



# SUPPLY CHAIN 4.0 SOGNO ... E SON DESTO

9 GIUGNO 2016

## Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte

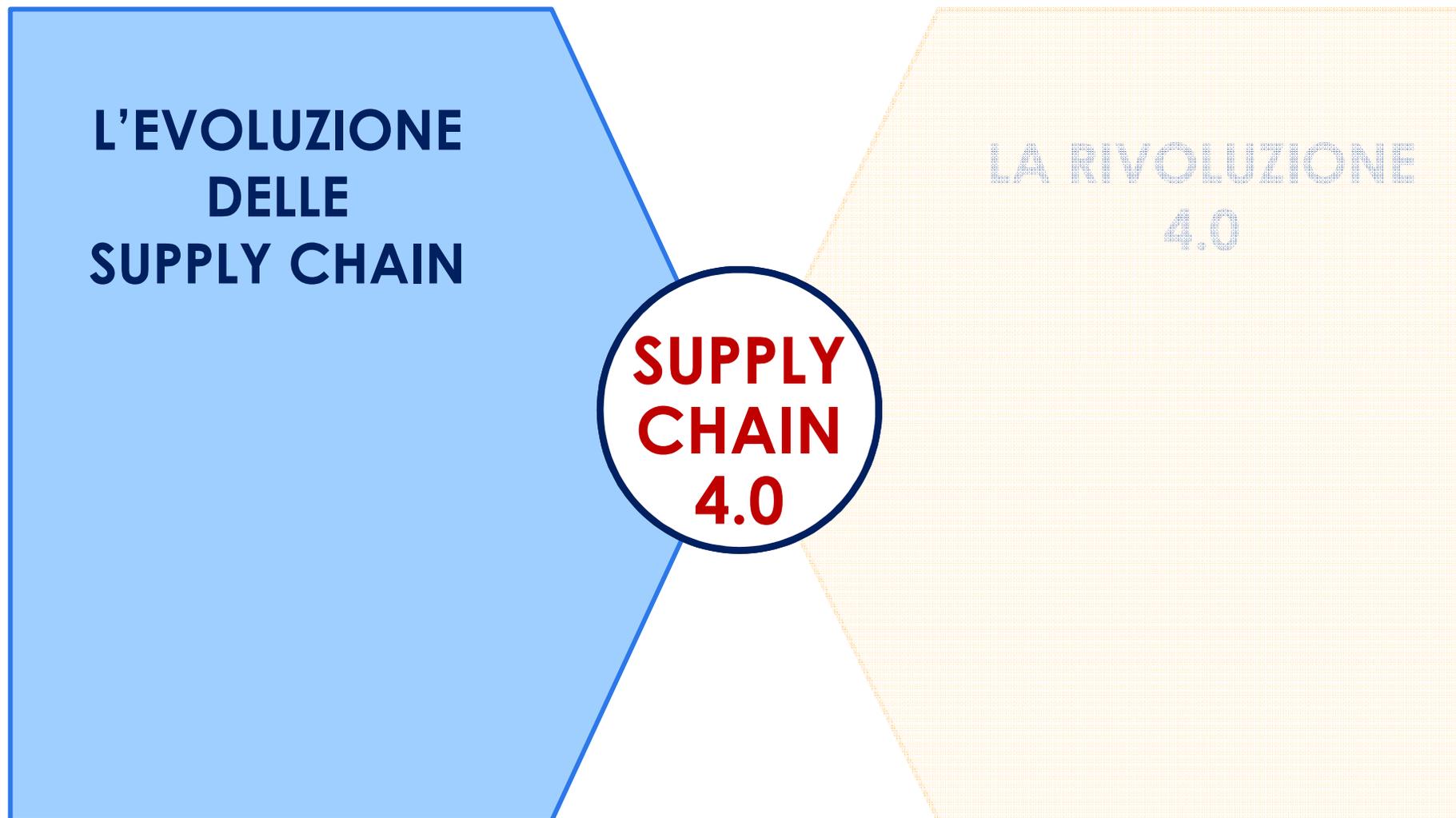
**Alessandro Perego**

*Direttore Scientifico Osservatori Digital Innovation  
Ordinario di Logistica e Supply Chain Management  
School of Management – Politecnico di Milano*



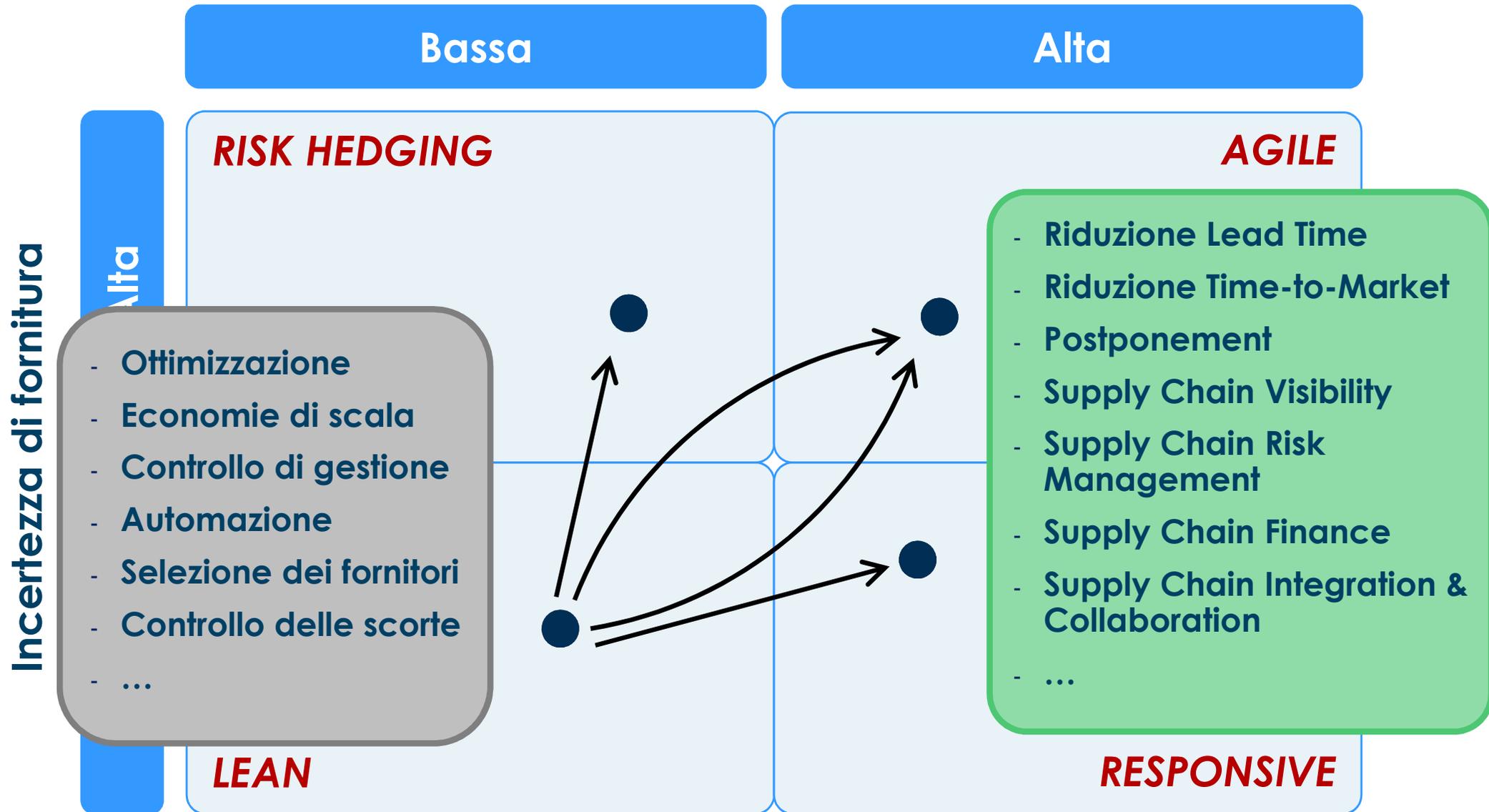
# Supply Chain 4.0?

La convergenza di due fenomeni



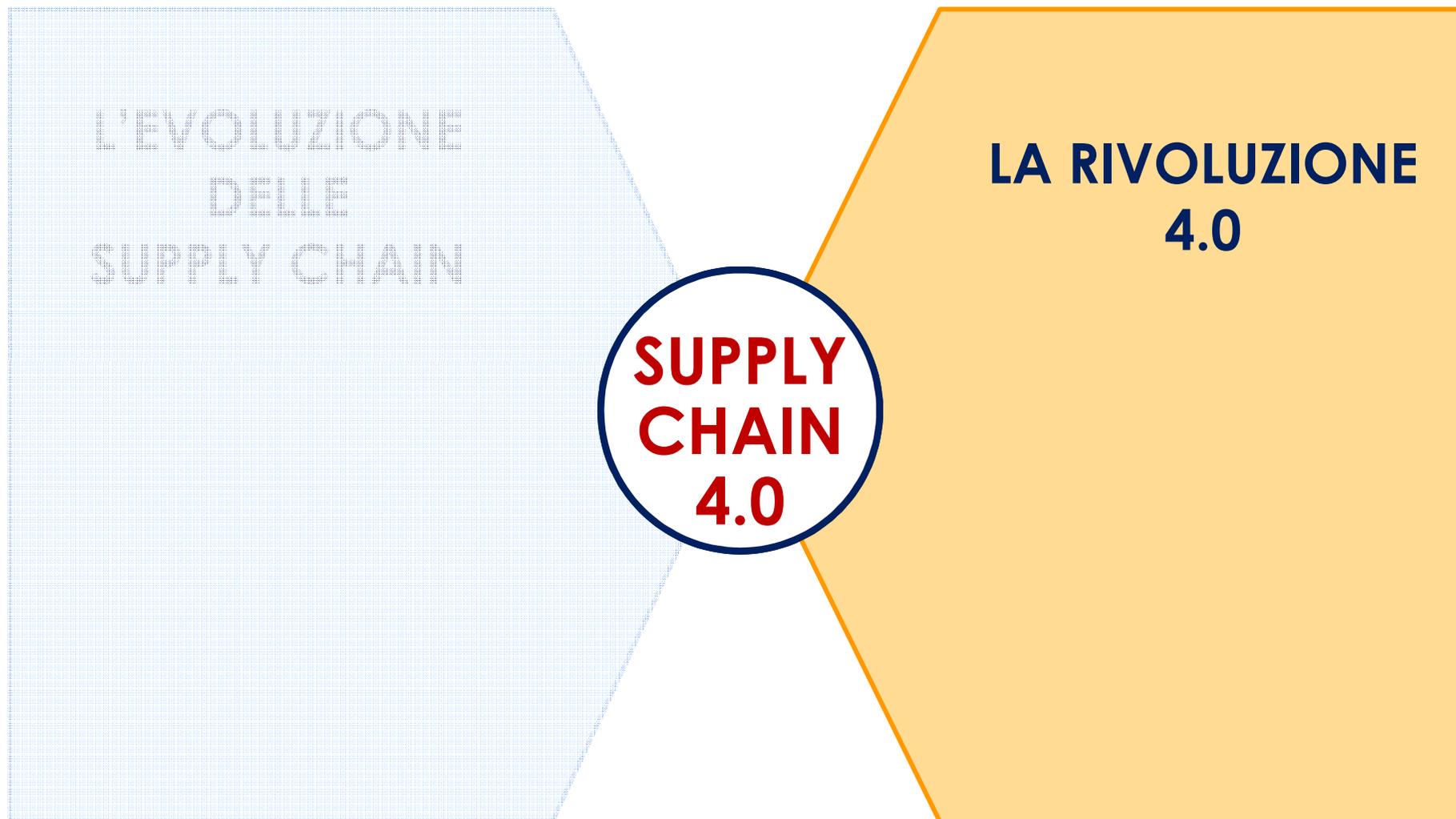
# L'evoluzione delle Supply Chain

Incertezza della domanda



# Supply Chain 4.0?

La convergenza di due fenomeni



# La rivoluzione 4.0

Gli sviluppi dell'**Operational Technology** e dell'**Information Technology** convergono fino a rendere economicamente sostenibile una visione del futuro in cui le Supply Chain aumenteranno la propria **competitività ed efficienza** tramite l'accresciuta **interconnessione e cooperazione** delle loro risorse (*asset fisici, persone, informazioni*)



**Industrial Internet  
(of Things)**



**Advanced  
Human-Machine  
Interface**



**Industrial  
Analytics**



**Advanced  
Automation**



**Cloud  
Manufacturing**



**Additive  
Manufacturing**

**Information Technology**

**Operational Technology**

# Supply Chain 4.0?

La convergenza di due fenomeni

## L'EVOLUZIONE DELLE SUPPLY CHAIN

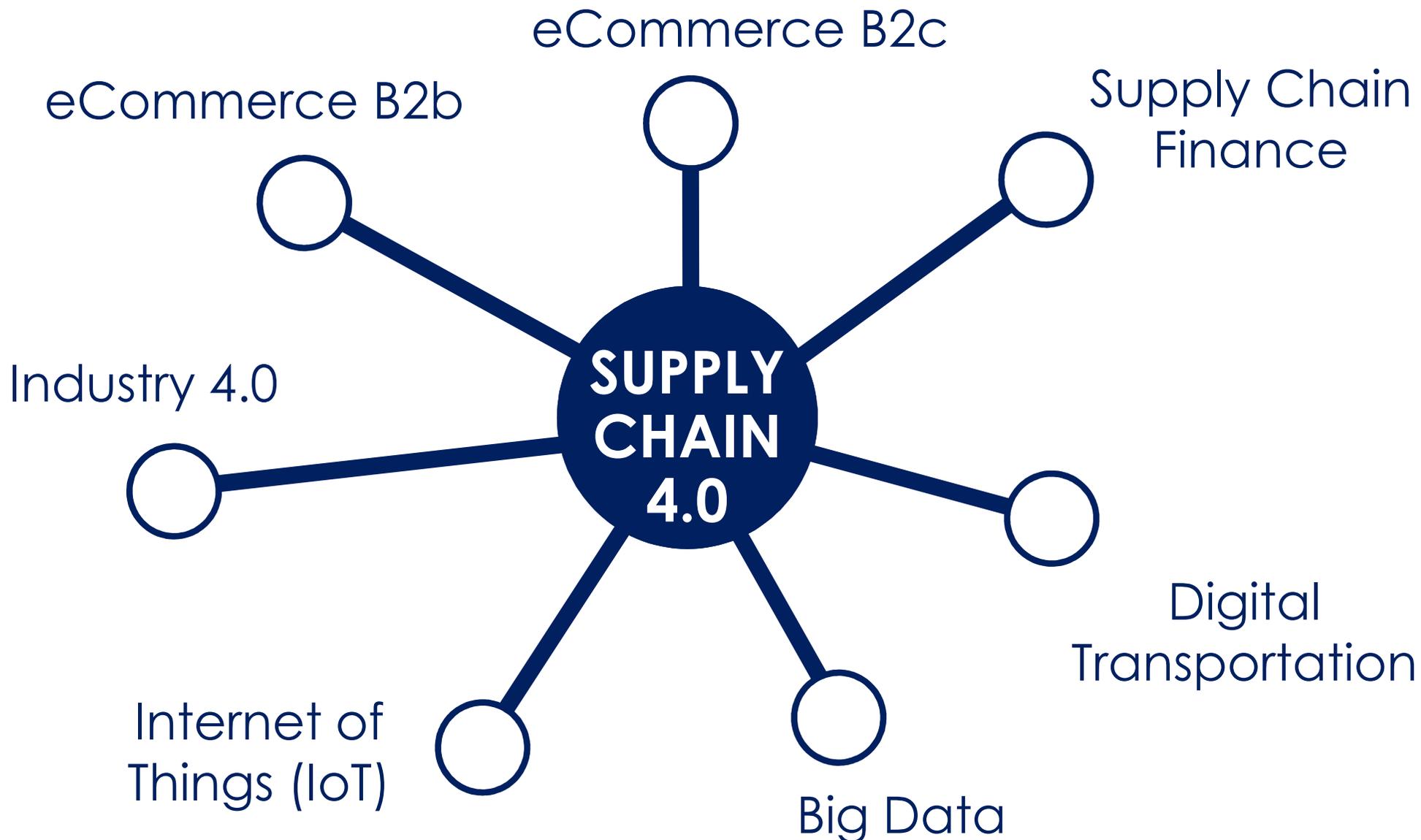
La crescente incertezza di fondo e richiedono un *approccio strategico agile*, orientato ad aumentare **visibilità**, capacità di **gestione del rischio** e **integrazione**

## SUPPLY CHAIN 4.0

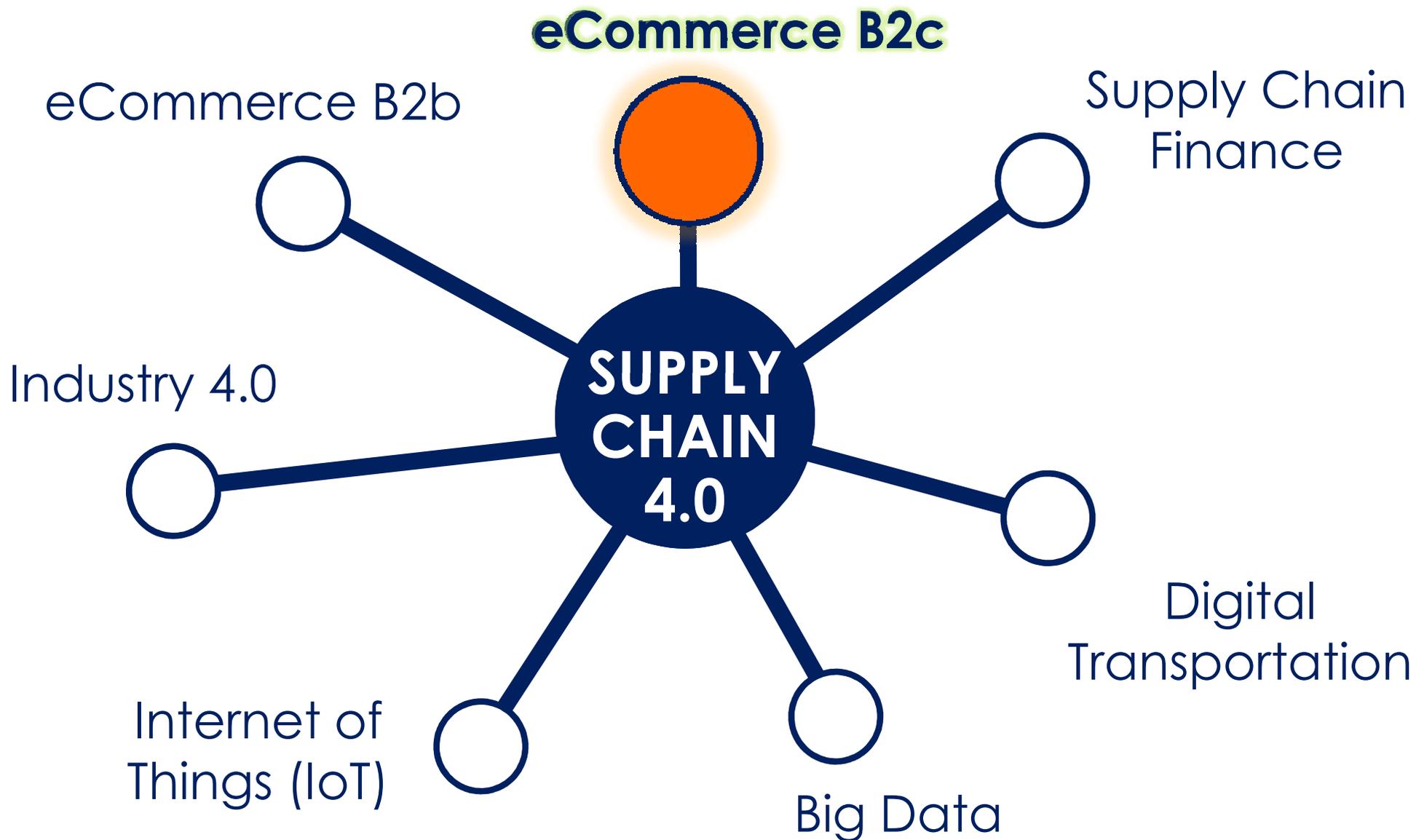
## LA RIVOLUZIONE 4.0

Sono disponibili in modo pervasivo e a costi accessibili tecnologie che abilitano i modelli di **Industria 4.0**: cloud, IoT, advanced robotics, big data, additive manufacturing ecc.

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



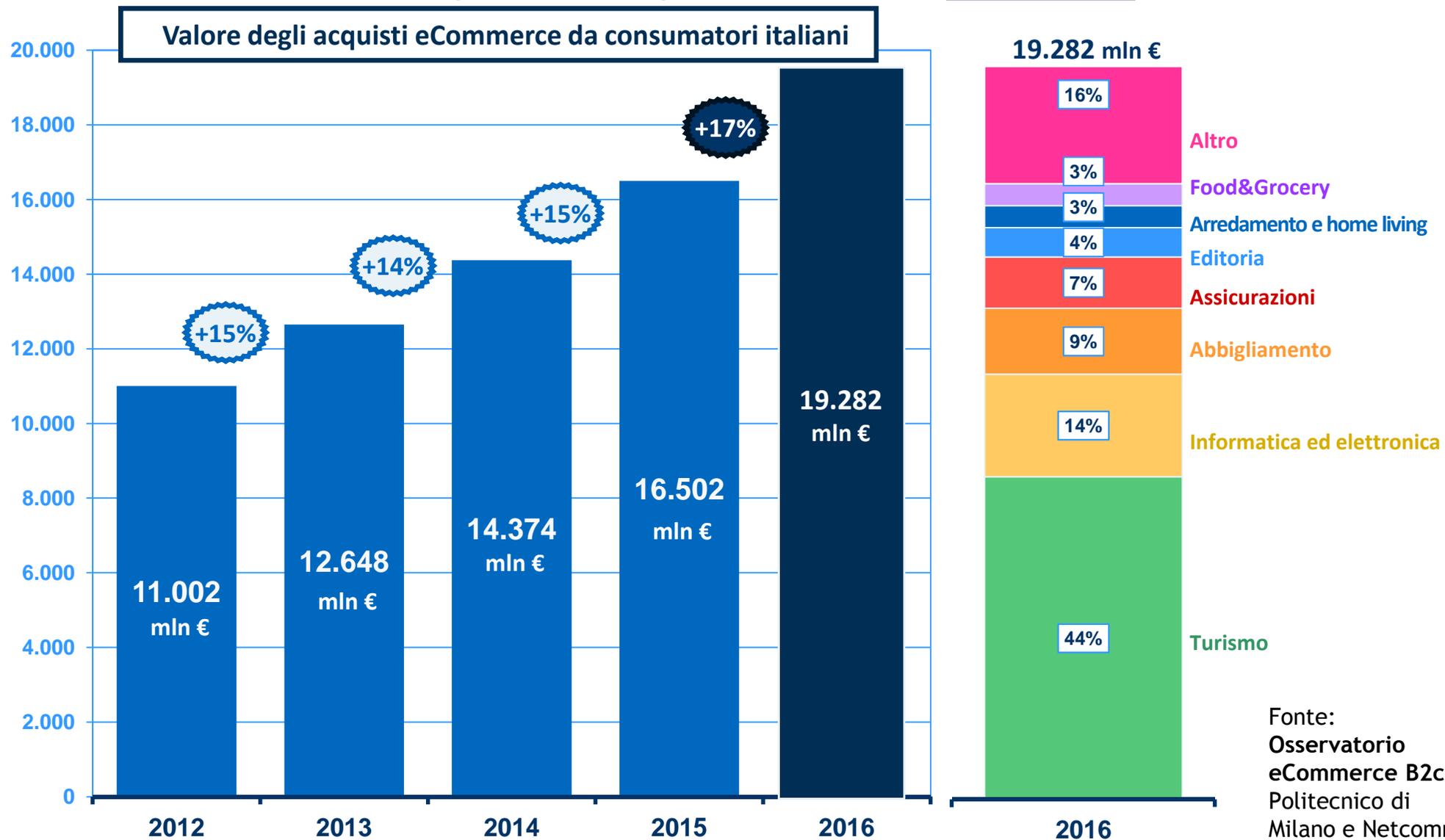
# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



# eCommerce B2c

## La dinamica della domanda eCommerce B2c (2010-2016)

Domanda eCommerce B2c: Acquisti online di prodotti e servizi da clienti italiani su siti eCommerce



Fonte:  
Osservatorio  
eCommerce B2c  
Politecnico di  
Milano e Netcomm

# eCommerce B2c

## I tassi di penetrazione online

### Tasso penetrazione online 2016



**5 %**  
del totale Retail

### Tassi penetrazione Prodotti-Servizi 2016



**9 %**  
del totale Retail



**3 %**  
del totale Retail

## Tassi penetrazione per comparto 2016

### Servizi



**30%**



**5%**

### Prodotti



**16%**



**9%**



**5%**



**3%**



**0,3%**

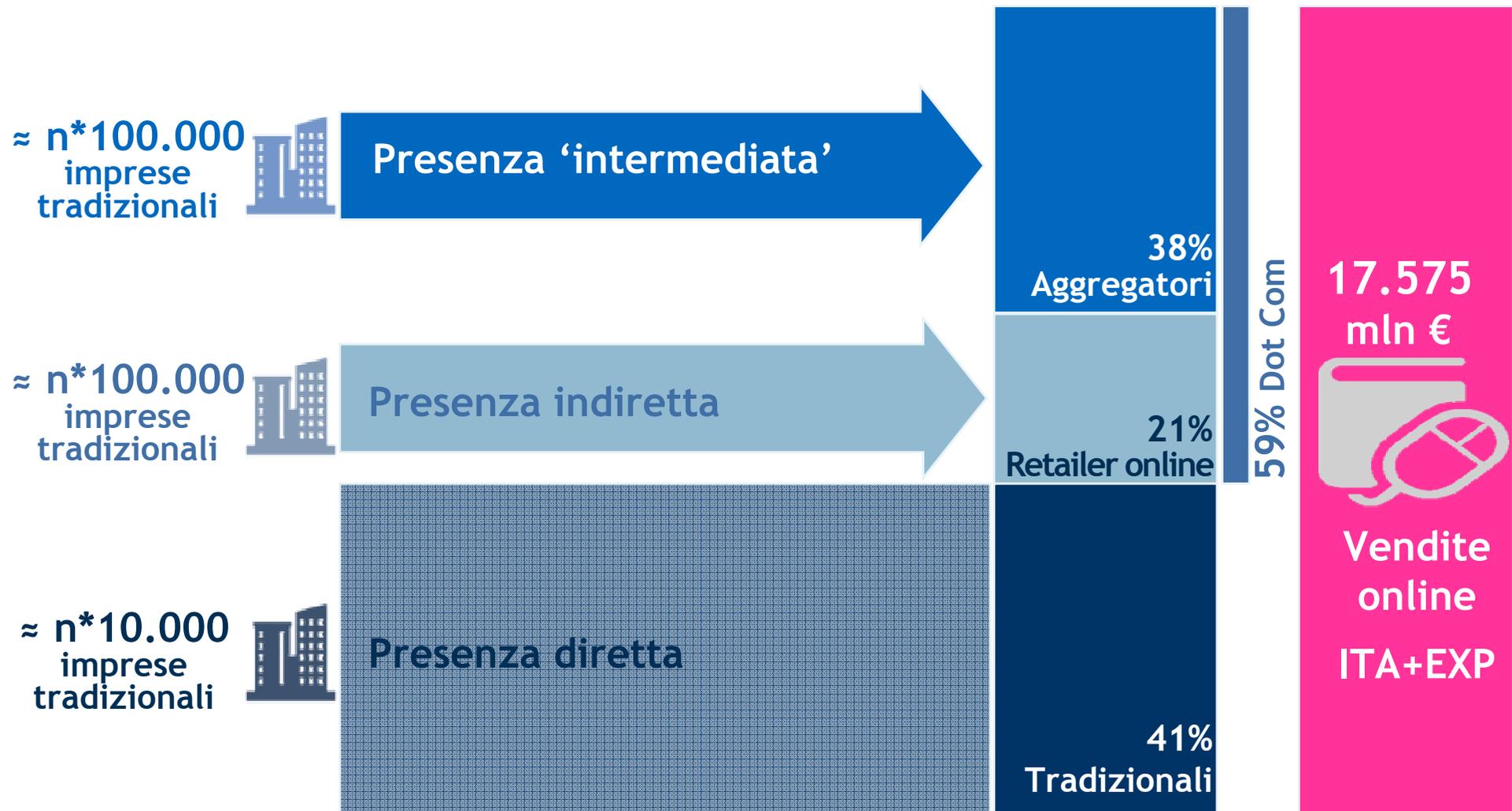
Fonte:

Osservatorio eCommerce B2c

Politecnico di Milano e Netcomm

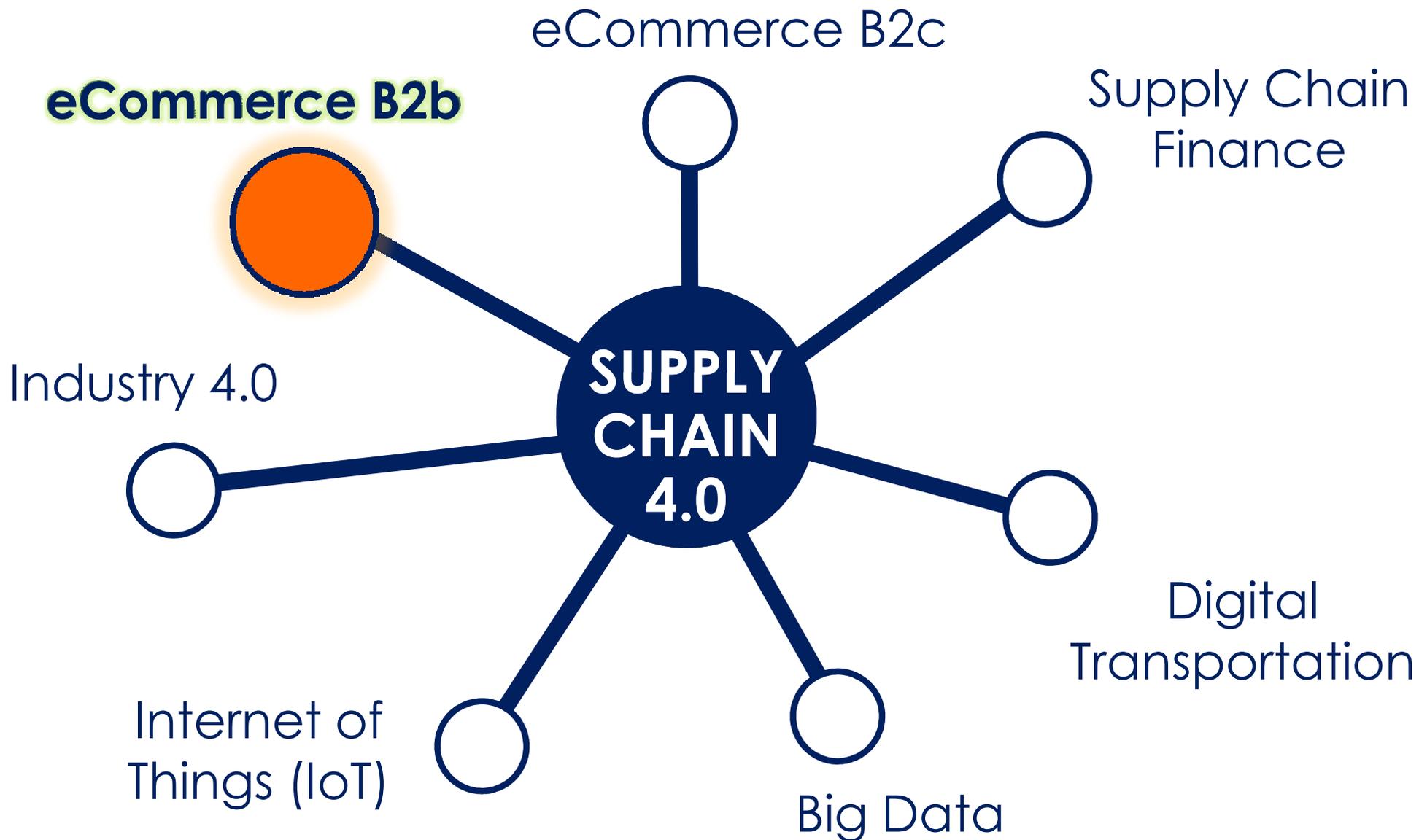
# eCommerce B2c

## La presenza online delle imprese tradizionali



Fonte: Osservatorio eCommerce B2c - Politecnico di Milano e Netcomm

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



# eCommerce B2b

## Il perimetro di riferimento

### *eSupply Chain Execution*

Soluzioni che supportano le fasi transazionale, di pagamento e, in parte, post-transazionale, consentendo di **gestire lo scambio in formato elettronico strutturato di informazioni lungo il processo**

### *eSupply Chain Collaboration*

Strumenti che, integrandosi con le soluzioni a supporto del processo transazionale e pre-transazionale, abilitano lo **scambio digitale di informazioni di stampo collaborativo e strategico**

## **eCommerce B2b**

Strumenti che agevolano la **ricerca e la selezione di fornitori** (*scouting passivo, albi fornitori, aste, gare online, RFX*) nella fase pre-transazionale

### *eSourcing*

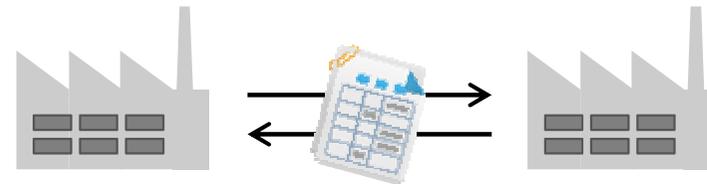
Strumenti che consentono la **gestione dei riordini** (per lo più materiali indiretti e servizi) **attraverso cataloghi elettronici su forniture pre-negoziato**

### *eProcurement*

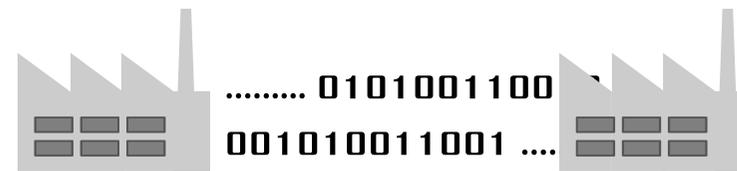
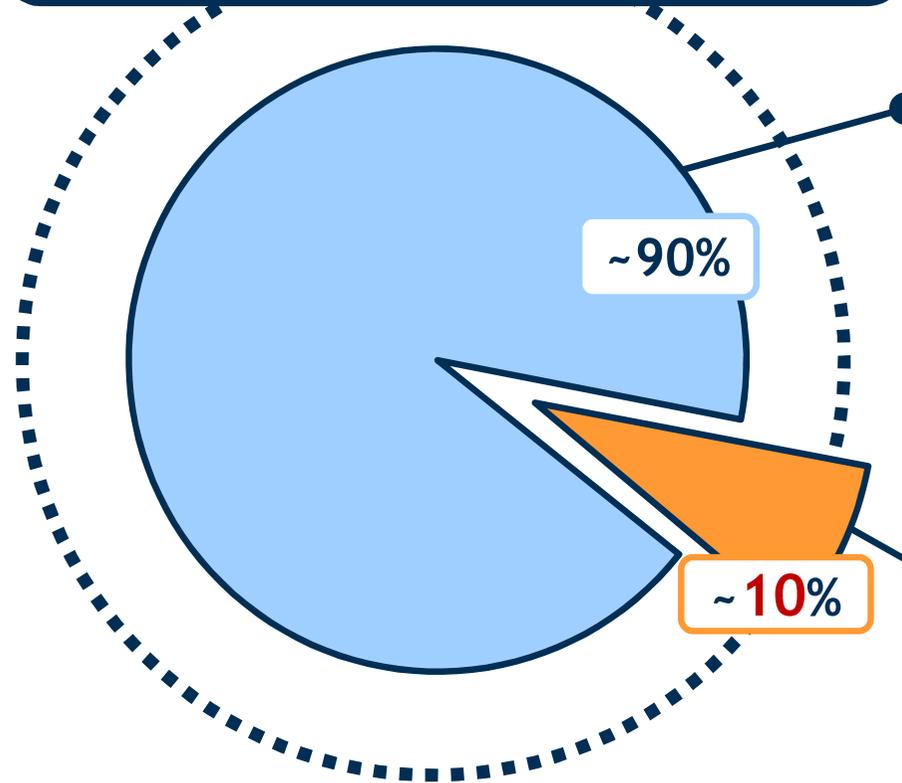
# eCommerce B2b

Il valore in Italia

**Transato B2b in Italia**  
**2.700\*** mld €/anno



**Transato con strumenti "tradizionali"**  
**~ 2.400** mld €/anno



**eCommerce B2b**  
**~ 260** mld €/anno

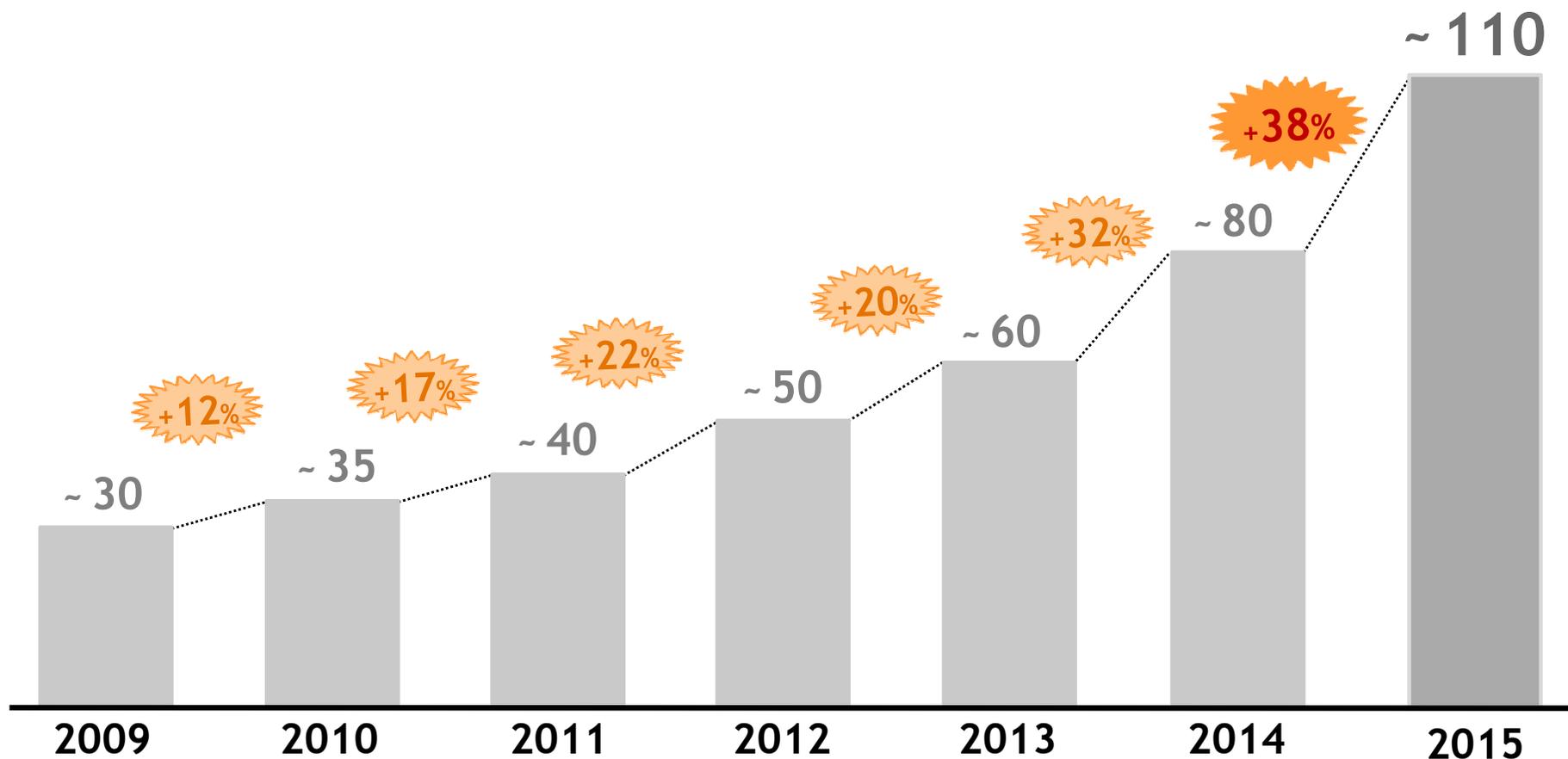
\* Il dato comprende anche il transato B2g, tra la PA e i suoi fornitori

# eCommerce B2b

## La diffusione degli strumenti di integrazione B2b: l'EDI

I **documenti** scambiati in formato elettronico strutturato **EDI**

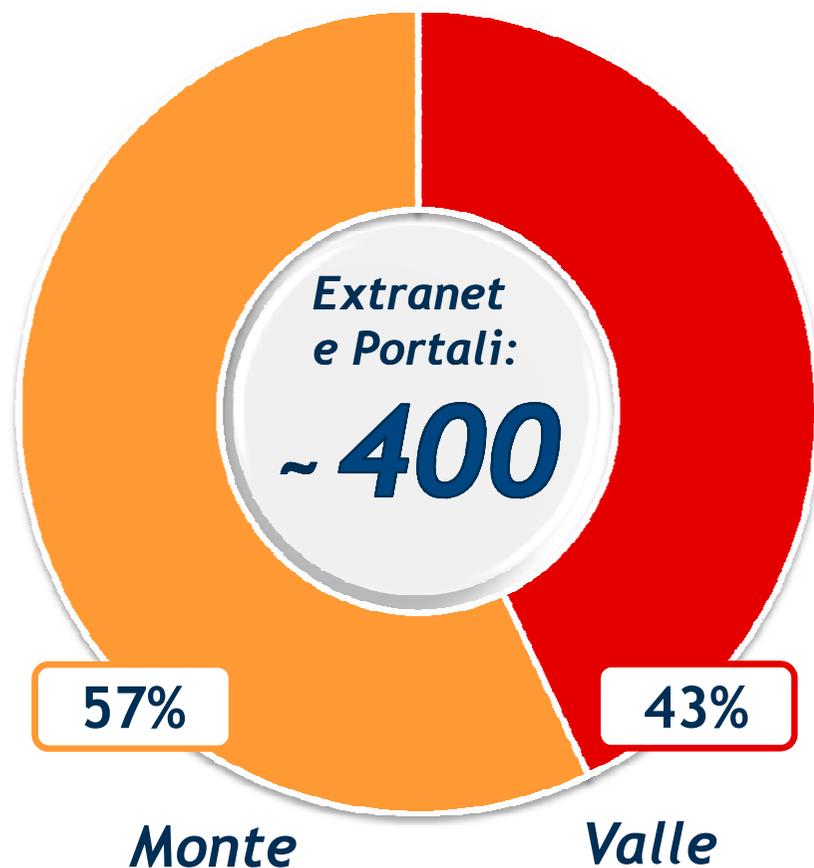
[in Milioni di documenti]



Fonte: Osservatorio Fatturazione Elettronica e Dematerializzazione - Politecnico di Milano

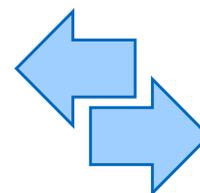
## La diffusione degli strumenti di integrazione B2b: i Portali e le Extranet

Il numero di **Extranet** e **Portali B2b** attivi in Italia



**~ 100.000**

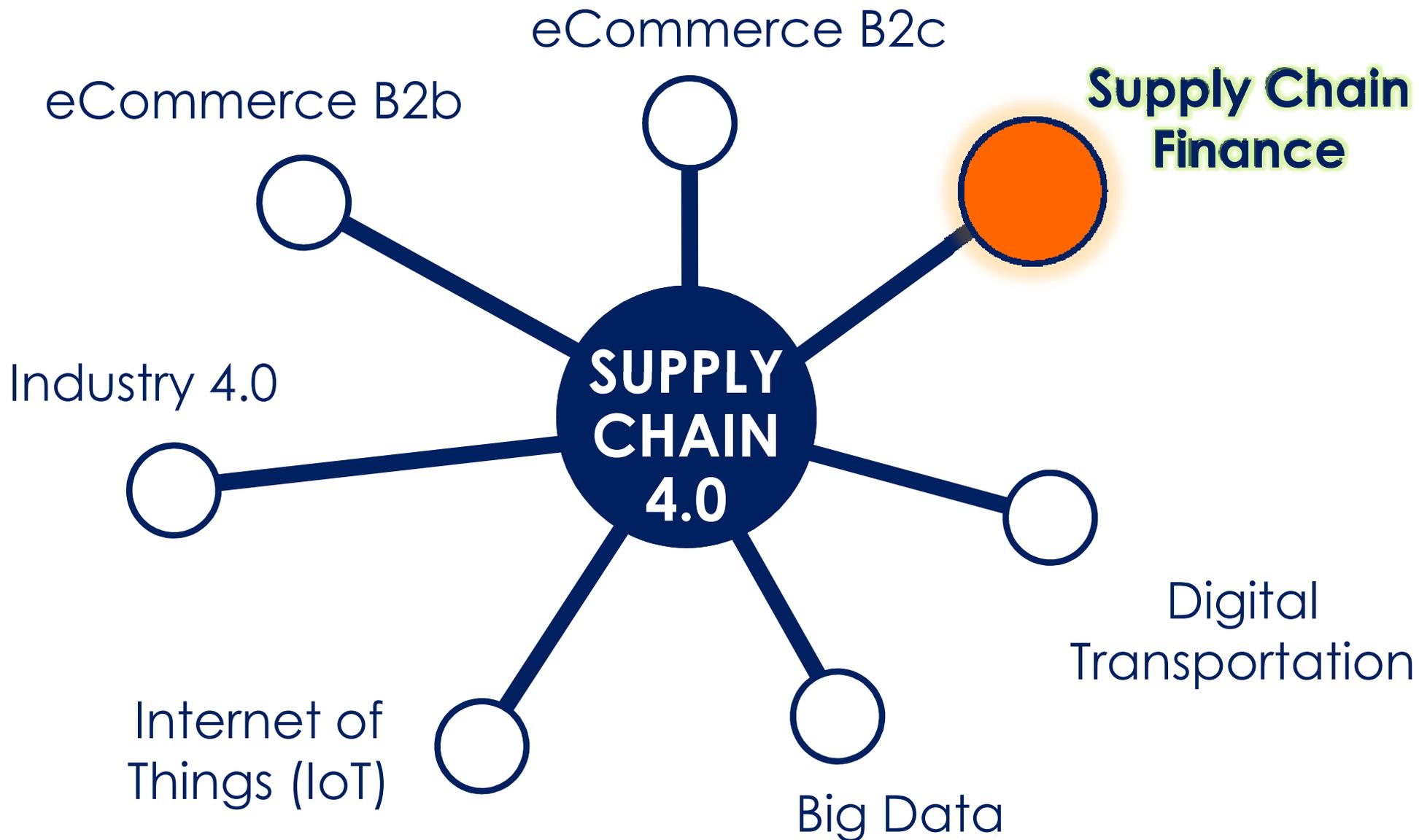
**Imprese** (tra cui anche PMI e micro imprese) connesse ai Portali B2b



**15 ÷ 20 milioni**

**Fatture** scambiate in formato elettronico strutturato

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



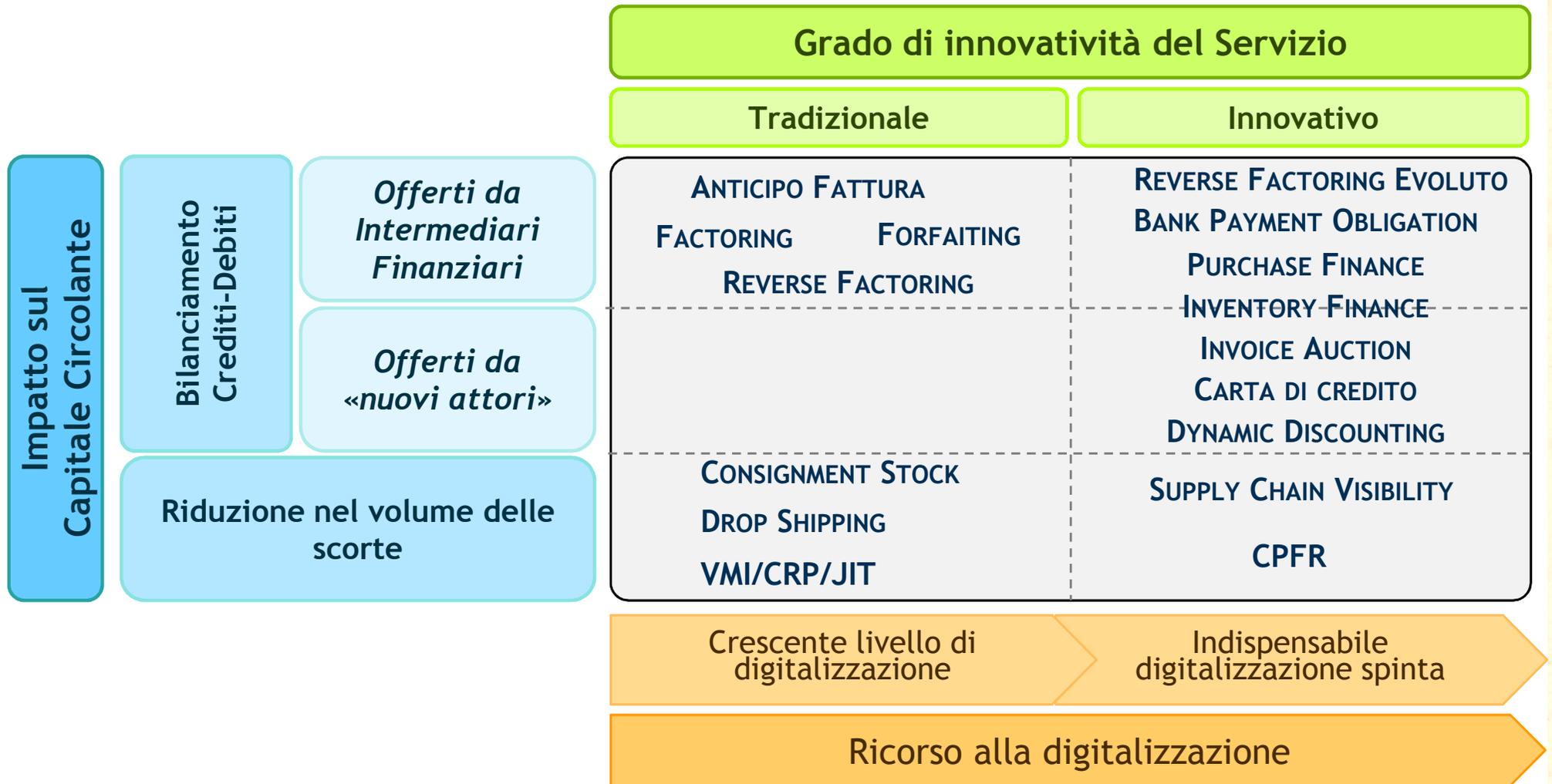
# Supply Chain Finance

## Di che cosa si tratta

<b>IL SUPPLY CHAIN FINANCE</b>	<i>È l'insieme di soluzioni che consentono a un'impresa di finanziare il proprio Capitale Circolante, facendo leva sul ruolo che essa ricopre all'interno della Supply Chain in cui opera e sulle relazioni con gli altri attori della filiera</i>
<b>I BENEFICI</b>	<i>Sono legati all'aumento della disponibilità di credito, al miglioramento delle condizioni di accesso al credito o alla riduzione del fabbisogno complessivo di capitale circolante</i>
<b>LE SOLUZIONI</b>	<i>Coinvolgono Istituti Finanziari, B2b Service Provider, Operatori Logistici, Assicurazioni, e si basano su un uso pervasivo della digitalizzazione del ciclo ordine-pagamento</i>

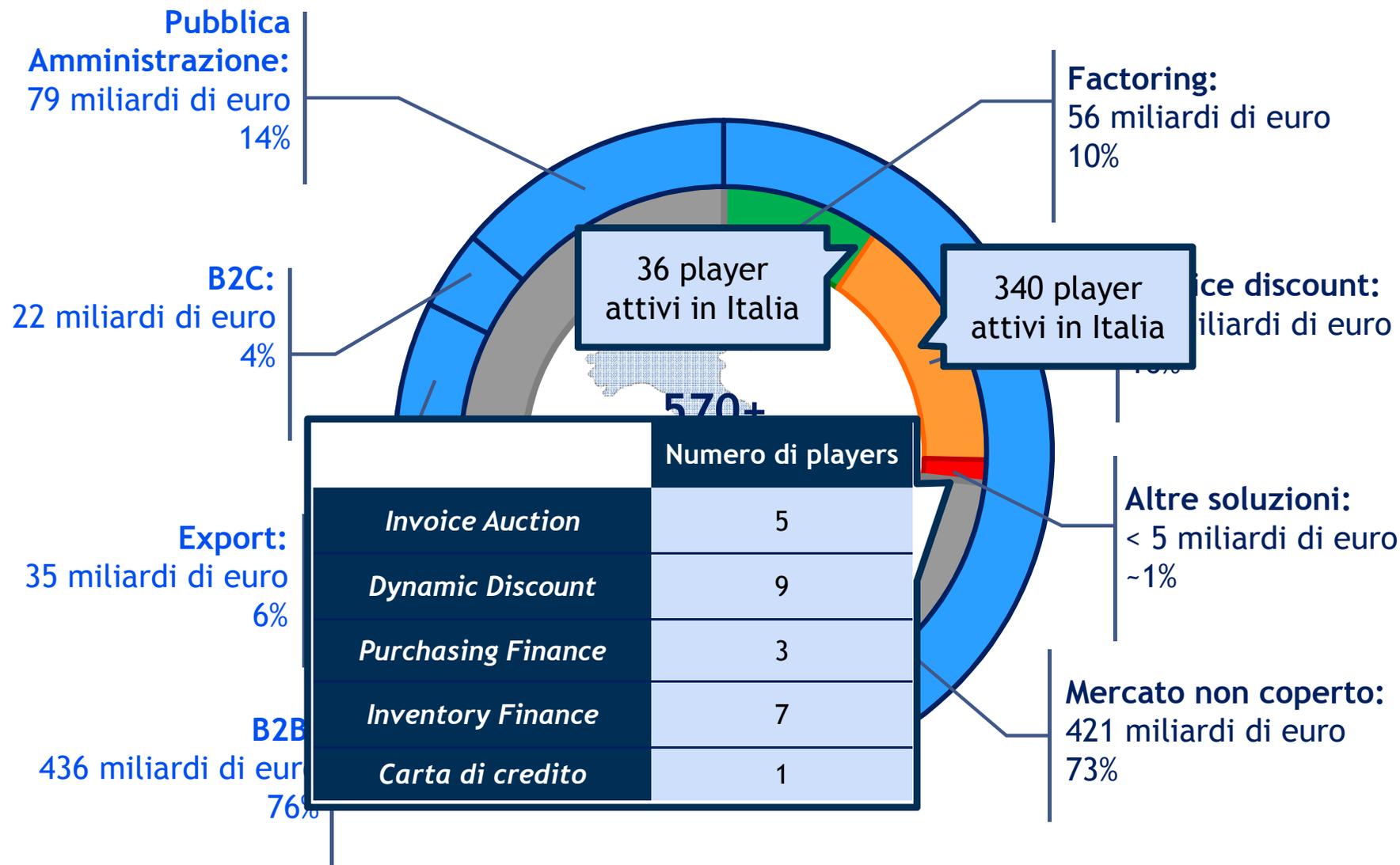
# Supply Chain Finance

## Le soluzioni di Supply Chain Finance



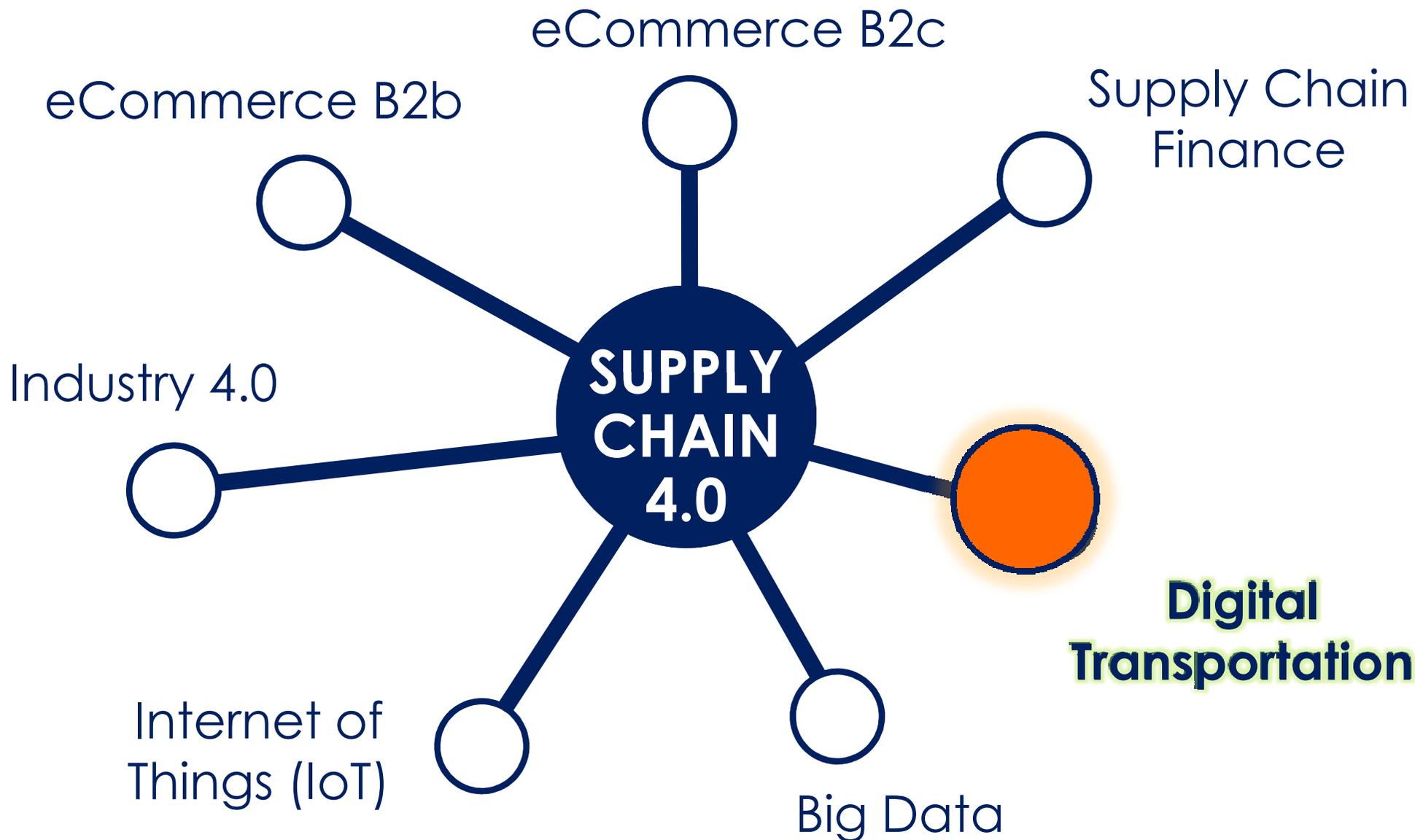
# Supply Chain Finance

## Mercato dei crediti commerciali - Italia



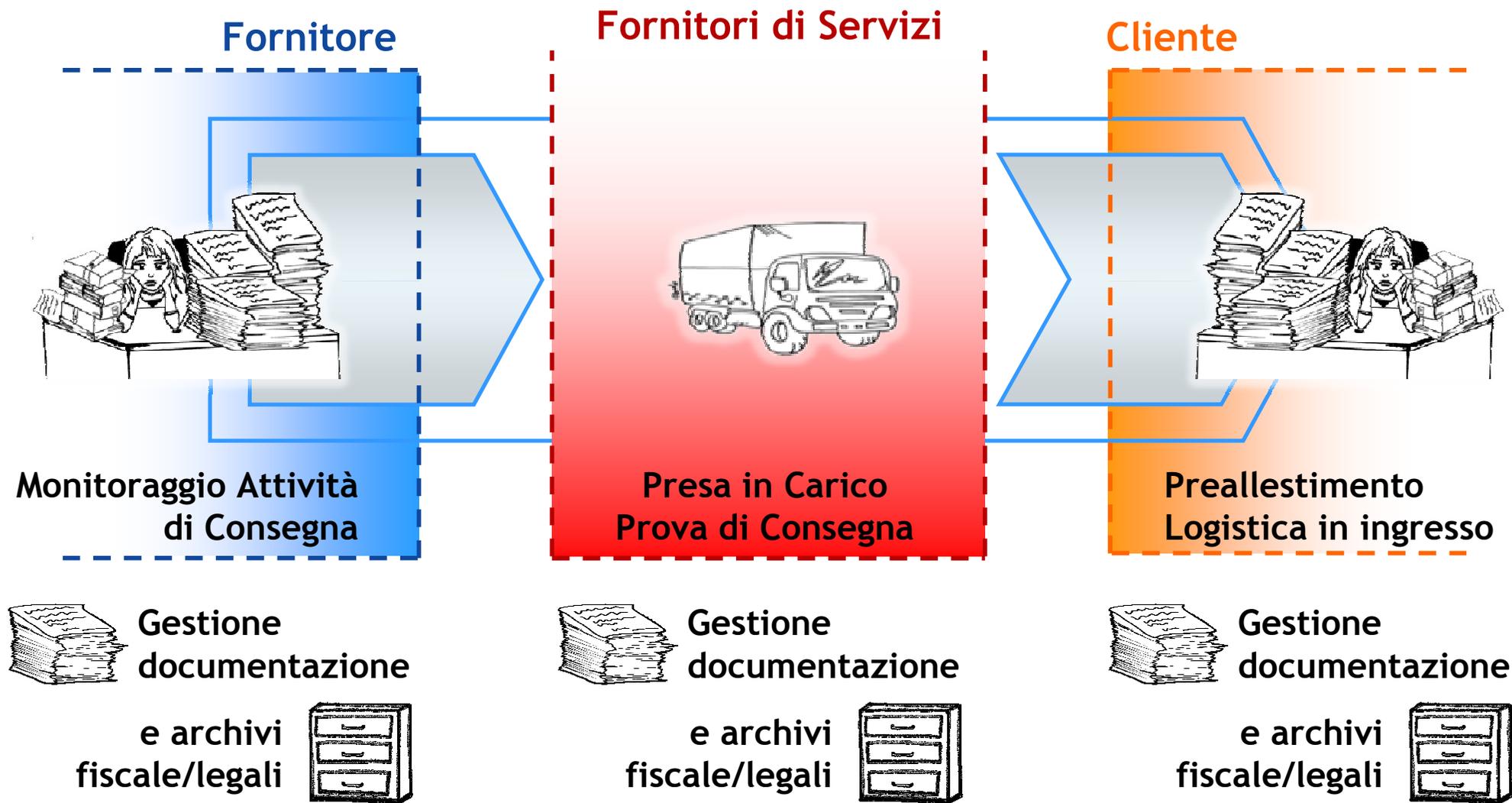
Fonte: Osservatorio Supply Chain Finance - Politecnico di Milano

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



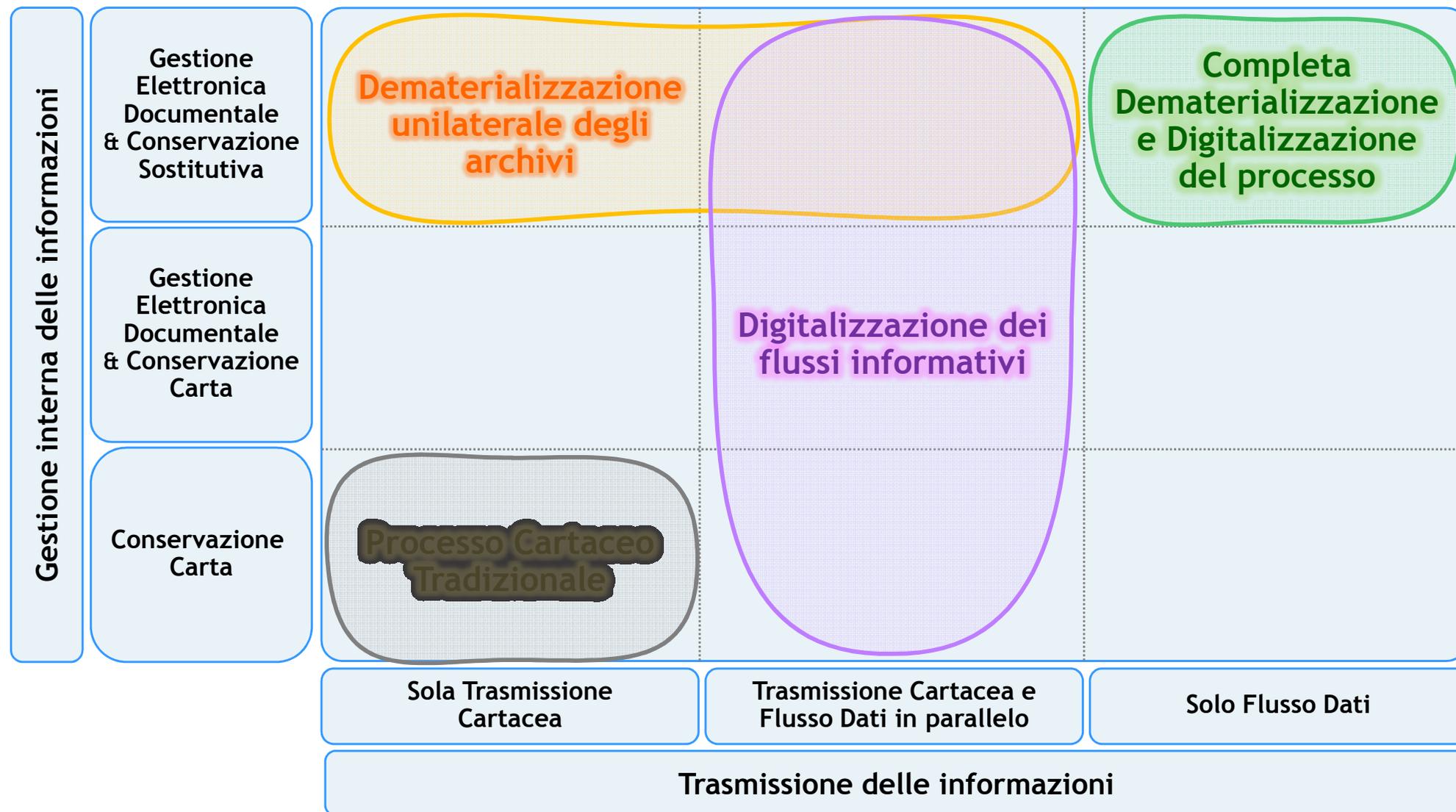
# Digital Transportation

## Le attività di trasporto e consegna



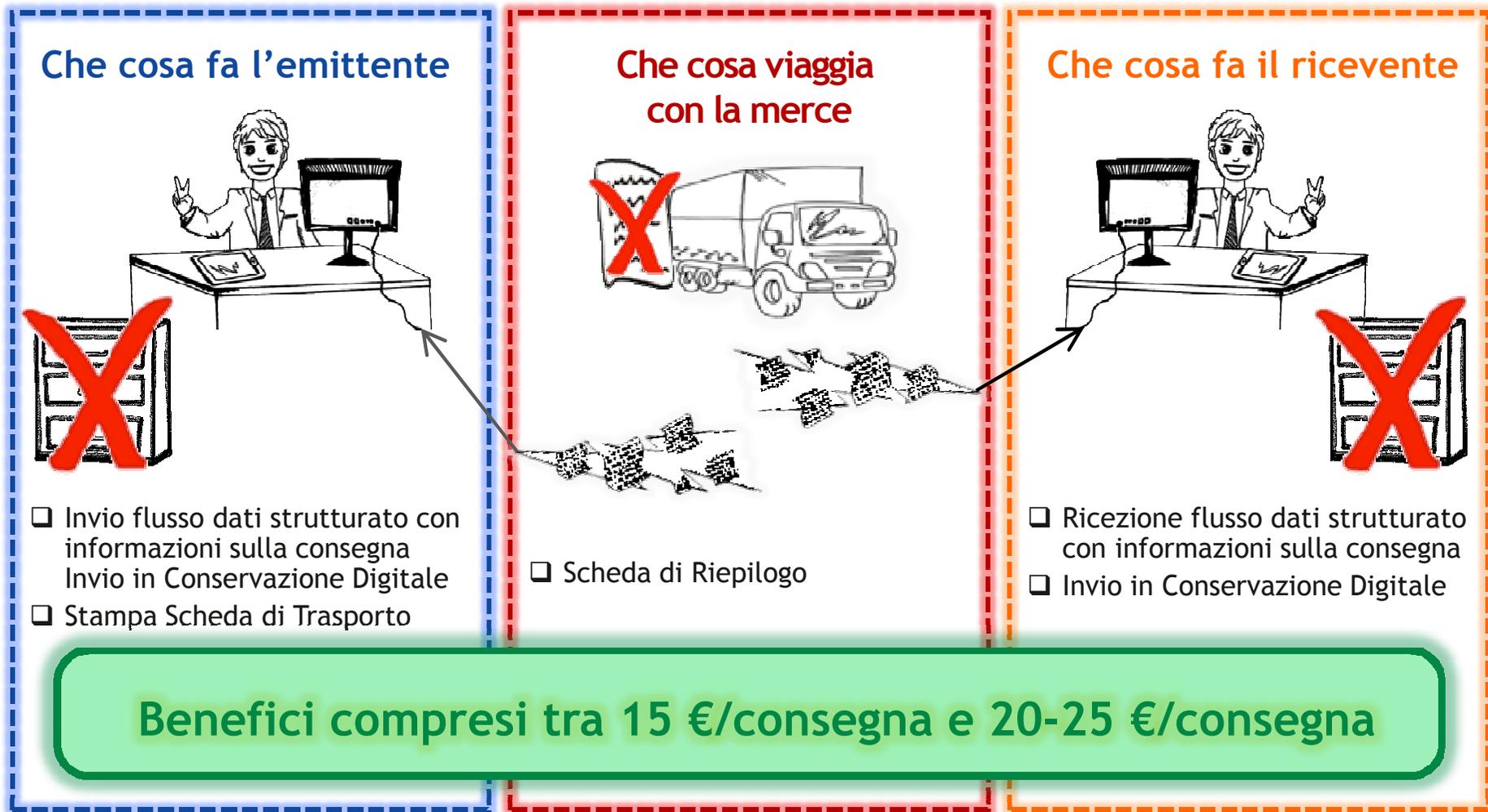
# Digital Transportation

## I modelli di Digitalizzazione



Fonte: Osservatorio Fatturazione Elettronica e Dematerializzazione - Politecnico di Milano

## I benefici conseguibili guardando alla completa integrazione del processo



# La diffusione della Digitalizzazione nei processi di trasporto

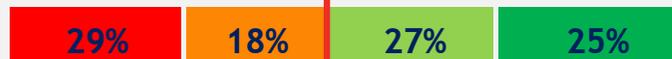
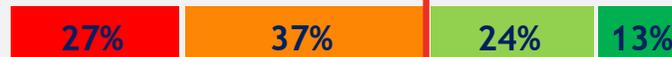
## DdT emessi

## DdT ricevuti

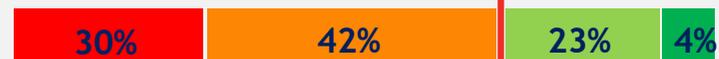
Scambio DdT

Gestione  
interna DdT

Conservazione  
DdT



■ Cartaceo ■ Cart>Dig ■ Dig>Cart ■ Digitale



■ Cartaceo ■ Cart>Dig ■ Dig>Cart ■ Digitale

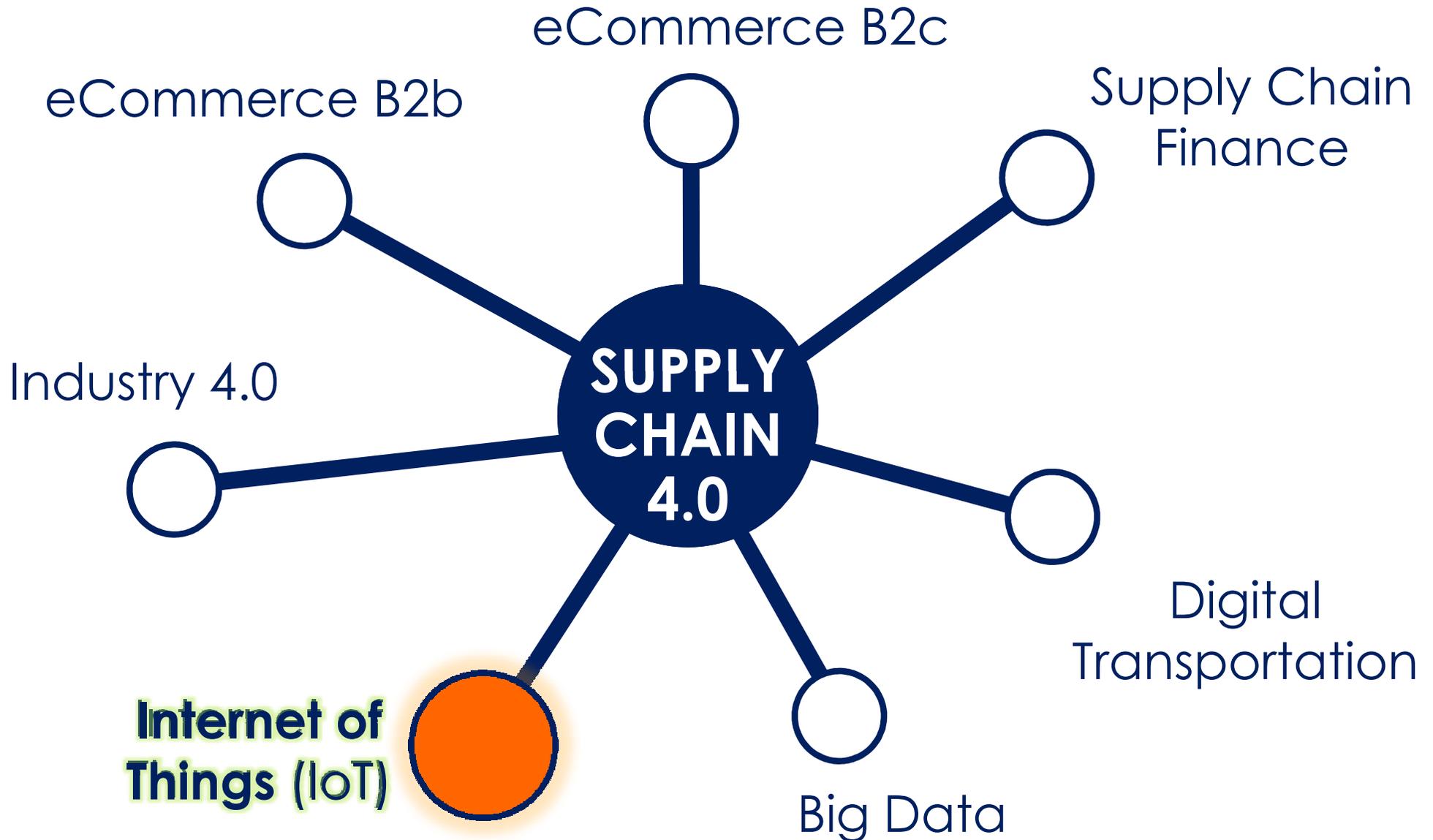
## Alcune evidenze

- ❑ La Conservazione risulta essere più semplice rispetto allo Scambio e alla Gestione DdT perché non necessita del coinvolgimento di più interlocutori diversi (committente, trasportatore, cliente)
- ❑ Una volta ricevuti i DdT in modalità cartacea sono ridotte le possibilità di gestione digitale dei DdT stessi

Base empirica: 73 imprese | 28 operatori logistici

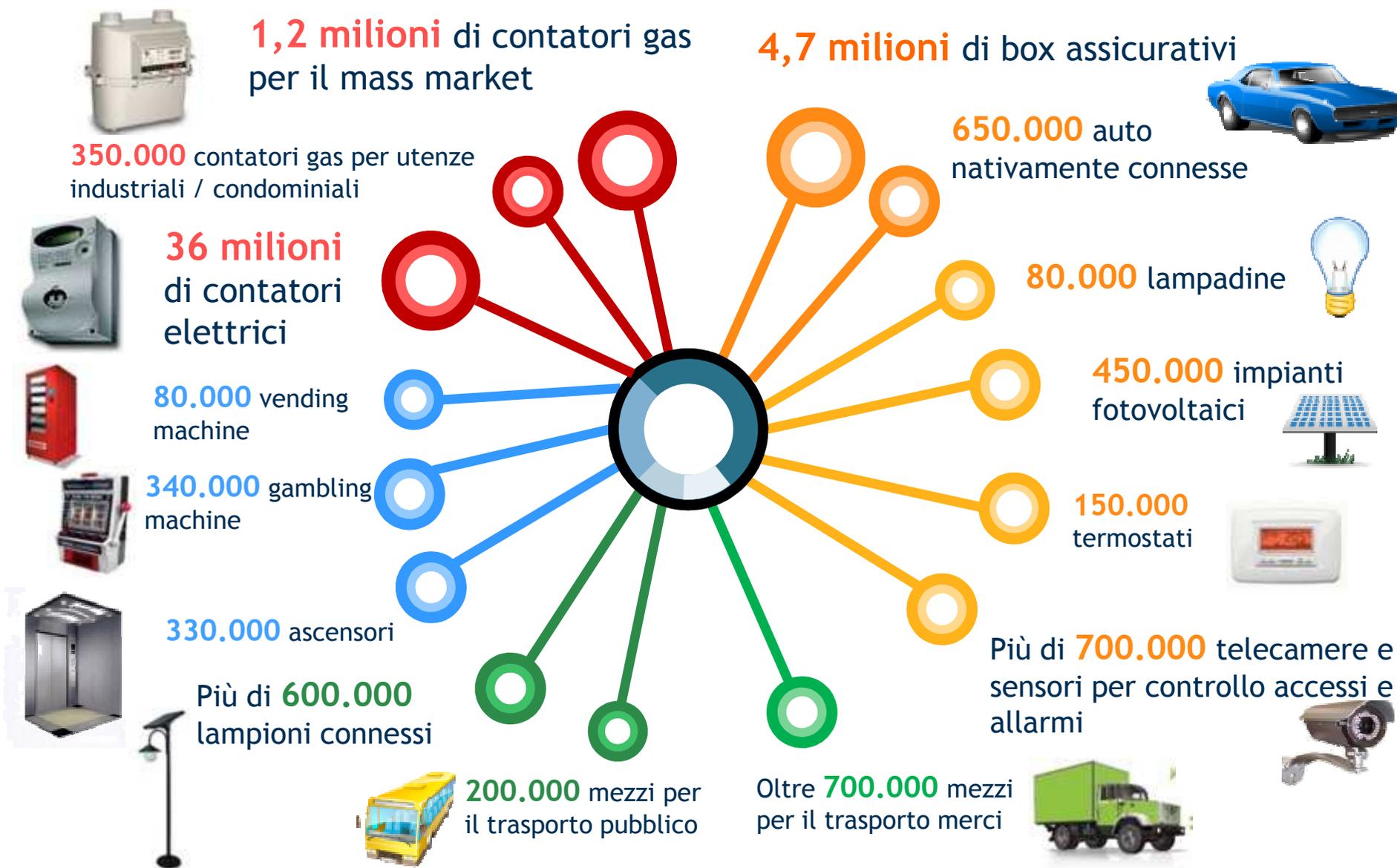
Fonte: Collaborative Community sulla Digitalizzazione nei Trasporti - Politecnico di Milano

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



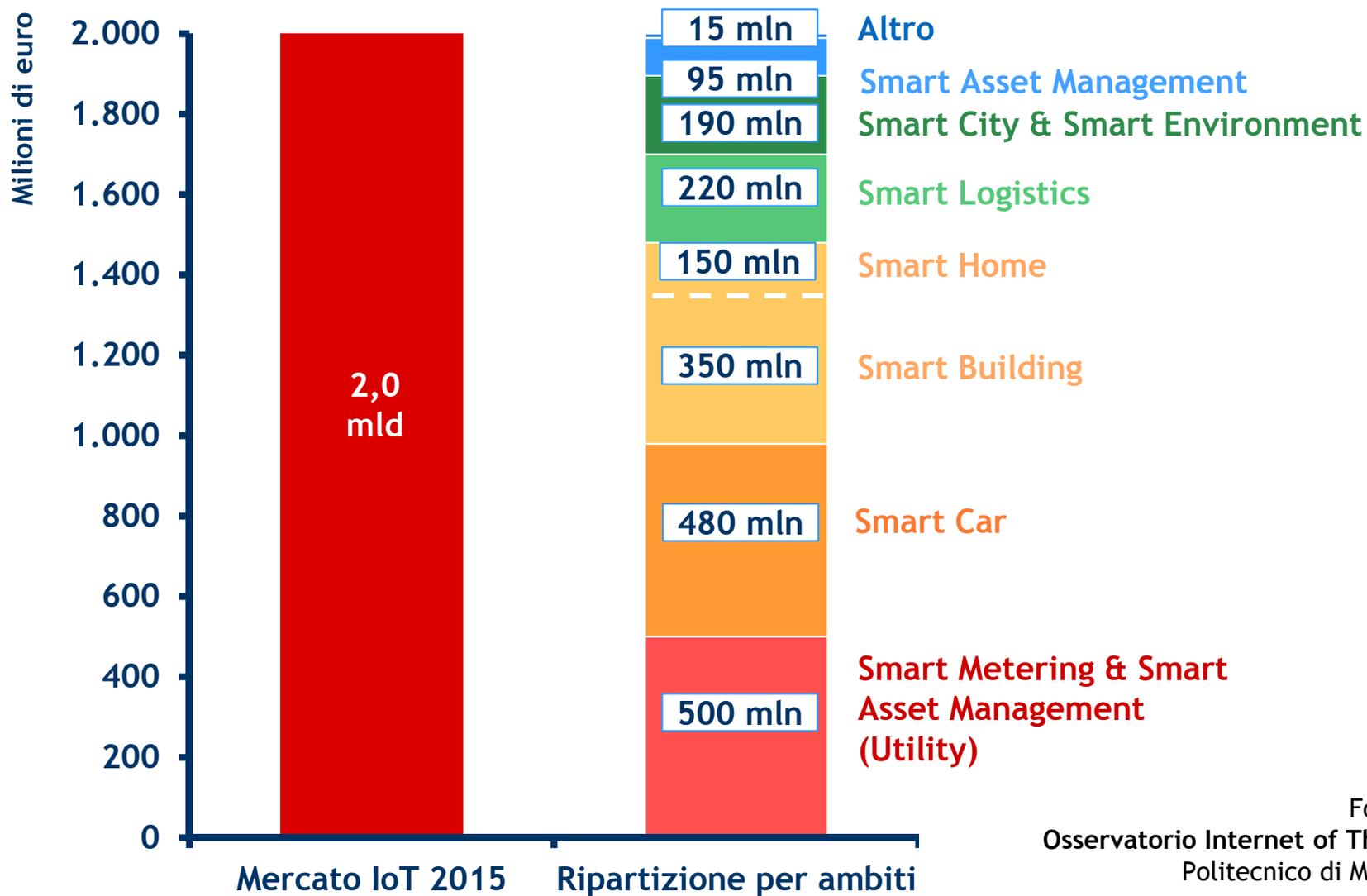
# Internet of Things (IoT)

## La diffusione dell'IoT in Italia



# Internet of Things (IoT)

## Il mercato dell'Internet of Things in Italia



Fonte:  
Osservatorio Internet of Things  
Politecnico di Milano

## Le dimensioni di sviluppo dell'Industrial IoT

### Ambiti consolidati



- Efficienza energetica della fabbrica*
- Gestione degli asset*

### Dimensioni di sviluppo

#### Ambiti meno esplorati

- Sicurezza*
- Compliance*
- Logistica Interna*
- Qualità di processo*



#### Servizi

*Gestione remota macchinari*

*Miglioramento continuo prodotti*

Fonte: Osservatorio Internet of Things - Politecnico di Milano

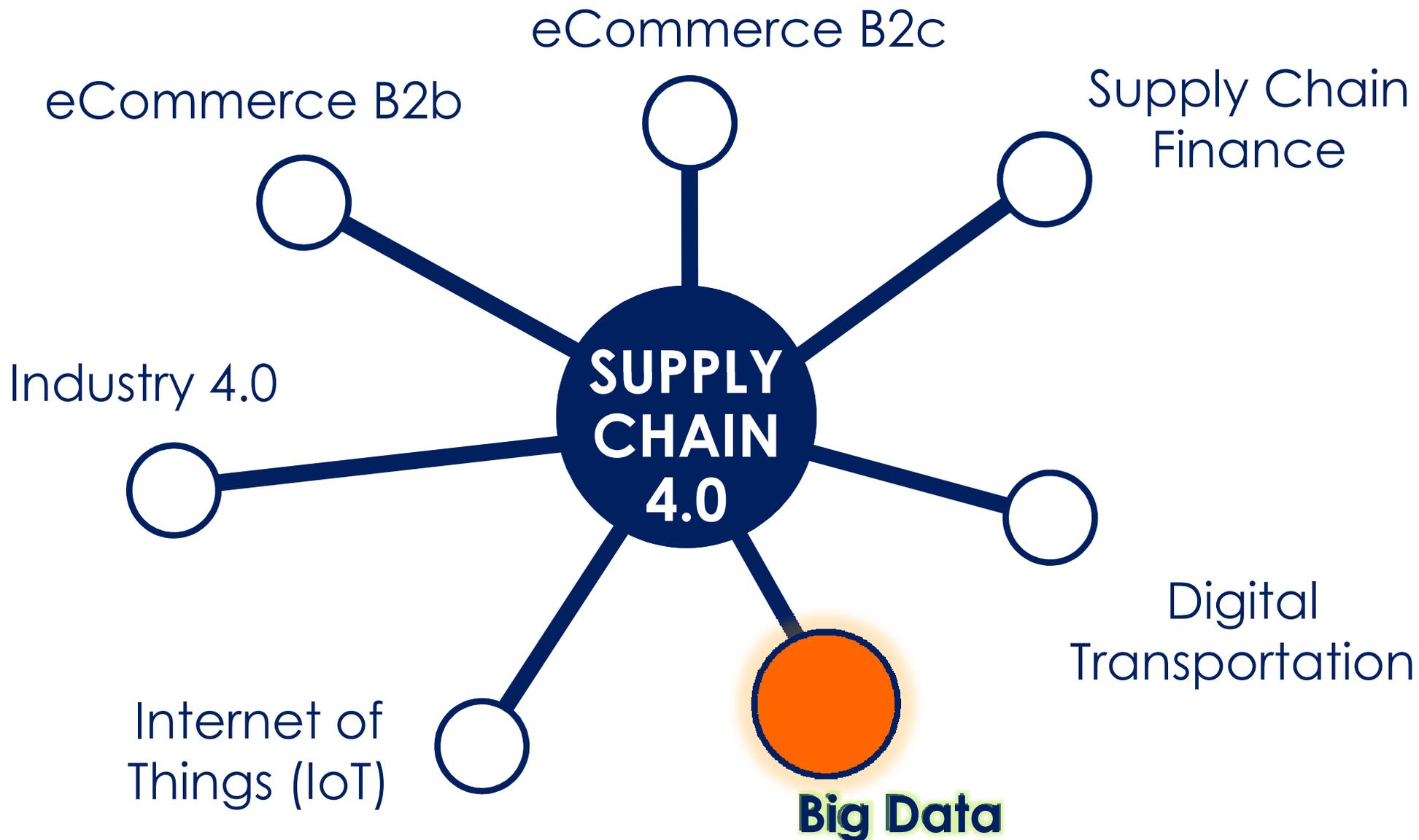
#### Gestione Supply Chain esterna

*Smart Logistics*

*Tracciabilità flussi fisici*



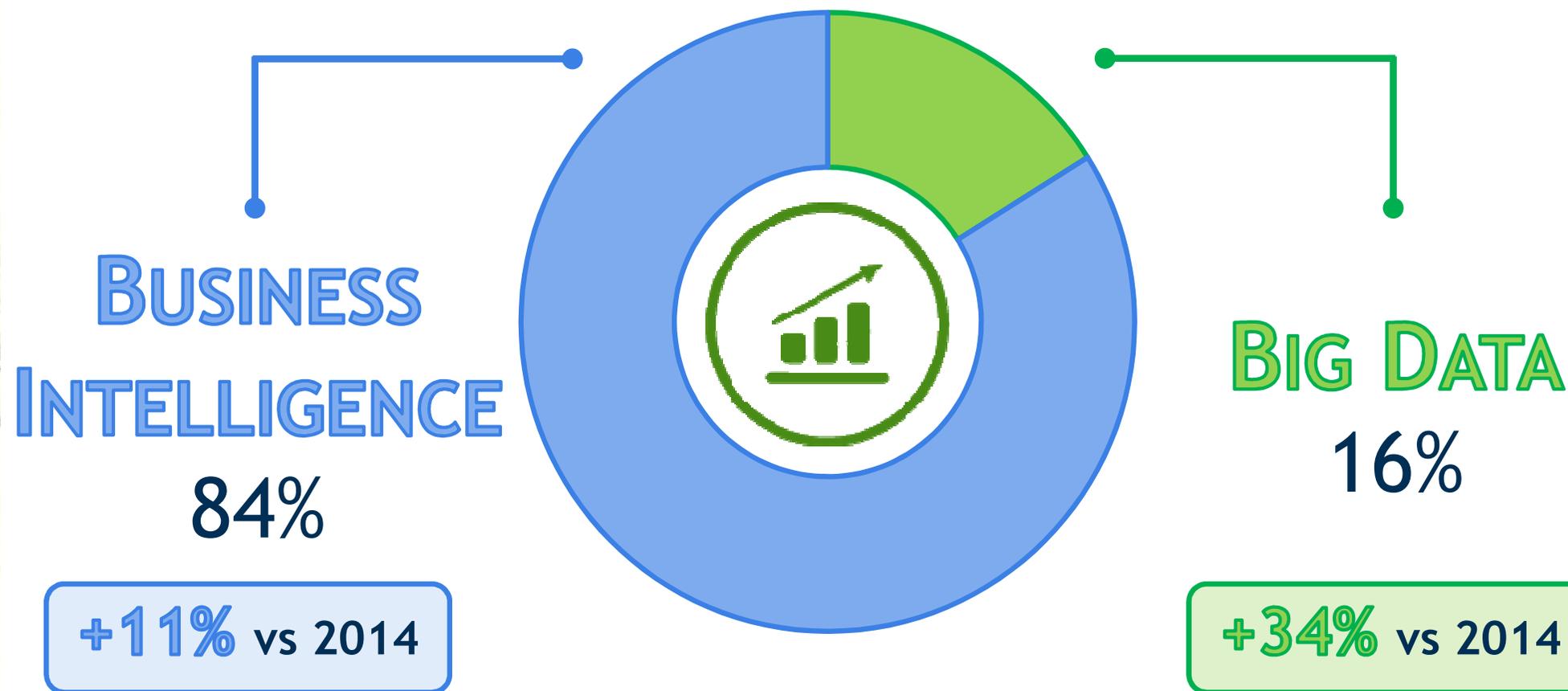
# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte



# Big Data

Il mercato Big Data e Business Intelligence

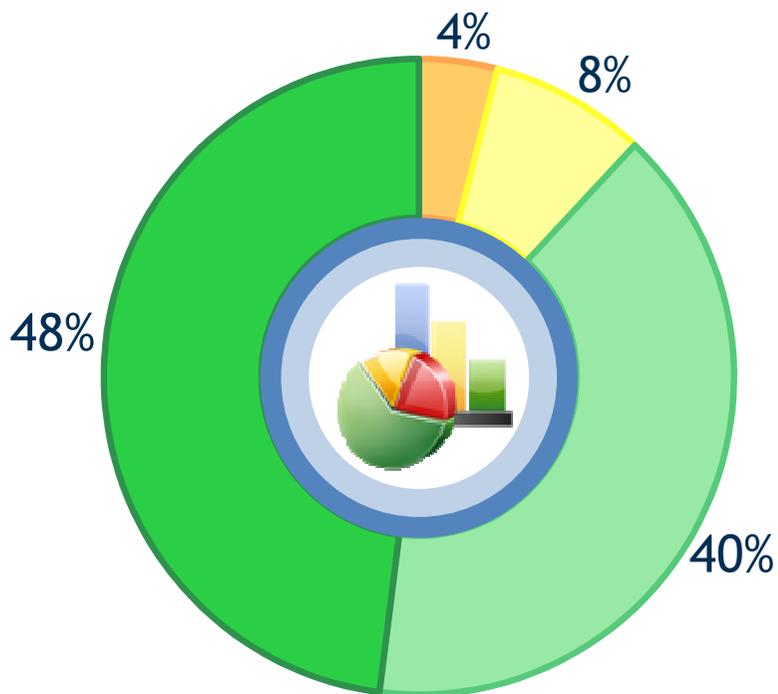
**Stima Mercato Analytics 2015:  
790 milioni di € (+14% rispetto 2014)**



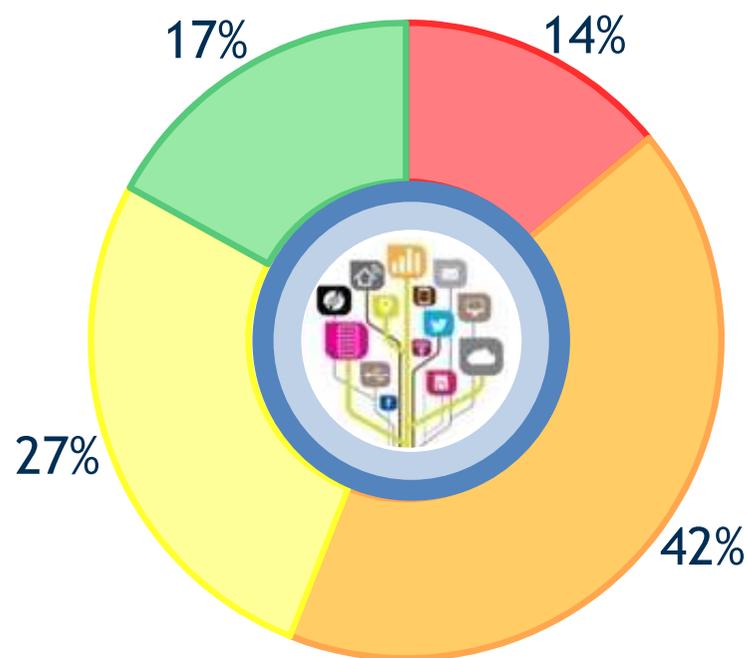
# Big Data

## La diffusione dei sistemi di BI e Big Data

### BUSINESS INTELLIGENCE



### BIG DATA



- Assente e non c'è interesse
- Assente ma in fase di valutazione
- Presente, in fase pilota su alcuni ambiti specifici
- Presente, con utilizzo a regime in alcuni ambiti specifici
- Presente, con utilizzo a regime nella maggior parte degli ambiti applicativi

Fonte: Osservatorio Big Data & Analytics - Politecnico di Milano

*Campione: 91 CIO di medie e grandi organizzazioni italiane*

## Le principali funzioni fruitrici

### PRODUZIONE E LOGISTICA



### RISORSE UMANE



### RICERCA E SVILUPPO



Campione: 91 CIO di medie e grandi organizzazioni italiane

## PRODUZIONE E SUPPLY CHAIN

Potenzialità Big Data ★★★★★

Pianificazione domanda

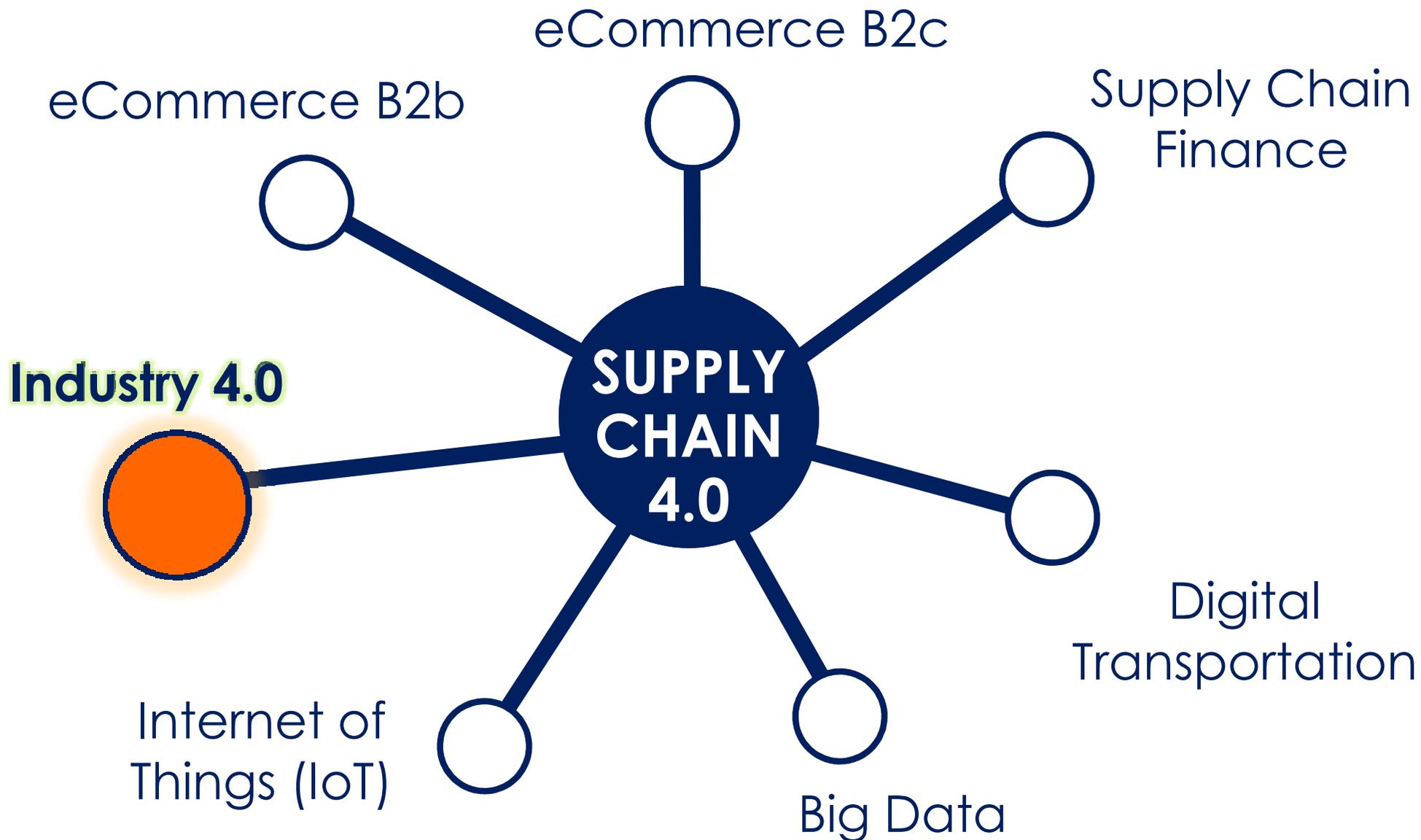
Analisi costi logistici

Gestione delle attività di magazzino

Identificazione di attività anomale

Tracking spedizioni

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte

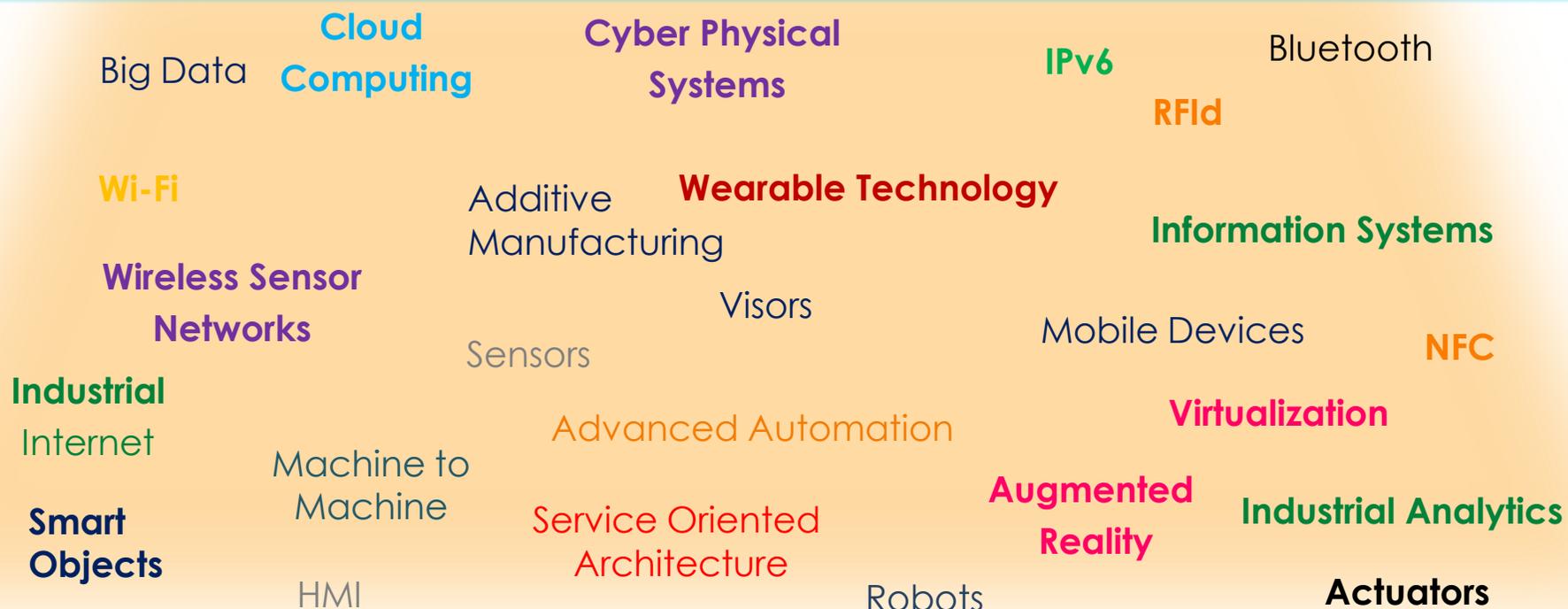


# Industry 4.0

## Industry 4.0



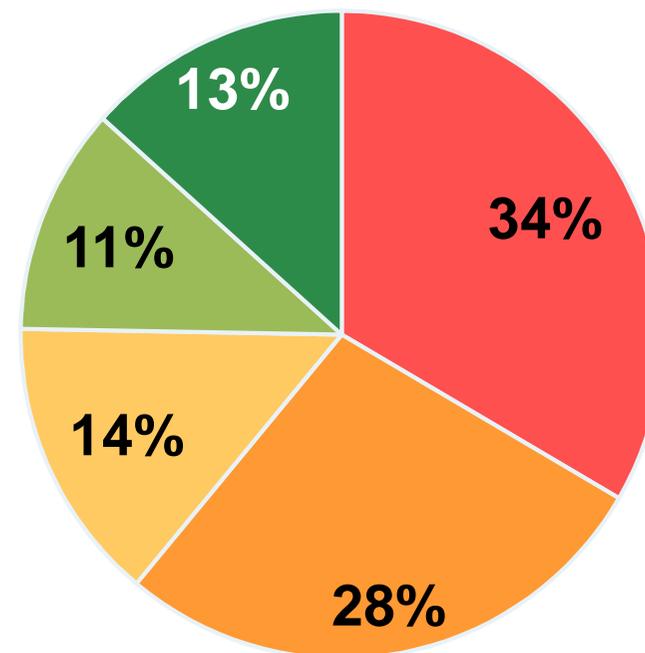
L'espressione **Industry 4.0** (o anche **Smart Manufacturing**) esprime una visione del futuro della produzione industriale secondo cui, grazie alle tecnologie digitali, le imprese manifatturiere aumenteranno la propria **competitività ed efficienza** tramite l'accresciuta **interconnessione e cooperazione** delle loro risorse interne alla Fabbrica o distribuite lungo la Catena del Valore



# Industry 4.0

## Industry 4.0 - Grado di conoscenza del tema

- Non conosco
- Ho letto articoli
- Ho partecipato ad eventi esterni/convegni/fiere su questo tema
- Sto valutando di fare qualcosa su questo tema
- Ho già implementato delle soluzioni su questo tema



**Un terzo dei rispondenti non conosce questo tema!**  
Negli altri casi, il tema è percepito a cavallo tra le tecnologie di fabbrica (OT, 44%) e il software di progettazione e gestione (IT, 45%)

## Industry 4.0 - La diffusione delle Applicazioni

		Processes		
		Smart Life Cycle	Smart Supply Chain	Smart Factory
Technologies	Cloud Manufacturing	8%	11%	20%
	Industrial Analytics	11%	15%	20%
	Industrial IoT	9%	9%	16%
	Advanced HMI	8%	4%	16%
	Advanced Automation	3%	3%	13%
	Additive Manufacturing	20%	1%	8%

2016, Survey on 307 Italian Manufacturing companies

# Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte

*Digital  
Disruption*

*Digital  
Transformation*

eCommerce B2c

Supply Chain  
Finance

Industrial 4.0

SUPPLY  
CHAIN  
4.0



Digital  
Transportation

Big Data





# SUPPLY CHAIN 4.0 SOGNO ... E SON DESTO

9 GIUGNO 2016

## Supply Chain e Digitalizzazione: lo stato dell'arte

**Alessandro Perego**

*Direttore Scientifico Osservatori Digital Innovation  
Ordinario di Logistica e Supply Chain Management  
School of Management – Politecnico di Milano*

