



Descrizione del problema

La città di Modena in Italia è parte di uno dei cluster tecnologici più importanti d'Italia, all'interno della "Motor Valley": diversi importanti brand quali Ferrari, Lamborghini, Maserati e Dallara hanno la sede in questo "hub" di eccellenza tecnica e competenze.

Il nostro cliente finale è una azienda che sviluppa soluzioni tecnologiche flessibili e customizzate e progetti di innovazione per alcuni clienti del settore automotive e in ambito motorsport. Nel loro quartier generale vicino a Modena hanno installato diversi centri di lavoro a controllo numerico (CNC) che sono utilizzati per la lavorazione di precisione di componenti per motori: i work center aziendali sono parzialmente macchinari non digitalizzati ma vi è una crescente richiesta di analisi di dati per prevenire possibili rotture degli utensili e fermi-macchina.

Soluzione

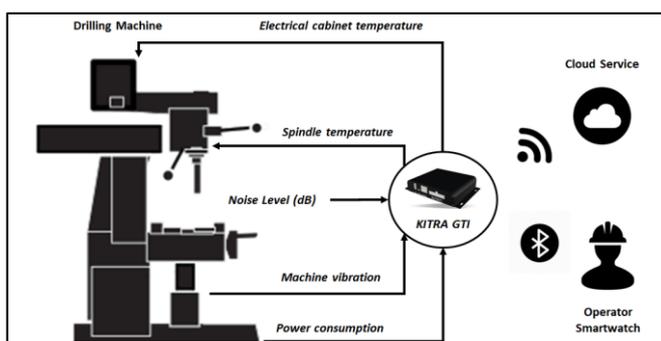
La partnership con una delle più grandi aziende di consulenza manageriale e di trasformazione digitale ha veicolato l'installazione di uno dei prodotti FAE Technology (in particolare il Gateway industriale KITRA GTI) sui macchinari aziendali per consentirne l'evoluzione in ottica 4.0.

La flessibilità operativa di KITRA GTI e il numero di ingressi e uscite analogico / digitali rendono il prodotto un vero mini PLC in grado di controllare i parametri del macchinario: il system integrator in un solo giorno lavorativo ha potuto connettere la fresa verticale alla rete Wi-Fi aziendale, collezionando e trasmettendo dati nel Cloud su un applicativo customizzato adatto a rendere visibili i parametri di monitoraggio di interesse.

Technical breakdown

La fresatrice verticale è stata connessa a KITRA GTI con lo scopo di rilevare alcune informazioni:

- Temperatura della cabina elettrica e del mandrino: l'azienda può monitorare la temperatura al mandrino e la temperatura all'interno della cabina elettrica di controllo, per prevenire possibili malfunzionamenti o rotture.
- Livello di rumore: con l'analisi del rumore (unito alla analisi vibrazionale del macchinario) si potranno prevedere possibili rotture e mantenere sotto controllo il massimo livello di rumore per ottimizzare il comfort dell'ambiente di lavoro nei confronti dell'operatore.
- Consumi energetici: l'azienda può monitorare e tracciare i profili di consumo energetico del macchinario per fare analisi di efficienza di utilizzo (tempo di utilizzo totale del macchinario / calcolo dei parametri di OEE).
- Bluetooth BLE: KITRA GTI funziona come un BEACON Bluetooth, stabilendo una connessione con lo smartwatch dell'operatore. Nel caso in cui l'operatore si allontani dalla postazione di lavoro, viene visualizzato un alert su Cloud per segnalare la mancata presenza del personale ed inibire alcune operazioni.



Conclusioni e vantaggi della soluzione IoT:

- **Riduzione fermo-macchina:** le rotture del macchinario possono essere previste, e le riparazioni schedate in modo efficiente. Questo aumenta la disponibilità reale del macchinario (tempo disponibile) e riduce i costi operativi e di riparazione.
- **Miglioramento gestione dei ricambi:** la possibilità di schedare gli interventi di manutenzione predittiva consente al responsabile manutenzione (e al responsabile acquisti) di ordinare i componenti in maniera puntuale, evitando inutili stock di componenti e incrementando l'affidabilità del sistema produttivo.
- **Miglioramento parametri di sicurezza:** rotture ed anomalie di funzionamento possono essere previste, e il livello di rumore (dB) può essere controllato e misurato per monitorare il rispetto dei parametri di sicurezza sul lavoro.
- **Efficienza del dispositivo e manutenzione predittiva:** comprendere il funzionamento di un macchinario consente di ottimizzarne le performance e aumentarne la profittabilità.
- **Advanced data reporting:** avere a disposizione una serie di dati di funzionamento di un macchinario (es. consumi energetici, picchi di assorbimento) aiuta l'azienda nel suo processo decisionale di ottimizzazione del processo produttivo, e consente di capire le reali performance di utilizzo dei propri asset monitorandone nel contempo lo stato di usura ed il grado di efficienza.