

PROGETTO “QualiNex (Quality next generation system)”

Il progetto QualiNex intende mettere a punto un nuovo sistema di supervisione impianti per il controllo qualità nella produzione automobilistica in ottica Industria 4.0 (o I 4.0). L’obiettivo è migliorare l’efficienza, la precisione e la trasparenza del processo di controllo qualità nel settore automotive. Il sistema otterrà il massimo rendimento dalle possibilità offerte dell’Automazione avanzata, che è uno dei pilastri fondamentali dell’Industria 4.0. QualiNex sfrutterà infatti sistemi intelligenti per eseguire il controllo qualità in modo più rapido ed efficiente direttamente durante le fasi del processo produttivo e non al termine di esso, introducendo quindi stazioni di collaudo “delocalizzate”, migliorando la precisione dei test e riducendo il rischio di errori. IL sistema di monitoraggio avanzato potrà prevedere i problemi di produzione e avvisare in anticipo gli operatori o i responsabili della produzione, consentendo loro di intervenire prima che si verifichino difetti di qualità. In questo modo è possibile intercettare e correggere eventuali difettosità durante le fasi di montaggio, riducendo i costi di interventi a posteriori, più complessi e time consuming. La caratteristica più innovativa di QualiNex sarà la possibilità di dialogare direttamente con l’elettronica dei dispositivi in fase di montaggio (schede di bordo), controllandone le funzioni, le attuazioni, l’interconnessione con altre componenti in fase di installazione e verificando le letture dei sensori avanzati, come sensori di pressione, di Hall, accelerometri e altro, consentendo di rilevare anche le più piccole deviazioni dalla specifica e garantire una maggiore precisione nel controllo qualità. Si sfrutteranno quindi le possibilità offerte dai dispositivi IoT, raccogliendo dati in tempo reale da macchinari e attrezzature nell’intera catena di produzione. QualiNex si interfaccerà anche con le macchine robotiche (Comunicazione tra macchine - (M2M), supervisionando PLC e sistemi di livello superiore (MES Manufacturing Execution System) scambiando informazioni sullo stato di produzione e permettendo un intervento immediato in caso di problemi. Il sistema potrà, dove necessario, essere integrato con altri sistemi aziendali, come l’ERP (Enterprise Resource Planning) per garantire una gestione completa e integrata della produzione. L’elaborazione integrata di grandi quantità di dati in tempo reale consente di identificare tendenze e anomalie nel processo di produzione: algoritmi di analisi dei dati, realizzati appositamente per ogni tipologia di impiego, potranno rilevare difetti o problemi prima che si trasformino in difetti di qualità. Ogni componente validato, sarà identificato tramite la scrittura di una chiave software in modo da essere poter tracciato in modo completo e accurato sia attraverso il processo di produzione che in fase di assistenza post vendita. Questo permette di individuare rapidamente e risolvere eventuali problemi di qualità oltre a garantire un seguimiento ex post a scopo di miglioramento. Infine, il sistema QualiNex garantirà anche la Cybersecurity, fondamentale in questo ambito poiché questi sistemi raccolgono e condividono una grande quantità di dati critici: la sicurezza informatica è essenziale per proteggere i dati da accessi non autorizzati o da potenziali minacce informatiche. In sintesi, QualiNex sarà sistema per l’Industria 4.0 per il controllo qualità nella produzione automobilistica basato sull’automazione avanzata, sull’uso di dati in tempo reale e sull’analisi avanzata per migliorare la qualità, la precisione e l’efficienza del processo produttivo, riducendo al minimo i difetti e garantendo la massima efficienza.

Periodo di svolgimento del progetto: Ottobre 2023 – Luglio 2025

Budget totale: € 150.000,00

Co-finanziamento Regione Toscana: € 100.400,00