



PRODUZIONE
GESTIONE DEI PRODOTTI

TRACCIABILITÀ IN PRIMO PIANO

La tracciabilità delle parti fornisce un percorso documentato per ciascun prodotto, la sua storia, i suoi componenti e la qualità con cui è stato realizzato. Dimostra che i prodotti soddisfano i rispettivi standard e sono conformi alle normative del settore, garantendo trasparenza lungo tutta la catena produttiva e di approvvigionamento

DARIO GOZZI



a tracciabilità è la capacità di monitorare ogni aspetto della produzione di un dispositivo, dalla nascita al suo fine vita. Consente ai produttori di tracciare e rintracciare ogni componente che è incluso nel dispositivo finale, dai fornitori a tutto il ciclo di produzione approdando al consumatore finale per arrivare allo smaltimento. È in pratica la capacità di avere un quadro preciso di quando e dove e da chi il prodotto è stato realizzato. Grazie all'aumento della consapevolezza di quanto sia importante la sicurezza, la tracciabilità ha acquisito una crescente importanza ed è andata diffondendosi in un'ampia gamma di settori, produzione elettronica in primis. Si possono riassumere in cinque passaggi i concetti chiave per migliorare la tracciabilità dei prodotti. Collaborazione coi fornitori, attivare sistemi hardware e software di tracciabilità, integrare la tracciabilità con la tecnologia aziendale, creare un sistema di allerta e attuare una buona comunicazione coi clienti. TecnoLab interviene nel processo di tracciabilità coprendo in particolare due delle esigenze: la fornitura di sistemi hardware e software e la loro integrazione nei cicli aziendali. Sono quattro le soluzioni proposte:

- ◉ Ekra S10 select, il magazzino per materiali;
- ◉ YJ LINK, marcatura laser;
- ◉ Inovaxe, magazzini pick-to-light per componenti;
- ◉ Modi, il sistema di identificazione ed etichettatura.



S10 Select,
l'armadio per
il materiale di
consumo ideato
da Ekra

EKRA S10 SELECT

Ekra S10 select è il magazzino intelligente per materiali di consumo che offre possibilità di stoccaggio flessibili grazie al suo design modulare. Può essere integrato nel processo di produzione per risparmiare spazio e rendere obsolete le lunghe distanze da un deposito di materiale centralizzato e lontano dalla linea produttiva. In questo armadio intelligente e orientato alla produzione i materiali di consumo come pasta saldante o adesivi possono essere conservati in modo conforme alle specifiche di prodotto. Per soddisfare i requisiti specifici è possibile impostare temperature comprese tra 4 °C e 25 °C. Definendo la data di scadenza il materiale viene presentato all'operatore in modalità risparmio di risorse, il principio FIFO (first in, first out). Questo permette di controllarne tempestivamente il consumo all'approssimarsi delle date di scadenza, riducendo efficacemente gli scarti.

S10 select è la scelta ideale in termini di gestione dei materiali di consumo perché il controllo automatizzato consente, anche in questo caso, di ridurre al minimo gli interventi manuali eliminando di conseguenza le fonti di errore. La protezione con password è un ulteriore vantaggio. Solo gli operatori autorizzati possono accedere al sistema, di conseguenza i prelievi diventano più tracciabili. Inoltre, la connessione incrociata al sistema MES di produzione consente il monitoraggio controllato di tutti i parametri dei materiali di consumo; in cascata si è in grado di migliorare la qualità di produzione ed evitare efficacemente gli errori. Con un'etichetta integrata e una stampante RFID, i materiali possono essere facilmente rintracciati anche dopo il loro prelievo. In più è possibile collegare S10 select a robot di trasporto autonomi, di modo che il materiale possa essere distribuito automaticamente lungo la linea; e grazie all'interfaccia utente SIMPLEX, il sistema è gestito in modo molto semplice e intuitivo.



Inovaxe, il sistema di immagazzinamento che lavora col principio di pick-to-light

YJ LINK, SISTEMA DI MARCATURA LASER

Il sistema di marcatura laser incide codici a barre 1D/2D, loghi e caratteri sulla superficie di un PCB o di un altro oggetto senza arrecare danni fisici o chimici. La testa laser esegue la sua marcatura regolando la propria altezza sull'asse Z in base all'altezza dell'oggetto. La marcatura può avvenire sui due lati del PCB. L'area di marcatura va da un minimo di 70x50 mm a un massimo di 610x470 mm.

Il sistema è disponibile in due versioni: YLM-00 con sorgente CO2 da 10 W e YLM-10 con sorgente a stato solido FAYb da 12W. La prima sorgente ha uno spot size di 182 nm ed è indicata per resine (del tipo FR4), vetro, ceramica e carta. La seconda ha uno spot size di 60nm ed è adatta per marcare metalli, resine e ceramica.

Il sistema è equipaggiato con lettore dei fiduciali e con l'aspiratore di fumi. Dispone di interfaccia LAN per dialogare col MES (Manufacturing Execution System) o di RS232 nel caso servano solo bassi livelli di comunicazione.

INOVAXE E LE SOLUZIONI PICK-TO-LIGHT

Il sistema è dedicato a fornire all'industria manifatturiera elettronica soluzioni snelle e innovative di gestione dei componenti e per la movimentazione dei materiali.

Le diverse soluzioni includono hardware e software come InoAuto e InoView, che utilizzano la filosofia proprietaria Single Package - Single Location.

Il software InoAuto tiene traccia delle informazioni sulle rotte: part number, codici componente, UID, codici contenitori.

I report aiutano a tenere traccia dell'utilizzo, è possibile avere l'inventario in tempo reale, registrare le movimentazioni di tutte le bobine aggiunte e rimosse, impostare i livelli minimi di scorta per evitare la carenza di componenti.

Le proposte di immagazzinamento intelligente sono molteplici e tutte lavorano col principio pick-to-light.

IA700 tiene fino a 560 reel da 8 mm, mentre InoAuto Smart Carts tiene fino a 1120 reel da 8 mm.

Smart Storage è una soluzione versatile e adatta a tutti i componenti, permette di riporre spezzoni di nastro con componenti SMD, componenti sfusi, PCB e PCBA e altro ancora in un contenitore a forma di reel per poi essere gestito dai magazzini. Smart Tube Storage si collega al software InoAuto e arriva a contenere 384 alveari per stecche. È mobile, ma dispone di batteria di lunga durata (9 ore).

Smart Package Storage dispone di 56 posizioni di Smart Bin (locazioni per codici vari); comunica Wi-Fi con la stazione base. Anche questo è mobile e dispone di batteria per un'autonomia di nove ore.

Smart Stencil Storage consente l'archiviazione intelligente degli stencil, può ospitare fino a 24 stencil da 29"×29" o 64 stencil più piccoli.

MODI RELABELING STATION

Con la stazione Modi è possibile operare su tutti i tipi di codici a barre apposti su bobine, drypack e imballaggi in genere. Il sistema utilizza la somma di tutte le informazioni lette sui codici a barre o sui codici a matrice presenti sulle merci in entrata con funzione di interfaccia verso i processi a valle, consentendone la corretta tracciabilità.

Nell'industria moderna tutti i componenti devono poter essere tracciati durante l'intero ciclo di produzione. Mediante un codice univoco è assicurata permanentemente la rintracciabilità di quale parte è utilizzata, dove e quando. La tracciabilità ha anche un valore qualitativo, assicura che ogni articolo corrisponda al 100% alle specifiche.

Nel processo di prima lettura il sistema confronta tutti i dati letti con un database degli articoli o, tramite un'interfaccia, con i dati presenti sull'ERP. Solo se le informazioni corrispondono ai dati anagrafici il sistema rilascia l'articolo.

Modi elimina tutti i costi imputabili a una cattiva gestione, dovuti usualmente a parti contrassegnate in modo errato, evita anche all'operatore qualsiasi operazione di validazione (e di conseguenza di potenziali errori) conferendo la massima sicurezza al processo.

Mentre il sistema rilascia l'articolo, stampa anche un'etichetta con codice a barre specifico del cliente. Dopo aver rietichettato la parte, la nuova etichetta è riletta per assicurarsi che la stampa sia leggibile e coerente con quanto dichiarato dal produttore.

Il test viene completato con successo se tutti i dati sono coerenti e l'articolo viene rilasciato. La procedura di lettura e verifica delle informazioni avviene in meno di due secondi. Una volta letta l'etichetta, l'informazione passa attraverso un processo di filtraggio in cui è identificato circa l'80% di tutta la struttura delle etichette. Questo rilevamento automatico è ottenuto tramite identificatori posti davanti al contenuto del codice a barre effettivo, che lo identifica chiaramente. Se questi non sono disponibili è possibile addestrare il sistema a leggere le specifiche etichette di ogni produttore; questa operazione viene eseguita una sola volta per tipo di etichetta. Qui è possibile assegnare aree di informazioni definite dall'utente a particolari codici a barre. Inoltre, anche nel codice composto i contenuti in formato stringa possono essere scomposti nelle loro informazioni individuali. In questo modo è possibile assegnare e identificare chiaramente tutti i contenuti anche senza identificatore. Tutte le operazioni vengono salvate in un database di tracciabilità. Qui vengono memorizzate le informazioni richieste, come l'ID prodotto e la quantità (specificata dal cliente) e tutti gli altri contenuti letti. Inoltre, ogni processo è documentato come un'immagine. A volte un'importante informazione di tracciabilità viene inserita sotto forma di pittogramma o in testo normale sul materiale (ad esempio MSL o informazioni tipo lead-free). Cuore della stazione di rietichettatura è la tecnologia della fotocamera Adomo. La telecamera panoramica rileva la posizione esatta di tutte le etichette presenti sull'ampia area di lettura di 400x400 mm. La telecamera di dettaglio fa riferimento a un dispositivo di deflessione a specchio che la converge verso l'esatta posizione delle singole etichette. In questo modo la risoluzione della fotocamera è completamente focalizzata solo sull'etichetta da leggere. Ciò si traduce in tempi di ciclo molto brevi mantenendo un'elevata precisione di lettura.



Modi, il sistema per rietichettare e tracciare i componenti in ingresso all'azienda. Qui sopra, screenshot di una videata del sistema