

La visione per l'ispezione delle scatole del cambio

Giuseppe De Palma

Saab Automobile Power Train ha adottato una soluzione per l'ispezione automatica delle scatole del cambio di sua produzione che le ha permesso di incrementare in maniera significativa i livelli di qualità a fronte di una drastica riduzione dei tempi di ispezione. In questo articolo, i dettagli della soluzione implementata dal costruttore svedese in collaborazione con Cognex, il fornitore della tecnologia, e Svedvision Systems, il system integrator.



Saab Automobile Power Train è una filiale di Fiat-GM Power Train e produce scatole del cambio destinate agli stabilimenti GM sparsi in tutto il mondo. Per oltre 50 anni la società ha realizzato scatole del cambio per le autovetture Saab e attualmente la produzione si aggira intorno a 700 unità giornaliere. Nello stabilimento vengono realizzate scatole del cambio per le Opel Vectra e Zafira e per la Saturn negli Stati Uniti.

Un tempo, prima della consegna dei pezzi agli stabilimenti di destinazione, le ispezioni venivano condotte in maniera manuale. Questa verifica richiedeva il controllo di qualità relativamente a 60-70 punti di ispezione delle scatole: un'operazione onerosa in termini di tempo e che non dava le necessarie garanzie di affidabilità. Senza dimenticare il fatto che all'interno dello stabilimento vengono prodotte varie versioni di scatole del cambio, che si differenziano tra di loro per piccoli particolari, fatto questo che tende a complicare l'ispezione manuale. Le continue e pressanti richieste dei clienti di ridurre i tempi di risposta hanno indotto i responsabili dello stabilimento a ricercare una soluzione che garantisse maggiori livelli di efficienza a fronte di una riduzione dei tempi di ispezione. Per garantire il grado di qualità richiesto l'unica alternativa possibile era quella di ricorrere a sistemi di ispezione automatica.

Una soluzione veloce e affidabile

L'impiego di un robot equipaggiato con un sistema di visione permette di effettuare un'ispezione completa su 60-70 punti in un tempo pari a 40 secondi: ciò significa che parecchie verifiche sono eseguite nel giro di pochi secondi. In considerazione delle condizioni operative particolarmente severe, Saab ha deciso di far ricorso a una soluzione sviluppata da Cognex in collaborazione con il system integrator Svedvision Systems, un partner che può vantare una notevole esperienza nel campo delle applicazioni di robotica. È stata così sviluppata una cella per l'ispezione e la guida del robot perfettamente rispondente alle specifiche di progetto che viene utilizzata per la verifica delle scatole del cambio.

Il software PatMax presente in VisionPro (l'ambiente di svilup-

po basato su PC di Cognex) è stato integrato nella piattaforma che gestisce sia il robot sia il sistema di visione utilizzando un'unità di misura tridimensionale sviluppata da Svedvision che prevede anche l'impiego di tool di ricerca e identificazione. L'applicazione messa a punto permette di effettuare le seguenti operazioni: ispezione di tutti le parti montate che sono visibili dall'esterno; ispezione dei fori e della filettatura; verifica delle viti montate e controllo del loro fissaggio sulla scatola del cambio; lettura del codice di identificazione sui pezzi; verifica dell'etichetta sulla scatola del cambio; verifica del codice identificativo della scatola del cambio.

“La nostra esigenza era quella di eliminare l'ispezione manuale - ha detto Ulf Svensson, responsabile della Divisione Manufacturing Engineering di Saab Automobile Power Train - che si è rivelata inaffidabile se confrontata con la verifica automatizzata. L'automazione del processo di ispezione ci ha consentito di stabilire un nuovo standard e ha rappresentato un ottimo investimento, grazie al quale siamo riusciti a soddisfare le esigenze dei nostri clienti. Per continuare a rimanere competitivi, era necessario ridurre in maniera significativa i tempi di risposta e aumentare ulteriormente il livello qualitativo”.

Il sistema di ispezione finale è robusto e affidabile e si è dimostrato in grado di adattarsi ai diversi tipi di scatole che vengono prodotte nello stabilimento. “Il sistema rappresenta uno dei punti di forza del Programma di gestione della qualità totale messo a punto da Saab. Grazie alla soluzione ad alto grado di integrazione di Cognex e Svedvision Systems tutte le scatole prodotte vengono ispezionate prima della spedizione ed è garantita la totale assenza di difetti”, ha proseguito Svensson.

I risultati ottenuti con questo sistema di ispezione automatico sono infatti eccellenti: in 17 mesi non si sono avuti reclami da parte dei clienti. Un vero record per l'industria automobilistica. I sistemi di visione vengono utilizzati da Saab Automobile Power Train anche in altri reparti. Ad esempio nel reparto assemblaggio un sistema di visione si preoccupa di controllare il montaggio di tutti i componenti critici.

readerservice.it - n. 45