

# Innovazione e Made in Italy

*Quando lo scenario muta velocemente l'offerta di soluzioni standard non sempre può soddisfare l'esigenza di chi opera con prodotti tecnologici. La capacità di dare in ogni situazione soluzioni funzionali alle specifiche necessità diventa la carta vincente*

di Dario Gozzi

Il saper dare soluzioni sempre diverse in contesti che mutano velocemente è appannaggio delle aziende più capaci all'interno di ogni supply chain.

EES è una consolidata realtà che a completamento di una radicata cultura produttiva in ambito elettronico ha saputo sviluppare profonde competenze proget-



La sede di EES è logisticamente ben posizionata, essendo nei pressi dell'uscita dell'autostrada e nelle vicinanze dell'aeroporto di Genova

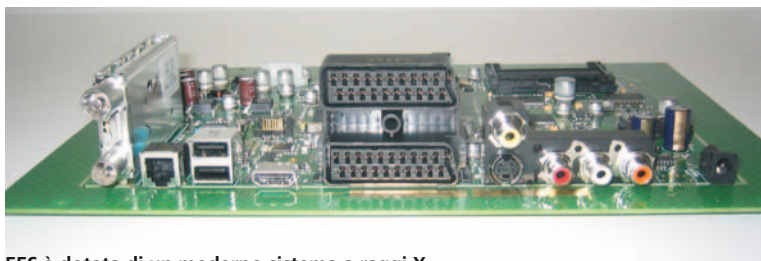
tuali. Anni di esperienza nel settore dell'assemblaggio elettronico (l'azienda è nata nel 1987) consentono oggi di dare un servizio "Made in Italy" completo, che a partire dalla progettazione arriva all'ingegneria di processo e ai vari livelli di test, consegnando un prodotto finito che rispecchia nel pieno le caratteristiche progettuali e assicura l'elevato livello qualitativo atteso dal cliente finale.

Attraverso l'aggregazione delle varie competenze acquisite trasversalmente ai diversi settori hi-tech, l'azienda genovese dimostra la sua propensione a un dialogo aperto e proattivo con ogni realtà industriale per cui realizza prototipi, campionature e produzioni ad ogni livello tecnologico, nel pieno rispetto delle tempistiche concordate e naturalmente su valori economicamente concorrenziali.

## Dall'idea al prodotto

Nata come partner di prestigiose aziende della Liguria, EES è oggi una realtà a livello nazionale con oltre 200 clienti attivi.

Al pari di quanto avviene in ogni moderna azienda di successo, Giuseppe Todaro sin dalla fondazione dell'azienda si pone costantemente come obiettivo il paradigma dell'efficienza, fornendo ai propri clienti un pacchetto completo di servizi supportato da un parco macchine sempre aggiornato e al passo con la tecnologia.



**EES è dotata di un moderno sistema a raggi X**

Questa filosofia ha consentito negli anni un continuo affiancamento dei clienti, indipendentemente dai settori di provenienza, consentendo di seguirli e a volte guidarli in tutte le fasi del progetto, che a partire dall'idea conducono al prodotto finito.

Questo ha fatto di EES una azienda tecnologicamente sempre all'avanguardia, capace di competere sia in campo nazionale che internazionale, forte in quest'ultimo caso dell'apporto inventivo del tutto Made in Italy.

I servizi per l'ingegneria elettronica supportati dall'azienda genovese spaziano dalla progettazione alla preparazione dei master, dall'approvvigionamento dei materiali all'assemblaggio dei pcb, dall'assemblaggio di apparati all'ingegnerizzazione di progetti nuovi o rivisitati. Il controllo mediante vari gradi di ispezione e di test elettrico completano con la stesura della documentazione tecnica la gamma dei servizi garantita.

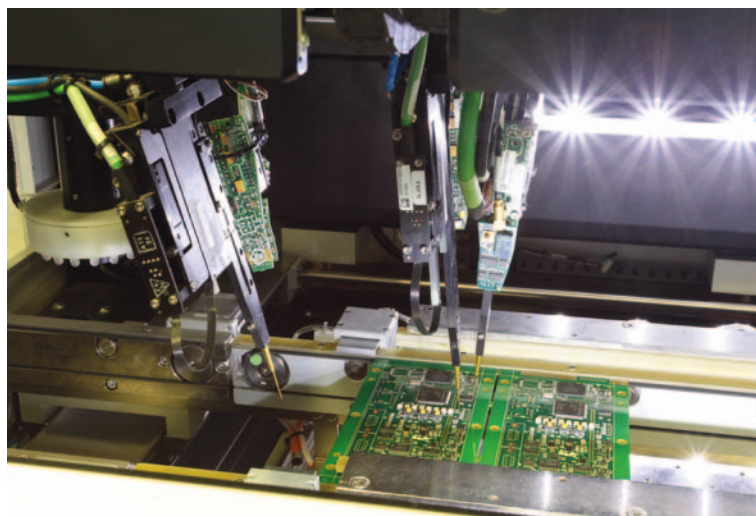
Il team tecnico si avvale dei più sofisticati sistemi CAE - CAD - CAM presenti attualmente sul mercato, assicurando soluzioni progettuali moderne ed efficienti, nel rispetto delle tempistiche di time-to-market del segmento di mercato di riferimento.

Le attività di prototipazione e di produzione di schede elettroniche si avvale di tre linee di montaggio completamente automatizzate, in grado di gestire un ampio ventaglio di componentistica SMD, dai case e

pitch tradizionali fino ai miniaturizzati più spinti e ai leadless.

Una linea di montaggio manuale è disponibile tanto per il completamento quanto per richieste particolari ed estemporanee. La linea per la tecnologia THT si avvale di una saldatrice selettiva ERSO di ultima generazione (ERSO ECOSELECT 2) e di linee di assemblaggio altamente automatizzate oltre che di saldatrice ad onda.

A livello di ispezione e collaudo sono presenti sia sistemi di ispezione ottica che di ispezione a raggi X, mentre il test elettrico è demandato a sistemi di test ICT a sonde mobili e a sistemi di test funzionale, deputati anche alla programmazione dei dispositivi quando richiesto.



**Tra i sistemi di test elettrico di EES figura anche un moderno sistema a sonde mobili**



**Il personale dell'azienda produce pcb con geometrie inusuali**

### **Prototipi in tre giorni**

Lo scenario disegnato dal mercato di questi ultimi anni è tale che il "tutto e subito" sia diventato il primo requisito di ogni ordine. Trattando di tecnologia non sempre si rivela una richiesta percorribile in modo realistico, a meno che non si possieda un rifornito magazzino di componentistica, non si abbiano linee di produzione facilmente riconvertibili al codice richiesto, personale educato alla fles-



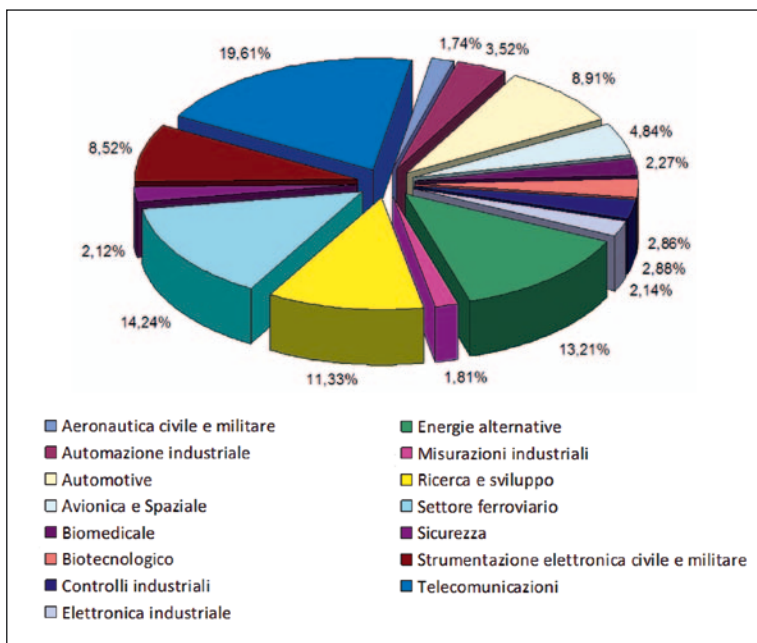
Lo scorcio di una delle linee di produzione

sibilità e orientato alla collaborazione col cliente, sicuramente competente per quello che riguarda i suoi compiti.

È in quest'ambito che si muove EES nel garantire i due, tre giorni lavorativi di consegna dei prototipi. Chiediamo a Giuseppe Todaro (che in azienda è coadiuvato dai figli Ivan e Graziano) se basta avere flessibilità e buone macchine per rispettare tempi così stretti.

“La flessibilità permea tutto il percorso, che dalla fase di inizializzazione dell'ordine si estende alle va-

rie fasi di processo e di assemblaggio – racconta Todaro – ma la flessibilità senza la dovuta competenza non potrebbe andare molto lontano. Bisogna in prima battuta saper dialogare col cliente per capire le sue necessità. Bisogna saper gestire le varie componenti che intervengono nell'esecuzione del lavoro, inclusa la supply chain con fornitori affidabili che sappiano a loro volta rispettare i tempi di fornitura di circuiti stampati e attrezzature come le lamine serigrafiche”.



Il diagramma illustra la suddivisione dei diversi settori hi tech in cui opera EES

“Ovviamente – aggiunge Graziano – parte del risultato è dovuto anche alla competenza e alla velocità con cui il nostro ufficio tecnico è in grado di preparare la documentazione per la costruzione del circuito stampato e per l'approntamento della lamina serigrafica che deve possedere requisiti specifici. Entra poi in gioco la capacità del personale qualificato per l'assemblaggio, certificato Mydata, in grado di elaborare il programma per la P&P ed assemblare il pcb in tempi veramente ristretti senza sacrificare la qualità”.

Ivan, che si occupa degli acquisti, sottolinea come “Sia importante disporre di sistemi efficienti e affidabili come ad esempio la pick and place Mydata di nuova generazione, MY100Sxe, che permette una programmazione facile e veloce mediante il software MyCenter e di effettuare cambi codice estremamente rapidi grazie ai nuovi feeder intelligenti Agilis”.

## La linea di assemblaggio

EES è in grado di assemblare componentistica SMT di ultima generazione, dalle famiglie di componenti area array ai leadless, nel caso dei chip si arriva ai package 0201 e 01005.

L'azienda dispone di tre linee di produzione SMT i cui apici tecnologici sono dati dalla serigrafica Versaprint di ERSa, dalla P&P Mydata My100 SXe e dal forno Vapor Phase ASSCON VP800.

Le scelte tecnologiche rispecchiano la propensione all'innovazione e la forte volontà del management nel voler stare al passo con la tecnologia; la capacità di scelta deriva anche dal lungo background accumulato in oltre venticinque anni di attività e dal know how costantemente aggiornato con corsi di formazione.

Versaprint, grazie allo scanner per il controllo del 100% della pasta saldante e al controllo continuo di pressione della racla, permette di gestire in modo ottimale il processo (deposizione della pasta sulla scheda e pulizia dello stencil, attivando cicli di pulizia automatici); inoltre la precisione di  $\pm 25 \mu\text{m}$  @ 6 Sigma permette di avere una serigrafia fortemente ripetibile anche su passi ultra-fine-pitch di 0,2 mm.

La Pick & Place MYDATA My100 SXe è stata scelta per la facilità di gestione dei caricatori intelligenti Agilis e per la rapidità di messa in macchina dei dati per il montaggio (eseguita da file CAD con l'ausilio di VALOR di Mentor Graphics); si è rivelata una scelta vincente per la prototipazione veloce. Inoltre la precisione ( $35 \mu\text{m}$ ,  $0,09^\circ$ ) e la ripetibilità del processo ( $21 \mu\text{m}$ ,  $0,05^\circ$ ) la collocano ai vertici delle macchine P&P di ultima generazione.

Infine EES ha deciso di investire sulla tecnologia vapour phase puntando sul forno ASSCON VP800 che garantisce una eccellente uniformità in termini di temperatura. Risulta essere la migliore tecnologia per saldare componenti complessi quali BGA, QFP, QFN, POP, su schede densamente popolate con una ampia varietà di componenti.

La saldatura vapor phase ha dato risultati molto interessanti nella saldatura di dispositivi dove risulta necessario dissipare potenza (ad esempio diodi led di potenza, D2PACK o D3PACK), riducendo di molto la presenza di void.

Nelle linee sono poi presenti una seconda serigrafica, altre tre P&P, oltre a un forno con 24 zone in azoto. Una delle linee è stata progettata per avere una velocità di montaggio nominale (speed rate) pari a 30mila componenti/

ora; inoltre, grazie alla capienza di 220 feeder e di un tray feeder con venti vassoi, consente di assemblare schede con un elevato numero di componenti tra loro diversi.

La presenza di armadi per componenti MSD denota che sono comunque curati tutti gli aspetti che concorrono non solo a produrre con qualità, ma anche a garantire l'affidabilità di schede e dispositivi sulla lunga distanza.

L'obiettivo è quello di essere il partner ideale tanto delle grandi quanto delle piccole aziende, un partner capace di fornire un servizio completo e di alto profilo, dove il collaudato e funzionale flusso interno di lavoro è il naturale complemento alla propensione manageriale verso l'innovazione continua. ■

*EES S.p.A.*  
*www.ees.it*