



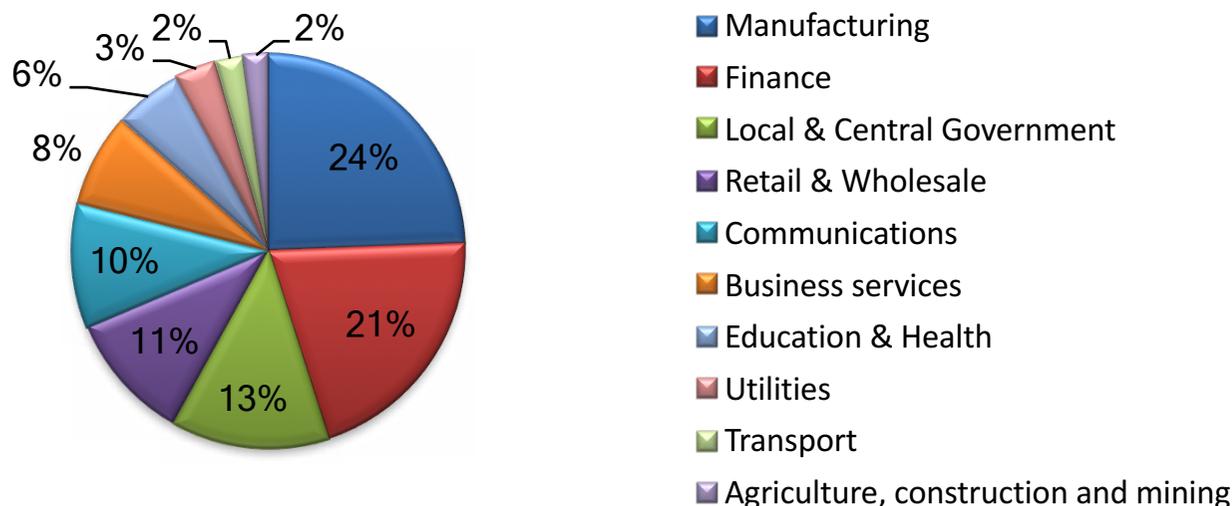
**LA RIVOLUZIONE DELL'INTERNET DELLE COSE
E DEL 5G PER UN'ITALIA PIU' COMPETITIVA**
Efficienza energetica, eHealth e Industria 4.0

Roma, 17 novembre 2016

*Internet of Things: opportunità,
previsioni ed azioni da promuovere*

- ✓ L'economia digitale contribuisce ad oggi per circa l'**8%** del PIL delle maggiori economie appartenenti al G-20, alimentando la crescita e creando posti di lavoro, è uno dei principali driver di innovazione, competitività e crescita, e rappresenta un potenziale enorme per le imprese europee, anche quelle di piccole e medie dimensioni
- ✓ L'evoluzione tecnologica, la straordinaria diffusione di internet e dei device mobili sta favorendo il proliferare di sensori in grado di misurare praticamente ogni cosa, alimentando il fenomeno noto come "Internet of Things" (IoT)
- ✓ Sulla base delle stime di IDC – l'International Data Corporation – alla fine del 2013 erano 9,1 miliardi le unità IoT installate al mondo e si stima arrivino a crescere ad un CAGR del **17,5%** fino al 2020, raggiungendo i 28,1 miliardi
- ✓ Contestualmente alla smisurata crescita di dispositivi, cresceranno in maniera altrettanto sostenuta i **ricavi** associati ai servizi e le tecnologie IoT, da circa 1,9 bilioni di dollari nel 2013 a **7,1 bilioni di dollari nel 2020** (con un CAGR del 20,4%). La crescita sarà, secondo le stime, relativamente più elevata in Asia e nell'Europa occidentale (+23,3% e +22,8%)
- ✓ L'enorme potenziale dell'economia digitale appare sottosviluppato in Europa, con il **41%** delle imprese che appaiono ancora non essere imprese digitali

Dimensione del mercato, per settore verticale (2020; %)



Fonte: IDC (2014)

- ✓ Tutti i settori verticali prenderanno parte alla rivoluzione IoT
- ✓ Quelli con una maggiore vocazione all'investimento in ICT saranno quelli che con ogni probabilità beneficeranno in misura maggiore dell'espansione del mercato dell'IoT
- ✓ I settori **manifatturiero** e **finanziario** registrano già oggi ma anche in prospettiva al 2020, i migliori risultati, coprendo da soli circa il **45%** dell'intero mercato

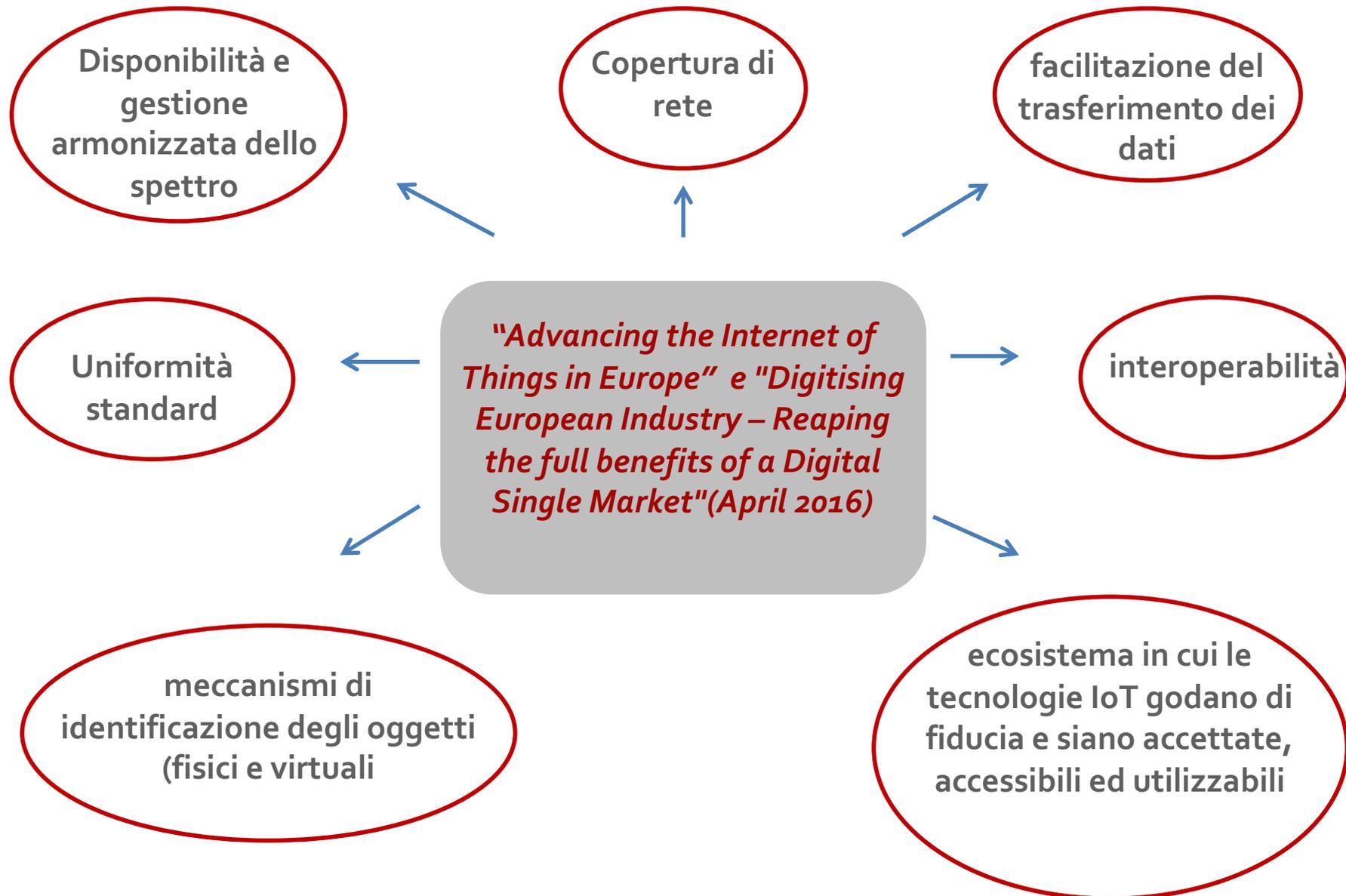
- ✓ Per l'Unione Europea, l'Internet of Things rappresenta l'opportunità di **incrementare il PIL** di circa **7 punti percentuali entro il 2025**, grazie in particolare ai miglioramenti che ne deriverebbero in termini di produttività e di redistribuzione del valore aggiunto ai consumatori finali, con un valore potenziale per l'economia dell'Unione che si stima possa raggiungere quasi **1 bilione** di euro

Necessità di implementare iniziative in grado di:

"Definition of a Research and Innovation Policy Leveraging Cloud Computing and IoT Combination" (2014)



- creare un **clima di fiducia** favorevole agli investimenti;
- agevolare lo **sviluppo della domanda** (anche mediante la previsione di adeguate forme di protezione dei **dati personali** e l'individuazione delle **responsabilità** dei diversi soggetti coinvolti nella raccolta, nel trattamento e nella conservazione di tali dati)
- favorire l'acquisizione di **skills**
- rimuovere le **barriere regolatorie**
- stimolare la nascita di sinergie e forme di **cooperazione** tra tutti gli stakeholders



Lo sviluppo del 5G in Europa

- ✓ La massiccia crescita del traffico dati mobile, favorita dalla diffusione dell'Internet of Things e dalla crescente importanza assunta dalla fruizione dei contenuti in mobilità, sta ponendo all'attenzione del mercato e delle istituzioni, la necessità di promuovere la ricerca e gli investimenti sullo sviluppo di tecnologie in grado di assicurare performance migliori e fronteggiare le sfide del futuro
- ✓ Il **5G** si presenta, nel segmento mobile, non solo come la tecnologia in grado di assicurare un evidente **miglioramento delle performance** ad oggi garantite dal 4G, ma anche come **fattore abilitante** una serie di servizi che saranno in grado di rivoluzionare la vita dei cittadini/consumatori e delle imprese

Le performance del 5G

- una **velocità di trasferimento dei dati** fino a 100 volte più veloce
- fortissima riduzione della **latenza** (vicina a zero)
- **volume di dati mobili** mille volte superiore ai livelli attuali
- maggiore longevità della **batteria** dei dispositivi
- enorme incremento del **numero di dispositivi** gestibili (1 milione in 1 kmq)
- possibilità di utilizzare **diverse bande** (da 400 MHz a 100 GHz)

**"5G Manifesto
for timely
deployment of
5G in Europe"
(July 2016)**

- ✓ **Prima del 2018:** realizzazione di trials nei diversi paesi con cui dimostrare, anche mediante il coinvolgimento dei diversi settori verticali, le nuove capacità del 5G
- ✓ **Intorno al 2018:** raggiungimento di un accordo tra i vari stakeholders sulle specifiche dei trials basate se possibile su sistemi standardizzati

8 AZIONI:

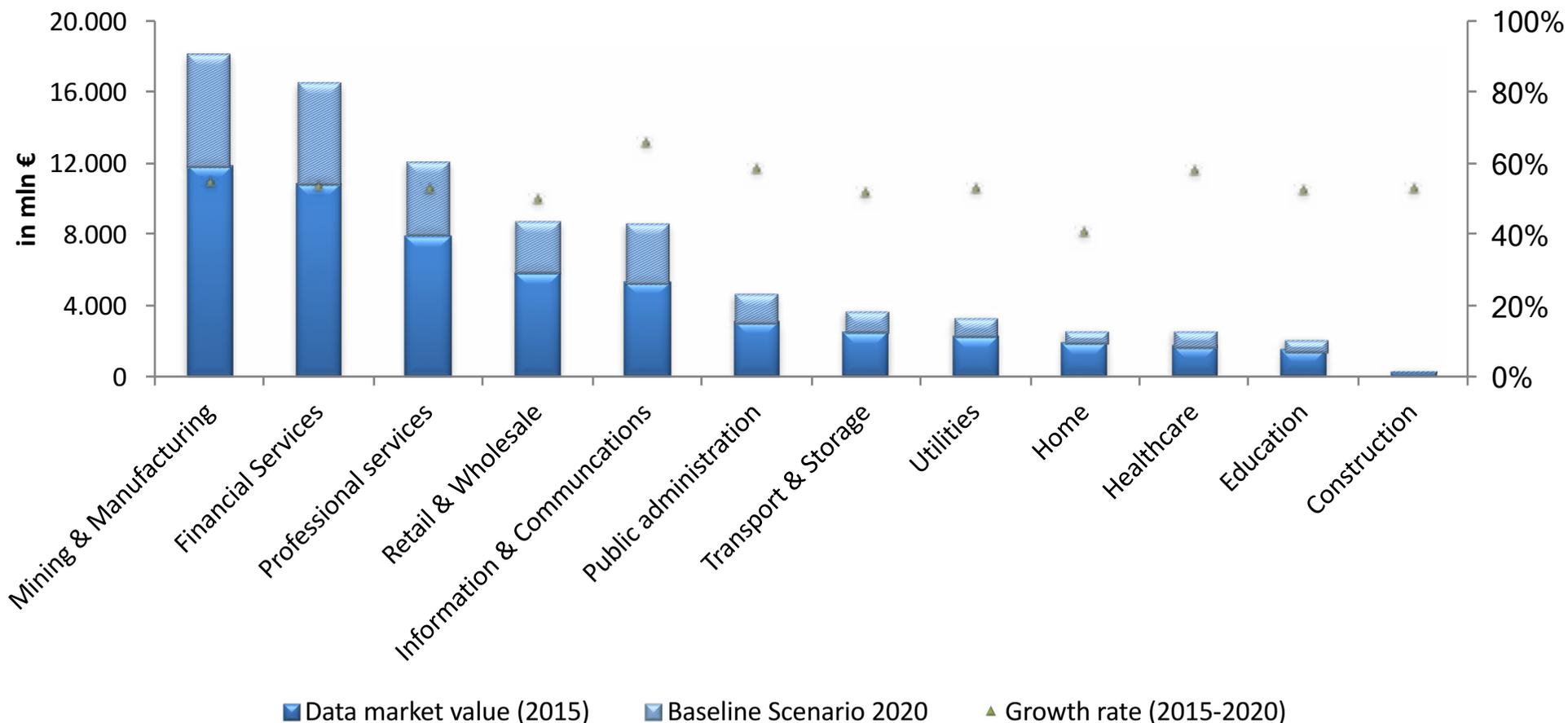
**"5G Global
Developments"
and "5G for
Europe: an Action
Plan" (14.9.2016)**

- 1) promuovere **trials preliminari** dal 2017 e **trials commerciali** di dimensione multi-nazionale a partire dal 2018 incoraggiando gli Stati membri ad adottare delle **roadmap nazionali** per lo sviluppo del 5G ed identificare almeno una città "5G enabled" alla fine del 2020;
- 2) identificare in accordo con gli Stati membri alla fine del 2016 una **lista di frequenze "pioniere"** da utilizzare per il lancio iniziale dei servizi 5G;
- 3) adottare un accordo in merito al **set completo delle frequenze** (sotto e sopra di 6 GHz) da armonizzare per lo sviluppo delle reti commerciali 5G in Europa;
- 4) monitorare i progressi e favorire lo sviluppo delle **small cells**;
- 5) promuovere alla fine del 2019 la disponibilità di un iniziale **standard globale 5G**, favorire la standardizzazione dell'accesso radio e la conclusione di **partnerships** tra diversi settori industriali;
- 6) pianificare esperimenti tecnologici da realizzare nel 2017 e presentare una dettagliata **roadmap a marzo 2017** per l'implementazione di trials commerciali avanzati;
- 7) incoraggiare gli Stati membri a considerare gli utilizzi della rete 5G per migliorare la performance dei servizi di comunicazione utilizzati per la **pubblica sicurezza**;
- 8) identificare le ipotesi e le modalità per una venture financing facility.

Industria 4.0

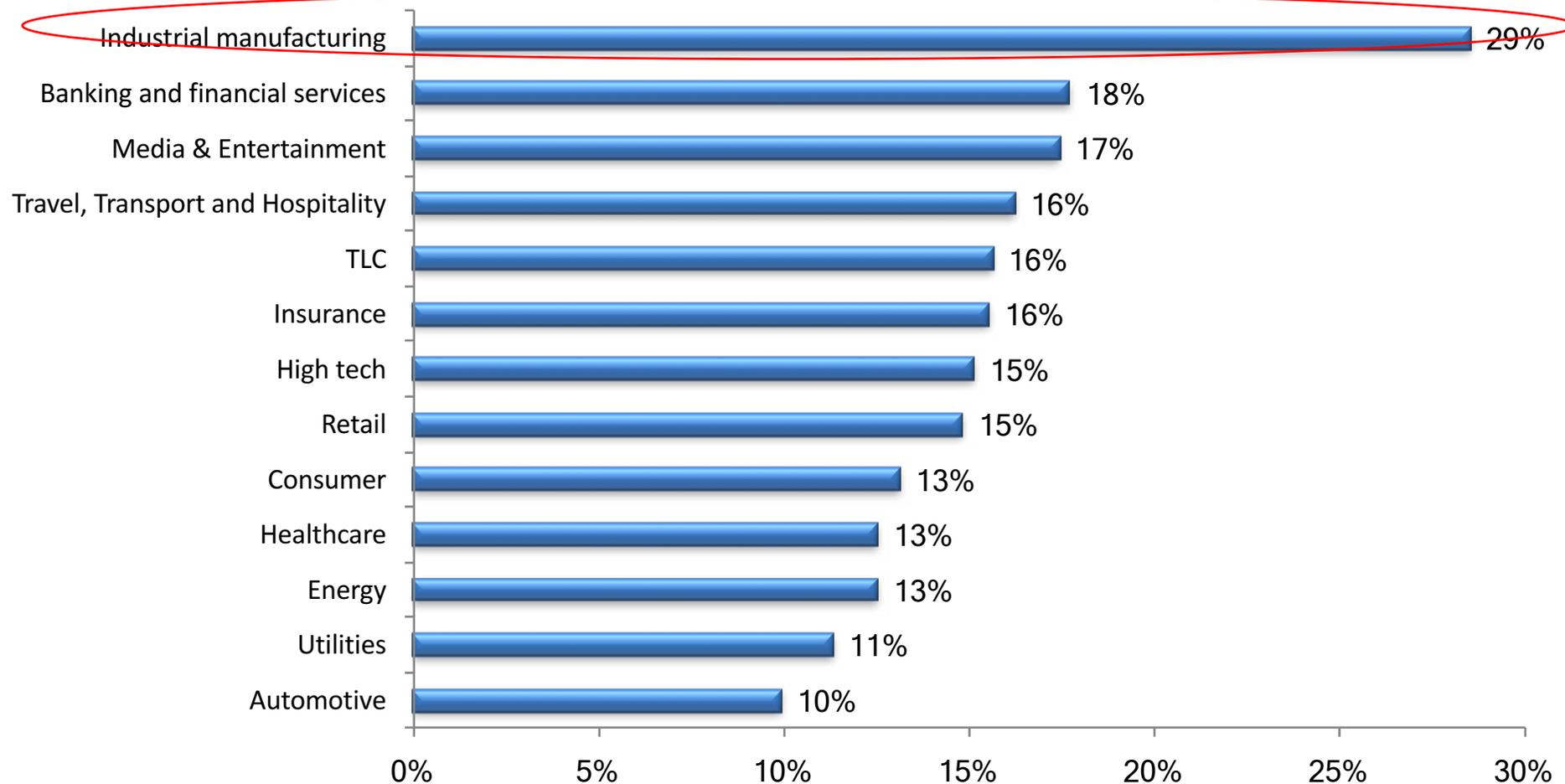
Valore del mercato dei dati

Il valore del mercato dei dati nell'industria manifatturiera, tra il 2015 ed il 2020, crescerà, secondo le stime, del 54% fino a raggiungere gli oltre 18 miliardi di euro nel 2020.

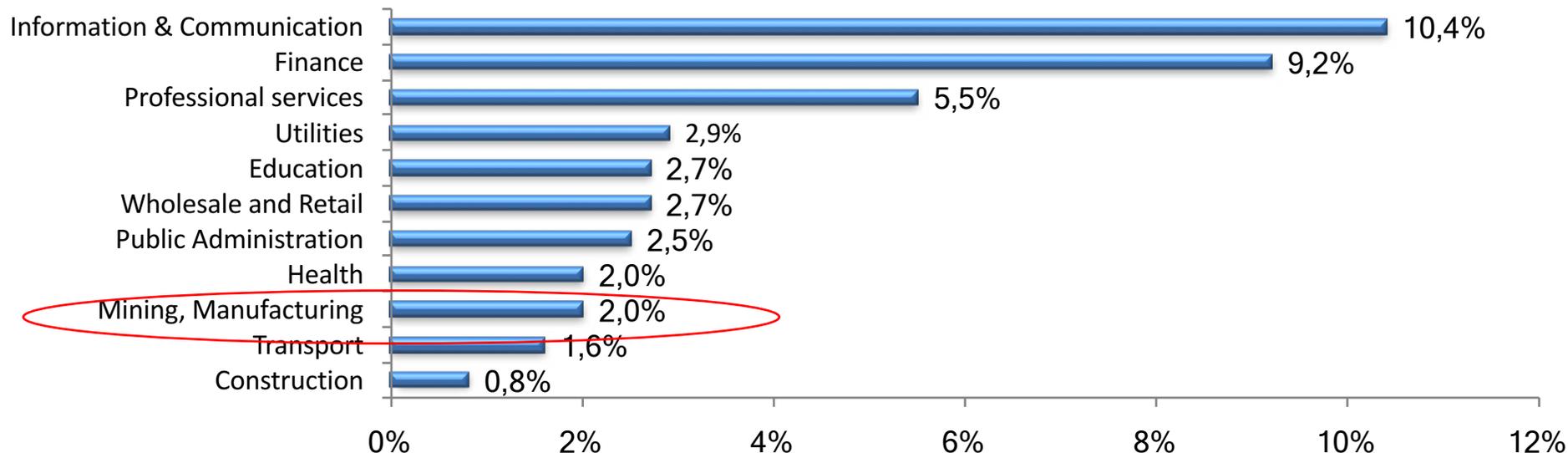


Nell'industria manifatturiera, il fatturato delle imprese* è aumentato del 29%, tra il 2013 ed il 2014, grazie a questo tipo di investimenti.

IoT investments' impact on revenues (2014 vs. 2013)

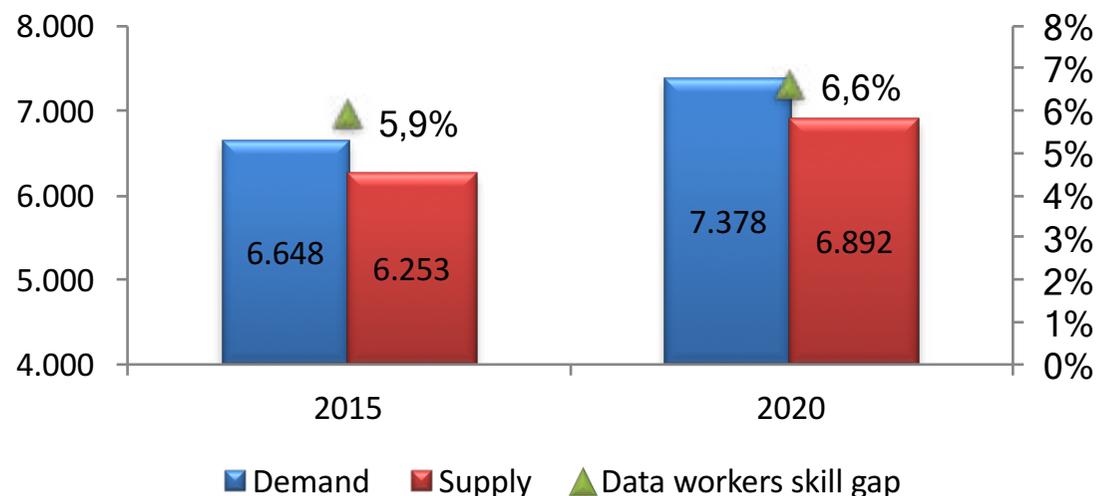


Share of data workers on total employment, by industry (2015)



Il manifatturiero sta evolvendo verso la trasformazione digitale, ma la presenza di "lavoratori di dati" risulta essere ancora molto contenuta (2%) in termini di percentuale rispetto agli impiegati totali. Secondo gli attuali dati e le stime per il futuro, esiste (ed esisterà) un consistente gap di competenze, pari, nel 2015, a circa 396.000 posizioni scoperte nell'UE (pari al 5.9% della domanda complessiva di lavoratori di dati) e che crescerà a 486.000 (6.6% della domanda di lavoratori)

Data workers skill gap in EU28 (in thousands)

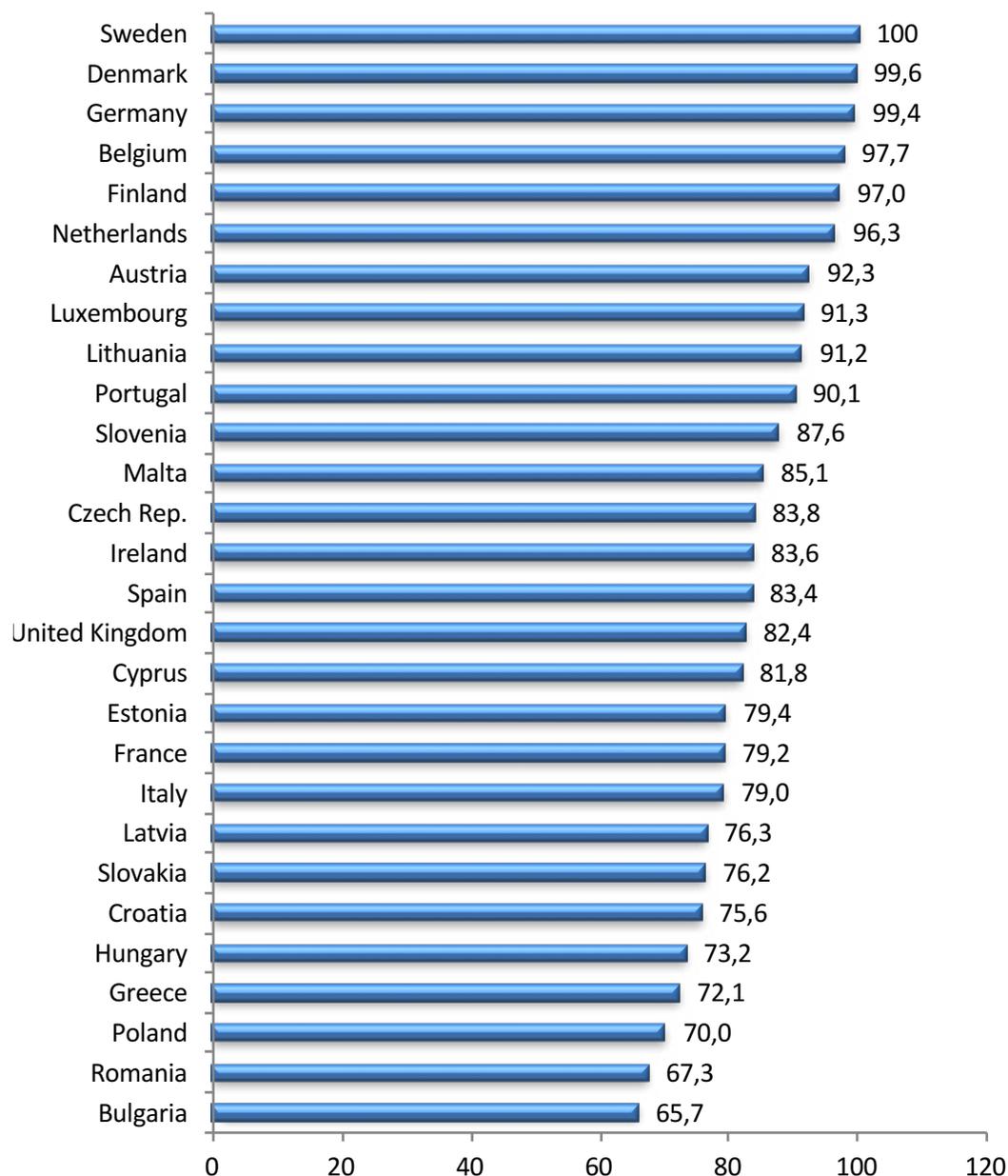


L'indice I-Com del grado di preparazione dei Paesi UE a Industria 4.0 tiene conto delle variabili più strettamente connesse al tema "quarta rivoluzione industriale". In particolare sono state considerate variabili – di seguito elencate – inerenti all'adozione delle tecnologie, alle infrastrutture e alle competenze :

- Imprese manifatturiere che utilizzano software ERP per l'integrazione dei processi interni;
- Imprese che utilizzano la tecnologia RFID;
- Imprese che acquistano servizi di Cloud Computing di medio-alta sofisticazione;
- Imprese con processi di business automaticamente collegati a quelli dei propri fornitori o clienti;
- Card M2M;
- Imprese con accesso a BL (fissa e mobile);
- Popolazione con accesso a BUL;
- Popolazione con accesso a copertura 4G;
- Lavoratori di dati sul totale degli occupati;
- Specialisti ICT sul totale del personale impiegato;
- Imprese manifatturiere che forniscono training al proprio personale per sviluppare/migliorare competenze ICT;
- Laureati in Science & Engineering.

Ciascuna variabile è stata opportunamente ponderata in maniera tale da attribuire lo stesso peso all'adozione delle tecnologie, alle infrastrutture e alle competenze. Per ciascun Paese è stato poi calcolato un valore complessivo, dato dalla media ponderata di tutte le variabili considerate. Le medie così calcolate sono, infine, state normalizzate rispetto al Paese best performer, in modo tale da assicurare una scala da 0 a 100 punti.

Indice I-Com del grado di preparazione a Industria 4.0



I Paesi che presentano le migliori caratteristiche in grado di mettere in atto la quarta rivoluzione industriale sono principalmente quelli del Nord Europa, con punteggi che vanno da 96 a 100. Al contrario, i Paesi dell'Est Europa presentano ancora delle condizioni poco favorevoli allo sviluppo dell'Industria 4.0. L'Italia, purtroppo, non si classifica benissimo rispetto alla maggior parte dei Paesi europei (18° con un punteggio pari a 79), a causa, soprattutto del gap che, nonostante i passi in avanti compiuti, permane col resto d'Europa in termini di dotazione infrastrutturale (in particolare di rete fissa). Il punto più critico restano tuttavia le competenze, che risultano essere inferiori a buona parte dell'Europa, che pure ha la necessità di investire maggiormente nello sviluppo di esse.

I Piani 'Industria 4.0' nel mondo

STATI UNITI



Network di istituti e laboratori di eccellenza, per la diffusione di tecnologie e competenze, formati da grandi società ICT private ed università e promossi dal Governo e finanziati mediante partenariato pubblico-privato (PPP).
Finanziamento pubblico: ~0.5 mld \$, finalizzati a finanziare progetti di ricerca

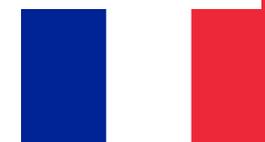
GERMANIA



Piano di azione federale che coinvolge grandi player industriali e tecnologici.
Finanziamento pubblico: > 1 mld €, sotto forma di:

- Vantaggi fiscali per gli investimenti in start-up tecnologiche
- Finanziamento di progetti commerciali e di ricerca applicata

FRANCIA



Piano di re-industrializzazione per l'investimento in tecnologie 4.0, principalmente guidato dal Governo.
Finanziamento pubblico: > 10 mld €, sotto forma di:

- Vantaggi fiscali per gli investimenti privati
- Prestiti di sviluppo supplementare
- Credito d'imposta per la ricerca
- Finanziamento di progetti 4.0

ITALIA



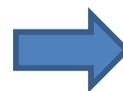
Piano d'azione che coinvolge centri di ricerca, università, grandi imprese e sindacati.
Finanziamento pubblico: ~ 13 mld € (cumulativi nel quadriennio 2017-2020), sotto forma di:

- Credito d'imposta per la ricerca
- Vantaggi fiscali per gli investimenti in start-up innovative e PMI
- Sostegno agli investimenti in macchinari 4.0

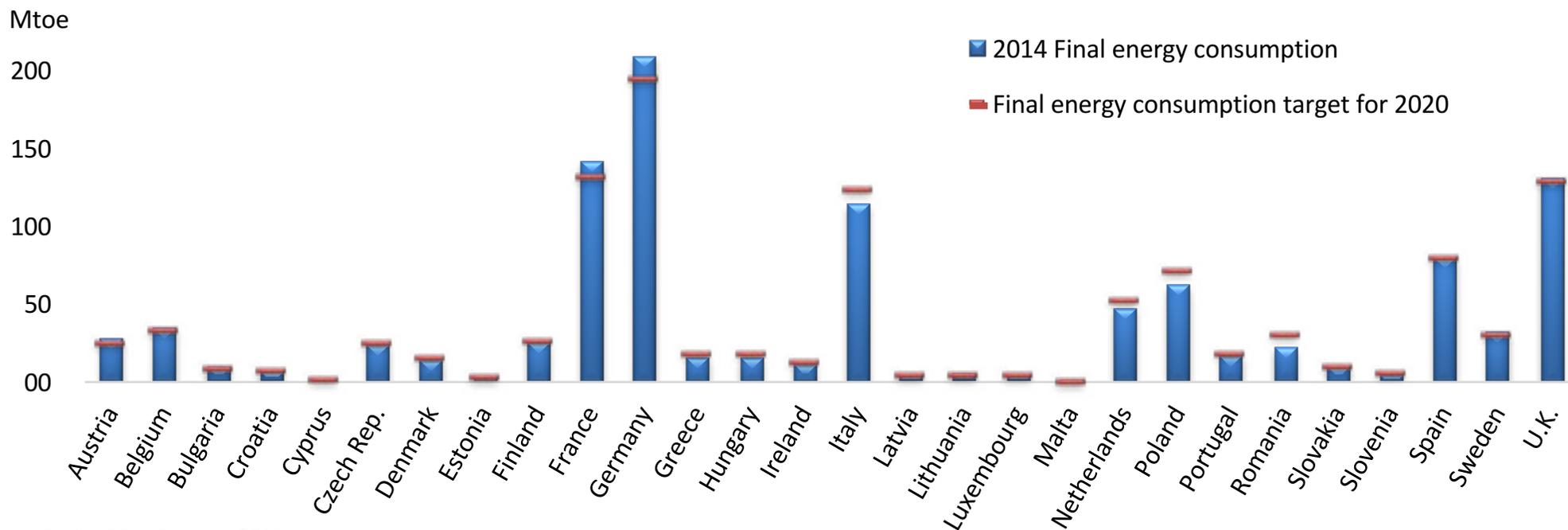
Efficienza energetica

Energy efficiency EU target by 2020

20% di efficienza energetica
entro il 2020



27% (30%) di efficienza energetica
entro il 2030



Fonte: EEA, Eurostat 2015

Riduzione dei consumi dell'11% nel 2014 rispetto al picco 2006

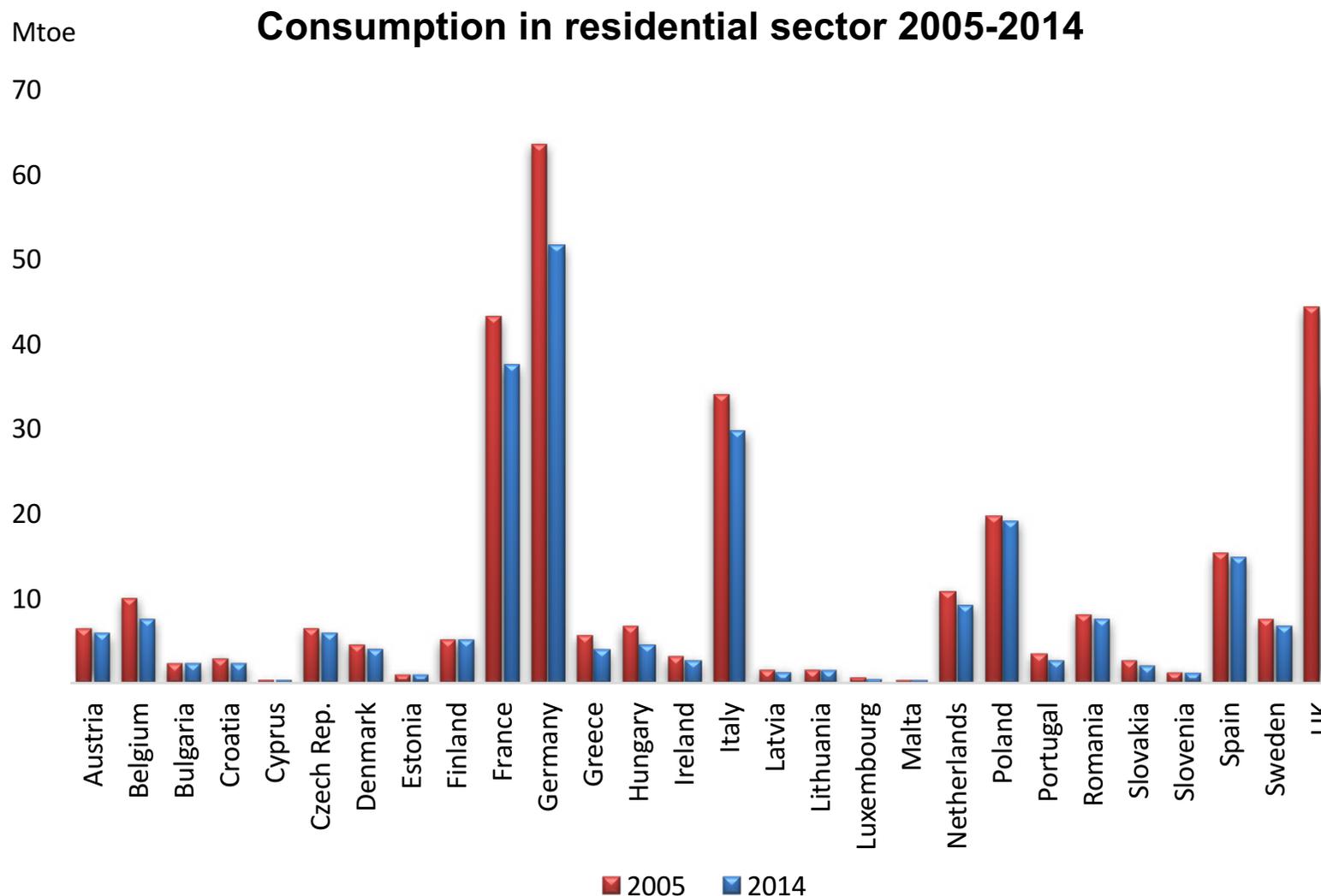
Consumi finali di energia (2006-2014)

Industria:	➡	-15,0 %
Trasporti:	➡	-6,4 %
Domestico:	➡	-13,8 %
Servizi:	➡	+4,3 %

Fonte: JRC, 2016

Il building rappresenta oltre il 40% dei consumi finali di energia nell'Unione (2014)

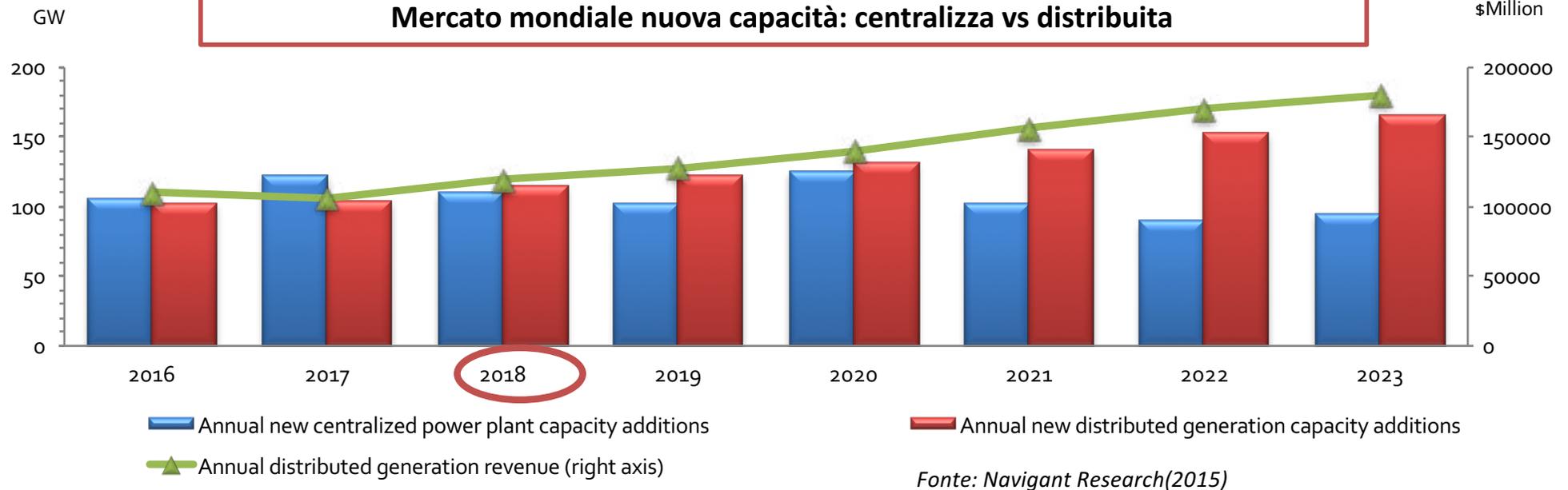
Quota del settore residenziale nel consumo energetico finale (2014)



Austria	21%
Belgium	22%
Bulgaria	24%
Croatia	35%
Cyprus	18%
Czech Rep.	25%
Denmark	29%
Estonia	32%
Finland	21%
France	26%
Germany	25%
Greece	24%
Hungary	29%
Ireland	24%
Italy	26%
Latvia	32%
Lithuania	29%
Luxembourg	12%
Malta	13%
Netherlands	19%
Poland	31%
Portugal	16%
Romania	34%
Slovakia	19%
Slovenia	23%
Spain	19%
Sweden	21%
UK	27%

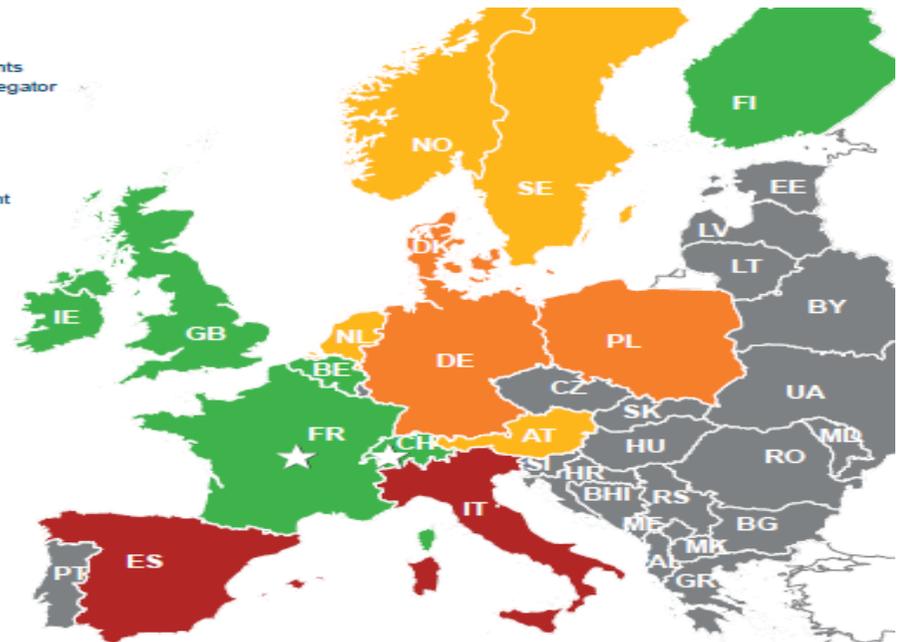
Energy cloud & demand side management

Mercato mondiale nuova capacità: centralizza vs distribuita



Demand Response esplicito Europa- 2015

- ★ Commercially active, standardised arrangements between BRP and aggregator in place
- Commercially active
- Partial opening
- Preliminary development
- Closed
- Not assessed



Efficienza energetica, generazione distribuita, demand response, storage, avanzati software/hardware e l'emergente energy cloud sono i protagonisti della rivoluzione in corso.

Sanità digitale

Indice I-Com del grado di penetrazione dell'eHealth nei Paesi europei

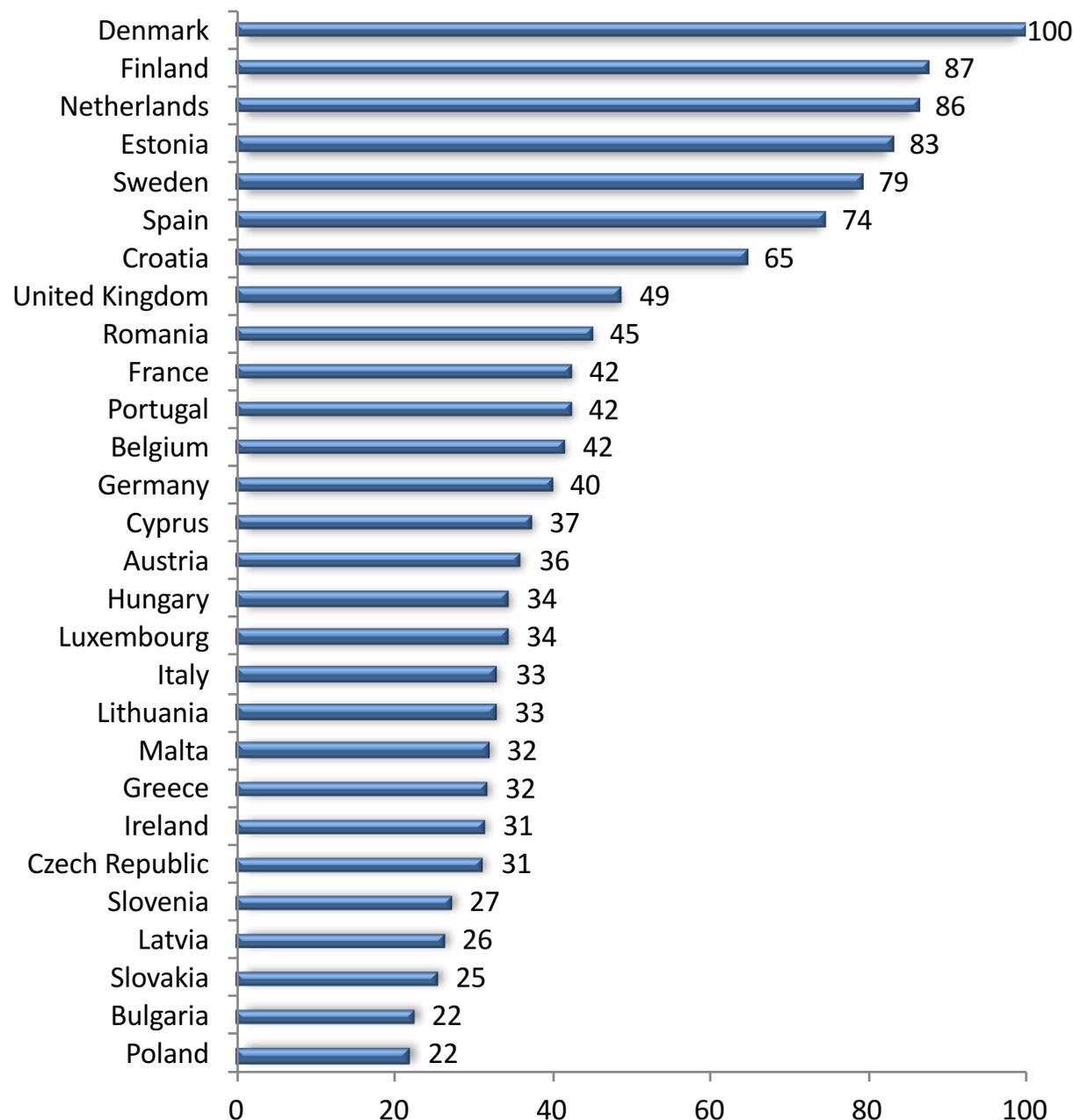
L'indice I-Com del grado di penetrazione dell'eHealth nei Paesi europei tiene conto dei quattro indicatori chiave della Commissione europea – di seguito elencati – che descrivono il livello di sanità digitale nell'Unione europea:

- Pazienti che cercano online informazioni sulla salute;
- Pazienti che prenotano visite mediche attraverso internet;
- Medici di Medicina Generale che inviano elettronicamente le prescrizioni ai farmacisti;
- Medici di Medicina Generale che usano internet per condividere dati sanitari dei pazienti con altri operatori o professionisti sanitari

Per ciascun Paese è stato calcolato un valore complessivo dato dalla media delle variabili sopra descritte. I valori ottenuti sono stati, infine, normalizzati rispetto al Paese best performer, in modo tale da assicurare una scala da 0 a 100 punti.

Indice I-Com del grado di penetrazione dell'eHealth nei Paesi europei

Secondo l'indice sintetico, che si basa sui quattro **indicatori chiave di eHealth della Commissione europea** e descrive il livello di sanità digitale nei Paesi europei, il paese più performante è la Danimarca, seguito da Finlandia, Paesi Bassi, Estonia e Svezia. Questi Paesi hanno in comune un alto livello di digitalizzazione negli studi medici e un elevato numero di pazienti che utilizzano internet per cercare informazioni sulla salute o prenotare visite mediche. **L'Italia** si colloca al 18° posto della classifica con un punteggio molto basso (circa il 70% in meno rispetto alla prima classificata).

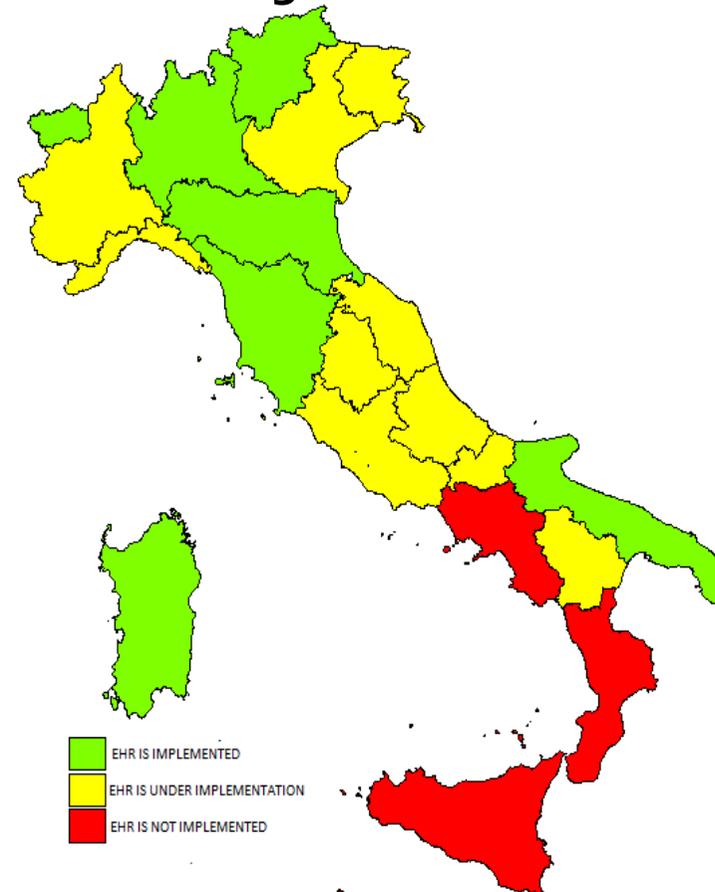


Il **processo di digitalizzazione della sanità italiana** appare ancora indietro rispetto a buona parte dei Paesi UE, anche se discreti risultati sono stati complessivamente raggiunti nell'ultimo periodo, pur permanendo delle diversità a livello regionale.

Secondo l'AgID, il **Fascicolo Sanitario Elettronico** è finalmente operativo in sette regioni italiane (Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Toscana, Sardegna e Puglia). In Campania, Calabria e Sicilia, purtroppo, ancora non è stato implementato mentre nelle restanti regioni è in corso di implementazione.

Buoni risultati si hanno anche sul fronte dell'**ePrescription**: in tutte le Regioni italiane è stata introdotta la ricetta elettronica, portando in Italia la quota delle prescrizioni digitali all'80%.

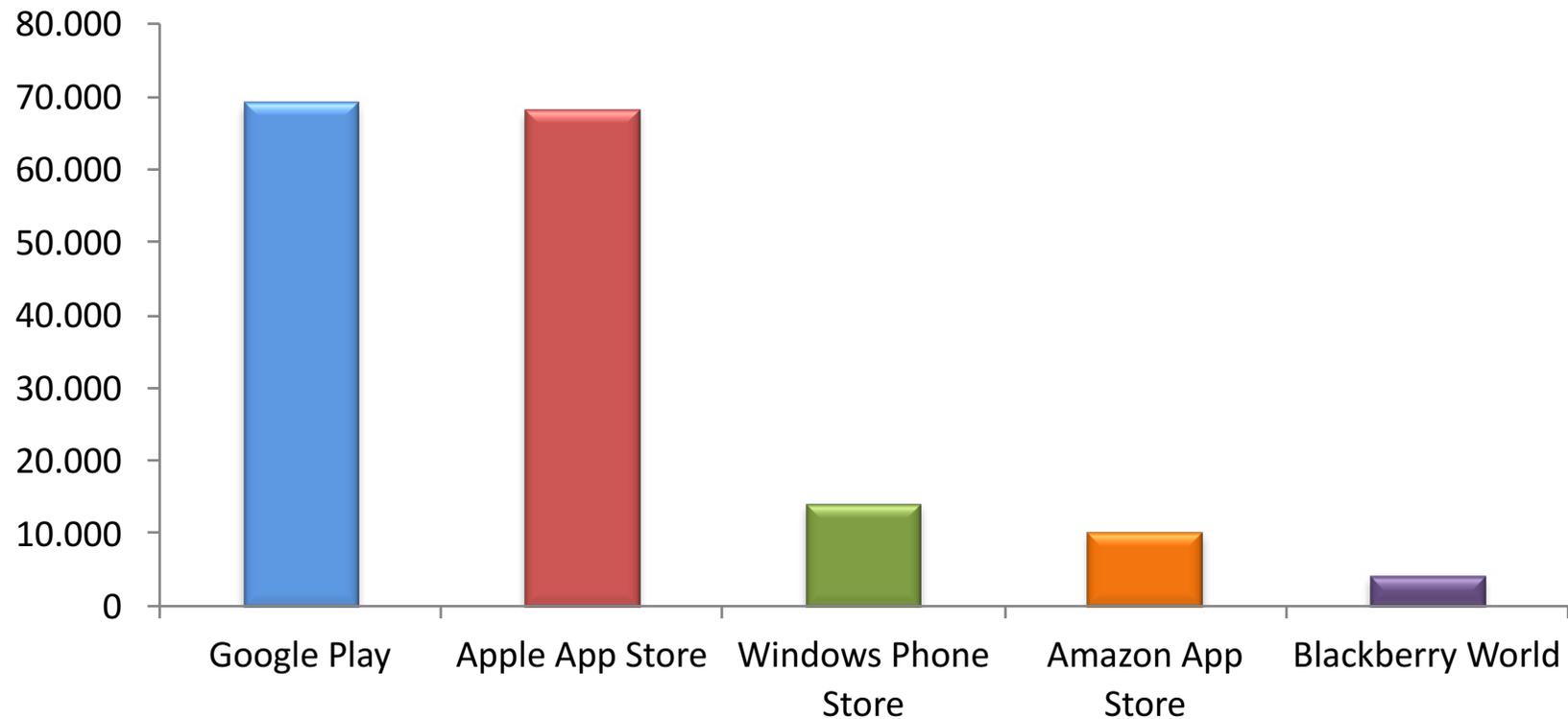
Il fascicolo Sanitario Elettronico nelle regioni italiane



L'offerta di app per la salute

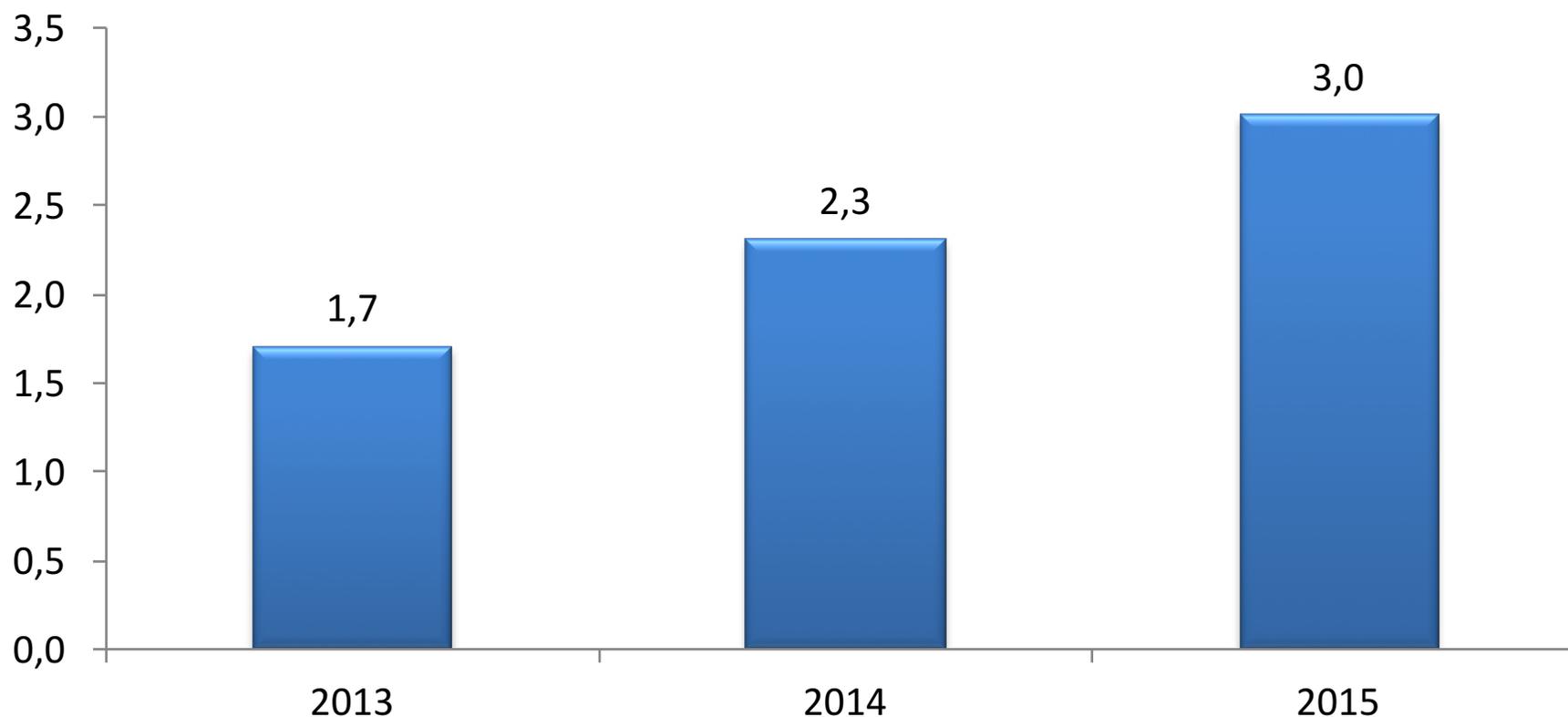
Secondo recenti stime, **il numero di app per la salute** a disposizione dei consumatori **supera ormai 165.000**. La maggior parte delle applicazioni sono disponibili in **Google Play** o **App Store di Apple**. Ciascuno dei due principali app store offre quasi 70.000 app all'interno delle categorie Salute & Fitness e Medicina.

Numero di app per la salute disponibili negli app store



La domanda di app per la salute è in continuo aumento negli ultimi anni. In particolare il 2015 è stato un altro anno interessante: il **numero totale di download di app per la salute** in tutto il mondo ha raggiunto **3 miliardi** da 165.000 soluzioni presenti sul mercato.

Downloads di app per la salute (miliardi)



Conclusioni – principi generali

- Accelerazione degli **investimenti nelle infrastrutture** di connettività fissa e mobile e **leadership nelle tecnologie del futuro (5G)**
- Rafforzamento delle **competenze digitali** (ruolo della scuola ma anche di altri strumenti di formazione pubblico-privati; ruolo dell'Anpal) e **consapevolezza dei cittadini-consumatori-pazienti;**
- **Standard aperti e interoperabilità** per favorire la concorrenza e l'innovazione
- Attenzione alla **tutela della privacy** e bilanciamento tra le opportunità derivanti dalla raccolta e analisi dati e diritto alla riservatezza/sicurezza
- **Governance con forte coordinamento dal centro** e ampia partecipazione orizzontale (pubblica e privata) e verticale (diversi livelli di Governo)
- Maggiore **ruolo dell'Italia in Europa** nella fase ascendente e nei tavoli decisionali

Grazie!

**Silvia Compagnucci
Stefano da Empoli
Maria Rosaria Della Porta
Gloria Marcotullio
Giusy Massaro**



Piazza dei Santi Apostoli 66
00187 Roma
tel. +39 06 4740746
fax +39 06 40402523

Rond Point Schuman 6
1040 Bruxelles
tel. + 32 (0) 22347882

info@i-com.it
www.i-com.it
www.i-comEU.eu