

## MES Productivity: pianificazione e controllo della produzione

1/2

L'esigenza del Cliente era quella di creare un sistema per l'utilizzo di dati provenienti dallo shop floor, per osservare, ricevere e mandare informazioni sullo stato degli ordini in lavorazione (ordini di produzione) e sui macchinari che lavorano gli ordini.

I responsabili di stabilimento possono monitorare gli ordini e le movimentazioni di materiale all'interno dell'impianto.

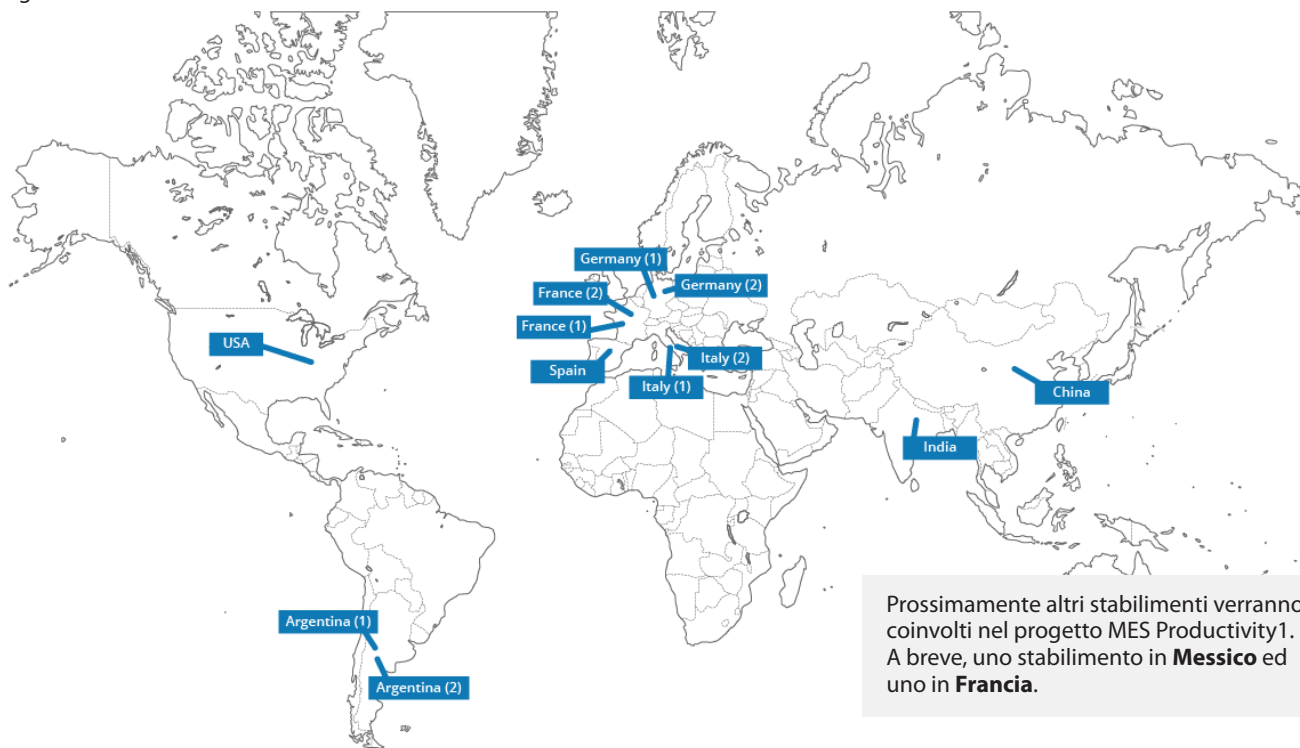
Le principali funzioni di gestione dello shop floor sono:

- Assegnazione di priorità degli ordini di lavorazione;
- Informazioni sulle giacenze di materiale in lavorazione;
- Monitoraggio delle informazioni sullo stato dell'ordine e trasmissione dei dati ai capituomo;
- Fornire dati in uscita effettivi ai fini del controllo della qualità;
- Fornire dati sulle giacenze per gestire l'approvvigionamento o l'inventario "work-in-process";
- Fornire misurazione dell'efficienza, utilizzo e produttività.

Le principali sub-funzioni per il controllo del flusso si basano principalmente sui tassi di produzione di lavoro, il monitoraggio e il controllo della produzione.

Il progetto "MES Productivity1" è partito più di 4 anni fa ed ha visto la luce nel Febbraio 2014 con il primo live a Freyung (Germania), uno dei 52 stabilimenti del Cliente nel mondo.

Da allora altri stabilimenti lavorano con l'approccio MES Productivity1, come si può vedere nell'immagine sotto:



Prossimamente altri stabilimenti verranno coinvolti nel progetto MES Productivity1. A breve, uno stabilimento in **Messico** ed uno in **Francia**.

*Questo progetto ha coinvolto numerose sedi del nostro cliente, una multinazionale che opera nel settore del Personal Care e del Pharma.*

Tra gli stabilimenti che hanno rappresentato la sfida più significativa dobbiamo citare quelli italiani di **Chieti e Pescara, dove il livello di automazione è altissimo e rappresentano un'eccezione nel mondo.**

Uno dei più importanti business requirements è stato rappresentato dalla funzionalità di 'prelievo automatico' (in inglese automatic kitting) nello stabilimento di Pescara, funzionalità sviluppata nel software MES productivity in grado di creare automaticamente i buoni prelievo (in inglese transfer requirements) dall'area di produzione al magazzino, al fine di permettere l'avvio degli ordini di produzione secondo quanto schedato in fase di Pianificazione.

Di seguito vedremo di esemplificare quanto appena accennato.



*Il menu principale del MES Productivity, dal quale è possibile accedere alle varie funzionalità del Sistema.*

## MES Productivity: pianificazione e controllo della produzione

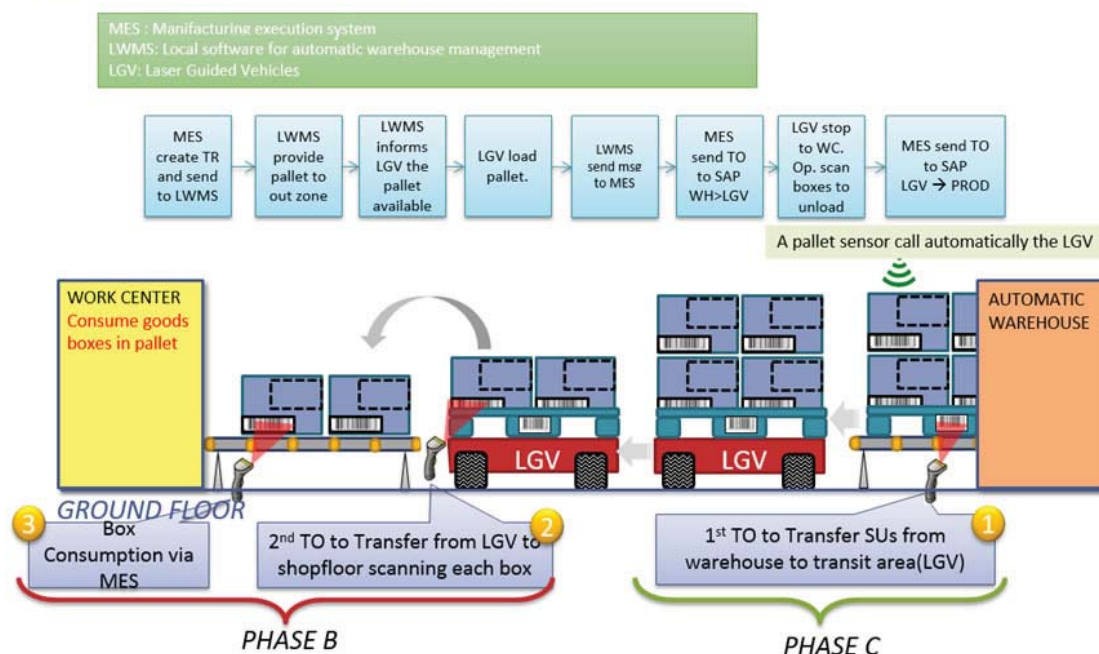
2/2

La funzionalità prende quindi in considerazione gli stati degli ordini di produzione (pianificato, rilasciato, in produzione), le configurazioni delle macchine di assemblaggio e delle presse (production rate, disponibilità, autonomia) a la velocità dell'ordine calcolando la previsione di fine ordine in base alla progressione di produzione (pezzi buoni, scarti, richieste già avviate, etc.) e applicando specifiche regole per calcolare la quantità di materiale da richiedere in base alle ore di autonomia della macchina, l'orizzonte di schedulazione, etc.

Questa soluzione MES assicura i seguenti vantaggi nel normale svolgimento della produzione:

- Continuità di produzione 'offline', nel caso in cui il magazzino non è gestito manualmente ma da un'applicazione locale, come avviene nel caso di Pescara dove è presente un sistema automatico di gestione del magazzino. Informazioni sulle giacenze di materiale in lavorazione;
- Continuità nel controllo degli stati delle macchine e degli ordini, grazie al fatto che i componenti vengono continuamente riforniti alle macchine dal magazzino, basandosi sulle informazioni 'real time' provenienti dalle macchine;
- Rispetto dei tempi di Pianificazione dello stabilimento.

### KITTING FOR PRODUCTION IN PESCARA



Da un punto di vista tecnico la realizzazione della funzionalità è basata su un job automatico scritto in java e basato su un framework Rockwell denominato "Factory Talk Production Server" che controlla le macchine che hanno bisogno di un approvvigionamento di materiale e scatena una richiesta di buono prelievo.

La richiesta di buono prelievo consiste nell'invocazione di un web service , sempre scritto in Java che permette di collegare il mondo MES al mondo SAP ( attraverso il modulo Xi/PI ) ; la richiesta è sempre asincrona, quindi più di una richiesta può essere gestita nello stesso tempo.

Questa richiesta viene raccolta dal sistema SAP e inviata al software locale (LWMS) che gestisce il magazzino automatico, il quale si occupa di soddisfare fisicamente la richiesta ( prelievo fisico dei cartoni) e di informare SAP.

Da un punto di vista fisico, i cartoni vengono mossi dai moduli LGV (Laser Guided Vehicles) che muovono i pallet con i cartoni caricati e li portano dal magazzino in produzione, più precisamente a bordo macchina.

A questo punto SAP invoca il web service messo a disposizione da MES, il quale riceve la richiesta e crea un evento 'buono prelievo ricevuto', trasformando il messaggio XML creato dal web service in un oggetto Java.

Una volta che il web service MES ha ricevuto il messaggio, il job automatico si occupa di processarlo e crea, da un punto di vista esclusivamente logico, lo stock in produzione, pronto per essere consumato sulle macchine.