

Soluzioni IBM per la tracciabilità dei prodotti

*Nicola Nodari
Information Management Solutions
Business Development*

Segrate, 25 novembre 2009

Supply Chain Visibility and Optimization for a smarter planet



Tracciabilità

La capacità di ottenere e verificare la localizzazione, stato e storia di un item (prodotto, semilavorato, componente, etc.)



Autenticazione di prodotto : Posso essere sicuro che il mio prodotto non è contraffatto ?



Richiamo prodotti : Quali componenti sono assemblati nel mio prodotto e sono autentici?



Controllo della filiera : Da dove proviene il mio prodotto ?



'Returnable Containers': I miei fornitori hanno 'container' sufficienti per supportare i miei fabbisogni produttivi ?

Mancanza di tracciabilità :

Problema di business? Problema del consumatore? Problema governativo?

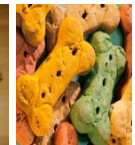
IBM survey sui consumatori
 ➤ 42% dei consumatori comprano oggi brand diversi rispetto a 2 anni fa
 per aspetti di sicurezza alimentare
 ➤ 47% oggi sono più interessati alla sicurezza alimentare rispetto a 2 anni fa

FORTUNE Wal-Mart: the new FDA

Rice <i>E. Coli</i>	GMO <i>E. Coli</i>	Chocolate <i>Salmonella</i>	Chicken <i>Flu</i>	Bird <i>Listeria</i>	Chicken <i>Listeria</i>	Gr. Beef <i>E. Coli</i>	Toothpaste <i>Diethylene Glycol</i>	Cantaloupe <i>Salmonella</i>	Toys <i>Lead</i>	Pork <i>Listeria</i>	Cookie Dough <i>E. Coli</i>	
Spinach <i>E. Coli</i>	Chocolate <i>Nuts</i>	Onions <i>Coli</i>	E. Peanut Butter <i>Salmonella</i>	Baby Food <i>Botulism</i>	Pet Food <i>Melamine?</i>	Canned Chili <i>Botulism</i>	Gr. Beef <i>E. Coli</i>	Beef <i>E. Coli</i>	Milk <i>Melamine</i>	Chicken <i>Flu</i>	Bird <i>Flu</i>	Gr. Beef <i>Salmonella</i>
2006			2007				2008			2009		



Snacks
Salmonella



Dog treats
Melamine



Tomatoes
Salmonella



Jalapeños
Salmonella



Peanut Butter
Salmonella

Source: IBM research, IBM survey of U.S. and UK consumers; Fortune, July 16, 2008; <http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?cid=21001&codi=60507&lr=1>

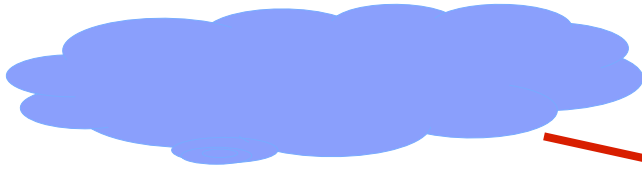
Le richieste dei Consumatori

L' 'Omni Consumer' ... noto come 'Information Omnivore'



- IBM** survey sui consumatori :
- 57% sono più informati circa gli ingredienti
 - 39% sono più informati circa la provenienza
 - 70% vogliono più informazioni su provenienza e ingredienti dei cibi

I consumatori e dettaglianti saranno più informati



- 1) Come verifico se un prodotto è su una lista di richiamo ?
- 2) Questo prodotto contiene ingredienti ai quali sono allergico ?
- 3) Come faccio a verificare se questo prodotto è bio ?
- 4) Come faccio a ricordarmi di mangiare questo cibo prima della scadenza?
- 5) Questo cibo dove è stato prodotto e distribuito ?
- 6) Come faccio a sapere se questo prodotto è originale o contraffatto ?



Tracciabilità – Ambiti di utilizzo



PROCESSO	Automotive / Heavy Equipm.	Food / Retail / CPG	Consumer Electronics	Pharmaceutical
<i>Verifica spedizione</i>	X		X	X
<i>Autenticazione Prodotto</i>		X	X	
<i>Visibilità Inventario</i>	X		X	X
<i>Pedigree elettronico</i>				X
<i>Tracciabilità prodotto</i>		X		X
<i>Container Management</i>	X	X		

Esempio : Richiamo prodotti

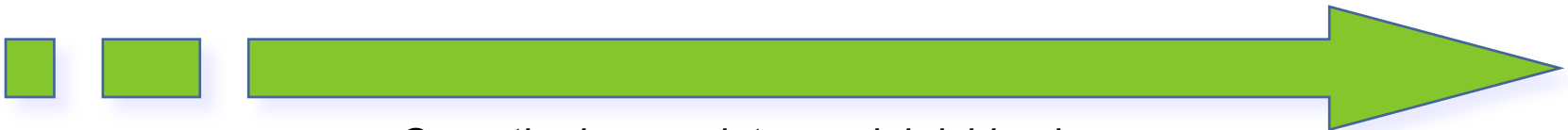
Dov'era l'ultima volta questo prodotto?
 Chi è il contatto per quel luogo?
 Quantità ritornata?
 Quantità non ritornata?
 Percentuale non ritornata?



				Number Shipped	Number Returned	Number Unaccounted For	% of Number Unaccounted For to Total Shipped
2008	USA: Pharma Manufacturer	Amilizak	7982	202,249	0	202,249	100%
	USA: Retailer 1	Amilizak	7982	594	12	582	98%
	USA: Retailer 2	Amilizak	7982	656	11	645	98%
	USA: Retailer 3	Amilizak	7982	720	14	706	98%
	USA: Retailer 4	Amilizak	7982	1,221	11	1,210	99%
	USA: Retailer 5	Amilizak	7982	5,219	134	5,085	97%
	USA: Retailer 6	Amilizak	7982	4,774	134	4,640	97%
	USA: Wholesaler 1	Amilizak	7982	6,010	418	5,592	93%
				12,741	969	11,772	92%
				14,666	1,215	13,451	92%
				10,914	0	10,914	100%
				1,363	52		96%
				1,260	34		97%
				1,406	51		96%
					30		97%
					301		96%
					262		95%
					640		87%
					1,099		88%
					1,469		



Sample Reports



Garantire la completezza dei richiami

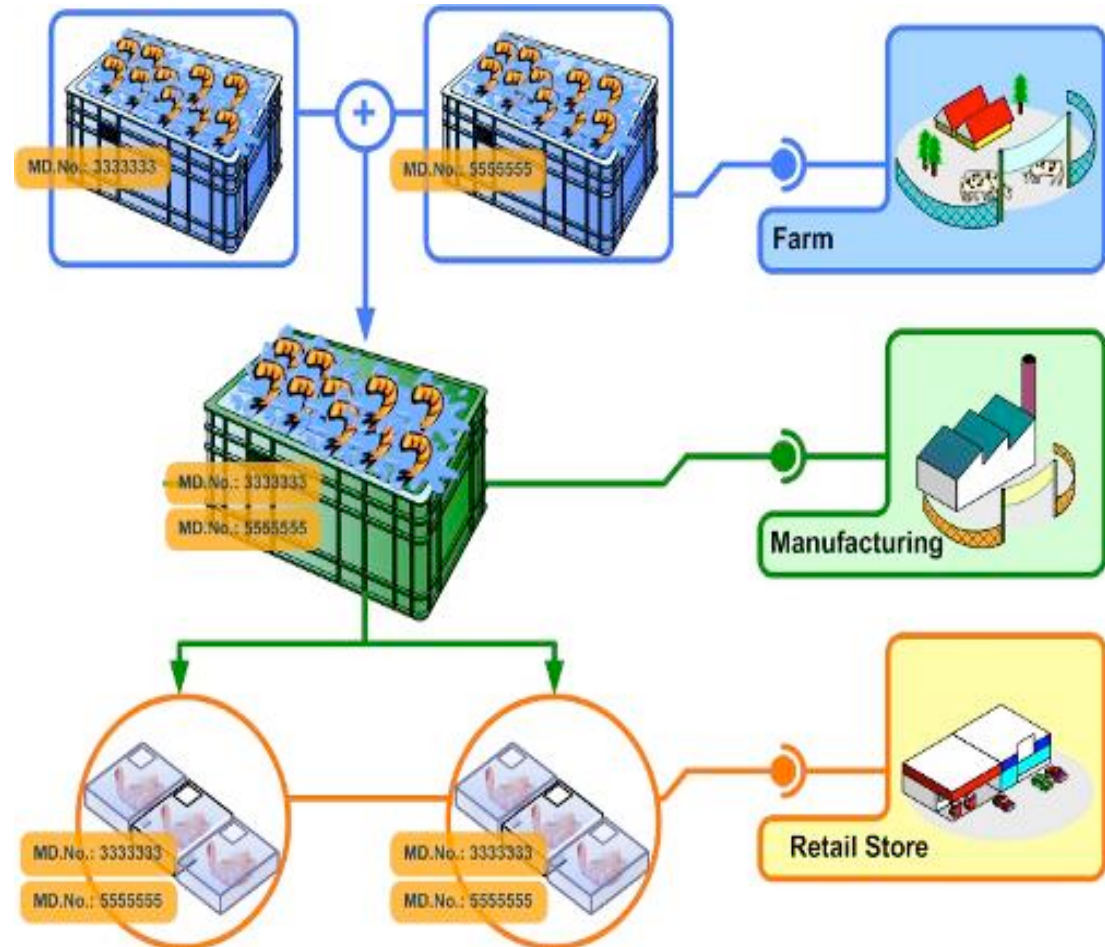
Esempio : sicurezza alimentare e gestione della catena del freddo

Velocità del prodotto →
Assicura la freschezza

Condizioni del prodotto →
Controllo temperatura e umidità

Richiamo prodotto →
Tracciatura origine e luogo attuale

Esempio : tracciabilità pesce



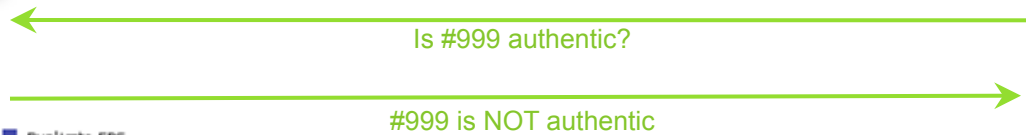
Esempio : autenticazione di prodotto



Manufacturer

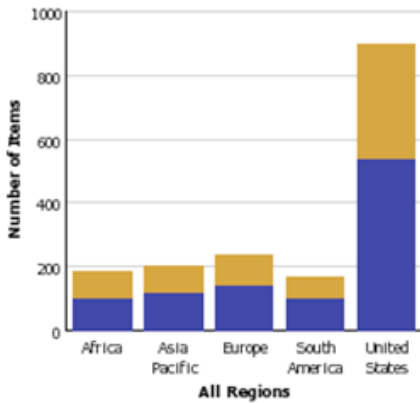
Wholesaler

Pharmacy



Top 10 Locations with Counterfeit Product	
Location	Count
USA: Wholesaler 2: San Francisco #433 DC	160
USA: Retailer 5 Houston #192 DC	51
Africa: Retailer 11: Tripoli #222 DC	31
APAC: Wholesaler 4: Seoul #255 DC	29
LA: Wholesaler 7: Sao Paulo #297 DC	29
APAC: Retailer 7: Antalya #712 DC	28
USA: Retailer 5 San Francisco #382 DC	28
USA: Retailer 6 Atlanta #212 DC	27

Counterfeit Overview



			Number Received	Number of Duplicate EPCs Seen	Number of Invalid EPCs Seen	% of Invalid EPCs to the Total Received
2008 Q 3	United States	Amilzak	136,466	28	44	0%
	South America	Amilzak	6,777	8	10	0%
	Europe	Amilzak	35,853	18	16	0%
	Asia Pacific	Amilzak	15,025	6	2	0%
	Africa	Amilzak	11,518	8	9	0%
2008 Q 4	United States	Amilzak	93,592	50	62	0%
	South America	Amilzak	7,834	6	7	0%
	Europe	Amilzak	33,307	10	8	0%
	Asia Pacific	Amilzak	16,250	14	16	0%
	Africa	Amilzak	16,535	15	16	0%



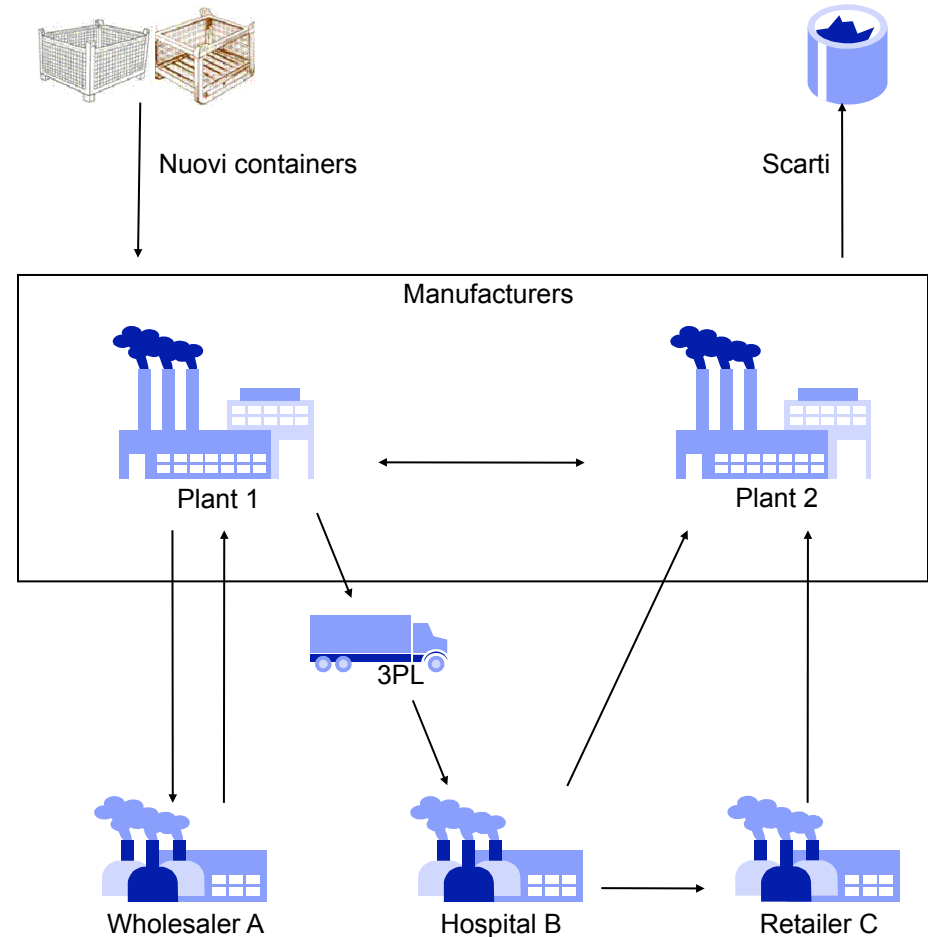
Garantire l'accuratezza del prodotto

Esempio : Reusable Container Management

- **I container riutilizzabili** sono un modo efficiente per gestire **costosi sensori di temperatura**
- Il **monitoraggio** continuo dei container è **necessario**
- La Globalizzazione richiede **capacità addizionali di container**
- **I costi di sostituzione** sono molto alti



Flusso semplificato dei Containers



Quali sono le tecnologie disponibili attualmente e come possono essere integrate con le applicazioni attuali esistenti presso i clienti?

Serializzazione

La tracciabilità richiede la serializzazione

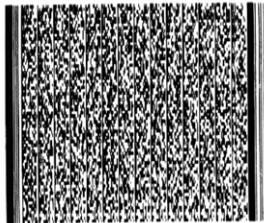


RFID

- Un codice unico posto su un oggetto
- La serializzazione abilita la tracciabilità
- La serializzazione può essere effettuata con etichette RFID o codici a barre 1D o 2D



1D
Barcode

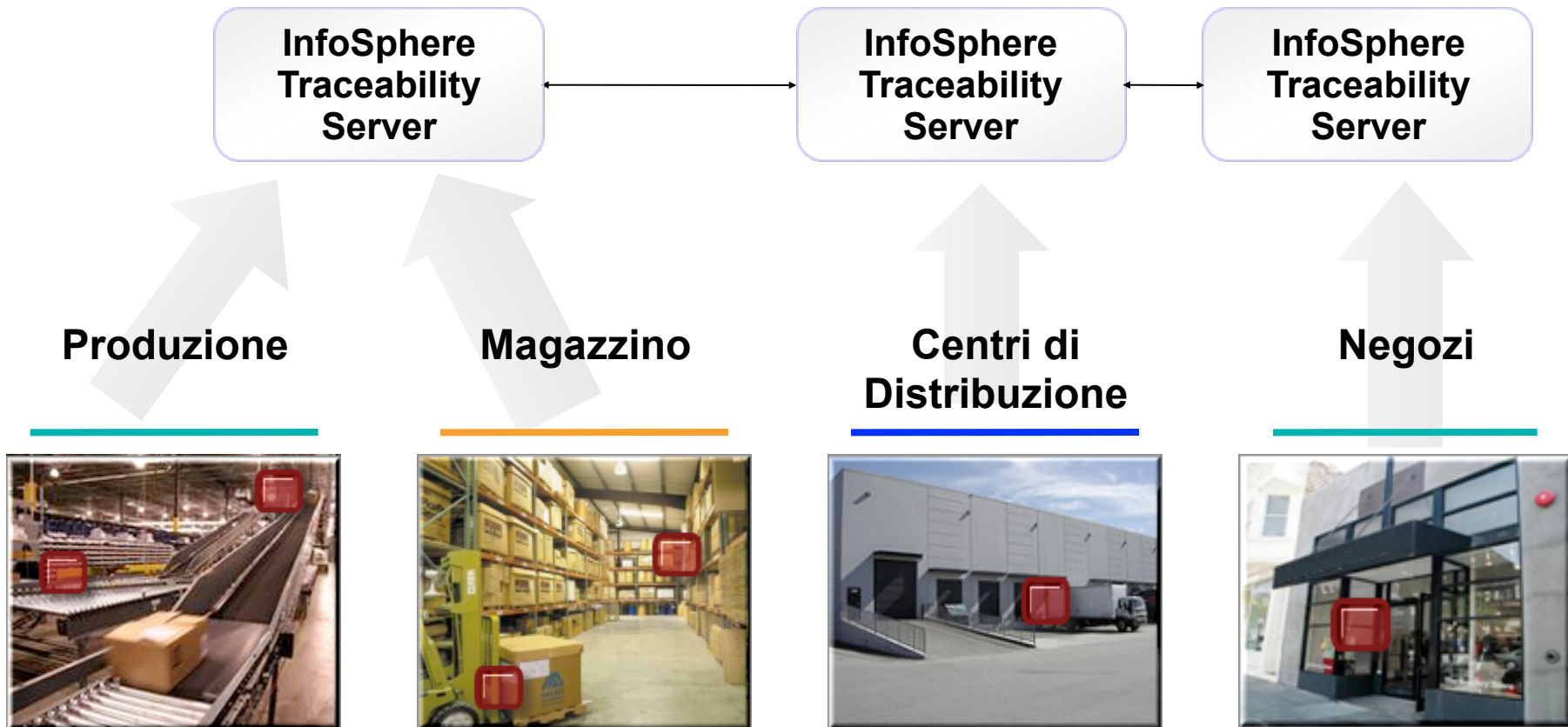


2D
Barcode

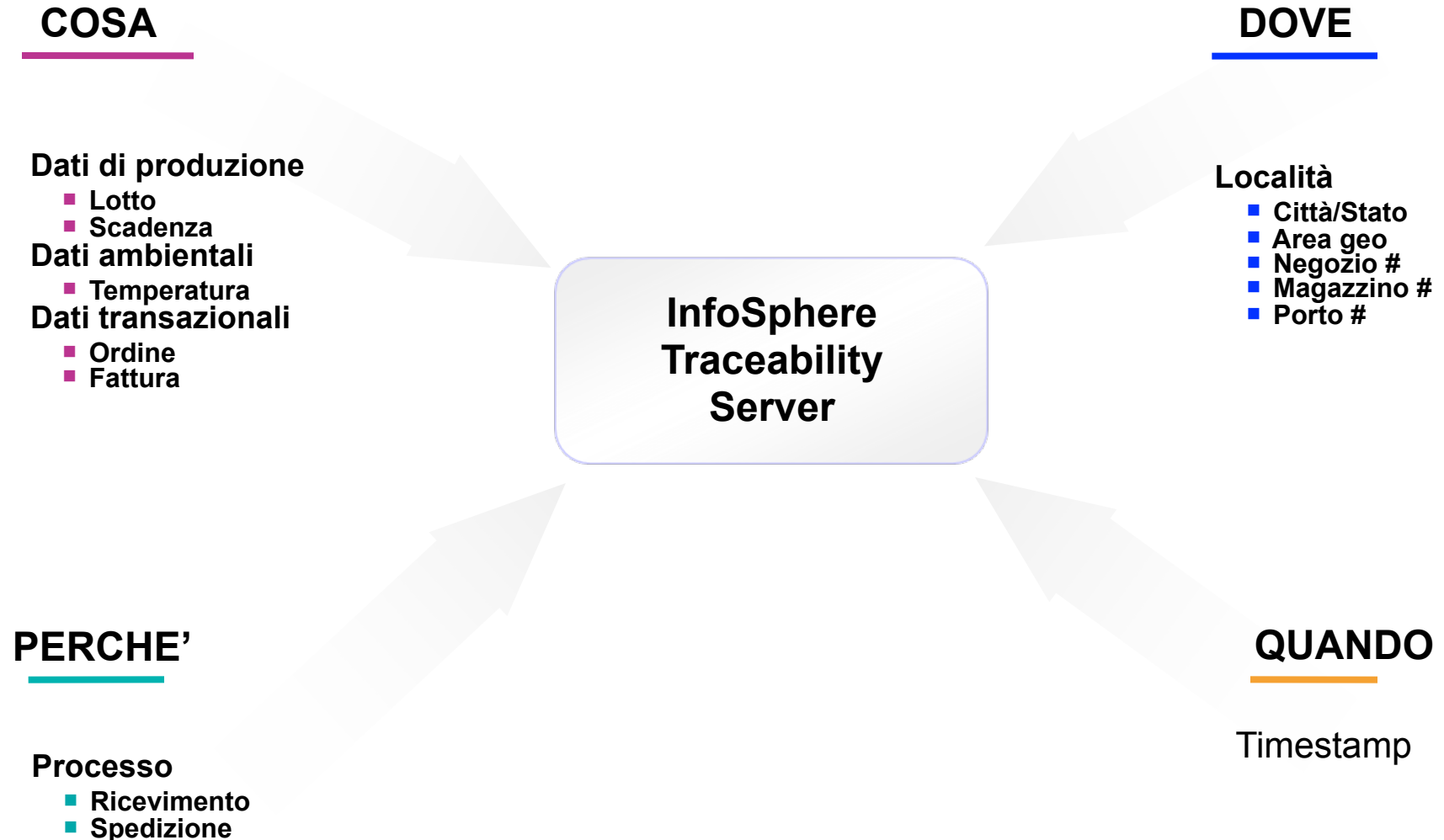
Come funziona la tracciabilità

Gli eventi sono catturati in diversi punti della supply chain, memorizzati centralmente per essere distribuiti in modo sicuro con i partner commerciali (terzisti, distributori, rivenditori etc.)

Cosa, Dove, Quando, Quando, Perché, Chi



Tracciabilità : le informazioni da gestire



Data fisici trasformati in informazioni utilizzabili

Reporting & Analisi

- ✓ Tracciabilità End-to-end
- ✓ Visibilità degli inventari
- ✓ Controllo catena del freddo

Benefici di business

- ✓ Richiamo prodotti
- ✓ Riduzione degli scarti
- ✓ Incremento della sicurezza dei consumatori

IBM InfoSphere Traceability Server
Item History - Manufacturer

EPC Number: urn:epc:id:sgtin:101151.154145.1 Item Type: Unit
 Product: Amilizak Batch: 28472 Lot: 8218 Expiration Date: Mar 7, 2011 1:46:49 PM

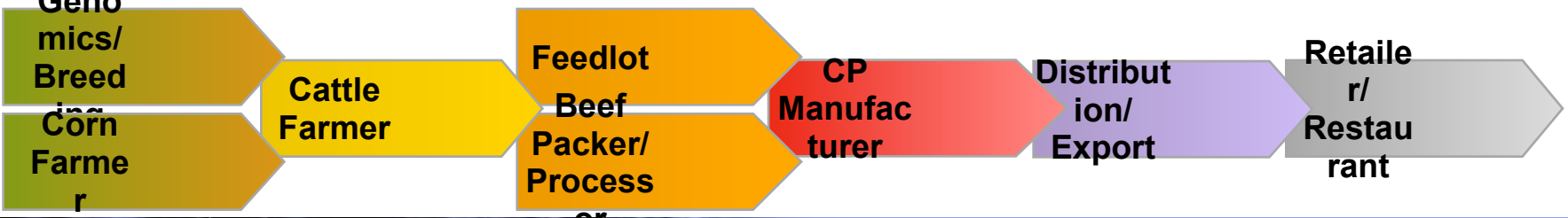
Event Time	Company	Business Location	ReadPoint	Business Step	Disposition
Mar 15, 2008 7:03:37 PM	Manufacturer 1	San Diego #799 Plant	Commissioning 3	Commissioning	Active
Mar 16, 2008 1:32:25 PM	Manufacturer 1	San Diego #799 Plant	Storage 2	Storing	Sellable - In Storage
Mar 23, 2008 4:54:01 AM	Manufacturer 1	San Diego #799 Plant	Pack	Picking	In progress
Mar 24, 2008 1:32:25 PM	Manufacturer 1	San Diego #799 Plant	Shipping Dock Door 2	Shipping	In Transit
Mar 27, 2008 5:51:37 PM	Manufacturer 1	San Jose #400 DC	Shipping Dock Door 1	Receiving	In progress
Mar 28, 2008 1:32:25 PM	Manufacturer 1	San Jose #400 DC	Storage 2	Storing	Sellable - In Storage
Apr 7, 2008 4:10:49 PM	Manufacturer 1	San Jose #400 DC	Shipping Dock Door 2	Shipping	In Transit
Apr 8, 2008 7:18:01 PM	Manufacturer 1	San Jose #400 DC	Pack 1	Picking	In progress
Apr 12, 2008 6:20:25 AM	Distribution Center 1	Fresno #692 DC		Receiving	In progress
Apr 12, 2008 2:01:23 PM	Distribution Center 1	Fresno #692 DC		Shipping	Returned
Apr 15, 2008 12:06:11 PM	Manufacturer 1	Austin #641 DC	Shipping Dock Door 2	Receiving	Returned
Apr 18, 2008 6:49:23 PM	Manufacturer 1	Austin #641 DC	Controlled Substance Storage	Storing	Sellable - In Storage
Apr 25, 2008 1:32:47 PM	Manufacturer 1	Austin #641 DC	Pack 1	Picking	In progress
Apr 25, 2008 7:47:11 PM	Manufacturer 1	Austin #641 DC	Shipping Dock Door 1	Shipping	In Transit

Average # Items-p

Business Location

- Los Angeles #890 DC
- Fresno #692 DC
- San Antonio #697 DC
- Los Angeles #783 Retail
- Austin #641 DC
- Los Angeles #256 Plant
- San Diego #799 Plant
- San Jose #400 DC

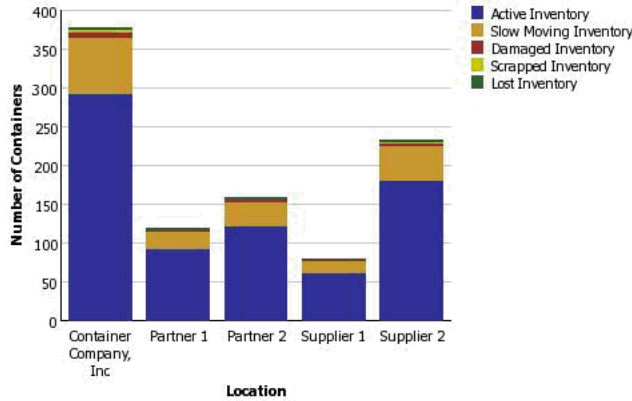
TRUSTED INFORMATION



... per essere analizzati e controllare i processi

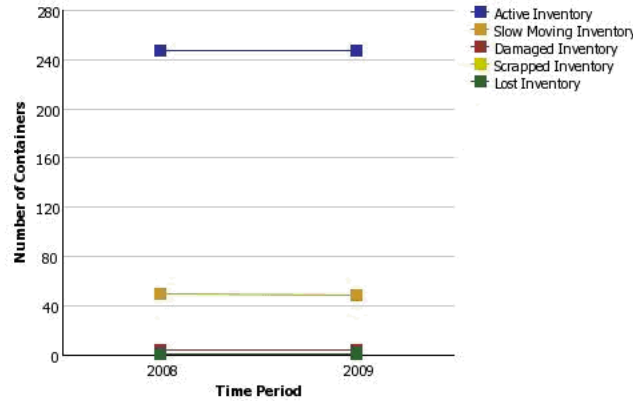
Container Usage

By Location



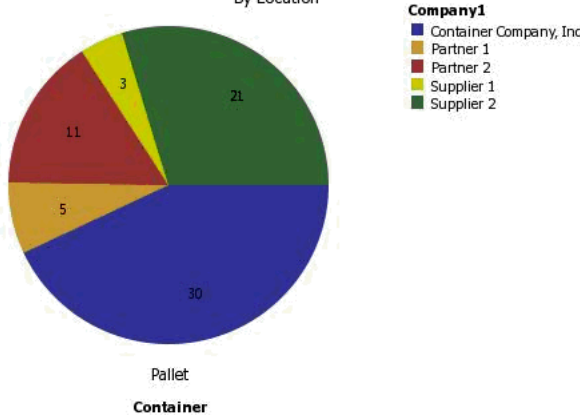
Container Usage

Over Time



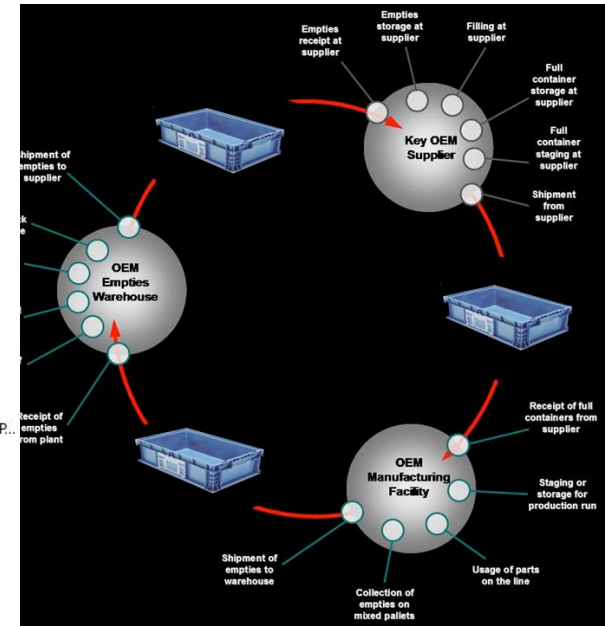
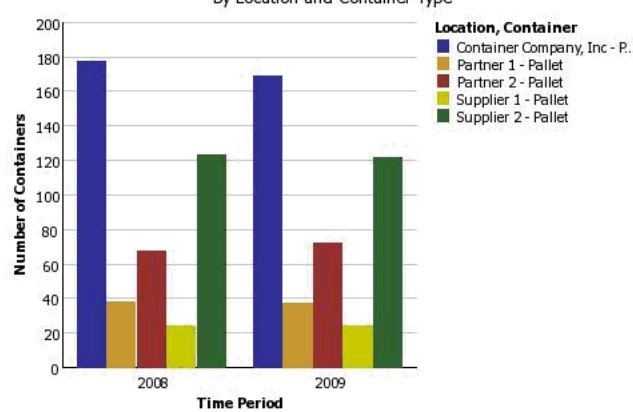
Distribution of Damaged, Lost and Scrapped

By Location



Missing Inventory Over Time

By Location and Container Type



Quanto sono efficaci i fornitori?
 Qual'è l'utilizzo medio del container durante il ciclo di vita?
 Chi sta violando i target d'impiego più frequentemente?

Una soluzione che adotta standard di mercato

Robuste interfacce e componenti "plug & play"

GS1

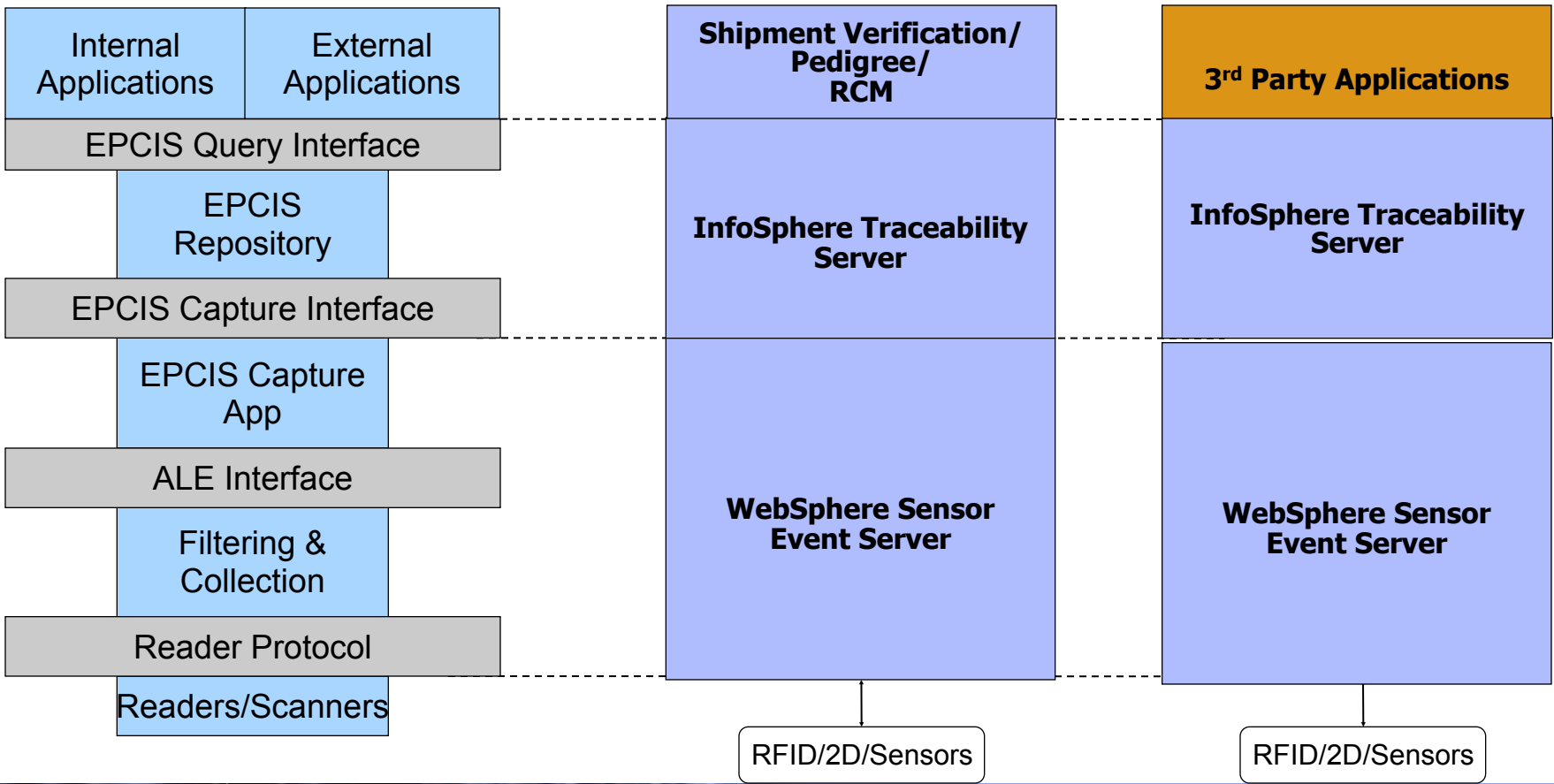


Hybrid

Standard Solution Architecture

Solution Architecture

Solution Architecture



Alcune referenze

Pharmaceutical



Retail



Consumer Products



Automobile/Heavy Industrial



Consumer Electronics



Problema:

- Garantire che le carni siano mantenute in condizioni ottimali dall'allevamento fino al negozio attraverso tutta la supply chain
- Supportare il piano esistente per creare un servizio in hosting e cercare clienti fuori dalla capogruppo Nortura

Soluzione:

- Soluzione RFID secondo gli standard EPCIS per la condivisione delle informazioni tra le varie aziende

Benefici:

- Supporto alla leadership di mercato, con la prima soluzione di tracciabilità delle carni nel suo genere nel mercato scandinavo
- Capacità di ingaggiare nuovi produttori per il supporto di iniziative di sicurezza alimentare



Produttore di liquori Protezione Brand e anticontraffazione

Problema:

- Prodotti premium ideali target per la contraffazione
- Danni d'immagine dovuti ai prodotti contraffatti
- Parziale visibilità della supply chain

Soluzione:

- Soluzione innovativa e sicura capace di abilitare una tracciabilità end-to-end inclusa l'autenticazione e il pedigree di prodotto

Benefici:

- Identificazione univoca del prodotto per mercato, presupposto per il miglioramento dell'accuratezza del processo di contrasto della contraffazione
- Informazioni real-time per determinare l'autenticità
- Miglioramento dell'efficienza nell'identificazione della localizzazione dei 'grey market' e gestione della supply chain
- Capacità di realizzare una più ampia visione per il contrasto della contraffazione in tutto il mondo



Problema:

- Perdite di prodotto causate da problemi nella gestione della temperatura durante la catena logistica di trasporto e distribuzione

Soluzione:

- Tag RFID sulle casse e camion and tracks
- Applicazione ‘Trace Tracker’ in hosting con Telenor

Benefici:

- Obiettivo di ridurre del 10%/anno gli scarti dei prodotti
- Efficientamento della supply chain
- Miglioramento della tracciabilità della supply chain attraverso la documentazione della movimentazione, temperature di conservazione, azioni correttive



Metro Visibilità della Supply chain e gestione del fresco

Problema:

- Automazione dello scambio dati della supply chain con le aziende di produzione e distribuzione
- Capacità di adattamento alle variazioni della domanda di consumo di carni nei punti vendita
- Infrastruttura software standard e aperta

Soluzione:

- Soluzione RFID per la tracciatura delle spedizioni dei pallet e monitoraggio dei processi della supply chain

Benefici:

- Incremento delle vendite con migliorato coefficiente di riassortimento degli scaffali
- Dati più accurati con conseguente miglioramento del monitoraggio degli inventari e capacità di decisione
- Miglioramento dell'automazione dei processi con conseguente riduzione dei costi operativi e incremento dei profitti



METRO Group

The Spirit of Commerce

L'analisi del ritorno dell'investimento

Esempio : il problema dei Returnable Container nell'Automotive

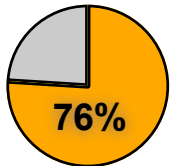
Costo del problema

\$1.4B

Il costo della sostituzione dei returnable container per l'industria è di \$1.4 miliardi annui

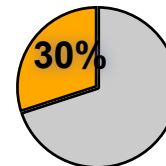


Scarsa visibilità della Supply Chain



76% delle aziende automotive hanno problemi nella gestione dei returnable container

Costi elevati



La percentuale annua di sostituzione è compresa tra 15% e 30%

Alcuni dettagli del problema

- **Tipicamente un fabbricante di auto possiede e gestisce diverse centinaia di migliaia fino a qualche milione di returnable containers**
 - Stock mondiale di returnable container plastici : **200 milioni**
 - Stock mondiale di returnable container metallici: **50 milioni**
- **Prezzo di un returnable container metallico : > \$200**
- **Perdita annua per furti e danneggiamento : 2-5%**

Potenziali risparmi:

- **Il costo annuo di sostituzione di 100,000 returnable container : fino a \$1M**
- **Riduzione potenziale dello stock dovuto alla tracciabilità : 5% - 20%**
- **Altre riduzioni di costi**
 - ✓ Materiali
 - ✓ Forza lavoro
 - ✓ Handling
 - ✓ Gestione operativa

ROI per la tracciabilità dei Returnable Container - ESEMPIO

KPI	Automobile OEM
Improved returnable container turnaround time	20% (of total)
Reduced losses and shrinkage	5 – 15% (of total)
Reduced returnable container inventory	10% (of total)
Savings in inventory carrying cost	30% (of total)
Reduction in reconciliatory processes	75% (cost reduction)
Better control over transportation	5% (cost reduction)
Reduction of one-time packaging	80% (of total)
Inventory visibility and cycle counts	65% (cost reduction)

Source: IBM Whitepaper on Container Management, 2008

Case study : azienda automotive europea



40%
di riduzione dello
stock

Riduzione dell'inventario dei returnable container del 40% mediante una soluzione RFID per ottenera una visibilità totale attraverso l'intera supply chain