto. Le tecnologie informatiche moderne possono migliorare la qualità dell'applicazione e aumentare la disponibilità dell'impianto solo se i dati rilevati delle macchine, come per esempio le posizioni degli assi, le temperature, o eventi come gli allarmi e gli orari di inizio e fine dei programmi, vengono raccolti in tempo reale e caricati su un database. "Senza questo requisito fondamentale, il software della nostra famiglia di prodotti DXQ non può determinare lo stato attuale dei componenti dell'impianto" spiega Jens Häcker, vicepresidente di Control Systems presso Dürr. "Il nostro obiettivo è combinare lo stato attuale con i dati storici e con l'apprendimento

automatico per poter rilevare fonti di errore finora sconosciute, o per pianificare accuratamente gli intervalli di manutenzione".

Nonostante la forte domanda di applicazioni digitali gli operatori degli impianti già esistenti vengono limitati dal fatto che la maggior parte dei loro sistemi non ha elementi di connettività. Solo l'ultima generazione dei robot Dürr è provvista della giusta interfaccia per la raccolta dei dati. Inoltre, prima non era possibile connettere i modelli precedenti con i robot di altri produttori, o con tecnologie diverse da quelle per l'applicazione di vernice. Dürr però ha trovato un modo per implementare soluzioni di connettività per quasi tutti i più comuni robot e fasi di processo.

Informazioni dettagliate su tutte le fasi di processo

La soluzione è un adattatore costituito da componenti hardware e software che può connettersi a tutte le attuali tecnologie fieldbus e fornisce dati con l'alta risoluzione temporale necessaria, ossia in pochi millisecondi. L'adattatore è frutto della collaborazione di Dürr con Techno-Step, azienda specializzata nei sistemi di analisi e diagnostica dei dati di processo, entrata in Gruppo Dürr nel 2020. "Con questo adattatore gli operatori sono in grado di leggere i dati forniti dai sensori e dagli attuatori degli impianti già esistenti e possono integrare tutte le fasi di processo, dal pretrattamento all'applicazione, alla tecnologia di trasporto, in un solo software analitico. Inoltre, con DXQequipment.analytics gli operatori possono conoscere a fondo le varie fasi del processo e tutti i relativi sistemi lungo la catena del valore" afferma Häcker.

Competenze IT e di ingegneria meccanica

Il pacchetto software DXQequipment.analytics contiene il modulo Advanced Analytics, che utilizza l'intelligenza artificiale per aumentare l'efficienza generale delle apparecchiature dell'impianto di verniciatura. Dürr ha ampliato questo modulo per il processo di sigillatura, adattando i modelli AI che analizzano i dati dei robot e dell'applicazione ai requisiti specifici propri di questo processo. Per far ciò, Dürr ha impiegato le sue ampie competenze nelle tecnologie e nei processi di produzione del settore automobilistico e le sue profonde conoscenze digitali. Questa combinazione permetterà in futuro di utilizzare l'intelligenza artificiale per identificare subito e con precisione le fonti di errore durante l'applicazione di materiali ad alta viscosità e per determinare gli intervalli di manutenzione. Un esempio è la rilevazione di ostruzioni negli ugelli. Il materiale di sigillatura ostruisce parzialmente l'ugello di applicazione e, di conseguenza, modifica il getto del materiale provocando difetti di qualità che rendono necessaria una rilavorazione. Al contrario delle tecnologie di controllo convenzionali, il software DXQ rileva tali difetti e permette di intervenire precocemente.