



*Pur offrendo una gamma molto vasta di referenze grazie all'organizzazione snella, duttile e ottimizzata di logistica, magazzini, gestione della produzione*

*e montaggio, M.T. riesce a consegnare in una settimana i codici a catalogo, contro le 4/6 settimane che mediamente caratterizzano le concorrenti*



**M.T. HA AVVIATO NEL 2014 UN PROGETTO DI TOTALE INTEGRAZIONE DELLO STABILIMENTO PRODUTTIVO ALL'INSEGNA DEI MECCANISMI DELL'INDUSTRIA 4.0. IL PROCESSO HA COINVOLTO DIVERSI ASPETTI E L'INTEGRAZIONE DI ALCUNI REPARTI PRODUTTIVI.**



## [ALLA M.T.]

di Stefano Locatelli

# Industria 4.0 è una realtà

Punto di riferimento nel settore a livello internazionale, M.T. nasce nel 1972 occupandosi di lavorazioni meccaniche per conto terzi. La piccola realtà locale dell'entroterra riminese si caratterizza fin da subito per la costante ricerca della qualità di esecuzione e per l'essere in grado di offrire un prodotto completamente finito. Passano gli anni e l'esperienza maturata, unitamente alla propensione verso l'innovazione, conducono M.T. negli anni 90 a produrre direttamente una propria gamma di portautensili statici e motorizzati per torni a controllo numerico. È solo l'inizio: M.T. è diventata a pieno titolo un produttore e continuerà a sviluppare e realizzare prodotti fino ad arrivare all'attuale catalogo, composto da oltre 6.000 referenze, pur non cessando di essere anche un contoterzista, in grado di fare esecuzioni meccaniche ad alto contenuto tecnologico, con produzione di particolari ad altissima precisione. Il mercato di riferimento cresce con M.T. e nel corso degli anni si espande fino a interessare tutto il mondo.

Nel 2010 M.T. si trasferisce nell'attuale sede, in via Casino Albini 480 a San Giovanni in Marignano: 9.000 metri quadrati occupati da macchinari all'avanguardia, in cui lavorano 90 persone tra operai e impiegati. La qualità continua a essere un imperativo in azienda, implementata dalla flessibilità nelle soluzioni proposte (soluzioni tecniche allo stato dell'arte) e affiancata dalla rapidità dei tempi di consegna. Pur offrendo una gamma molto vasta di referenze grazie all'organizzazione



*A sinistra: centro di lavoro multitasking installato alla M.T.*

*Sotto: collaudo particolari con macchine di misura 3D*

snella, duttile e ottimizzata di catena logistica, magazzini, gestione della produzione e montaggio, M.T. riesce a consegnare in una settimana i codici a catalogo contro le 4/6 settimane che mediamente caratterizzano le aziende concorrenti. L'azienda è sempre disponibile a valutare con il cliente delle soluzioni ad hoc per le esigenze specifiche grazie al know how sviluppato negli anni, alla ricerca di soluzioni innovative e alla costante attenzione alle nuove tecnologie, sia produttive che gestionali. Nell'ottica del miglioramento continuo per potere essere ancora più vicina alle esigenze dei propri clienti, M.T. ha avviato nel 2014 un progetto di totale integrazione dello stabilimento produttivo all'insegna dei meccanismi dell'industria 4.0. Il processo ha coinvolto diversi aspetti e l'integrazione di alcuni reparti produttivi, richiedendo due anni di lavoro per la sua completa attuazione.



### Gestione e controllo della produzione in real time

Il sistema di gestione delle fasi del ciclo di lavoro della produzione dei particolari tramite barcode, già presente in M.T., è stato ulteriormente implementato: non è più solo

## INDUSTRIA 4.0 È UNA REALTÀ

l'operatore ad aprire e chiudere le diverse fasi manualmente, ma le macchine utensili dialogano direttamente con il sistema di gestione della produzione grazie ai trasmettitori/ricevitori wireless di cui sono state dotate. In questo modo le informazioni sull'avanzamento di ogni singola fase, sul quantitativo di particolari prodotti e sul tempo necessario al completamento del lotto sono disponibili in tempo reale. Ciò comporta diversi vantaggi, primo tra tutti la possibilità di disporre di informazioni assolutamente precise e puntuali sui tempi di consegna, grazie alle previsioni di disponibilità dei pezzi al montaggio stilate sulla base dei dati ricevuti in tempo reale dalle macchine utensili e non più sulla base dei dati storici presenti a ciclo, come avveniva in passato. In secondo luogo è possibile un'accurata taratura e definizione dei carichi macchina grazie a un sistema di analisi big data che interpreta tutti i dati ricevuti dalle macchine. Tale sistema, interfacciandosi direttamente con l'MRP, contribuisce anche alla definizione delle tempistiche e dei lotti di produzione. Il responsabile di produzione ha poi sempre accesso a tutte le informazioni, anche durante i turni notturni, grazie al controllo remoto, che rende disponibili tutte le informazioni attraverso una console di comando consultabile via smartphone e tablet.

### Gestione integrata dei part programs

In una realtà come quella di M.T. in cui si lavorano più di 6.000 codici diversi di prodotto a catalogo e particolari che integrano cicli di lavorazione complessi, la gestione dei programmi



*Magazzini automatizzati all'opera presso la M.T.; sono state attivate liste di prelievo "intelligenti", che segnalano direttamente eventuali mancanze*

## LE MACCHINE DI MISURA TRIDIMENSIONALI SONO IN GRADO DI LAVORARE DIRETTAMENTE CON I MODELLI 3D DEI PARTICOLARI

di lavorazione è fondamentale. In tale ottica è stato creato un database centralizzato dei programmi su un server dedicato. All'atto della prima lavorazione l'operatore procede alla stesura del programma che alla fine della realizzazione del primo particolare, dopo la necessaria verifica effettuata dal reparto collaudo, verrà validato e memorizzato sul server, rendendolo così disponibile a ogni altro operatore: ogni operatore potrà richiamare il programma direttamente dal pannello di controllo della propria macchina utensile. Indubbi i vantaggi: aumento della flessibilità aziendale, grazie al fatto che un medesi-

mo programma utilizzabile su macchine diverse rende possibile un migliore bilanciamento dei carichi di lavoro sulle diverse macchine. Inoltre viene limitata la possibilità di errore, incrementando la sicurezza: il sistema infatti permette di monitorare le varianti e le modifiche ai programmi di lavorazione che, prima di essere rese disponibili a tutti gli operatori, necessitano sempre di verifica e validazione.

### Gestione dei magazzini

Nell'ottica della totale integrazione dello stabilimento produttivo non poteva mancare



*A sinistra: postazione di montaggio. Gli operatori del montaggio possono consultare direttamente le procedure e le distinte base di montaggio a video*

*A destra: postazione di part programs*



l'integrazione tra il magazzino e il software di gestione della produzione. Sono state attivate liste di prelievo "intelligenti" che segnalano direttamente eventuali mancanze.

Nel momento in cui arrivano gli articoli mancanti, immediatamente in fase di accettazione del materiale ne viene stabilita la destinazione, che può essere il magazzino centrale oppure direttamente una lista di prelievo già scaricata.

Sono stati definiti anche dei magazzini localizzati attraverso cui è possibile tracciare un particolare all'interno dell'azienda in tempo reale, in modo tale da consentire di conoscerne la reale ubicazione.

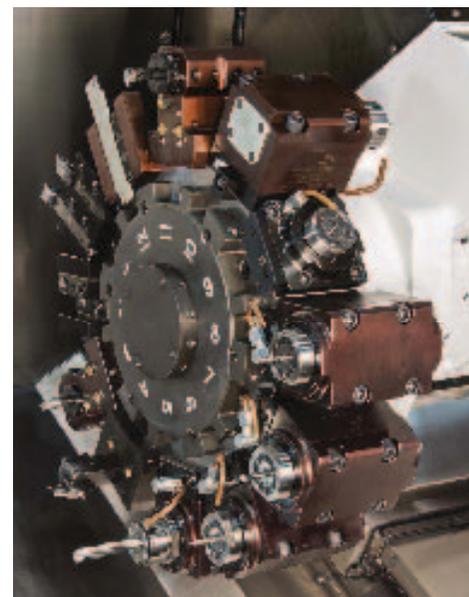
Anche in questo caso i vantaggi sono notevoli: maggiore controllo dei flussi, snellimento delle procedure, riduzione dei tempi di gestione dei materiali.

### Collaudo dei particolari

Anche il reparto collaudo è stato coinvolto nel processo di integrazione. Le macchine di misura tridimensionali sono in grado di lavorare direttamente con i modelli 3D dei particolari, resi disponibili in fase di progetto.

La procedura implementata consente in aggiunta di programmare controlli dimensionali fuori macchina in tempo mascherato, ossia mentre la macchina sta controllando altri particolari.

Unitamente alla presenza di macchine gemelle, tale procedura ha reso possibile un'ulteriore ottimizzazione dei tempi necessari per i controlli geometrici.



A sinistra: il trasmettitore wireless vicino al controllo numerico

In alto: torretta LB3000 attrezzata

### Montaggio

Altro reparto fortemente coinvolto dal processo di integrazione è il montaggio, che ha implementato la propria efficienza grazie alla condivisione in tempo reale di tutte le informazioni provenienti dall'ufficio tecnico, dal reparto produttivo e dal magazzino. Gli operatori del montaggio possono consultare direttamente le procedure e le distinte base di montaggio a video e, sempre a video, hanno

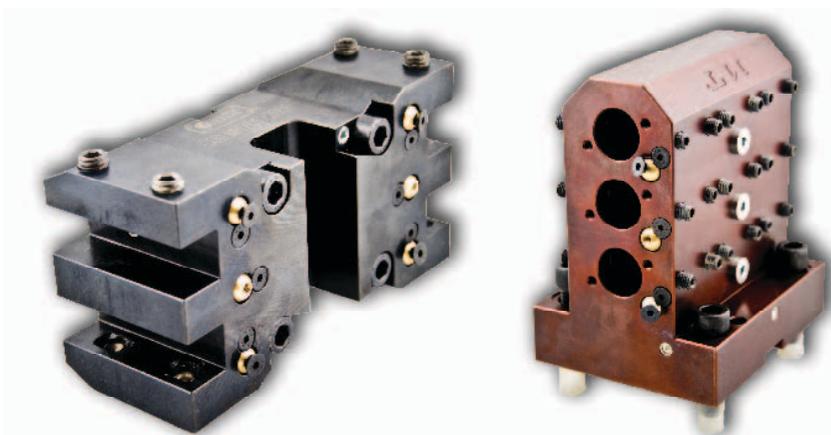
visibilità di tutto ciò che è montabile in un dato momento. Questa completezza di informazioni, unitamente all'implementazione nella gestione dei magazzini e dei flussi di materiali, consente una gestione ancora più puntuale e flessibile delle priorità.

### Conclusioni

La volontà di offrire un prodotto qualitativamente elevato, in grado di soddisfare le esigenze anche più customizzate del cliente e di riuscire a farlo in tempi brevi, ha condotto M.T. ad adottare il modello di Industria 4.0 incorporando il meglio della tecnologia esistente.

Questo ulteriore passo nel processo di sviluppo dell'azienda riminese la avvicina ulteriormente ai propri clienti, situati ovunque nel mondo, mettendo a loro disposizione un flusso di informazioni sempre più puntuale e preciso sull'avanzamento delle commesse.

L'azienda si conferma nuovamente come una realtà industriale d'avanguardia, sempre attenta ai nuovi sviluppi tecnologici, organizzativi e gestionali e punto di riferimento nel proprio settore. ■



Portautensili statici realizzati in M.T.