



Industria 4.0: interconnessione macchinari per Guarni&Med

Guarni&Med

Obiettivi

- Interconnessione dei macchinari
- Automatizzazione della raccolta dati
- Tracciare i fermi macchina
- Conoscere il costo associato ad ogni commessa
- Tracciabilità della produzione
- Controllo della produzione
- Rispetto dei requisiti del Piano Statale Impresa 4.0

Soluzione

- Basata su un sistema costituito da iDaq, Fabbrica Digitale 4.0 e Liliium che comunicano con i macchinari e con il MES aziendale

Risorse

- iDaq
- Fabbrica Digitale 4.0
- Liliium

La sfida

Guarni&Med è specializzata nella progettazione e produzione di guarnizioni per il settore medicale e per i più diversi settori industriali.

La sfida è **interconnettere un centinaio circa di macchinari di marche, funzionalità ed età differenti tra loro con il gestionale e il MES aziendale**. L'obiettivo è di **automatizzare la raccolta dati, tracciare i fermi macchina, conoscere il costo associato ad ogni commessa ed avere la tracciabilità ed il controllo della produzione**.

Altra esigenza è **conoscere** gli stati macchina, numero di pezzi prodotti, pezzi buoni, pezzi scarto e temperature di esercizio dei forni **in tempo reale** e tramite pannelli dedicati.

Non per ultimo, altro obiettivo perseguito è cogliere l'opportunità offerta dal **Piano Impresa 4.0** per un piccolo sottoinsieme di macchinari e poter usufruire degli incentivi statali. È necessario quindi rispettare tutti i requisiti della legislatura in merito.

In alto la "Clean Room"

Guarni&Med è un'azienda italiana fondata nel Settembre 2009 che si occupa della progettazione, realizzazione e distribuzione di guarnizioni per il settore medicale ed industriale.

Nel febbraio 2010 l'azienda si affacciò sul mercato nazionale ed internazionale, iniziando la propria attività produttiva focalizzata nello stampaggio, finitura, controllo, imballo e finitura di guarnizioni e articoli tecnici in elastomeri e guarnizioni in materiali termoplastici.

L'esperienza di Guarni&Med insieme alla sua competenza, affidabilità, qualità e prezzi competitivi sono in grado di dare supporto al cliente in ogni fase di progetto.

Ingegneri, Tecnici e operatori qualificati offrono soluzioni sempre innovative e competenti e assistono il cliente anche durante la fase di co-design al fine di trovare la migliore soluzione per ogni specifica applicazione.

Esperienza, continua ricerca sul campo, investimenti, tecnologia d'avanguardia, risorse umane fanno di Guarni&Med, oggi, un'azienda leader nella progettazione, produzione e vendita di guarnizioni medicali ed industriali per il settore degli elettrodomestici e casalinghi, impianti idraulici, oleodinamici, chimici, automobilistici, aerospaziali, rubinetteria e cibo e bevande.

www.guarnimed.it

Guarni&Med

Via G. Rossini, 19 – 24060 Credaro (BG) Italy

Soluzione

Per soddisfare l'esigenza di Guarni&Med sono stati usati i software per l'Industria 4.0 già sviluppati e testati a lungo in T4SM: iDaq, Fabbrica Digitale 4.0 e Liliium, raggiungendo tutti gli obiettivi prefissati con una **soluzione completa e scalabile**.

I **macchinari, che sono un centinaio di diverse tipologie**, sono **connessi al MES aziendale** ed una percentuale di tali macchinari riceve direttamente il codice commessa attiva ed il codice articolo da produrre. Questi vengono visualizzati sul pannello a bordo macchina.

iDaq si occupa della **raccolta dati** direttamente dal campo. Viene infatti usato per comunicare con i macchinari tramite **protocollo Modbus, FINS** e tramite altri **protocolli dedicati**. Per ogni macchinario, inoltre, iDaq convoglia più segnali prelevati dalla macchina stessa fornendo un'unica grandezza che ne sintetizza lo stato di funzionamento.

I **principali dati acquisiti** sono:

- **Stato macchina**
- **Numero pezzi produzione (conta pezzi)**
- **Pezzi buoni – pezzi scarto**
- **Temperature di esercizio dei forni**



Produzione

Integrazione di sistemi - Interconnessione

Diagramma soluzione per Guarni&Med

DEVELOPED BY
T4SM TOOLS FOR SMART MINDS

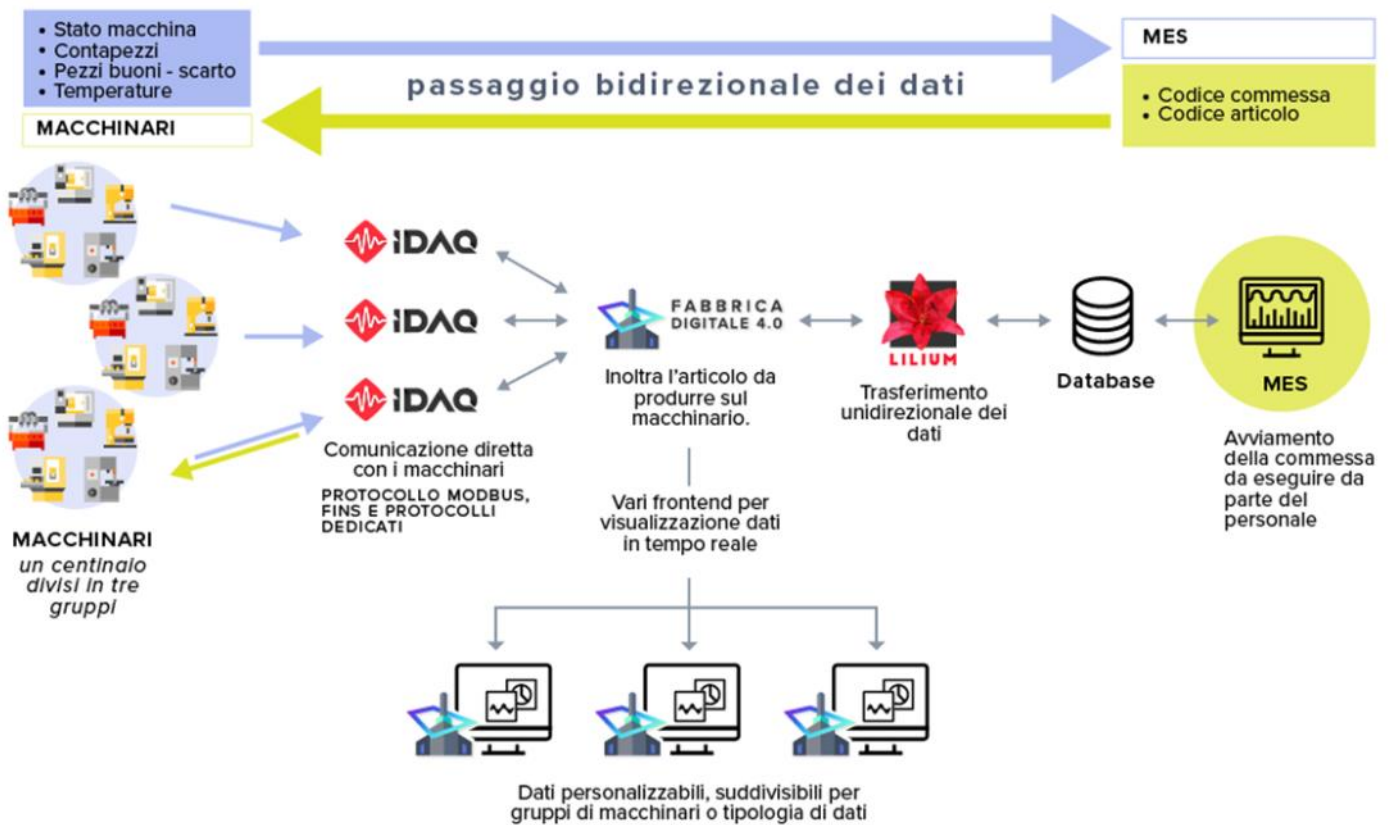


Diagramma dell'interconnessione aziendale

Fabbrica Digitale 4.0 funge da collettore raccogliendo tutti i dati acquisiti da iDAQ. Esso **fornisce una visualizzazione globale dei dati acquisiti dai macchinari dell'impianto** ed **inoltra** codici commessa e articolo da produrre ad una percentuale di macchinari secondo quanto scelto dall'operatore dal MES.

I dati sono visualizzabili in tempo reale da diverse postazioni, ciascuna **personalizzabile** secondo criteri di suddivisione dei macchinari o di tipologia di dati.

L'interfaccia utente presenta immagini tridimensionali **colorate sulla base dello stato del macchinario** e grafici, tabelle e numeri chiari.

Lilium si occupa del **trasferimento dei dati al database aziendale**, da cui il MES estrapola le informazioni per la visualizzazione e l'archivio, e del trasferimento dei dati dal database verso Fabbrica Digitale 4.0 e iDaq.



Interfaccia di Fabbrica Digitale per il controllo delle varie zone di produzione Guarni&Med (7 aree)



Cernita automatica



TOOLS for SMART MINDS (T4SM) è integratore tecnologico che realizza soluzioni software per aziende manifatturiere.

T4SM è Alliance Partner di National Instruments e il team di sviluppo è formato da Certified LabVIEW Architects (CLA) di lunga esperienza nella programmazione LV-Real Time e LV-FPGA.

T4SM progetta da zero soluzioni di alta qualità facilmente integrabili con prodotti di terze parti, che aiutano i clienti ad accorciare il time-to-market dei loro sistemi.

T4SM utilizza la metodologia AGILE per lo sviluppo dei progetti software ed il co-design delle applicazioni con benefici immediati per i clienti, aiutandoli ad ottenere un vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti.

Per il supporto tecnico e informazioni sui prodotti:

www.toolsforsmartminds.com

TOOLS for SMART MINDS
Sede aziendale
Via Padania, 16
25030 Castel Mella
Brescia (Italia)

Benefici e risultati

Tutti gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti, permettendo così a Guarni&Med di ottenere notevoli benefici:

- **Risparmio di tempo, controllo della produzione:** Il personale invia codici articoli da produrre per commessa avviata dal MES sono inviati direttamente agli specifici macchinari coinvolti.
- **Tracciabilità della produzione:** vengono tracciati tutti i dati del ciclo produttivo e si ha uno storico della produzione commessa per commessa.
- **Determinazione dei costi:** con i dati di produzione raccolti in modo automatico è possibile avere un resoconto preciso dei costi.
- **Riduzione degli errori umani:** l'acquisizione dei dati è automatica, riducendo errori dovuti a operazioni manuali.
- **Incentivi statali del Piano Impresa 4.0:** sono stati rispettati tutti i requisiti richiesti dalla legislatura per poter accedere ai benefici fiscali.

Potenzialità

La soluzione è **completamente scalabile**. Dal punto di vista del campo, permette sia di **acquisire nuove grandezze**, sia di **collegare nuovi macchinari** in tempi rapidi, garantendo un impatto minimo sul sistema esistente.

Inoltre, grazie alla **modularità della soluzione**, è possibile interconnettere **macchinari con tecnologie e funzionalità anche diverse da quelle già connesse**.



TOOLS for SMART MINDS (T4SM) è integratore tecnologico che realizza soluzioni software per aziende manifatturiere.

T4SM è Alliance Partner di National Instruments e il team di sviluppo è formato da Certified LabVIEW Architects (CLA) di lunga esperienza nella programmazione LV-Real Time e LV-FPGA.

T4SM progetta da zero soluzioni di alta qualità facilmente integrabili con prodotti di terze parti, che aiutano i clienti ad accorciare il time-to-market dei loro sistemi.

T4SM utilizza la metodologia AGILE per lo sviluppo dei progetti software ed il co-design delle applicazioni con benefici immediati per i clienti, aiutandoli ad ottenere un vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti.

Per il supporto tecnico e informazioni sui prodotti:

www.toolsforsmartminds.com

TOOLS for SMART MINDS
Sede aziendale
Via Padania, 16
25030 Castel Mella
Brescia (Italia)

Dal punto di vista gestionale, la **soluzione è aperta all'interfacciamento con software di terze parti per visualizzazione, analisi dei dati e business intelligence.**

La soluzione permette infine di **applicare algoritmi di intelligenza artificiale**, come **Machine Learning, analisi predittiva** e controllo della **deriva di processo** per ogni macchinario e ogni impianto. Questo permette di **prevedere fermi e rotture** con lo scopo di intervenire tempestivamente e ridurre quindi i tempi di fermo e i costi di produzione.

Commento del cliente

“Con Il team T4SM abbiamo finalmente trovato la tecnologia che ci consentirà di fare un importantissimo step in termini di quantità e qualità della raccolta dati, in modo da poter aspirare ad entrare in mercati altamente specializzati e sofisticati dove le tolleranze delle guarnizioni da produrre sono veramente molto strette.

La disponibilità e competenza poi trovata con l'Ing. Vivante ci stimolerà ulteriormente a cercare soluzioni e prestazioni sempre più performanti dei nostri prodotti.”

Andrea Belometti

Presidente

Guarni&med