



Industry 4.0

TeamSystem Industry 4.0

La fabbrica digitale



La Digital Transformation e lo Smart Manufacturing

Nell'era della quarta rivoluzione industriale e dello Smart Manufacturing, dell'Industrial Internet of Things, del machine learning, della robotica e dei Big Data, il ruolo dell'ICT in azienda assume una funzione strategica.

Ma cosa c'è dietro a questi tecnicismi e concetti quasi futuristici? Tre semplici aspetti, familiari a qualsiasi imprenditore:

- **il mercato**
- **la concorrenza**
- **il nostro cliente**

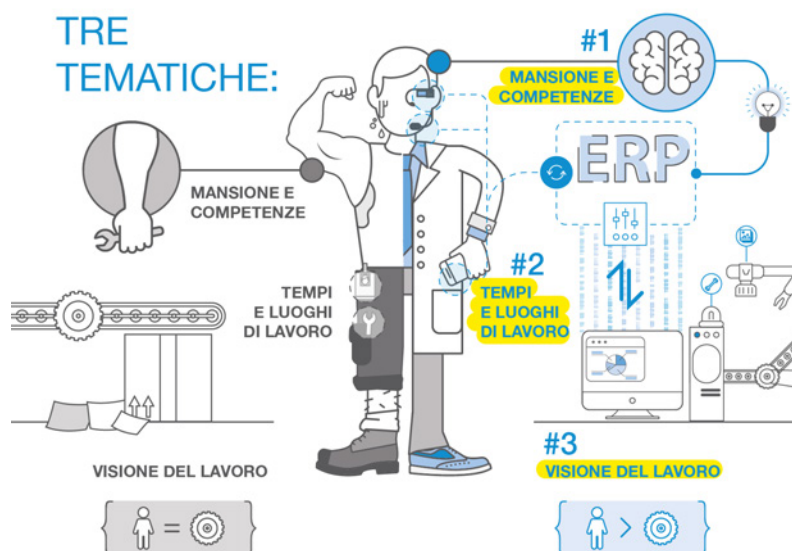
Di fatto, il mercato si sta trasformando, le tecnologie evolvono, le fabbriche diventano sempre più smart e i loro prodotti sempre più performanti. Le aziende ne sono consapevoli e cercano il meglio, conoscono bene i propri bisogni e le loro richieste risentono dei cambiamenti improvvisi del mercato.

Per questa ragione, il ciclo di vita dei prodotti è sensibilmente ridotto e il mix produttivo costantemente innovato.

Per competere in questo contesto così dinamico occorre sviluppare un livello di reattività estremamente elevato e solo le tecnologie che consentono di interconnettere sistemi, integrare e scambiare velocemente e puntualmente informazioni, possono soddisfare queste esigenze.

La reattività è necessaria per poter garantire, in maniera cost-effective, prodotti di qualità e nei tempi di consegna richiesti dal mercato. L'Industria 4.0, quindi, non si configura solo come una questione di informatizzazione e connessione tra macchinari e prodotti, ma come cambio di paradigma culturale ed organizzativo.

Come cambia il ruolo dell'operatore?



#1: Mansione e competenze

Nella corsa al digitale e all'interconnessione, la drastica riduzione dell'apporto manuale dell'operatore fa pensare alla scomparsa del suo stesso valore all'interno della fabbrica e alle macchine come unica fonte di valore. Ma di fatto, al contrario, **il ruolo del lavoratore nella fabbrica è quello di impostare i macchinari, progettare i prodotti e risolvere i problemi ed è questa la dimostrazione della superiorità del lavoro sulla macchina.**

Ma per sfruttare le tecnologie disponibili in fabbrica sono richieste competenze chiamate Skill 4.0, che interessano aree aziendali ben definite, che sono: la Fabbrica e le Operations, la Progettazione, la Supply Chain, l'integrazione IT-OT.

Alla base delle competenze degli operai del futuro ci sarà la padronanza dei sistemi informativi, la capacità di analisi in tempo reale di big-data, la capacità di utilizzo dei nuovi materiali e delle stampanti 3D.

- Ruolo dell'operatore

#2: Tempi e luoghi di lavoro

Con la gestione virtuale della produzione gli operatori possono interagire col sistema produttivo da qualunque posto.

Grazie a webcam installate nei punti nodali della catena di montaggio e alle migliaia di sensori presenti sarà possibile individuare i problemi e risolverli a distanza.

3: Visione del lavoro

Cambia totalmente la visione del lavoro e **ciò che davvero risulta strategico nel nuovo paradigma di Industria 4.0 sono le Soft Skills**, ovvero le competenze comportamentali e metodologiche necessarie per affrontare la vera sfida che ci impone l'Industria 4.0. Sono richieste: capacità di risoluzione dei problemi complessi, capacità di mettere in campo il pensiero critico e capacità di essere creativi ovvero di trovare soluzioni innovative.

Lo skil gap delle imprese italiane

Le aziende italiane stanno preparando i propri dipendenti e adeguando le loro conoscenze a quelle richieste dal mercato. In effetti, ciò che è interessante analizzare, è che **non è aumentato il numero delle assunzioni per le figure 4.0 considerate indispensabili ma aumenta, invece, il numero di ore di formazione in materie specifiche**. Infatti, lo strumento più utilizzato dalle aziende italiane per sopperire allo skill gap sulle tematiche di Industria 4.0 rimane per il 23% la formazione e per l'8% l'assunzione di risorse esterne.

Incentivi fiscali e finanziari a disposizione delle aziende

Per sostenere l'innovazione 4.0 delle imprese, il Governo italiano ha predisposto soluzioni di agevolazione degli investimenti aziendali in beni materiali e immateriali.

Gli aiuti del governo sono di carattere fiscale e finanziario, focalizzati su tre fattori ritenuti strategici: **ammodernamento del parco tecnologico, incentivazione della R&S, formazione e consulenza.**

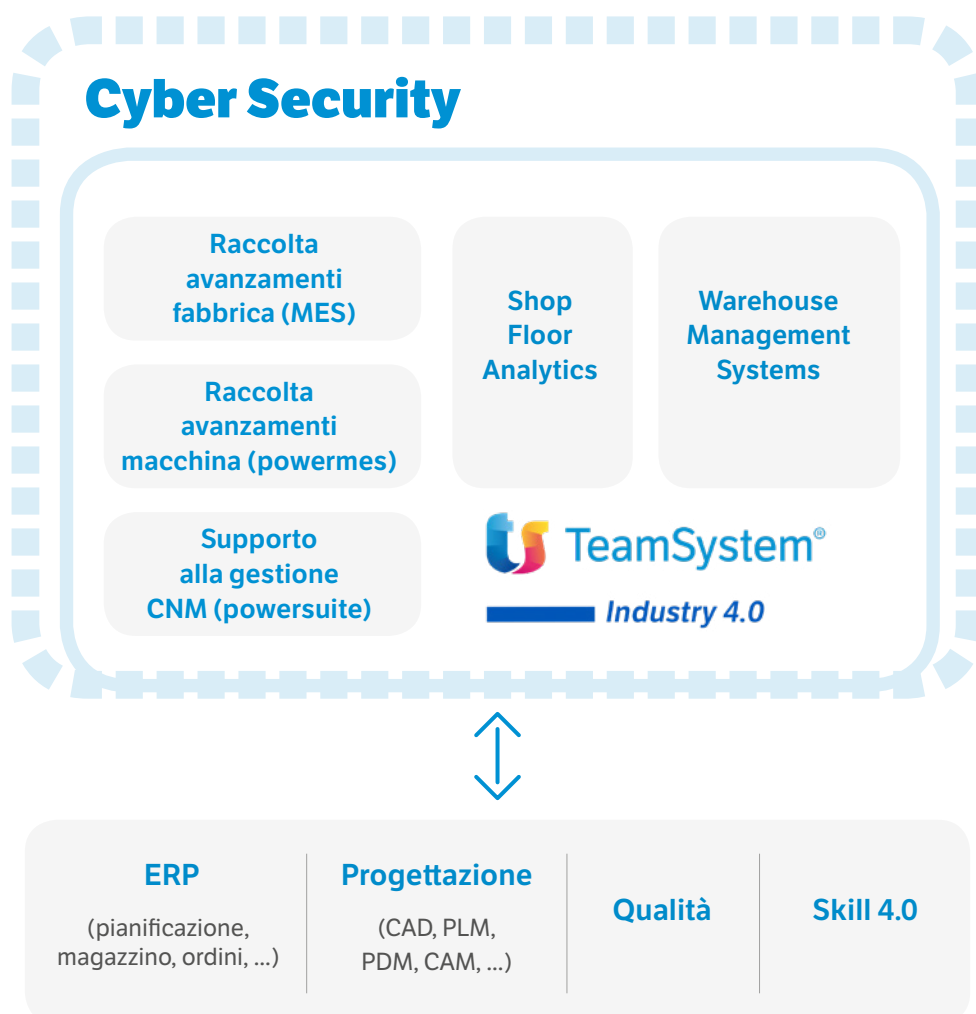
Gli strumenti sono quelli dell'**lper-ammortamento** per nuovi macchinari interconnessi al sistema di fabbrica, del **Superammortamento** per software e strumenti di interconnessione, del **credito d'imposta** per le attività di R&S e innovazione di prodotto, **voucher o bandi a fondo perduto** tramite i Punti Impresa Digitale (PID) come supporto finanziario agli investimenti tecnologici.

TeamSystem da sempre al fianco delle aziende nei processi di innovazione digitale, ha stretto partnership con società di consulenza finanziaria specializzate su Industry 4.0 affinché i propri clienti fossero seguiti nei processi di richiesta di contributi a fondo perduto e/o agevolazioni fiscali, tramite certificazioni, perizie giurate o partecipazioni a bandi pubblici.

TeamSystem Industry 4.0

TeamSystem affianca l'azienda manifatturiera con soluzioni pensate per la nuova Industria 4.0, sviluppando software dedicati all'ambiente produttivo tramite tecniche e strumenti all'avanguardia.

Il punto di forza di tutte le soluzioni TeamSystem è la facilità di utilizzo e software personalizzabili e adattabili alle esigenze di ogni singolo utente.



La soluzione TeamSystem Industry 4.0 copre l'intero processo della Fabbrica 4.0.

- L'ufficio tecnico di progettazione è amministrato da una soluzione di gestione che integra la fase di sviluppo di prodotto ai processi produttivi.
- L'elaborazione dei fabbisogni MRP, alimentata dalle scorte a magazzino elaborate dal WMS, analizza i fabbisogni e comunica con tutto il sistema del ciclo produttivo.
- Il Mes automatizza la raccolta di dati di produzione passandoli dalla fabbrica verso l'ERP.
- Il Power Mes si occupa di comunicare con le diverse macchine del sistema produttivo acquisendone i dati di produzione e calcolandone l'efficienza. A corredo della soluzione le altre componenti della PowerSuite aiutano a gestire l'officina meccanica.
- L'analisi dei dati in tempo reale è supportata dalla soluzione di Shop Floor Analytics protette da sistemi di CyberSecurity.
- Il sistema di controllo qualità segue tutti i processi valutandone la conformità a partire dalla compliance normativa, ai fornitori, agli impianti e i sistemi di manutenzione.

Elementi chiave

Con TeamSystem Industry 4.0 la movimentazione è rilevata direttamente dall'operatore presso l'unità di produzione ed in tempo reale.

PowerMES è la soluzione semplice ed immediata per monitorare in tempo reale efficienza e rendimento degli impianti produttivi. È in grado di acquisire conta pezzi, tempo pezzo unitario, fermi macchina, e altri dati personalizzati

Il kit Tracciabilità del WMS è completamente integrato con i documenti, traccia ogni singolo elemento associato all'articolo: il fornitore, il prodotto finito in cui è confluito e infine il cliente al quale è stato venduto.

Con lo Shop floor analytics è possibile analizzare i dati, di produzione sia in tempo reale che in termini storico statistici, su web. Tutte le pagine sono personalizzabili e protette da sistemi di cybersecurity.

TeamSystem Power Suite mette a disposizione dell'utente una serie di sistemi che facilitano la gestione, la programmazione delle macchine e l'archiviazione di programmi e documenti in un database strutturato.

L'industry 4.0 espone l'azienda a rischi più elevati, sia ad intrusioni cyber di furto di dati che ad intrusioni fisiche di furto di beni. Oggi infatti anche i sistemi di protezione fisica dell'azienda sono su rete IT: controllo accessi, antifurto, automazioni, videosorveglianza.

Manufacturing Execution System

TeamSystem Industry 4.0 MES automatizza i processi di rilevazione tempi e quantità all'interno della fabbrica:

raccoglie i dati di produzione passandoli direttamente dalla fabbrica verso l'ERP con strumenti dedicati agli addetti dei reparti produttivi e alle macchine di produzione.

Questo consente di ridurre i costi e le inefficienze che sono legate a modalità di trasferimento dati non automatici e fornisce uno strumento indipendente di gestione dei reparti produttivi, di analisi dell'output delle lavorazioni e di gestione della manodopera.

Il MES è diviso in due moduli:

Il **BACK END** aiuta il responsabile di produzione a configurare il sistema, a eseguire il lancio ordini di lavoro e a favorire l'interrogazione dei macchinari per l'elaborazione di dati e statistiche.

- Gestione anagrafiche di base
- Lancio degli ODL in fabbrica
- Monitoraggio situazione ordini e stato risorse
- Indici di controllo, statistiche scarti e statistiche fermi

Il **FRONT END** è invece la componente dichiarativa destinata agli operatori che rilevano gli ordini di lavoro. È integrata con sistemi di touch-screen e lettori di codici a barre per rendere l'usabilità immediata.

- Rilevazione presenze
- Monitoraggio stato risorse
- Dichiarazioni manuali e interventi di miglioramento delle performance
- Scarico batch materiali
- Dichiarazione fermo impianti e manutenzione

TeamSystem Industry 4.0 Power Mes è il modulo gestionale della suite che si occupa di acquisire i dati di produzione in tempo reale direttamente da macchine a controllo numerico e da linee di produzione.

Power Mes automatizza completamente la raccolta dei dati dal sistema di produzione, normalizzandoli al fine di renderli leggibili e sincronizzati con il Mes.

In un'ottica di evoluzione verso il controllo completo degli impianti produttivi, PowerMES può analizzare dati non solo da macchine CNC, ma anche da impianti di lavorazione in continuo, macchine automatiche e semiautomatiche qualsiasi, con o senza PLC.

L'apparato acquisisce, tramite protocolli di comunicazione standard, i dati di evento di produzione (numero pezzi prodotti, fermi, tempi effettivi di produzione) e tutte le variabili di processo che hanno caratterizzato la produzione (temperatura di una pressa, velocità, pressione dei macchinari).

L'acquisizione costante di dati dal campo permette di:

- **Storicizzare l'andamento di valori variabili, temperature, consumi**
- **Campionare valori significativi e memorizzarli come variabili di processo**
- **Acquisire misure al termine di una lavorazione o in momenti intermedi**

Shop Floor Analytics

Lo Shop Floor Analytics raccoglie i dati provenienti dal sistema produttivo offrendo KPI personalizzabili sia su informazioni raccolte Real Time che su serie storiche dei dati di produzione.

Shop Floor Analytics è un'applicazione fruibile in cloud ed è in grado di supportare analisi su grandi quantità di dati sia relativi all'avanzamento di produzione che alla rilevazione di parametri di processo.

È possibile accedere ai dati via web o da qualsiasi dispositivo mobile; le componenti responsive si adattano alle dimensioni dello schermo.

Funzioni principali

Nella dashboard l'utente avrà a disposizione:

- **analisi dei dati «real-time»:** con specifiche per la visualizzazione di macchine\ordini\bolle istante per istante
- **analisi dei dati «storici»:** con schermate interattive con la possibilità di navigare tra le relazioni dei dati
- **Widget componibili** a cui si collegano i dati inviati dalle macchine

Il sistema informativo dello Shop Floor può essere installato direttamente in fabbrica per monitorare lo stato macchine.



- Supporto programmazione

Supporto alla programmazione a controllo numerico

La Suite di funzionalità di TeamSystem Industry 4.0 è stata costruita per coprire un insieme più ampio di situazioni e problematiche degli impianti produttivi. Tutte le componenti sono estremamente personalizzabili per soddisfare le necessità specifiche dei clienti.

POWER DNC

Consente di mettere in rete le macchine a Controllo Numerico (CNC) in officina. PowerDNC consente all'operatore di dialogare con l'ufficio per caricare e scaricare programmi, rimanendo tranquillamente a bordo macchina.

POWER EDIT

Power Edit è il modulo dedicato alla gestione dei part-program, consente di scrivere, modificare, confrontare, rinumerare, convertire part-program.

POWER DOC

La soluzione PDM semplice ed efficace per la gestione strutturata e integrata delle informazioni necessarie al setup e alla produzione della macchina a controllo numerico.

WMS

Il WMS di TeamSystem permette di:

- Gestire e generare lotti ed elementi di tracciabilità
- Leggere e generare etichette con codici a barre
- Fare trasferimenti di materiali interni ed esterni
- Inviare materie prime e semilavorati ai reparti di produzione
- Gestire l'inventario
- Gestire le spedizioni ai clienti

Il sistema è completo di funzioni di interrogazione e manutenzione degli archivi.

WMS supporta le operazioni fatte con computer palmari. Grazie ad un avanzato sistema di comunicazione permette di stabilire una continua interazione con i dati di sistema.

L'accesso è consentito tramite:

- Un programma avanzato per computer palmari
- Il sistema di comunicazione in radio frequenza che supporta sia le connessioni WIFI che le reti 3G/4G

I vantaggi per l'utente del sistema:

- Interfacce semplici ed intuitive
- Funzionalità avanzate per migliorare la produttività nei processi di magazzino
- Controllo costante ed in tempo reale su ogni operazione

Cyber Security

L'Industry 4.0 e i sistemi wireless di interconnessione delle macchine, le informazioni scambiate in cloud, l'utilizzo di soluzioni di gestione Mobile e l'Internet of Things aumentano i rischi ed espongono l'azienda sia ad intrusioni cyber di furto di dati che ad intrusioni fisiche di furto di beni. Ad oggi, infatti, anche i sistemi di protezione fisica dell'azienda sono su rete IT: controllo accessi, antifurto, automazioni, videosorveglianza.

Per queste ragioni il sistema di protezione dati e spazi fisici dell'azienda deve essere all'altezza del sistema aziendale ed allineato al grado di informatizzazione.

TeamSystem grazie alla partnership con AXITEA diventa anche un professionista di sicurezza ed è in grado di rendere disponibili servizi di Managed Security.

TeamSystem Digital Cyber Security fornisce ai propri clienti:

- Un Security Operation Center per offrire Servizi di Sicurezza Cyber H24 7/7 giorni
- Operatori e analisti della sicurezza esperti e ben addestrati
- Pronta risposta alle minacce
- Attivazione automatica di contromisure grazie all'Intelligence sulle minacce globali
- Generazione di reportistica dettagliata al cliente
- Il Servizio SOC è Certificato 50518

L'Ufficio Progettazione

TeamSystem offre anche soluzioni specializzate per la gestione integrata dello sviluppo prodotto e dei processi produttivi grazie a NUOVAMACUT una società del gruppo, leader nelle soluzioni CAD, PDM e PLM.

L'offerta si compone di:

CAD 3D:

strumenti di simulazione, verifica del movimento e convalida dei progetti, progettazione avanzata di Piping e Cablaggi, reverse engineering

PDM:

strumenti di gestione dati di progetto comunicazioni tecniche e documentazione di prodotto

PLM, gestione del ciclo di sviluppo di prodotto:

automatizzazione nella creazione di modelli, disegni tecnici e informazioni di produzione; accelera il processo di progettazione o il processo commerciale di vendita.

CAM Area produzione:

sfrutta i dettagli contenuti nel modello CAD 3D e velocizza il processo di sviluppo del prodotto in corso, riducendo le attività manuali e ripetitive che richiedono molto tempo e sono soggette a errori, come la programmazione delle macchine CNC.

Simulazione:

attraverso un ambiente di testing virtuale permette di ridurre il time-to-market e sviluppare prodotti innovativi, verificando le diverse possibilità progettuali.

Adt Manufacturing e stampanti 3D:

soluzione di stampanti 3D che reinventano la produzione di prototipi e parti funzionali con prodotti di qualità ad una velocità superiore e costi dimezzati.

La Qualità

La gestione del programma qualità avviene attraverso un processo di parametrizzazione azienda e di configurazione, necessarie affinché il processo di gestione dati possa elaborare i risultati ottenuti dalle procedure di controllo.

Nella gestione dei parametri azienda dovranno essere stabiliti i documenti necessari alla tracciabilità e alla gestione dei processi, suddivisi per:

- **Area commerciale**
- **Produzione interna**
- **Produzione esterna**

L'attivazione del collegamento al database consentirà di utilizzare comunicazione tra i due sistemi permettendo una gestione univoca delle anagrafiche e una definizione specifica di fornitori, articoli e clienti soggetti al controllo qualità.

TeamSystem HR per la gestione delle risorse umane

L'interconnessione della fabbrica passa per le risorse umane; l'organizzazione del lavoro, la formazione, le competenze e le qualificazioni sono i connettori di tutto il sistema aziendale.

TeamSystem HR

supporta l'area risorse umane dell'azienda con una suite completa di funzionalità a sostegno di ogni singola organizzazione.

Nell'area della Rilevazione Presenze

le funzionalità della soluzione permettono di: rilevare le presenze e i terminali a badge, utilizzare Workflow giustificativi/Web Infopoint, pianificare i turni, gestire la nota spese, il Timesheet o Cambio centro di costo.

Nell'area Risorse Umane

è possibile invece amministrare organigrammi e carriere, appraisal, formazione dei dipendenti, recruitment, safety.

Le funzionalità dell'area Controllo Accessi

aiutano invece a controllare gli accessi (varchi, tornelli...), gli ingressi dei visitatori e la sicurezza del personale esterno.

I dipendenti e i responsabili RU

avranno inoltre a disposizione una serie di App facili e veloci che consentano la comunicazione immediata di dati o informazioni con l'azienda:

- **TeamSystem Nota spese in Cloud**
- **TeamSystem HR People App**

TeamSystem è un gruppo italiano che offre **soluzioni e servizi di ultima generazione per la digitalizzazione** delle aziende di ogni settore e dimensione, dei professionisti (commercialisti, consulenti del lavoro, avvocati, amministratori di condominio, liberi professionisti) e delle associazioni. Grazie ad una seria politica di investimento, TeamSystem accresce e affina continuamente l'offerta sia in termini di prodotti che di qualità dei servizi, con una elevata **attenzione ai reali bisogni dei propri clienti**. **Oltre 500 persone sono costantemente impegnate nella ricerca e sviluppo** di soluzioni tecnologicamente evolute e costantemente aggiornate in funzione delle variazioni normative.

550 Software Partner
e sedi dirette

1,3 Milioni di Clienti

I numeri di TeamSystem

I numeri
di TeamSystem

356,1 Milioni di Euro
di Ricavi nel 2018*

* dati proforma 2018,
TeamSystem e società controllate

Per maggiori informazioni contattaci su

I nostri consulenti sono a tua disposizione
per una demo di prodotto