

MADE in MANTOVA

Da Guidizzolo nel mondo
Ecco la “sala parto”
delle schede elettroniche

Nello stabilimento Elettronica FM di Mauro Ferrari ne escono 13mila al giorno. L'assemblaggio in reparti quasi ospedalieri al riparo dai contaminanti nell'aria

Producono una di quelle cose che nessuno (o quasi) vede ma che quasi tutti, magari senza saperlo, usano. All'Elettronica FM di Guidizzolo, fondata nel 1994 da Mauro Ferrari, progettano e realizzano schede elettroniche, il cervello nascosto di oggetti e apparecchiature di cui è diventato impensabile fare a meno. Esempi? Dai meccanismi sempre più complicati negli abitacoli delle auto (tra i clienti ci sono Ferrari e Bugatti), fino alle caldaie, ai distributori automatici, ai sensori per le condutture che trasportano petrolio e gas. Dallo stabilimento di via Leonardo da Vinci, inaugurato a gennaio dell'anno scorso, escono, in media, 13mila schede al giorno, che arrivano in tutto il mondo grazie a un centinaio di clienti ormai consolidati.

LA CAMERA BIANCA

Fa parte dell'impianto, studiato in ogni dettaglio per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente, una camera bianca, in cui l'assemblaggio delle schede avviene al riparo dai contaminanti presenti nell'aria: sulle schede si saldano anche componenti talmente piccoli che un granello di polvere potrebbe compromettere il lavoro.

PERSONALE E FATTURATO

In azienda lavorano più di cento persone. Tra loro, una squadra di venti progettisti,



tutti ingegneri, in grado di dare supporto ai clienti quando si tratta di inventare e sviluppare prodotti nuovi, e la caccia a nuove teste è sempre aperta, anche grazie ai contatti continui con le università. La domanda cresce, anzi galoppa. E sarebbe pronta a trascinare il fatturato ben oltre i 30 milioni stimati per la fine del 2021 (il 2020 ha chiuso a quota 25 milioni). Il con-

dizionale deriva dalla crisi mondiale delle materie prime. Mentre mostra reparti produttivi lindi come sale operatorie, Luca Bolcati, general manager dell'azienda, vicentino, allarga le braccia rassegnato: «Siamo esposti al 100% - spiega -. Fino a un anno e mezzo fa, non c'erano particolari problemi. Al limite si verificava qualche difficoltà nell'ambito di alcune fa-

milie di componenti, ma avere problemi su tutti è davvero grave». **LA SUPER SCHEDA** Una scheda può contenere dai sessanta ai cento componenti: il più comune è il micro-controllore, un minuscolo computer montato sulla scheda che fa sì che gli apparecchi rispondano ai comandi, una sorta di regolatore

del traffico. Sta alla base di qualsiasi diavoleria elettronica usiamo. Questi micro-controllori, e tutte le altre parti della scheda, vengono acquistati sul mercato italiano e straniero, anche in Estremo Oriente, come Cina, Singapore o Malesia, dove la produzione è ormai migrata da tempo. Ma l'offerta di componenti non è in grado di tenere testa alla domanda, crescita esponenziale. E la speculazione fa il resto. «C'è carenza anche di componenti semplici, come i condensatori - dice Bolcati -. E può capitare che su una scheda di cento componenti, quando riceviamo l'ordine dal cliente ce ne manchino trenta. Siamo alla ricerca costante di componenti in tutto il mondo. La carenza, poi, è accompagnata da una guerra dei prezzi: ci sono aumenti fino al 2000%». A fare impazzire i mercati è stato il risveglio dell'industria manifatturiera post-pandemia, dopo lo stallo durante il lockdown. «Con l'esplosione delle richieste di dispositivi come smartphone, computer e tablet, il mondo del manifatturiero è finito in coda» aggiunge il mana-

ger, che ricorda anche come il silicio, elemento principe nella produzione dei chip, sia usato pure come semiconduttore nei pannelli fotovoltaici. Il che rischia di complicare la situazione. **IL COVID NON FERMA LA PRODUZIONE** Nonostante il Covid, nel 2020 la produzione è rimasta ferma soltanto una settimana: «Eravamo fornitori di filiere considerate essenziali - racconta Melissa Ferrari, seconda generazione in azienda - e quindi abbiamo proseguito l'attività. Abbiamo, però, assicurato fin da subito tutti i nostri dipendenti e creato un comitato anti Covid interno che, soprattutto durante il primo lockdown, ha avuto il compito di verificare le misure contro il contagio, per esempio il distanziamento». Nessun disagio, ora, con il certificato verde: il tasso di assenteismo è bassissimo. Il futuro? «Secondo alcune previsioni - risponde Bolcati - la crisi dei componenti dovrebbe affievolirsi a metà dell'anno prossimo. Stiamo a vedere».

SABRINA PINARDI
© RIPRODUZIONE RISERVATA

LA STORIA DEL TITOLARE

Un'idea sbocciata 40 anni fa
L'inizio da un amico a Bologna

Davanti al suo ufficio, c'è una vetrina con i primi passi di Elettronica FM: una piccola collezione di schede elettroniche e di oggetti che, a confronto con quelli di oggi, sembrano cimeli da museo. Sono passati quasi quarant'anni (era il 1984) da quando Mauro Ferrari decise di aprire un primo laboratorio in un capannone in viale Europa, in paese a Guidizzolo. Eppure la storia comincia qualche anno prima, quando Ferrar-

ri era poco più che ragazzino. Il fondatore della EFM si era fatto le ossa a Bologna. «La mia formazione scolastica - racconta - era nell'ambito dell'elettronica. Avevo un amico che vendeva componenti a Bologna: andai da lui a fare il venditore. L'esperienza, però, durò soltanto per pochi mesi, perché ero più portato per la produzione». L'occasione arrivò quando cominciò a collaborare con Nuova Elettronica,

una rivista fondata da Giuseppe Montuschi nel 1969 a Bologna. Nuova Elettronica si rivolgeva agli hobbisti e si finanziava, tra l'altro, anche grazie alla vendita dei kit di montaggio dei progetti pubblicati. Ferrari era tra chi realizzava quei kit, che davano agli appassionati la possibilità di costruirsi in casa le schede elettroniche. Ma quelli erano gli anni del boom dell'elettronica e c'era moltissima richiesta sul mercato.



Dipendenti della EFM al lavoro in uno dei reparti

«Con il ragazzo che lavorava con me decidemmo di metterci in proprio - continua Ferrari - e dopo un anno e mezzo avemmo già 36 dipendenti». A fermare quell'ascesa ci si mise un brutto incidente, che lo tenne fermo per undici mesi. Passato

il peggio, decise di ripartire, questa volta da Guidizzolo. Dopo il primo nucleo dell'azienda in viale Europa, gli impianti si sono spostati in via Cavriana e poi in via Leonardo da Vinci, prima nella sede inaugurata negli anni '90 (ampliata nel

S.P.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Dove vengono utilizzate

Le schede elettroniche vengono usate nei meccanismi sempre più complicati: dagli abitacoli delle auto, fino alle caldaie, ai distributori automatici, ai sensori per le condutture che trasportano petrolio e gas.



Il cuore oggi è in via da Vinci

L'azienda, associata a Confindustria, dopo il primo nucleo in viale Europa si è spostata in via Cavriana e poi in via Leonardo da Vinci, prima nella sede inaugurata negli anni '90 e poi nello stabilimento odierno.



Lo stabilimento è in classe energetica A+ e gli uffici in classe energetica A4

I mezzi tutti full electric o hybrid plug-in e i dipendenti caricano le auto gratis

In ogni ufficio c'è un distruggi documenti: la carta triturrata viene usata negli imballaggi

Nella foto grande al centro da sinistra Luca Bolcati, Melissa Ferrari e Mauro Ferrari

FOTOSERVIZIO SACCANI

Sul tetto del capannone è stato installato un impianto fotovoltaico da 500 kilowatt. Lo stoccaggio energetico avviene tramite batterie di accumulo. Abbattuti costi ed emissioni

Un'azienda total green
Gli impianti si muovono
con l'energia del sole

APPROFONDIMENTO

Impatto ambientale minimo e zero sprechi: quando ha deciso di costruire la sua nuova sede, inaugurata a gennaio 2020, l'Elettronica FM è partita da qui. E ha dimostrato che essere più green fa bene anche ai bilanci. Su un'area di 8.200 metri quadrati complessivi, l'azienda ha costruito uno stabili-

mento in classe energetica A+ e uffici in classe energetica A4. A muovere gli impianti c'è l'energia del sole, che d'estate regala la quasi autosufficienza, e non una sola goccia d'acqua viene sprecata. Le idee alla base del progetto sono del titolare, Mauro Ferrari, che voleva uno stabilimento in armonia con l'ambiente e in grado, al tempo stesso, di limitare al massimo i costi di gestione. «Avevo già

venduto a una multinazionale - racconta Ferrari - ma poi ho pensato di ripartire da qui, grazie a questo edificio e a una gestione in grado di azzerare gli sprechi». Per abbattere il costo dell'energia e produrre in maniera più sostenibile, sul tetto del capannone è stato installato un impianto fotovoltaico da 500 kilowatt, con stoccaggio energetico tramite batterie di accumulo, cui si aggiungono i pannelli in-

clinati (per 100 kilowatt complessivi) sulle facciate. Il micro-inverter del fotovoltaico, che consente di trasformare l'energia del sole in corrente alternata, è stato, tra l'altro, progettato e costruito in casa dall'azienda, e presto potrebbe arrivare sul mercato. D'estate si ottiene l'80% del fabbisogno complessivo, mentre in inverno si arriva al 50%. Il prossimo obiettivo, però, è aumentare la produzione di

energia pulita coprendo il parcheggio dipendenti. Essere il più possibile autonomi dal punto di vista energetico dà all'azienda un vantaggio sui concorrenti, soprattutto quando le tariffe raggiungono i picchi di queste settimane.

A maggior ragione se si è deciso di produrre in proprio un elemento essenziale: l'azoto, che viene utilizzato nelle macchine che saldano i componenti sulla scheda. «Quando eravamo nella vecchia sede - spiega l'imprenditore - acquistavamo l'azoto. Abbiamo calcolato che ogni quattro giorni una cisterna partiva da Bergamo per rifornirci. Certo, dobbiamo considerare che per ammortizzare la macchina ci impiegheremo dieci anni, ma intanto abbiamo abbattuto costi ed emissioni».

Anche per l'acqua l'attenzione è massima: un pozzo e due vasche di raccolta dell'acqua, che viene poi filtrata, depurata e rimessa in circolo (e controllata una volta al mese, anche per scongiurare il rischio di legionella) garantiscono il fabbisogno interno. L'azienda è autosufficiente e

collegata all'esterno soltanto per le acque nere. E per il raffreddamento degli impianti l'acqua viene portata a temperatura grazie alla pompa di calore: un altro costo abbattuto. Un capitolo a parte riguarda, poi, i rifiuti. In ogni ufficio, c'è un distruggi documenti: la carta che esce triturrata viene usata negli imballaggi. Il rifiuto maggiore è rappresentato, però, dalle bobine di plastica dei componenti elettronici, che arrivano dai fornitori avvolti come nastri di passamaneria. Da sempre la FM fa la raccolta differenziata, ma non bastava: le bollette erano altissime perché l'azienda che ritirava le bobine non le valorizzava. «Abbiamo cambiato, e scelto un'azienda che recupera tutti i materiali, bobine compresse. E il costo si è abbassato drasticamente». Altra rivoluzione in divenire è quella dei mezzi aziendali, tutti full electric oppure hybrid plug-in. E i dipendenti che acquisteranno un'auto elettrica potranno ricaricarla gratis (tasse escluse) nelle colonnine aziendali. —

S.PIN.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

LA PRODUZIONE

«I segreti del nostro successo»
Precisione e schede tracciabili

Parla il generale manager: «Se si guasta una macchina e la colpa è della scheda noi siamo in grado di risalire a ogni singolo componente»

Alta tecnologia, progettazione per il cliente e qualità "zero difetti": se si chiede al general manager, Luca Bolcati, quale sia il segreto dell'Elettronica FM per sbaragliare la concorrenza, di segreti ne snocciola

tre. Per il più ambizioso delle, la perfezione dei prodotti, tutto parte da quando i componenti elettronici arrivano in azienda. Appena entrati in magazzino, ricevono un codice che li segue durante l'intero ciclo produttivo. «Se, per esempio, una macchina si guasta e il cliente crede possa dipendere dalla scheda - spiega Bolcati - noi in questo modo siamo in grado di risalire a ogni singolo componente».

Quando arrivano, le schede hanno le piste tracciate, circuiti progettati dall'azienda ma fatti realizzare all'esterno. Su queste tracce vanno poi posizionati i vari componenti: i più piccoli sono confezionati in bobine (assomigliano ai rotoli della passamaneria) che vengono caricate direttamente sulle macchine. Per il montaggio, le macchine d'ultima generazione aspirano i componenti e li sparano sulla sche-

da, sulla quale vengono fissati con uno strato di pasta collante a base di stagno, così sottile da essere invisibile all'occhio umano. Questo avviene nella camera bianca, che mette al riparo l'operazione da eventuali contaminanti esterni.

Esiste ancora, però, una parte di montaggio manuale per la finitura delle schede. Al termine dei vari processi, le schede devono superare i test di qualità. Tra questi c'è il collaudo sotto stress nelle celle termiche: necessario perché alcune schede, come quelle montate nei sensori delle tubazioni di petrolio o gas, devono funzionare a condizioni estreme, dai più 50 gradi del deserto fino a diversi gradi sotto zero. —

S.P.



Il personale della EFM lavora con strumenti di alta precisione