

Sintesi di collaborazione e innovazione avanzata

Automazione industriale declinata in robotica e Rfid per la tracciabilità delle operation: soluzione Rfid GIT - Global Inspection Tracking



Dagli input delle esigenze all'output della soluzione tecnologica

Rfid GIT nasce nella cornice del manufacturing per tracciare in modo automatico lo stato di avanzamento dei processi operativi e gestionali, seguendo il ciclo di vita dei prodotti nella fabbricazione industriale: intersecando 3 filoni tecnologici vitali nell'automazione industriale, i sistemi software per il monitoraggio continuo, la robotica e le macchine di metrologia, con l'Rfid, la soluzione trova così molteplici sbocchi applicativi, tra cui l'industria aeronautica e aerospaziale, la produzione automotive, di elettrodomestici ed energia, l'industria pesante e medicale, la meccanica di precisione e l'industria ferroviaria. L'input a questa innovazione tecnologica è racchiuso in una parola-chiave, flessibilità: il plus-valore apportato dall'Rfid e dalla sua attitudine a rilevare in automatico il work-in-progress del processo, identificando il singolo e preciso pezzo da collaudare (sia come part number sia come serial number), consiste infatti nel rendere flessibile un sistema che, se basato su altre tecnologie di identificazione, opera invece in modo rigido.

"Il sistema di tracking affida al robot il compito di caricare e scaricare il pezzo dalla macchina di misurazione, impegnata nel collaudo dimensionale"

spiega Levio Valetti, marketing e communication manager di Hexagon Metrology. "Tipicamente si tratta di sistemi rigidi, perché il pezzo da misurare è quasi sempre lo stesso: introducendo l'Rfid nel processo produttivo, ogni singolo pezzo è dotato di una propria identità elettronica grazie al TAG che, dialogando con la macchina di misurazione, permette di rendere variabile le operazioni della macchina stessa".

A ogni pezzo movimentato dal robot corrisponde infatti un preciso collaudo dimensionale delle componenti di produzione industriale, quindi precisi check e parametri da rispettare, che la

Rfid GIT è l'applicazione di avanzata automazione industriale che racchiude già nel nome i suoi tratti distintivi: acronimo di Global Inspection Tracking, Rfid GIT traccia

infatti in modo automatico con l'Rfid lo stato di avanzamento della produzione, in cui robot intelligenti dialogano con i prodotti, operando e movimentando le componenti soggette a testing verso le macchine CMM (Coordinate Measuring Machine). La Smart Factory si concretizza così grazie alla collaborazione di 3 player tecnologici: Global Sensing, specializzata nella progettazione e sviluppo di sistemi integrati per il monitoraggio continuo e per l'automazione della produzione, Hexagon Metrology, che opera nel campo della metrologia industriale, e Kuka Robotics, costruttore di robot industriali a livello mondiale.

Il sistema di tracking affida al robot il compito di caricare e scaricare il pezzo

macchina di Hexagon Metrology deve compiere: perno di questo processo di controllo dimensionale è la disponibilità, lo scambio e la condivisione delle informazioni, sia quelle provenienti dall'esterno sia quelle raccolte con l'Rfid dalla stessa macchina di misurazione, trasmesse poi in tempo reale via cloud oppure via rete wireless aziendale al server centrale e quindi fruibili in qualsiasi momento. L'utilizzo della tecnologia Rfid contribuisce così alla totale automazione del processo di testing dimensionale: il ciclo di misura si svolge in modo completamente automatico, con le operazioni di handling dei componenti testati eseguite da un robot antropomorfo di Kuka Roboter. In particolare, il TAG Rfid è apposto sull'oggetto da controllare e, riconosciuto dal reader collegato al sistema, permette di avviare automaticamente la procedura relativa a quel preciso oggetto, di recuperare dal database i part program di controllo per gli specifici componenti identificati, di prelevare il pezzo con il robot Kuka posizionandolo sulla



L'architettura Rfid integrata da Global Sensing nella soluzione Rfid GIT opera in banda UHF

CMM, di procedere al controllo dimensionale e rimuovere il pezzo a fine ciclo e di indirizzarlo verso i successivi step di processo. Tutti i dati e i report di misura sono poi archiviati automaticamente nel repository di sistema.

Le tappe operative della soluzione tecnologica

Rfid GIT è progettata in una logica flessibile e variabile in base alle specifiche esigenze di ogni processo, quindi alle caratteristiche del ciclo di lavorazione: il sistema può assistere l'intero ciclo, dalla creazione dell'oggetto sino alla consegna al cliente finale, che grazie all'Rfid e alle informazioni racchiuse nella memoria del TAG può così agevolmente monitorare l'uso del prodotto, programmando ad esempio in tempo utile la manutenzione ex-post installazione. Le fondamenta di Rfid GIT poggiano infatti sugli iniziali requisiti progettuali: esperienza nel testare e poi scegliere gli apparati e i componenti di sistema, cura nella messa a punto della specifica installazione on-site e competenza in ambito BPR (Business Process Reengineering) nell'integrare la soluzione nel contesto informativo/gestionale per assicurare i minimi impatti organizzativi e il massimo ritorno dell'investimento. Emblema della forte carica innovativa grazie alla collaborazione tra player tecnologici con competenze mirate su specifiche componenti



Ogni singolo pezzo è dotato di una propria identità elettronica grazie al TAG

della filiera produttiva, Rfid GIT testimonia anche una visione avanzata dell'automazione e controllo di processo, in un'ottica IIoT (Industrial Internet of Things): connessione, convergenza e collaborazione, per creare processi più integrati e una tracciabilità e rintracciabilità delle informazioni condivise, il tutto proiettato verso un continuo miglioramento delle operazioni e relativi servizi. Rfid GIT non è quindi un semplice sistema di manipolazione e misurazione del prodotto, ma una soluzione tecnologica più evoluta e flessibile, aperta al mondo tramite lo scambio di informazioni.

Risultati e benefici raggiunti

Riduzione dei tempi di lavorazione e degli errori, continuità tecnologica del processo (non alternato fra linee di produzione automatizzate e interventi manuali di operatori), monitoraggio del processo e flussi ICT in tempo reale sono le performance distintive più apprezzate di Rfid GIT. "Sfruttando pienamente le capacità dell'Rfid di rilevazione in modo massivo, univoco e involontario degli oggetti, siano essi singoli prodotti o lotti (es. pallet)" precisa Tommaso Andrea Parisi, general manager di Global Sensing "la soluzione si estende oltre la linea di produzione, per coinvolgere anche le successive fasi di vita del prodotto, quindi la logistica e la distribuzione, fino ad arrivare alla consegna presso il cliente finale, attività queste gestite dalla nostra proposta completa RfidSpeed".

Dettagli tecnologici

L'architettura Rfid integrata da Global Sensing nella soluzione Rfid GIT - Global Inspection Tracking è firmata Rfid Global, opera in banda UHF ed è composta dal Long Range Reader LRU1002 collegato alle antenne 160/160 o 270/270, in base alle necessità progettuali: tra le peculiarità tecniche del controller Rfid, spicca l'alta sensibilità che si traduce in un range più accurato e omogeneo di rilevazione dei TAG, poiché riduce quasi a zero il fenomeno tipico nella banda UHF dei 'buchi di lettura'. Sul versante TAG, invece, Rfid GIT si avvale di diverse tipologie di TAG, tra cui smart label Alien Squig, conformi allo standard ISO 18000-6, Gen2 con all'interno l'ultima generazione di chip chip Higgs 4 e Ironside Micro, ideali per essere apposti sui prodotti metallici da rilevare in produzione.

Rfid Global - <http://www.rfidglobal.it/>



Video disponibile su:
Video disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=yt5xvcm2t6g&feature=youtu.be>