

**PROGETTO UTILIZZO DELLA IDENTIFICAZIONE AUTOMATICA IN  
RADIO FREQUENZA (RF-ID) NELLE PMI  
(Settore utenze domestiche e logistica)**

**STUDIO SULL'ORGANIZZAZIONE LOGISTICA  
DELLA PRODUZIONE**

## **1. Percorso dell'ordine all'interno dell'azienda:**

L'ordine eseguito dal cliente viene formalizzato all'ufficio vendite che per prima cosa verificherà la presenza degli articoli richiesti facendo un'interrogazione a magazzino dal terminale.

Nella migliore delle ipotesi, se gli articoli sono standard e presenti in magazzino, viene inviata la richiesta di verifica all'ufficio di produzione ed in caso affermativo viene preparata la distinta di spedizione.

Diversamente dalla situazione sopraccitata, le casistiche più frequenti possono essere riassunte nelle seguenti due:

1. L'articolo è un prodotto standard previsto nel listino dell'azienda e non è presente in magazzino, in questo caso viene inoltrata dall'ufficio vendite la richiesta di produzione all'ufficio di produzione.
2. L'articolo presenta delle variazioni rispetto ai modelli presenti nel catalogo (articoli speciali o con marchio di altra azienda) in questo caso l'ufficio vendite richiede all'ufficio tecnico la personalizzazione dell'articolo, e quindi l'elaborazione dei disegni relativi ai nuovi particolari. Verrà associato il codice relativo al nuovo prodotto, nuove etichette e creata la distinta base (in cui ogni particolare è codificato) che verrà poi caricata sul server aziendale e messa a disposizione dell'ufficio di produzione.

Un incaricato dell'ufficio di produzione dovrà verificare che il materiale necessario per la realizzazione dell'articolo sia presente in magazzino (facendo un'interrogazione al server aziendale ed una verifica di persona) e nel caso di carenza o di limitata disponibilità dovrà inoltrare richiesta di approvvigionamento.

Nella fase successiva, sulla base del codice richiesto (corrispondente al modello), elabora la documentazione che include la distinta base con la descrizione del materiale, l'elenco delle lavorazioni utili e le schede di identificazione del prodotto (etichette).

Sulla base del piano di produzione giornaliera viene consegnata, da un incaricato ai responsabili di linea/preparazione/finitura/prova idraulica/applicazione delle polveri, la distinta base relativa ai prodotti da realizzare ed i relativi disegni (prelevato dall'ufficio tecnico) dei particolari o delle lavorazioni da realizzare.

A fine giornata verrà redatto, da ogni responsabile di linea, il rapporto giornaliero di produzione che elenca il numero di pezzi prodotti relativamente ad ogni articolo.

Il giorno successivo verrà inserita nel database del server la produzione del giorno precedente (quindi non in tempo reale). Nel caso sia necessario eseguire sull'articolo dei trattamenti superficiali (zincatura, smaltatura, verniciatura) il semilavorato viene posizionato nelle zone esterne all'azienda adibite allo

---

stoccaggio sino al carico del materiale che verrà convogliato all'azienda che deve eseguire la lavorazione.

Nel momento in cui i prodotti siano arrivati al termine del loro ciclo produttivo, viene aggiornata la disponibilità come prodotto finito e, nell'eventualità in cui l'ordine possa essere completato, viene preparata la distinta di spedizione.

## **2. Situazione logistica riscontrata:**

Di seguito sono riportate alcune analisi sulla logistica aziendale:

- 2.1 Necessità di un sistema di identificazione automatico del materiale (*barcode* o *rf-id*) con vantaggi per l'Azienda;
- 2.2 Posizionamento dei semilavorati all'interno della fabbrica con il principio del riempimento (1° spazio libero) anziché area dedicata alla tipologia di semilavorato;
- 2.3 Verifica che l'uso di un sistema di identificazione sulle stazioni di lavoro, che rileva la storia ed i tempi richiesti per ottenere un determinato prodotto, possa permettere di valutare un piano di lavoro in modo automatico;
- 2.4 E' da verificare se la presenza di un sistema di identificazione che possa interfacciarsi al software di gestione degli ordini possa essere utile per automatizzare i sistemi di contabilità e per gestire in modo ottimale le scorte di magazzino riducendo eventuali scorte in eccesso;
- 2.5 E' da verificare se un sistema di identificazione, al fine di evitare errate interpretazioni della distinta base, possa permettere la registrazione in tempo reale delle operazioni di *picking* del materiale/prodotto.
- 2.6 E' da verificare se l'uso dei sistemi di identificazione automatica possa evitare che la quantità di prodotti semifiniti consegnati da una ditta terza, incaricata di eseguire una lavorazione, non corrisponda a quello consegnato precedentemente;
- 2.7 E' da verificare se l'uso dei sistemi di identificazione automatica possa evitare che il materiale caricato non corrisponda alla quantità o alla tipologia dichiarata nella bolla.

### 3. Analisi dei movimenti di magazzino:

I movimenti di magazzino possono derivare dall'emissione dei documenti di vendita, dalla registrazione dei documenti di acquisto(materia prima, pezzi di ricambio...), da evasione di ordini di produzione.

L'aggiornamento avviene all'atto della movimentazione a magazzino.

Oltre al magazzino aziendale è presente un certo numero di depositi dislocati su tutto il territorio nazionale gestiti dagli agenti di vendita che vengono riforniti periodicamente di prodotti finiti e di accessori di ricambio(sulla base della richiesta dell'agente) per i quali un certo numero è presente in conto vendita mentre altri sono in conto deposito(solitamente sono gli articoli di ricambio).

Un prodotto, nella peggiore delle ipotesi, può rimanere nei magazzini periferici anche qualche mese, nel caso degli articoli di ricambio il periodo può protrarsi anche ad un anno e più.

In definitiva, dai magazzini dell'azienda i prodotti possono prendere queste direzioni:

- *Prodotti semilavorati che devono essere trattati da aziende terze.*
- *Prodotti finiti verso le agenzie con deposito(dislocate nel territorio nazionale)*
- *Prodotti finiti verso i depositi presso corriere*
- *Prodotti finiti verso le agenzie senza deposito*
- *Prodotti finiti verso il medio-grande installatore*
- *Prodotti finiti verso i grossisti, rivenditori(es. nella nostra zona IdrosArt, Bozzola...)*
- *Prodotti finiti verso l'industria che richiede prodotti personalizzati.*

Le spedizioni possono essere effettuate tramite i mezzi dell'azienda(verso le ditte che eseguono lavorazioni sul semilavorato, le agenzie con deposito, agenzie senza deposito, industria che richiede prodotti personalizzati) oppure possono essere eseguite con mezzi del cliente(grossista, rivenditore)ed anche tramite corriere(depositi presso corriere).

Accade che alcuni agenti di vendita(soprattutto all'estero)affittino spazi in magazzini gestiti da aziende che si occupano di logistica, delegando a queste ultime il compito di prelevare e di spedire il materiale, in questi casi è richiesto espressamente dall'azienda l'adozione di un codice a barre identificativo per la gestione degli ordini.

L'azienda non vende direttamente all'utente finale, nell'eventualità venga contattata da un cliente che voglia acquistare uno o pochi articoli consiglierà di rifarsi ai grossisti di fiducia della zona.

L'azienda ritiene che sarebbe utile poter gestire più codici in corrispondenza di un'unica anagrafica articolo: codice articolo, codice articolo presso il cliente e presso il fornitore.

### ***Scelte strategiche aziendali e possibili soluzioni:***

L'azienda sta prendendo in considerazione l'idea di rinforzare i servizi di post-vendita, valutando l'ipotesi di attuare una politica di gestione della garanzia su alcuni prodotti allo scopo di incrementare le vendite dei relativi pezzi di ricambio.

L'ipotesi più accreditata dall'azienda consisterebbe nell'avvertire il cliente (sulla base di una banca dati in cui è archiviato lo storico delle vendite) all'approssimarsi del termine di vita utile di un componente essenziale, per il buon funzionamento dell'articolo acquistato (es. anodi sacrificabili per la protezione catodica contro la corrosione), e quindi necessario per il proseguimento della garanzia. Questa procedura potrebbe essere utile anche per proporre eventuali estensioni della stessa nel momento in cui il cliente decida di seguire i suggerimenti dell'azienda in merito all'acquisto dei ricambi e dei prodotti utili per allungare la vita utile del prodotto (politica simile a quella dei tagliandi delle automobili).

La soluzione potrebbe essere quella di inserire nel libretto di uso e manutenzione del prodotto (inserito in un involucro protettivo all'esterno del serbatoio) un tag in cui vengano memorizzate le informazioni relative alla distinta dei componenti che lo caratterizzano (identificazione univoca dei prodotti speciali/modificati), del giorno in cui l'ordine viene evaso e di quello in cui l'articolo verrà installato.

L'operatore, utilizzando un apposito lettore/scrittore, all'atto del carico del materiale sul mezzo avrà modo di sincerarsi che i prodotti caricati corrispondano a quanto previsto nella bolla di carico (eventualmente visualizzato sul palmare) e, al tempo stesso, potrà inserire automaticamente nel chip eventuali informazioni accessorie inviate dall'ufficio vendita (es. via *wireless*) che caratterizzano il prodotto o i componenti del prodotto.

Tutte le informazioni saranno presenti sul chip e parallelamente contenute nel database dell'azienda. Nel momento in cui si prende in considerazione la segnalazione al cliente, che decide di accettare le condizioni, sarà sufficiente che venga fatto recapitare il chip in azienda che, verificata la corrispondenza, aggiornerà le informazioni ivi contenute ed una volta eseguito l'intervento lo farà recapitare nuovamente presso il cliente.

Per gli articoli, per i quali non sia richiesta la sostituzione periodica di elementi essenziali (es: serbatoi di acqua refrigerata), si vorrebbe sfruttare la tecnologia rf-id associando dei *tags* a scopo identificativo che possano essere riutilizzati una volta effettuata la spedizione dei prodotti.