



# Sapere vedere e imparare



**Nato nel comparto industriale dei prodotti da forno, ma utilizzabile anche in altri settori, il sistema di visione artificiale Albert può autoapprendere le caratteristiche di un prodotto direttamente dalla linea di produzione.**

di Loris Cantarelli

Un sistema di visione autoapprendente, progettato e realizzato da Senseo srl, joint venture nata dalla collaborazione tra Opto Engineering e Sensure: stiamo parlando dell'unità d'ispezione visiva Albert basata sulle più moderne tecniche di intelligenza artificiale, capace di apprendere le caratteristiche di un prodotto direttamente dalla linea di produzione e di valutarne la qualità in modo autonomo. Nessun sistema di visione artificiale tradizionale è in grado di analizzare oggetti complessi o dalla forte variabilità in modo semplice come potrebbe farlo un operatore umano: Albert sa invece adattarsi alle esigenze produttive del momento, aumentando o diminuendo il suo livello di "severità" semplicemente premendo un tasto, rilassando o stringendo i criteri di accettazione. Di volta in volta, Albert sceglie in modo autonomo le caratteristiche da monitorare che meglio descrivono la qualità dei prodotti, imparando a selezionare un nuovo prodotto e ad adattarsi alle modifiche.



L'interfaccia software di Albert

«È un sistema fortemente integrato, compatto e semplice da gestire», ha commentato il Product Manager Massimo Castelletti presentandolo alle fiere di settore e alla recente SPS Italia di Parma. Il software di base vanta già le tante esperienze accumulate dalla produttrice Sensure nei prodotti da forno: da qui la scelta di Opto Engineering di partire dall'industria del bakery per poi mostrare l'elevata adattabilità a diversi altri comparti, non soltanto dell'industria alimentare. Tra gli altri vantaggi più evidenti, il sapere comprendere la qualità di prodotti anche con caratteristiche complesse e dalla forte variabilità, risultando particolarmente adatto per gli involucri con classe di protezione IP65 (contro le polveri e i getti d'acqua), per esempio per il controllo qualità di croissant e biscotti ma anche prodotti surgelati, gelati industriali, cioccolatini e persino prodotti alimentari disposti in modo disordinato e con orientamenti differenti.

L'apprendimento avviene semplicemente attivando la modalità "Learn" durante il normale funzionamento della linea produttiva. A differenza di un sistema di visione tradizionale, Albert impara le caratteristiche della produzione in pochi minuti: basta fare scorrere qualche decina, al massimo poche centinaia di prodotti per impostare le caratteristiche senza complicati settaggi. Il sistema è in grado di tollerare fino al 20% di prodotti difettosi in fase di apprendimento senza alterare la sua capacità di controllo. Inoltre, ogni volta che ven-



Il sistema di visione artificiale Albert

gono cambiati i prodotti sulla linea o quando si vuole adeguare il controllo qualità a nuovi parametri basta premere il pulsante "Learn" per dare modo al sistema d'impararli: ulteriore dettaglio non trascurabile, durante la fase di apprendimento Albert continua a controllare la produzione senza dovere fermare la linea. I settaggi di base sono estremamente semplici e veloci: la messa a fuoco e la fase di individuazione dell'oggetto da ispezionare sono guidate da comodi strumenti software. L'interazione con Albert è possibile sia tramite le interfacce fisiche presenti sul prodotto, sia grazie alla connessione con un tablet o pc industriale.