

i-tronik®

Macchine e prodotti per l'industria elettronica

Newsletter 2010/01

i-storage: un magazzino automatico modulare che lavora senza operatore

100% Made in Italy



- Gestione bobine SMD da 7" a 15", vassoi QFP/BGA e componenti PTH
- Configurazione modulare (fino ad oltre 6.000 bobine)
- Prelievo multiplo di più codici con racks e carrello senza tempi di attesa
- Completa autonomia di lavoro senza operatore
- Nessun errore di prelievo o deposito grazie ai codici a barre
- Semplice software touch screen grafico multilivello con tutte le operazioni loggate
- Funzione magazzino ed inventario con gestione della scorta minima
- Tracciabilità completa componenti e prodotti
- Gestione "conto alla rovescia" per componenti sensibili all'umidità
- Interfacciabilità con gestionali già esistenti e pick&place (optional)
- Versione ad umidità controllata <5% (optional)

Gentile Sig. /Sig.ra,

La diminuzione dei volumi produttivi, unitamente all'aumento delle diverse tipologie di prodotti da assemblare portano gli operatori delle linee SMT a effettuare innumerevoli cambi (set-up) produttivi durante la giornata, in particolar modo sulle macchine P&P. Si abbassa così il rendimento delle linee produttive in quanto i fermi macchina (P&P) incidono notevolmente sulla produttività. Questo dato si evidenzia particolarmente all'aumentare dei codici componenti presenti sul PCB. Più codici diversi ci sono, più l'operatore è costretto a effettuare lunghi cambi di bobine e vassoi per attrezzare la macchina prima di partire nuovamente con la nuova produzione. È quindi importante cercare di riuscire sempre a produrre sfruttando al massimo le linee di montaggio, senza troppe perdite di tempo, per ridurre al massimo i costi.

Una soluzione al problema

Fino ad oggi tutte le aziende per migliorare i rendimenti hanno automatizzato al massimo le linee (anche con automazioni speciali) e hanno acquistato quantità doppie di feeders (spesso mossi su trolley) per ridurre al minimo i set-up. Questo ha portato ad avere linee molto efficienti sulla carta, efficienza però spesso ridotta per cause banali quali la fine di una bobina o il montaggio in macchina di un codice sbagliato. È frequente, infatti, vedere ferme delle linee automatiche velocissime, capaci di montare teoricamente produzioni enormi, solo perché l'operatore sta cercando il componente in uno scatolone pieno di diversi codici o su uno dei carrelli sparsi per i reparti. Dati rilevati in produzione indicano che, nel cercare i componenti con cui attrezzare le P&P, si perdono fino a 15 minuti ad operatore per ogni linea produttiva.

Da oggi, invece, **i-tronik** propone la soluzione più versatile ed efficiente per ridurre anche del 90% questi tempi morti ed eliminare il prelievo di codici errati. **i-tronik** ha infatti progettato e realizzato i-storage, un armadio automatico modulare per immagazzinare in poco spazio bobine (fino a 15"), vassoi per QFP/BGA, pcb, componenti PTH, viti, particolari meccanici ecc. i-storage non è un semplice armadio automatico a cassette mobili, bensì una sorta di magazzino automatizzato (controllato tramite codici a barre) che preleva il materiale necessario per le produzioni successive e lo impila in racks asportabili su carrello secondo una sequenza preimpostata nelle giuste quantità per completarla. Le bobine finite saranno quindi comodamente disponibili per l'operatore di linea sui racks; questo non dovrà più perdere tempo nella loro ricerca in magazzino. Inoltre, il sistema consente l'eliminazione dei tempi morti passati dal magazzino davanti alle baie di prelievo: questo in quanto i-storage lavora da solo senza la necessità di essere presidiato. i-storage si compone di moduli espandibili a seconda della necessità del singolo cliente di immagazzinare componenti (anche in un secondo momento su quelli già installati).

Struttura dell'i-storage

L'armadio automatico è composto da un modulo iniziale, chiamato MAIN, nel quale è contenuta la meccanica per la movimentazione e il prelievo/deposito dei componenti che avviene tramite una pinza dedicata, i racks di prelievo/deposito, 160 allocazioni per bobine diametro 7" e spessore fino a 16 mm e tutta la parte hardware e software che gli permette il funzionamento (PC, software per gestione e conteggio prelievi/depositi, lettori di codici a barre, stampante, touch screen monitor, predisposizione meccanica per le future espansioni). A questo modulo è possibile poi collegare i moduli di stoccaggio componenti nella quantità necessaria: questi moduli chiamati FREEDOM, TRAY e MIX possono ospitare a seconda delle necessità i seguenti quantitativi di componenti:



- **FREEDOM**: 900 bobine diametro 7" altezza 8 mm;
- **TRAY 160**: 160 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 32 mm o tray per QFP/BGA o componenti PTH o materiale vario in appositi contenitori;
- **TRAY 228**: 80 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 32 mm o tray per QFP/BGA o componenti PTH o materiale vario in appositi contenitori e 148 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 12mm o tray per

QFP/BGA;

- **TRAY 296**: 296 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 12 mm o tray per QFP/BGA;
- **MIX 80**: 450 bobine diametro 7" altezza 8 mm; 80 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 32 mm o tray per QFP/BGA o componenti PTH o materiale vario in appositi contenitori;
- **MIX 148**: 450 bobine diametro 7" altezza 8 mm; 148 bobine diametro fino a 15" altezza fino a 12 mm o tray per QFP/BGA.



Opzione: i-storage con unità dry

Tutti i moduli supplementari potranno essere aggiunti a piacimento e nelle combinazioni migliori per ogni singola esigenza presente e futura. Infatti i-storage è stato concepito per essere ampliato anche in un secondo momento direttamente nella sede del cliente. Grazie a questa struttura modulare anche i costi risultano notevolmente inferiori: ogni modulo aggiuntivo costerà fino anche al 50% in meno del modulo MAIN, non avendo di fatto la necessità di moltiplicare i costi iniziali di PC, lettori codice a barre, software e pinza di prelievo.

Funzionamento

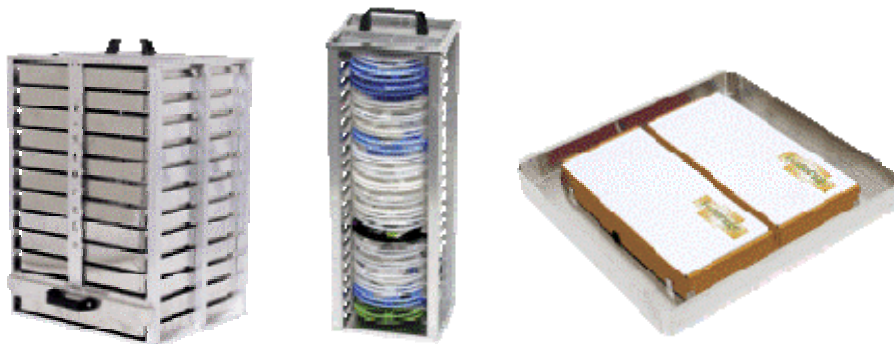
Tutto il materiale da inserire nell'i-storage verrà inizialmente etichettato con l'apposito software e mediante la stampante in dotazione, in modo da potere gestire tutto il materiale inserito con un codice univoco.



Funzione di prelievo e deposito

Dopo questa fase verranno inseriti tutti i codici all'interno dell'armadio semplicemente mettendo le bobine/vassoi sui racks. La pinza provvederà a prelevare tutto il materiale e a inserirlo nell'armadio riempiendo sempre per prime le posizioni più vicine all'uscita, ciò per velocizzare al massimo le operazioni di estrazione/inserzione. Una volta caricato il materiale a magazzino è possibile gestire le fasi di prelievo commessa semplicemente richiamandone il nome. Il software che gestisce la commessa è infatti in grado di calcolare le quantità dei componenti all'interno delle singole bobine/vassoi e dare il comando alla pinza di prelevare (con la logica FIFO) e di inserire in ordine prefissato le bobine all'interno dei racks di prelievo (per esempio, prima bobina in alto nel rack corrisponde alla prima bobina a sinistra sulla P&P). Una volta riempiti i primi due racks (uno per le bobine da 7" e uno per quelle fino a 15"/vassoi) è possibile prelevarli semplicemente facendoli scorrere su guide e portandoli verso semplicemente P&P tramite un comodissimo carrello (o, in alternativa, anche sfilando le singole bobine). Appena verranno inseriti due nuovi racks vuoti, i-storage continuerà a riempirli con i codici mancanti per finire la commessa. Una volta estratti tutti i codici, per completare il lavoro, verranno riempiti altri racks con le bobine di codici già estratti, che serviranno al completamento della commessa stessa. In uscita sarà possibile farsi fornire nei racks iniziali una sola bobina per codice (es. per P&P a testa rotante), due o anche più se vengono utilizzate P&P a teste parallele per potere gestire al meglio il prelievo multiplo.

Tutte queste operazioni sono fatte dall'armadio in completa autonomia senza che nessuno debba presidiarlo (se non nelle operazioni di prelievo/deposito dei racks), consentendo così di preparare tutto il materiale per la commessa successiva senza la necessità di avere una persona impegnata per questo lavoro; infatti potrà essere gestito tutto all'operatore di linea con evidenti risparmi aziendali. Il tutto viene fatto in tempo assolutamente mascherato preparazione commessa "B" mentre viene montata la commessa "A" e senza possibilità di errori (tutto viene gestito tramite codici a barre). Inoltre si evitano sia di inserire codici sbagliati in macchina, sia di attrezzare tutta la P&P accorgendosi poi che non ci sono tutti i componenti necessari per finire il lavoro.



Appena terminata la commessa è possibile depositare il materiale rimanente nell'i-storage semplicemente inserendo racks pieni e la pinza provvederà al prelievo dei componenti e al loro deposito nell'armadio, sempre senza l'ausilio di nessun operatore. Il riconoscimento dei componenti avviene tramite un lettore di codice a barre inserito sulla pinza di prelievo/deposito che identifica i singoli codici e provvede a scalare le quantità utilizzate nella o nelle commesse montate. La gestione dei prelievi e depositi avviene semplicemente toccando bottoni/funzione in evidenza sul monitor touch da 19" in dotazione, eliminando la possibilità di errori e perdite di tempo dell'operatore.

Il software



Il software dell'i-storage, con una semplice e piacevole interfaccia grafica, è in grado di gestire le seguenti funzioni:

- estrazione/inserzione del singolo componente;
- gestione commessa singola;
- gestione multi commessa su singola linea di produzione;
- gestione multi commessa su più linee di produzione;
- gestione log-in con password per accessi differenziati;
- funzione magazzino ed inventario con gestione della scorta minima;
- tracciabilità;
- conteggio del tempo di utilizzo per i componenti sensibili all'umidità;
- gestione FIFO;
- gestione in rete dei dati;
- assistenza via web.

Nella dotazione base, insieme al software viene fornito anche un lettore bar-code manuale per aiutare e velocizzare ulteriormente l'inserimento dei codici delle bobine, una stampante di etichette e una porta USB per il salvataggio dei dati. Inoltre è possibile mettere in rete l'armadio per potere memorizzare e condividere i dati con il resto dell'azienda.

Con una semplice interfaccia opzionale (tramite scambio di file di testo o excel) è inoltre prevista la possibilità di collegare il software dell'i-storage ai programmi gestionali presenti in azienda, ciò per evitare di dovere gestire la "contabilità" tramite due diversi software. È garantita inoltre la tracciabilità su tutte le commesse, in quanto ogni codice componente è univoco e ha associati i dati di produzione e la data di montaggio. Per chi possiede stabilimenti all'estero è possibile impostare nei vari log-in con password anche la lingua preferita: così facendo, l'operatore che accede con le proprie credenziali avrà già le schermate nella lingua corretta. Viene garantita inoltre la tracciabilità su tutte le commesse, in quanto a ogni codice componente (univoco) gli vengono associati i dati di produzione e la data di montaggio.

Conclusioni



[Il made in Italy di i-tronik ha riscontrato grande successo in fiera Productronica Monaco 2009](#)

i-storage è dunque la soluzione ideale per eliminare tutti gli sprechi di tempo e i possibili errori di prelievo in fase di preparazione commessa; rende più ordinato il reparto produttivo eliminando di fatto scaffalature, casse e carrelli. Evita inoltre di tenere a stock materiale per un tempo superiore alla sua scadenza e consente di avere sempre l'inventario aggiornato.

i-tronik S.p.A.

Via dell'Artigianato 20
35020 Peraga di Vigonza (PD)

Web: www.itronik.it Email: commerciale@itronik.it

Telefono: 049-895.23.00 Fax: 049.89.34.822

Il Vostro indirizzo email e la Ragione Sociale sono utilizzati per l'invio dei messaggi di questo servizio. Il Titolare del trattamento dei dati è: i-tronik S.p.A. Via dell'artigianato 20, 35020 Peraga di Vigonza (PD) – P.Iva 01443020282. Siete stati contattati perché il vostro indirizzo e-mail è presente nella nostra mailing list in quanto proveniente da conoscenze personali, contatti avuti in occasione di fiere, convegni, form presenti sul nostro sito web, e-mail, internet oppure in seguito all'iscrizione al nostro servizio di newsletter. Gli elenchi e-mail presenti nel nostro archivio sono utilizzati esclusivamente a scopo informativo o alla promozione di servizi e prodotti offerti da i-tronik S.p.A., E' Vostro diritto richiedere la modifica o la cancellazione, secondo l'art. 7 D.Lgs 196/2003, mediante una richiesta a: i-tronik S.p.A., Via dell'artigianato 20, 35020 Peraga di Vigonza (PD) – P.Iva 01443020282, inviando una e-mail a commerciale@itronik.it.