Wittmann

# TEMI+

## Manufacturing Execution System (MES)

world of innovation

TEMI+

# CHE COSA È "INDUSTRIA 4.0"
## La digitalizzazione della produzione

**Do it smarter!**

Il MES (Manufacturing Execution System) è un sistema che permette una comunicazione interattiva in tempo reale e che garantisce la gestione dei dati. Il sistema MES è in grado di tracciare e monitorare tutto il processo di produzione a partire dal materiale grezzo fino al prodotto finale.

TEMI+ è un software MES sviluppato per le aziende operanti nel settore plastico. È in grado di ottimizzare i tempi e le risorse attraverso un'interfaccia uomo-macchina altamente efficiente ed intuitiva.

» Vantaggio competitivo

» Riduzione dei costi
» ROI (ritorno sull'investimento)

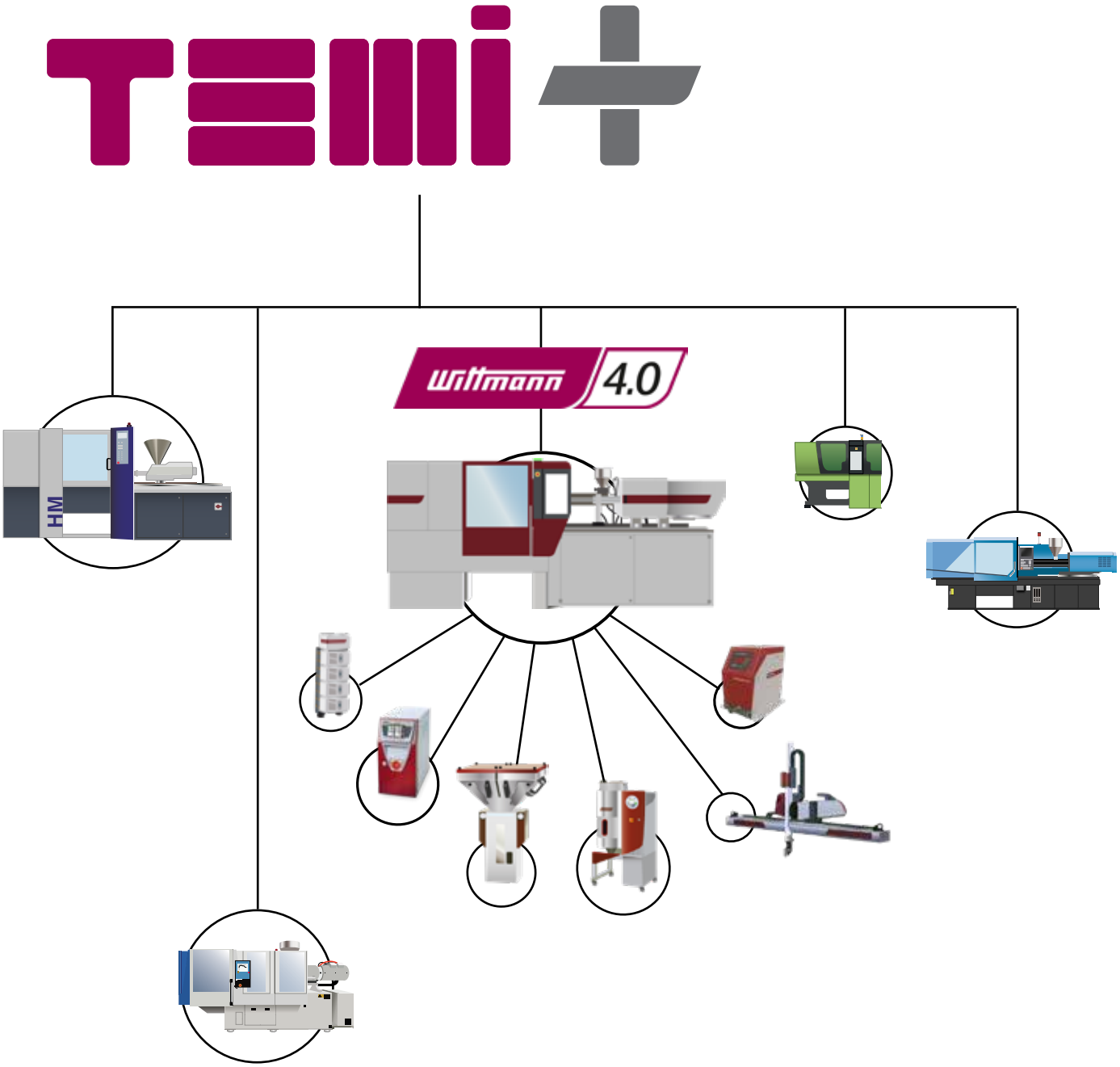
» Connettività e controllo

» Facilità d'uso e design intuitivo

» Lavoro da remoto

# SMART PRODUCTION
## MES

TEMI+ è il sistema MES in grado di connettere macchine di diversi brand, macchine obsolete o non digitali per lo stampaggio ad iniezione ed anche le nuove WorkCell di WITTMANN BATTENFELD, basati sul router Wittmann 4.0 per la raccolta delle informazioni di produzione.

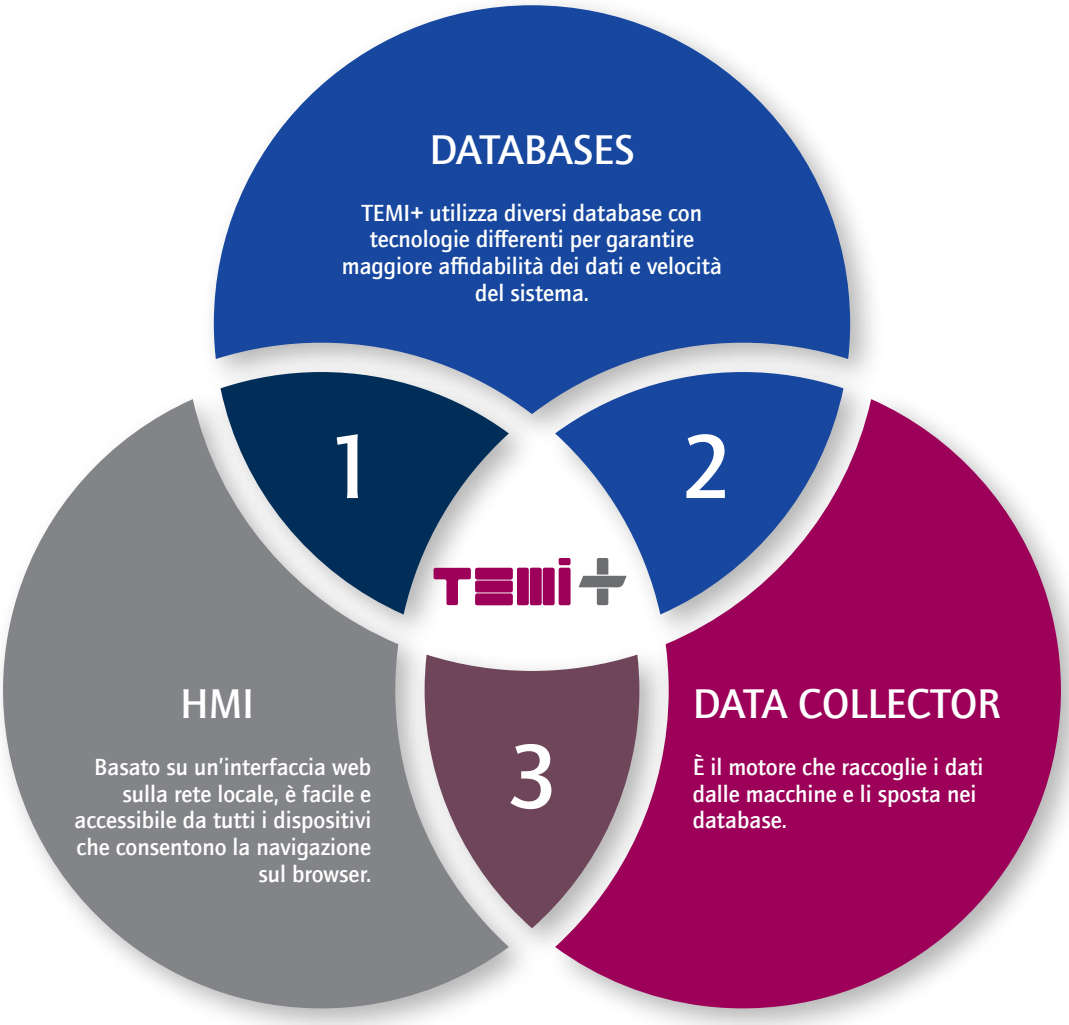


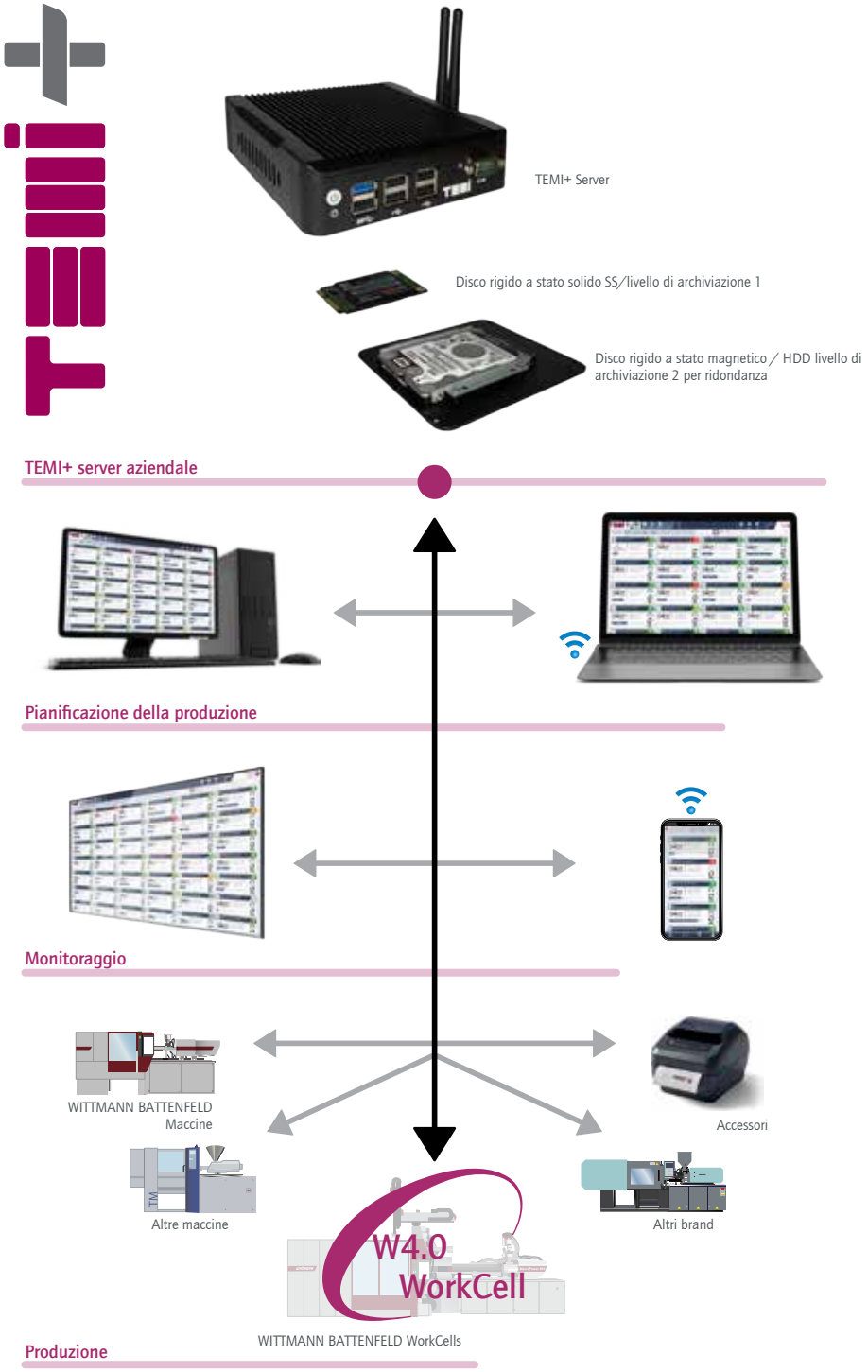
# TEMI+
## Sinergia tra hardware e software

Grazie all'architettura sviluppata su web-browser e alla comunicazione tramite protocollo TCP/IP, è possibile visualizzare il software TEMI+ su molteplici supporti, garantendo così maggiore flessibilità e versatilità. Il sistema di archiviazione sicuro permette all'azienda di assecondare i più restrittivi standard internazionali per la garanzia della qualità e della rintracciabilità del prodotto.

La facilità d'uso e il minimo impatto sulle risorse dello stabilimento riducono i cambiamenti nelle abitudini di lavoro senza rinunciare ai benefici portati dall'interconnessione. Questa è la logica dell'industria 4.0 e della Lean Production.

Una delle principali caratteristiche che distingue il sistema TEMI+ dagli altri sistemi presenti sul mercato è l'abilità di comunicare con i linguaggi di comunicazione dei produttori di diversi macchinari (ad esempio: Euromap, OPC-UA, Profibus, Profinet, ModBus).





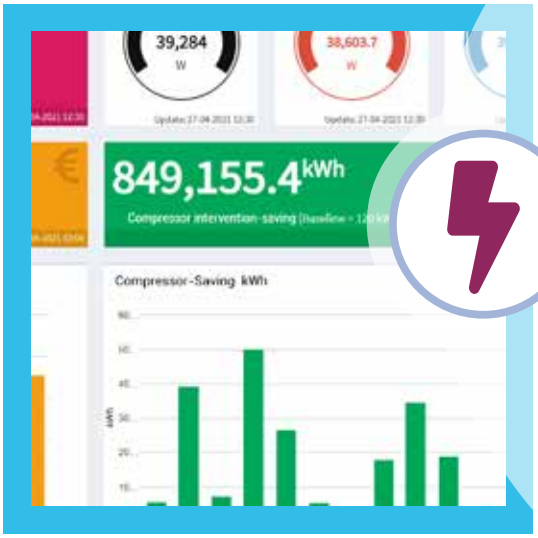

TEMI+ è stato sviluppato con un'architettura flessibile in grado di integrare i diversi dispositivi già presenti in fabbrica e di raggiungere tutte le macchine per lo stampaggio ad iniezione all'interno dei reparti produttivi.

Un server PC industriale controlla il software TEMI+ attraverso la LAN Ethernet dei clienti con il protocollo di comunicazione TCP/IP. Il sistema di archiviazione dei dati è stato progettato con una tecnologia HDD e SDD in grado di aumentare la stabilità del sistema operativo e la sicurezza dei dati, mentre l'accesso alle pagine del software è possibile attraverso un browser web.

# PACCHETTI
## Una soluzione completa e flessibile

### Modulo di connessione ERP

Gli ordini di lavoro che partono da un sistema ERP (Enterprise Resourece Planning) vengono trasmessi automaticamente al sistema TEMI+ e, da qui, viene inviato il feedback di completamento al modulo ERP.




### IMAGOxt

IMAGO è un sistema che permette un'analisi dettagliata del consumo energetico di un'azienda, in modo da renderla più "green".
Installando i sensori in tutti i punti di consumo, l'uso di energia può essere misurato e visualizzato attraverso tutto l'impianto.

### Modulo QMS

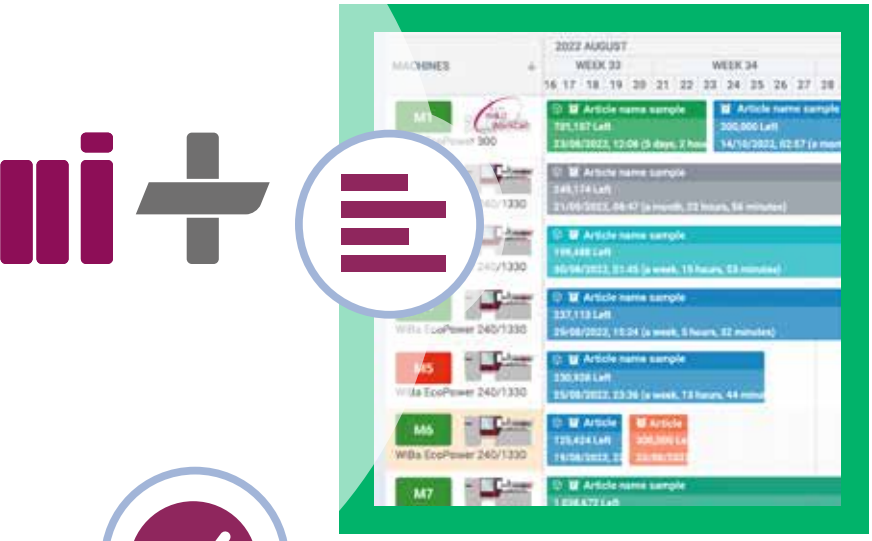
Le informazioni sul controllo della qualità salvate sul TEMI+ possono essere recuperate durante la produzione, e i dati di processo registrati o i valori misurati per tutte le parti prodotte possono essere tracciati e assegnati correttamente al lotto precedente.

### Manutenzione delle macchine e stampi

Il modulo di manutenzione del TEMI+ tiene traccia di tutti i lavori di manutenzione realizzati nell'impianto. I dati sono trasmessi anche al pianificatore della produzione così che i tempi di consegna possono essere pianificati in maniera più accurata.

**Monitor di produzione**

Lo stato di tutte le macchine e l'elaborazione degli ordini possono essere verificati "a colpo d'occhio". Informazioni più dettagliate sulle singole celle di produzione sono accessibili in questa sezione.




**Pianificatore di produzione**

Conoscere ciò che deve essere fatto, e quando, è la chiave per un pianificatore di produzione di successo. Questo modulo fornisce gli elementi necessari per prendere le giuste decisioni e per ottimizzare i processi di produzione.

**KPI pro**

TEMI+ presenta, sotto forma di un semplice grafico, gli indicatori di performance della produzione, questi sono elementi essenziali per analizzare e migliorare il proprio processo produttivo.

IMAGOxt | Temi Plus – Pacchetto Standard | Pacchetto Advanced | Pacchetto connessione

# TEMI+ STANDARD PACKAGE
## Facile, immediato, intuitivo

Il pacchetto standard si contraddistingue per la semplicità e l'intuitività delle operazioni e fornisce un quadro generale dell'intero impianto produttivo.

Visualizzazione intuitiva dello stato della macchina

**Stato della macchina**
Questa schermata mostra i dati di processo in tempo reale. Lo stato della macchina è codificato da un colore, e una barra di avanzamento riporta la percentuale di completamento dell'ordine.

Il processo di avanzamento della produzione è mostrato tramite una schermata semplice ed intuitiva. È possibile visualizzare i dettagli di produzione di ogni macchina con semplici azioni.

Accesso ai dati

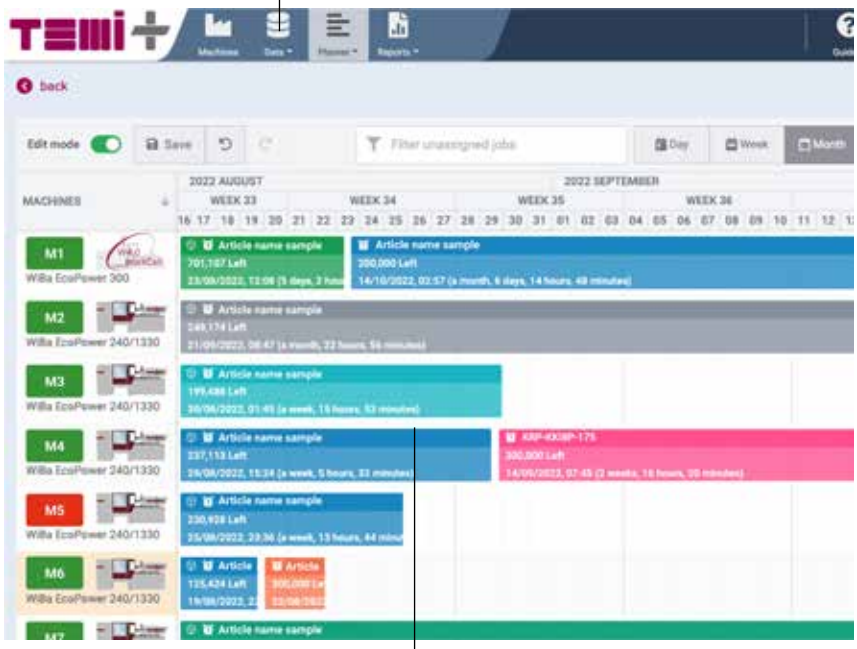



Diagramma Gantt di produzione

**La pianificazione**
La pianificazione è un aspetto cruciale della produzione. Si compone di due passaggi:

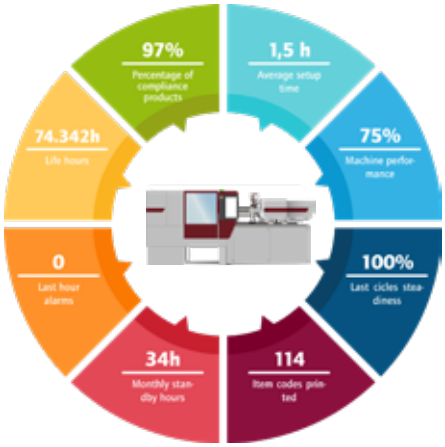
» Caricamento dell'ordine
» Pianificazione delle attività

Usando schede prodotto configurabili, importabili dal gestionale esistente, è possibile creare una lavorazione da assegnare alle macchine. La pianificazione si basa su un diagramma di Gantt semplice ed intuitivo: il responsabile della produzione, conoscendo l'operatività delle macchine, può organizzare facilmente nuovi ordini e i departi delle variazioni interessati vengono automaticamente informati.

Utilizzando il pianificatore è facile controllare lo stato degli ordini dei clienti, il processo di produzione e le materie prime da utilizzare.

**Monitor della macchina**
Ad ogni macchina viene fornita una schermata dedicata. Questa presenta una visualizzazione in tempo reale dell'avanzamento dell'ordine e dei dati di pianificazione, seguiti dai dati di processo: cuscino, tempo di dosaggio, tempo di iniezione, cronologia degli allarmi e altre informazioni utili vengono automaticamente recuperati e aggregati alle informazioni della lavorazione.

Questa schermata consente anche la stampa di un'etichetta adesiva (o QR code) che permette di recuperare i dettagli del prodotto, come il codice dell'articolo e la descrizione, il numero di parti prodotte, numero di lotto e il codice del prodotto. Il codice di produzione nel database TEMI+ fornisce ulteriori dettagli sui parametri di processo registrati in ogni ciclo.

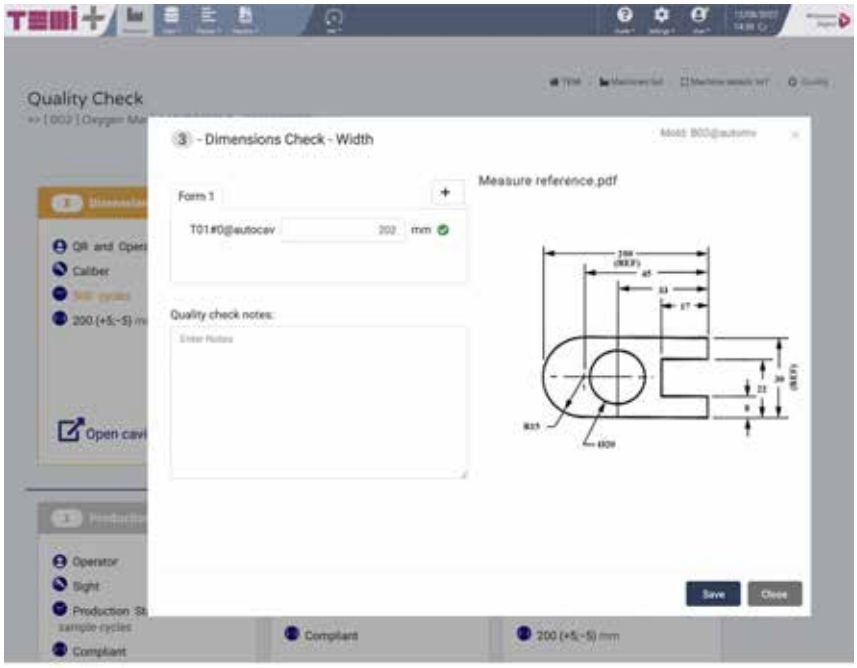



**KPI di produzione**
I KPI (Key Perfomance Indicator) rappresentano indicatori di processo utili per monitorare, comprendere e migliorare l'efficienza dell'impianto produttivo.

La fusione dei vari processi e la qualità dei dati che TEMI+ ha recuperato dalle macchine fornisce informazioni importanti. Il tempo medio di attrezzaggio, la quantità e la ricorrenza degli allarmi, la costanza e la ripetibilità dei parametri di iniezione sono solo alcuni degli indicatori di performance ottenibili. Il responsabile della produzione può trarre vantaggio da queste informazioni per migliorare la qualità del prodotto e dello stampaggio.

# TEMI+ ADVANCED PACKAGE
## Per ogni esigenza

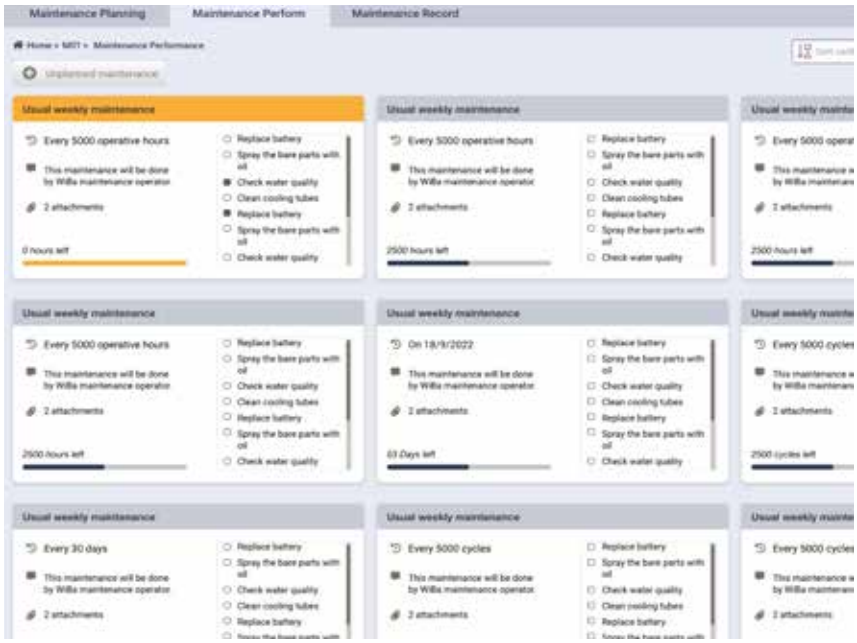
Il pacchetto avanzato offre importanti funzionalità per i controlli qualità sul prodotto e la gestione delle manutenzioni.




**Sistema di gestione della qualità (QMS)**
Il sistema, basato sulle linee guida della certificazione ISO:9001, è semplice ed intuitivo poiché permette la compilazione dei moduli di controllo qualità direttamente su TEMI+.

È possibile creare schede di controllo che possono essere modificate direttamente sulla macchina.

La scheda può presentare dettagli su controlli e misurazioni effettuate in conformità allo standard di qualità, con il vantaggio di garantire un servizio di archiviazione immediata, di tracciabilità assoluta e di riduzione dei tempi e delle elaborazioni.

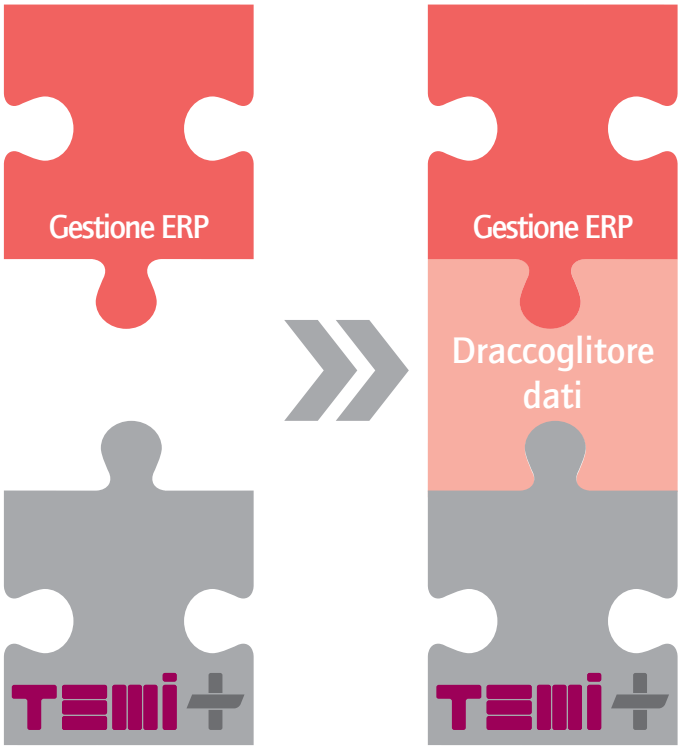



**Manutenzione delle macchine e degli stampi**
Con il nuovo modulo di manutenzione, è possibile registrare tutte le operazioni di manutenzione delle macchine realizzate nell'impianto di produzione. In questo modo, l'operatore ottiene informazioni utili sullo stato della macchina e dello stampo, così come una stima più affidabile dei tempi di consegna delle lavorazioni.

# TEMI+ CONNECT PACKAGE
## Connessione tra sistemi

**Connettore ERP**
Con questo pacchetto è possibile interfacciare il gestionale dell'azienda con il sistema TEMI+ attraverso la connessione tramite http API.

Le funzioni principali sono:
- » Invio degli ordini e degli articoli a TEMI+ per assegnarli alle macchine in modo automatico attraverso uno specifico formato XML richiesto da TEMI+.
- » Recupero di tutti i dati di produzione nel database di TEMI+, inclusi i parametri ciclo e gli allarmi.
- » Upload e download della ricetta da o per una macchina che ha la funzione di "caricamento ricetta remota".




**Wittmann 4.0 WorkCell**
- » facile da comprendere
- » intuitivo e user-friendly
- » raccolta automatica dei dati da tutti gli ausiliari connessi alla cella di produzione Wittmann 4.0
- » Può essere utilizzato da qualsiasi posizione grazie all'architettura basate su browser web.

# IMAGO
## Il sistema di monitoraggio per un'azienda "green"

Il mercato è in costante evoluzione, con una necessità sempre maggiore di ottimizzazione delle risorse energetiche. Sempre più aziende vengono incentivate ad installare sistemi per monitorare il loro consumo energetico, così da avere accesso agli incentivi statali e per ottimizzare i loro processi a fronte di nuove normative nel campo dell'efficienza energetica.
Non si tratta più di semplici misuratori, ma di supporti completi, che raccolgono, archiviano e processano i dati provenienti dalle misurazioni effettuate nei punti di consumo, e che forniscono strumenti in grado di ottimizzare le risorse energetiche.

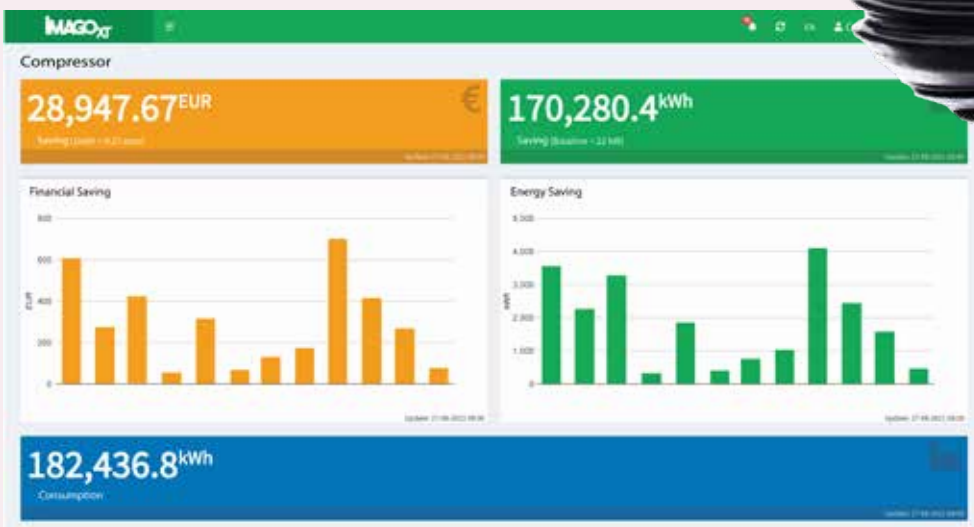
**Valori aggiunti**
I vantaggi di questo nuovo modello riguardano non solo il potenziale risparmio economico, ma anche un atteggiamento più responsabile al consumo di energia che rende l'azienda sempre più "green" e ecosostenibile.

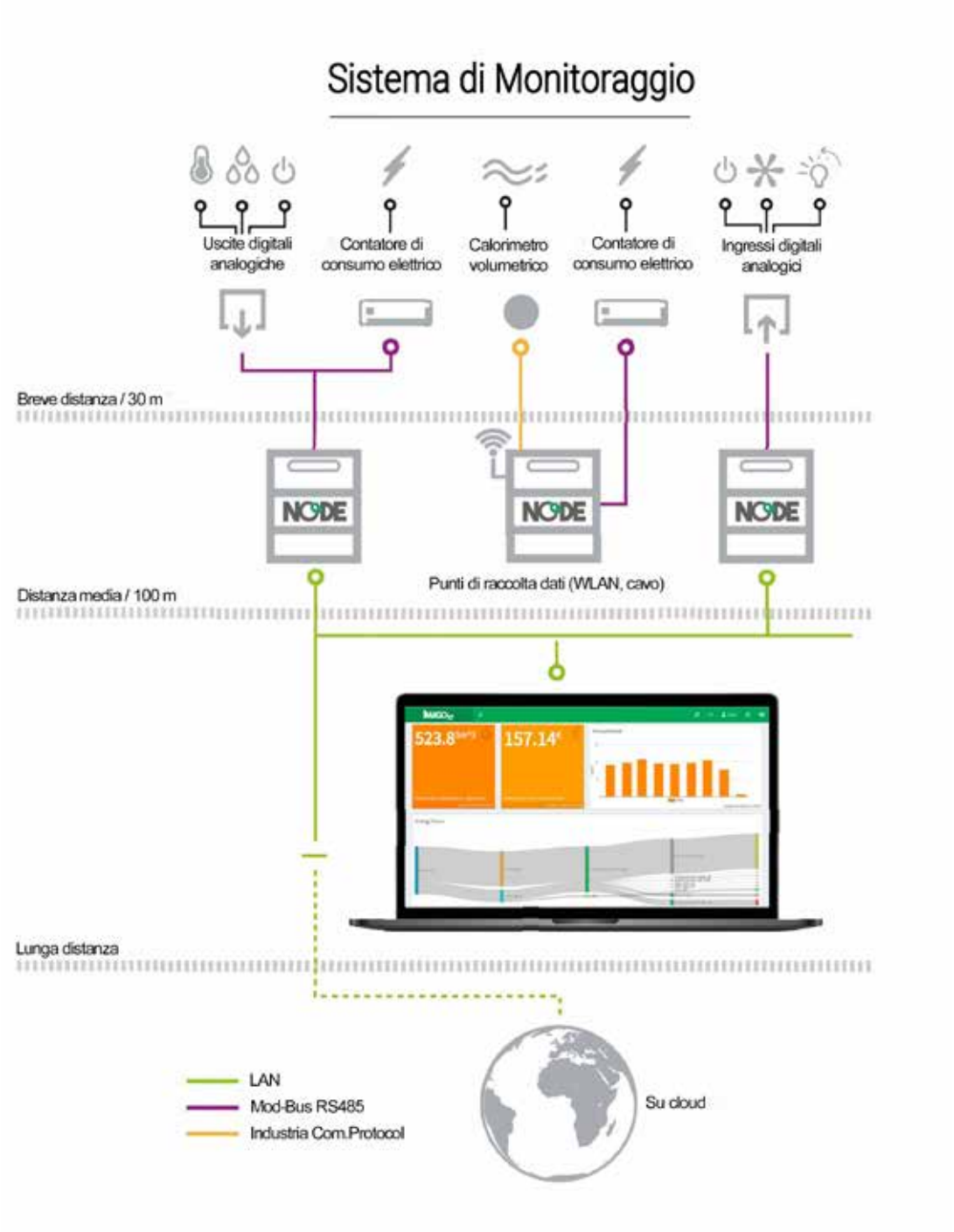
» Intuitività: la semplice disposizione e la rappresentazione grafica intuitiva aiutano ad avere un quadro generale di tutti i dati e di comprendere immediatamente le analisi complesse.

» Consapevolezza: la precisa rappresentazione e le analisi dell'attuale consumo delle risorse permettono l'implementazione di decisioni efficaci e strategiche.

» Riduzione degli sprechi: l'analisi permette un'iniziale identificazione e l'applicazione di validi metodi e processi per minimizzare le risorse e lo spreco di energia.

» Ambiente: tutte le misure adottate contribuiscono a migliorare l'ambiente e a rendere l'azienda più sostenibile.



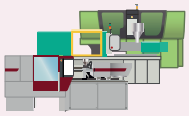



IMAGO è un sistema integrato in grado di creare un'immagine moderna e dinamica del consumo energetico comunicando con il network degli strumenti di misurazione. Inoltre, per registrare i trend di consumo, il sistema permette la creazione di KPI (Key Performance Indicators) personalizzati, così che la prestazione energetica dell'azienda venga sempre tenuta sotto controllo.

La personalizzazione del sistema di monitoraggio IMAGO si adatta ai bisogni del cliente, progettato per un'integrazione di tutti gli strumenti di comunicazione industriali, compresi quelli già esistenti. Grazie al servizio cloud, IMAGO garantisce accessi sicuri ai dati acquisiti e offre una vasta scelta di soluzioni per l'elaborazione dei dati e la loro visualizzazione. Tutte queste caratteristiche assicurano il raggiungimento di un'importante obiettivo: massimizzare l'efficacia dell'intera azienda.

# INSTALLAZIONE
## La soluzione ALL-IN-ONE

Il sistema MES si interfaccia a tutti i tipi di macchine – indipendentemente dai protocolli esistenti, ogni macchina può essere facilmente connessa a TEMI+, a prescindere dall'età e dal costruttore della macchina.

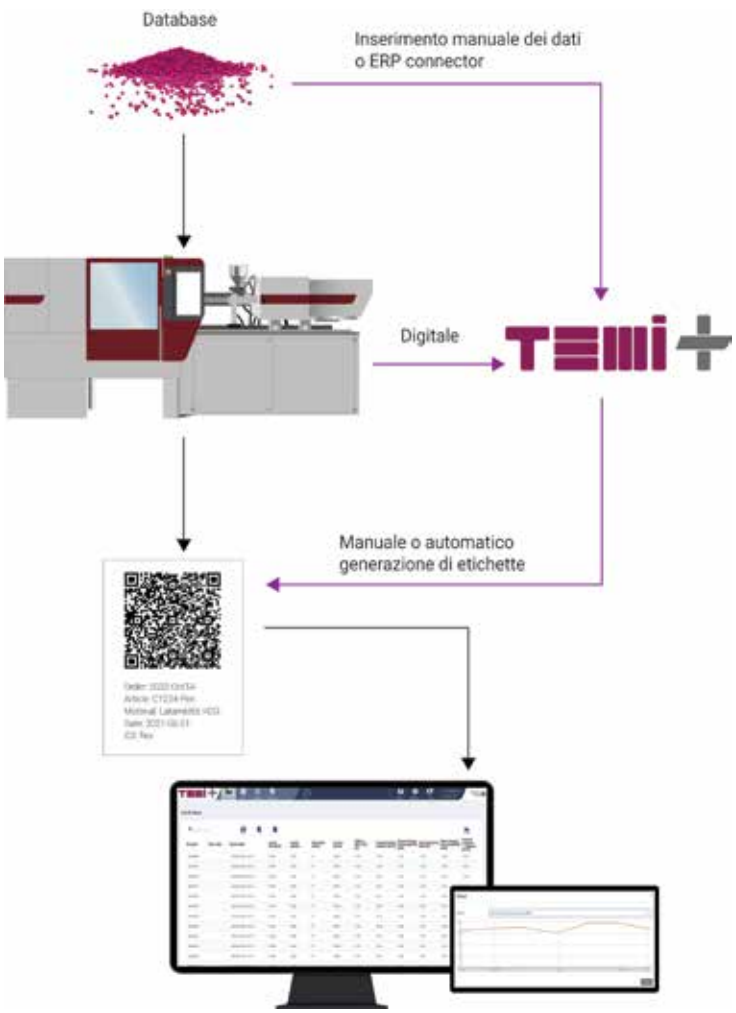
| Tipo di macchina | Hardware aggiuntivo | Protocollo di comunicazione | Connessione a TEMI+ |
|---|---|---|---|
| WorkCells | – | Wittmann 4.0<br>OPC-UA server through Wittmann 4.0 router | Ethernet (RJ45) |
| M. con interfaccia EUROMAP  | – | EUROMAP 63<br>(file sharing)<br>EUROMAP 77<br>(OPC-UA) | Ethernet (RJ45) |
| M. senza connessione digitale | io CONNECTOR | (Segnali I/O, cabaggio necessario) | Ethernet (RJ45) |

**Servizio da remoto**
La macchina è dotata di un sistema di monitoraggio remoto che consente di eseguire numerose funzioni di servizio semplicemente tramite Internet. Se lo si desidera, l'assistenza remota di WITTMANN BATTENFIELD può accedere al sistema dell'utente per fornire supporto in tempo reale, per analizzare i file di registro, per eseguire programmi di diagnostica o per correggere i difetti direttamente online.

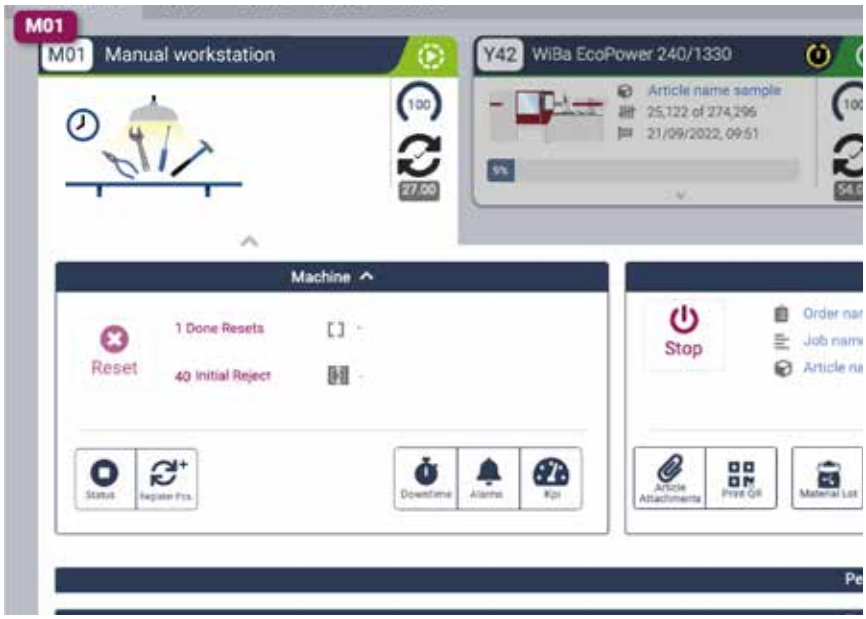
**Ampia gamma di servizi tramite accesso da remoto**
- » Risoluzione dei problemi, supporto utente, monitoraggio e controllo a distanza
- » Accesso continuo alle conoscenze specialistiche di WITTMANN BATTENFELD in tutto il mondo
- » Maggiore disponibilità della macchina e maggiore produttività attraverso brevi tempi di risposta

**Tracciabilità**
Grazie alla funzione di stampa delle etichette incluso in TEMI+, la tracciabilità di ogni singola parte prodotta è ora disponibile a tutti i clienti.

Questa caratteristica contribuisce all'aumento di fiducia nei prodotti, sia da parte dei produttori che dai clienti finali.




**Assemblaggio manuale**
Accanto al principale obiettivo di TEMI+, ovvero quello di integrare macchine di stampaggio ad iniezione, c'è anche quello di integrare stazioni di assemblaggio manuale. In questo modo, vengono forniti ulteriori dati ed informazioni per migliorare l'efficienza generale della produzione.



**WITTMANN BATTENFELD GmbH**
Wiener Neustädter Strasse 81
2542 Kottingbrunn | Austria
Tel.: +43 2252 404-0
info@wittmann-group.com

www.wittmann-group.com

**WITTMANN BATTENFELD Italia S.r.l.**
Via G. Mazzini, 180/A
20816 Ceriano Laghetto | Italy
Tel.: +39 02 969 8101
info@wittmann-group.it

www.wittmann-group.it

TEMI+ | 2022/01 | Soggetto a modifiche.