

# La nuova fabbrica cinese

In Cina, i vantaggi della manodopera tradizionale si associano con quelli dell'automazione.

**Christina Larson**

**C**on i suoi canali medievali e con il suo centro storico scrupolosamente conservato, la città di Suzhou nella Cina orientale poteva essere una tranquilla cittadina di provincia, se paragonata alla vicina Shanghai. Ma nel 1994 i governi di Singapore e quello cinese hanno cominciato a investire nello sviluppo industriale di quella zona e Suzhou si è trasformata rapidamente in una fiorente città manifatturiera.

Flextronics, con sede a Singapore, una delle più grandi aziende produttrici per conto terzi, vi ha costruito delle fabbriche, inizialmente per la produzione di piccole componenti elettroniche. Questi prodotti si prestavano bene alla lavorazione in grandi quantità e ciò li ha resi particolarmente adatti alla manodopera cinese, all'epoca abbondante e poco costosa. Ma a partire dal 2006, i costi della manodopera e i prezzi dei terreni cominciarono ad aumentare.

L'azienda riconvertì le sue due fabbriche di Suzhou per una produzione più complessa, con l'obiettivo di produrre componenti per l'industria aerospaziale, informatica, automobilistica e farmaceutica. Per fare ciò, Flextronics ha investito in automazione e ha perfezionato la formazione dei lavoratori. Oggi, questi prodotti più complessi costituiscono il 72 per cento della produzione di Flextronics presso gli stabilimenti di Suzhou.

Anche il governo cinese ha concentrato gli investimenti nell'industria tecnologicamente avanzata promuovendo le iniziative in campo scientifico e tecnologico. Secondo i dati della National Science Foundation degli Stati Uniti, fra il 2003 e il 2012 le esportazioni cinesi di prodotti altamente specializzati sono salite da oltre 150 miliardi di dollari a più di 600 miliardi di dollari, facendo della

Cina il maggiore esportatore al mondo di questi prodotti. Ernst & Young prevede che entro il 2022 il paese produrrà un terzo dei prodotti elettronici mondiali.

Da una recente visita presso uno dei due stabilimenti di Suzhou di Flextronics, è subito evidente il crescente ricorso all'automazione. Uno schermo LCD a parete mostra lo stato di avanzamento dei vari prodotti, nei controlli di qualità. In passato gli operai contrassegnavano delle piccole caselle su moduli di carta e inserivano i risultati su fogli elettronici nei computer, con perdite di tempo e potenziali errori. Oggi i dati sullo stato d'avanzamento lungo tutta la catena di assemblaggio vengono raccolti automaticamente in tempo reale.

Quando si verifica un impedimento di qualsiasi tipo, da problemi di consegna agli scioperi, un'applicazione mostra ai clienti soluzioni alternative per l'approvvigionamento delle componenti o diretta la produzione verso uno degli altri 30 stabilimenti della società nel continente. Oggi Flextronics offre, oltre ai propri prodotti specializzati, servizi di progettazione e consulenze sui sistemi di miglioramento dei processi produttivi.

Flextronics in alcuni casi ha ampliato la propria produzione di alta gamma, entrando in partnership con alcuni clienti. Circa 4 anni fa, Steven Yang, direttore generale di una fabbrica di Suzhou, ha gestito l'investimento dell'azienda in una società francese che progetta un piccolo robot, impiegato nella ricerca universitaria e potenzialmente nella cura dei bambini affetti da autismo. Partendo dai loro prototipi, Flextronics ha progettato un processo di produzione che in 6 mesi ha consegnato 1.400 robot che si avvalgono della tecnologia del riconoscimento vocale e facciale. James She, direttore operativo della linea di produzione di questo robot, afferma che la produzione è più che raddoppiata nell'ultimo quadrimestre del 2013 e si aspetta un incremento degli ordini, specialmente in Asia, dove l'assistenza sanitaria in famiglia risulta in rapido sviluppo.

Flextronics ha perseguito l'automazione ovunque fosse possibile ridurre il costo del lavoro e il margine di errore. Il sistema di collaudo ottico automatico, per esempio, controlla la conformità dei collegamenti all'interno dei circuiti stampati, prima che vengano

installati su altre macchine, riducendo da 6 a 2 il numero degli operai lungo la catena di controllo. Ma, poiché il ciclo di vita di questo genere di prodotti è sempre più ridotto, non ha sempre senso fare investimenti importanti nella progettazione di robot. Gli esseri umani rimangono ancora i più adattabili. «Il tempo necessario per cambiare una macchina influisce sulla decisione di automatizzare», afferma Es Khor, direttore della progettazione. «Per valutare dove intervenire, pensiamo a specifici processi piuttosto che a specifici prodotti».

La linea dei robot francesi oggi impiega 28 operai, con uniformi da lavoro blu navy, per lo più giovani e provenienti dall'area rurale della Cina. Tutti hanno fatto almeno tre mesi di formazione. Flextronics ha inoltre migliorato le condizioni di lavoro, con l'obiettivo di trattenere una forza lavoro sempre più costosa e altamente qualificata, la cui retribuzione media mensile, al netto delle tasse, è di circa 3.500 Yuan (circa 570 dollari). Il direttore generale dello stabilimento, Yang, sostiene che in questa parte della Cina, il costo del lavoro è aumentato da circa il 2 per cento del costo totale nel 2005 a circa il 4 per cento oggi. Ma è ancora relativamente basso, se paragonato all'incremento, oscillante tra l'80 e l'85 per cento del costo dei materiali.

Per Flextronics l'obiettivo è quello di approfittare del vantaggio di quasi due decenni di esperienza manifatturiera per fare delle proprie fabbriche dei centri dell'innovazione e non semplicemente dei luoghi convenienti dove produrre. ■

*Christina Larson è una collaboratrice di MIT Technology Review USA.*

