IL SENTIERO INTERNATIONAL CAMPUS

Manutenzione preventiva, un vantaggio competitivo

La digitalizzazione ha trasformato il settore, **spostando l'approccio dalla reattività alla predittività**. Il monitoraggio costante dello stato delle apparecchiature non solo **minimizza i tempi morti e i costi associati**, ma **migliora anche la qualità del prodotto e la sicurezza alimentare**.

In un settore caratterizzato **da cicli di produzione intensi, come quello alimentare**, l'adozione di queste tecnologie **è fondamentale per mantenere la competitività (riducendo i downtime), garantire la continuità operativa e promuovere una produzione più sostenibile**.

Una manutenzione preventiva efficace può diventare un **vantaggio competitivo**.

IoT e smart sensor per affrontare le sfide della produzione moderna

L'**IoT** (nel nostro caso ***Industrial Internet of Thing***) collega macchine, attrezzature e dispositivi, consentendo una **raccolta continua di dati (ad esempio sui parametri operativi come temperatura, vibrazioni, pressione e velocità) in tempo reale**.
Grazie al monitoraggio costante e all'elaborazione dei dati, queste tecnologie sono in grado di identificare pattern e trend, permettendo di pianificare interventi di manutenzione prima che si verifichino problemi significativi, **riducendo i downtime e migliorando l'efficienza operativa**. Si tratta di **informazioni altrimenti non reperibili, *in line*,** che permettono di avere un monitoraggio costante. Vengono poi **presi dai test rig e trasportati e installati negli impianti finali** del cliente, passando così dal prototipo alla produzione industriale.

Anche gli **smart sensor** permettono una **risposta immediata alle condizioni critiche e riducono i rischi di guasti improvvisi**. Sono un valido supporto, ad esempio anche per **ridurre consumi (che siano elettrici, idrici o ad aria compressa)**.

Queste tecnologie, in sintesi, forniscono gli strumenti necessari per una **manutenzione intelligente o predittiva, basata sui dati**, che permette di affrontare le sfide della produzione moderna in modo più efficace e proattivo.



Test rig customizzati per replicare le condizioni di esercizio e definire il lifetime dei componenti

Come centro di ricerca applicata, siamo attivi nella manutenzione preventiva per aiutare le aziende nella trasformazione dall'approccio reattivo a quello preventivo. Siamo specializzati in **Ingegneria dell'Affidabilità**: le campagne di test che effettuiamo mirano spesso a valutare la capacità dei singoli componenti (*unit under test*) nelle condizioni d'esercizio.

Realizziamo test rig, customizzati sulle esigenze specifiche di produttività degli impianti dei clienti. Replichiamo **le reali condizioni di esercizio degli impianti** e a **creare condizioni anche più gravose per accelerare i fenomeni degenerativi** che si palesano nel lungo periodo.

Grazie a questi **piani di prova specifici** siamo in grado di testare singoli componenti, sottosistemi e sistemi integrati, verificando i loro comportamenti quando sottoposti a stress meccanici, termici e chimici. Questa raccolta ed elaborazione dei dati, anche in condizioni limite**, ci permette di studiare le soglie di allarme e riconoscere eventuali criticità fin dalla progettazione di un impianto e dalla realizzazione e validazione dei primi prototipi.**

Grazie alla **sensorizzazione dei nostri test rig**, è possibile raccogliere dati significativi per valutare l'evoluzione dei componenti durante le campagne di test che vanno a replicare condizioni di esercizio. In questo modo possiamo meglio **definire il lifetime** dei componenti e la progressione delle performance.

Gli output che consegniamo ai clienti possono essere **i risultati dei test accompagnati da un manuale di utilizzo e manutenzione** dei test rig, o **la realizzazione dell'impianto, la sua installazione e la formazione specifica anche per la sua manutenzione**. Dopodiché è il cliente che va a definire gli intervalli di manutenzione dei componenti, sulla base dei risultati dei test effettuati.