

IL SOFTWARE MES AL CENTRO DELLA SMART FACTORY

SE È VERO CHE LA FABBRICA INTELLIGENTE VIVE DI DATI, I SOFTWARE MES RAPPRESENTANO UNA FONTE INESAURIBILE DI INFORMAZIONI PER RENDERE SEMPRE PIÙ COMPETITIVI E SMART I PROCESSI INDUSTRIALI

Massimiliano Luce

Sempre più diffusi in ambito manifatturiero, i software Mes sono fondamentali per implementare il paradigma della smart factory. In qualità di straordinario bacino di dati, rappresentano una fonte preziosa da cui sgorga ciò che da tempo è definito come “il petrolio dell’economia digitale”. Proprio per questo motivo, risulta decisivo fare cultura sul loro valore e ruolo all’interno degli stabilimenti di produzione. Dall’automotive al farmaceutico, dall’aerospazio al food & beverage, ogni settore di mercato, infatti, manifesta una sua specificità nell’adozione del software Mes. Senza contare, a ben guardare, che in realtà persino ogni impresa manifatturiera è diversa dall’altra; quindi, la sfida è di arrivare persino a soluzioni cucite intorno alle specifiche richieste aziendali. Ecco perché diventa fondamentale affidarsi a vendor e partner capaci di calarsi nelle esigenze più diverse e particolari che giungono dal mercato. Altrettanto importante è coltivare le competenze interne che, oggi, non possono che essere trasversali, guardando e misurandosi a 360° con le tecnologie abilitanti il paradigma della smart factory. Per esempio, la cybersecurity è imprescindibile per proteggere il software Mes, così come il supporto dei gemelli digitali per sfruttare i dati a disposizione per costruire modelli di business vincenti. Per districarci tra tutti questi temi, abbiamo invitato alcuni vendor a guidarci nel presente e futuro del mondo Mes rispondendo ai seguenti quesiti:

QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

MES

GRAZIE
ALL'ESEMPIO DELLE
IMPLEMENTAZIONI
PIÙ AVANZATE,
QUALI ULTERIORI
EVOLUZIONI
TECNOLOGICHE
POTREBBERO
AVERE I SOFTWARE
MES NEL CORSO
DEL 2024?

IN RIFERIMENTO
ALLA SFIDA
DELLA
CYBERSECURITY
IN PRODUZIONE,
QUALI PASSI
COMPIERE
PER METTERE
IN SICUREZZA
IL MES?

1. “I software Mes sono ampiamente utilizzati nelle industrie che producono beni di consumo”, risponde Peter Weiss, Sales Manager Mes, Cee & Southern Europe di Aveva. Ogni settore ha dei requisiti, delle caratteristiche e delle complessità diverse per raggiungere gli obiettivi desiderati con il Mes. Settori come quello automobilistico e chimico sono molto complessi, mentre altri, come quello farmaceutico e delle scienze biologiche, richiedono una maggiore conformità normativa.

La sfida dell'implementazione di un Mes dipende dalle necessità di ogni settore ma, in generale, le industrie che riescono a superarla al meglio, ottenendo un Roi rapido e fornendo un'esperienza di facile utilizzo, sono quelle che utilizzano il software nel modo più avanzato. Rientrano in questa categoria soprattutto le imprese industriali che hanno costi e volumi di produzione elevati, standard di qualità molto alti e requisiti normativi stringenti. Vediamo ancora molti piccoli impianti di produzione, soprattutto nell'industria Food & Beverage, che non hanno un Mes e non sono in grado di implementarne l'adozione, poiché il Roi diffi-

cilmente può essere raggiunto in un periodo di tempo ragionevole. È in questi casi che entra in campo Aveva, per consigliare e aiutare i propri clienti con l'adozione di una soluzione mirata scalabile nel tempo per portare i produttori all'eccellenza operativa.

2. In Aveva stiamo assistendo a una tendenza verso soluzioni cloud o ibride nell'uso dei sistemi Mes. Al netto dei requisiti funzionali essenziali del software, anche la modalità di implementazione e di utilizzo incidono sulle esperienze delle imprese. Una soluzione cloud (Saas) o ibrida (Iaas) può far risparmiare a un'organizzazione i costi legati all'hardware e ai sistemi operativi. Inoltre, riceviamo sempre più richieste di progetti globali con molti siti produttivi e la conseguente richiesta di sistemi centralizzati, che può comportare, da un lato, un'ulteriore riduzione o ammortamento del costo totale di proprietà e, dall'altro, una maggiore attenzione ai requisiti relativi ai fusi orari e alla latenza di rete. Nel 2024 prevediamo un'elevata attenzione alla giusta architettura e all'applicazione cloud, sia per le aziende che vogliono introdurre il Mes, ma anche per quelle che vogliono ripensarne l'installazione. Questa

AVEVA PUNTARE SU SOLUZIONI MIRATE



Peter Weiss,
Sales Manager Mes,
Cee & Southern
Europe di Aveva

LA SFIDA DELL'IMPLEMENTAZIONE DI UN MES DIPENDE DALLE NECESSITÀ DI OGNI SETTORE MA, IN GENERALE, LE INDUSTRIE CHE RIESCONO A SUPERARLA AL MEGLIO USANO IL SOFTWARE NEL MODO PIÙ AVANZATO POSSIBILE

1. QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

2. GRAZIE ALL'ESEMPIO DELLE IMPLEMENTAZIONI PIÙ AVANZATE, QUALI ULTERIORI EVOLUZIONI TECNOLOGICHE POTREBBERO AVERE I SOFTWARE MES NEL CORSO DEL 2024?

3. IN RIFERIMENTO ALLA SFIDA DELLA CYBERSECURITY IN PRODUZIONE, QUALI PASSI COMPIERE PER METTERE IN SICUREZZA IL MES?

tendenza trova conferma nei molti utenti Mes che si stanno rivolgendo ad Aveva per aggiornare la propria installazione attuale per ottimizzarne il TCO.

3. I fornitori di Mes di solito non sono responsabili degli aspetti della sicurezza informatica, solitamente di competenza del reparto IT del produttore. Tuttavia, in Aveva siamo lieti di fornire raccomandazioni ai nostri clienti. Esistono diverse considerazioni per proteggere la produzione dagli attacchi informatici, e anche in questo caso si tratta di aspetti architettonici, nonché di quelli relativi alle modalità e ai diritti di accesso. Alcune delle misure possibili sono la segmentazione di una rete per isolare il Mes da altre reti, come la separazione tra IT e OT. Sicuramente i firewall e gli strumenti di monitoraggio del traffico di rete aiutano a rilevare e bloccare le attività dannose. Altre azioni importanti sono: applicare controlli rigorosi per limitare l'accesso al sistema in base ai ruoli e alle responsabilità degli utenti, mantenere il software Mes e i sistemi operativi sottostanti aggiornati con le ultime patch di sicurezza, effettuare una formazione regolare sulla sicurezza informatica per i dipendenti coinvolti nelle operazioni Mes e, infine, prendere in considerazione procedure di backup continuo.

C'è sicuramente molto altro da menzionare, ma questi sono indubbiamente alcuni degli aspetti più rilevanti.

1. “Tradizionalmente gli utilizzatori di soluzioni più complesse (e complete) sono stati i segmenti aero-spaziale, difesa, automobilistico e semiconduttori”, osserva Federico Marguati, Delmia Sales Director Euromed, Dassault Systèmes. Le ragioni sono molteplici: la maturità tecnologica, la complessità della produzione e prodotto, gli standard critici da rispettare e, non per ultimo, la disponibilità di risorse interne e finanziarie. L’adozione di sistemi Mes/Mom, anche molto avanzati è riscontrabile in molti settori industriali, dalle industrie di processo (continue/batch) a quelle discrete e dipende da quale importanza la società attribuisce al miglioramento dei suoi processi manifatturieri. Un progetto Mom/Mes è infatti l’occasione per riesaminare e migliorare l’intera fabbrica, mappare i processi dall’ingegneria all’esecuzione, dalla pianificazione della domanda alla schedulazione di dettaglio e definire i perimetri operativi dei sistemi Erp. In sostanza: dedicare il tempo necessario a una riflessione sugli obiettivi che si vogliono raggiungere nel breve, medio e lungo termine (value assessment). Il risultato sarà un’implementazione graduale atta a garantire un ritorno sull’investimento sin dalla prima fase del progetto e una solida architettura digitale di fabbrica per garantire un’evoluzione continua, capitalizzando il lavoro già eseguito e costruendo su di esso il futuro.

2. La disponibilità e maturità di soluzioni avanzate per la gestione dei processi in fabbrica. Il punto è individuare quali sono funzionali ai nostri obiettivi e quale priorità darne in un piano progettuale di innovazione, dove partire per costruire solide fondamenta. Di seguito un’indicazione delle tecnologie che vediamo raccogliere sempre più interesse, sempre in relazione al tema Mom/Mes:

- Sviluppare modelli virtuali della produzione connessi in real-time con i sistemi Mom/Mes per simulare scenari relativi a flussi produttivi, pianificazione e schedulazione della produzione. Questo per la fase di progettazione e du-



Federico Marguati,
Delmia Sales
Director Euromed,
Dassault Systèmes

UN PROGETTO MOM/MES È L'OCCASIONE PER RIESAMINARE E MIGLIORARE L'INTERA FABBRICA, MAPPARE I PROCESSI DALL'INGEGNERIA ALL'ESECUZIONE, DALLA PIANIFICAZIONE DELLA DOMANDA ALLA SCHEDULAZIONE DI DETTAGLIO E DEFINIRE I PERIMETRI OPERATIVI DEI SISTEMI ERP

DASSAULT SYSTÈMES IL PLUS DI UN'IMPLEMENTAZIONE GRADUALE

rante la vita operativa per modifiche e migliorie di nuove linee o sistemi (virtual twin).

- Strumenti per la realtà aumentata per assistere gli operatori nelle fasi di costruzione, test o training, connessi con ingegneria e Mom per una efficiente collaborazione tra i reparti aziendali (realtà aumentata).
- Integrazione della pianificazione e schedulazione (Aps) con il Mom/Mes. Se il sistema Mom esegue la produzione, il sistema Aps suggerisce il “quando, dove e come”, ottimizzando l’esecuzione, costi di produzione, tempi di delivery, logistica, magazzini in funzione dello stato in tempo reale delle linee di produzione.
- Adozione di piattaforme e architetture ibride che vedono insieme sistemi critici installati in fabbrica (on-prem) e altri in cloud (IaaS-PaaS-SaaS).

3. La gestione della cyber-security può essere suddivisa in sei temi principali:

- Sensibilizzare e istruire tutti gli operatori alle corrette procedure per minimizzare i rischi;

- L’adozione di software come i sistemi di rilevamento delle intrusioni (Ids), in grado di rilevare attacchi informatici;
- L’utilizzo di un approccio come Model-Based Systems Engineering (Mbse) per sviluppare un’unica visione olistica dei sistemi cyber-fisici e delle potenziali vulnerabilità;
- Reti private per fornire infrastrutture sicure e dedicate a supportare attività mission-critical;
- L’adozione di architetture cloud può offrire una maggiore sicurezza rispetto all’infrastruttura IT aziendale on-premise;
- Dedicare risorse per una regolare valutazione del rischio informatico (cyber security risk assessment), così da mantenere aggiornate le proprie difese.

In conclusione, la sicurezza è fondamentale per qualsiasi applicazione esposta su Internet. Le best practice suggerite da organizzazioni indipendenti come Owasp, Nist e Iso definiscono le linee guida dei sistemi di difesa e dovrebbero essere applicate sistematicamente in tutti i progetti, dalla formazione del personale coinvolto, i requisiti di progettazione, l’implementazione e la verifica dei controlli di sicurezza, le fasi audit e test di vulnerabilità.

1. “Le industrie manifatturiere nel corso degli anni hanno affrontato radicali cambiamenti, sia nel modo di produrre, sia nel modo in cui vengono gestite le informazioni”, afferma Stefano Massari, Sales Manager di DM Management & Consulting. Il Mes, incentrato sul controllo delle funzioni di produzione, è il punto di partenza per una digitalizzazione concreta dell’impresa. Ad oggi le imprese metalmeccaniche sono quelle che maggiormente hanno spinto sull’implementazione di sistemi Mes, per la necessità di migliorare il controllo e l’efficienza della produzione (Kpi).

Per la riduzione dei costi, è fondamentale massimizzare l’utilizzo dei sistemi produttivi e soprattutto adeguarsi ai ritmi imposti dai mercati, coordinando al meglio i processi produttivi. L’implementazione di un sistema Mes è il primo fondamentale passaggio per arrivare a realizzare l’informatizzazione delle imprese di produzione, in particolare manifatturiere. Si tratta di un software che, interfacciandosi con gli Erp e i Plc, raccoglie ed elabora informazioni strategiche, aiuta il management a gestire e migliorare la produzione di uno stabilimento. Il ruolo del Mes è quello di generare una cono-

scenza utilizzabile dai dati ricevuti consentendo di prendere delle decisioni, di correggere problematiche di produzione e riconfigurare processi per avere il massimo dell’efficienza possibile. La fabbrica digitale si inizia a delineare a partire da un sistema Mes, in grado di dare un significato in tempo reale ai dati provenienti dagli impianti produttivi.

2. I software Mes sono in continua crescita ed evoluzione. Ad oggi, sicuramente, uno dei temi più interessanti è il Digital Twin. Poter simulare in tempo reale scenari differenti in funzione dei dati provenienti dal Mes è un fattore di efficienza strategico. Altra evoluzione è l’applicazione della Extended Reality ai processi di fabbrica, incrementando l’uso di strumenti (indossabili) che possono fornire informazioni agli operatori direttamente, senza l’utilizzo di componenti fisse. Nel medio periodo l’interazione con l’AI sarà un altro importante ambito di evoluzione strategica. La criticità maggiore è pensare al Mes come un prodotto fine a sé stesso; il Mes, infatti, non riguarda tanto la tecnologia, quanto

1. QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

2. GRAZIE ALL'ESEMPIO DELLE IMPLEMENTAZIONI PIÙ AVANZATE, QUALI ULTERIORI EVOLUZIONI TECNOLOGICHE POTREBBERO AVERE I SOFTWARE MES NEL CORSO DEL 2024?

le persone. Non si tratta di capire quali tecnologie utilizzare e integrare. Piuttosto, si tratta di pensare a come funziona l’operazione per allineare persone e tecnologie ad essa, ottenendo risultati sempre migliori.

Il Mes è “una piattaforma collaborativa” dove diverse esigenze aziendali convergono per interagire e gestire le informazioni generate dal campo, interconnettendo macchine e persone, integrando soluzioni dipartimentali e scambiando dati con l’Erp. Nella produzione intelligente, il MES non può essere semplicemente inserito in un processo esistente per ottenere vantaggi immediati. È necessario comprendere i processi e le operazioni tipiche dell’impresa. Ricordiamoci che ogni azienda è un universo diverso dall’altro, anche se vengono realizzati gli stessi prodotti. Vanno capite le operazioni, quali sono le esigenze e come farle: se questa analisi non viene fatta le cose non miglioreranno; anzi, probabilmente sarà il contrario.

3. Sebbene negli ultimi anni le aziende abbiano potenziato la propria sicurezza, gli investimenti non hanno sopperito al gap di sofisticatezza raggiunto dagli hacker. Perciò le aziende dovrebbero mettere in atto un lavoro di analisi preventiva volta sia a ridefinire gli ambiti e le attività sui cui assicurare un livello di protezione adeguato, sia a stabilire i reali punti deboli su cui intervenire. È necessario definire le policy aziendali e stabilire budget chiari in materia di cybersecurity, allineandoli alle priorità focalizzandoli sulla capacità di rilevare e contrastare gli attacchi più avanzati.

DM MANAGEMENT & CONSULTING PARTIRE DALLE ESIGENZE DI OGNI IMPRESA



Stefano Massari,
Sales Manager
di DM Management
& Consulting

IL MES, INCENTRATO SUL CONTROLLO DELLE FUNZIONI DI PRODUZIONE, È IL PUNTO DI PARTENZA PER UNA DIGITALIZZAZIONE CONCRETA DELL'IMPRESA

3. IN RIFERIMENTO ALLA SFIDA DELLA CYBERSECURITY IN PRODUZIONE, QUALI PASSI COMPIERE PER METTERE IN SICUREZZA IL MES?

1. “Eos Power Mes, la soluzione Mes/Mom di Eos Digital Factory, è usato in modo evoluto in diversi settori manifatturieri, attualmente trova maggiore applicazione fra i nostri clienti, nell’ambito della produzione discreta”, interviene Simone Grassi, Business Line Manager Digital Factory di Eos Solutions.

In tutti i progetti abbiamo dato risposta alle richieste di monitoraggio della produzione, ottimizzazione delle risorse, distribuzione ed esecuzione delle operazioni di produzione, controllo della qualità, tracciabilità dei prodotti, raccolta e analisi degli input che arrivano dai macchinari. I progetti nell’ambito dell’automazione ci hanno permesso di sviluppare dei modelli di analisi della grossa mole di dati (Big Data Analytics) che viene prodotta da device IoT interconnessi, uniformandoli e mantenendone un volume adeguato.

Utilizzando prodotti della suite Microsoft, come Azure Stream Analytics e Microsoft Power Suite, è stato possibile realizzare dei modelli di Anomaly Detection che, tramite l’andamento storico degli indicatori, cerca di individuare i valori che non rientrano nel comportamento “normale” per trasformare la raccolta dei dati in azioni concrete. L’applicazione di tali modelli, nei progetti di ottimizzazione degli impianti produttivi e di manutenzione degli asset aziendali (con il software di Cmm Power Pmm), ha permesso di diminuire i fermi, salvaguardare gli impianti, pianificare l’acquisto dei ricambi, aumentare la qualità e la sicurezza.

2. Il 2024 dovrà essere per Eos Digital Factory un punto di svolta nell’utilizzo delle tecnologie che accompagneranno la crescita delle aziende manifatturiere nei prossimi anni. Sicuramente uno degli obiettivi è quello di concretizzare



Simone Grassi,
Business Line
Manager Digital
Factory di Eos
Solutions

LE SOLUZIONI SOFTWARE IN AMBITO MANIFATTURIERO POSSONO AIUTARE LE IMPRESE NELL’APPLICARE I PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ E HUMAN CENTRICITY PER RENDERE UOMINI E STRUMENTI SEMPRE PIÙ SMART, INTERCONNESSI ED ARMONIZZATI

EOS SOLUTIONS PRONTI PER L’IA PREDITTIVA

l’esperienza sviluppata sui modelli di intelligenza artificiale predittiva con Azure Machine Learning. I modelli saranno applicati al calcolo della vita utile dei macchinari nell’industria di processo alimentare e chiudere il cerchio nel processo di ottimizzazione della gestione degli asset manifatturieri.

Un altro ambito di sviluppo, rimanendo nel settore della produzione continua, è l’applicazione di modelli di IA prescrittiva allo scopo di ottimizzare la pianificazione e schedulazione dei processi produttivi. Grande impatto avrà l’applicazione dei principi dell’industria 5.0 che non possiamo più permetterci di “lasciare indietro”. Le soluzioni software in ambito manifatturiero possono aiutare le imprese nell’applicare i principi di sostenibilità e human centricity per rendere uomini e strumenti sempre più smart, interconnessi e armonizzati. Attraverso gli strumenti di collaborazione che Microsoft mette a disposizione, potremo aiutare le persone a collaborare, ad acquisire nuove competenze digitali (skilling e reskilling), renderle più consapevoli e quindi, a migliorare, per quelli che sono i nostri ambiti di azione, l’ambiente di lavoro e renderlo più sicuro. L’altro aspetto, quello del-

la sostenibilità, sarà una rivoluzione: l’Esg avrà un grosso impatto sulle aziende. Le soluzioni come Power Mes potranno dare un contributo essenziale nel monitoraggio e nel risparmio del consumo energetico, nel monitoraggio dell’inquinamento acustico e, attraverso il controllo e il miglioramento della qualità, nella riduzione degli scarti. Sostenibilità è anche la possibilità di utilizzare il cloud. Eos Power Mes, basata su cloud Azure, è un’applicazione sostenibile che si può collocare nell’infrastruttura di una fabbrica sostenibile. Una fabbrica smart, così costruita, porterà a maggiore efficienza e velocità di esecuzione nelle realtà ad alto contenuto di lavoro (labor-intensive).

3. La scelta di Eos è stata da subito quella di costruire una soluzione cloud based. Oltre ai vantaggi in termini di sostenibilità, scalabilità, semplificazione e controllo dei costi, possiamo sicuramente affermare che un’applicazione Mes in cloud è un’applicazione sicura. I software per la fabbrica più moderni hanno già fatto tutti questa scelta. Cloud storage e cloud computing garantiscono archiviazione e conservazione dei dati in server farm sicure.

1. “I sistemi Mes oggi disponibili rappresentano un compendio irrinunciabile nel percorso di evoluzione verso il modello di fabbrica connessa”, rimarca Simone Marchetti, Business Development Manager Supply Chain Management di Oracle. La loro capacità di poter legare con un filo digitale i processi di shopfloor con i processi gestionali fa dei sistemi Mes gli abilitatori per elezione di tutte quelle progettualità che si propongono di massimizzare l’efficienza, mantenendo piena visibilità su tutte le fasi del processo produttivo complessivo. Per tali motivi, i settori che maggiormente fanno un utilizzo evoluto di Mes sono quelli a maggiore componente di innovazione e quelli dove la regolamentazione risulta molto stringente. Sono quindi rappresentativi settori quali il farmaceutico, l’aerospaziale, l’automotive, il food & beverage. Quello che stiamo vedendo come Oracle, è che tra i progetti più innovativi possiamo annoverare quelli di tracciamento dei componenti e dei dati che caratterizzano i processi di lavorazione. Questo tipo di applicazioni risulta particolarmente di valore per assicurare genealogia dei prodotti (settore farmaceutico e food) e attivare campagne di richiamo mirate (automotive).

2. La spinta verso il Cloud applicativo sta investendo anche il percorso di evoluzione dei sistemi Mes. Come Oracle stiamo interpretando questo passaggio coerentemente alla nostra strategia. Quello che verosimilmente vedremo, nel corso del 2024, è un processo di dissoluzione di alcune barriere logiche e tecnologiche che oggi delimitano il campo tra applicazioni Mes e applicazioni Erp e Scm. Nel mondo Oracle, assisteremo a una convergenza applicativa dove le diverse componenti sopra citate coesisteranno in uno dominio comune, con il vantaggio di disporre di modelli di dati unificati e condivisi. Un modello applicativo di fabbrica connessa, che, grazie all’IIoT, permetterà di creare un vero e proprio gemello digitale delle capacità produttive dislocate su scala globale, capace di

ORACLE LA SPINTA VERSO IL CLOUD



Simone Marchetti,
Business
Development
Manager Supply
Chain Management
di Oracle

LA LORO CAPACITÀ DI POTER LEGARE CON UN FILO DIGITALE I PROCESSI DI SHOP FLOOR CON QUELLI GESTIONALI FA DEI SISTEMI MES GLI ABILITATORI PER ELEZIONE DI QUELLE PROGETTUALITÀ CHE SI PROPONGONO DI MASSIMIZZARE L’EFFICIENZA, MANTENENDO VISIBILITÀ SU TUTTE LE FASI DEL PROCESSO

1. QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

2. GRAZIE ALL'ESEMPIO DELLE IMPLEMENTAZIONI PIÙ AVANZATE, QUALI ULTERIORI EVOLUZIONI TECNOLOGICHE POTREBBERO AVERE I SOFTWARE MES NEL CORSO DEL 2024?

3. IN RIFERIMENTO ALLA SFIDA DELLA CYBERSECURITY IN PRODUZIONE, QUALI PASSI COMPIERE PER METTERE IN SICUREZZA IL MES?

interagire con i mercati di fornitura e quelli di sbocco. Un modello quindi sempre più versatile e flessibile, per rispondere ai cambiamenti in atto. Non ultima, l’adozione dell’intelligenza artificiale che rappresenta per noi, già oggi, un abilitatore imprescindibile per sistemi MES capaci di prendere decisioni in modo autonomo.

3. Con l’avvento dei nuovi modelli di fabbrica connessa, i rischi relativi alla cybersecurity si spostano nel dominio della rete. Anche i sistemi Mes possono essere esposti al rischio di attacchi, con ingenti danni che possono derivare dalla necessità di fermare le linee. Anche qui, il primo passo da compiere è quello relativo alla adozione di una politica di analisi e gestione del rischio. In secondo luogo, va valutato con cura il disegno architetturale. Spesso le architetture IT presentano delle aree di vulnerabilità che devono essere mitigate. Se poi si fa riferimento all’evoluzione verso servizi Mes in Cloud, la gestione della sicurezza passa nelle nostre mani! Per l’erogazione dei nostri servizi, adottiamo misure di cyber security by design per mettere a riparo da attacchi le applicazioni utilizzate dai nostri clienti.

1. “Il software Mes Net@Pro è adottato in diversi settori manifatturieri, in particolare nel settore plastico, chimico, metalmeccanico, aerospaziale e alimentare”, racconta Michele Guerra, North Direct Channel Sales Director di Qualitas.

Il Mes Net@Pro viene impiegato per gestire la complessità della produzione su vasta scala, garantendo precisione e controllo. Il Mes Net@Pro gioca un ruolo cruciale in molteplici aspetti della produzione, contribuendo a ottimizzare l'efficienza operativa; è essenziale, inoltre, per la tracciabilità dei componenti e l'ottimizzazione dei processi.

Nello specifico, nella produzione alimentare, si garantisce sicurezza, qualità e conformità normativa.

Il Mes Net@Pro in tutti gli ambiti supporta la gestione di operazioni complesse, dall'acquisizione delle materie prime alla distribuzione dei prodotti finiti.

2. Nel corso del 2024, i software Mes potrebbero vedere ulteriori evoluzioni, adottando tecnologie avanzate come intelligenza artificiale, machine learning, Internet of Things ed edge computing.

- L'intelligenza artificiale potrebbe essere utilizzata per l'analisi avanzata dei dati di produzione, consentendo una predizione più accurata delle anomalie e dei guasti imminenti.
- Il machine learning potrebbe ottimizzare i processi e migliorare la precisione delle decisioni operative.

- L'espansione dell'Internet of Things potrebbe consentire una maggiore connettività tra macchinari e sistemi Mes, facilitando la raccolta in tempo reale di dati da sensori e dispositivi per migliorare la gestione e il monitoraggio dei processi di produzione.
- L'edge computing potrebbe essere impiegato per l'elaborazione locale dei dati, riducendo la latenza e migliorando la velocità delle decisioni.

3. Già oggi, per proteggere il Mes Net@Pro in un contesto produttivo, si compiono le seguenti verifiche:

- Identificazione di potenziali minacce e vulnerabilità nel sistema Mes e nei processi di produzione tramite una valutazione dei rischi.
- Implementazione di rigorosi controlli di accesso, adottando autenticazioni a più fattori e autorizzazioni basate sui ruoli per limitare l'accesso non autorizzato.
- I dati sensibili vengono crittografati, garantendo protocolli sicuri per la trasmissione dei dati tra dispositivi e Mes Net@Pro.
- Manutenzione del software Mes, aggiornando con patch di sicurezza regolari e implementando sistemi di monitoraggio continuo per rilevare attività sospette.

NEL CORSO DEL 2024,
I SOFTWARE MES
POTREBBERO VEDERE
ULTERIORI EVOLUZIONI,
ADOTTANDO TECNOLOGIE
AVANZATE COME
INTELLIGENZA ARTIFICIALE,
MACHINE LEARNING,
INTERNET OF THINGS ED
EDGE COMPUTING



Michele Guerra,
North Direct
Channel Sales
Director di Qualitas

QUALITAS COSA ASPETTARSI DAL 2024

1. “Storicamente, Sap in Italia ha una presenza molto forte nella produzione discreta, ad esempio nei settori automotive, meccanica, meccatronica e consumer products”, segnala Giacomo Coppi, Head of Digital Supply Chain and Manufacturing, Sap Italia. Abbiamo forti partnership in essere con De’ Longhi, Arpa Industriale e ora stiamo osservando un’importante adozione anche in ambito della produzione di processo, con i settori farmaceutico e food & beverage in prima linea.

Con i nostri clienti, lavoriamo a progetti Mes volti a gestire la fabbrica nel suo insieme: dall’integrazione con il piano di fabbrica per la gestione dell’efficienza di impianto, all’avanzamento di produzione, alla gestione della qualità e l’analisi degli output di produzione e degli scarti, con ricadute immediate sugli obiettivi di sostenibilità dell’azienda.

2. Sotto la spinta delle tecnologie avanzate, i sistemi di esecuzione della produzione stanno evolvendo verso modelli orientati ai servizi, modulari e connessi. Le nostre più recenti evoluzioni tecnologiche in ambito Mes sono legate a tre fattori. Il primo è rappresentato dall’AI, che oggi viene utilizzata soprattutto in ambito qualità, per riconoscere ad esempio il pattern di qualità ideale e l’aggiustamento della macchina per raggiungere i livelli pianificati. Inoltre, l’AI può innalzare l’efficienza della produzione, introdurre criteri di manutenzione predittiva e ridurre gli sprechi. Il secondo fattore è quello dell’iperconnettività. La connettività in cloud è la dorsale di una fabbrica intelligente, dove sistemi di produzione avanzata, dispositivi, prodotti e apparecchiature possono interagire autonomamente. I dispositivi e i sensori delle reti IIoT (Industrial Internet of Things) presenti lungo l’intera supply chain raccolgono e generano dati ininterrottamente. La condivisione dei dati in tempo reale aiuta la smart factory a migliorare costantemente le proprie operazioni, automatizzando e migliorando i flussi di lavoro, personalizzando prodotti e servizi e rendendoli

SAP VERSO MODELLI ORIENTATI AI SERVIZI



SOTTO LA SPINTA DELLE TECNOLOGIE AVANZATE, I SISTEMI DI ESECUZIONE DELLA PRODUZIONE STANNO EVOLVENDO VERSO MODELLI ORIENTATI AI SERVIZI, MODULARI E CONNESSI

Giacomo Coppi, Head of Digital Supply Chain and Manufacturing, Sap Italia

1. QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

2. GRAZIE ALL'ESEMPIO DELLE IMPLEMENTAZIONI PIÙ AVANZATE, QUALI ULTERIORI EVOLUZIONI TECNOLOGICHE POTREBBERO AVERE I SOFTWARE MES NEL CORSO DEL 2024?

3. IN RIFERIMENTO ALLA SFIDA DELLA CYBERSECURITY IN PRODUZIONE, QUALI PASSI COMPIERE PER METTERE IN SICUREZZA IL MES?

nel tempo sempre più intelligenti ed efficienti. Infine, l’ultimo elemento è legato alla roadmap di investimenti: ogni tre mesi rilasciamo innovazioni importanti ai nostri clienti. L’obiettivo è di portare tutte le aziende che vogliono dotarsi di un Mes di seconda generazione al back to standard dove Sap si assume la responsabilità di fornire le funzionalità di copertura di processo “out of the box”.

Tutte queste tecnologie e funzionalità avanzate rendono più facile per le aziende competere in un mondo digitale, rispondendo alla domanda in modo rapido e puntuale con prodotti personalizzati a costi inferiori e di qualità superiore.

3. Non c’è una soluzione di sicurezza specifica per il Mes, questo tema coinvolge la sicurezza di tutto il nostro portafoglio di applicazioni cloud, che siamo impegnati a proteggere creando, eseguendo e mantenendo operazioni sempre più sicure. Ad esempio, monitoriamo costantemente e forniamo alert per attività sospette ed eventuali vulnerabilità, conduciamo scansioni di routine dell’infrastruttura web esterna e simulazioni di possibili attacchi di terze parti e implementiamo test per valutare la sicurezza del sistema.

Forniamo anche specifiche soluzioni di sicurezza Sap per rafforzare la protezione dei dati, la sicurezza informatica e la resilienza delle organizzazioni clienti.

1. “Il settore manifatturiero si sta evolvendo con l’adozione diffusa del software Mes”, dichiara Thomas Bell, Business Development Mes, Siemens Digital Industries Software. Settori chiave come quello automobilistico, con le loro intricate catene di fornitura e gli elevati volumi di produzione, sfruttano il Mes per ottimizzare la produzione, migliorare l’efficienza e garantire la conformità. Analogamente, l’industria farmaceutica impiega il Mes per migliorare la tracciabilità, il controllo dei lotti e la conformità agli standard normativi come le Gmp (Good Manufacturing Practices). Anche il settore aerospaziale e della difesa, con processi produttivi altamente complessi e personalizzati, eccelle nell’utilizzo del Mes per ottimizzare la produzione, gestire efficacemente la catena di fornitura e controllare la qualità nei processi produttivi complessi. Il software Mes si rivela prezioso in tutti i settori per migliorare i processi operativi e soddisfare gli standard più severi. Nel mondo di oggi, in continua evoluzione, la digitalizzazione dei processi svolge un ruolo essenziale non solo nell’ambito del software Mes, ma anche quando si tratta di consentire un flusso di dati continuo tra i diversi reparti. Siemens utilizza Digital Threads per creare continuità tra i vari processi, dall’ingegneria alla produzione, dalla gestione della catena di fornitura e della qualità all’analisi dei dati per il miglioramento continuo. Collegando il Mes alla progettazione e all’ingegneria, si chiude il cerchio, fornendo informazioni sui risultati della produzione per il miglioramento continuo del prodotto e dei processi correlati. Siemens è anche un riferimento nella virtualizzazione dei processi produttivi. Con i Digital Twin è possibile simulare qualsiasi aspetto dell’impianto e dei processi produttivi, testando le soluzioni prima di implementarle nella vita reale. Questo accelera notevolmente la creazione di nuovi impianti e l’ottimizzazione di quelli

Thomas Bell,
Business
Development Mes,
Siemens Digital
Industries Software



IL SOFTWARE MES
SI RIVELA PREZIOSO
IN TUTTI I SETTORI
PER MIGLIORARE I
PROCESSI OPERATIVI
E SODDISFARE GLI
STANDARD PIÙ
SEVERI

SIEMENS COME PROTEGGERE I MES

esistenti, prevenendo possibili malfunzionamenti nei processi produttivi e nei relativi prodotti, con un impatto anche sulla sostenibilità.

2. Un esempio di una delle implementazioni più avanzate nell’ambiente Mes è il concetto di “fabbriche intelligenti” o “Industria 4.0”. Si tratta dell’integrazione di varie tecnologie, tra cui il software Mes, per creare sistemi di produzione altamente automatizzati e connessi. Alcuni esempi di implementazioni avanzate sono:

- Vinfast, prima fabbrica automobilistica completamente digitale del Sud-Est, è stata costruita in 21 mesi, il 50% più velocemente del solito, ed è stata progettata per essere facilmente scalabile per espansioni future;
- Biontech, una centrale di immunoterapia globale e completamente integrata. L’impianto di Marburg produceva vaccini antinfluenzali basati su colture di cellule influenzali, poi è passato alle proteine ricombinanti per il trattamento del cancro e ora produce vaccini a base di mRNA. Opcenter Execution Pharma orchestra le varie sezioni del sistema per garantire una produzione efficiente.

• Sintavia è un progettista e produttore termodinamico di primo livello che supporta aziende come Lockheed Martin, Northrop Grumman e altre con scambiatori di calore progettati e realizzati in modo additivo. Utilizzano il primo filo digitale per la produzione additiva del settore aerospaziale da un’unica fonte, dalla progettazione e 345 simulazione alla produzione.

3. Affrontare le sfide della cybersecurity nel settore manifatturiero e proteggere il software Mes, sia esso on-premise o come software as a service (SaaS), comporta passi fondamentali per la protezione. La protezione dei sistemi Mes è un processo continuo, che combina misure tecniche, consapevolezza dei dipendenti e valutazioni periodiche per rimanere al passo con le sfide della cybersecurity in continua evoluzione. Siemens Cybersecurity for Industry garantisce la protezione del vostro know-how e dei vostri impianti. Ci affidiamo al concetto di Defense-in-Depth multistrato, rafforzato dai principi di Zero Trust.

1. “Le soluzioni Mes sono ormai diffuse in modo trasversale tra tutti i settori manifatturieri, ma le applicazioni più evolute sono sicuramente legate a processi con alta variabilità”, commenta Alessandro Bertoli, Portfolio e Solutions Manager di Wonderware Italia. Tutti i settori con un largo numero di possibili prodotti finiti, materie prime o componenti e fasi del flusso produttivo richiedono sistemi Mes con maggiore robustezza e flessibilità. Inoltre, ci sono le organizzazioni multi-sito che puntano a standardizzare le modalità di lavoro, che spesso, anche se parliamo della stessa realtà, possono essere molto differenti tra un sito e l’altro. In questo caso un Mes centralizzato richiede architetture che possano evolvere con la maturità della standardizzazione a livello corporate.

In generale, la funzionalità più sfruttata è l’integrazione tra gestionale e ambiente di produzione. Questa è infatti una delle chiavi per ridurre tempi, errori e inefficienze nella catena produttiva, che poi si esplicita in una rimozione dell’uso del cartaceo e una tracciabilità puntuale di

tutte le attività svolte da persone e macchine. Le applicazioni più complesse estendono il raggio di integrazione ad altri sistemi come quelli di laboratorio, Plm, manutenzione o schedulazione, dove quindi il Mes può fungere da orchestratore dei processi.

2. I sistemi Mes, per loro natura, tracciano tutti gli eventi produttivi. I più evoluti raccolgono i dettagli delle grandezze di processo di tutte le macchine coinvolte, anche con alta frequenza di acquisizione. Il Mes, quindi, oltre a efficientare giorno per giorno l’organizzazione della produzione, è un prezioso bacino di dati per alimentare analisi avanzate. Questa funzionalità sarà sicuramente al centro delle evoluzioni dei sistemi Mes. Il Mes di Aveva, per esempio, lancerà una serie di funzioni native per utilizzare servizi cloud dove far risiedere tutte i dati storici di processo, performance, qualità e operation e poi poter applicare analitiche avanzate e algoritmi di machine learning per abilitare ulteriori ottimizzazioni. Questo supporterà le imprese ad

WONDERWARE UN PREZIOSO BACINO DI DATI



Alessandro Bertoli,
Portfolio e Solutions
Manager di
Wonderware Italia

IL MES, OLTRE AD EFFICIENTARE GIORNO PER GIORNO L'ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE, È UN PREZIOSO BACINO DI DATI PER ALIMENTARE ANALISI AVANZATE. QUESTA FUNZIONALITÀ SARÀ SICURAMENTE AL CENTRO DELLE EVOLUZIONI DEI SISTEMI MES

1. QUALI SETTORI MANIFATTURIERI UTILIZZANO IL SOFTWARE MES IN MODO MAGGIORMENTE EVOLUTO E PER QUALI TIPOLOGIE DI PROGETTI?

2. GRAZIE ALL'ESEMPIO DELLE IMPLEMENTAZIONI PIÙ AVANZATE, QUALI ULTERIORI EVOLUZIONI TECNOLOGICHE POTREBBERO AVERE I SOFTWARE MES NEL CORSO DEL 2024?

3. IN RIFERIMENTO ALLA SFIDA DELLA CYBERSECURITY IN PRODUZIONE, QUALI PASSI COMPIERE PER METTERE IN SICUREZZA IL MES?

avere maggior consapevolezza di quali sono i fattori che influenzano le performance e la qualità dei prodotti finiti al variare delle numerose condizioni che caratterizzano i processi.

Tornando poi al tema delle integrazioni, quella con i sistemi di schedulazione sta diventando sempre più richiesta ed è per questo che Wonderware Italia, insieme ad Aveva, ha da tempo avviato una partnership con leader di settore e contiamo di rafforzare questa relazione sia in termini di proposizione congiunta, sia dal punto di vista di efficacia implementativa.

3. La cybersecurity è un tema che riguarda tutti gli applicativi di fabbrica. Il Mes è di fatto una soluzione a cavallo tra IT e OT e, quindi, deve essere in grado di soddisfare tutte le esigenze di segmentazione e messa in sicurezza della rete aziendale. La connessione bidirezionale con le macchine può risultare critica ed è perciò importante affidarsi a soluzione collaudate, costantemente mantenute e aggiornate. Le soluzioni Aveva sono certificate secondo i principali standard internazionali, tra cui IEC62443 e Nist, per assicurare alle organizzazioni di poter essere compliant con i requisiti sempre più stringenti di messa in sicurezza degli asset e dei dati. Solo soluzioni di mercato possono garantire questa sicurezza nel tempo.