



# Industria 4.0 dentro alle smart factories

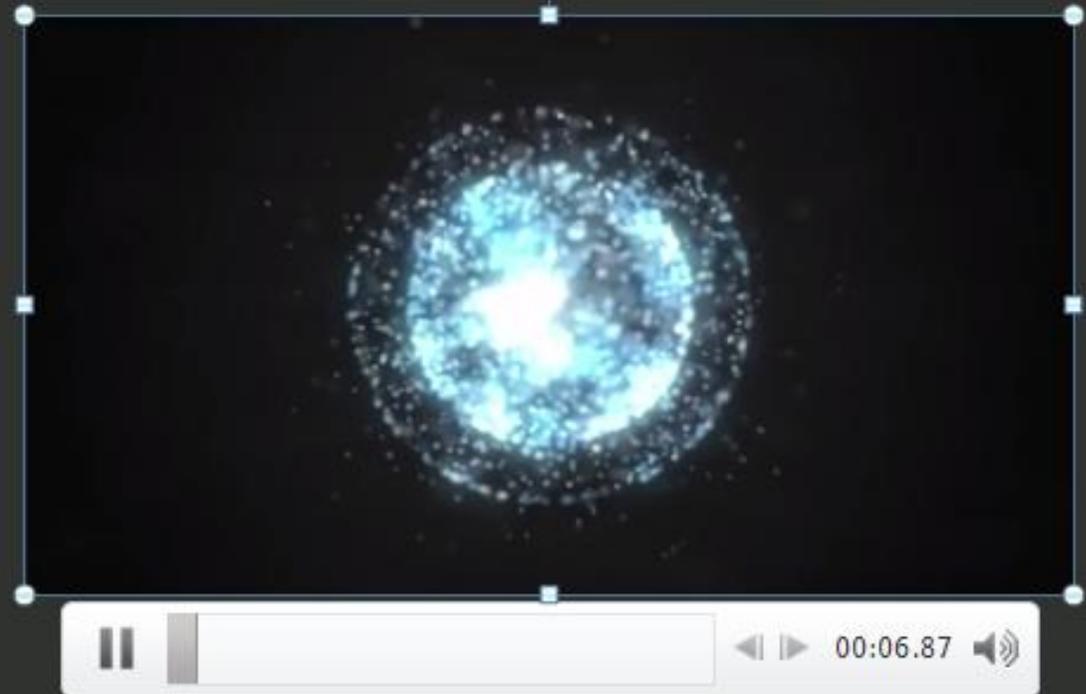
Milano  
24 maggio 2016



Fondazione  
Fiera  
Milano

# Industria 4.0 | in cerca di una definizione

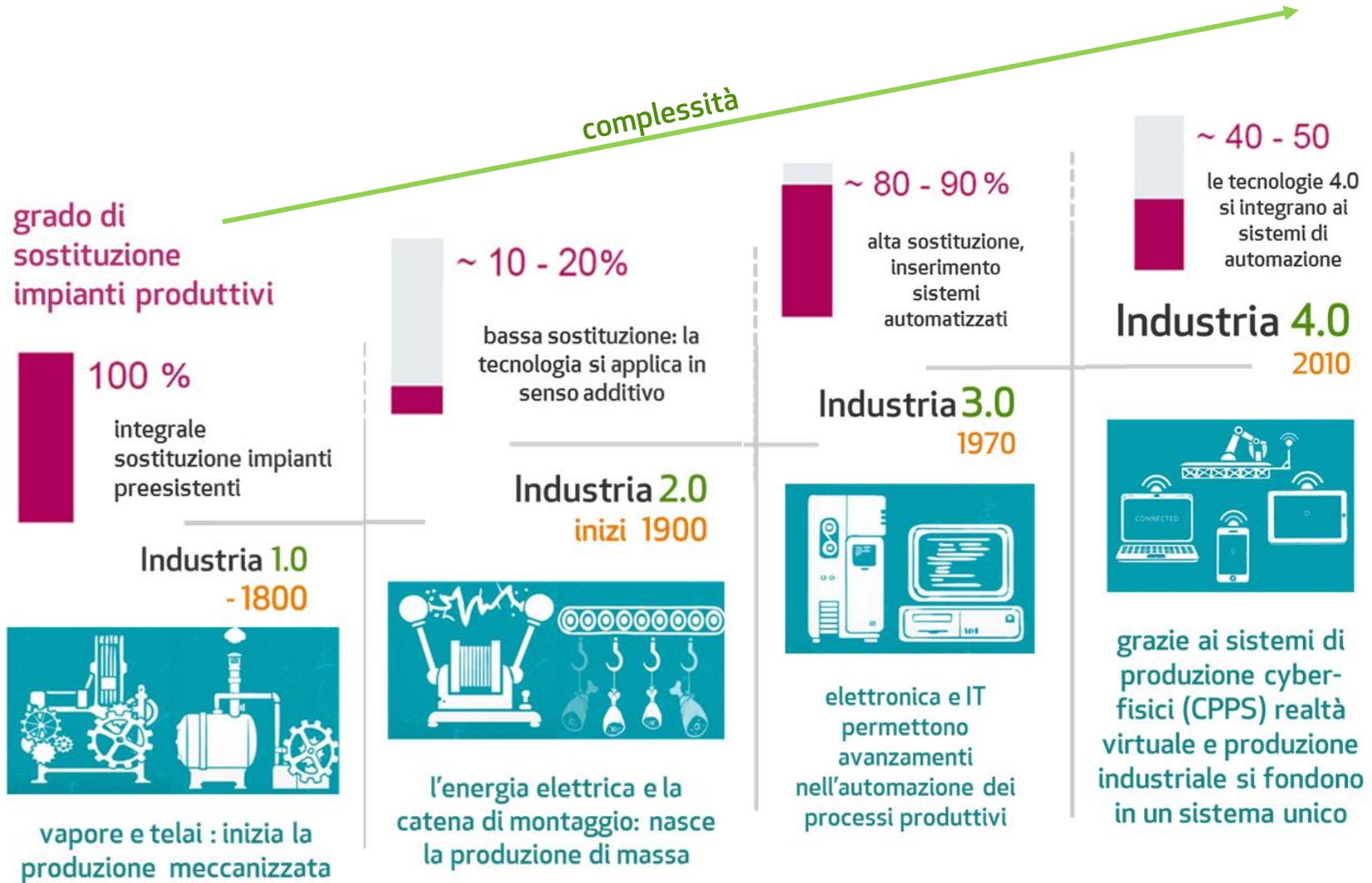
La diffusione di Internet delle Cose e dei Servizi, l'evoluzione delle tecnologie digitali ed elettroniche e la moltiplicazione informativa dei Big Data stanno modificando ogni aspetto del quotidiano in modo dirompente.



Lo stesso accade con la produzione industriale, in cui le nuove tecnologie stanno portando avanzamenti ben oltre alla semplice automazione dei processi.

Il termine **Industria 4.0**, o **Quarta rivoluzione industriale**, definisce questo nuovo stadio di sviluppo nell'organizzazione e management della catena del valore nell'industria manifatturiera.

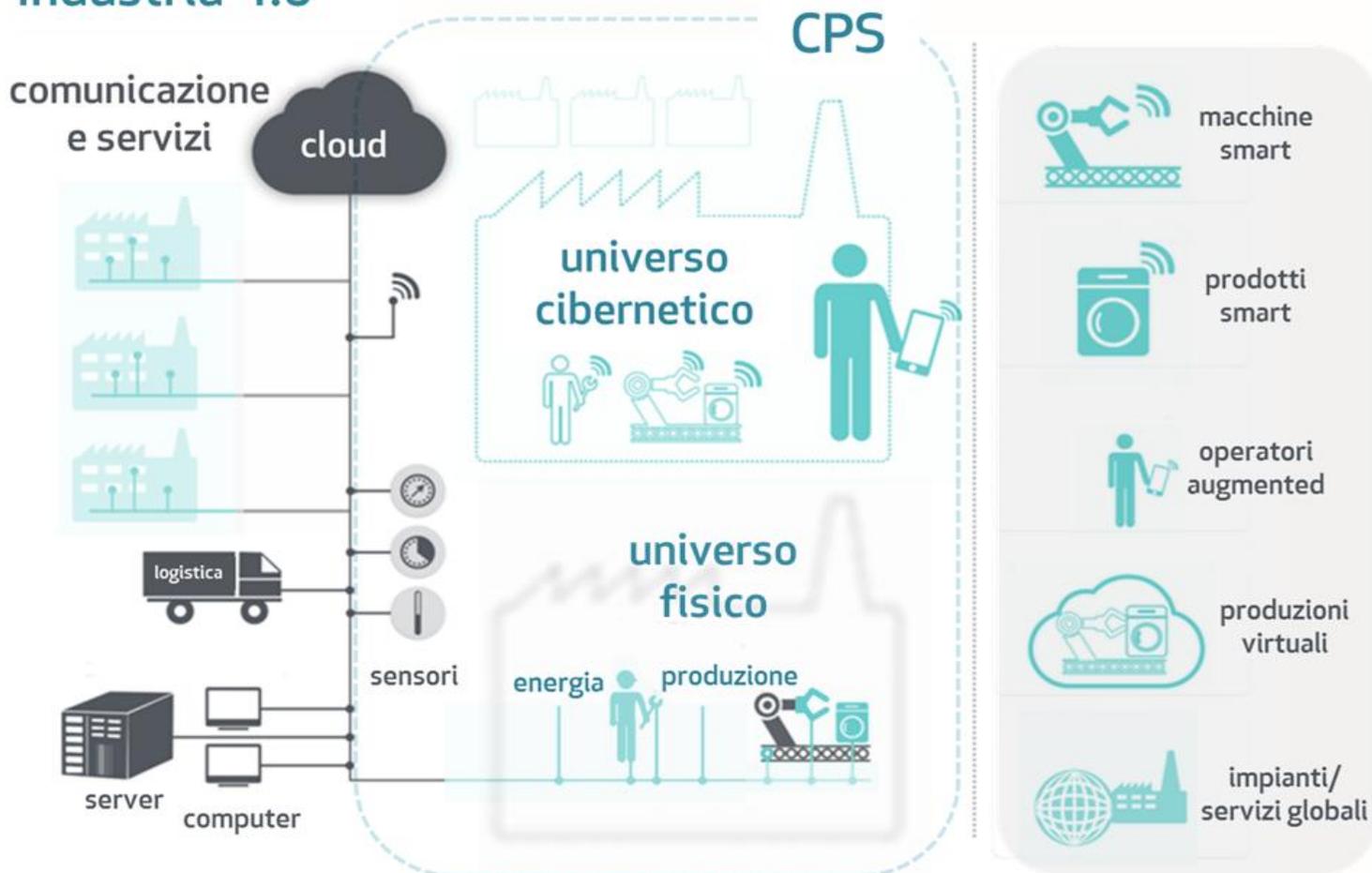
# Industria 4.0 | il quarto stadio della rivoluzione industriale



# Industria 4.0 | i sistemi di produzione cyber-fisica (1/2)

CPS sono sistemi che integrano macchine intelligenti e sistemi di stoccaggio all'interno di un network di comunicazione autonoma, in grado di replicare il mondo fisico e assumere decisioni decentralizzate.

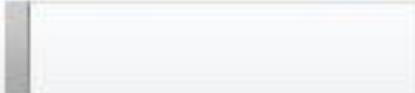
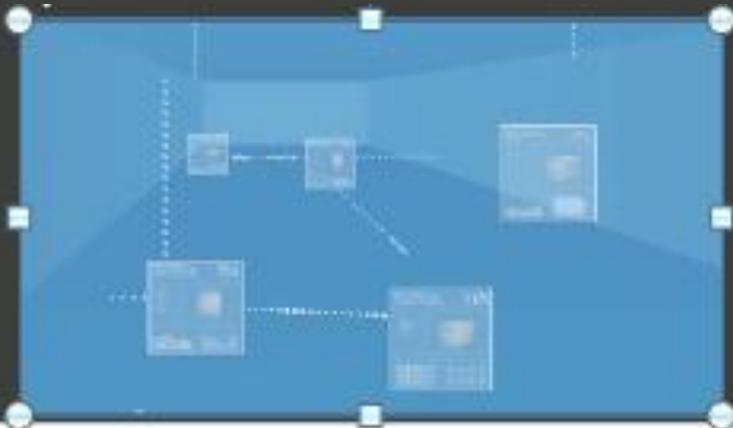
## Industria 4.0



## Industria 4.0 | i sistemi di produzione cyber-fisica (2/2)

Le **smart machines** scambiano tra loro e con gli esseri umani informazioni in tempo reale sugli stock produttivi, le variazioni degli ordini e della domanda, coordinando i processi al fine di ottimizzare l'utilizzo della capacità produttiva.

La **gestione e comunicazione integrata** ottimizzano il governo della catena del valore e del ciclo di vita del prodotto, migliorando l'efficienza verticale (sviluppo, produzione e logistica fino al marketing e alle vendite) e massimizzando quella orizzontale nelle relazioni con gli attori della catena di fornitura, a qualsiasi distanza geografica



00:07.34



# Industria 4.0 | avrà effetti dirompenti sul sistema economico



## Produttività

in incremento complessivo, ma con effetti differenziati a livello di singoli settori industriali



## Investimenti

l'adozione di processi produttivi innovativi stimolerà un aumento degli investimenti strumentali e infrastrutturali



## Fatturato

crescerà grazie alla domanda addizionale dei produttori di nuove tecnologie e della clientela finale per prodotti più vari e personalizzati



## Occupazione

è possibile che la maggiore automazione dei processi possa comportare una riduzione del numero di occupati meno qualificati in caso di scarsa crescita

ma nel medio periodo il crescente utilizzo di nuove tecnologie nell'industria 4.0 porterà un significativo incremento della domanda di addetti con competenze nell'ambito IT e di sviluppo di software.

# Industria 4.0 | i vantaggi a livello di impresa

Le industrie smart consentono un approccio nuovo alla produzione: ogni singolo prodotto è identificabile nello spazio e nel tempo, adeguabile in tempo reale alle esigenze del cliente, tracciabile dalla materia prima alla consegna



Capacità di adattamento alle necessità dei clienti



Riduzione dei costi energetici grazie a una maggiore efficienza e allo smart control degli impianti



Riduzione del capitale immobilizzato grazie all'automazione e ottimizzazione delle catene del valore



Tempi di decision making e di risposta ubiqui e accelerati grazie alla disponibilità di informazioni



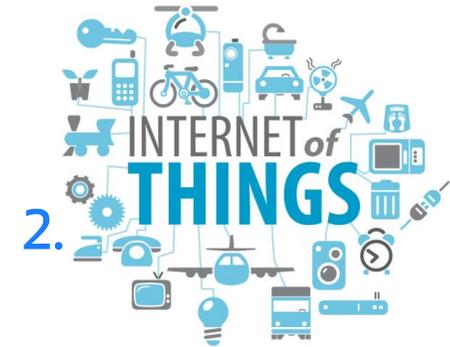
Maggiore flessibilità, grazie alla struttura più dinamica dei processi industriali

# Industria 4.0 | le tecnologie abilitanti



7. Cloud computing

1. e-business integration



6.



5. manifattura  
additiva

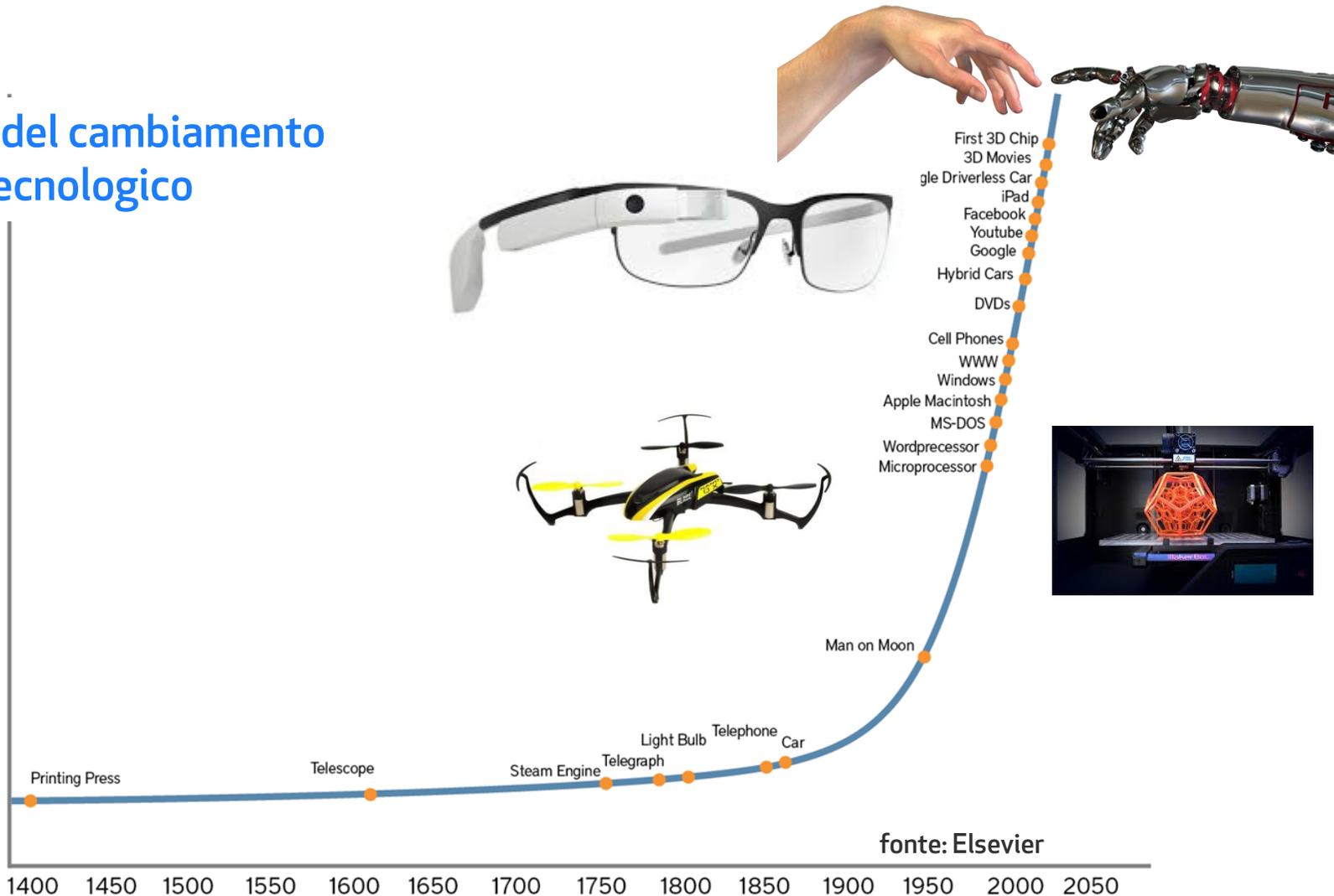
4. robotica



3. internet of  
services

# Industria 4.0 | .. sono tutte a crescita esponenziale..

velocità del cambiamento tecnologico



# Industria 4.0 | .. e con costi in progressiva riduzione



3d printing

50% meno caro

400% più veloce



fonte: Forbes

**Stato delle tecnologie  
abilitanti |  
a che punto siamo?**

# Internet economy | l'Italia è ancora tra i laggards

## #25

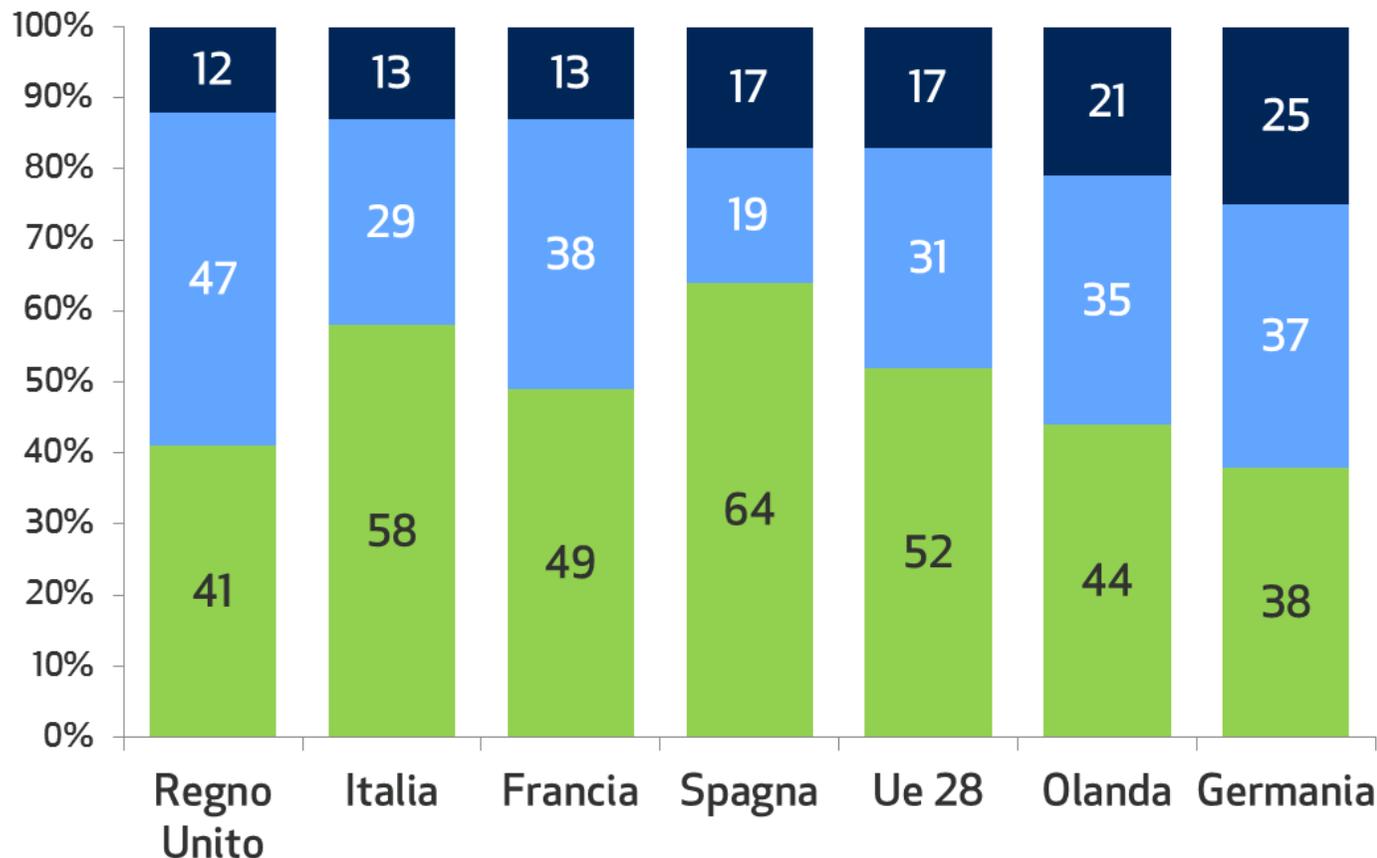
posizionamento dell'Italia nel ranking dei paesi europei per livello di digitalizzazione dell'economia nel 2016



fonte: Commissione Europea,  
Digital Agenda

# 1. e-business integration | digitalizzazione processi

Industria 4.0, stato dell'arte | % di imprese per livello di digitalizzazione e automazione dei processi industriali, 2015

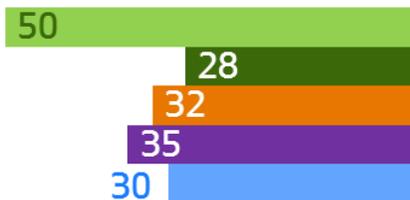


- avanzato**  
imprese che dichiarano un collegamento diretto dei processi business con fornitori e clienti
- medio**  
imprese che utilizzano sistemi ERP e/o di gestione degli ordini online
- limitato**  
imprese che mostrano scarsa esperienza nell'utilizzo di sistemi ERP o di gestione degli ordini telematici

elaborazioni Prometeia su dati Eurostat, Community survey on ICT usage and eCommerce in Enterprises

# 1. e-business integration | management della value chain

% imprese con Customer Relationship Management integrato

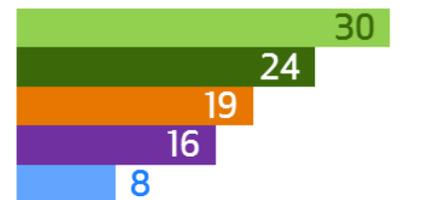


2015

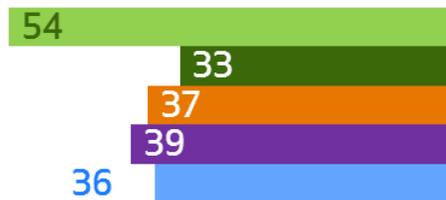


ind.  
manifatturiera

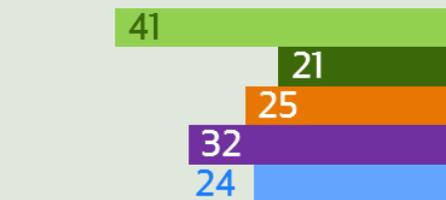
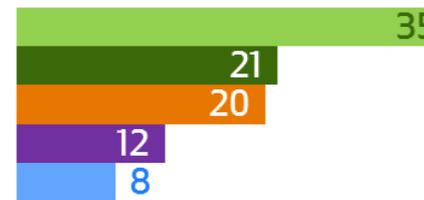
% imprese con Supply Chain Management integrato



settori  
tecnologici



intermedi



settori  
tradizionali



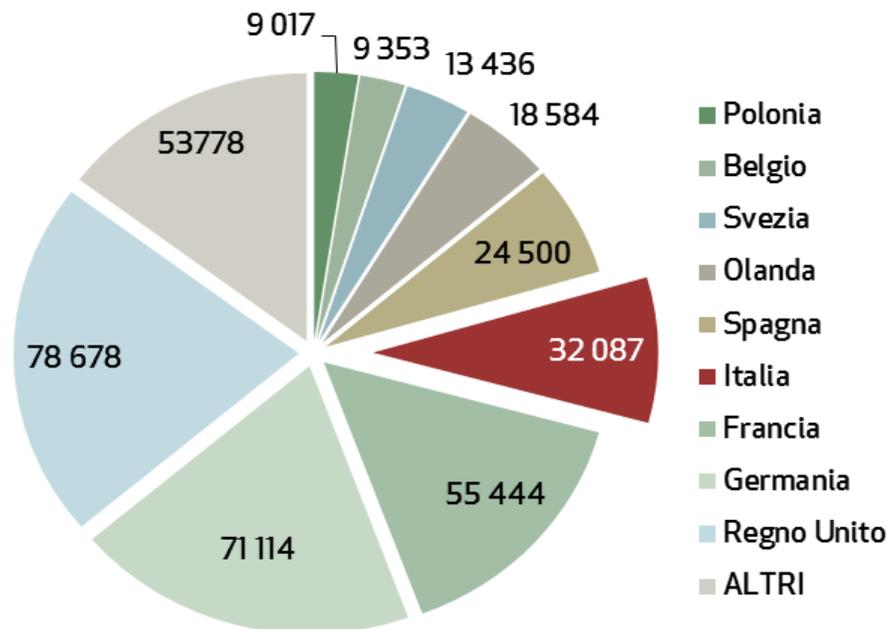
elaborazioni  
Prometeia  
su dati Eurostat

## 2. Internet of Things | il digitale entra nella realtà fisica

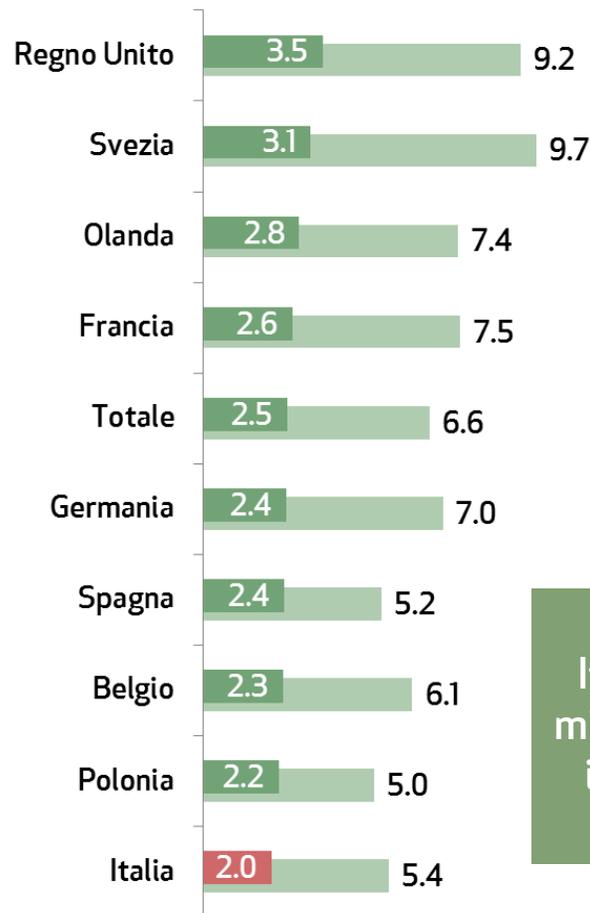


## 2. Internet of Things | il mercato dell'IoT in Europa

mercato lot in Europa | milioni di euro, 2014



mercato lot | incidenza % su Pil, 2014 e 2020 a confronto



Nel 2015 in Italia ci sono 8 milioni di oggetti interconnessi (Wired)

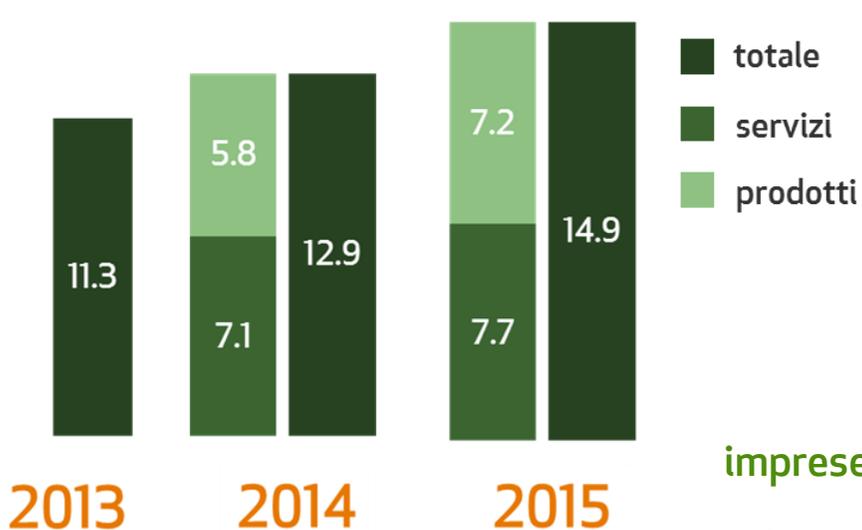
**Nel 2020:**

L'IoT conetterà 6 miliardi di oggetti e produrrà 1,2 miliardi di reddito



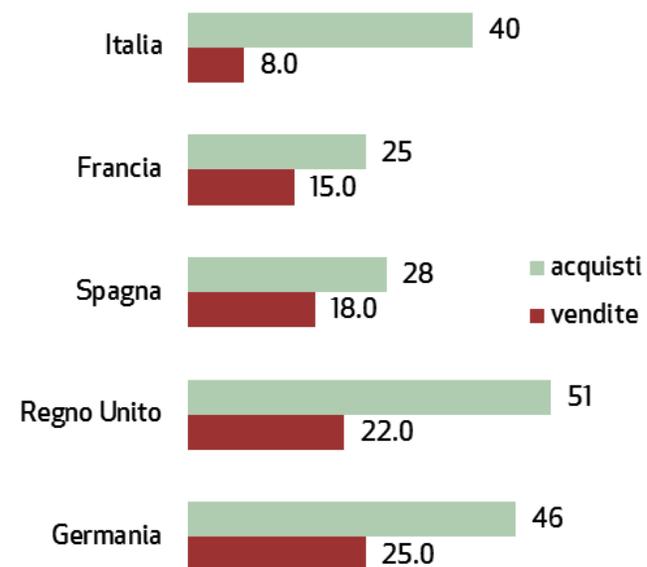
# 3. Internet of services | e-commerce e web content

il valore dell'e-commerce italiano | miliardi di euro

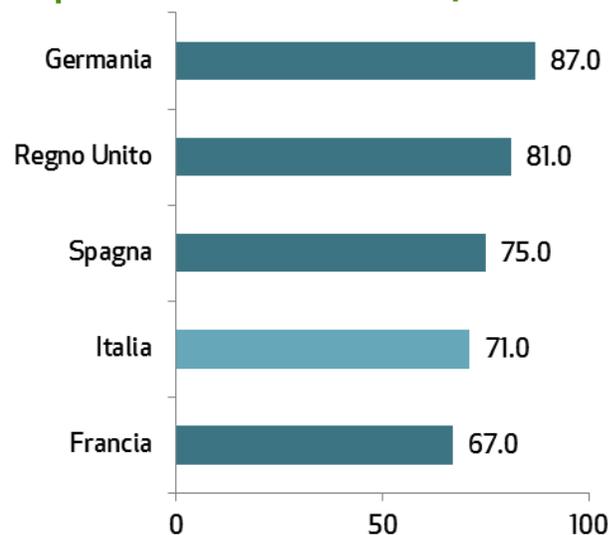


..ma solo l'8% delle imprese dichiara di vendere online

e-commerce | % imprese nel 2015



imprese con un sito web | 2015



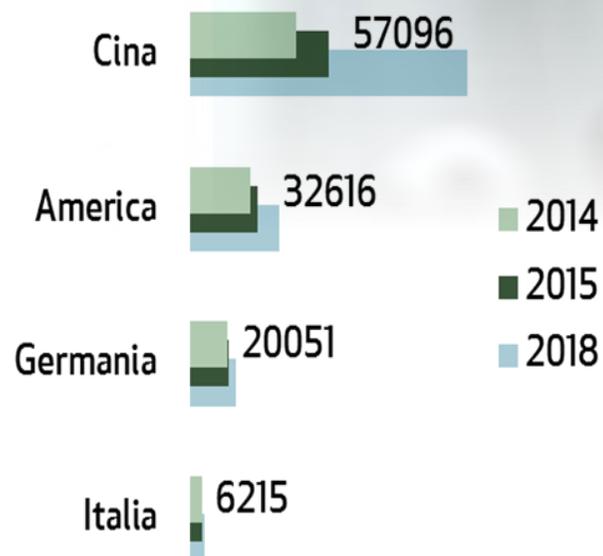
nel 2015 l'e-commerce italiano vale 15 miliardi di euro, di cui oltre il 50% in servizi..

fonte: elaborazioni Prometeia su dati Politecnico di Milano DG Connect Commissione Europea



## 4. Robotica industriale | una crescita esponenziale

robot industriali | spedizioni verso i singoli paesi (milioni di unità)



fonte: elaborazioni Prometeia su dati World Robotics 2015

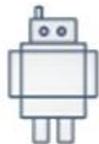


# 5. Manifattura additiva | 3d printing, attualità e prospettive

## L'UTILIZZO DELLA STAMPA 3D A LIVELLO SETTORIALE



CONSUMER  
GOODS  
26%



HIGH TECH  
15%



INDUSTRIAL  
GOODS  
14%



ELECTRONIC  
& ELECTRIC  
8%



SERVICES  
7.5%



HIGHER  
EDUCATION  
6%



MECHANICS  
& METAL  
5%



HEALTHCARE  
5%



AERONAUTIC  
& AEROSPACE  
3%



RETAIL  
3%



AUTOMOTIVE  
2.5%



ENERGY  
2%



MARITIME  
1%



FOOD  
PROCESSING  
1%



TEXTILE &  
ARMAMENT  
0.6%

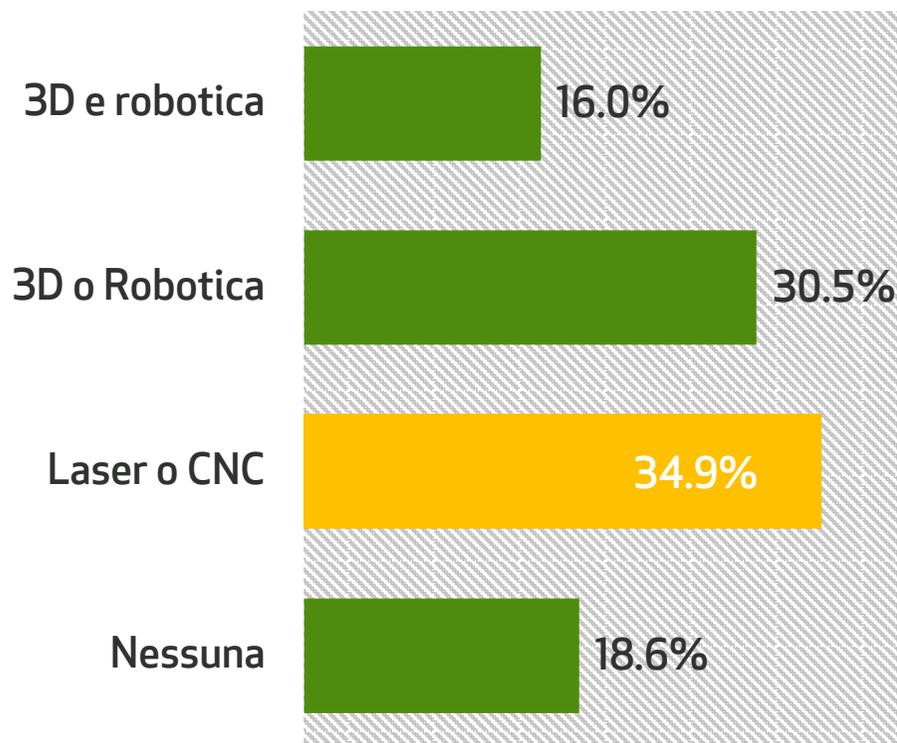


CHEMISTRY  
0.3%

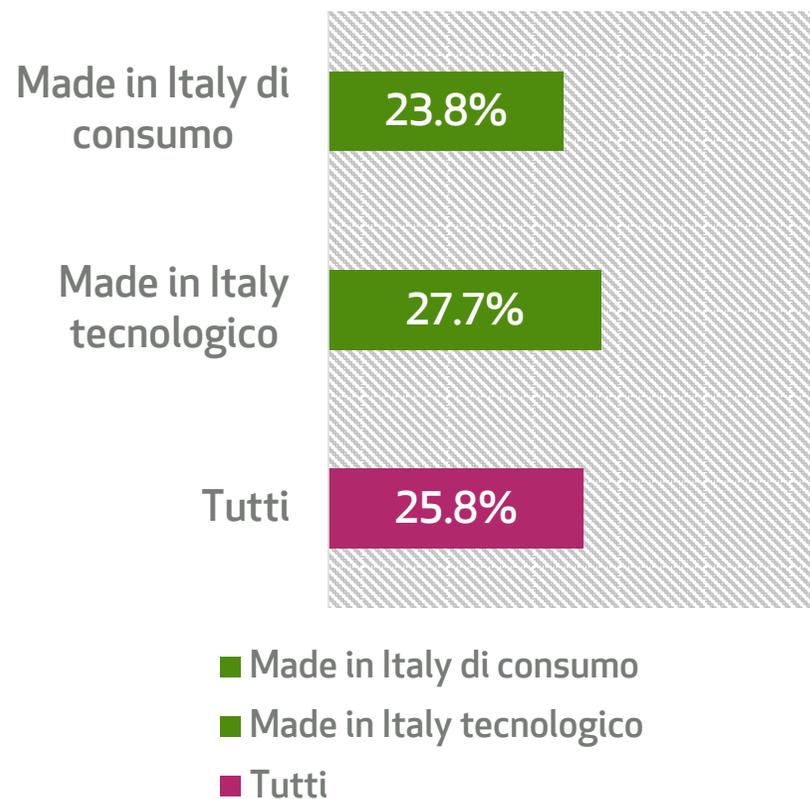


# Manifattura additiva | tecnologie nelle imprese del Made in Italy

diffusione delle tecnologie nei settori del made in italy | valori % imprese Made in Italy



3D e 3D scanning | % imprese che adottano le tecnologie

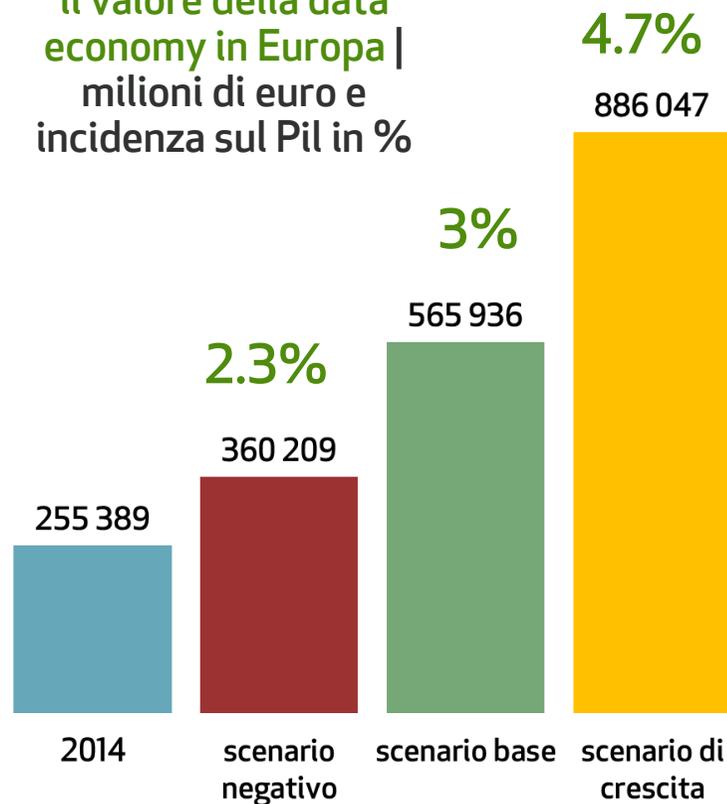


# 6. Big Data | navigare in un oceano di informazioni

ogni minuto nel mondo..

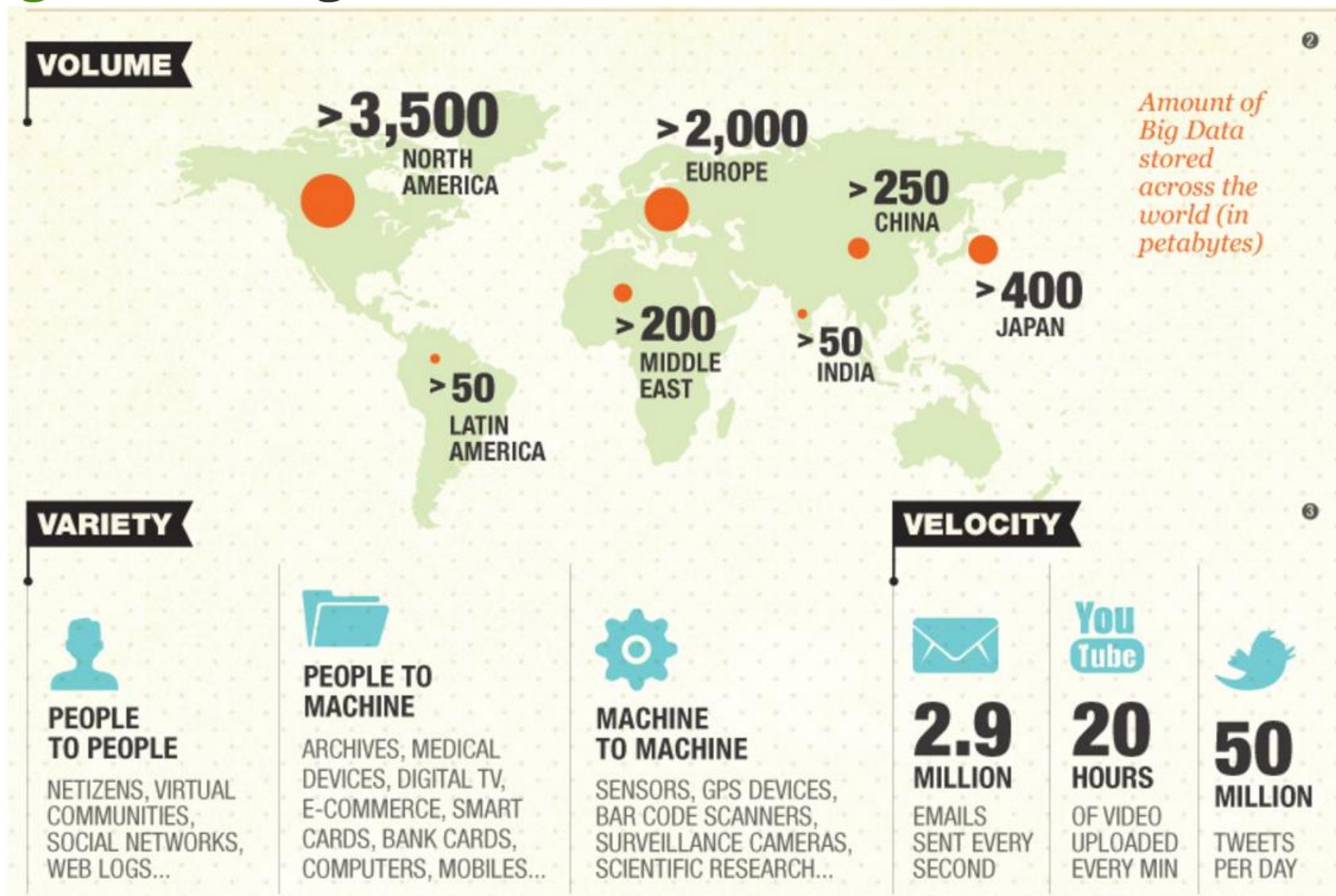


il valore della data economy in Europa | milioni di euro e incidenza sul Pil in %

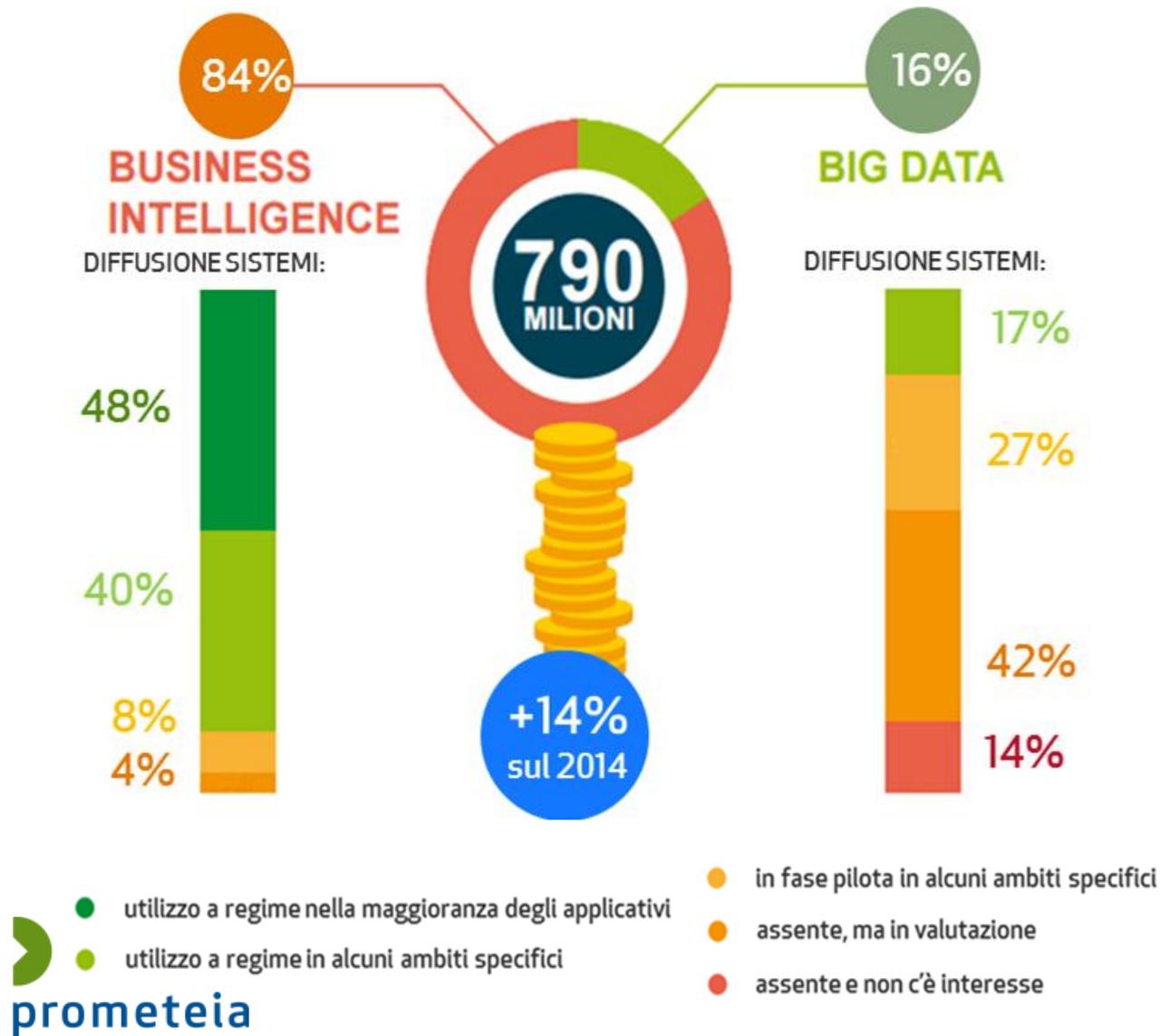


fonte: Commissione Europea

## 6. Big Data | navigare in un oceano di informazioni



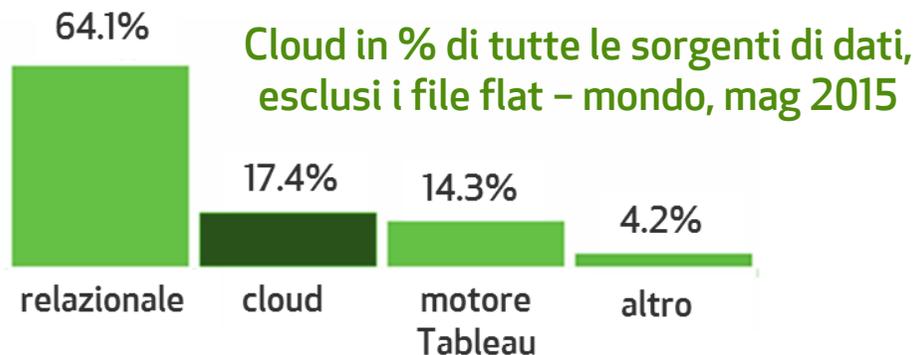
## 6. Big Data | il mercato degli analytics



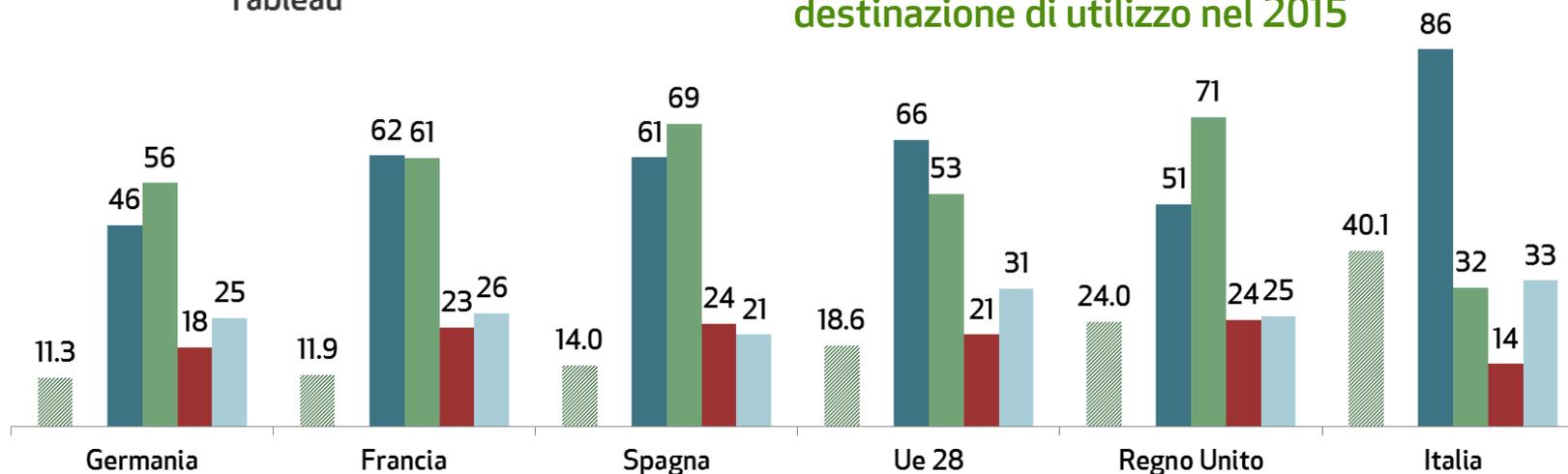
- nel 2015 in Italia il mercato del Big Data Analytics è cresciuto del 14% raggiungendo un valore complessivo di circa 800 milioni di euro (Osservatorio Big Data Analytics & Business Intelligence, School Management Politecnico di Milano)
- Nel 2016 gli Analytics saranno la principale priorità di investimento per il 44% dei top manager italiani responsabili delle tecnologie dell'informazione nelle aziende (Chief Information Officer, Cio) (indagine su 91 Cio, Responsabili IT e 160 c-level di altre funzioni di oltre 100 medie e grandi organizzazioni)

# 7. Cloud Computing | il data storage entra nella rete

il cloud è più semplice e agile per la gestione dei big data e consente di accedere ed elaborare con maggiore facilità dati web.

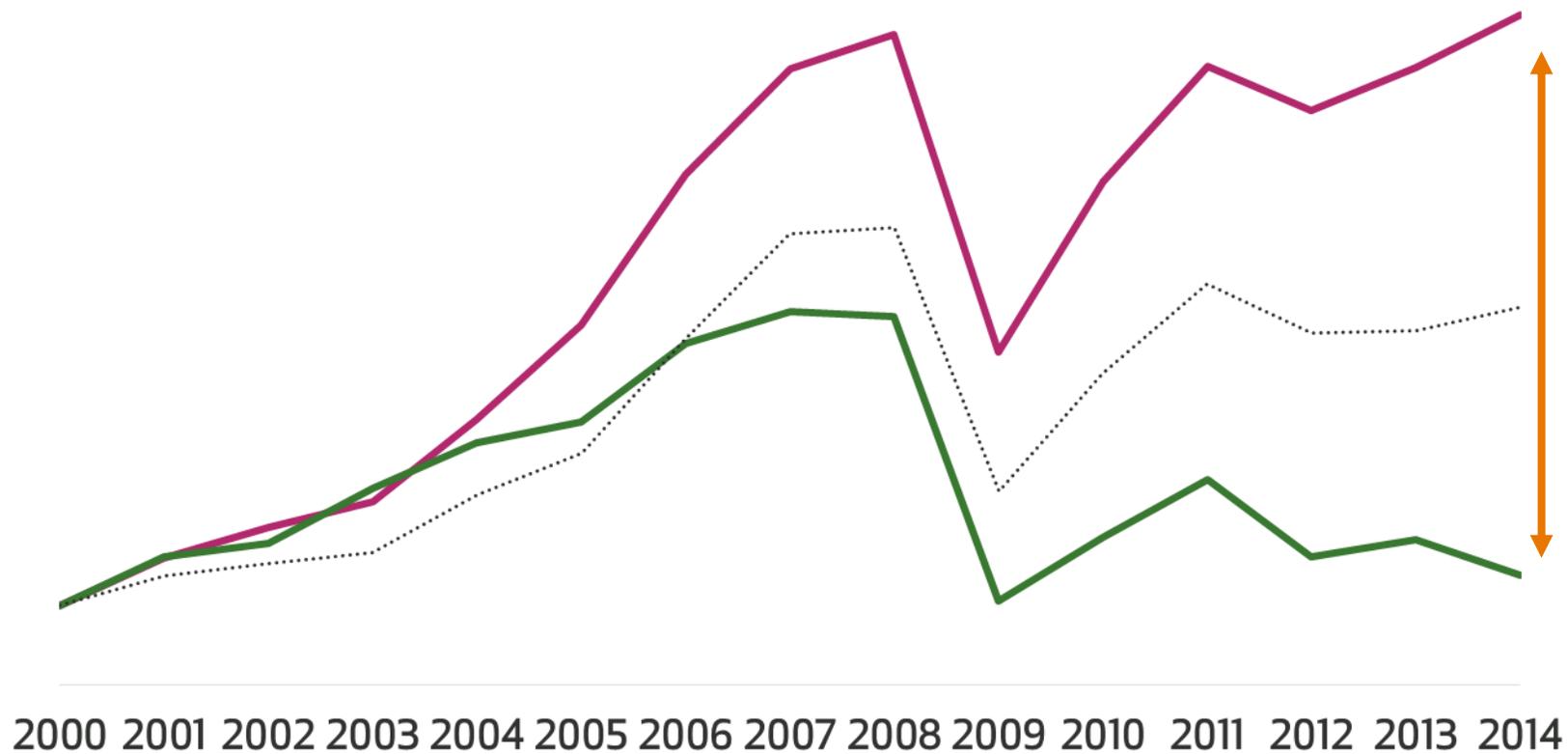


% imprese che utilizzano il Cloud per destinazione di utilizzo nel 2015



# Industria 4.0 | in Italia la frontiera tecnologica fa la differenza

made in italy: valore della produzione | indice 2000=100



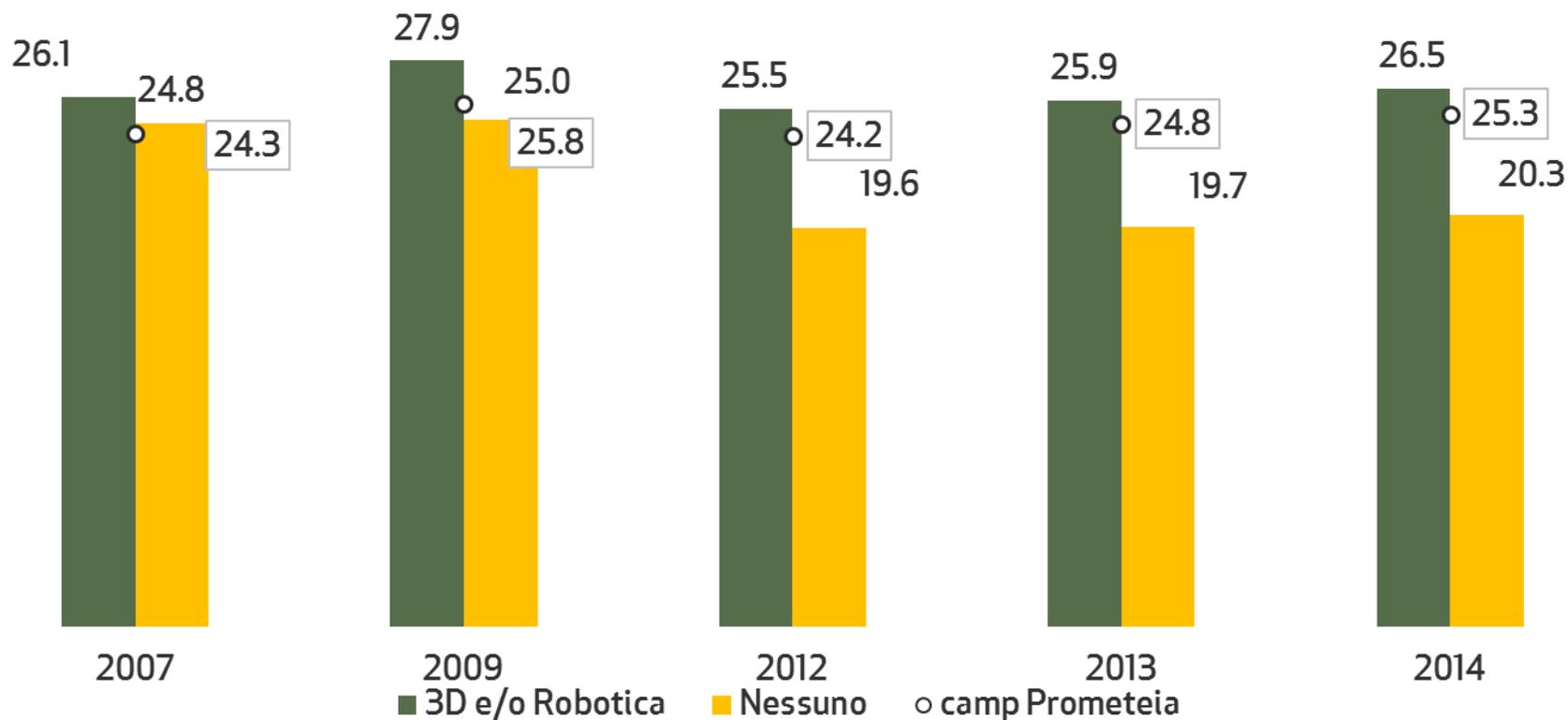
— 3D e/o Robotica

— Nessuno

..... camp Prometeia

# evidenze | in termini di valore aggiunto

made in italy: valore aggiunto su produzione\* | livello dell'indice



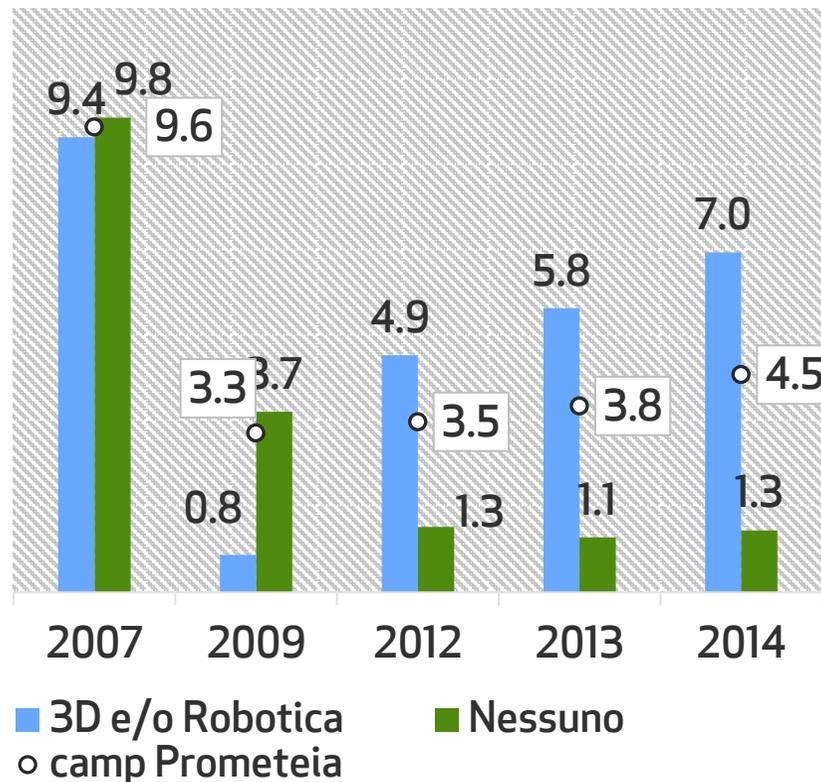
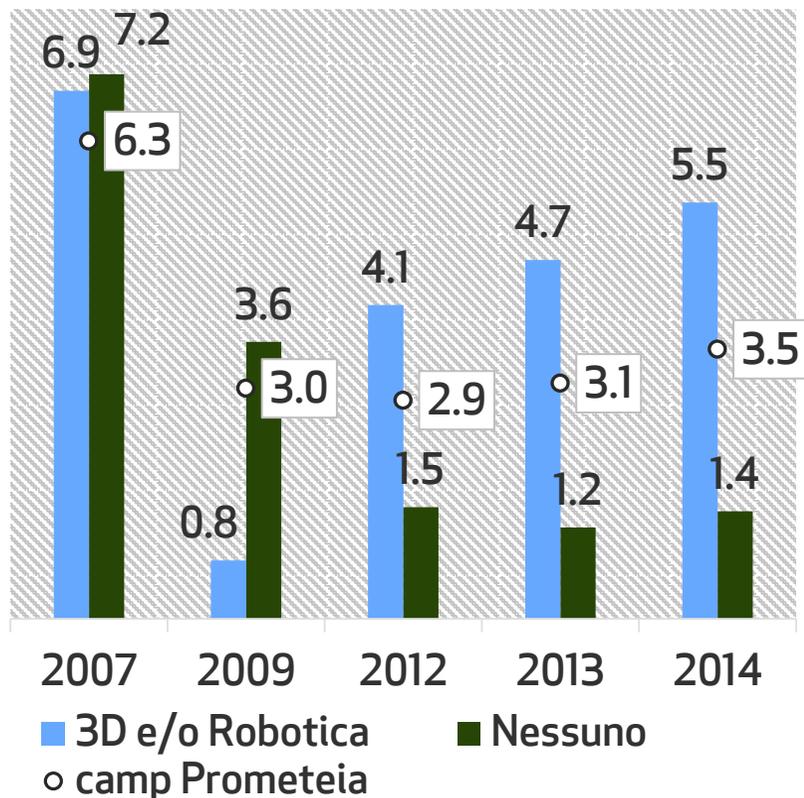
fonte: elaborazioni prometeia su dati BvD

\*valore della produzione = ricavi netti + capitalizzazioni + variazione delle scorte di prodotti finiti

# evidenze | e di difesa della redditività

ROS: Return on sales | livello dell'indice

ROI: Return on investment | livello dell'indice



una diffusione di tali tecnologie all'intero comparto di appartenenza porterebbe a:  
8.6 miliardi di € in più di valore della produzione (1.5pp di crescita in più)  
4.3 miliardi di € in più valore aggiunto

## **prometeia**

via g. marconi 43, 40122 bologna  
tel. +39 051 6480911, fax +39 051 220753

italia

uffici a milano, roma, beirut, istanbul, londra, mosca, parigi, lagos

**[www.prometeia.com](http://www.prometeia.com)**

**[info@prometeia.com](mailto:info@prometeia.com)**

