



WHITE PAPER

# Benchmarking e miglioramento delle metriche di riferimento dei centri di distribuzione

Procedure ottimali per ottimizzare le operazioni dei magazzini e lo sfruttamento delle flotte di carrelli elevatori per il 2025

Sia che si tratti di rifornire punti di vendita al dettaglio o di agevolare consegne dirette ai clienti, occorre movimentare gli articoli a magazzino più rapidamente che mai per soddisfare la crescente domanda, facendo della flessibilità e dell'efficienza due aspetti imprescindibili.

E per competere in qualità di moderno magazzino, le metriche di riferimento sono essenziali per aiutarti ad individuare inefficienze nella giornata lavorativa e per rispondere alle sfide più difficili. Ma, quali sono le metriche più valide per i centri di distribuzione (DC)? Su quali dati ci si deve basare per monitorare le strategie aziendali e, in ultima analisi, stimolare l'efficienza operativa?

Questo evidenzia possibili metriche e procedure ottimali per favorire lo sfruttamento delle flotte di carrelli per prestazioni al vertice del settore.



## 12 metriche relative all'operatività dei magazzini

Ecco le 12 metriche che i professionisti dei magazzini devono valutare.

1. Spedizioni puntuali
2. Capacità media sfruttata del magazzino
3. Capacità massima sfruttata del magazzino
4. Precisione di commissionamento
5. Tempo ciclo da piattaforma a magazzino, espresso in ore
6. Precisione dell'inventario
7. Tempo ciclo di ordinazione interno
8. Tempo ciclo di ordinazione totale
9. Percentuale degli ordini ricevuti integri dai fornitori
10. Linee prelevate e spedite per ora/uomo
11. Preparazione puntuale per la spedizione
12. Rapporto tra ore di straordinario e ore totali

Le metriche basate sulle operazioni e sulla capacità possono essere priorità chiave per migliorare efficienza e risparmi sui costi. Anche le metriche sulla qualità sono comunque importanti offrendo un controllo ancora più dettagliato sui costi con i professionisti della supply chain che si preparano ad affrontare una situazione di costante incertezza economica. Mentre si registra un'attenzione sul controllo dei costi, i magazzini si concentrano volutamente su fondamentali metriche prestazionali che riducono gli errori, migliorano la resa produttiva e garantiscono infine risparmi sui costi a valle. Ad esempio, la migliore precisione di commissionamento consente di limitare gli errori e contenere i costi tipicamente legati al tempo perso e ai resi dei clienti.



# Spedizioni puntuali

Le aziende leader del settore devono spedire con puntualità la grande maggioranza degli ordini, dove per spedite si intende, partite dalla piattaforma e in transito verso il cliente. Per raggiungere questo livello di efficienza, le aziende devono assicurare la massima efficienza delle loro flotte di carrelli con fermi macchina minimi. L'impiego di soluzioni di alimentazione ottimali e la garanzia di una corretta manutenzione e disponibilità dei ricambi sono fattori importanti.

## IMPIEGO DI SOLUZIONI DI ALIMENTAZIONE OTTIMALI

Le opzioni di alimentazione dei carrelli sono ora più valide che mai, con tecnologie all'avanguardia come batterie agli ioni di litio e batterie al piombo puro a piastre sottili (TPPL) che dimostrano tutto il loro valore. Con l'adozione della giusta fonte di alimentazione per i carrelli, le aziende possono incrementare la loro produttività.

Le tradizionali batterie al piombo possono subire un degrado nelle prestazioni nella seconda metà della carica, offrendo agli operatori un carrello meno performante. Questo può avere effetti negativi sulle metriche prestazionali, compresa la percentuale di spedizioni in ritardo.

Le batterie TPPL offrono una via di mezzo tra il piombo-acido e gli ioni di litio. Rispetto al piombo-acido, il TPPL consente il biberonaggio ed elimina i requisiti di manutenzione delle batterie offrendo anche ricariche più rapide e una minore diminuzione della potenza erogata man mano che si esaurisce la carica. Le batterie agli ioni di litio, al contempo, erogano una potenza costante fino al completo scaricamento e ricariche fino a due volte più rapide rispetto alle batterie al piombo.



## PREDISPOSIZIONE PER UNA CORRETTA MANUTENZIONE E DISPONIBILITÀ DEI RICAMBI

Tecnici formati in fabbrica e certificati offrono una superiore conoscenza dei prodotti per mantenere i carrelli in perfetta efficienza ed evitare ritardi nelle spedizioni. La copertura geografica complessiva del produttore OEM dei carrelli e della rete di concessionari influisce sulla capacità di assistenza e sulla rapidità nel risolvere problemi di assistenza non programmati. Tanto più capillare è la rete quando più rapida sarà la risposta e minori i fermi macchina.

Inoltre, i sistemi di telemetria con monitoraggio dei codici guasto possono mettersi automaticamente in contatto con l'organizzazione di assistenza per iniziare l'intervento di manutenzione in caso di attivazione di un codice guasto. Questo consente di evitare che inconvenienti di lieve entità, eventualmente non evidenti, si trasformino in problemi più gravi.

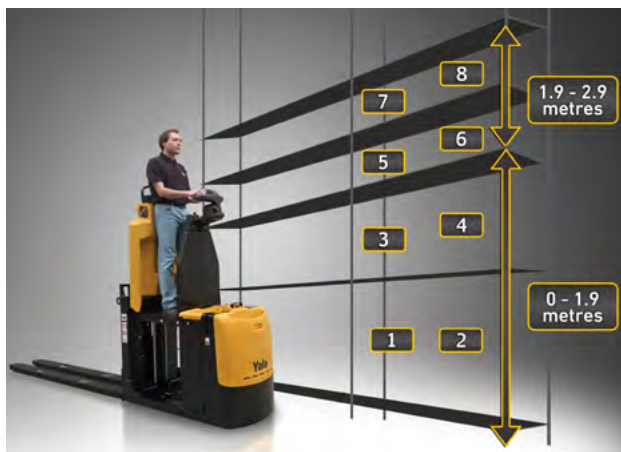
# Capacità media sfruttata del magazzino

Il calcolo della quantità di spazio disponibile sfruttato può rilevarsi un utile benchmark. Le aziende possono migliorare i tempi di risposta alle mutevoli esigenze di scorte di ricambi con l'uso di flotte di carrelli progettate per sostenere configurazioni di stoccaggio ottimizzate ed efficienti strategie di ottimizzazione dei flussi di lavoro. Le procedure ottimali che favoriscono l'ottimizzazione comprendono:

- Implementazione di strategie di slotting (ossia di gestione e posizionamento delle merci) e di stoccaggio
- Uso del cross-docking

## IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SLOTTING (OSSIA DI GESTIONE E POSIZIONAMENTO DELLE MERCI) E DI STOCCAGGIO

Il crescente numero di SKU e ordini può rendere complesso un efficiente sfruttamento dello spazio. Queste condizioni possono indurre i centri di distribuzione ad espandere il loro spazio a magazzino da destinare alle operazioni di commissionamento, ridurre le dimensioni degli slot e ridurre le scorte in ciascuna postazione di prelievo, con il rischio di una diminuzione dell'efficienza e della produttività. Un'analisi degli slot può consentire di determinare lo spazio di stoccaggio ottimale e la posizione di ciascun articolo, alcuni dei quali potrebbero essere collocati sfruttando lo spazio in altezza. La conversazione si sposta quindi sull'elenco delle attrezzature giuste con velocità, dimensioni e altezze verticali adeguate per accedere ai carichi.



Ad esempio, un carrello commissionatore per prelievi a basso livello può sollevare verticalmente gli operatori per ampliare la "Golden zone" della superficie di prelievo. Questo consente di adottare nuove strategie di slotting contribuendo ad aumentare fino al 400% i punti di prelievo e del 140% la capacità di slotting a parità di superficie di ingombro a magazzino.

I magazzini caratterizzati da corridoi alti e stretti possono trarre beneficio dall'impiego di carrelli retrattili a doppia profondità che consentono alle aziende di massimizzare la densità di stoccaggio, ritirando e prelevando agevolmente carichi da posizioni di stoccaggio con profondità pari a due pallet. Nelle operazioni di prelievo e deposito in altezza dei carichi, caratteristiche quali l'ottima visibilità attraverso il montante sono particolarmente importanti per la produttività. Un ampio campo visivo anteriore per l'operatore contribuisce ad ottimizzare la visibilità delle forche e del carico per una movimentazione precisa ed efficiente. Altri strumenti, come telecamere wireless, luci a LED integrate nelle forche o anche il sistema di posizionamento laser delle forche, possono aiutare a migliorare precisione e accuratezza durante il prelievo e il deposito in altezza dei carichi.

## USO DEL CROSS-DOCKING

Il cross-docking comporta il trasferimento di merci in arrivo dal punto di ricezione direttamente a quello di spedizione, saltando lo stoccaggio. Questo flusso di lavoro può favorire una più rapida movimentazione delle merci, riducendo i livelli delle scorte e consentendo un uso più efficiente dell'esistente capacità di stoccaggio a magazzino.

# Precisione di commissionamento

L'aspetto chiave di questo parametro di riferimento è la precisione, garantendo sempre il prelievo degli articoli giusti. È comunque importante anche l'efficienza di questi prelievi. Mentre le aspettative relative alla velocità di consegna potrebbero essersi attenuate dopo il COVID, la rapidità delle operazioni tra le quattro mura dei magazzini resta importante. L'efficienza del commissionamento riveste un ruolo fondamentale nel tempo di consegna complessivo. Le raccomandazioni per migliorare le prestazioni di commissionamento includono:

- Concentrazione dell'area di copertura degli addetti alle operazioni di commissionamento
- Ottimizzazione della manovrabilità e visibilità per l'operatore

#### CONCENTRAZIONE DELL'AREA DI COPERTURA DEGLI ADDETTI ALLE OPERAZIONI DI COMMISSIONAMENTO

Le aziende al vertice del settore si concentrano per ridurre al minimo i tempi di trasferimento per gli addetti alle operazioni di commissionamento, sia che operino a terra o a bordo dei carrelli, in modo da poter dedicare più tempo alle attività di preparazione ed evasione degli ordini. Strategie, quali la limitazione del numero di corridoi che deve coprire un addetto alle operazioni di commissionamento contribuiscono a ridurre il tempo trascorso negli spostamenti, limitando le manipolazioni e i danni dei prodotti e favorendo il decongestionamento dei corridoi. Quando la percorrenza di distanze più lunghe è inevitabile, l'uso di transpallet con operatore a bordo, al posto di quelli con operatore a terra, nei quali gli operatori devono camminare dietro o a fianco del carrello, possono accelerare notevolmente gli spostamenti tra le postazioni di prelievo.

La concentrazione dell'area di copertura degli addetti alle operazioni di commissionamento va al di là della riduzione del territorio fisico che devono coprire. È altrettanto importante garantire che questi possano svolgere il loro lavoro con comodità e sicurezza. Se gli operatori sono chiamati ad effettuare prelievi di merci a terra, valutare l'uso di un transpallet progettato per garantire il comfort e la produttività dell'operatore per l'intero turno di lavoro. A seconda del modello, gli esempi includono una pedana ammortizzata per minori vibrazioni, comandi ausiliari e sterzo elettrico per una più agevole manovrabilità.

In caso di prelievi in altezza, carrelli commissionatori per prelievi a medio e alto livello dovrebbero garantire un senso di stabilità e sicurezza mentre gli operatori lavorano su una piattaforma sollevata. Cannelletti laterali abbassabili con azionamento con una sola mano offrono protezione laterale e il rapido accesso può contribuire ad aumentare la sicurezza e le prestazioni dell'operatore nel vano operatore. Il controllo velocità continuo può consentire di ottimizzare la velocità di marcia attenuando le regolazioni della velocità per limitare i movimenti che potrebbero distrarre o destabilizzare gli operatori impegnati nei prelievi in altezza. Alla ricerca di tecnologie che favoriscono la produttività. Un sistema di guida a induzione consente agli operatori di concentrarsi sui prelievi, anziché sullo sterzo. Lo sterzo

a volantino aumenta la sensibilità per un controllo più dettagliato e una maggiore agilità.

#### OTTIMIZZAZIONE DELLA MANOVRABILITÀ E VISIBILITÀ PER L'OPERATORE

Per migliorare la precisione e l'efficienza di commissionamento (soprattutto in ambienti ad alto rendimento, modellati in base alla domanda del settore e-commerce), i professionisti dei magazzini dovrebbero prendere in considerazione l'uso di speciali carrellini di commissionamento o ceste con divisori. Questi attrezzi, che possono essere installati sui carrelli commissionatori o sui transpallet, consentono agli operatori di preparare contemporaneamente più ordini tenendo gli articoli separati, aumentando le possibilità che i prodotti giusti finiscano nella confezione giusta.

La visibilità, proprio come è critica per il prelievo e il deposito dei carichi nel magazzino, è altrettanto importante per tirare gli articoli giusti in modo corretto ed efficace in altezza o a livello del pavimento. Dotazioni, come le luci a LED sulle forche, possono migliorare la visibilità nel punto di prelievo e contribuire a ridurre il rischio di urti che compromettono il prelievo regolare ed efficiente. Valutare anche eventuali potenziamenti dell'illuminazione dell'intero edificio, soprattutto se i luoghi di lavoro sono scarsamente illuminati. Luci aggiuntive o più intense possono migliorare notevolmente la velocità e la precisione.

## Tempo ciclo da piattaforma a magazzino

La movimentazione della merce dalla piattaforma di ricezione al magazzino e la sua registrazione nei sistemi di gestione delle scorte deve preferibilmente avvenire nell'arco di poche ore. Ma le aziende devono tener conto di due principali tendenze: far fronte al crescente numero di SKU e consegne e alla carenza di manodopera, con posizioni in magazzino non coperte e regolare avvicendamento del personale. Le procedure ottimali per migliorare il deposito includono:

- Uso della tecnologia per una più efficace movimentazione dei prodotti
- Eliminazione di inutili manipolazioni dei prodotti



Le soluzioni di assistenza all'operatore (OAS) sono un passo oggi a disposizione dei magazzini per accelerare i tempi di trasferimento delle merci dalla piattaforma al magazzino, a tutto vantaggio della sicurezza e della produttività degli operatori. Interruzioni, come urti o ribaltamenti, possono ritardare il ritiro dei prodotti e generare fermi macchina che ostacolano ulteriormente la produttività. Un'OAS può contribuire a limitare il rischio di tali incidenti accelerando il tempo di reazione e consolidando il rispetto delle best practice.

#### ELIMINAZIONE DI INUTILI MANIPOLAZIONI DEI PRODOTTI

Le inutili manipolazioni e movimentazioni dei prodotti sono dispendiose e rallentano i tempi ciclo. Grazie all'uso dei sistemi di telemetria, le aziende sono in grado di monitorare i movimenti ed eliminare le fasi inutili, riducendo al minimo le manipolazioni dei prodotti e accelerando il corretto ritiro dei prodotti.

## Il salto di qualità delle prestazioni dei centri di distribuzione

Non potete permettervi di accontentarvi di soluzioni e strategie che soddisfino lo stato attuale delle cose. Raggiungere prestazioni al vertice nel settore richiede attenzione e risorse per un costante miglioramento. I principali centri di distribuzione continuano ad operarsi per migliorare velocità e precisione, promuovendo al contempo una cultura di autoanalisi che consente ai magazzini di individuare ed eliminare inefficienze e costi eccessivi.

La sicurezza della manodopera e le problematiche legate alla produttività che rendono così difficile il raggiungimento e il mantenimento da parte delle aziende di prestazioni di alto livello dovrebbero suggerire direttamente soluzioni di movimentazione dei materiali. In Yale, le sfide per i clienti sono alla base della progettazione e realizzazione dei prodotti, per cui le conseguenti attrezzature e tecnologie sono soluzioni perfettamente calibrate per favorire la soluzione di questi problemi.

Per una conversazione più approfondita su come raggiungere prestazioni al vertice nel settore, contattate un esperto di soluzioni presso il vostro concessionario [Yale®](#).