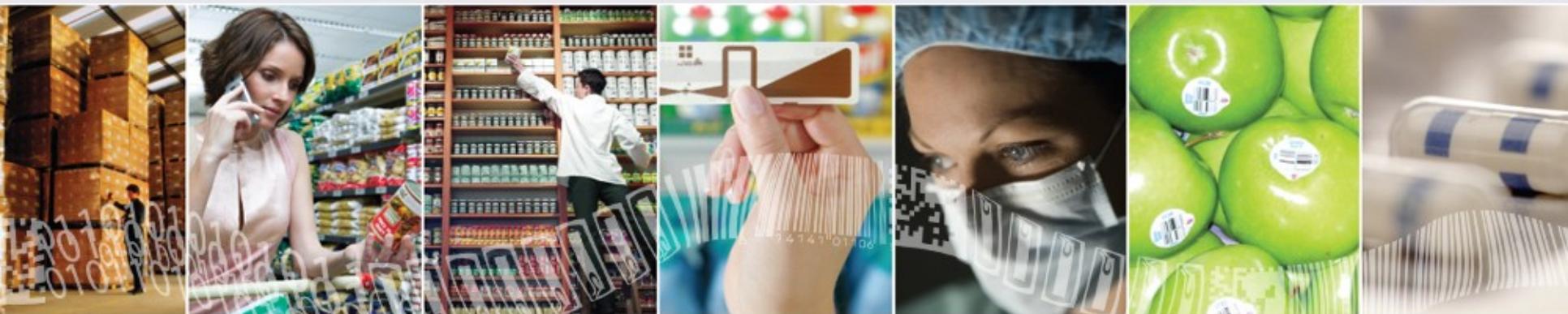




# Nuove frontiere dell'efficienza nei rapporti Industria-GDO

**Pula 2 aprile 2008**

**Massimo Bolchini  
Indicod-ECR**



# RFID: l'iniziativa GS1

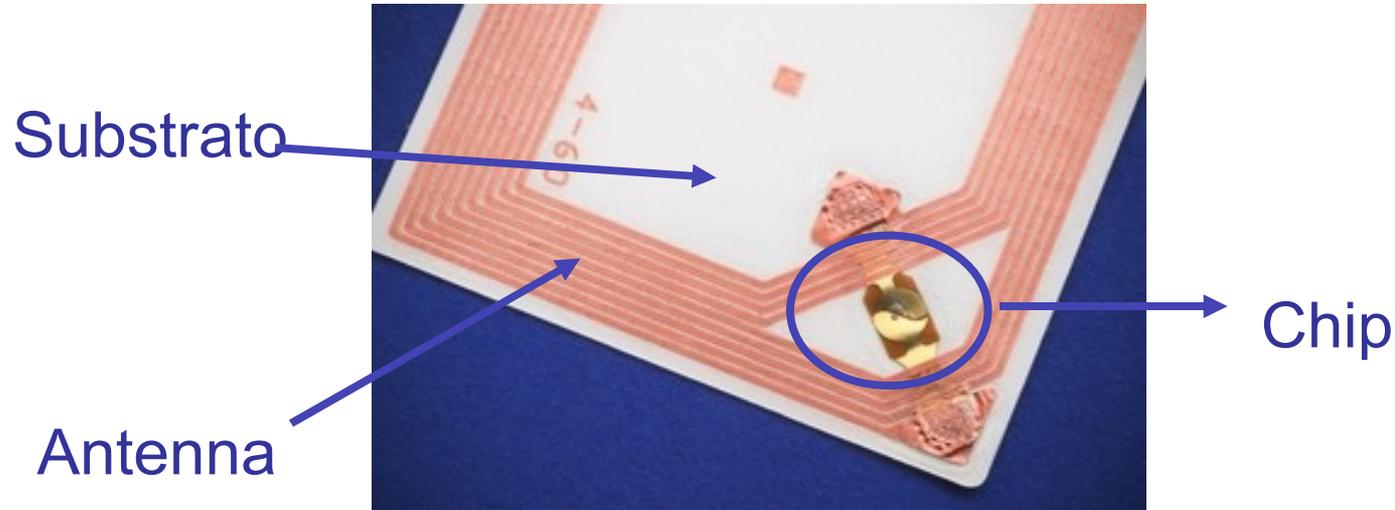
- Necessità di sviluppo di nuove tecniche e linguaggi per l'identificazione automatica dei prodotti
- Il progetto AUTOID dell'M.I.T. di Boston
- 93 aziende sponsor (P&G, Walmart, Tesco...)
- Iniziativa promossa da GS1



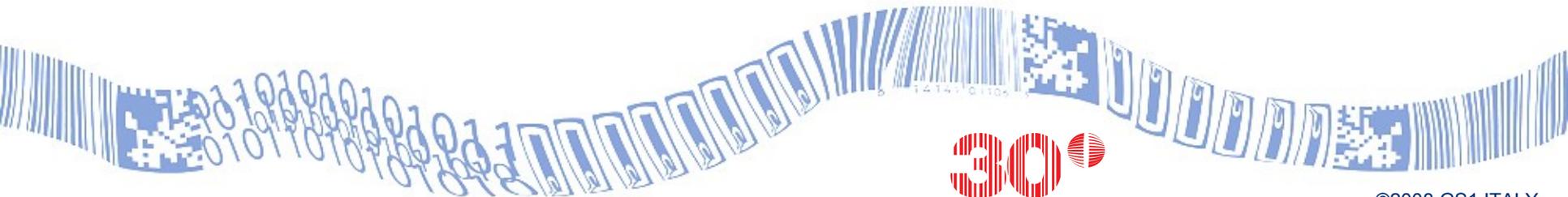
di GS1 International



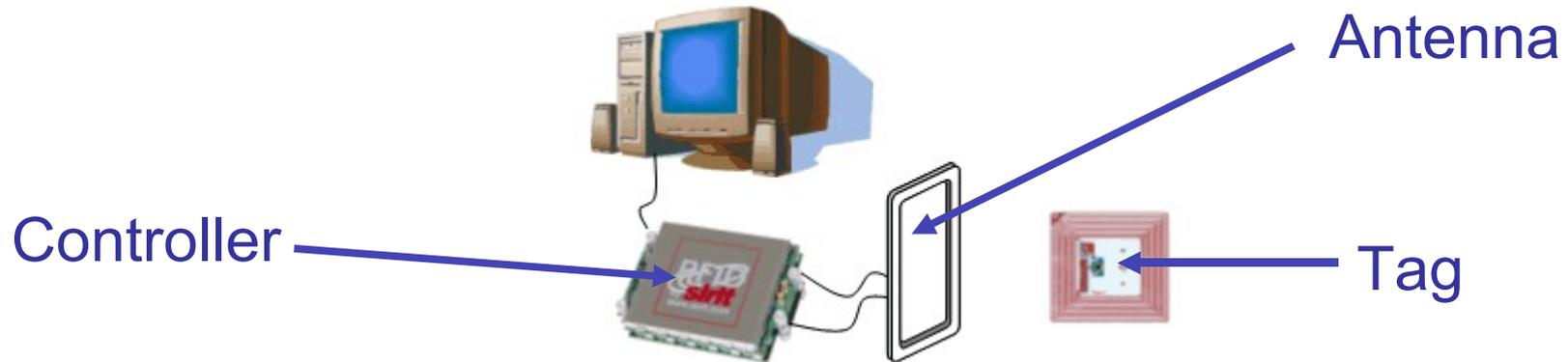
# RFID: principi base



- Il chip viene inserito in un film protettivo e collegato ad una antenna
- All'insieme di chip + antenna + supporto viene comunemente dato il nome di "Tag" o "RFID Tag"



## RFID: le componenti del sistema



Un sistema RFID si compone di:

- **Tag**, composti da una antenna ed un chip contenente i dati, inseriti in un contenitore di ridotte dimensioni. Ogni tag è univoco, ovvero possiede un numero seriale che lo differenzia dagli altri
- **Antenna** per comunicare con il Tag e gestita da un controller
- **Controller** per gestire la comunicazione via radio e tramite l'interfaccia con il mondo esterno



# EPC: elementi caratterizzanti

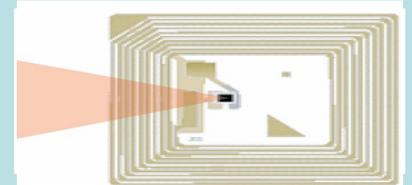
**CONTENUTI  
(Numerazione)**

Esempio: EAN 13 - Peso Fisso  
2 cifre = Nazione  
7 cifre = Proprietario del marchio  
3 cifre = Prodotto  
1 cifra = Check digit

**RAPPRESENTAZIONE  
(Simbologia)**

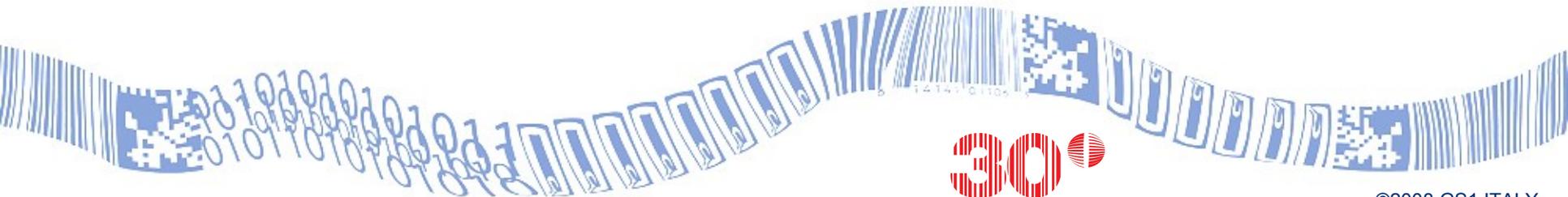
- dimensioni
- ingrandimento del simbolo
- colore
- .....

Esempi:  
EAN-13, ITF-14, UCC/EAN-128,  
RSS



## Electronic Product Code (EPC)

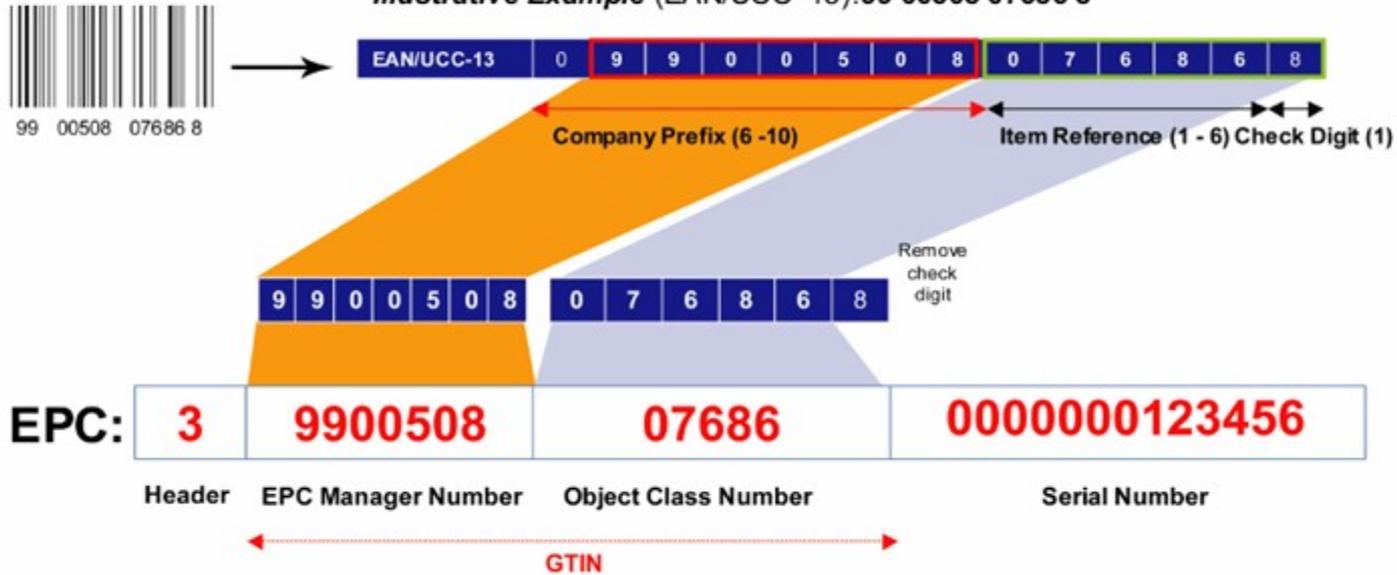
- La codifica corretta EAN di tutte le unità logistiche (pallet, collo) e degli item (unità consumatore) con l'aggiunta di un numero seriale univoco per ogni unità
- L'identificazione delle singole unità tramite apposizione del Tag
- Interoperabilità a livello mondiale
- L'utilizzo di internet per condividere le informazioni relative agli spostamenti della merce lungo la S.C. - **EPC Network**



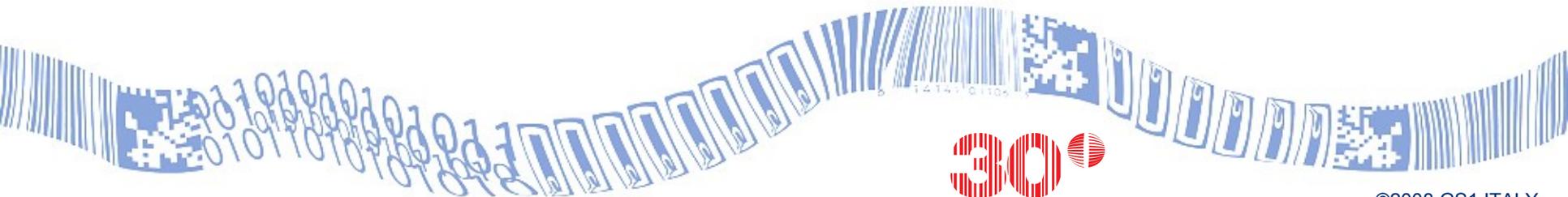
# EPC: l'identificazione

## GTIN integration with the EPC

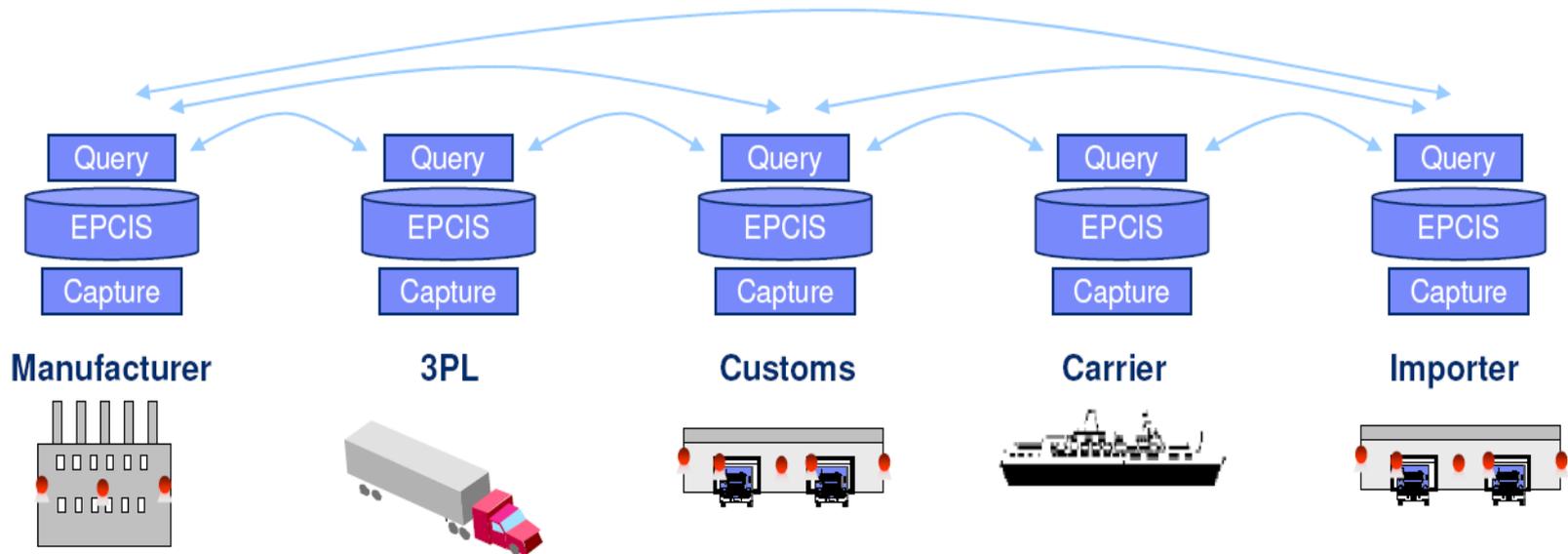
*Illustrative Example (EAN/UCC-13):* 99 00508 07686 8



## L'integrazione del GTIN (ex codice EAN) nel tag EPC



# EPC: il network



- Informazioni registrate in rete dagli attori della Supply Chain
- I dati condivisi lungo il network riguardano “cosa è stato osservato”, “dove”, “quando” e “perché”
- Solo chi possiede le autorizzazioni può interrogare e ricevere le informazioni sui dati EPC

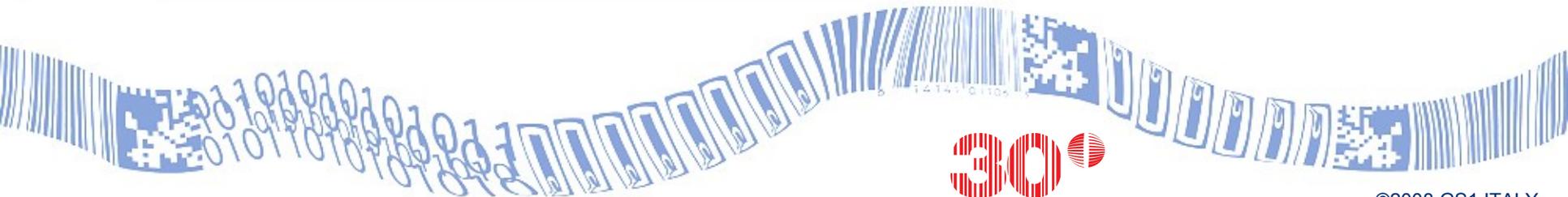


# Il tag EPC

Class	Comments
Class 0	"Read-only" passive identity tags
Class I	Write once passive identity tags
Class II	Passive tags with added functionality e.g. memory or encryption
Class III	Semi-passive RFID tags
Class IV	Active tags - communicate with readers and other tags on the same frequency band
Class V	Essentially 'readers' - can power class I, II and III tags as well as communicating with class IV and with each other.

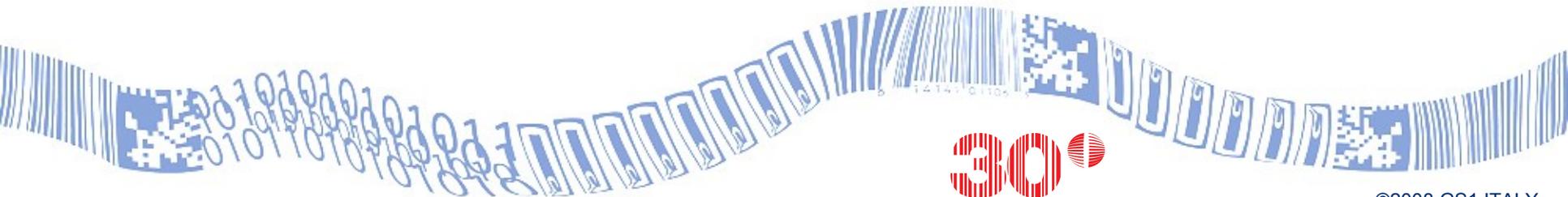
## TAG: CLASS 0 e 1

- Funzionalità passiva
- Sola lettura



## Le frequenze EPC

- 869,4 – 869,65 MHz : 500mW
- 865,6 – 867,6 MHz : 2W





INDICOD-ECR

Member of 

# Settori coinvolti

Retail	Consumer Goods	Food & Beverage	Healthcare & Life Sciences	Electronics & High Tech	Logistics & Transport
METRO Group	P&G 	Nestlé	Johnson & Johnson	SONY	
of the 		 	 Bayer	PHILIPS	
TESCO				 invent	
 groupe carrefour	LEGO			SAMSUNG	FedEx
WAL*MART	L'ORÉAL		AstraZeneca 	Microsoft	MAERSK LINE
BEST BUY					

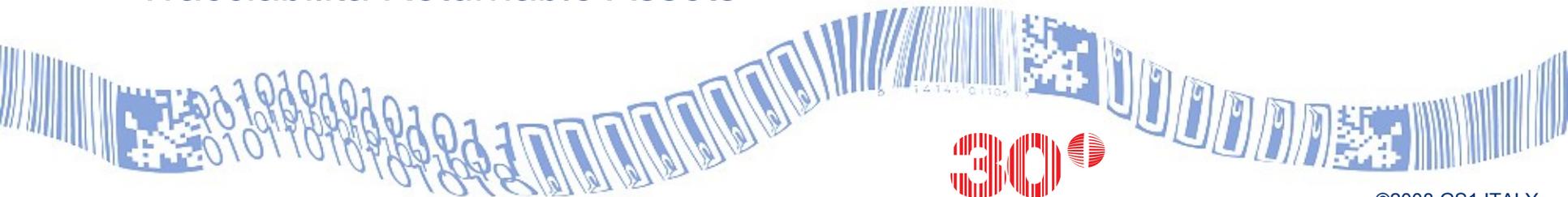


Aerospace & Defense	Chemical	Industrial	Footwear & Apparel	Automotive
		3M		
	ROHM HAAS 	tyco	Levi Strauss & Co	
Honeywell	ExxonMobil		ESPRIT	
		Weyerhaeuser	PERRY ELLIS	
Pratt & Whitney A UNITED Technologies Company		BLACK & DECKER		

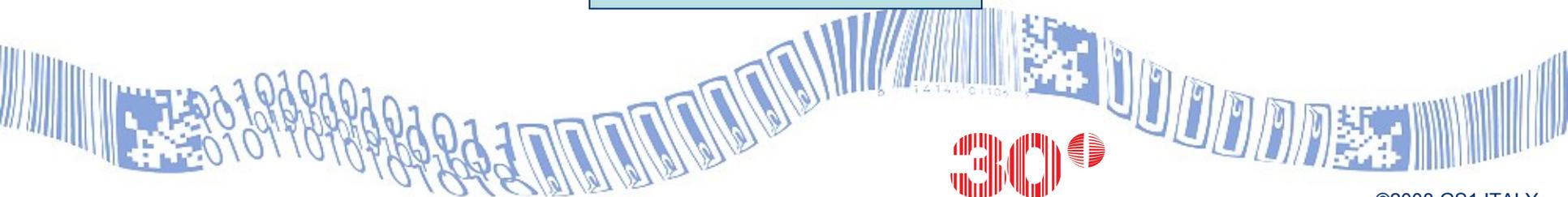
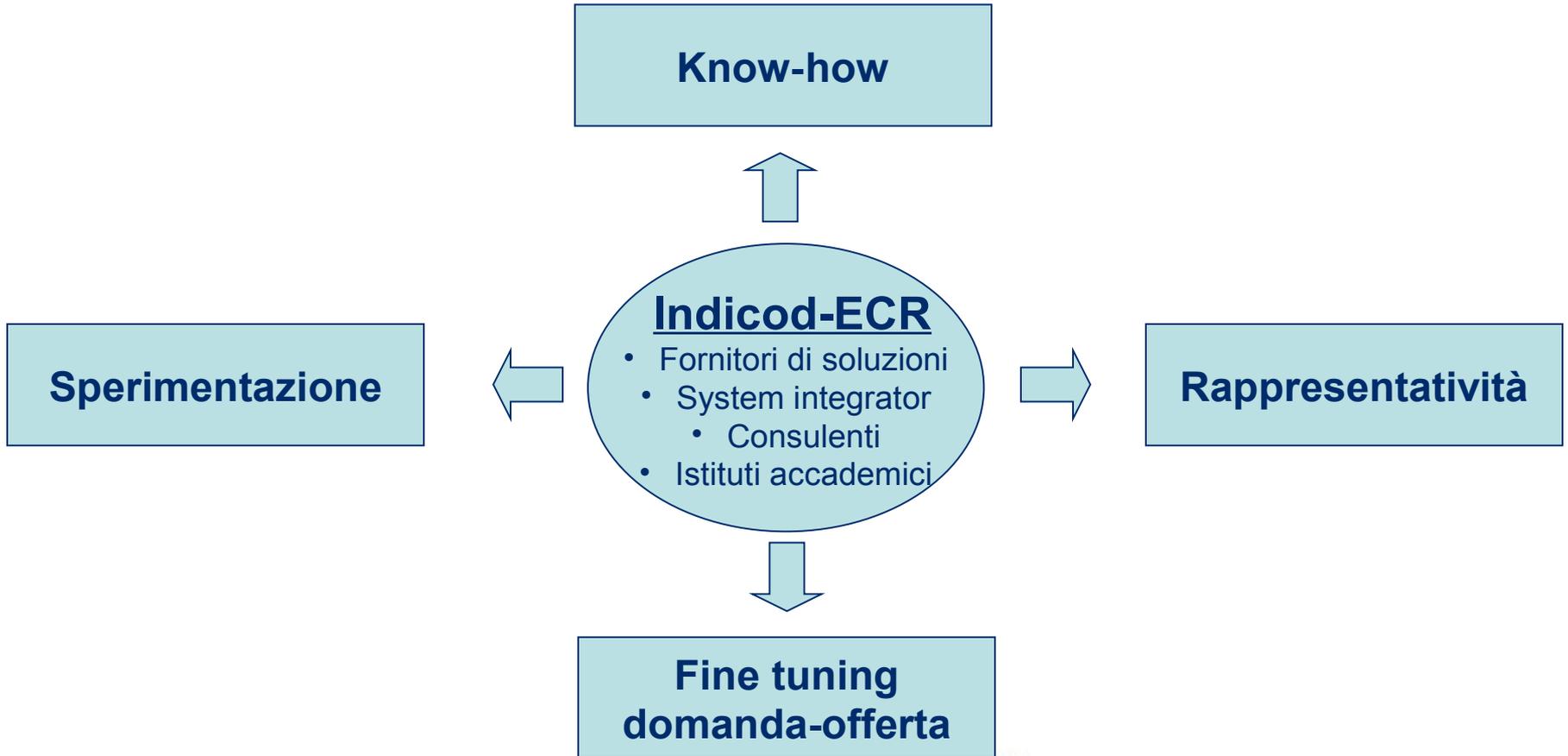


# I benefici

- Riduzione di punti/operazioni di manipolazione dei pallet
- Riduzione del tempo di check-in/check-out
- Incremento della precisione/accuratezza dell'ordine
- Riduzione dei tempi e delle risorse richieste per la gestione di errori nelle consegne
- Incremento della precisione dell'inventario
- Migliore disponibilità a scaffale
- Riduzione di stock
- Riduzione di furti/contraffazione
- Miglioramento nelle possibilità di tracciare e rintracciare i prodotti
- Riduzione del fenomeno di shrinkage
- Tracciabilità Returnable Assets

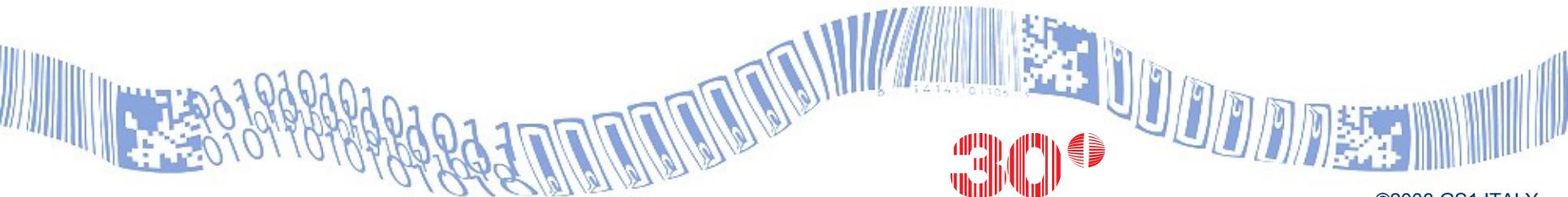


# Le attività di Indicod-ECR



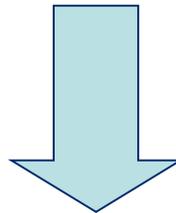
# Rappresentatività

- Centro di competenza nazionale per EPCglobal
- Processo di sviluppo degli standard (GSMP/EPCglobal):
  - Individuazione esigenze nazionali delle aziende associate
  - Verifica di coerenza con gli standard internazionali
  - Gestione richieste di modifica/integrazione degli standard
  - Rilasci nuove versioni degli standard
- Iniziative collettive in collaborazione con altre GS1 nazionali
- Attività di lobby e sensibilizzazione degli enti regolatori (Ministero Innovazioni Tecnologiche, Ministero telecomunicazioni, Garante della Privacy, UNI, ...)

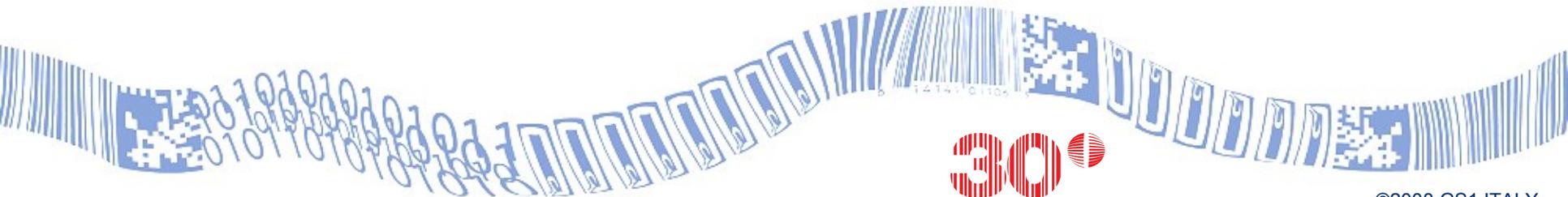


# Fine tuning domanda/offerta

- Radiografia della domanda (opportunità/bisogni/criticità)
- Rispetto dell'offerta (Strategie/politiche di mercato)
- Definizione di linee guida per l'interrelazione domanda-offerta

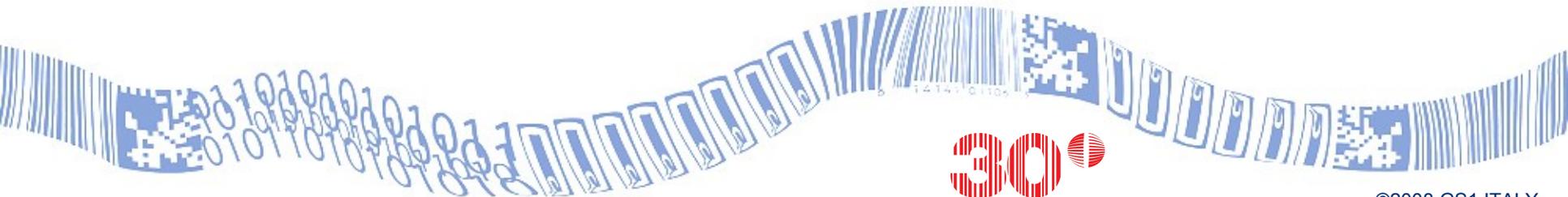


**Contribuire a creare le condizioni per una diffusione di EPC in grado di rispondere alle esigenze e agli obiettivi di entrambi i fronti domanda-offerta**



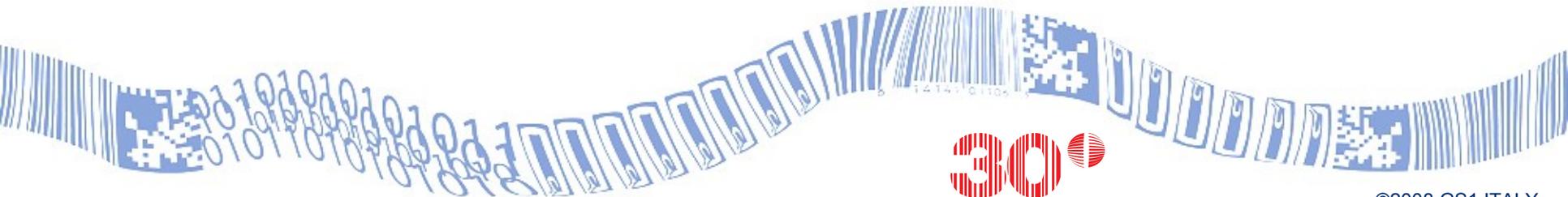
# L'EPCLab di Indicod-Ecr

- In partnership con il Politecnico di Milano
- Obiettivi
  - Sviluppare e diffondere know-how
  - Verificare le prestazioni delle apparecchiature tecnologiche
  - Progettare al meglio la loro implementazione e gestione
  - Valutare il reale potenziale delle applicazioni EPC



# Strategie operative EPCLab

- Risultati pubblici e divulgati a tutti gli associati, volti a fornire un ausilio pratico nell'implementazione
- ROI ed analisi economiche
- Nuove applicazioni sui processi
- Si cala nella real life (misure interferenza reali, condizioni sperimentali reali, istruzioni per l'uso)
- Competenze più estese (partnership per risolvere i problemi, dal packaging ai fornitori di tecnologia, forte coinvolgimento delle aziende nelle fasi di sperimentazione ed analisi)
- non produciamo tesi che non servono ai nostri associati!!



# Il modello organizzativo

## Steering Committee

Decide le attività strategiche del laboratorio

## Scientific Committee

Analizza i risultati e valuta i possibili impieghi della tecnologia nel contesto EPCglobal

## Advisory Committee

Decide come testare la tecnologia assieme ai partners



POLITECNICO DI MILANO  
SCHOOL OF MANAGEMENT



# EPC Lab: i test

## MERCEOLOGIE IN TEST

• Prodotti organici in imballo di cartone	• Kinder Brioss
• Prodotti liquidi	• Coca-cola PET 1,5 l. • Shampoo Garnier • Lattine Coca-cola
• Prodotti in imballo metallico	• Caffè Splendid • Lattine Coca-cola

## TIPOLOGIE DI TEST: Velocità di lettura / Distanza di lettura / Capacità di lettura

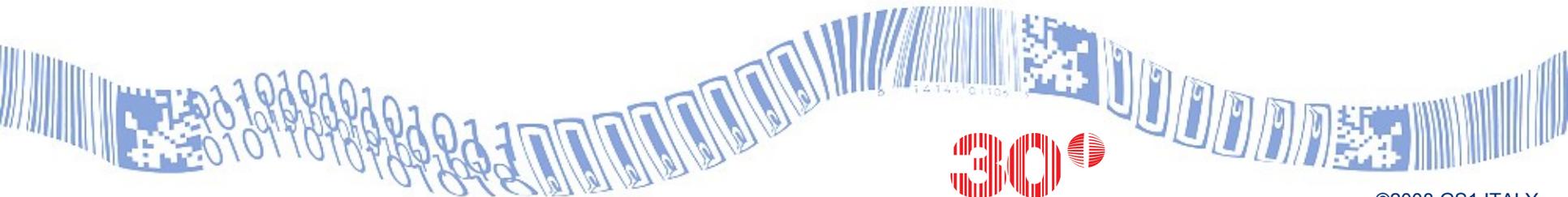
	Statica	In movimento Conveyor	In movimento Portale	In movimento Pallettizzatore	Prelievo Stoccaggio
Colli	✓	✓	✓	✓	In corso
Pallet	✓	Non prevista	✓	✓	In corso

**> 200.000 tag sono passati attraverso gli apparati di lettura del Lab**

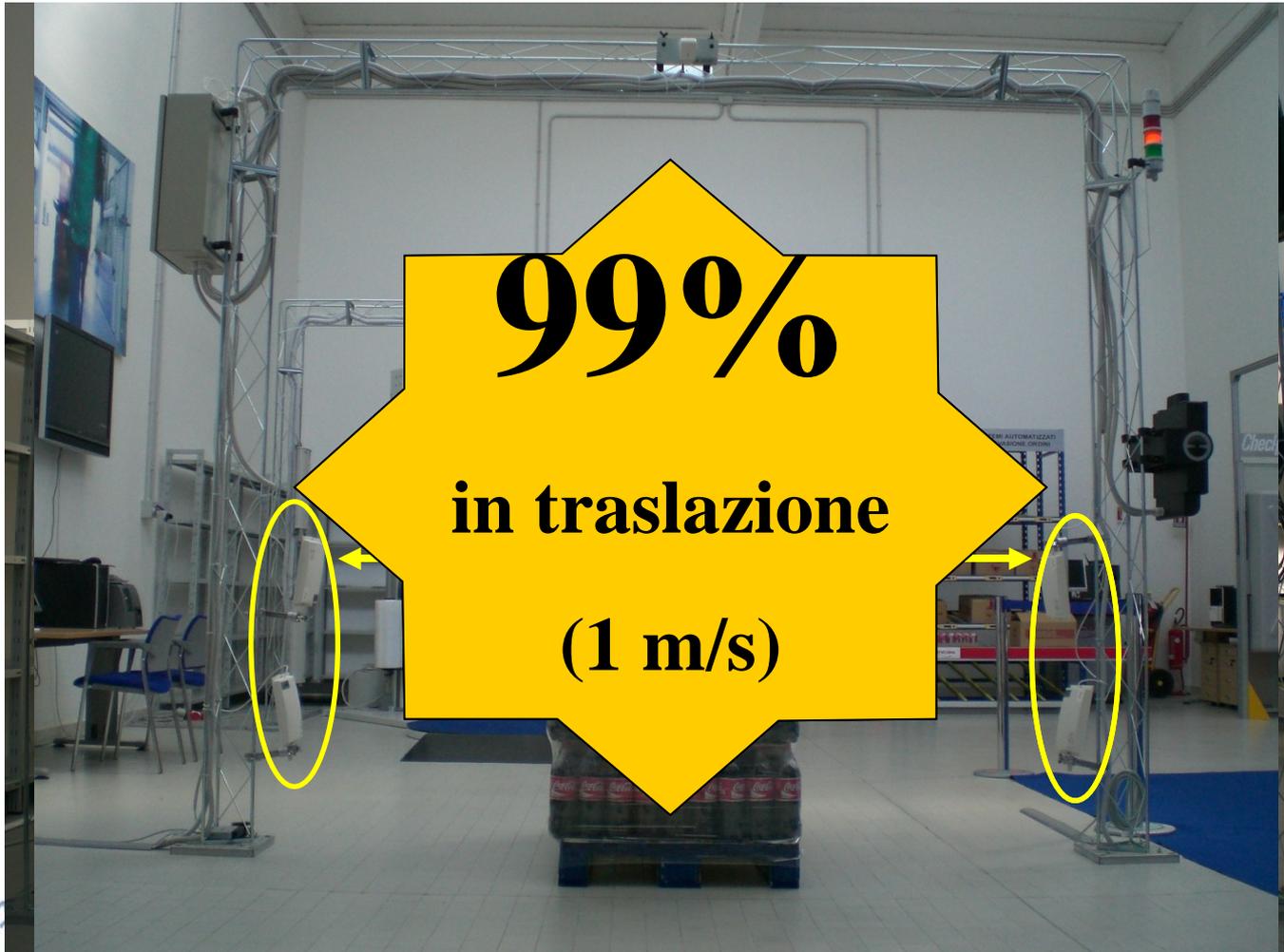
# EPC Lab: i test

## I RISULTATI

• Coca-Cola PET 1.5 l. (medium performance tag)	• 99%	tag/letti
• Coca-Cola in lattina pallet 3 strati su 4 (medium tag)	• 100%	tag/letti
• Coca-Cola lattina pallet completo (medium tag)	• 80%	tag/letti
• Kinder Brioss con tag basic (basic tag)	• 100%	tag/letti
• Shampoo Garnier – su conveyor con tag basic (basic tag)	• 100%	tag/letti
• Caffè Splendid con tag basic (basic tag)	• 0%	tag letti
• Caffè Splendid con tag x metallo (high performance tag)	• 100%	tag/letti

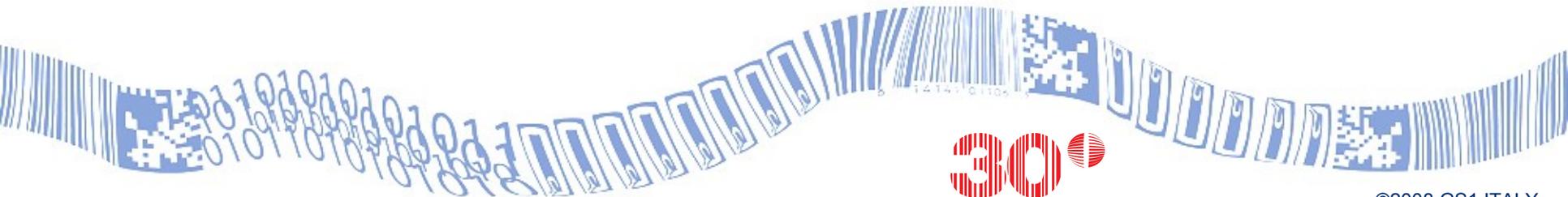


# Tipologie di test: Coca Cola 1,5 PET



# EPCLab: le prossime attività

- **Proseguimento attività di sperimentazione nel Lab**
  - Prelievo e stoccaggio merci con muletto e transpallet
  - Pallet misti
  - Merceologie del Fresco
  - Studio di nuove metodologie di packaging ottimali per applicazioni EPC
- **Progetti pilota di filiera per test su flusso merci dal produttore al punto vendita**
  - Pallet mono e multi articolo
  - Tag su collo, pallet, asset e cassette di plastica
  - Spedizioni dirette o tramite terza parte logistica
  - Diverse tipologie di prodotto (dalla catena del freddo all'hi-tech)
- **Test e piloti con Telecom sul network EPC per la condivisione di informazioni di prodotto lungo la Supply Chain**
- **Applicazioni, su realtà aziendali, del modello di calcolo del ROI sviluppato da Indicod-Ecr con il Politecnico**



# La situazione internazionale

<b>WAL*MART:</b>	<b>&gt;1.000 P.V e 12 CEDI attivi</b> <b>600 fornitori coinvolti</b>
<b>METRO:</b>	<b>180 location attive (CEDI+PV)</b> <b>&gt; 100 fornitori coinvolti</b>
<b>TESCO:</b>	<b>50 PV attivi</b> <b>Roll-out applicazioni su prodotti e-entertainment</b>
<b>TARGET:</b>	<b>100 PV attivi</b> <b>100 fornitori coinvolti</b>
<b>BEST BUY:</b>	<b>100 fornitori coinvolti</b> <b>Roll-out entro fine 2007</b>

# Mobile Commerce



# Cosa succede oggi?

➔ “In Giappone, I clienti di McDonald’s possono già puntare il loro cellulare verso la confezione del loro hamburger e ricevere informazioni nutrizionali su un apposito monitor

New York Times, April 2 2007



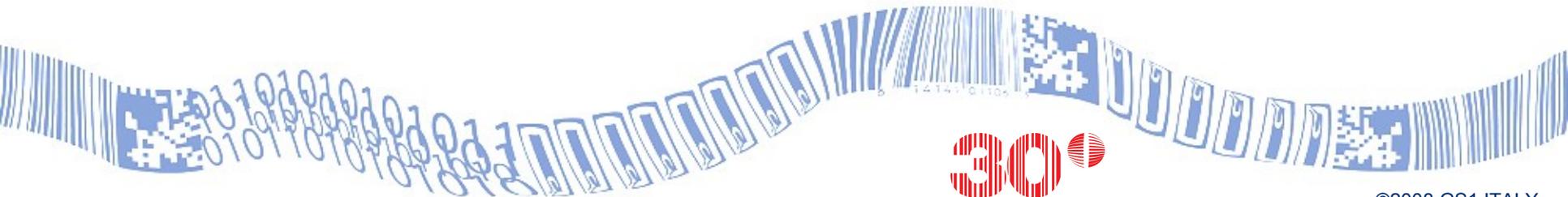
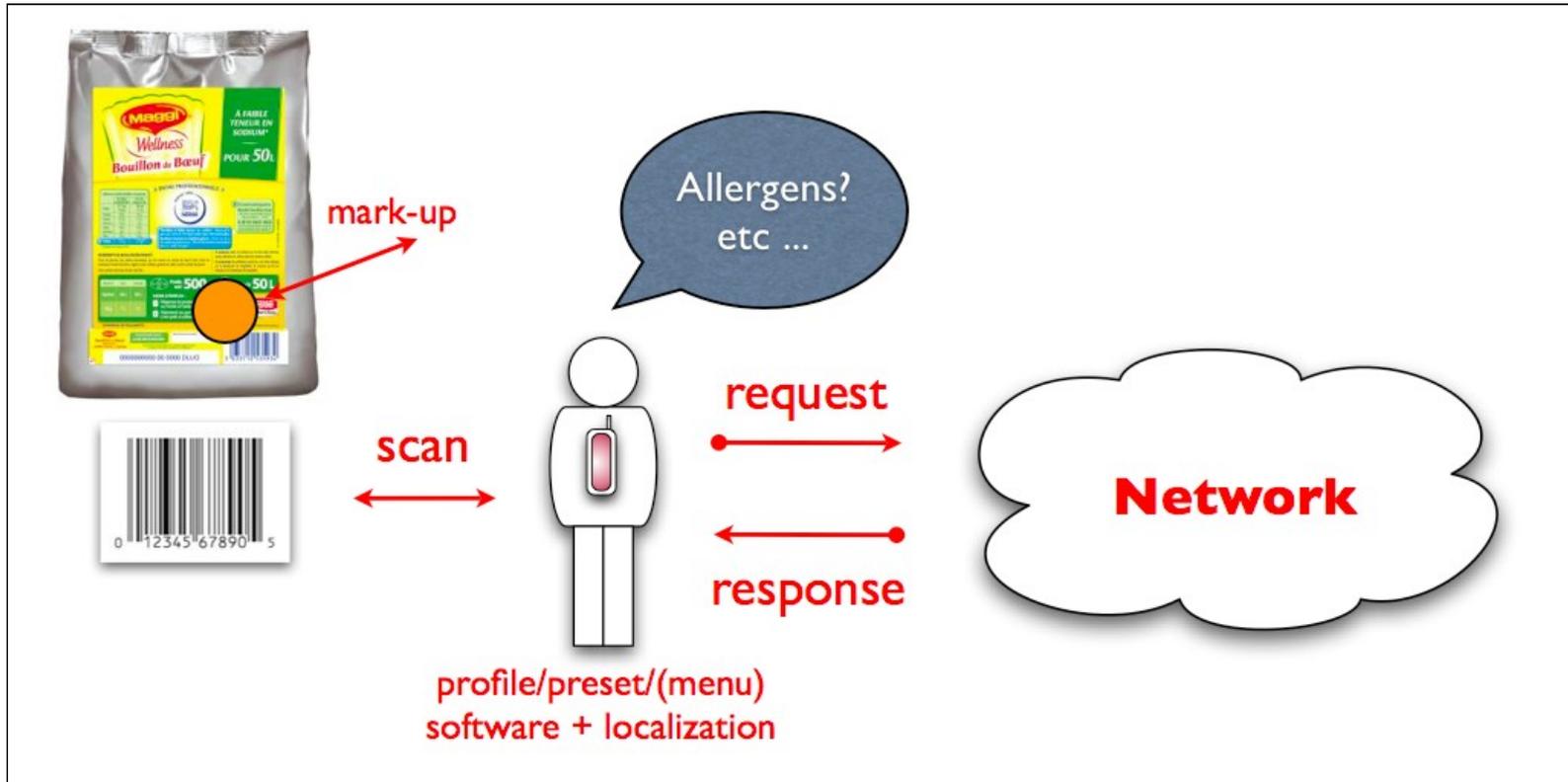
# Integrare barcode/tag con cellulari

Con il cellulare, informazioni opportunamente codificate sui prodotti possono essere lette e tradotte in:

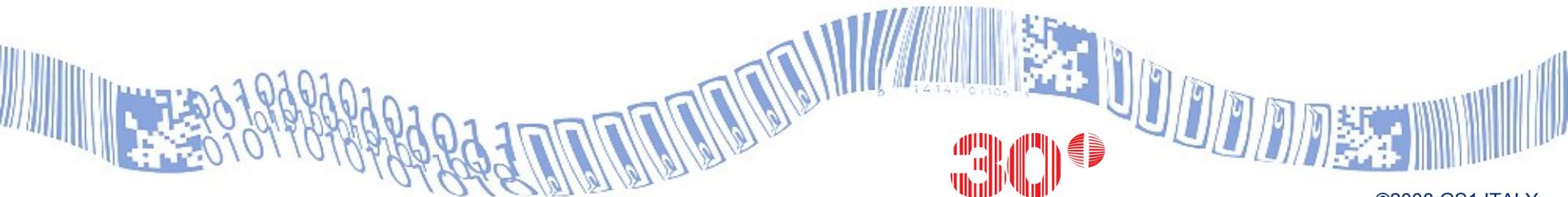
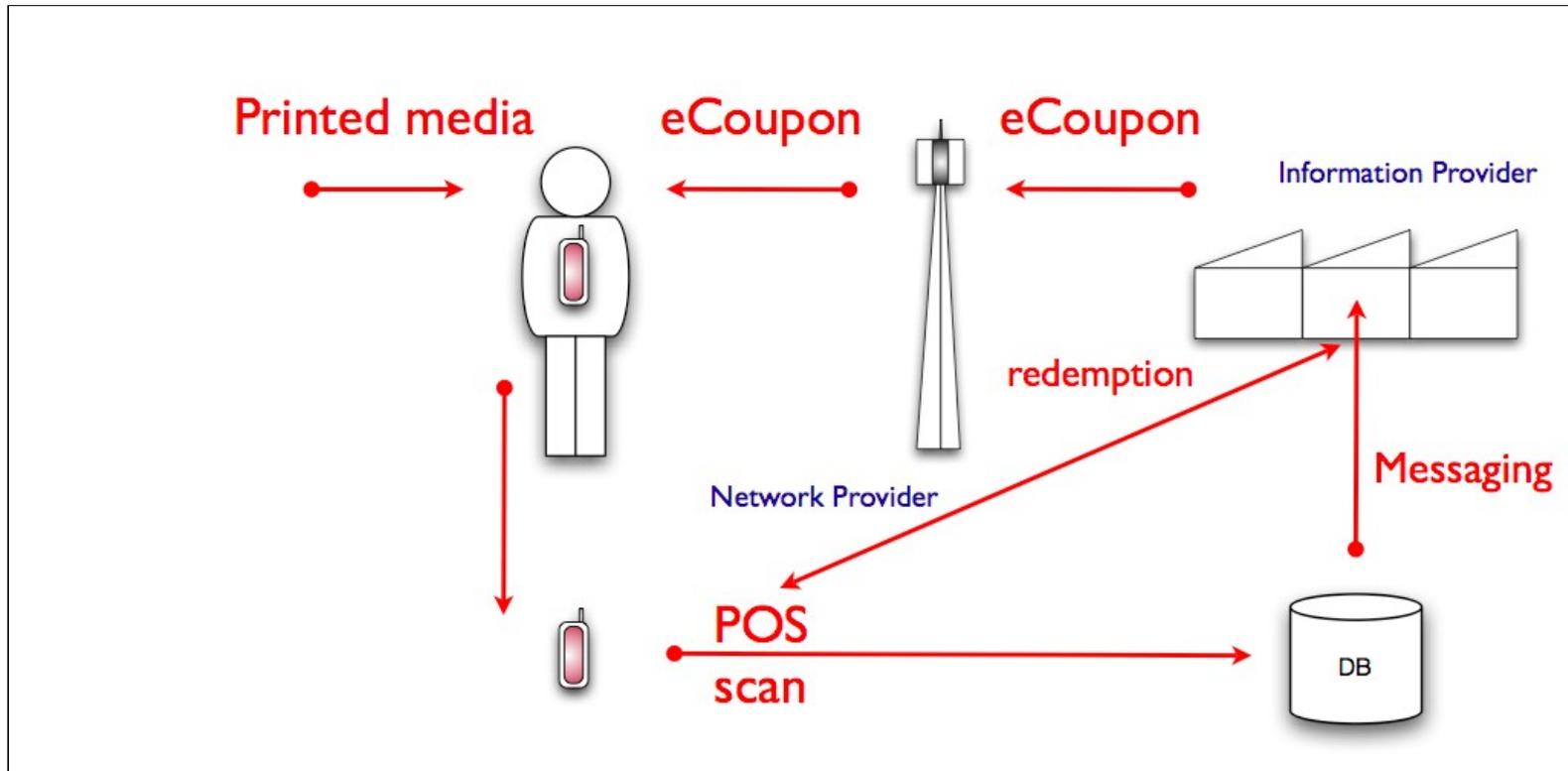
- immagini
- testo
- video



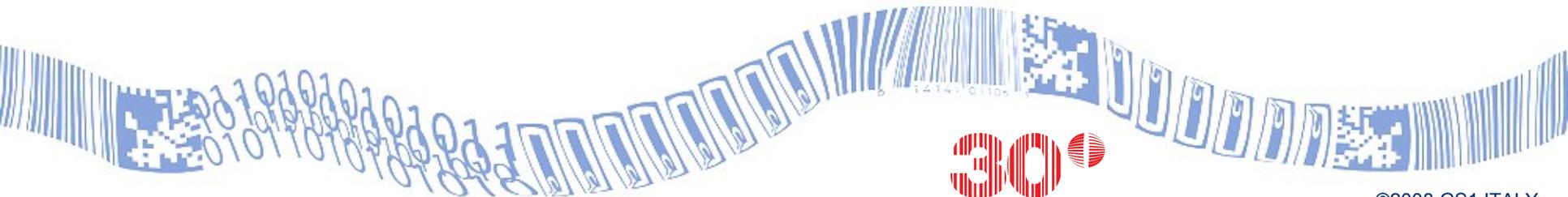
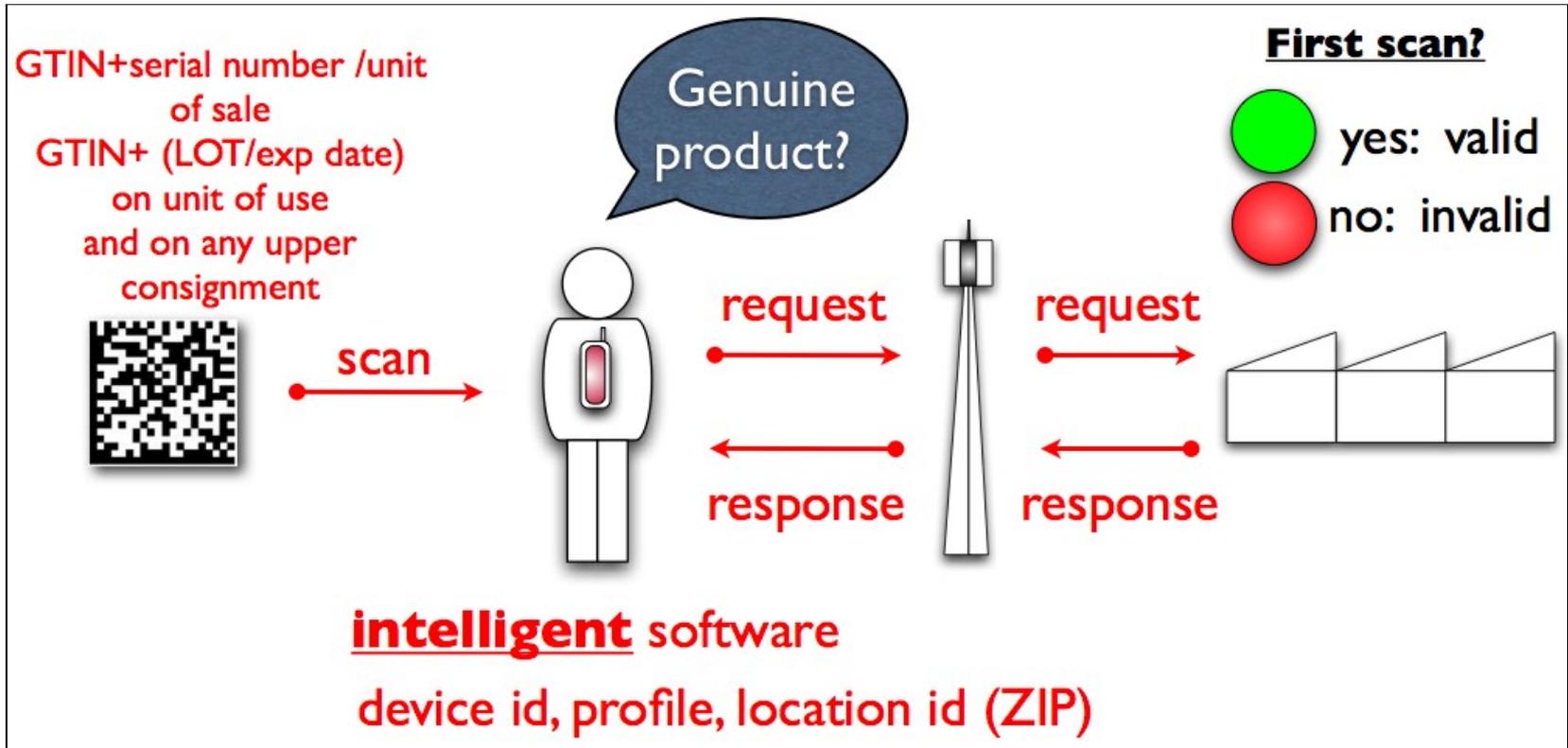
# Extended packaging: più info per il consumatore



# Mobile Couponing



# Autenticazione dei prodotti



# Mancanza di standard: una barriera alle opportunità

2,5 miliardi di utilizzatori di cellulari nel mondo

Opportunità di mercato:

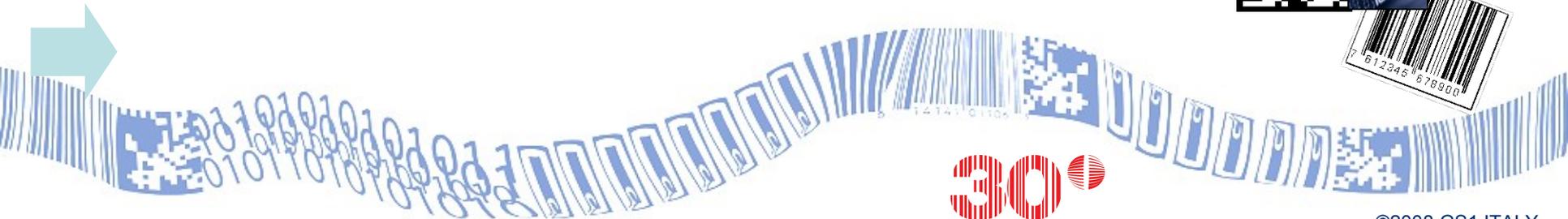
- shopper dialogue, info per consumatori, marketing innovation
- Incremento nell'utilizzo di servizi online

Standard non chiari:

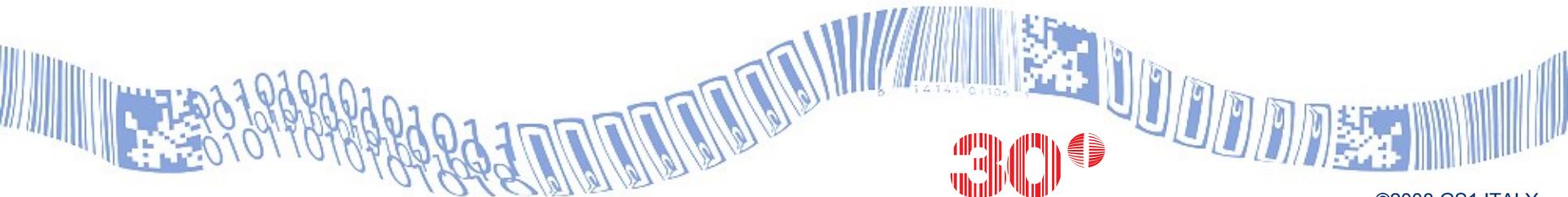
- Diversi standard di codici a barre
- 2 standard paralleli per RFID: EPC, NFC

Quale futuro?

- Una giungla di codici a barre e tag RFID sui prodotti?
- Un mercato controllato da pochi mobile operator e provider?



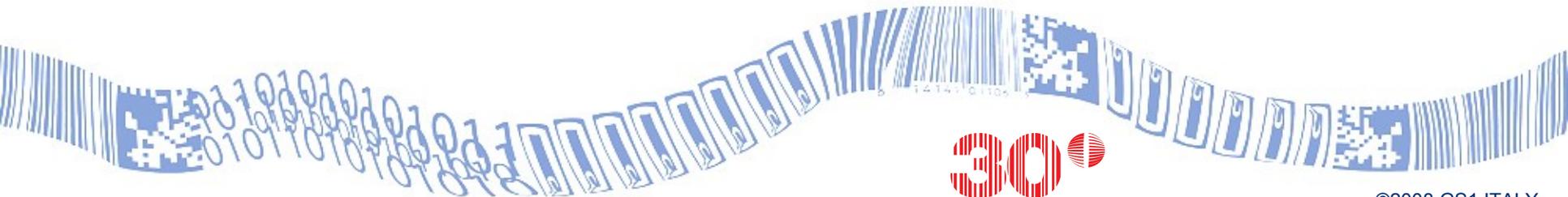
# Grazie



**Visita il nostro sito**



**[www.indicod-ecr.it](http://www.indicod-ecr.it)**



## Contattaci

**Indicod-Ecr**

Via Serbelloni, 5  
20122 Milano (MI)

**T** +39 777 21 21

**F** +39 78 43 73

**W** [www.indicod-ecr.it](http://www.indicod-ecr.it)

