

In Dinema una continua comunicazione interna all'azienda consente l'ottimizzazione dei prodotti e delle risorse umane e tecnologiche. La volontà di essere un riferimento per il cliente promuove gli investimenti e la ricerca di soluzioni continuamente innovative.



Tra elettronica e automazione industriale

DI
D. Gozzi

Investimenti continui in tecnologia e formazione hanno permesso la costante crescita di Dinema, inizialmente legata esclusivamente al settore tessile, fino a favorire una penetrazione multisettoriale del mercato.

L'azienda bresciana è in grado di realizzare circuiti stampati, schede e apparecchiature elettroniche di alta qualità, nel rispetto delle normative internazionali e di quelle specifiche richieste dai propri clienti. Persegue gli obiettivi utilizzando tecnologie costruttive e di assemblaggio all'avanguardia nonché risorse tecniche specializzate.

Il consolidato know how aziendale, frutto di una pluridecennale esperienza, permette di mantenere sotto controllo, con l'ausilio di potenti tool software, tutte le variabili dei processi produttivi, riducendo la difettosità ai minimi livelli.

Allo scopo di poter adottare la strategia di test più adeguata a garantire un'ampia copertura, Dinema dispone di un nutrito parco di sistemi di collaudo; sono altamente sofisticati e sfruttano tecniche di ispezione, controllo e misura tra loro complementari.

La gran mole di dati provenienti dai collaudi non esaurisce la sua funzione come mero feedback di qualità, ma viene utilizzata per migliorare continuamente i processi e per fornire, al cliente e al servizio progettazione, utili elementi per perfezionare il prodotto.

In un moderno contesto aziendale, sempre più incline all'ottimizzazione dei processi, buone idee e buona volontà non sono più sufficienti, in particolare, quando il raggiungimento degli obiettivi prefissati comporta il sorpasso di quel delicato punto di equilibrio tra qualità, investimenti, costi e time-to-market.

L'ing. Alessandro Turolo è responsabile dell'area di produzione e collaudo a cui rispondono una trentina di persone tra tecnici e personale di linea. A lui chiediamo come Dinema abbia affrontato e poi risolto il problema.

“Come in tanti altri contesti, anche non necessariamente tecnici, non c'è la ricetta o la regola - afferma Turolo. Risultati come i nostri, si raggiungono con la costanza, il continuo confronto, utilizzando i risultati di oggi come base costruttiva per il domani. Sembra quasi di essere retorici, ma gli anni e l'esperienza selezionano i mezzi, le strategie, acquisiscono la capacità nell'investimento volto a migliorare il processo produttivo. Questo miglioramento conferisce competitività all'azienda, arrivano nuovi clienti e si fidelizzano i vecchi, aumenta la redditività. Si instaura un processo evolutivo.



Dinema sviluppa nuovi progetti, ingegnerizza quelli esistenti, assembla schede, costruisce dispositivi, ma in particolare forma e informa i clienti sui vari aspetti relativi alla realizzazione dei loro prodotti. Trasferisce Know how. Il tema della qualità investe oggi tutte le aziende, indipendentemente dalle dimensioni, a ogni livello.

Noi abbiamo investito molto nell'area controlli e collaudi, forti anche di una consolidata tradizione aziendale progressa.

Test elettrico e ispezione ottica automatica sono abbastanza diffusi, cosa avete fatto in più?

Per prima cosa l'ampiezza del nostro parco macchine. Disponiamo di due ICT a sonde mobili, uno Spea e un Teradyne con movimentazione delle sonde su piano magnetico ed equipaggiamento Deltascan per la ricerca di open sugli integrati. A questo si affiancano quattro sistemi a letto d'aghi Spectrum (Teradyne) con elevato numero di canali (896, 1024 e 1152) dotati anche di Framescan e Boundariescan. Abbiamo poi tre Tec 4000 e un Tec 8000 che completano il parco in-circuit.

A livello funzionale utilizziamo strumenti National Labview con dotazione standard (hardware e software) a livello PC, mentre è custom per l'interfaccia scheda da collaudare. Inoltre, per alcuni prodotti, progettiamo e realizziamo attrezzature dedicate per ottenere la massima velocità e la massima copertura.

Per l'ispezione ottica automatica abbiamo un Trion 2340 della Orbotech completo di stazione per ri-

parazione munita di puntatore laser. È un sistema di ispezione post-soldering per componenti SMD e reofori TH; a livello di componentistica superficiale ha la capacità di ispezione fino ai chip 0201 e passi ultra-fine-pitch da 8mils. La stazione di riparazione è in rete col Trion, il che ci permette di abbattere i tempi di intervento.

Un secondo sistema AOI per schede saldate è il LaserVision di Rohde & Schwartz che utilizza sia la visione che il laser per l'ispezione.

Collaudi Burn-in e Run-in eseguiti in camere climatiche, o in camere termiche, completano la copertura per un'esauriente quanto affidabile diagnostica della produzione. Questo tipo di test ci aiuta a individuare, e quindi a rimuovere, i difetti costruttivi, ad allargare il campo di affidabilità eliminando quei casi di "mortalità infantile" che peserebbero sui costi logistici dei nostri clienti.

Col test elettrico, il test funzionale e l'ispezione intercettiamo i difetti manifesti, col Burn-in e il Run-in cogliamo i difetti latenti, quelli cioè non evidenziabili con le altre tecniche, ma che si manifestano solo a seguito del funzionamento sotto stress.

Uno degli obiettivi dell'area collaudi, è di dare un feedback per la verifica dei livelli di producibilità e di qualità, ed eventualmente indirizzare alla progettazione una richiesta di migliorie tese ad aumentarli. Il risultato a cui si tende in ogni progetto è di avere maggiori prestazioni e un'elevata affidabilità a fronte di una riduzione dei costi.

Puntiamo molto sull'interazione strategica tra progetto, prodotto e

collaudo; questi tre elementi-obiettivo, lavorando a stretto contatto tra loro, formano il presupposto necessario per operare col design for producibility e col design for testability, irrinunciabili strumenti per un positivo impatto su qualità, costi, time-to-market e customer satisfaction.

Con che schema conducete le varie analisi e come gestite una mole così imponente di dati e sistemi?

Ricorriamo all'utilizzo di Fabmaster per la rapida generazione dei programmi di test. Fabmaster è utilizzato anche per la programmazione dei sistemi di produzione.

La anticipo sulla successiva domanda descrivendole il plant produttivo.

Innanzitutto produzione e collaudo sono accomunati, per ovvie ragioni, nello stesso edificio che è rigidamente controllato a livello ambientale. Un controllo accessi all'ingresso della produzione limita il transito al solo personale autorizzato. Tutta l'area è EPA e viene mantenuta ad una temperatura di 23 °C con un'umidità relativa del 50%.

La linea SMT è composta da una serigrafica Ekra X5 con ispezione post print, da tre pick and place Juki (FX-I, KE-2050, KE-2060) e un forno myReflow a otto zone più due di cooling. I sistemi sono collegati tra loro con moduli di automazione di linea.

La linea di completamento manuale termina con una saldatrice Delta Wave 6622.

Ogni prodotto ha uno studio di processo personalizzato e gode della continua interazione della produzione con l'ufficio tecnico, a cui



viene data la disponibilità per campionamenti o per la realizzazione di prototipi.

Particolarmente strategico è il sistema informatico di distribuzione automatica della documentazione tecnica, realizzato al nostro interno e di conseguenza particolarmente calzante sulle nostre esigenze. Consente di avere la generazione automatica sincrona o asincrona di una vasta mole di reportistica, dando la disponibilità in tempo reale di dati eterogenei di ogni livello. Si tratta di un sistema di data-warehouse utilizzato come supporto per raggiungere obiettivi di alte prestazioni, in termini di qualità e affidabilità, garantendo un alto livello di servizio al minor costo.

Come avete strutturato la gestione dei centri di lavoro di produzione e collaudo?

Abbiamo realizzato, attraverso sistemi MES, una capillare rete di raccolta dati che in tempo reale ci per-

mette di canalizzare la fornitura dei materiali, controllare le giacenze e l'avanzamento di produzione, ottimizzando in tal modo la logistica e i costi.

Dal punto di vista organizzativo, due nostri uffici sono preposti alla supervisione della qualità, all'ottimizzazione dei processi, alle scelte tecnologiche e del materiale di consumo. Ogni centro di lavoro è sotto controllo col relativo carico di impegni; studi e ottimizzazioni sono condotti in base alla potenzialità di ogni realtà operativa.

La gestione della componentistica è sicuramente un impegno gravoso. Come riuscite ad evitare gli intoppi?

L'unica strada percorribile è la tracciabilità, dall'ordine di acquisto al fornitore al nostro ricevimento, per poi proseguire nei vari passaggi di uso interno. Con l'utilizzo dei codici a barre e l'aiuto di un software ERP gestiamo il flusso dei materiali, la loro quantità, la destinazione e la data di utilizzo. Lo stesso tool ci consente di mappare il materiale distribuito all'interno, per definirne l'ubicazione. Possiede algoritmi per la gestione delle scorte di sicurezza, per la gestione delle rotte con la suddivisione dei codici prodotto. La sua capacità di pianificare per lotti e per mensilità favorisce l'applicazione del time-to-market a tutto vantaggio della nostra clientela.

Abbiamo investito molto anche nella logistica, per ottenere una corretta gestione integrata del flusso dei materiali e delle informazioni a loro correlate. Questo ci consen-

te di fornire al cliente il servizio richiesto e in termini di competitività ci permette di sfruttare al meglio le risorse produttive e gestionali a disposizione.

Per accedere ai vantaggi offerti dall'economia di scala abbiamo stretto accordi con i principali distributori di componentistica elettronica. Internamente ci siamo dotati di otto magazzini automatici capaci di oltre 15000 codici.

OLTRE IL PROGETTO, OLTRE L'ASSEMBLAGGIO

Tutte le aziende, nessuna esclusa, operano in uno scenario in cui la competitività è molto forte e in costante crescita; conseguentemente la capacità di soddisfare il mercato dipende anche dall'attitudine di interpretare le prestazioni dei propri prodotti e operare decisioni informate. La visione di Dinema trascende la pura competenza di progetto e assemblaggio per affiancare le aziende clienti in una logica di partnership, capace di tradurre dei dati di processo in conoscenza utile per affrontare il mercato.

Tutto ciò indipendentemente dalle dimensioni o dal settore di appartenenza. Le esigenze non variano in tema di obiettivi e di complessità, anche se cambiano i volumi e la capacità di acquisto.

per saperne di più:

Dinema
Tel. 030 23.00.492
Fax 030 23.00.833
www.dinema.it