

L4 – ATTREZZATURE e SISTEMI PER L'ACQUISIZIONE DATI

Possiamo pensare che un magazzino abbia quattro attività chiave :

- Ricevimento della merce
- Stoccaggio
- Prelievo
- Spedizione

In qualsiasi di queste quattro fasi è necessario che i colli movimentati siano identificati mediante idonei sistemi in modo da poter aggiornare i data base del sistema informativo aziendale.

In particolare quando arriva la merce per il carico magazzino si possono verificare due situazioni:

- La merce arriva dall'interno (linee di produzione)
- La merce arriva da fornitori o magazzini esterni

Se la merce arriva dalle linee di produzione aziendale il codice posto sulla merce sarà idoneo per la gestione del magazzino come il sistema informativo richiede, mentre possiamo suddividere ulteriormente in tre casi quando la merce arriva dall'esterno:

- Codice idoneo al sistema di gestione aziendale
- Codice non idoneo, bisogna metter in atto un sistema di rilevazione del codice entrante e la produzione del nuovo codice utile alla gestione del magazzino
- Senza codice, è necessario se di prima fornitura identificarle e codificarle nel sistema informativo ed alla fine produrre l'etichetta con il codice da apporre.

Codici a barre

Al fine di realizzare un sistema di identificazione automatica il sistema più diffuso prevede l'utilizzo dei **codici a barre**



Il Codice 39

Il codice 39 è stato sviluppato nel 1974, per applicazioni richiedenti un codice alfanumerico. Il codice 39 ha avuto una forte espansione negli enti pubblici, nell'industria e nel commercio. Tra i codici industriali è il più diffuso. Il codice 39 risponde alle norme MIL-STD-1189 e ANSI MH 10.8M-1983. Permette la codifica di 43 caratteri, ognuno dei quali è rappresentato da 9 elementi, 5 barre e 4 spazi; 3 elementi sono larghi e 6 stretti. La dimensione del simbolo dipende dallo spessore del modulo e dal rapporto di stampa. L'altezza delle barre dipende dal campo applicativo.



Il Codice 32 o Codice Farmaceutico

È adottato dal Ministero della Sanità italiano per la codifica dei prodotti farmaceutici.

Il codice delle specialità medicinali ad uso umano è composto da sette cifre, che identificano il tipo di confezione per ciascuna specialità medicinale, precedute dalla cifra zero e seguite da un carattere di controllo. Le nove cifre complessive vengono poi rappresentate in base 32 con sei caratteri alfanumerici, utilizzando (con la codifica del codice 39) le 10 cifre decimali ed i caratteri dell'alfabeto anglosassone, con l'esclusione di A, E, I, O.

Per acquisire un Codice a Barre sono necessari i lettori; i lettori hanno forme e caratteristiche diverse, il tipo di impiego e il modo in cui vengono utilizzati ne determinano la scelta.

La posizione puo' creare dei problemi, la qualita' del Codice a Barre puo' influire sulla capacita' di lettura, l'ambiente di lavoro ha delle precise limitazioni, la risoluzione delle stampanti ne puo' limitare l'uso.

Si puo' distinguere tra lettori con cavo, con memoria e a radio frequenza.

Con cavo



a penna



fisso



a CCD



laser

Con memoria

I Lettori con memoria sono portatili, in grado di muoversi liberamente liberi da cavi e di memorizzare le letture del Codice a Barre in una memoria interna



penna



laser con memoria

A radio frequenza

A volte i lettori avrebbero la necessita' di spostarsi dal computer pur rimanendo sempre collegati.

In tal caso si possono usare i terminali a radiofrequenza che trasmettono il Codice a Barre letto ad una stazione che rimane sempre collegata al computer. In questo caso il lettore funziona come se fosse dotato del cavo e nulla cambia nel modo di operare, tali lettori si chiamano senza cavo o cordless o wireless.



laser

RF – ID

Dove il Codice a Barre trova i propri limiti si sta diffondendo la tecnologia a trasponders, tags o RF-ID che risolve i problemi di sporco, ostacoli e distanza, ecc.

La sigla RF-ID è l'acronimo di **Radio Frequency IDentification**. Le più grosse novità della tecnologia RF-ID sono la lettura e soprattutto la scrittura a distanza delle informazioni sui trasponders. I trasponders sono elementi elettronici di piccole dimensioni e dal costo estremamente ridotto capaci di essere letti e scritti.

La tecnologia RF-ID si divide a seconda che si utilizzano dei trasponders passivi o dei trasponders attivi. I trasponders passivi non hanno alcuna fonte di alimentazione interna e traggono l'energia necessaria ad attivare i circuiti dalle onde radio inviate dal radiolettore che li interroga e induce una corrente nell'antenna. I trasponders attivi sono alimentati da batterie,

che offrono una maggiore portata al segnale radio e una maggiore distanza di lettura.



lettori di bottoni con
memoria



transponder passivo a 125 KHz
costruito per l'industria e la logistica

Radio Tag in plastica della forma tipo
carta di credito adatto a controllo
accesso e rilevazione presenze



lettore di transponders per PDA

Voice Recognition Module per la gestione del magazzino

L'interazione con il sistema di gestione del magazzino WMS (Warehouse Management Systems), comporta tipicamente l'immissione di una quantità significativa di dati tramite tastiera, lettore ottico o altri dispositivi. Si tratta in ogni caso di una operazione che potenzialmente rallenta il processo operativo ed in taluni casi genera errori.

Tramite un modulo specifico per il Voice Recognition è possibile consentire un dialogo real-time tra gli operatori di magazzino ed il sistema di Warehouse Management evitando ogni forma di immissione dati con il supporto delle mani.

Anziché avere una lista stampata, gli operatori che lavorano con sistemi vocali utilizzano il riconoscimento e la sintesi della voce come mezzo di trasmissione delle informazioni. Queste operazioni sono effettuate mediante un terminale che l'utente, in pratica, tiene addosso, alla cintura o anche in tasca; egli dispone altresì di una cuffia, per sentire gli ordini, e di un microfonino, per convalidarli o trasmettere altre informazioni. Il settore di applicazione più ovvio e adatto alla tecnologia vocale è quello del picking e preparazione degli ordini, ma non è il solo. Nell'industria e nella logistica si può in generale utilizzare la voce per operazioni di prelievo, di "ventilazione" dei colli (preparazione per articolo), di cross-docking, di inventario o anche di stock replenishment.

Il miglioramento delle operazioni è legato a un miglioramento della produttività a livello della quantità di prodotti prelevati in un dato intervallo di tempo e nella notevole riduzione del numero dei resi dovuti a prelievi errati.

I maggiori benefici si ottengono generalmente sulle operazioni di picking intensivo in volumi elevati, su prodotti caratterizzati da margini ridotti: questo spiega perché l'industria agroalimentare e i settori dei beni di consumo in generale, come la distribuzione al dettaglio, sono stati i primi ad adottare questo tipo di soluzione. In effetti, minori sono i margini, maggiore deve essere la precisione del picking. Secondo alcuni studi, il tasso d'errore medio sulle spedizioni è circa del 2%, e ciascun errore costa in media 200 dollari per essere rimediato. Una somma che può sembrare piccola ma che non lo è, se moltiplicata per migliaia di articoli. In più, a seconda del tipo di errore, questa cifra può essere anche molto più alta.

In generale, il tasso di riduzione del numero di errori possibile con un sistema di picking vocale va dall'80 al 90%. Per dare un ordine di grandezza delle economie di scala così realizzate, si può pensare che un grossista che effettua il picking di 500mila colli alla settimana, con un tasso di errore dello 0,2%, avrà circa 50mila errori all'anno. Una riduzione dell'80% di questa cifra farebbe abbassare il numero di errori di 40mila. Proviamo ad associare a ciascun errore un costo base di 15 €: ecco, in questo modo, un risparmio annuo di 600mila euro.