

# Logistica **più**

## stoccaggio e trasporto

Supplemento a Logistica N°2 - Febbraio 2009  
Poste Italiane Spa - sped. in abbonamento postale  
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)  
art. 1, comma 1, DCB Milano

**tecniche nuove**

# 1

febbraio 2009

### FOCUS: BEVANDE

## Le strategie della filiera del vino

A pag. 14



### ALLESTIMENTI

## Anche i dettagli hanno la loro importanza

A pag. 18



### DAL MINISTERO & CO.

## Più controlli e infrastrutture

Intervista a Bernardino Ceccarelli, Presidente del Gruppo Autotrasportatori dell'Associazione Piccole e Medie Industrie di Udine

A pag. 16



GUIDA

## Guida ai mezzi di stoccaggio e commissionamento



A pag. 24



### IL VEICOLO DEL MESE

## Camion “built to build”

Per rispondere alle esigenze particolari e agli utilizzi più severi del comparto delle costruzioni, Renault Trucks ha realizzato due veicoli specifici: il Premium Lander e il Kerax

A pag. 12

### NOVITÀ

## Come è verde la mia bevanda

A pag. 27



### APPLICAZIONI

## Velocità e sicurezza nella logistica del beverage

A pag. 29



### AL VOLANTE

## Quattro lustri sulle strade d'Europa

A pag. 13





# Guida ai mezzi di **stoccaggio** e **commissionamento**

Parte prima

Questa breve guida, che pubblicheremo a puntate, si propone di fornire le informazioni di base utili per la scelta dei mezzi di movimentazione e commissionamento nella progettazione di un layout di stabilimento o di magazzino. Essa è suddivisa in sezioni, ognuna relativa a un tipo di handling: trasporto orizzontale; stoccaggio e commissionamento. L'ultima sezione propone le note tecniche e funzionali

## Il trasporto orizzontale

Il trasporto di merci in orizzontale avviene con mezzi chiamati transpallet. Essi possono essere:

- manuali,
- elettrici con conducente a terra,
- elettrici con conducente trasportato in piedi su pedana,
- elettrici con conducente trasportato seduto o semiseduto.

La portata va da 1,4 a 2,0 tonnellate; qualche costruttore costruisce anche macchine speciali sino a 5,0 tonnellate. Tra i modelli con conducente trasportato, il sistema più diffuso è quello con guida a timone e pedana. I motivi del successo sono il minor costo e la possibilità di ribaltare la pedana riducendo il corridoio di stivaggio. I sistemi con guida a volante offrono migliori prestazioni in termini di velocità, sicurezza, precisione di guida.

### Trasporto automatico

#### Tipi di carrello

Il termine che identifica i veicoli automatici non su rotaia è AGV, acronimo di Automatic Guided Vehicle. Questa sigla è storicamente legata al primo sistema di guida a induzione. I veicoli possono movimentare i carichi mediante forche in modo del tutto simile ai transpallet e i car-

relli controbilanciati, oppure mediante rulliere che ricevono e restituiscono le unità di carico su rulliere fisse. Gli AGV, limitatamente a specifici casi, trovano impiego anche nello stoccaggio su scaffalature mediante forche retrattili, forcole bilaterali o satelliti.

#### Sistemi di guida

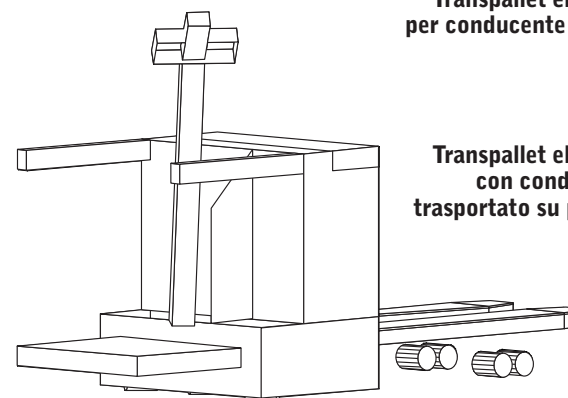
I veicoli per il trasporto automatico oggi possono essere dotati sia di sistema di navigazione inerziale (IGV) che di sistema a guida laser (LGV) che offrono una maggior flessibilità d'impiego. Il principio che si utilizza nel sistema inerziale si basa sull'apprendimento del percorso da parte del veicolo. In altre parole al computer di bordo giungono tre tipi d'informazione:

- un segnale proveniente dalle ruote del veicolo, il cui rotolamento genera un treno di impulsi proporzionale al tragitto compiuto (odometria);
- un segnale proveniente da un giroscopio a bordo del veicolo: tale giroscopio genera un segnale proporzionale alla inclinazione dell'asse del veicolo rispetto all'ambiente circostante;
- un segnale proveniente da un sensore magnetico in grado di rilevare la posizione assoluta di alcuni magneti posti sul pavimento;

Il terzo segnale si rende necessario in quanto il segnale generato dalle ruote introduce un errore in accumulo legato alle imperfezioni del pavimento, all'usura delle ruote e a diversi altri parametri. Da quanto sopra esposto si deduce che l'unica modifica che si deve apportare allo spazio



Transpallet elettrico per conducente a piedi



Transpallet elettrico con conducente trasportato su pedana



IGV con forche a sbalzo (Cortesia Esatroll)



#### IGV con catenarie (Cortesia Esatroll)

in cui il veicolo opera è il semplice fissaggio di magneti passivi sul pavimento. È sufficiente praticare un foro da 22 mm con profondità 10 mm. Il sistema richiede la presenza di una coppia di magneti ogni 20-30 metri circa.

Il software di gestione consente di operare modifiche al percorso o alla missione in modo particolarmente semplice. È altresì evidente che il veicolo non è legato in alcun modo a un particolare ambiente e a una particolare funzione: possono quindi essere utilizzati in luoghi e con operatività differenti, incrementando la flessibilità del sistema e la rapidità del ritorno dell'investimento.

Il sistema a guida laser – più indicato per manovre ripetitive in spazi angusti – si basa sul calcolo delle riflessioni di un raggio laser emesso da una testa rotante. In altre parole un raggio laser rotante viene riflesso da strisce catarifrangenti applicate alle pareti: in tal modo il computer di bordo – con un principio di triangolazione – è in grado di calcolare la posizione assoluta del veicolo nello spazio. Un encoder applicato al motore di trazione o alle ruote consente anche brevi tratti di movimento “cieco” (ovvero senza la detezione in alcun ostacolo).

Precedentemente a questi sistemi si utilizzava la guida a induzione che comportava una fresatura lungo tutti gli as-



si dei percorsi per interrare il filo di guida. Si evince la minor flessibilità in caso si rendano necessarie modifiche ai percorsi. La filoguida può ancora essere consigliabile per alcune applicazioni.

#### Sicurezza

I corridoi di percorrenza devono avere una larghezza di almeno 2 metri per consentire al veicolo il passaggio in accordo alle normative di sicurezza. I sistemi di protezione sono: bumper anteriore e laterale, ultrasuoni anteriori e laser scanner posteriore.

## Più energia alla tua professionalità

### 6 numeri per dare nuova energia alla tua crescita professionale

Abbonati a **Logistica più** e dai nuova energia alla tua professionalità. Un'informazione chiara, attendibile e approfondita. Rassegne, inchieste, indagini esclusive e molto altro per arricchire e aggiornare costantemente le tue conoscenze, fornendoti tutti gli strumenti utili alla tua crescita professionale.

Vai all'ultima pagina, scegli la rivista, compila il coupon e trasmettilo via fax allo 02.39090335, oppure collegati al sito [www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com)



**In più, abbonandoti, ricevi subito in omaggio l'indispensabile taccuino per i tuoi appunti**



L'abbonamento dà diritto a un nome utente e password per accedere gratuitamente ai servizi di [rivistedigitali.com](http://rivistedigitali.com)



**tecniche nuove**  
chi legge vale di più

[www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com)