



## Interconnessione macchinari in ottica Piano Impresa 4.0 con protocolli personalizzati

### METALP

#### Obiettivi

- Interconnessione dei macchinari
- Automatizzazione della raccolta dati e storico
- Monitoraggio del costo per ogni commessa
- Monitoraggio in tempo reale dell'intero impianto
- 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

METALP si occupa della pressofusione della Zama per il settore dell'accessorio moda in metallo.

L'azienda si è ampliata con un nuovo stabilimento con **nuovi macchinari** ed ha l'esigenza di **interconnetterli** per migliorare la gestione della produzione e aumentare la produttività e la competitività sul mercato.

La sfida è riuscire a comunicare con i macchinari, di cui alcuni **non hanno protocolli standard**, e **collegarli al MES** in uso in azienda, leggendo tutti i dati per tracciare uno **storico** della produzione. Si vuole cogliere anche l'opportunità di accedere agli **incentivi fiscali del Piano Nazionale Impresa 4.0** e perciò è necessario eseguire un'interconnessione in conformità ai requisiti in merito.

I fratelli Paris iniziarono un'impresa di pressofusione della Zama per il settore dell'accessorio moda in metallo in un panorama ai tempi già molto vivace e tutt'oggi, sostenuti ed affiancati dalla fresca e condivisa iniziativa delle nuove generazioni subentrate in azienda, continuano a rispondere ai molteplici e mutevoli bisogni di un cliente a ragione sempre più esigente.

Dall'ideazione di un modello, alla progettazione e realizzazione dello stampo, fino alla fase di stampaggio e finissaggio, METALP è sempre più in grado di comprendere la richiesta del mercato e di materializzarla in un prodotto finito nelle mani del Cliente con efficienza e rapidità senza eguali. Bottoni, borchie e fibbie prendono forma dal dialogo fra la domanda e chi, in azienda, la interpreta e la indirizza all'efficiente comparto produttivo che lavora il pezzo dalla sua ideazione sia al suo accompagnamento a chi, per ragioni di mercato, lo richiede con celerità e a prezzi quanto mai competitivi.

Per ottenere questi risultati l'azienda ha costruito negli anni un mix di stile e design, accompagnati da un processo produttivo in cui le ultime tecnologie produttive nel campo della meccanica e della pressofusione vengono sottoposte a un controllo gestionale e informatico lungo tutto il percorso dell'accessorio, dalla materia prima alla consegna.

METALP è sempre più entusiasta di continuare una storia che mette al centro il Cliente e le sue domande offrendo un volto sempre più dinamico e mai dimentico degli insegnamenti di una trentennale presenza sul mercato.

[www.metalp.it](http://www.metalp.it)

METALP

Via G. Nicolai, 87 - 24064  
GRUMELLO del MONTE (Bg)

## Soluzione

Tutti gli obiettivi prefissati da METALP sono stati raggiunti con una **soluzione completa e scalabile**.

I macchinari **connessi al MES aziendale** sono una Pressa Agrati, un'impianto Galmec per lavorazione galvanica, parti di un'isola di lavorazione Georg Fischer quali macchine di fresatura a controllo numerico Heidenhain e una macchina per elettroerosione.

Per effettuare l'**interconnessione** sono stati contattati direttamente i fornitori stessi. È stato verificato che uno dei macchinari era dotato del protocollo MTConnect, perciò è stato utilizzato tale protocollo standard.

Per poter comunicare sui macchinari che non disponevano di protocolli standard, sono stati fatti diversi test con i fornitori per capire come comunicava il macchinario, e quindi sviluppati protocolli su misura.

Per soddisfare le esigenze del cliente sono stati usati i software per l'Industria 4.0 già sviluppati e testati a lungo in T4SM:

- **iDag**: per la comunicazione con i macchinari;
- **Lilium**: per il trasferimento dati;
- **Fabbrica Digitale 4.0**: per monitorare l'intero impianto in tempo reale ed inviare i dati dal MES ai macchinari.

**iDag** è la soluzione che comunica direttamente con i macchinari. Per ogni macchinario vengono prelevati i parametri di funzionamento necessari al cliente.

I dati acquisiti sono:

- **Stato macchina**
- **Numero pezzi produzione**
- **Altri dati di produzione e parametri di funzionamento**

**Fabbrica Digitale 4.0** raccoglie tutti i dati acquisiti da iDag, facendo da collettore, ne permette la visualizzazione e inoltra l'articolo da produrre sul macchinario.

**Lilium** trasferisce in modo **automatico i dati al database aziendale**, da cui il MES del cliente estrapola le informazioni per la visualizzazione e l'archivio.

L'invio dei dati verso i macchinari si svolge in modalità diverse.

Per la pressa Agrati, alla creazione di una nuova commessa nel MES viene creato un file con la commessa ed i pezzi da produrre nel PC a bordo macchina il quale viene letto automaticamente dal macchinario.

Per l'impianto Galmecc la modalità è simile alla precedente ma invece del file viene creato un record nel database del macchinario.

Per le macchine Georg Fischer, invece, all'avvio della commessa l'operatore trasferisce manualmente il file del Part Program.

Riassumendo ai macchinari Agrati e Galmecc vengono inviati in automatico:

- Il codice commessa;
- Il quantitativo di pezzi da produrre.

## CASE STUDY | INTERCONNESSIONE IN OTTICA INDUSTRIA 4.0

T4SM DEVELOPED BY  
TOOLS for SMART MINDS



Diagramma dell'interconnessione aziendale della soluzione software Industria 4.0



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](http://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 METALP di ottenere notevoli benefici:

- **Avvio della digitalizzazione aziendale:** grazie alla soluzione, METALP ha iniziato il processo di digitalizzazione che permette di **produrre in maniera più efficiente e ridurre i costi**.
- **Determinazione dei tempi e dei costi per commessa:** la raccolta dati e l'interconnessione con il MES permettono di avere traccia precisa della produzione.
- **Tracciabilità della produzione:** tutti i dati del ciclo produttivo vengono tracciati creando uno storico della produzione commessa per commessa.
- **Riduzione degli errori umani:** l'acquisizione e l'invio dei dati sono automatizzati, riducendo le possibilità di errori umani.
- **Dati immediatamente disponibili:** grazie all'acquisizione automatica è possibile condividere i dati in tempo reale con gli uffici.
- **Riduzione documentazione cartacea:** la gestione digitale delle informazioni è in grado di far risparmiare tempo e denaro, aumentando la produttività aziendale.
- **Maggiore efficienza e risparmio di tempo:** il personale invia i codici degli articoli da produrre, la quantità dei pezzi ed il Part Program dal MES al macchinario in base alla commessa, aumentando l'efficienza.
- **Incentivi statali del Piano Impresa 4.0:** grazie all'interconnessione in linea con le richieste della legislatura il cliente può accedere ai benefici fiscali.



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](http://www.toolsforsmartminds.com)

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

## 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.

Grazie alla **modularità di iDaq** è possibile interconnettere **macchinari con tecnologie e funzionalità anche diverse da quelle già connesse**, o trasferire i dati elaborati a sistemi di elaborazione dati avanzata grazie a **Lilium**.

Il sistema realizzato rende possibile l'implementazione in modo semplice degli altri strumenti della **Suite di Fabbrica Digitale 4.0** per la gestione ottimale degli allarmi, con **Alarms**, o delle configurazioni dei macchinari per commessa, con **Part Program Manager**, e la soluzione **iDaq Analytics** per la gestione delle manutenzioni preventive e predittive.

## Commento del cliente

“La collaborazione con T4SM è stata importantissima per la realizzazione della nostra nuova fabbrica digitale 4.0. Non solo ha proposto soluzione innovative ed efficaci, ma ha dimostrato grande capacità ed energia nell'implementazione sul campo della progettualità coordinando e stimolando tutti gli attori coinvolti nel processo.”

Giancarlo Paris

Titolare

METALP