



Abbiamo intervistato Stefano Dal Pra', responsabile della R&S e dell'analisi di prevendita a supporto dello sviluppo per personalizzazioni per esigenze specifiche di ProJecta, una software house di Conegliano (TV) specializzata nell'implementazione di MES, WMS, ERP e System Integration

Michele Rossi

## Organizzazione e gestione: pilastri della sostenibilità

**S**i pensa erroneamente che Fabbrica intelligente sia sinonimo di Fabbrica tecnologica. In realtà si tratta di una accezione errata. Fabbrica intelligente è una organizzazione resiliente che si adatta velocemente alle dinamiche del mercato, mutando di volta in volta il proprio modello di business e generando profitto. Anche per quanto riguarda la sostenibilità non si tratta principalmente di applicativi tecnologici, ma di una mentalità e di un assetto valoriale orientato. Infatti l'obiettivo della produzione sostenibile è di livello molto elevato: assicurare che i beni siano prodotti in modo da conservare le risorse e preservare la capacità di rigenerazione dell'ambiente, per assicurare il bene delle future generazioni. La tecnologia contribuisce a rendere tutto questo fattibile e concretizzabile, ma soltanto se si trova a operare su un substrato di mentalità veramente aperta all'innovazione, base sia dell'intelligenza

che della sostenibilità. ProJecta è una software house di Conegliano (TV) specializzata nell'implementazione di MES, WMS, ERP e System Integration, che si muove in questa direzione perché ha come obiettivo quello di aiutare le aziende ad organizzarsi in modo efficiente ed efficace tramite l'automazione dei processi industriali. Abbiamo intervistato l'ing. Stefano Dal Pra', responsabile della R&S e dell'analisi di prevendita a supporto dello sviluppo per personalizzazioni per esigenze specifiche.

**Voi comunicate di essere esperti di soluzioni per l'organizzazione e la gestione dei sistemi produttivi. Trattate temi complessi sui quali le Pmi chiedono concretezza e prestazioni misurabili. Come rispondete?**

Le esigenze di aggiornamento tecnologico delle Pmi sono sempre più motivate dal fatto di es-

sere inserite in filiere manifatturiere nelle quali i committenti richiedono sempre più certificazioni di qualità, su specifiche normative o su esigenze di riduzione dell'impronta carbonica, ovvero sostenibilità. Poiché a queste richieste è sempre più difficile rispondere con una gestione manuale o attraverso fogli Excel, i nostri clienti manifatturieri che hanno effettuato investimenti in nuove macchine ci chiedono, proprio grazie a questi investimenti, di risolvere determinate esigenze conoscitive, come i tempi di produzione o di fermo macchina, di avere la consuntivazione della commessa, di rilevare i dati necessari alle certificazioni. Tutte informazioni che devono essere accurate, attendibili, affidabili. In generale, comunque, l'esigenza di raccogliere dati precisi e affidabili sulla propria azienda produttiva è comunque motivata da esigenze competitive e di maggiore controllo di gestione, dei costi. Ci sono numerose piccole





è già passato, si tratta ora di rispondere a determinate esigenze che nelle aziende del settore sono normalmente ben definite e fondamentalmente tre: preventivazione del lavoro, inserimento ordini, consuntivazioni. Il collo di bottiglia è sovente in produzione: un foglio di carta che gira per i reparti e sul quale i vari operatori scrivono il lavoro fatto, le ore impiegate e il materiale utilizzato; la soggettività legata alle diverse individualità umane fornisce sovente interpretazioni e sensibilità diverse. I listini rischiano sem-

pre di essere un po' falsati e in tempi di competitività accese e ridotti profitti, soprattutto in determinati settori, questo rischia di essere frustrante e penalizzante per l'azienda. Oggi molte aziende sono in grado di calcolare indici di prestazioni come l'OEE e i KPI indicatori di come sta lavorando un intero impianto. In definitiva, confermo che il numero maggiore di richieste che ci stanno pervenendo riguardano la misurazione delle performance e la consuntivazione delle commesse, a cui dal canto nostro rispondiamo alle esigenze di concretezza con i nostri moduli software, scelti secondo esigenze vere.

pre di essere un po' falsati e in tempi di competitività accese e ridotti profitti, soprattutto in determinati settori, questo rischia di essere frustrante e penalizzante per l'azienda. Oggi molte aziende sono in grado di calcolare indici di prestazioni come l'OEE e i KPI indicatori di come sta lavorando un intero impianto. In definitiva, confermo che il numero maggiore di richieste che ci stanno pervenendo riguardano la misurazione delle performance e la consuntivazione delle commesse, a cui dal canto nostro rispondiamo alle esigenze di concretezza con i nostri moduli software, scelti secondo esigenze vere.

**L'Agenda 2030 e il Green Deal pongono la sostenibilità di processo e di prodotto come misura primaria. Occorrerà occuparsi anche di questo. Rientra anche nelle vostre corde?**

Per quanto ci riguarda, la nostra piattaforma software ha la possibilità di registrare un elevatissimo numero di dati su, lotti prodotti, tempistiche di produzione, tempi operatore allarmi, fermi macchine e forniamo dei cruscotti di business intelligence progettati specificatamente grazie alla collaborazione con l'operation manager del cliente o con il supporto di consulenti lean che danno indicazioni sui colli di bottiglia e sprechi. Guardando le performance di produzione con il cruscotto JE- Smart Metering i manager sono in grado di fare valutazioni su ogni



singola macchina rispetto a un'altra uguale o simile, ipotizzare interventi mirati di miglioramento, dedicare una specifica macchina a un certo prodotto, progettare e ottimizzare i flussi interni. L'OEE (Overall Equipment Effectiveness) è il principale indicatore delle prestazioni di un impianto e ovviamente è legato a un determinato tempo significativo di funzionamento di un impianto. Per misurare l'efficienza generale di un impianto produttivo si devono tenere in considerazione tre fattori: la Disponibilità: il rapporto tra il tempo effettivo di lavoro della macchina e la sua disponibilità; l'Efficienza: la velocità effettiva di produzione rispetto alla velocità di riferimento, quindi la percentuale di parti prodotte dall'impianto quando è attivo rispetto alla potenzialità teorica; il Tasso di qualità: la percentuale di unità conformi rispetto al totale delle parti prodotte.

OEE = Qualità \* Disponibilità \* Prestazione  
 Il risultato fornisce una percentuale di efficienza che può essere utilizzata per confrontare, ad esempio, diverse linee di produzione o macchinari o, in forma aggregata, le performance conseguite da stabilimenti diversi della stessa azienda, e grazie ad esso si possono identificare opportunità di miglioramento sulle 3 voci: Qualità: scarti, rilavorazioni e perdite di resa nella fase di start up della macchina; Disponibilità: guasti, set up e attrezzaggi; Efficienza: guasti, set up e attrezzaggi. Ottimizzare i costi dei processi produttivi significa diminuire i consumi. Quindi l'OEE è fondamentale anche per la valutazione di sostenibilità e, potere disporre dei nostri cruscotti, significa avere tra le mani l'efficienza e la redditività dell'azienda per le relative decisioni operative.

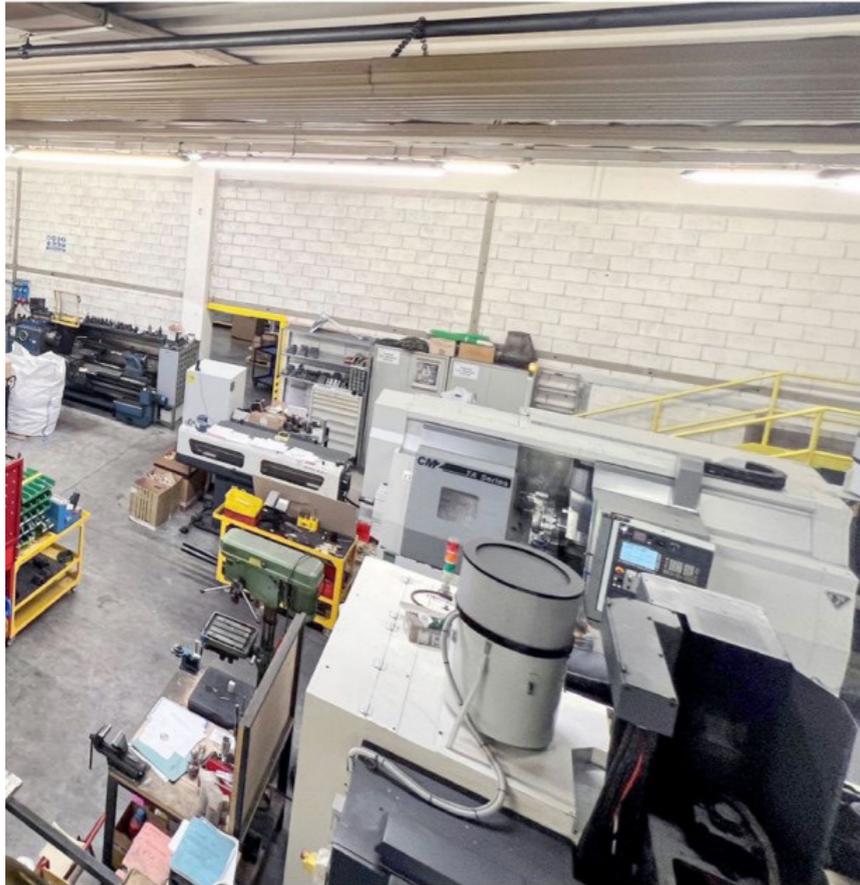
**Risulta che il parco macchine delle nostre Pmi sia sempre abbastanza datato, nonostante note incentivazioni fiscali. Possiamo immaginare che questo rallenti la vostra attività in ritorno economico?**

Quando si tratta di macchine molto vecchie mettiamo in atto una prima analisi: se a bordo si trova un PC con una scheda un sistema operativo Windows che generano comunque dei log su file oppure su un data base, ottimiamo per un reverse engineering dei log per estrapolare dati utili ai nostri scopi, oppure si valuta la possibilità di fare un revamping con il suppor-



to di un partner tecnologico, di solito un'azienda di automazione, in modo da potere utilizzare protocolli di comunicazione recenti come il tcp-ip e quindi potere applicare la nostra piattaforma di gestione. A volte cambiare soltanto i quadri elettrici con nuovi azionamenti e plc, mantenendo una struttura di macchina ben realizzata, risulta conveniente. Ovviamente la necessità di avere macchine in rete è essenziale nell'economia dell'azienda, per la gestione dei dati e le relative decisioni. Una macchina che abbia un proprio log di produzione ma che resti localizzato, messa insieme ad altre macchine nelle stesse condizioni oppure un po' in rete e un po' no, non conferisce certamente efficienza. Sul mercato la maggior parte delle macchine in vendita sono dichiarate "ready 4.0". Questo significa che

le macchine hanno un proprio sistema di pubblicazione dei dati di produzione, che sia un protocollo basato su file giornaliero, un log generato ogni ora, una interfaccia con protocollo OPC UA che di fatto è diventato uno standard, tramite questi le macchine mettono a disposizione dati di produzione, come il programma in corso, i programmi lavorati, gli stati macchina, gli allarmi, in sostanza tutte le informazioni utili per i sistemi informativi. Alcuni produttori di centri di lavoro forniscono l'interfaccia OPC UA e in interconnessione mettono a disposizione del cliente librerie proprietarie, che, mediante un determinato software, consentono di accedere alla memoria del CNC e quindi a determinate aree rese pubbliche nelle quali leggere archivio programmi, programma in lavorazione, fermi di lavora-



**Le aziende dedicano troppo poco tempo alla formazione e le persone sono costrette ad imparare sul campo**

zione e molte altre informazioni. È comunque necessario tenere bene gli occhi aperti perché qualche volta ci siamo trovati davanti a macchine ready 4.0 che però non pubblicavano nulla.

**La progressiva automazione dei sistemi produttivi è ormai un processo irreversibile. Incontrate ancora resistenze da parte delle maestranze?**

Si tratta di una necessità sempre più evidente. Il nostro supporto di System Integrator si lega bene con l'automazione, perché i due linguaggi sono molto vicini e ci rendiamo subito conto che quando la presenza di automazione è scarsa il nostro lavoro è più legato alle persone e quindi l'incertezza rischia di penalizzare un ottimo lavoro. Noi a queste aziende forniamo il MES, ma

la consuntivazione è affidata all'operatore. Ovviamente abbiamo sempre in essere una accurata formazione operatore ma teniamo presente che si tratta di una attività delicata perché la prima sensazione dell'operatore è che si metta in atto una attività di osservazione e controllo delle macchine ma anche di lui stesso. Si tratta quindi di dedicare tempo e psicologia, ma quando si è riusciti a fare comprendere che quanto proponiamo lo aiuta, lo supporta nella risoluzione delle diverse problematiche e quindi può intervenire tempestivamente, comprende che questo fa parte anche del suo interesse. In definitiva, per quanto ci riguarda: formazione, psicologia e consapevolezza. Le aziende purtroppo dedicano sempre troppo poco tempo alla formazione e le persone sono perlopiù costrette a imparare sul campo. È necessario che le aziende si convincano che qualche ora in più in formazione porta vantaggi in tempistiche di profitto.

**Quali sono i moduli che fanno parte della vostra piattaforma proprietaria?**

JE è la piattaforma software di proprietà di Projecta. Essa è composta da una serie di moduli, estremamente scalabili e utilizzabili sia da aziende con migliaia di dipendenti sia da aziende con un solo lavoratore. Moduli altamente personalizzabili a seconda delle esigenze del cliente finale, e abbastanza flessibili da poter essere modificati anche in corso d'opera per potersi adattare alle necessità di ambienti produttivi in continua trasformazione. In sintesi i moduli principali sono:

**JE-MES**

JE-MES è il software per la rilevazione, la gestione e l'organizzazione dei dati di produzione. Le sue funzionalità includono l'avanzamento lavoro, il monitoraggio della produzione (attività lavorative), l'utilizzo delle attrezzature e il reporting degli scarti. JE-MES permette la massima integrazione con l'hardware di fabbrica e si adatta alle esigenze produttive di molteplici settori merceologici tramite configurazioni o personalizzazioni dedicate. Attraverso terminali portatili di fabbrica, tablet, panel touch, pc è possibile imputare le attività sia nelle aziende di processo che in quelle di prodotto, dialogando costantemente con l'ERP di riferimento.

**JE-Plant**

JE-Plant è un sistema di supervisione e gestio-

## Il Caso M.I.T.A.

L'azienda M.I.T.A. srl Lavorazioni meccaniche nasce nel bellunese tra gli anni '80 e '90 operando nel settore della manutenzione di impianti industriali. Nel tempo, il business si è evoluto e, senza abbandonare l'attività di partenza, M.I.T.A. si è specializzata nella realizzazione di collettistica e di carpenteria leggera, acquisendo clienti importanti nel settore della climatizzazione e della refrigerazione. Nel 2015 si è dotata di nuove risorse e macchinari per far fronte alle richieste dei clienti storici, inserendosi anche nel mercato delle lavorazioni di precisione. M.I.T.A. ha sentito quindi l'esigenza di dotarsi di un sistema di comunicazione office-to-machine attraverso soluzioni software per la gestione della produzione e il controllo integrato di nuovi macchinari, in particolare un tornio CNC, un robot di saldatura e un centro di lavoro a 4 assi, così da allinearsi ai paradigmi dell'Industria 4.0, cogliendone le agevolazioni fiscali e implementando un piano di formazione del personale coinvolto.



ne degli impianti produttivi automatizzati che raccoglie in un unico punto tutte le informazioni di stato e di allarme di un impianto tecnologico, permettendo a colpo d'occhio di conoscere l'operatività di qualsiasi componente. Questo grazie alla installazione di un sistema di sensori per la raccolta dati, capace di riconoscere lo stato esatto di ogni componente. In seguito viene creata la rete di comunicazione che raccoglie i dati per convogliarli verso un server centrale e, attraverso un software con un'apposita interfaccia grafica, si rende possibile disporre di informazioni in tempo reale sul funzionamento dell'impianto. Si tratta del software DCS (Distributed Control System) ideale per la gestione degli impianti produttivi fortemente automatizzati, che permette la tracciabilità delle unità di movimentazione all'interno del perimetro dell'impianto. Si può interfacciare a livello elettrico e software tramite i più noti pro-

tolci di comunicazione, prevede funzioni per l'invio dei programmi ai "CN" ed ai supervisori di zona (SCADA) ed è assolutamente personalizzato sulle esigenze e l'impianto da controllare. Inoltre prevede connettori per l'integrazione a software gestionali ERP. JE-PLANTS consente non solo di automatizzare la trasmissione dei dati tra le macchine e tra macchine e direzione produzione, registrando gli avanzamenti della produzione, ma anche di gestire altre attività, come: gestire gli input e gli output specifici di ogni impianto - consumo materie prime, avanzamento produzione, gestione scarti, allarmi; gestire il tracking delle unità di movimentazione all'interno dell'impianto; rilevare le attività (presenze e tempi) delle macchine e degli operatori impiegati.

**JE-WMS**

WMS (Warehouse Management System) è il software che risponde alle esigenze di logistica delle aziende manifatturiere, attraverso un'ampia gamma di funzionalità per la gestione del magazzino. La funzionalità principale di JE-WMS è quella di controllare la movimentazione e l'immagazzinamento dei materiali gestendo contemporaneamente prelievi, ricevimenti e rifornimenti interni di merce. Partendo dalla definizione dei dati infrastrutturali, permette di gestire tutti i flussi logistici in maniera efficace e personalizzabile. La soluzione è accessibile da postazione fissa e, attraverso la piattaforma JE-MOBILE, anche da terminali mobili, sia a radio frequenza che RFID. WMS si adatta facilmente alle diverse tipologie di magazzini: deposito e strutture fisiche, materiali e loro caratteristiche, logiche di movimentazione.

