



Software impiegati

✓ OPERA MES

## EUROSTAMPI: INDUSTRIA 4.0 E CONTROLLO DI GESTIONE

**Come la PMI vicentina ha implementato Opera MES per prosperare in un mercato ad alta competizione**



Figura 1: Lo stabilimento produttivo di Eurostampi a Sarcedo (VI).

L'adozione delle tecnologie 4.0 non è prerogativa delle grandi aziende: lo dimostra bene il caso di [Eurostampi Srl](#), PMI di Sarcedo (VI) che ha deciso di mettersi in gioco e implementare un sistema MES (Manufacturing Execution System) per:

- gestire in modo efficiente la produzione;
- calcolare in modo preciso i costi;
- garantire marginalità alle commesse.

Specializzata nella progettazione e produzione di stampi per pressofusione e materie plastiche, oltre che nello stampaggio ad iniezione della plastica, l'azienda ha deciso di affidarsi a sistemi avanzati di gestione della produzione per mantenere competitività in un mercato complesso e concorrenziale. Quello degli stampi è, infatti, un settore fitto di competitor in cui si combatte strenuamente per offrire il miglior prezzo.

Ecco che, in tale contesto, efficientare la produzione diventa fondamentale per evitare sprechi e garantire al cliente un prodotto di qualità.

### L'EFFICIENZA DI PRODUZIONE SCRITTA NEL DNA AZIENDALE

La volontà di perseguire la massima efficienza è parte della filosofia di Eurostampi fin dalla sua nascita nel 1988. Il titolare Valentino Dall'Igna, infatti, si è sempre ingegnato per raccogliere i dati di produzione relativi alle ore di lavoro delle macchine e del personale.

La raccolta dati avveniva inizialmente tramite moduli cartacei ma, quando la tecnologia l'ha reso possibile, l'attività è stata eseguita a pc su un software dedicato.

Si trattava, ad ogni modo, di una soluzione poco efficiente: i dati venivano trascritti manualmente dagli operatori che, a fine giornata, dedicavano almeno mezz'ora a testa all'inserimento dati. Questo significa che l'officina rimaneva ferma, mentre gli operatori affollavano i terminali di raccolta.

I dati inseriti, inoltre, non erano precisi perché affidati alla memoria delle persone che, a fine turno, dovevano ricordare tutte le commesse sulle quali avevano lavorato, i tempi e le macchine corrispondenti.

## L'AVVENTO DELL'INDUSTRIA 4.0: IL PASSAGGIO AL SISTEMA MES PER LA RACCOLTA DATI

Nel 2019 l'azienda ha l'opportunità di rinnovare i propri sistemi: decide quindi di cambiare ERP e di collegare le macchine attraverso un sistema MES. Per questa seconda attività seleziona il software Opera MES e si affida a Link Management per la gestione del progetto.

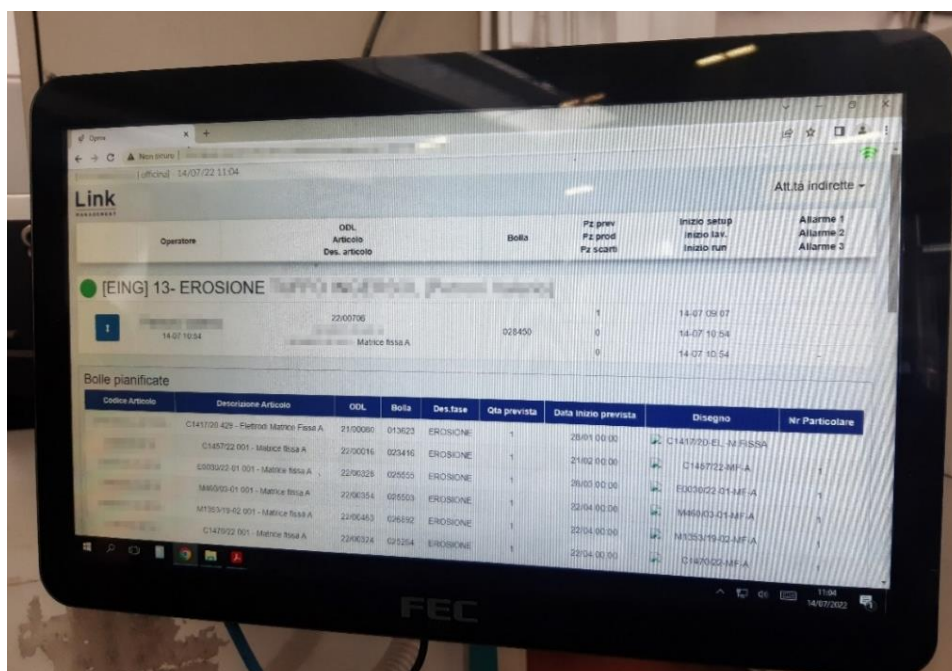


I reparti coinvolti in questa transizione 4.0 sono:

- lo stampaggio plastica, dove si trovano presse, deumidificatori e due postazioni per la rifinitura manuale dei pezzi stampati;
- l'officina meccanica, con macchine utensili (fresatrici, torni, erosione) e, anche in questo reparto, due banchi di lavoro.

In tutto vengono collegate 21 macchine, prima le 8 più nuove e in un secondo momento anche le più datate, utilizzando diversi protocolli di comunicazione.

Figure 2-3: Dispositivi integrati di industria 4.0 installati a bordo macchina per rilevazione ore con Opera MES.



Anche i banchi di lavoro vengono dotati di un terminale di dichiarazione per l'inserimento manuale dei dati da parte dell'operatore. In questo modo, anche le attività di assemblaggio e lavorazione vengono monitorate per un miglior calcolo dei tempi e dei costi di produzione.

*“Da quando ho iniziato l'attività di imprenditore ho sempre impiegato molto tempo per verificare le ore di lavoro delle macchine e del personale, incrociando i vari dati che avevo a disposizione, in modo da avere dei costi certi per ogni singola commessa.*

*Da quando abbiamo adottato il sistema di raccolta dati tramite MES abbiamo un resoconto giornaliero dei tempi delle singole attività. Inoltre, grazie all'interconnessione di Opera con il nostro gestionale, abbiamo una consuntivazione automatica dei costi per ogni attività, ogni macchina e ogni persona.*

*Questo ci permette di conoscere in tempo reale lo stato di avanzamento dei lavori, di rispettare i tempi di consegna e, soprattutto, di monitorare l'andamento dell'azienda dal punto di vista economico. È, infatti, fondamentale da un lato garantire la sicurezza di una giusta retribuzione ai nostri dipendenti e, dall'altro, dimostrare a clienti e fornitori la nostra affidabilità e solidità.”*

**Valentino Dall'Igna** (Eurostampi Srl) - Titolare

#### UN SUPPORTO PER IL CONTROLLO QUALITÀ

Avendo un reparto dedicato allo stampaggio di materie plastiche, Eurostampi necessitava anche di un sistema intuitivo e puntuale per effettuare il controllo qualità.

Con Opera MES, l'operatore può ora effettuare i controlli previsti dai piani di collaudo per i vari pezzi attraverso una semplice schermata: può, quindi, dichiarare se la verifica è andata a buon fine oppure no.

Di conseguenza, il cliente ha la certezza di ricevere pezzi qualitativamente conformi perché controllati meticolosamente. L'azienda, dal canto suo, raccoglie dati statistici per monitorare il mantenimento del livello di qualità e intervenire nel caso si verificassero degli scostamenti.

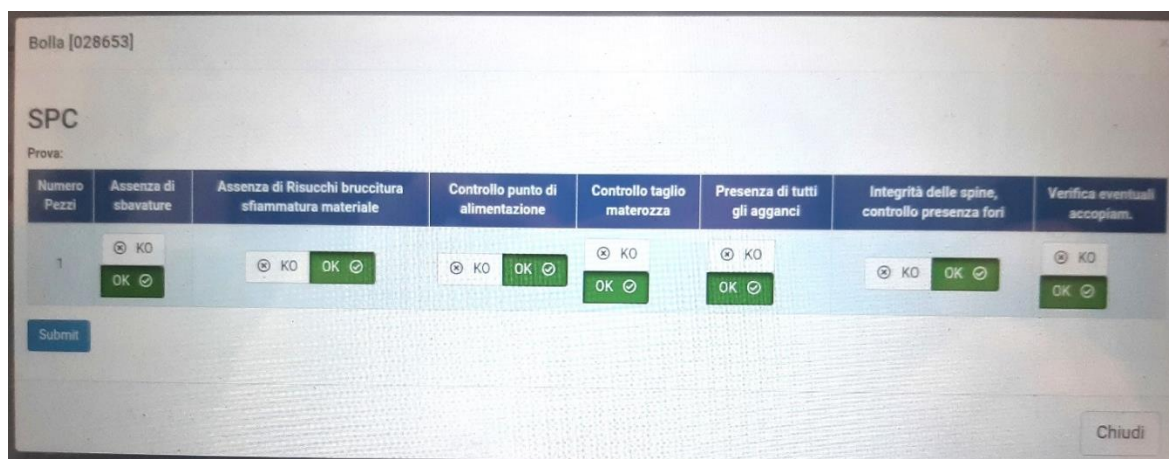


Figura 4: schermata di un collaudo con i controlli da effettuare e le relative dichiarazioni.

#### LA GESTIONE EFFICACE DELLE COMMESSE CON OPERA MES

Oltre a raccogliere dati, con l'adozione di Opera MES Eurostampi riesce ora a gestire efficacemente le commesse grazie alla comunicazione diretta tra uffici e fabbrica.

La commessa, infatti, diventa il riferimento per ogni fase, dalla progettazione alla spedizione:

- innanzitutto, vengono rilevati tempi e costi fin dall'inizio, tenendo conto anche delle fasi di preventivazione e progettazione dello stampo;
- il progetto del singolo stampo viene suddiviso in macro-parti sulla base delle quali viene pianificata la produzione;
- l'ufficio tecnico invia poi il disegno del pezzo direttamente sul terminale a bordo macchina dell'operatore, il quale riceve anche l'ordine di lavoro;
- qui ha inizio la lavorazione e Opera MES registra i dati associandoli alla specifica commessa.

Una volta completato lo stampo, la commessa viene chiusa e il MES restituisce una tabella dettagliata delle macchine impiegate e dei costi sostenuti. Questi vengono calcolati, ad esempio, tenendo conto del costo del personale, delle macchine, dell'energia impiegata, ecc. Aggregando questi dati a quelli relativi al lavoro d'ufficio iniziale, si ottiene il costo completo della commessa.

Stato ODL

Filtri

Data fine da: 15/02/2021      Data fine a: 15/02/2021

Articolo: %      ODL: %      ODL chiusi: Escludi

---

Sei colonne    Esporta

ODL	Stato	Qta	Articolo	Descr articolo	Qta	Data inizio prv	Data fine prv	Fasi tot	Fasi iniziate	Fasi chiuse	Reparto fase attuale	CDL fase attuale
21	Lavorabile	10000			10000	2021-02-09 00:00:00	2021-02-16 00:00:00	10	0	0		
21	Lavorabile	10000			10000	2021-02-09 00:00:00	2021-02-16 00:00:00	10	0	0		
21	In lavorazione	600			600	2021-02-11 00:00:00	2021-02-16 00:00:00	12	1	1	STAMP	P150
21	Lavorabile	1			1	2021-02-12 00:00:00	2021-02-15 00:00:00	1	0	0		
21	In lavorazione	1000			1000	2021-02-12 00:00:00	2021-02-15 00:00:00	9	1	0	STAMP	P250
21	In lavorazione	1000			1000	2021-02-12 00:00:00	2021-02-15 00:00:00	9	1	0	STAMP	P250

Figura 5: Stato degli OdL in tempo reale.

Sei colonne    Esporta

Ordine	Stampo	Articolo	Des.Articolo	Fase	Lunedì 15 feb 2021	Martedì 16 feb 2021	Mercoledì 17 feb 2021	OGGI	Venerdì 19 feb 2021	Sabato 20 feb 2021
21K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
21K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
21K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
21K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
20K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
20K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
20K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						
4.00	20K			UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
2.00	20K			UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
20K				UFF. TEMPI METODI / QUALITA' - TMSHT						

Vista da 1 a 19 di 19 elementi

Visualizza 50 elementi

Sei colonne    Esporta

Carica

Giorno	Ore Versate
Lunedì 15 feb 2021	
Martedì 16 feb 2021	
Mercoledì 17 feb 2021	
OGGI	
Venerdì 19 feb 2021	
Sabato 20 feb 2021	

Figura 6: Dichiarazione ore lavorate suddivise per ciascun OdL.

## IL MONITORAGGIO DELLO STATO DI AVANZAMENTO LAVORI

Oltre ad un'analisi dei dati a posteriori, il sistema MES permette di monitorare il lavoro delle macchine in tempo reale. Per questo Link Management ha realizzato LFC, un sinottico intuitivo e consultabile da qualunque dispositivo per vedere in ogni momento lo stato di avanzamento lavori.

Per ogni macchinario e/o postazione è possibile monitorare la percentuale di completamento dell'ordine, oltre che la puntualità sui tempi previsti. Il colore indica, inoltre, lo stato della macchina (in funzione, in attrezzaggio, fermo macchina) per individuare a colpo d'occhio eventuali criticità.

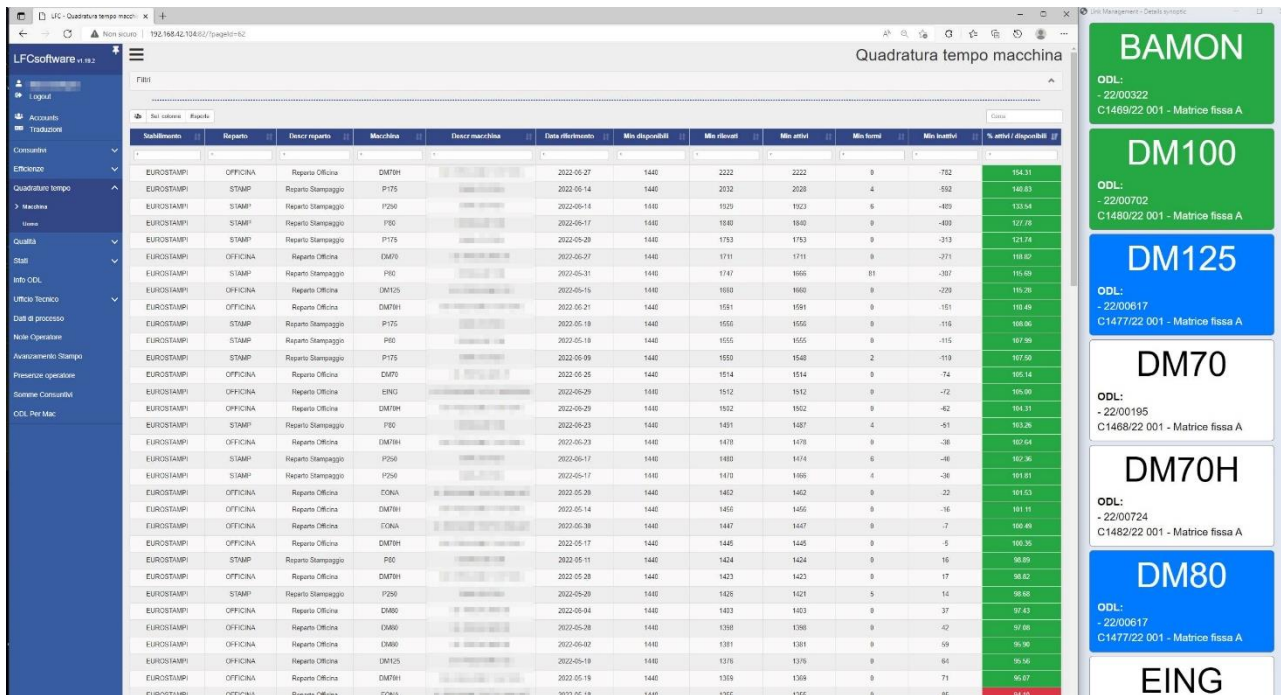


Figura 7: Sulla destra, sinottico di produzione utilizzato sul desktop dell'ufficio.

## IL CONTROLLO ACCURATO DEI COSTI

Una maggiore efficienza produttiva ha lo scopo non solo di ottimizzare i tempi e l'uso delle risorse, ma anche quello di contenere i costi. E, per verificare il raggiungimento dell'obiettivo, Eurostampi incrocia i dati provenienti sia da Opera MES che dal gestionale.

Per ottenere i costi precisi di commessa, è necessario:

- da un lato recuperare tramite Opera i dati relativi ai tempi diretti di produzione, al consumo di materiali e di energia, all'utilizzo delle macchine e degli utensili associati alle singole lavorazioni;
- dall'altro, estrapolare dal gestionale le informazioni sul costo del personale, dei materiali impiegati in produzione e delle macchine.

Da questa base, per ciascuna commessa si può dedurre l'entità della marginalità ottenuta e capire se si è lavorato con profitto oppure in perdita. Il risultato viene riassunto in un report finale creato, appunto, incrociando i dati di MES e ERP.

Per non perdere mai di vista lo stato dei lavori, viene inoltre creata una tabella di consuntivazione con frequenza giornaliera: per ogni giornata vengono riportati tutti i dati sulle attività delle macchine e sui costi sostenuti per acquisti e lavorazioni. In questo modo, si ha sempre il controllo sull'andamento della produzione ed è più semplice intervenire tempestivamente in caso di anomalie o imprevisti.

## IN CONCLUSIONE

Eurostampi si pone come azienda all'avanguardia nel suo settore: ha sposato l'idea di Industria 4.0 e ha trovato in Link Management il partner giusto per avviare la transizione.

La sfida per diventare a tutti gli effetti un'Industria 4.0, implementando nuovi sistemi e procedure, non è stata semplice: il processo ha coinvolto tutti i reparti (uffici, officina, stampaggio), ognuno con le proprie specificità, e per i quali sono stati configurati gli strumenti.

Il successo è però infine arrivato, grazie al connubio tra la dinamicità, la preparazione e l'esperienza del personale aziendale, da un lato, e dei consulenti Link Management dall'altro.

Sul fronte tecnologico, il progetto MES ha portato in azienda strumenti innovativi per modernizzare un metodo già presente ma attuato in modo manuale. Ciò dimostra come le tecnologie 4.0 possano integrarsi in una realtà aziendale, anche piccola, senza stravolgerne le modalità produttive.

Una volta assodato il metodo, entrano in gioco la precisione e la rapidità della tecnologia, che permettono di ottimizzare, risparmiare e gestire la produzione con efficienza.

Avanzamento Stampo										
Filtri										
Codice Articolo	Codice Ordine	Nr Particolare	Percentuale Avanzamento	Qta Prevista	Qta Versata	Macchina	Ore Macchina Versate	Ore Macchina Previste	Ore Attrezzaggio + Ore uomo Previste	Ore Attrezzaggio + Ore uomo
C1	21		0.000000	1.00000	0.00000	ENG	11.04332	1.00	1.00	7.59000
C1	21		0.000000	1.00000	0.00000	ECNA	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C1	21		0.000000	1.00000	0.00000	ERFF	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	CAD	0.00000	1.00	1.00	18.50000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	CAM	0.00000	1.00	1.00	1.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	SEGR	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	UTMQ	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	ENG	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	ECNA	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	ERFF	0.00000	1.00	1.00	0.00000
C	21		0.000000	1.00000	0.00000	BAKON	0.00000	0.17	0.17	0.00000

Somme Consuntivi						
Filtri						
Cod. macchina	ODL	Inizio	Fine	Tempo setup effettivo (min)	Tempo uomo effettivo (min)	Tempo macchina effettivo (min)
DM704	21	15-02 08:17:02	16-02 08:29:39	65	224	1384
DM80	21	15-02 14:00:50	15-02 17:32:49	212	212	212
DM80	21	15-02 08:06:01	15-02 14:00:19	45	265	281
ENG	21	15-02 09:51:07	15-02 11:49:12	32	39	60
ECNA	21	15-02 08:08:54	16-02 08:29:39	17	203	1341
P150	21	15-02 11:23:57	15-02 17:29:42	48	45	134
P150	21	15-02 11:23:57	15-02 17:29:42	48	45	134
P175	21	15-02 15:37:38	15-02 17:01:07	26	26	26

Figura 8: Tabelle per il monitoraggio dell'avanzamento degli ordini e per il consuntivo dei tempi di lavorazione.