

## DNA ERP – Warehouse Management System

### **DNA ERP Warehouse Management System**

Il prodotto Warehouse Management System (WM) è sviluppato da ITACME Informatica per la completa copertura delle esigenze di gestione della logistica aziendale.

Il Prodotto è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Logistica di accettazione
- Logistica di stock
- Logistica dei prelievi di produzione
- Logistica dei versamenti di produzione
- Logistica delle spedizioni a cliente
- Logistica del conto lavoro

Lo scopo delle diverse procedure è quello di rilevare lo svolgimento di tutte le attività che quotidianamente si effettuano nei diversi dipartimenti logistici e che solo per una parte marginale sono eseguite nell'ERP. La filosofia di base di tutte le applicazioni WM consiste nel raccogliere i dati gestionali sfruttando la "fisicità" delle azioni svolte in fabbrica o nei magazzini registrandole, quando necessario e quando interessa, nell'ERP.

Come diretta conseguenza si otterrà, quindi, una maggiore tempestività e precisione gestionale, in quanto il dato è ricavato direttamente alla fonte e non trasposto successivamente nel sistema.

I diversi moduli posseggono funzionalità dedicate a:

- Parametrizzazione dell'ambiente
- Gestione delle liste di movimentazione
- Funzioni applicative sviluppate per il mobile

Va sottolineato che anche le funzioni sviluppate per il mobile possono essere utilizzate in modalità client (PC), ovviamente con le limitazioni operative che è ovvio immaginare basandosi su finestre che sono disegnate per operare su schermi di ridotte dimensioni.

Le applicazioni mobile necessitano della presenza del client RDP (Remote Desktop Protocol ) e di sessioni Windows Server con Terminal Server, mentre non necessitano di nessuna installazione sul mobile stesso.

### **Integrazione di WM con DNA M.S.**

Le procedure WM interagiscono direttamente con il data base di DNA Manufacturing System.

Non è mai necessario, quindi, popolare il data base della logistica con dati residenti nell'ERP, in quanto il data base stesso è condiviso.

La condivisione della base dati, permette a WM di effettuare la registrazione delle transazioni necessarie in alcuni momenti, ad esempio quelle a fronte di trasferimenti di giacenza fra magazzini contabili differenti, in piena autonomia, garantendo l'allineamento in tempo reale dei dati tra la logistica e la contabilità di magazzino.

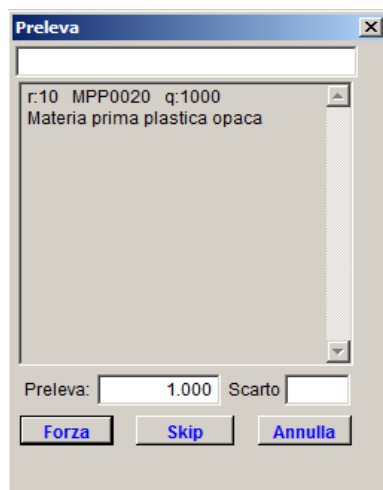
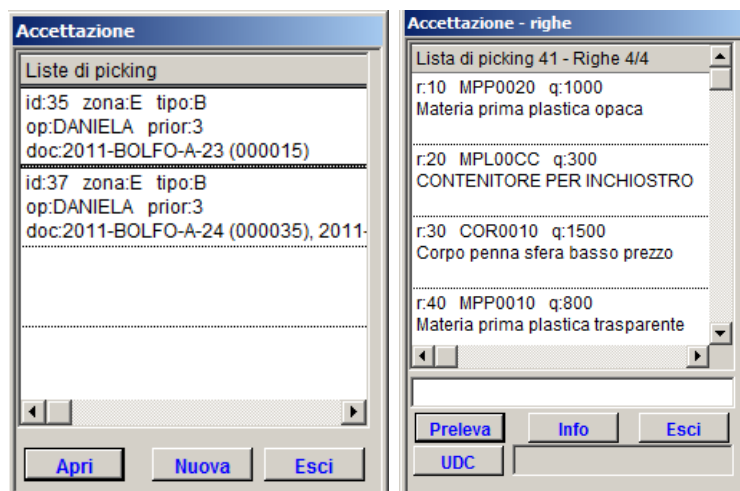
In presenza di materiali gestiti a lotto, i dati necessari sono automaticamente riconosciuti e gestiti sia da DNA MS sia da WM, garantendo quindi il controllo assoluto sia della logistica che della registrazione contabile della movimentazione a livello di lotto; per i materiali gestiti a lotto è possibile gestire la prenotazione delle quantità di lotto, utile sia per suggerire i lotti da sottoporre al picker che per gestire l'accaparramento quantitativo prima del prelievo fisico.

### **Descrizione dei moduli.**

#### **Logistica di accettazione**

Permette di governare e rilevare le attività tipiche dell'accettazione da arrivi da ordine di acquisto o da conto lavoro. Permette il popolamento delle UDC ed il censimento delle quantità conformi e non conformi.

N.B. le immagini sono relative ad apparecchiatura wireless con schermo da 3,5" . WM è in grado di supportare qualsiasi dimensione di schermo.



La gestione si basa su liste di accettazione generate in automatico alla registrazione del documento o create successivamente dal responsabile del reparto accettazione. Per i materiali gestiti a lotto è gestita la tracciatura nelle UDC.

Le procedure di accettazione interagiscono con il prodotto Quality Management System di DNA MS.

### Logistica di stock

Permette di rilevare le attività di messa a dimora, il travaso di contenuto da una UDC ad un'altra, la rettifica delle quantità presenti in UDC, il trasferimento di UDC da una zona ad altra zona, la lista delle UDC fuori dimora, la stampa di etichette.

UDC fuori zona	UDC fuori zona - righe
UDC fuori zona	da C a D - righe 6
da:C a:D udc:6 (colli:6)	udc:19 (2011 A 72)
da:C a:A udc:3	udc:32 (2011 A 7)
da:D a:C udc:1	udc:50 (2011 A 6)
da:F a:D udc:1 (colli:1)	udc:306 (2011 A 8)
	udc:307 (2011 A 9)
	udc:1307 (2011 A 13)

**Chiudi UDC**

Chiudi UDC: 19

In Zona: D

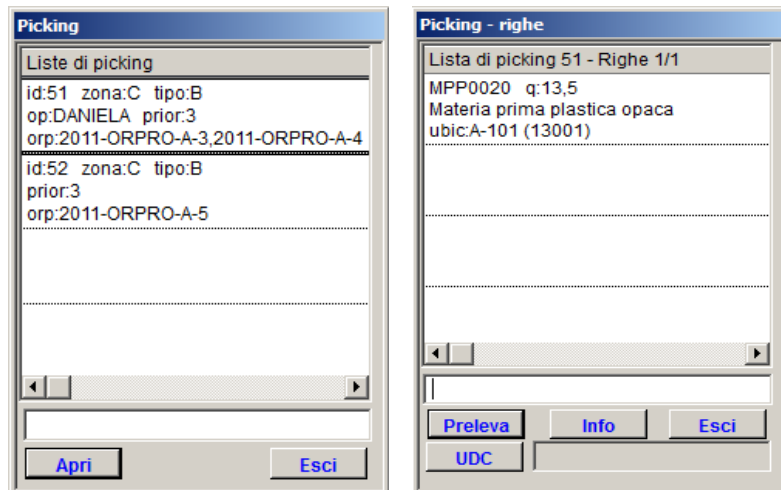
Forza      Annulla

Le attività di movimentazione effettuate dalle applicazioni mobile, in particolare per il trasferimento tra zone di magazzini contabili differenti, generano automaticamente i documenti di trasferimento necessari per il riallineamento delle giacenze contabili in DNA MS.

#### Logistica dei prelievi di produzione

Permette di governare e rilevare le attività tipiche del picking dei materiali richiesti dalla produzione, comprendendo anche la gestione dei materiali mancanti ed il

colloquio con magazzini automatici. E' in grado di svolgere sia il trasferimento a bordo linea che lo scarico diretto a produzione.



Le attività di movimentazione effettuate dalle applicazioni mobile, in particolare per il trasferimento tra zone di magazzini contabili differenti, generano automaticamente i documenti di trasferimento necessari per il riallineamento delle giacenze contabili in DNA MS.

#### Logistica dei versamenti di produzione

Permette di rilevare le attività di versamento degli ordini di produzione, con popolamento di UDC di quantità conformi e non conformi, lo svuotamento delle UDC di picking di produzione e fornisce automaticamente i dati al motore di avanzamento di produzione di DNA.

#### Logistica delle spedizioni a cliente

Permette di governare e rilevare le attività connesse al picking dei prodotti richiesti dagli ordini cliente, la gestione dei mancanti, il colloquio con magazzini automatici, la gestione delle fasi di imballaggio e di chiusura dei colli, la gestione delle liste di carico degli automezzi, la generazione dei documenti di spedizione.

**Packing**

Liste di packing

id:54 zona:C cli:000029  
op:DANIELA prior:3  
pds:84 ord:2011 ORCLIA 69

id:44 zona:C cli:000045  
op:DANIELA prior:3  
pds:80 ord:2011 ORCLIA 47

id:43 zona:C cli:000063  
op:DANIELA prior:3  
pds:79 ord:2011 ORCLIA 46

id:18 zona:C cli:000036  
op: prior:1  
pds:50 ord:2010 ORCLIA 12

id:15 zona:C cli:000046  
op: prior:3  
pds:50 ord:2010 ORCLIA 9

Apri R. pick. R. pack. Esci

**Packing - righe**

Lista di packing 57 - Righe 1/1

P0001 q:5 D:50  
POLTRONA PRESIDENZIALE "XXX"  
udc:18001

Preleva Info Esci

UDC

**Preleva**

P0001 q:5 D:50  
POLTRONA PRESIDENZIALE "XXX"  
udc:18001

Preleva: 5

Forza Skip Annulla

Preleva da UDC 18001

**Chiudi UDC**

Chiudi UDC: 10001

In Zona: C  
oppure: D

Peso Kg: 1  
Lungh. cm: 100  
Largh. cm: 100  
Alt. cm: 15  
Imballo: SCATOLA ...

Forza Annulla

**Carico**

Liste di carico

id:20 - Generata da lista di packing 57 zona:F  
op: prior:3

id:21 - Generata da lista di packing 10 zona:F  
op: prior:3

Apri Esci

**Carico - righe**

Lista di carico 20 - Righe 1

collo:2011 A 78  
udc:10001 zona:C  
cli:000046 JSC

Preleva Esci

Logistica del conto lavoro

Permette di governare e rilevare le attività connesse al picking dei materiali richiesti dagli ordini di conto lavoro, le fasi di imballaggio e chiusura dei colli, la gestione delle liste di carico degli automezzi, la generazione dei documenti di spedizione.

Nella versione attuale le liste di picking e di packing necessarie per poter spedire i colli al terzista sono ottenibili in tre punti differenti, al fine di consentire una scelta il più possibile adattabile alle necessità aziendali:

- Dalla stampa della documentazione di produzione (stampa operazioni di produzione)
- Dalla specifica finestra di creazione delle liste presente nel prodotto gestionale del Warehouse Management
- Da una specifica funzione sita nel menu contestuale del dettaglio dell'ordine di conto lavoro.

Esaurita la fase di picking, nei modi previsti dalle diverse parametrizzazioni possibili, la spedizione si completa creando un Packing List ed un relativo documento di trasferimento che può essere ottenuto:

- Dalla gestione delle Liste di carico (come per le spedizioni di vendita)
- Dalla gestione della Packing List e conseguente generazione automatica presente in "Gestione Documenti Avanzata".

### **Architettura del prodotto**

I moduli WM sono sviluppati in simbiosi con DNA Manufacturing Solutions condividendone il data base, quindi sono da considerare come un'estensione di DNA stesso. Non sono quindi mai necessarie interfacce o migrazioni di dati per il loro funzionamento nei confronti dell'ERP, eliminando di fatto il punto di debolezza dei sistemi dipartimentali.

Va precisato, tuttavia, che le applicazioni WM posseggono anche una loro autonomia rispetto a DNA, in particolare per quanto riguarda la movimentazione squisitamente logistica, e solo qualora sia necessario producono automaticamente registrazioni che comportano una variazione alla contabilità dei depositi di DNA.

Tutte le applicazioni mobile, di cui fino ad ora sono state indicate alcune form di esempio, sono in grado di interpretare automaticamente la lettura di un codice a barre che rappresenta una delle seguenti entità di DNA/WM:

- Codice Articolo-variante-versione
- Sigla e numero lotto
- Serial number
- Testata e Riga di un documento
- Sigla commessa e commessa
- Riferimenti di un ordine di produzione
- Codice di zona logistica
- Codice Ubicazione WM
- Codice Ubicazione DNA MS
- Codice UDC (unità di carico o di movimentazione)
- Codice sigla e numero collo (identificativo del collo)
- Codice EAN DNA

In termini schematici le procedure WM si basano sulla seguente gerarchia:

**Zone.** E' un codice che identifica un'area logistica ben precisa. Una zona appartiene ad un deposito DNA. La migrazione di materiali tra una zona ed un'altra appartenenti a depositi diversi scatena sempre un documento di trasferimento redatto automaticamente, per bilanciare le giacenze contabili. Le zone possono essere di tipologia differente:

- Di accettazione
- Di stock
- Di picking (nelle diverse tipologie)
- Di packing
- Di attesa spedizione
- Di carico mezzi di trasporto



**Anagrafica zone WM**

Seleziona [ ] su [ ]

InFo [ ] Ok [ ] Annulla [ ] Ripristina [ ]

Disabilitata  Abilitata

Codice: PACK  Ubic. obbligatorie  No

Descrizione: Packing

Deposito: M01 MAGAZZINO CONFORMI

Tipo: 1 - packing

Sigla PL generati: [ ]

UDC mat. esclusi prel.: 1000

**Ubicazioni.** E' un codice che identifica una porzione di una zona. Una ubicazione può contenere più UDC ma una UDC risiede, nello stesso istante, in una sola zona. Le ubicazioni del prodotto WM sono gestite autonomamente dai moduli stessi.

**Anagrafica ubicazioni warehouse management**

Seleziona [ ] su [ ]

InFo [ ] Ok [ ] Annulla [ ] Ripristina [ ]

Disabilitata  Abilitata

Zona: A Deposito Centrale - Zona A Stock

Ubicazione: 101

Descrizione: A - 101

**UDC** (acronimo di unità di carico o di movimentazione). Le UDC sono “contenitori” di materiali, non ha importanza né quali né quanti, identificate da un codice univoco, rappresentato da un codice a barre. Le UDC possono essere create automaticamente dalle applicazioni WM. Per ogni UDC i moduli WMS tracciano sistematicamente:

- Il contenuto, ovvero i codici e le giacenze presenti in esse.
- La posizione geografica (zona e ubicazione)

- Lo stato. Lo stato può esprimere ad esempio il fatto che l'UDC sia in carico ad un operatore, oppure che contenga materiali particolari (scarti), oppure che sia vuota e quindi libera di assumere altri stati.

Il prodotto può usare le UDC in modo esplicito o, in alcuni casi, implicito.

L'utilizzo esplicito è effettuato mediante la lettura di codici a barre che identificano univocamente ed una volta per tutte, i "contenitori" di qualunque tipo utilizzati dall'azienda; l'utilizzo implicito è effettuato solo da alcune procedure se l'azienda non intende gestire in modo appropriato le UDC. Le UDC utilizzate esplicitamente possono essere di due tipi diversi: UDC comuni, UDC di spedizione (colli).

### Operatori di mobile

Sono gli operatori abilitati all'uso delle applicazioni mobile. Devono esistere come users DNA e va definita la loro mansione per i moduli WM.

Dis.	Operatore	Descrizione operatore	Tipo picking	Descr. Tipo picking	Zona	Descr. Zona	Autorizzato al picking	Autorizzato al packing	Autorizzato al carico	Autorizzato allo stoccaggio	Retifica giac. UDC	Sigla Collo	Descr. Sigla
<input type="checkbox"/>	ACME1	Amministratore di sist					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	Numerazion
<input type="checkbox"/>	ACME1	Amministratore di sist			ACC	Accettazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	ACME1	Amministratore di sist			SCAR	Scarti accettazio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

### Liste di movimentazione.

L'esigenza di effettuare una movimentazione logistica può nascere da diverse motivazioni, ciascuna delle quali ha spesso una corrispondenza con un dato già presente nell'ERP; è quindi naturale che durante la fase preparatoria delle liste di movimentazione, le fonti siano tra loro diverse.

Le liste di movimentazione (di picking e di packing) sono prodotte da un unico motore di calcolo, il quale costruisce le liste con regole solo parzialmente parametrizzabili.

Le liste sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- Liste di picking di accettazione
- Liste di picking di spedizione
- Liste di packing di spedizione
- Liste di carico mezzi di trasporto
- Liste di picking di produzione
- Liste di versamento produzione

### Liste di picking

Le liste di picking sono differenziate per tipo e codificate in una opportuna tabella, nella quale si determina:

**Gestione separata mancante.** Tali liste consentono di mantenere memorizzato il fallimento di uno o più picking. Anche a picking terminato, i materiali identificati come “mancanti” rimangono presenti nella lista stessa e consentono una gestione a posteriori del loro pagamento.

**Avvicinamento UDC di stock.** Sono liste che contengono i materiali ingombranti/pesanti e che devono essere pagate mediante l'utilizzo di attrezzature (carrelli, carri ponte, ecc.) e movimentano l'UDC per l'intera quantità in esse contenuta. Il sistema ne traccia il trasferimento nelle zone di destinazione e ne usa la quantità disponibile durante i suggerimenti di percorso al picker.

**Packing immediato.** Sono liste che contengono materiali già imballati o che facilmente possono essere trasformati in colli spedibili. Per queste liste non è prevista una fase di packing differita.

**Autorizzata dal packing.** Queste liste sono attivate direttamente dai packers al momento del bisogno.

**Magazzino automatico.** Sono liste che contengono materiali presenti in magazzini automatici, per i quali la conferma del picking è attesa in opportune tabelle di interfacciamento con i loro software.

**UDC virtuale.** Sono liste che riempiono UDC virtuali, quindi non gestite esplicitamente con un codice a barre identificativo.

Anagrafica tipi lista picking

Seleziona su

InFo Ok Annulla Ripristina

Disabilitata  Abilitata

Codice:

Descrizione:

UDC Virtuale  No

Se preleva da stock

<input type="checkbox"/> Gestione separata mancante	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Avvicinamento UDC di stock	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Packing immediato	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Autorizzata dal packing	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Magazzino automatico	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Escludi da prelievo produzione	<input type="checkbox"/> No

### Liste di packing.

Le liste di packing sono generate dal motore di calcolo in base a regole implicite del sistema. Sono utilizzate per le fasi di riempimento e definizione dei colli di spedizione. Una lista di packing può riferirsi ad una sola destinazione ma può alimentarsi da n liste di picking.

ID Lista packing	Lista picking	Riga lista packing	Documento	Articolo	Descrizione Articolo	Varia	Descrizi Variante	Versi	Quantità richiesta	Quantità Lista packing	Riga chiusa lista packing	UDC lista packing
1	1	1	2011 BOLFO A 1	ST0003	STAMPANTE			0	1000		<input type="checkbox"/>	
1	1	2	2011 BOLFO A 1	ST0004	STAMPANTE			0	1200		<input type="checkbox"/>	
2	2	1	2011 BOLFO A 2	ST0005	STAMPANTE			0	820		<input type="checkbox"/>	
3	3	1	2011 BOLFO A 3	ST0003	STAMPANTE			0	100		<input type="checkbox"/>	
4	4	1	2011 ORCLIA 1	ST0003	STAMPANTE			0	10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	13 - 2011A 1
4	4	2	2011 ORCLIA 1	ST0004	STAMPANTE			0	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	13 - 2011A 1
4	4	3	2011 ORCLIA 1	ST0005	STAMPANTE			0	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	13 - 2011A 1
7	7	1	2011 ORCLIA 5	ST0003	STAMPANTE			0	5	4	<input type="checkbox"/>	27
8	8	1	2011 BOLFO A 5	ST0003	STAMPANTE			0	100		<input type="checkbox"/>	
9	9	1	2011 BOLFO A 6	T0001	TAGLIERINA			0	1000		<input type="checkbox"/>	
9	9	2	2011 BOLFO A 6	T0002	TAGLIERINA			0	1000		<input type="checkbox"/>	

### Liste di carico

Sono utilizzate dal sistema per gestire le fasi di carico dei mezzi di trasporto iniziali. Le liste di carico si popolano di liste di packing o di parte di esse. Una lista di carico si riferisce ad un singolo mezzo e può contenere colli con destinazioni diverse. La lista di carico, quando confermata, può generare il documento "Packing list" dal quale ottenere il documento di trasporto o la fattura.

**Liste di carico**

Selezione su

**Info** Ok  Disabilitata  Abilitata Numero libero Nuovo da lista Annulla Ripristina

Lista carico: 21 Descrizione: Generata da lista di packing 10

Tipo controllo: 0 - Prima della generazione documenti (spedizione comunitaria)  Partito  No

Zona carico: F Deposito Centrale - Zona F C Trasp. via:

Nazione:  **Ristampa sovraccogli**

Vettore:  Descrizione estemporanea vettore

S.Ind.Vettore:

Peso Kg:  Volume mc:

Peso Kg calc.: 1 Vol. mc calc.: 0,15

Data e ora ritiro:

Priorità: 3 Stato operativo: C - chiusa  No Stato autorizzazione: X - automatica  No  Filtra contenuto

Operatore: DANIELA DANIELA BURATTI

Note:

**Inserisce Riga** **Genera PL**  Tutto **Genera doc.** **Cancella Riga** **Cancella PL**

Lista packing	UDC	Caricato	Eserc. collo	Sigla collo	Cod. collo	Eserc. PL	Sigla PL	Cod. PL	Doc. generato	Zona packing	Descr. Zona packing	Zona spedizione	Descr. Zona sped.	C	Cod. Interl. Sped.	Cod. Sig
10		<input checked="" type="checkbox"/>				2011	A	50	2011 BOLVEA58	C	Deposito Cent	D	Deposito Ce	C	000035	
10	50	<input checked="" type="checkbox"/>	2011	A	6											

### Liste di versamento produzione.

Sono utilizzate dal sistema per gestire le fasi di versamento di produzione. Sono generate automaticamente da WM a richiesta dell'operatore mobile. Queste liste, se avanzate con dichiarazioni di versamento pezzi conformi o scarti, determinano, oltre al popolamento di UDC, anche la scrittura delle tabelle necessarie per scatenare l'avanzamento di produzione con il metodo denominato "SFC" in DNA.

**Gestione liste di produzione**

Operazioni interne   
  Operazioni esterne   
    

Terzista:     

Sigla comm.:     
 Comm.:

**Ordine produzione**  
 Esercizio:    
 Tipo:    
 Sigla:    
 Num.:    
   

**Nuove liste di produzione**  
 Zona packing:    
 Deposito Centrale - Zona C   
 Zona sped.:    
 Deposito Centrale - Zona D  
 Consumo:

Ordini di produzione				Liste di produzione						
Ord. Prod.	Articolo prodotto	Operazione	Sigl comm.	ID Lista produzione	Ord. Prod.	Articolo prodotto	Operazione	Sigla commessa	Commessa	Centro d
2011 ORPRO A 1	PSF0010 BLACK			58						
2011 ORPRO A 6	PUN0010			58	2011 ORPRO A 3	CAP0010				
				58	2011 ORPRO A 4	TAP0010				
				59						
				59	2011 ORPRO A 5	REF0010 BLACK				
				59	2011 ORPRO A 5		10			TAGLIE2
				59	2011 ORPRO A 5		20			ASSREF
				59	2011 ORPRO A 5		30			ASSREF