

## **Norma UNI 11155 Gli Indici Logistici**

### **Attività operative delle imprese Misurazione delle prestazioni logistiche**

#### **Cos'è l'UNI**

L'UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione è un'associazione privata senza scopo di lucro, i cui soci, oltre 7000, sono imprese, liberi professionisti, associazioni, istituti scientifici e scolastici, realtà della Pubblica Amministrazione.

Svolge attività normativa in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario ad esclusione di quello elettrico ed elettrotecnico di competenza del CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

Il ruolo dell'UNI, quale Organismo nazionale italiano di normazione, è stato riconosciuto dalla Direttiva Europea 83/189/CEE del marzo 1983, recepita dal Governo Italiano con la Legge n. 317 del 21 giugno 1986.

L'UNI partecipa, in rappresentanza dell'Italia, all'attività normativa degli organismi sovranazionali di normazione: ISO (International Organization for Standardization) e CEN (Comité Européen de Normalisation).

All'interno degli organismi UNI, sono presenti molteplici Commissioni di Lavoro, a loro volta suddivise in Gruppi di lavoro. Nel caso della Logistica, in UNI è presente La Commissione Servizi, così composta:

#### **COMMISSIONE SERVIZI**

- GL1 Consulenza direzionale
- GL2 Servizi di trasporto (CEN TC 320)
- GL3 Servizi postali (CEN TC 331)
- GL6 Centrali di telesorveglianza
- GL7 Logistica
- GL10 Servizi di traduzione (CEN TF 138)
- GL11 Ricerche di mercato (ISO TC 225)
- GL12 Centri di contatto

#### **Come nasce una norma: Le fasi del processo normativo**

Le norme nascono su input del mercato che, avvertendo l'esigenza di un riferimento ufficiale che regolamenti un certo aspetto, richiede all'organismo di normazione la messa allo studio di un progetto di norma. Si avvia così un processo fondamentalmente unificato in tutto il mondo ed articolato in quattro fasi. La creazione del mercato unico europeo e la globalizzazione degli scambi a livello mondiale hanno inevitabilmente spostato il baricentro della normazione verso ambiti sovranazionali: il maggior impegno, infatti, è oggi rivolto alla elaborazione delle norme EN.

#### **MESSA ALLO STUDIO**

Gli organi preposti dell'organismo di normazione elaborano uno studio di fattibilità che mette in relazione la situazione del mercato con le necessità normative, valutano le risorse e le competenze da coinvolgere, nonché i benefici. Se il risultato dell'analisi è positivo si procede alla stesura del progetto di norma.

#### **STESURA DEL DOCUMENTO**

Avviene nell'ambito dell'organo tecnico competente sull'argomento, strutturato in gruppi di

lavoro costituiti da esperti che rappresentano le parti economiche e sociali interessate (produttori, utilizzatori, commercianti, centri di ricerca, consumatori, pubblica amministrazione...). L'organismo di normazione svolge una funzione di coordinamento dei lavori, mettendo a disposizione la propria struttura organizzativa, mentre i contenuti delle norme vengono definiti dagli esperti esterni che, in ambito europeo ed internazionale, vengono nominati dai singoli Paesi.

La discussione della bozza di norma, messa a punto tramite il lavoro a distanza su internet (ad esempio, in Italia il sistema *UNIONE*) e per mezzo di apposite riunioni, ha come obiettivo l'approvazione consensuale della struttura e dei contenuti tecnici del progetto di norma.

### INCHIESTA PUBBLICA

Il progetto di norma approvato viene reso disponibile al mercato, mediante comunicazione sui canali d'informazione degli organismi di normazione (per una durata variabile in funzione della tipologia del documento) al fine di raccogliere commenti ed ottenere il più ampio consenso: tutte le parti economico/sociali interessate, in particolare coloro che non hanno potuto partecipare alla prima fase della discussione, possono così contribuire al processo normativo. Negli ambiti europei ed internazionali, tali commenti possono essere inoltrati al CEN e all'ISO soltanto tramite gli organismi di normazione nazionali, che svolgono quindi attività di interfacciamento a tali lavori con i propri Organi Tecnici.

### PUBBLICAZIONE

La versione definitivamente concordata tiene conto delle osservazioni raccolte durante l'inchiesta pubblica.

Nel caso di norme nazionali, il progetto finale viene esaminato dalla Commissione Centrale Tecnica per approvazione, mentre a livello europeo ed internazionale, viene sottoposto al voto degli organismi di normazione nazionali al fine di essere ratificato e pubblicato come norma.

A livello europeo ogni membro CEN ha l'obbligo di recepire le norme EN (che diventano UNI EN in Italia) eventualmente pubblicandole nella propria lingua, e ritirando quelle nazionali esistenti sul medesimo argomento. Tale obbligo non esiste invece per le norme ISO che possono essere volontariamente adottate (con la sigla UNI ISO in Italia).

### **La norma UNI 11155**

La presente norma definisce un insieme di misure delle prestazioni delle attività operative delle imprese *industriali e commerciali*, con i requisiti ed i metodi di misurazione, relativi all'efficacia, all'efficienza e ai parametri correlati, per i sistemi, le attrezzature e le varie aree della gestione logistica. *(le misure di prestazione di tipo finanziario esulano dagli scopi della presente norma)*

Realizzare una norma che consenta la trasparenza nei rapporti tra *cliente (utente)* e *fornitore* nei processi dell'impresa.

- Gli indicatori di prestazione alla base della misura
- La misura come riferimento contrattuale
- La misura come indicazione dei punti di forza e debolezza di un'impresa
- La misura come base per il benchmarking (confronto con gli altri)

Definire un insieme di misure delle prestazioni logistiche, con i requisiti ed i metodi di misurazione, relativi all'efficacia, all'efficienza e ai parametri correlati, per i sistemi, le attrezzature e le varie aree della gestione logistica.

Indicatori di conformità alle specifiche iniziali concordate tra le parti (*cliente / fornitore*):

- Semplici
- di tempo
- di quantità
- di qualità
- Composti
- di quantità nel tempo
- di qualità nel tempo
- di qualità nella quantità
- Priori / Posteriori
- Budget / Consuntivo

- **Efficacia**

Capacità dell'organizzazione nell'ottenere i risultati appropriati.

- **Efficienza**

Capacità dell'organizzazione nel fare il migliore utilizzo delle risorse disponibili.

- **Tempi di Risposta**

In ogni processo si deve rilevare il tempo in cui una richiesta sarà soddisfatta.

- **Grado di servizio**

Livello di completezza della fornitura rispetto alle specifiche del cliente (emesse e attese).

## **cap. 5 – Vendite e servizio al cliente**

Gli indicatori relativi alle vendite e al servizio al cliente si possono applicare alle relazioni tra due stadi successivi della stessa supply chain all'interno di una stessa impresa ovvero nel rapporto tra due imprese.

Indicatori applicabili alle relazioni tra due stadi successivi

- della stessa supply chain all'interno di una stessa impresa
- ovvero nel rapporto tra due imprese.

**Processi di vendita:** relazioni commerciali ed identificazione della domanda.

**Processi di servizio al cliente:** evasione dell'ordine e soddisfazione della domanda.

Gli indicatori possono riferirsi a:

- un determinato ordine, o a un gruppo di ordini,
- uno specifico prodotto, o a un gruppo di prodotti,
- un determinato arco di tempo.

### **5.1 Vendite**

5.1.1 Indicatori relativi ai tempi di risposta

#### **5.1.1.2 Lead time per la conferma dell'ordine (tempo necessario per la conferma dell'ordine)**

*Misura della prontezza di risposta del processo di trattamento ordini di vendita.*

*Si rileva:*

- *il tempo (misurato a seconda dei casi in giorni, ore, ecc.) effettivamente intercorso tra il ricevimento alla sede del fornitore, di un ordine, e la conferma al cliente dei dettagli dell'ordine, in particolare della data di consegna (tempo di risposta per la conferma dell'ordine).*

5.1.2 Accuratezza del trattamento degli ordini in arrivo

## **5.2 Servizio al cliente**

5.2.1 Misure relative al lead time (ai tempi di evasione) dell'ordine e della consegna

5.2.2 Misure relative alla qualità

### **5.2.2.2 Reclami del cliente**

*Misura della soddisfazione del cliente (in relazione al servizio piuttosto che rispetto al prodotto).*

*Il rapporto, misurato in un determinato periodo di tempo, tra:*

- *il numero di reclami ricevuti dai clienti relativi al servizio fornito, e*
- *la quantità totale di beni consegnata.*

5.2.3 Misure relative ai tempi

5.2.4 Misure relative alla quantità 5.2.5 Misure relative alla flessibilità delle consegne

## **cap. 6 – Approvvigionamento e servizio del fornitore**

Quando ci si riferisce all'approvvigionamento, la misura delle prestazioni si può applicare alle relazioni tra due stadi successivi della stessa supply chain (catena logistica/ciclo logistico), all'interno di una stessa azienda, ovvero nel rapporto tra due aziende.

Misura di relazioni tra stadi successivi della stessa supply chain:

- all'interno di una stessa azienda,
- ovvero nel rapporto tra due aziende.

### **Prestazioni del processo di approvvigionamento**

### **Prestazioni del servizio complessivo reso dal fornitore**

Gli indicatori possono riferirsi a:

- un determinato ordine, o a un insieme di ordini,
  - un determinato prodotto, o a un gruppo di prodotti,
  - un determinato periodo di tempo, e così via,
- per un fornitore, un gruppo di fornitori, o tutti i fornitori.

Ogni azienda può combinare varie misure in modo da ottenere una valutazione complessiva del venditore:

- Qualità
- Affidabilità di consegna
- Misure relative a prezzi o altro.

## **6.1 Approvvigionamento**

6.1.1 Misure relative ai tempi

## **6.2 Servizio del fornitore**

6.2.2 Misure relative alla qualità

6.2.3 Misure relative ai tempi

6.2.4 Misure relative alla quantità

### **6.2.4.1 Precisione delle quantità spedite**

*Misura della capacità del fornitore nell'eseguire un piano di consegne.*

*Il rapporto, riferito a un determinato periodo di tempo, tra:*

- *la quantità di beni consegnata in aderenza alle quantità ordinate, e*
- *la quantità totale di beni consegnata.*

*Questo rapporto può essere riferito al numero delle consegne, o degli ordini, o delle righe d'ordine, o alle quantità. Può essere riferito anche al valore dei beni.*

6.2.5 Misure relative alla flessibilità delle consegne

## **cap. 7 – Prodotto**

Le misure di prestazione relative al prodotto si riferiscono soprattutto a:

- efficacia della progettazione,
- rispondenza del prodotto ad esigenze di produzione,
- rispondenza del prodotto ad esigenze di immagazzinamento e distribuzione,
- valutazione della complessità,
- valutazione del tempo richiesto dal momento della concezione a quello della realizzazione. Impatto di progettazione ed imballo logistica:
- posizionamento del prodotto sul mercato di vendita,
- logistica di ritorno, (*“reverse logistics”*),
- effetto delle dimensioni dell'imballo su efficienza di pallettizzazione, containerizzazione, stoccaggio, e di altre operazioni durante la distribuzione del prodotto.

### **7.1 Progettazione del prodotto**

7.1.1 Proporzione tra parti comuni e componenti singoli

7.1.2 Posizione della variabilità

### **7.2 Realizzazione del progetto**

7.2.1 Tempo per la produzione

#### **7.2.1 Tempo per la produzione**

*Misura della velocità di progettazione o di introduzione di cambiamenti del prodotto, e quindi dell'agilità del processo produttivo. Si confrontano:*

- *il tempo che intercorre, misurato in giorni, ore, ecc., tra l'inizio del processo di progettazione e il momento in cui si ottiene il primo prodotto pronto per la vendita (tempo effettivo per la produzione), e*

- *il tempo obiettivo, o il più lungo periodo, fissato per la realizzazione del prodotto o del cambio del prodotto.*

7.2.2 Tempo per l'immissione sul mercato

7.2 Realizzazione del progetto

## **cap. 8 – Produzione**

Le misure delle prestazioni della produzione devono considerare quattro livelli di controllo:

- primo livello, quello più alto, dove le politiche di produzione devono essere in armonia con quelle delle altre funzioni aziendali,
- secondo livello: che si riferisce alla programmazione e al controllo della produzione,
- terzo livello: che riguarda la schedulazione dettagliata degli ordini di produzione e di utilizzo delle risorse,
- quarto livello: quello operativo che segue la precedente schedulazione.

### **8.1 Pianificazione della produzione**

8.1.1 Rotazione programmata delle scorte

8.1.2 Rotazione reale delle scorte

8.1.3 Utilizzo complessivo delle risorse programmate

8.1.4 Efficienza Tecnica Globale (Tasso di Rendimento Sintetico)

8.1.5 Efficienza dell'Attività Manuale

8.1.6 Utilizzazione effettiva delle risorse

#### ***8.1.6 Utilizzazione effettiva delle risorse***

##### ***Misura della capacità di esecuzione dei programmi.***

*Il rapporto, in genere espresso in percentuale e riferito alle risorse di produzione che costituiscono collo di bottiglia, tra:*

- *le ore utilizzate nel periodo, e*
- *le ore lavorabili nel periodo.*

8.1.7 Aderenza al Piano Principale di Produzione

## **8.2 Schedulazione della produzione**

- 8.2.1 Rotazione programmata delle scorte per la produzione
- 8.2.2 Rotazione effettiva delle scorte per la produzione
- 8.2.3 Utilizzo programmato delle risorse nella produzione
- 8.2.4 Utilizzo effettivo delle risorse di produzione
- 8.2.5 Aderenza al piano degli ordini di lavoro
- 8.2.6 Aderenza al piano di schedulazione
- 8.2.7 Tempo di attraversamento della produzione
- 8.2.8 Flessibilità della programmazione
- 8.2.9 Tempo di risposta, *Lead Time*, programmato della produzione
- 8.2.10 Impiego del tempo di risposta, *Lead Time*, programmato per la produzione

## **8.3 Gestione della fabbrica**

- 8.3.1 Conformità alla schedulazione (*Schedule Adherence*)
- 8.3.2 Utilizzo effettivo del tempo di risposta, *Lead Time*, di produzione
- 8.3.3 Tempo di risposta, *Lead Time*, effettivo di produzione
- 8.3.4 Efficienza del tempo di riattrezzaggio, *Changeover Time Efficiency*
- 8.3.5 Ritardi effettivi
- 8.3.6 Efficacia effettiva del processo

## **cap. 9 – Magazzino**

I magazzini costituiscono uno degli elementi fondamentali di ogni sistema logistico, e il risultato delle operazioni di stoccaggio si traduce nel servizio reso al cliente che sta a valle, nella relativa supply chain: si tratta perciò del cliente finale che riceve i prodotti che ha ordinato, ovvero del reparto produttivo che riceve i materiali o le materie prime necessarie per la lavorazione. Per la misura di questo servizio possono essere impiegati gli indicatori descritti nel punto 5.2. Le attività del "magazzinaggio" possono essere definite come: "le attività di ricevimento, stoccaggio e movimentazione delle merci in un deposito". La maggior parte degli indicatori di seguito elencati possono essere perciò efficacemente applicati ai seguenti settori del magazzino:

- Ricevimento merci,
- Stoccaggio merci,
- Prelievo (e imballaggio) delle merci relative a uno specifico ordine,
- Spedizione delle merci.

Le quantità possono essere misurate in unità fisiche come: numero di codici, peso (massa), volume, numero di pallet.

In relazione agli obiettivi e al tipo di organizzazione dell'azienda considerata, il risultato di ogni operazione nel magazzino può essere misurato e confrontato con un valore di norma, con un valore obiettivo o con un valore atteso.

### **9.1 Indici relativi ai tempi di risposta**

- 9.1.1 Ricevimento e accettazione delle merci
- 9.1.2 Spedizione delle merci

### **9.1.2.1 Tempo di risposta nella spedizione della merce dal magazzino**

*La differenza (espressa come valore o come frazione) tra:*

- *il tempo trascorso tra il ricevimento di un ordine al magazzino e la spedizione della merce, (espresso in giorni, ore, ecc.) e*
- *il tempo di risposta assunto come obiettivo.*

## **9.2 Indicatori relativi alle informazioni**

9.2.1 Accuratezza nel prelievo delle merci ordinate

## **9.3 Indicatori relativi alla qualità**

9.3.1 Percentuale di merci danneggiate

9.3.2 Percentuale di merci rese

## **9.4 Indicatori relativi alle risorse**

9.4.1 Spazio

### **9.4.1.1 Utilizzazione dello spazio totale**

*Misura dell'efficienza del progetto del magazzino e delle procedure di messa a dimora e di prelievo. Il rapporto (solitamente espresso come percentuale) tra*

- *lo spazio effettivamente usato per lo stoccaggio, e*
- *lo spazio totale disponibile.*

9.4.2 Personale

9.4.3 Attrezzature

## **cap. 10 – Trasporti**

Gli indicatori di prestazione nel settore del trasporto possono essere riferiti all'efficienza, alla utilizzazione dei veicoli, alla produttività, alla flessibilità, ai tempi di risposta.

Una significativa distinzione deve essere fatta tra:

- trasporto in conto proprio, eseguito con i veicoli propri di un'azienda,
- trasporto appaltato a un'azienda terza che fornisce servizi di trasporto.

Misura di relazioni tra stadi successivi della stessa supply chain Il trasporto è il servizio reso al cliente che riceve le merci

(per la sua misura si possono impiegare molti degli indicatori di prestazione presentati in "Servizio al cliente"). Gli indicatori possono essere riferiti •all'efficienza, •all'utilizzazione dei veicoli, •alla produttività, •alla flessibilità, •ai tempi di risposta. Si deve distinguere tra:•

Trasporto in conto proprio, con veicoli propri di un'azienda,• Trasporto appaltato a un'azienda terza di servizi di trasporto

(in cui la prestazione deve essere fornita secondo clausole di un contratto di servizio, in conformità alle richieste dell'azienda e agli accordi stipulati con l'azienda fornitrice).

## **10.1. Misure relative ai tempi di risposta, *Lead Time***

10.1.1 Tempi del trasporto 10.1.2 Velocità del trasporto

## **10.2 Misure relative alla qualità**

10.2.1 Qualità del trasporto

### **10.2.1 Qualità del trasporto**

*Misura del rispetto delle normative e della protezione delle merci da parte del fornitore del servizio di trasporto. Ci si riferisce anche alla possibilità di danneggiamenti, furti e smarrimenti. Il rapporto, misurato in un determinato periodo di tempo, tra:*



- *la quantità di merci danneggiate o perse nel trasporto, e*
- *la quantità totale di merci trasportate.*

10.2.2 Affidabilità del trasporto

### **10.3 Misure legate alle risorse**

10.3.1 Utilizzo della capacità del veicolo

10.3.2 Coefficiente di utilizzo del veicolo

10.3.3 Produttività del veicolo

10.3.4 Produttività di una flotta di veicoli

## **cap. 11 – Gestione delle scorte**

Metodi di gestione del flusso dei materiali tendenti alla riduzione delle scorte:

- *JIT Just-in-Time*: produzione senza scorte,
- *MRP Materials Requirement Planning*: pianificazione dei fabbisogni di materiali,
- *MRP II Manufacturing Resources Planning*: pianificazione delle risorse di produzione,
- *DRP Distribution Requirements Planning*: pianificazione dei fabbisogni di materiali e di risorse nella distribuzione,
- *QR Quick Response*: risposta rapida al mercato,
- *ECR Efficient Consumer Response*: risposta efficiente al cliente.

La scorta zero è solo un obiettivo verso il quale si cerca di tendere ed il controllo delle scorte rimane uno dei più importanti requisiti per una efficiente gestione logistica.

Si può usare un indicatore per tutti i tipi di scorte:

- materie prime e componenti (approvvigionati dai fornitori),
- semilavorati e materiali in fase di lavorazione (lavoro in corso, *WIP*),
- prodotti finiti.

Gli indicatori possono essere riferiti:

- ad un singolo codice o a un gruppo di codici,
- ad una singola ubicazione o a un gruppo di ubicazioni,
- a varie combinazioni di questi fattori,
- oppure alla scorta totale di tutti i codici in tutte le ubicazioni considerate.

È anche importante tenere semplicemente sotto controllo il livello di scorta (espresso come quantità o come valore), che può essere confrontato con livelli riscontrati in periodi precedenti.

I livelli di scorta possono essere espressi in unità fisiche o economiche:

- le misure fisiche sono preferibili per la valutazione della gestione,
- le misure economiche sono utilizzate quando ci si riferisce al valore delle scorte.

11.1 Indicatori relativi al livello della scorta

11.1.1 Indice di rotazione della scorta

### **11.1.1 Indice di rotazione della scorta**

*Misura della rapidità della gestione del flusso dei materiali, e della validità della pianificazione operativa. Il rapporto, misurato in un periodo di tempo definito, per i prodotti principali o per gruppi di prodotti; tra:*

- *la quantità di prodotti spediti o utilizzati, e*
- *il livello medio di scorta di quei prodotti.*

*Questo rapporto può essere misurato sia in quantità che in valore; normalmente viene riferito al periodo di tempo considerato e per esempio espresso come "rotazioni/mese".*

*Il reciproco è chiamato comunemente "Indice di copertura delle scorte" (rapporto tra il livello medio di scorta e la quantità che è stata spedita o utilizzata). Questo indice può essere correntemente espresso, oltre che come rapporto, in giorni, settimane o mesi di copertura delle spedizioni (o degli utilizzi).*

11.2 Indicatori del livello di servizio della scorta

11.2.1 Livello di servizio della scorta

11.2.2 Casi di rottura di scorta

## **cap. 12 – Logistica di ritorno**

Il ritorno di beni (imballi a rendere o residuati di imballi adoperati) va considerato come un normale flusso ma di opposta direzione rispetto a quello dei beni principali. I flussi di ritorno possono comportare costi maggiori dei flussi normali e devono richiedere particolare attenzione.

La progettazione del prodotto e del relativo imballo può avere una grande influenza sia sul flusso normale che sul flusso di ritorno dei beni, anche in relazione agli obblighi legali che possono ad esempio imporre al fabbricante il ritiro dei materiali di imballo.

### **12.1 Misura del flusso di ritorno**

#### **12.1 Misura del flusso di ritorno**

*Misura della proporzione di prodotto (o di materiale di imballo) che entra nel flusso di ritorno. Il rapporto (normalmente espresso in percentuale), misurato in relazione a un determinato periodo di tempo, tra:*

- *la quantità di prodotto o materiale (numero di prodotti, numero di colli, o espresso come volume o valore) che viene ritornata mediante un processo controllato di ritorno, e*
- *la quantità totale di prodotti o materiali considerata.*