

Soluzioni tecnologiche integrate per tutte le fasi di processo del Tessile-Abbigliamento

È ormai indubbio che - contrariamente ai timori dei primi tempi - il **4.0** rappresenta per la filiera del **Tessile-Abbigliamento-Moda**, e più in generale per tutta l'industria, una **risorsa imprescindibile** per essere **competitivi** sul mercato e soddisfare, quando non addirittura anticipare, le **esigenze dei clienti**. Nel nostro settore questo si riscontra in tutte le fasi dei processi produttivi: vediamo insieme le **più innovative soluzioni disponibili**

di **Gaia Fiertler**

A adottare le tecnologie che abilitano l'Industria 4.0 rende le imprese più competitive, perché diventano più veloci e flessibili nella risposta ai mercati grazie al controllo digitale dei flussi di produzione e agli interventi in tempo reale per ridurre errori, sprechi e scarti. Una promessa ai primi tempi, oggi un riscontro quotidiano, con numeri alla mano, per le imprese che decidono di investire nella digitalizzazione dei propri sistemi di lavoro e di produzione. Le ricerche sul campo concordano sui vantaggi concreti sperimentati da chi ha iniziato a investire in software, sensoristica, IoT (Internet of Things), macchine di ultima generazione per connettere tra loro macchinari, processi, magazzino e distribuzione. Inoltre le soluzioni digitali, integrate tra loro nelle varie fasi di processo, consentono di fornire input sempre più precisi, dettagliati e personalizzati alla produzione, e al tempo stesso permettono di estrarre valore dall'analisi dei dati registrati in tempo reale. Anche il settore del Tessile-Confezione-Abbigliamento sta beneficiando dei sistemi digitali applicati all'Industria, avendo particolarmente bisogno di flessibilità, velocità, qualità e contenimento dei costi.

I VANTAGGI DEL 4.0 NELLA FILIERA TAM

Da tempo i produttori e, più in generale, tutti gli operatori della filiera TAM hanno preso consapevolezza dei vantaggi che si possono ottenere se si sfruttano le opportunità offerte dalla personalizzazione e implementazione tecnica di prodotto e servizio; tra questi vantaggi, per esempio, una maggiore produttività abbinata a una riduzione dei costi di produzione e dei tempi di consegna e una ottimizzazione dei consumi energetici, delle materie prime e degli scarti di produzione. Si tratta

delle medesime richieste che le prime aziende ad aver introdotto una o più delle nuove tecnologie - tra tutte il cloud, la cybersecurity, l'Industrial internet e i sistemi di simulazione - dichiaravano di aver soddisfatto: personalizzazione del prodotto e del servizio in termini di flessibilità di macchina (75%), miglioramento della produttività (72%) e una significativa ottimizzazione dei costi (74%). Se poi allarghiamo il campo delle applicazioni 4.0 all'Industria in generale e aggiorniamo i dati al 2018, in base all'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano 2019, constatiamo che i risultati tendono a convergere. Le imprese con progetti attivi da oltre un anno segnalano che, una volta consolidati, quelli in ottica 4.0 danno risultati tangibili: in particolare una migliore flessibilità di produzione, l'aumento di efficienza dell'impianto, la riduzione dei tempi di progettazione e la possibilità di sviluppare prodotti innovativi. Le nuove tecnologie, infatti, non solo ottimizzano, ma spingono verso l'innovazione di processo, di prodotto e degli stessi modelli di business, a partire dalla vendita omnicanale, e sempre più in ottica di servizio.

UN PROCESSO INARRESTABILE

Ma dove si concentrano gli investimenti e a che punto è l'Italia nell'adozione delle tecnologie digitali? Le principali aree d'intervento sono la **Smart Factory**, cioè l'impresa connessa, con il 42% dei progetti attivi tra produzione, logistica, manutenzione, qualità e sicurezza; lo **Smart Lifecycle**, cioè la gestione del ciclo di vita del prodotto con un terzo dei progetti; la **Smart Supply Chain**, ossia la pianificazione digitale della catena del valore con un quarto dei progetti. Il mercato dell'Industria 4.0 è cresciuto

Tra i numerosi vantaggi di **Industria 4.0** c'è una maggiore **produttività**, abbinata a una **riduzione dei costi e tempi di produzione** e a un'ottimizzazione dei **consumi energetici**, delle **materie prime e degli scarti di produzione**

del 32% nel 2018 rispetto al 2017, con 3,2 miliardi di euro di investimenti sulla scia degli incentivi fiscali del Piano Impresa 4.0, e complessivamente è cresciuto del 140% negli ultimi quattro anni. Dalle previsioni, la crescita continuerà a due cifre anche nel 2019, sebbene più contenuta vista la nuova crisi manifatturiera e l'instabilità politica dell'Italia. Ma il processo è inarrestabile: per garantire qualità e innovazione dei materiali, dei prodotti e dei servizi non si può più prescindere dagli strumenti digitali messi a disposizione dei manager, designer, tecnici e operatori. Così pure per garantire efficienza, velocità di realizzazione e rispetto dei tempi di produzione non si può prescindere dalla fabbrica connessa, che avvisa in tempo reale di eventuali anomalie, errori e possibili guasti per intervenire prontamente: fino a quella che sarà la manutenzione predittiva dei macchinari con la disponibilità di serie storiche, i cosiddetti "Big Data" e i software di Data Analytics.

SOLUZIONI PER AZIENDE DI TUTTE LE DIMENSIONI

Un altro aspetto interessante di queste tecnologie è che non

sono prerogativa esclusiva delle medie e grandi imprese, anche se gli investimenti tendono ad aumentare con le dimensioni aziendali. Una recente ricerca realizzata dal Laboratorio Rise dell'Università degli Studi di Brescia in collaborazione con IQ Consulting, per esempio, mette in correlazione l'adozione delle tecnologie abilitanti anche con il grado di informatizzazione preesistente nell'azienda e con il coinvolgimento nelle decisioni aziendali delle funzioni che dovrebbero essere preposte alla digitalizzazione: l'IT e l'HR. Così tra le aziende champion che hanno avviato un processo di trasformazione digitale complessivo, adottando più tecnologie integrate tra loro e in diverse aree aziendali, un terzo sono PMI, anche se in termini assoluti sono solo l'11% del campione. Certo le PMI sono anche la maggioranza delle cosiddette "ritardatarie" (34% del campione), ma le soluzioni sono possibili e disponibili anche per loro. Ciò che conta è comprendere bene quale tipo di soluzione serva alla propria realtà aziendale e ai propri obiettivi di business per non fare investimenti sovradimensionati o sottodimensionati. Oggi, l'offerta di soluzioni e applicazioni 4.0 copre tutti i processi produttivi dell'Industria del Tessile e della Confezione: dal controllo dell'umidità residua dei tessuti al monitoraggio da remoto - grazie al cloud - dell'andamento della produzione, fino all'integrazione delle macchine con i sistemi di fabbrica. Di seguito proponiamo una selezione delle più recenti soluzioni e applicazioni in chiave 4.0 disponibili sul mercato, dai software per l'integrazione dei processi gestibili da dispositivi touchscreen alle nuove macchine da cucire collegate tra loro e programmabili in tempo reale.



ASSYST

Moodboard digitale multitouch per seguire mood e tendenze

La digital transformation, grazie all'interconnessione dell'intera catena del valore e alla cooperazione tra le risorse interne, permette alle imprese di aumentare competitività ed efficienza. La vera differenza tuttavia è data non dalla singola tecnologia, ma da soluzioni integrate che rendono il flusso di lavoro senza interruzioni, flessibile e configurabile sulla base delle diverse esigenze, in grado di creare catene del valore interamente

digitali intorno ai prodotti. Assyst propone soluzioni digitali per Design, Development & Distribution. La tecnologia 3D di Vidya è il filo conduttore, a partire dalle applicazioni per la collaborazione: sedi produttive dislocate in tutto il mondo collaborano in tempo reale su una mood board digitale multitouch, seguendo le tendenze e i mood e modificando in tempo reale i capi in 3D. Creativi ed esperti digitali possono così lavorare sulla Fashion

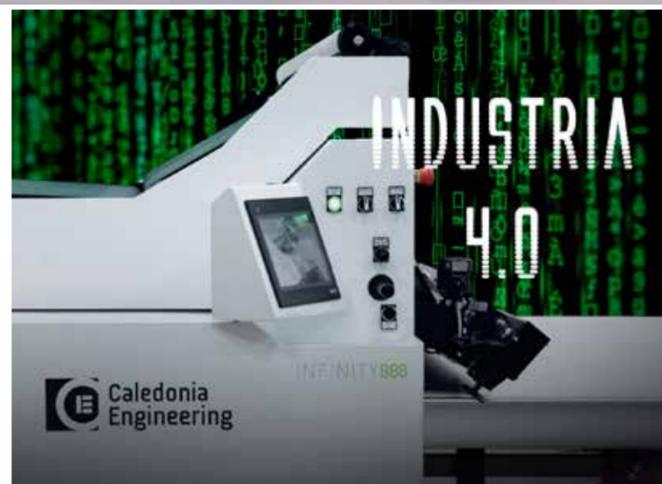
Board senza più dover ricorrere a materiali fisici quali penne, foglietti e puntine. La simulazione 3D di Vidya inoltre è la medesima che, con qualità fotorealistica, porta il capo simulato nello show-room per la presentazione ai rivenditori nella campagna vendite con Quintet, oppure direttamente sul web per l'e-commerce o sui cataloghi con il Digital Photo Studio. La stessa simulazione 3D Vidya si integra con le distinte base e il workflow di prodotto in PLM Golive.

CALEDONIA GROUP

Supply Chain in chiave digitale

Caledonia Group, attraverso le due divisioni Caledonia Technology Italia e Caledonia Engineering, integra il know-how delle due società per offrire una gestione completa dei processi di Supply Chain delle aziende nel comparto Tessile-Abbigliamento, in linea con le direttive di Industria 4.0. La piattaforma software Futura, grazie ad applicativi perfettamente integrati tra loro, consente di gestire l'intero flusso di lavoro, dall'ufficio stile passando per l'ufficio modelli fino all'elaborazione delle commesse di taglio. Si parte dalla creazione dello stile con Futura 3D, il CAD che simula l'anteprima del prodotto finito sull'avatar,

con un notevole risparmio sulla realizzazione di prototipi e campioni. Quindi si passa al reparto modelli dove, attraverso la scheda tecnica e la distinta base della piattaforma Futura CAD, viene realizzato il modello completo dello sviluppo delle taglie. A sua volta, Futura Smart Plan consente di controllare il processo produttivo e di evadere in automatico ogni tipologia di ordine, anche a fronte di numerose varianti per piccole quantità. Interfacendosi con il software gestionale dell'azienda e con Futura CAD, infatti, l'applicazione di pianificazione raccoglie e gestisce tutte le informazioni generate durante il processo.



Quindi carica l'ordine del venduto ed elabora, secondo le impostazioni variabili scelte dal cliente, l'ordine per la sala taglio. A questo punto il processo integrato prosegue con l'utilizzo dello

stenditore Infinity 888 di Caledonia Engineering, che riceve in digitale la commessa di stesura e restituisce in tempo reale un report dettagliato sullo stato di avanzamento lavori.

CENTRIC SOFTWARE

Piattaforma PLM out-of-the-box e cloud based

Nell'era digitale l'accelerazione è una costante. Molti leader di settore rispondono alle pressioni del mercato adottando nuove tecnologie introdotte dalla quarta rivoluzione industriale: AI, IoT, 3D, nonché strumenti e applicazioni digitalmente connessi. Ma il segreto è trovare una soluzione con un impatto end-to end su tutta la catena del valore, che riduca i costi e il time-to-market, e incrementi i margini di prodotto. Centric PLM, innovativa piattaforma PLM out-of-the-box e cloud based, dà più forza a team interni ed esterni, dotandoli di un'unica versione fruibile di verità e abilitandoli alla totale trasparenza delle informazioni. Consentendo ai team di accedere in tempo reale a tutti i dati relativi ai prodotti, Centric PLM semplifica la comunicazione, riduce gli errori e accelera il processo decisionale. Centric PLM inoltre è arricchito da Digital Board: applicazioni interattive e collaborative che, grazie alla tecnologia touchscreen, permettono di sostituire sistemi complessi quali fogli Excel, stampe, PDF e una notevole quantità di messaggi di posta elettronica, spesso causa di perdite di tempo, errori nei dati e problemi di controllo della versione. Grazie all'eliminazione di inefficienze nei processi e al risparmio di tempo, i team possono dedicarsi maggiormente a qualità e innovazione dei prodotti, e soddisfare le crescenti esigenze dei consumatori. Per Thomas Tchen, fondatore e CEO di Lancaster (brand di pelletteria di lusso con sede a Parigi), la trasformazione digitale introdotta da Centric PLM ha potenziato l'attività dell'azienda, consentendole di rimanere competitiva grazie a una considerevole riduzione del tempo tra ideazione prodotto e vendita. Lancaster è tra le 330 aziende dei 1.050 marchi che hanno già sperimentato i benefici derivanti dalla piena visibilità del ciclo di vita. Centric PLM è ideale per chi opera nell'ambito del fast-moving consumer goods.



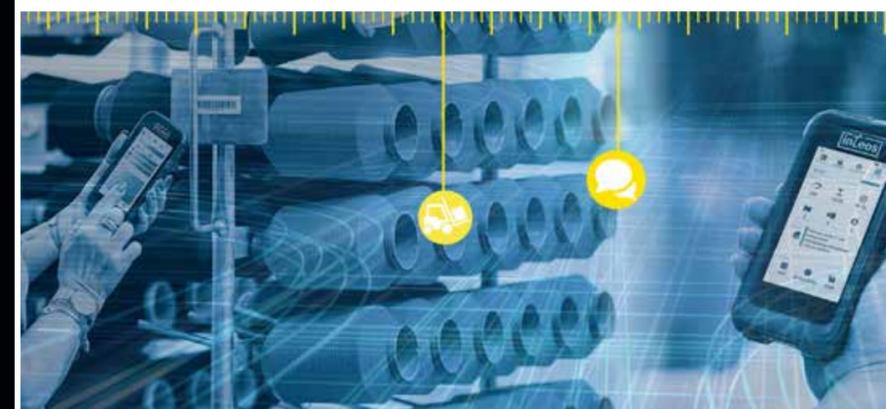
TESMA

Integrazione delle fasi del processo tessile

Le applicazioni digitali per l'Industria Tessile e della Confezione sono sempre più user friendly, con interfacce intuitive a portata di mano. In particolare, iLink è un dispositivo portatile touchscreen che "comunica" con le macchine e consente l'integrazione di tutte le applicazioni legate alle fasi del processo tessile, dalla produzione alla gestione del magazzino. È realizzato da Inteos® 4.0, brand della austriaca Halo GmbH rappresentata in Italia da Tesma, che sviluppa le applicazioni per l'Industria 4.0 nel Tessile. Il dispositivo è dotato di app con funzioni

di scansione e fotocamera, è d'uso intuitivo grazie all'interfaccia touchscreen ed estremamente flessibile in termini sia di hardware sia di software. È infatti utilizzabile anche come dispositivo Mes (Manufacturing Execution System) per recuperare dati di produzione o impostazioni della macchina. Inteos® 4.0 sviluppa soluzioni Mes ed Erp (Enterprise Resource Planning) completamente integrate alle macchine. Inoltre, le recenti partnership strategiche con le società Memminger Iro e Setex Schermuly consentiranno di estendere la connessione, il "networking"

a livello di filiera, e non più solo di prodotto. iLink è utile anche per pianificare la produzione: è liberamente programmabile, regolabile e adattabile in base alle esigenze specifiche dei clienti. Lo sviluppo più recente di Inteos® 4.0 è stato presentato alla Fiera ITMA Barcellona: un'applicazione di realtà aumentata per gli occhiali HoloLens di Microsoft, che proietta i dati direttamente nel campo visivo dell'utente, visualizzando per esempio i dati di produzione, le impostazioni della macchina o le istruzioni di manutenzione e mantenendo libere le mani, un piccolo utile vantaggio.



AERIS GROUP

Green Label a un nuovo sistema di umidificazione italiano

Il sistema di umidificazione "Dual Stage IHSDS" è stato appena insignito dell'etichetta verde, la "Green Label", dalla Solar Impulse Foundation - Efficient Solutions, ente internazionale che certifica soluzioni sostenibili in campo ambientale. Sviluppato dalle società Mazziniici & Alena NW del gruppo italiano Aeris Group, specializzato in sistemi di climatizzazione e filtrazione dell'aria soprattutto in campo aero-tessile, il nuovo dispositivo è conforme alle linee guida della direttiva europea Erp2018; presenta un coefficiente di performance

superiore a 40 e un tasso di efficienza di saturazione pari al 100%. Riduce fino al 70% l'impatto energetico e del 60% i consumi idrici necessari al processo di umidificazione e, in conformità alla normativa VDI 6022, risponde ai più stringenti requisiti igienici, in quanto il suo funzionamento assicura che l'aria condizionata non contenga spore o sostanze pericolose per tutta la durata in servizio del sistema. Utilizza esclusivamente acqua demineralizzata e sterilizzata, epurata da tutti i sali disciolti e da possibili contaminanti.



Un secondo stadio di umidificazione costantemente caricato con ioni argento assicura la totale sterilizzazione dell'aria in uscita, portata alla saturazione e del

tutto priva di qualsiasi elemento patogeno. Il sistema non ha bisogno di manutenzione, è realizzato in materiali anticorrosivi e privo di qualsiasi ristagno e accumulo di acqua.

Il saturatore IHSDS è Industry 4.0 ready, gestito dall'evoluta interfaccia Digitron 2.0 Vario, un sistema di controllo basato su piattaforma normalizzata Siemens

S7, che prevede la connessione via Modbus di tutti i sensori, attuatori, valvole e driver di potenza in campo. È quindi il risultato di un sistema completamente auto-adequante, che garantisce sempre e in ogni occasione corretta potenzialità con il minimo consumo energetico possibile. Consente inoltre la registrazione storica delle condizioni termo-igrometriche, la contabilizzazione precisa e in tempo reale dei consumi di fluidi ed energia, il monitoraggio remoto da qualsiasi pc in azienda e fuori e il telecontrollo remoto gratuito da parte del servizio tecnico di Aeris Group.

ETV

In una mano i parametri "vitali" del tessuto

Grazie allo strumento portatile Hygrofaster di ETV Elettronica Tessile Varese, il controllo dell'umidità residua di tessuti, filati, fibre in tops e fiocco avviene in ogni luogo e in ogni situazione in modo rapido e immediato, con i dati trasferibili e archiviabili su PC tramite un software dedicato. Inoltre ETV propone Sfera Plus, sistema completo sviluppato dall'azienda, che controlla i parametri principali del processo produttivo nel Tessile: i fumi esausti, l'umidità residua e la temperatura del tessuto. Da oltre cinquant'anni l'azienda progetta e realizza dispositivi per il controllo in tempo reale dell'umidità residua e della temperatura dei tessuti, dell'allungamento, del restringimento e dell'altezza. L'attuale precisione dei sensori e l'alta tecnologia della strumentazione collegata a un software oggi consente il controllo immediato della lavorazione e l'assunzione di dati importanti per una corretta analisi e gestione dell'andamento della lavorazione, consentendo l'automatizzazione e

la digitalizzazione della macchina tessile stessa, che garantiscono risultati migliori in meno tempo. ETV accompagna infatti i suoi clienti in tutto il mondo a integrare l'Industria 4.0 nei processi di lavorazione industriale. In particolare, nell'ultimo anno ha cambiato sostanzialmente la produzione in modo da fornire



soluzioni sempre più personalizzate e tecnologicamente avanzate, in cui integrazione e interconnessione rappresentano la chiave di volta dell'offerta: raccogliere e gestire i dati in tempo reale, controllare e automatizzare il processo produttivo per ottenere notevoli benefici in termini di qualità del prodotto e di risparmio energetico. La sfida del suo personale tecnico è di arrivare a offrire dispositivi hardware, con i relativi software, e servizi sempre più ad hoc, rendendo flessibile lo standard per offrire personalizzazioni veloci e facilmente fruibili, ben sapendo che ogni richiesta del cliente va predisposta in tempi ragionevoli, dal momento che nessuna produzione potrebbe permettersi di rimanere ferma a lungo in attesa dei necessari adeguamenti.

E RICAMO

IL PUNTO S.R.L.

Ricamo 4.0 con macchine connesse alla rete

Le applicazioni digitali alle macchine tessili rendono anche questa industria sempre più agile, con livelli di precisione e velocità crescenti grazie allo scambio di informazioni in tempo reale tra processo produttivo e operatori, reso possibile da una sensoristica avanzata collegata ai software aziendali. Così il Sunstar Embroidery Network System (SENS), per esempio, è un sistema di rete integrato che controlla e monitora la lavorazione di più macchine da ricamo insieme, distribuito in Italia da Il Punto S.r.l. Il software gestionale collega l'operatività delle aziende tessili con le nuove tecnologie digitali, potenziando la sinergia tra uomo e macchina. L'ambiente di lavoro, di fatto, si modifica e si rinnova grazie al collegamento dei macchinari con la rete, dando la possibilità ai responsabili della produzione di visionare lo stato di lavoro e di avanzamento della ricamatrice selezionata, oppure di ottenere, direttamente su uno schermo, informazioni sulla rottura di un filo o sulla sequenza del cambio colore. Inoltre, grazie

alle funzionalità wireless è possibile trasferire sulla rete i file di design, o ricercare la storia del lavoro di ogni singolo macchinario. Uno dei punti cardine del sistema digitale risiede infatti nella creazione intrinseca di un database gestionale: il programma elabora e mostra i dati in base a una specifica cronologia salvata automaticamente nel server in cloud e fornisce informazioni di assistenza rapida e di manutenzione, ancora prima che il macchinario presenti un problema. Inoltre, grazie alla costante connessione tra sistema e ricamatrice, il software consente un piano di produzione adattabile e personalizzabile a ogni singola macchina da ricamo. In questo modo, sulla base dell'impostazione del collegamento dei macchinari con la cronologia del lavoro da eseguire, la pianificazione viene implementata in modo controllato e senza intoppi e si migliora la produttività complessiva. I tempi di lavoro vengono infatti ottimizzati, garantendo all'operatore una resa maggiore in minor tempo.



JUKI

Macchine da cucire smart collegate ai sistemi di fabbrica

Juki Italia, la branch del gruppo giapponese produttore di macchine da cucire, nell'ambito delle macchine di ultima generazione dotate di software integrabile con i sistemi informatici di fabbrica ha sviluppato due postazioni di lavoro che consentono il colloquio bidirezionale tra operatore e sistema produttivo. Il CPS IoT Ready 4.0 Cobra Cable è la postazione che consente di integrare tra loro le macchine Juki Smart Solution, quelle a controllo digitale, con un colloquio bidirezionale digitale attraverso un cavo specifico. Il CPS IoT Ready 4.0 Digital I/O, invece, è la postazione di lavoro dotata di sensori che controllano e monitorano il ciclo di lavoro della macchina. Il sistema è utilizzabile dalle macchine Juki con implementazione automatizzata dei cicli di lavoro. Ognuna di queste soluzioni consente il monitoraggio in tempo

reale della macchina e delle operazioni di lavoro attraverso un CPS (Cyber Physical System) IoT (Internet of things), dove oggetti e luoghi reali possono interagire tra loro grazie a sensori collegati a software e, grazie alla rete web, possono trasferire dati e informazioni. L'oggetto interagisce con il mondo circostante, in quanto dotato di "intelligenza": ossia reperisce, elabora e trasferisce informazioni tra rete internet e mondo reale. In questo modo è possibile l'integrabilità della macchina da cucire con i sistemi informatici di fabbrica, utilizzando protocolli standard (MQTT), indirizzabilità IP e la fornitura di lettori bar code per l'identificazione del capo e dell'operatore. Le soluzioni per l'Industria 4.0 di Juki permettono di aumentare e migliorare la produttività aziendale e sono integrabili con i principali software di produzione esistenti.



SALA TAGLIO

MORGAN TECNICA

Sale taglio anche da remoto: l'intero flusso in un colpo d'occhio

La linea Fusion di Morgan Tecnica, produttore bresciano di macchine automatiche per l'Industria dell'Abbigliamento, è concepita come un sistema unico e integrato, modulare e componibile, a seconda delle necessità: taglio da 3, 5, 7 o 9 cm, stenditori e caricatori con portate e specifiche tecniche differenti e tavoli di varia tipologia e metratura. Ma, soprattutto, è una linea digitale: interfacciabile in wi-fi con il gestionale aziendale, il PLM, il Cut Order Planning, il CAD e il magazzino tessuti per la condivisione dei dati e la programmazione remota, oltre che con il centro assistenza per il supporto tecnico online. Il software Morgan Analytics è progettato per raccogliere e organizzare i dati consuntivi della linea Fusion. Questi, una volta archiviati su un server in cloud a sicurezza certificata, sono resi disponibili a manager autorizzati per un controllo preciso e puntuale dell'andamento della



produzione, anche nelle sale taglio delocalizzate. Fin dall'inizio delle attività nel 2008, tutti gli stenditori, i caricatori, le etichettatrici e le macchine da taglio automatico di Morgan Tecnica sono stati concepiti per lavorare con un PC a bordo, connesso in wi-fi, per la programmazione remota, l'assistenza

tecnica, gli aggiornamenti online e la condivisione dei dati consuntivi, ossia gli stessi requisiti oggi richiesti per accedere agli incentivi fiscali previsti da Industria 4.0, con vantaggi immediati sull'efficienza produttiva e il controllo dei flussi di lavoro.

OROX

Macchine per la sala taglio in chiave 4.0

Ovunque nel mondo la parola chiave è diventata efficienza, che corrisponde a massima produzione al minimo costo, mantenendo alta la qualità di prodotto; per raggiungere questo risultato all'interno del proprio reparto produttivo è essenziale investire nella ricerca di sistemi all'avanguardia e innovativi. Orox si cala in questa visione orientata al futuro con i suoi prodotti, facenti parte della linea completa: iCut (macchina da taglio), iRun (stenditore) e iSign (etichettatrice). Orox si distingue per l'attenzione



nel trasformare le aziende dei clienti in smart factory: aziende 4.0 dotate di sistemi ciberfisici (CPS), ossia di macchinari (macchine da taglio, stenditori e così via) strettamente interconnessi tra loro e con i sistemi informatici presenti in azienda. Ma la tecnologia è in continua evoluzione, con sistemi di visione sempre più evoluti, sistemi di comunicazione 5G e di etichettatura RFID, sistemi robotici a costi sempre più contenuti. Orox continua quindi a investire in R&D, per consentire ai clienti di ottenere la massima efficienza e alta qualità di prodotto a un costo contenuto.

ADESIVAZIONE

MARTIN GROUP

La versione 4.0 delle presse adesivatrici

Le presse adesivatrici di Martin Group configurate con software 4.0 hanno due funzionalità principali con relativi vantaggi. Dispongono di un sistema di controllo e impostazione dei parametri della macchina da remoto, tramite pagina web, sulla quale viene replicato il pannello operatore del macchinario e, inoltre, presentano un software di scaricamento e caricamento

dei dati che permette di estrarre e scrivere, a richiesta o in automatico, i dati della macchina in un file log in formato CSV. In pratica, nella versione 4.0 il PLC (Programmable Logic Controller) dell'impianto comunica con il modulo web e rende accessibili e visibili i dati macchina sulla rete aziendale. Circa i vantaggi della prima funzionalità, tramite il modulo web si ha accesso



alla pagina web che replica esattamente il pannello operatore del macchinario. Da questa pagina si possono monitorare i parametri di lavoro e cambiarli in tempo reale e si ha una panoramica degli allarmi della macchina.

Durante la lavorazione, infatti, il sistema web scrive in tempo reale un file XML contenente tutti i dati prodotti dalla macchina, file continuamente generato dalla macchina e che può essere interrogato in

qualsiasi istante. Riguardo ai vantaggi della seconda funzionalità, sempre tramite il modulo web il software, fornito e installato assieme al macchinario, comunica in tempo reale con la pressa e permette di caricare anche dati "part-program", semplicemente posizionando un file CSV opportunamente formattato nella cartella dedicata del software. Appena il macchinario avrà caricato i parametri di lavoro, questo file sarà automaticamente eliminato dalla cartella

in questione, lasciando la possibilità di caricare altre commesse di lavoro. Anche questa operazione di caricamento di part-program può essere effettuata sia su richiesta che in automatico. Infine, è possibile eseguire tele-manutenzione e tele-diagnosi da remoto, grazie alla connessione wi-fi. Dal momento che il macchinario è dotato di modulo web, è sufficiente che il gestore delle reti apra una porta (port forwarding) verso l'esterno, dotando il macchinario di indirizzo IP

non più solamente interno alla rete aziendale, ma raggiungibile dall'esterno. Quindi il servizio clienti di Martin Group, tramite il software PLC, potrà collegarsi e controllare il macchinario per verificare eventuali anomalie. Tutto questo ottempera alle richieste legislative e dà un enorme vantaggio produttivo al cliente, che potrà monitorare i dati macchina in tempo reale e caricare istruzioni correttive o di riprogrammazione anche da remoto.