

A person wearing a grey suit jacket is holding a tablet computer with both hands. The background is a blurred industrial factory floor with various machinery and equipment. A large yellow graphic element is overlaid on the left side of the image, containing text.

EY Digital Infrastructure Index

Le infrastrutture digitali per il rilancio delle filiere produttive italiane

Dicembre 2020

The EY logo consists of the letters 'EY' in a bold, white, sans-serif font. A yellow diagonal line is positioned above the 'Y'.

Building a better
working world

Indice

1

IL RITARDO DIGITALE ITALIANO
E LE LEVE PER IL RILANCIO

2

EY DIGITAL INFRASTRUCTURE
INDEX

3

LE FILIERE PRODUTTIVE
ITALIANE E LA DIFFUSIONE
TERRITORIALE

4

DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX:
L'INFRASTRUTTURA DIGITALE DEL TERRITORIO

5


INDUSTRIALIZZAZIONE E
INFRASTRUTTURA DIGITALE DELLE FILIERE E
DEI TERRITORI

6

CONCLUSIONI

7

TEAM DI LAVORO



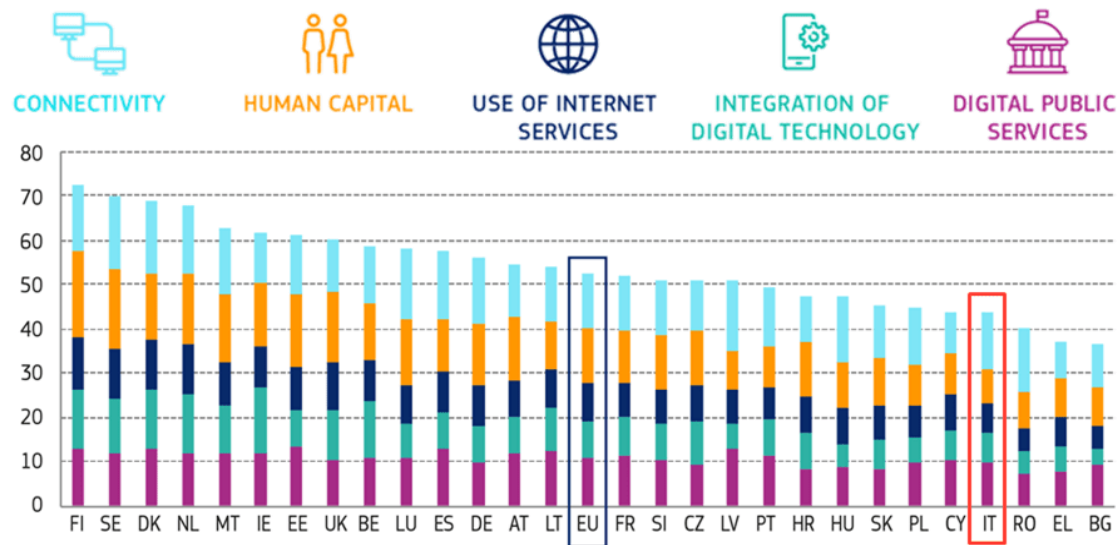
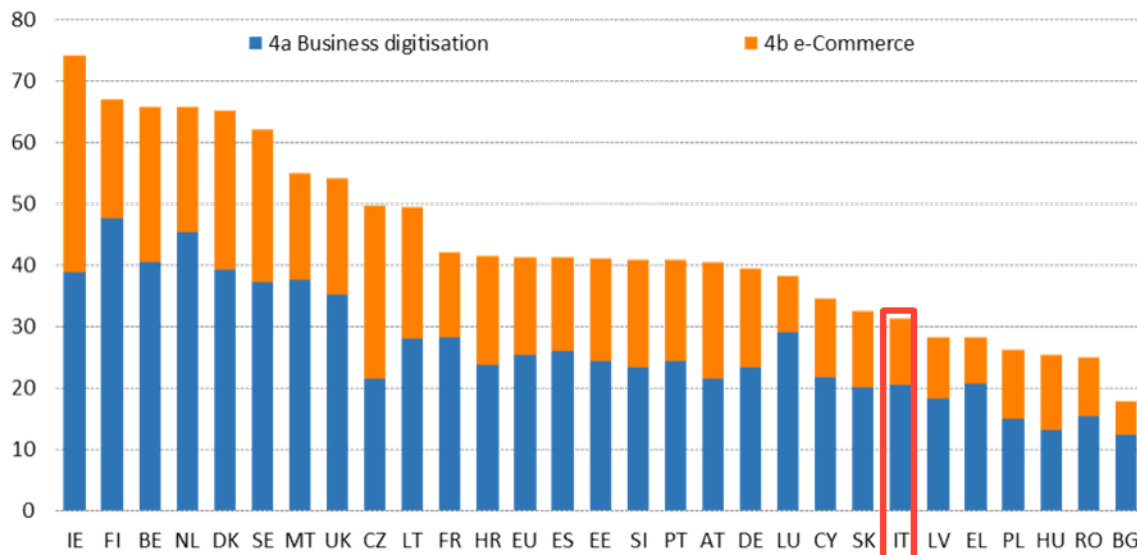
**Il ritardo digitale
italiano e le leve
per il rilancio**

IL RITARDO DIGITALE ITALIANO

L'indicatori DESI (**D**igital **E**conomy and **S**ociety **I**ndex), anche per il 2020, continua a porre l'Italia nelle ultime posizioni della classifica Europea, con una distanza significativa rispetto agli altri principali paesi europei. Anche se negli ultimi cinque anni il posizionamento digitale del Paese è cresciuto significativamente, +46% vs +35% della media EU, permangono alcune aree dove l'Italia non riesce a recuperare posizioni: l'utilizzo dei servizi Internet da parte dei cittadini (26° sui 28), l'integrazione delle tecnologie digitali all'interno delle imprese (22° sui 28) e in ultimo l'Human Capital/Digital skill necessarie alla trasformazione digitale (28° su 28).

I dati sono di fine 2019, e gli **effetti della pandemia non sono visibili** sugli indicatori della comunità Europea e per alcuni fronti il nostro paese è stato costretto ad accelerare moltissimo rispetto ad altre realtà Europee.

Per quanto riguarda l'integrazione delle tecnologie digitali, quelle che consentono alle aziende di ottenere un vantaggio competitivo, migliorare l'offerta ed espandere i mercati, l'Italia è al 22° posto.



L'indicatore del DESI rileva in particolare la digitalizzazione delle imprese e dell'e-commerce. Le imprese italiane sono indietro nel commercio online: in termini di piccole e medie imprese, in Italia solo il 10% di esse vende online (18% nell'UE); il 6% effettua vendite in altri paesi dell'UE (8% nell'UE) e rispetto al loro fatturato complessivo, solo l'8% è realizzato online (11% nell'UE).

Anche altri ranking internazionali posizionano l'Italia in fondo alle loro classifiche. Infatti secondo lo **Skills Outlook 2019 dell'OCSE** che misura 3 dimensioni (competenze per la digitalizzazione, esposizione digitale e politiche relative alle competenze), l'Italia occupa le ultime posizioni in parecchi indicatori, tra cui la «Intensità delle TIC sul lavoro» (indice 0,2 contro la media OCSE di 0,5).

Country/Entity	Value
Turchia	0.03
Italia	0.2
OCSE	0.51
Olanda	0.72

IL “VOLANO DIGITALE” CREATO DAL LOCKDOWN

La pandemia di Covid-19 e il conseguente lock-down hanno accentuato l'impatto del basso e disomogeneo livello di diffusione della cultura tecnologica e delle conoscenze digitali nel nostro Paese, in termini non solo economici, ma soprattutto di inclusione/esclusione sociale.

Ad esempio nella scuola, secondo la Fondazione Agnelli, le difficoltà di connessione hanno generato una perdita di apprendimento per gli anni futuri, che potrebbe valere addirittura fino a 10% del PIL. Le infrastrutture digitali si sono rivelate quindi un importante fattore di inclusione sociale.

Se l'adozione delle tecnologie da parte dei vari segmenti di utenza è stata rapida, spinta da fenomeni sociali di sopravvivenza e di adattamento collettivo, essa ha tuttavia mostrato in modo evidente il gap culturale esistente nella capacità di gestire nel modo migliore. Secondo i dati dell'Osservatorio EY sul Lavoro del Futuro, 1 lavoratore su 2 in smart working lamenta maggiore stanchezza, scarsa assistenza da parte dei propri responsabili e delle aziende, sotto forma di formazione o di caring sul lato del benessere e della motivazione, in particolare nel settore pubblico. L'e-commerce ha avuto tassi di sviluppo importanti ma altrettanto importanti sono stati i gap sui sistemi di pagamento e le problematiche legate alla cybersecurity. La scarsa digitalizzazione della sanità ha reso la gestione dell'emergenza pandemica assai più difficile.

L'emergenza COVID-19 ha, al contempo, messo sotto stress le infrastrutture (in particolare la rete di telecomunicazioni) a causa dell'improvviso aumento della domanda di servizi digitali e ha evidenziato gradi diversi di resilienza e adattabilità allo shock: solo le aree territoriali con banda larga e le aziende e le pubbliche amministrazioni che in passato avevano investito nella digitalizzazione si sono trovate ben attrezzate per affrontare la situazione.

E' necessaria una convergenza di interessi tra persone, aziende e governo per far sì che il digitale diventi un bene comune primario, come abilitante degli altri beni primari come la salute, la scuola, il lavoro, le relazioni sociali, l'informazione, la stessa cittadinanza.

Occorre **sfruttare il “volano digitale” che si è creato con il lockdown**, che ha spinto:

- ▶ **l'uso di soluzioni di smart working**, che le aziende tuttora utilizzano anche per garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro e rispettare le regole per il distanziamento ecc. (si tratta di un fenomeno di “innovation by law” indiretto). La crescita della per queste soluzioni (che integrano unified communication & collaboration, connettività UBB, sicurezza, cloud) è al momento uno dei trend più evidenti nella ripartenza della domanda ICT delle aziende
- ▶ **la vendita di servizi e prodotti “a distanza”** (= pagamenti, accesso a atti e servizi, eCommerce). In questo caso le aziende devono essere in grado di mantenere alto l'interesse a fruire di questi servizi anche se non vi sono più vincoli stringenti alla mobilità. Ciò significa attrezzarsi affinché la customer experience online sia ottimale e attivarsi affinché anche gli altri soggetti dell'ecosistema evolvano digitalmente e si allineino alle esigenze di funzionamento dell'intera catena produttiva/distributiva (es. tracciamento consegne ecc.)



I QUATTRO DRIVER PER RIPARTIRE (1/2)

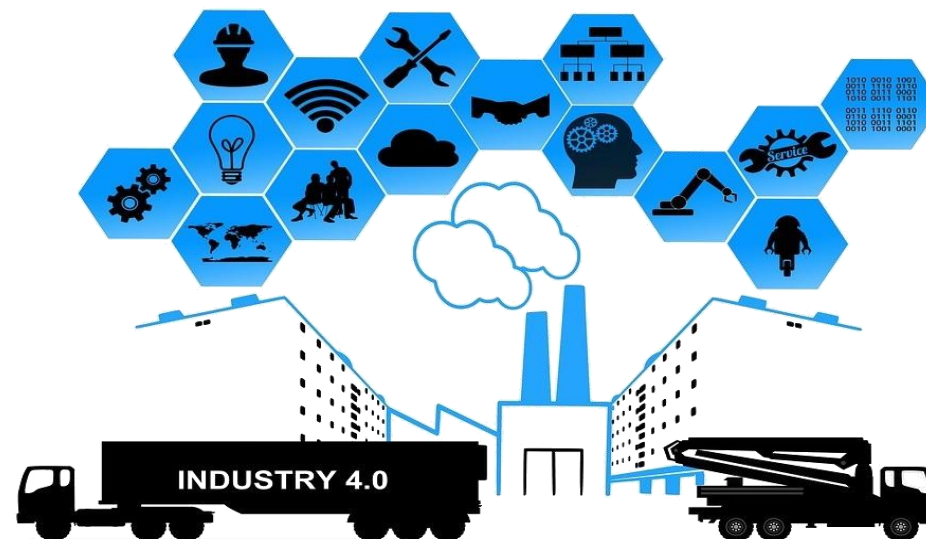
Cosa serve per accelerare o innescare il processo di digitalizzazione? I driver che guidano la digitalizzazione sono molteplici: alcuni strutturali, altri innescati dall'effetto pandemia che ha generato da un lato un volano di sviluppo per alcuni ambiti digitali, dall'altro un effetto di profonda crisi economica.

Appare quindi chiaro che le **priorità della ripartenza** riguardino investimenti mirati, sfruttando anche la possibilità date dal Recovery Fund, sia per **accelerare sull'evoluzione e sull'estensione delle infrastrutture digitali**, intese come leve di innovazione tecnologica tese a recuperare competitività a livello europeo e superare il digital divide, sia per **accrescere la cultura tecnologica** di imprese e cittadini.

A CONNETTIVITA'

Connettività pervasiva e ad alte prestazioni con attenzione ai requisiti di sostenibilità.

- La disponibilità su larga scala (coperture ad alta capillarità) della connettività a banda ultra larga (**gigabit connectivity**) basata su reti **Very High Capacity Network (VHCN)** rappresenta la premessa imprescindibile per lo sviluppo e la fruizione di servizi digitali innovativi con elevati requisiti prestazionali. Si fa riferimento alla definizione BEREC di reti VHCN che prevede una serie di requisiti prestazionali differenziati tra tecnologie fisse e mobili in termini di data rate e latenza. Le reti fisse in fibra ottica (FTTB/H) e FWA offrono velocità maggiori o uguali a 1Gbps e tempi di latenza minore uguale a 10 ms. Le reti mobili di quinta generazione, con backhauling in fibra ottica, garantiscono prestazioni comparabili con quelle della rete fissa.
- Le applicazioni attuali e in corso di sviluppo riescono a sfruttare questi nuovi standard di connettività per garantire esperienze sempre più immersive basate su video ad altissima risoluzione ed interazioni real time, per consentire le comunicazioni tra migliaia di dispositivi intelligenti (IoT) e per offrire servizi mission critical come l'Industry 4.0, l'e-health, sicurezza e la guida assistita, ecc...



B ALFABETTIZZAZIONE DIGITALE

Elevare l'alfabetizzazione digitale di individui e piccole imprese, in modo che non siano più diffidenti nei confronti dell'ICT ma imparino a usarlo nel modo più corretto. I Cittadini (che sono Consumatori e Lavoratori) e le PMI devono capitalizzare l'esperienza fatta nell'uso di nuove tecnologie ICT per affrontare l'emergenza e superare la ritrosia che ancora provano nell'associare concretamente all'ICT/Internet un vantaggio effettivo per il quotidiano e un ruolo attivo nel contenimento dei costi, che in un contesto segnato da una inevitabile contrazione dei ricavi (PIL atteso 2020 = -9%) rappresenta una leva imprescindibile per la continuità del business.

I QUATTRO DRIVER PER RIPARTIRE (2/2)

C SUPPORTO ECONOMICO NEGLI INVESTIMENTI ICT

Supporto economico negli investimenti ICT, in particolare per gli investimenti su cloud e sicurezza/privacy. Nel caso delle PMI per la modernizzazione dell'impresa, nel caso delle aziende più grande per costruire o rafforzare l'ecosistema di filiera con le aziende più piccole mediante servizi digitali abilitati da una infrastruttura di rete distribuita e reattiva. Il Recovery Fund e il Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza sono gli strumenti individuati a livello nazionale ed Europeo per finanziare la ripresa economica e per incentivare i percorsi di digitalizzazione. Il piano vale 209 mld € e prevede 6 missioni, ovvero cluster di investimenti e riforme strutturali:

- Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo
- Rivoluzione verde e transizione ecologica
- Infrastrutture per la mobilità
- Istruzione, formazione, ricerca e cultura
- Equità sociale, di genere e territoriale
- Salute



D SUPPORTO ALLE POLITICHE GREEN E SOSTENIBILI

Un contesto favorevole di politiche green e di sostenibilità che permettano il corretto sviluppo di infrastrutture sul territorio. La connettività basata su reti Very High Capacity Network (VHCN) e le applicazioni digitali in cloud hanno il potenziale di trasformare il modo in cui viviamo e lavoriamo introducendo benefici da un punto di vista personale e professionale ma generando anche un incremento dei rischi per l'ambiente. Tali rischi nascono da un aumento dei consumi energetici delle infrastrutture di rete strettamente correlato alla crescita dei carichi di traffico e delle prestazioni. La crescita dei consumi sarà guidata sia dall'incremento della capacità computazionale necessaria per elaborare l'enorme quantità di dati prodotta che per sviluppare delle reti sempre più pervasive basate su decine di migliaia di dispositivi di rete (e.g. Small e Pico cell). A livello globale è stato stimato, per il 2019, un consumo di 200 TWh per la componente Data Center della rete. Attraverso l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e l'impiego di tecnologie efficienti (Data Center Infrastructure Management, Liquid Cooling e SW di Computational Fluid Dynamics) da un punto di vista dei consumi è possibile mitigare tali rischi e consentire al contempo una crescita delle prestazioni in linea con i requisiti emergenti.

LE CINQUE LEVE SU CUI INTERVENIRE (1/3)

Cinque pillar su cui basare un intervento infrastrutturale Paese: Reti, Dati, Cloud, Sicurezza e Competenze digitali

1. RETI

Le infrastrutture di rete sono la risorsa strategica alla base dello sviluppo digitale del paese in quanto garantiscono lo scambio di dati e informazioni in tempo reale per accedere a numerosi servizi innovativi. I recenti progressi tecnologici nel settore delle telecomunicazioni consentono di raggiungere trasmissioni con la velocità del gigabit e latenza minima sia attraverso infrastrutture fisse in fibra ottica e FWA che infrastrutture mobili di nuova generazione. La distribuzione capillare di tali infrastrutture assicura agli utenti la possibilità di usufruire di un accesso trasparente e ubiquo ai servizi di rete.

L'obiettivo di pervasività delle nuove reti richiede un complesso programma di sviluppo infrastrutturale che necessita della realizzazione di ambiziosi piani di copertura fissi e mobili utili a coprire circa:

- 130.000 sedi della PA sul territorio
- 4,8 mln di sedi di imprese sul territorio
- 25 mln di unità immobiliari residenziali sul territorio

Una copertura UBB capillare del territorio nazionale necessita della realizzazione di milioni di km di reti in fibra e dell'adeguamento/realizzazione di decine/centinaia di migliaia di siti mobili (Macro/Small). La complessità dell'obiettivo ed i costi significativi di infrastrutturazione necessitano dell'attuazione di importanti sinergie tra gli attori coinvolti (coordinamento e accordi di investimento) e dello sviluppo di un quadro normativo orientato alla riduzione e/o semplificazione degli oneri burocratici a carico degli operatori.

A che punto siamo?



L'Italia è uno dei pionieri nella sperimentazione del 5G e nell'avvio delle coperture, con oltre il 10% di copertura, anche se la pandemia ha rallentato sensibilmente il processo di deployment



Le percentuali di copertura dei servizi FTTH si sono più che raddoppiate e nel corso del 2021 e del 2022, secondo studi EY, saranno raggiunti valori ben oltre le medie europee attuali.



LE CINQUE LEVE SU CUI INTERVENIRE (2/3)

2. DATI

I dati rappresentano un fattore produttivo sempre più rilevante. Il valore potenziale della data economy per l'Italia è almeno del **2,8% del PIL pari a 50 Mld** (elaborazione EY da dati IDC 2020). Ma allo stato attuale **lo sfruttamento di questo potenziale è molto limitato, non superando il 10%**. La motivazione di questo basso livello di sfruttamento non è nella mancanza di dati: **in Europa si producono circa 1 Zettabyte di dati all'anno e l'Italia da sola ne produce circa il 20%**. Quello che manca è la trasformazione dei dati in valore.

Questo mercato può rappresentare un volano per la ripresa delle aziende con investimenti mirati, sulla base di una **strategia di investimento per il mercato (domanda e offerta)**, affrontando, oltre al tema della sicurezza (attraverso interventi normativi e garanzie tecniche), altri aspetti importanti come quelli fiscali, le garanzie sul trattamento dei dati, la tutela delle informazioni personali su competenze e salute, la regolamentazione sull'analisi e l'orientamento dei comportamenti di acquisto.

L'obiettivo è quello di supportare lo sforzo delle aziende ad **adottare e misurare nuovi modelli di business e organizzazioni che sfruttino il potenziale di mercato sui dati che è presente in ogni settore**, dall'industria al turismo, dalla mobilità delle persone alla logistica delle merci, dall'e-commerce ai servizi della Pubblica Amministrazione.

3. INFRASTRUTTURE CLOUD

Infrastrutture Cloud: Le infrastrutture cloud sfruttano le potenzialità delle infrastrutture di rete che seguono il paradigma della **softwarizzazione** per introdurre in maniera sempre più flessibile nuovi servizi e applicazioni, creando valore per gli utenti (privati o organizzazioni). In altre parole, i big data ottimizzano i risultati attraverso l'aggregazione dei dati provenienti da qualsiasi luogo, funzionando in una logica di "iperscalabilità", nel senso che gli algoritmi di advanced analytics e di artificial intelligence necessiteranno di data center in cloud per garantire la potenza di calcolo.

Le tecnologie di cloud computing garantiscono infatti l'accesso remoto a risorse hardware e software e si declinano in diverse architetture che rispondono a differenti requisiti a livello applicativo. **La configurazione Core Cloud prevede la centralizzazione delle risorse computazionali in data center di grandi dimensioni** per garantire elevate prestazioni di elaborazione e memorizzazione dati mentre **la configurazione Edge Cloud si basa su un'architettura distribuita e decentralizzata per garantire una migliore Quality of Experience sul content delivery**, basse latenze nella trasmissione di informazioni critiche e incremento delle performance (capacità di connettività) della rete. Lo sviluppo delle infrastrutture di Core Cloud è interesse primario degli OTT (Amazon, Google, ...) mentre l'Edge Cloud fa leva sulle risorse degli operatori e delle towerco che possono sfruttare asset quali centrali telefoniche e torri radio. Le opzioni tecnologiche vengono incontro alle diverse esigenze delle imprese che in funzione degli specifici requisiti di sicurezza e controllo dei dati possono quindi adottare soluzioni multi-Cloud (private, Hybrid, pure Cloud).



LE CINQUE LEVE SU CUI INTERVENIRE (3/3)

4. SICUREZZA

Infine, il binomio tra innovazione tecnologica e sicurezza è sempre più imprescindibile. Lo sviluppo delle infrastrutture di rete e cloud ha infatti portato alla creazione di un sistema complesso per lo scambio di dati e informazioni caratterizzato da un elevato rischio di attacchi cyber e data breach. **La sicurezza informatica ha il duplice obiettivo di garantire protezione da minacce di natura cibernetica** che compromettono la resilienza dei sistemi ICT e di **assicurare la confidenzialità delle informazioni sensibili che transitano al loro interno**. Particolare attenzione deve essere riposta nel garantire la privacy e la ownership del dato che deve essere mantenuto riservato e autentico nel tempo. Le tematiche di sicurezza dovranno essere affrontate su diversi piani (nazionale ed Europeo) con l'obiettivo di recuperare la leadership sulle nuove tecnologie attraverso un attento governo delle nuove infrastrutture e dei relativi fornitori, valutando opportunamente i rischi di sicurezza associati. Il quadro normativo europeo ed italiano ne sono consapevoli: dal 2018 ad oggi, dall'applicazione del GDPR alla Direttiva NIS, fino ad arrivare al Decreto Legislativo sul "Perimetro Cibernetico Nazionale, il Legislatore si è dimostrato molto attivo nel prescrivere meccanismi di protezione dei dati personali, nonché nell'emissione di normative volte ad innalzare i presidi di sicurezza di tutti i soggetti, pubblici e privati, che erogano servizi essenziali e/o che partecipano alla sicurezza del Sistema Paese. La digital & cybersecurity compliance viaggia dunque sempre più di pari passo con le evoluzioni tecnologiche. Applicazioni di Artificial Intelligence in cloud che realizzano servizi a valore aggiunto ai cittadini si affermano e si diffondono quanto più risultano rispettati i criteri di sicurezza. Le strategie di evoluzione dei data center verso il "core cloud" richiedono, da parte dei cloud provider, il rafforzamento dei presidi tecnologici di sicurezza (quali Multi-factor authentication, soluzioni CASBI, Zero Trust Network, ecc.). In sintesi, occorre superare la logica della sicurezza come un mero investimento: un Operatore di Servizi Essenziali mira a potenziare i propri livelli di sicurezza per assicurarsi un vantaggio competitivo, evitare interruzioni di business e migliorare la resilienza dei propri sistemi.

5. COMPETENZE DIGITALI

La trasformazione digitale implica un cambiamento organizzativo per le imprese che sono chiamate ad acquisire e sviluppare competenze evolute per sfruttare al massimo le potenzialità di nuovi servizi e applicazioni. **Il processo di trasformazione prevede una vera e propria revisione dei modelli, dei processi e degli spazi di lavoro in un'ottica di efficientamento che riconfigura le tradizionali catene del valore e le modalità operative dei dipendenti**. La pandemia ha determinato un'accelerazione importante nell'utilizzo degli strumenti informatici ai fini lavorativi e personali sostituendo la presenza fisica con il collegamento da remoto. Sarà necessario elaborare una nuova logica smart in grado di tutelare la dimensione umana e al contempo garantire le efficienze del lavoro. Il concetto di **knowledge worker**, risalente al secolo scorso, acquisterà slancio sulle nuove generazioni di lavoratori, con una crescente rilevanza dello sviluppo ed applicazione di "**competenze trasversali**", che verranno a formarsi attraverso la **capacità di migliorare tramite l'esperienza** e proiettarsi positivamente nel futuro **oltre ad un reskilling** dinamico delle competenze verticali.



EY Digital
Infrastructure
Index



L'APPROCCIO

Il ritardo digitale del nostro Paese e la necessità di rilancio dell'economia italiana attraverso il digitale, indicano la necessità di **accelerare gli investimenti nelle infrastrutture digitali**, sulla base non solo delle prospettive del mercato consumer, ma anche e soprattutto sui **business needs delle imprese**:

- 1) elevata diffusione delle **reti Internet-of-Things (IoT)** e della **sensoristica**;
- 2) elevata **capacità di elaborazione**, accessibile in modo flessibile e sicuro;
- 3) elevata **capacità di storage** (caratterizzato da alti livelli di sicurezza);
- 4) elevata **velocità di connessione alla rete**.

E' su questi quattro **fields of play** che si gioca la partita dell'innovazione nelle infrastrutture digitali per le imprese.

Occorre quindi ridefinire le priorità di investimento sulla base delle effettive esigenze delle imprese: da dove cominciare? Da quali filiere e da quali territori?



LA LOGICA

La definizione delle priorità passa attraverso una logica di analisi che mette **in relazione la localizzazione del sistema produttivo italiano con la diffusione delle infrastrutture digitali sul territorio**:



La localizzazione
delle filiere produttive



Il livello di infrastrutturazione
digitale del territorio

LO STUDIO

Le filiere produttive appaiono molto concentrate territorialmente, come evoluzione del concetto di “distretti industriali” che ha caratterizzato lo sviluppo dell’industria italiana. **L’analisi territoriale delle filiere produttive** indica quali sono i territori (qui intesi come **province**) nei quali si concentra maggiormente la produzione economica italiana.

L’elevata concentrazione territoriale del sistema produttivo ha importanti riflessi sullo sviluppo infrastrutturale dei territori stessi, che finisce per condizionare lo sviluppo delle filiere.

Tra le infrastrutture, quelle digitali giocano un ruolo sempre crescente (come visto in precedenza, anche e soprattutto dopo la pandemia causata dal Covid-19), supportando la sempre più stretta interconnessione delle aziende con tutti i soggetti del suo ecosistema (fornitori, clienti, logistica, dipendenti - ad es. per lo smart working) e favorendo la digitalizzazione dei processi produttivi.

L’assunto alla base di questo studio è che, investendo in infrastrutture digitali in quei territori dove si concentrano le filiere, si fornisce una spinta decisiva all’intero sistema produttivo italiano.



L’analisi ha preso in considerazione la diffusione sul territorio di tre tipologie di infrastrutture digitali: connettività fissa (dall’ADSL all’FTTH), connettività mobile e wi-fi (dall’LTE al 5G, al Wi-Fi), Tecnologie IoT (reti e sensoristica). Ogni infrastruttura è valutata anche in relazione alla rilevanza che ha in ciascuna filiera produttiva.

Ne è nato un **indicatore composto**, il **Digital Infrastructure Index**, che **misura il grado di infrastrutturazione digitale di un territorio**, distinguendo tra l’**infrastruttura di connettività** (che attiene principalmente agli **investimenti degli operatori TLC**) dalla **diffusione dell’IoT** (che dipende principalmente dal grado di digitalizzazione delle altre tipologie di infrastrutture presenti sul territorio: reti di trasporto, reti energetiche, reti ambientali, e che attengono quindi agli **investimenti delle utilities**). Pertanto, lo studio misura sia la diffusione delle infrastrutture TLC e broadband, sia il grado di digitalizzazione delle altre infrastrutture presenti su un territorio, fornendo pertanto una **visione allargata dei fattori tecnologici abilitanti dello sviluppo**.

LE INFRASTRUTTURE DIGITALI ABILITANTI




Connettività Fissa



Connettività Mobile



Tecnologie IoT

A photograph of a cobblestone street with tram tracks, receding into the distance under a bright sky. The street is paved with dark, irregular cobblestones. Two parallel metal tracks run down the center of the street. In the background, several cars are parked along the sides of the street. The sky is bright and hazy, suggesting a sunny day. The overall scene is a classic urban street in a European city.

**Le filiere
produttive italiane
e la diffusione
territoriale**

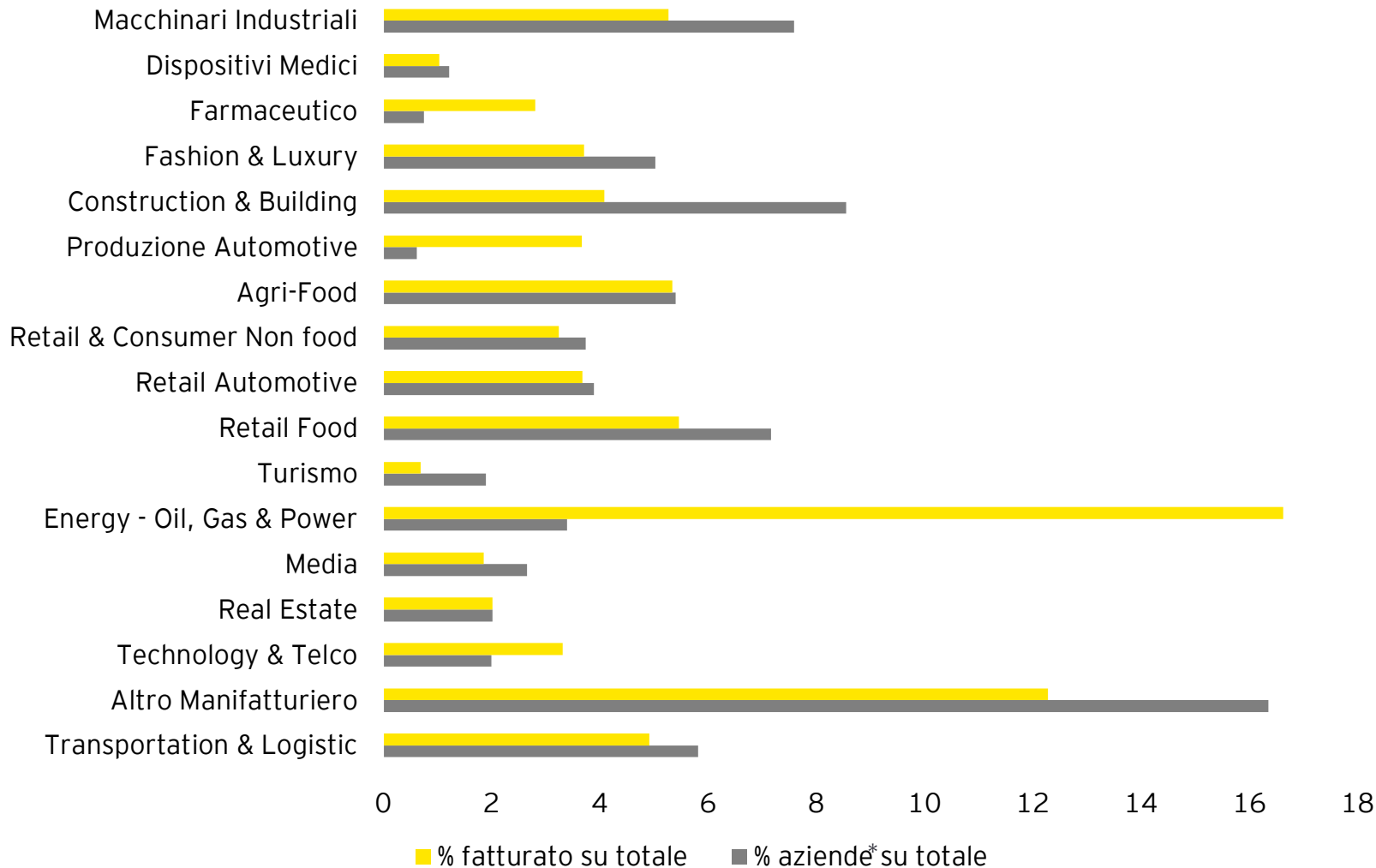
LE FILIERE PRODUTTIVE ANALIZZATE

L'analisi è basata su un database di oltre 100.000 aziende localizzate in Italia, con un fatturato annuo minimo, negli ultimi tre anni, pari a 2 milioni di euro. La definizione delle filiere produttive è stata ottenuta attraverso una riclassificazione ad hoc dei codici ATECO delle imprese.

Filiera		Fatturato		Aziende *	
Denominazione	Descrizione	Val. ass.	% su totale nazionale	N° di Aziende	% su totale nazionale
Macchinari Industriali	Produzione di: computer e prodotti di elettronica, apparecchiature elettriche, prodotti di ingegneria meccanica, riparazione e installazione di macchinari di qualunque genere	125,9 mld €	5,27%	7.790	7,59%
Transportation & Logistic	Attività e servizi di trasporto terrestre, aereo, marittimo e connesse. Gestione di infrastrutture di mobilità	117,3 mld €	4,92%	5.969	5,82%
Produzione Automotive	Fabbricazione di autoveicoli, altre parti, accessori apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori	87,7 mld €	3,67%	638	0,62%
Dispositivi Medici	Fabbricazione, installazione e riparazione di strumenti ed apparecchi ad uso medicale	24,8 mld €	1,04%	1.253	1,22%
Farmaceutico	Ricerca scientifica e sviluppo, fabbricazione e commercio di farmaci e prodotti farmaceutici	67,1 mld €	2,81%	772	0,75%
Agri-Food	Attività di allevamento e di coltivazione. Lavorazione e conservazione di carni, frutta ed ortaggi. Produzione di prodotti alimentari base (zucchero, caffè ecc...)	127,6 mld €	5,35%	5.547	5,41%
Fashion & Luxury	Abbigliamento e calzature, accessori, gioielli e orologi	88,5 mld €	3,71%	5.159	5,03%
Turismo	Hospitality e tour operator nei settori dei servizi alberghieri, servizi extra-alberghieri, servizi di viaggio, agenzie di viaggio e servizi organizzativi connessi	16,5 mld €	0,69%	1.948	1,9%
Retail Food	Commercio al dettaglio e all'ingrosso di prodotti alimentari	130,5 mld €	5,47%	7.356	7,17%
Retail & Consumer Non food	Fabbricazione, commercio al dettaglio e all'ingrosso di prodotti non alimentari	77,4 mld €	3,24%	3.843	3,75%
Retail Automotive	Commercio all'ingrosso e al dettaglio di autoveicoli, parti e accessori. Comprese riparazioni meccaniche e attività delle holding.	87,9 mld €	3,69%	3.995	3,89%
Real Estate	Compravendita, affitto e gestione di beni immobili. Attività di mediazione.	48,2 mld €	2,02%	2.077	2,02%
Energy - Oil, Gas & Power	Estrazione, produzione, fabbricazione, commercio e distribuzione di: gas, petrolio ed energia elettrica	396,8 mld €	16,63%	3.488	3,40%
Construction & Building	Costruzione di edifici, di opere idrauliche, di ingegneria e di pubblica utilità. Installazione di impianti: elettrici, idraulici, di irrigazione e altre tipologie.	97,5 mld €	4,09%	8.781	8,56%
Media & Entertainment	Edizione ed attività stampa, editoriali, cinematografiche, teatrali, musicali ed artistiche	44,4 mld €	1,86%	2.724	2,66%
Technology & Telco	Telecomunicazioni fisse, mobili e satellitari con relative attività e servizi annessi. Edizione di software e gestione di database	79,2 mld €	3,32%	2.047	2,00%
Altro Manifatturiero	Estrazione e lavorazione di materie prime. Attività di fabbricazione di prodotti industriali. Attività di riparazione e manutenzione.	293,2 mld €	12,29%	16.779	16,35%
Altri Settori Produttivi	Tutti i settori diversi da quelli sopra riportati	475,5 mld €	19,93%	22.431	21,86%
Totale	-	2.385,8 mld €		102.597	

*Sono considerate le aziende con fatturato superiore a 2 Milioni di € (dati 2018)

RIPARTIZIONE DEL NUMERO DI AZIENDE E FATTURATO PER FILIERA



Ogni settore ha un differente livello di concentrazione (rispetto al numero di aziende ed al fatturato);

- ▶ **Farmaceutico, Produzione Automotive, Technology & Telco e soprattutto Energy**, hanno una concentrazione di fatturato superiore rispetto alla concentrazione delle aziende, essendo quindi caratterizzate dalla presenza di grandissime aziende;
- ▶ Per converso, **Macchinari industriali, Fashion & Luxury, Construction & Building, Retail Food, Turismo, Media & Entertainment, Altro manifatturiero e Transportation & Logistic** sono tutte filiere con una concentrazione di aziende superiore alla concentrazione di fatturato (sul totale nazionale), essendo caratterizzate dalla presenza di numerose medio-piccole e medie aziende ;
- ▶ **Dispositivi medici, Agri-Food, Retail & Consumer Non Food, Retail Automotive e Real Estate** sono settori che hanno circa lo stesso livello di concentrazione di aziende e di fatturato (sul totale nazionale);

LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - I TERRITORI CHE TRAINANO LE FILIERE

AGGREGATO DELLE PROVINCE PIÙ RILEVANTI PER FILIERA

L'analisi ha confermato per tutte le filiere una **concentrazione in un numero limitato di territori**.

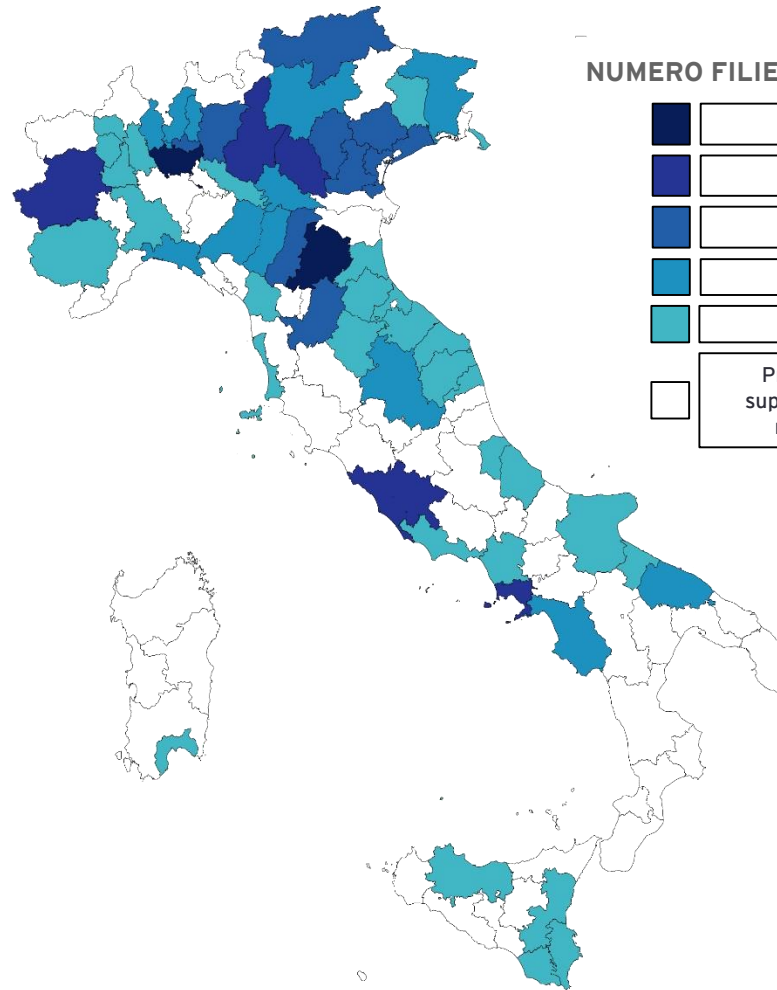
Sono state considerate, per ogni filiera, solo le province con un fatturato di filiera superiore alla media provinciale della filiera stessa, considerate «rilevanti» e quindi territori che rappresentano il «traino» della filiera.

Nel complesso, più di metà del territorio italiano (57 province) ha almeno una specializzazione produttiva (cioè contribuisce ad almeno una filiera con un fatturato sopra la media).

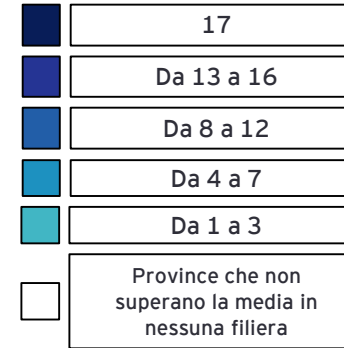
In particolare, 16 province (Ancona, Foggia, Novara, Barletta, Biella, Cagliari, Caserta, Catania, Cremona, Fermo, Latina, Livorno, Pesaro, Pescara, Ragusa e Siracusa) sono specializzate in una sola filiera.

Per converso, 12 province hanno un ruolo preminente in 10 o più filiere delle 17 considerate. Solo Milano e Bologna sono presenti in modo significativo in tutte e 17 le filiere.

La presenza in più filiere, oltre ad indicare un tessuto produttivo ricco e forte, può rappresentare anche un fattore di resilienza in tempi di crisi, perché alcune filiere possono andare meglio di altre e quindi una diversificazione può consentire di reagire meglio alla crisi, o «tenere» di più, rispetto ad altri territori più specializzati.



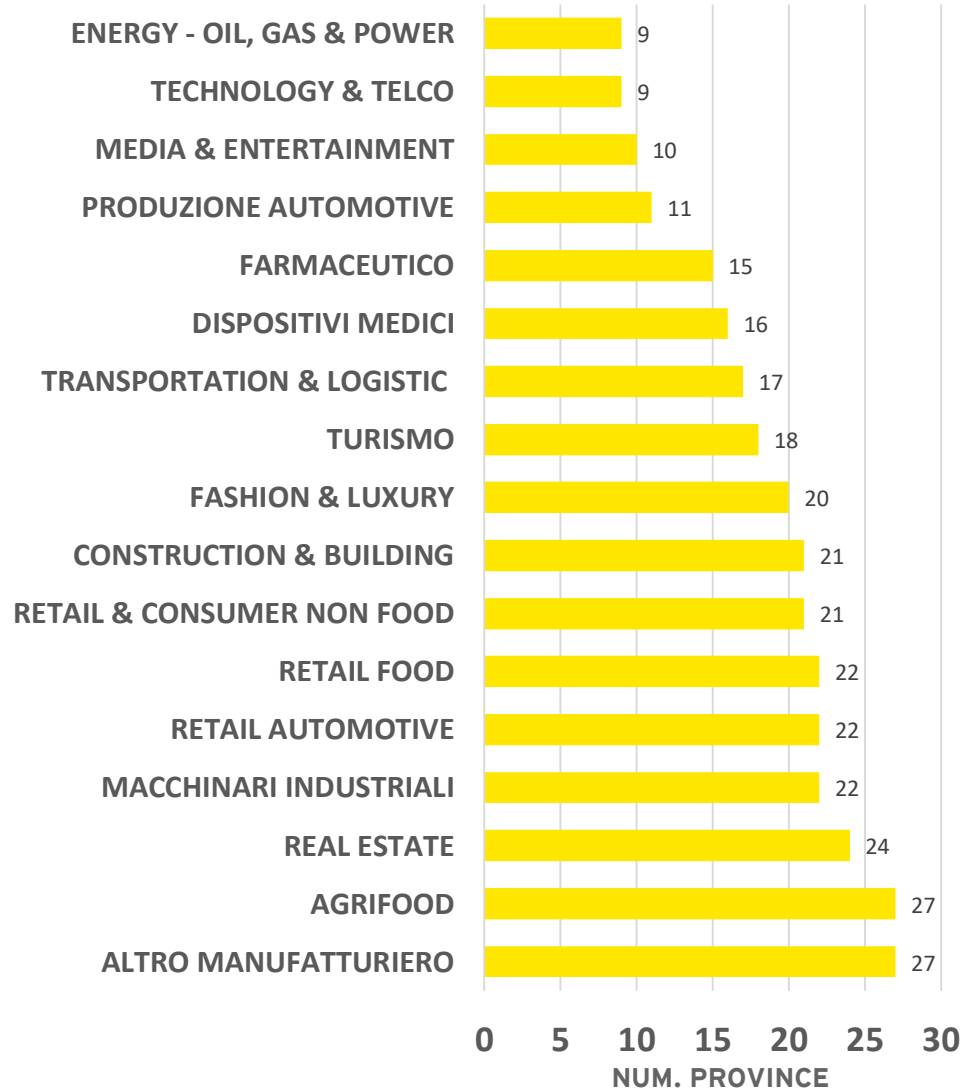
NUMERO FILIERE PER PROVINCIA



BO	17	AL	3
MI	17	CN	3
BS	16	FC	3
NA	16	LU	3
RM	16	PN	3
TO	16	RA	3
VR	14	RN	3
BG	12	VC	3
PD	11	AR	2
FI	10	CH	2
MO	10	CR	2
VI	10	MC	2
BZ	9	PA	2
MB	8	TS	2
TV	8	AN	1
VE	8	BAT	1
PR	7	BI	1
RE	7	CA	1
VA	7	CS	1
BA	6	CT	1
MN	6	FM	1
PG	6	FG	1
GE	5	LT	1
SA	5	LI	1
CO	4	NO	1
LC	4	PU	1
TN	4	PE	1
UD	4	RG	1
		SR	1

IL DIVERSO GRADO DI CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE

NUM. PROVINCE RILEVANTI PER FILIERA



Il grafico a lato mostra il grado di concentrazione territoriale delle filiere produttive, attraverso l'indicazione del numero di province «rilevanti», cioè il cui fatturato supera la media.

Le filiere più concentrate sono l'Energy (Oil, Gas & Power), Media & Entertainment ed il Technology & Telco, tutte con 10 o meno province sopra la media provinciale di fatturato.

Di converso, le due filiere che hanno il maggior grado di distribuzione territoriale sono l'Agrifood e l'Altro Manifatturiero, con 27 province il cui fatturato è sopra la media.

Altre filiere molto distribuite sono Real Estate (24 province) e Macchinari Industriali (22), e le diverse filiere del Retail (Food, Non food e Automotive).

LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (1/6)

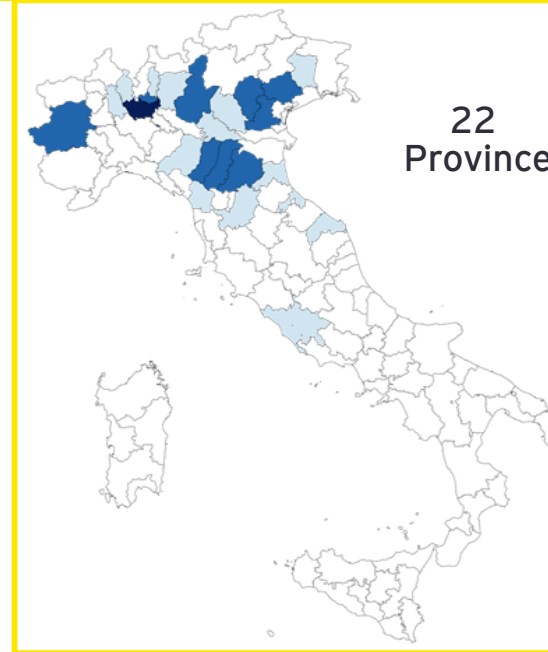
Nelle prossime pagine è riportato, per ciascuna delle 17 filiere produttive considerate nell'analisi, il grado di concentrazione territoriale con il dettaglio:

- ▶ delle province rilevanti, cioè con fatturato superiore alla media per provincia;
- ▶ del fatturato annuo totale realizzato dalle aziende di ognuna delle province trainanti della filiera.

I colori indicano la maggiore o minore incidenza della provincia sul fatturato totale della filiera.

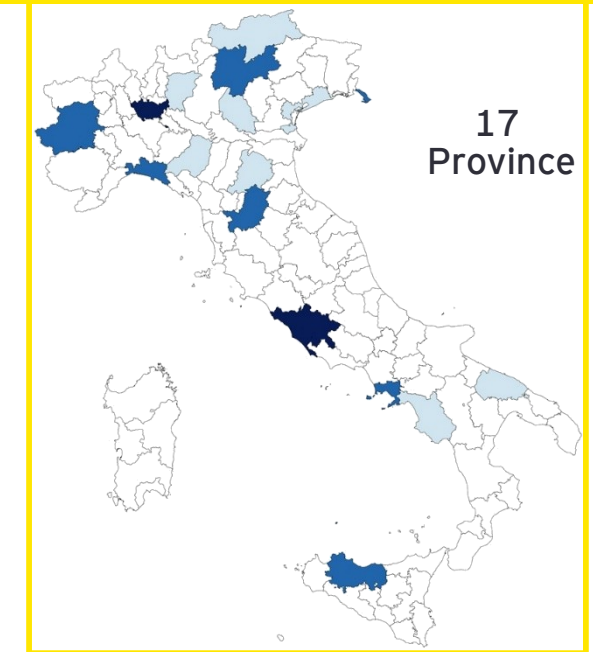
La presenza del Nord è, come prevedibile, molto maggiore rispetto al Centro e soprattutto al Sud. Tuttavia, in quasi tutte le filiere (ad eccezione dei Macchinari Industriali) è presente almeno una provincia trainante del Sud. Le filiere dove sono maggiormente presenti territori del Sud sono Agrifood, Retail Food e Transportation & Logistics.

MACCHINARI INDUSTRIALI



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	20,8 mld €	MO	4,5 mld €	RA	1,7 mld €
BO	7,0 mld €	TO	4,4 mld €	RN	1,6 mld €
VI	6,2 mld €	BG	3,7 mld €	LC	1,4 mld €
BS	5,7 mld €	VA	3,4 mld €	MN	1,2 mld €
MB	5,3 mld €	AN	2,9 mld €	FI	1,2 mld €
RE	5,2 mld €	RM	2,8 mld €	LU	1,2 mld €
TV	5,0 mld €	VR	2,7 mld €		
PD	4,9 mld €	PR	2,7 mld €		

TRANSPORTATION & LOGISTICS

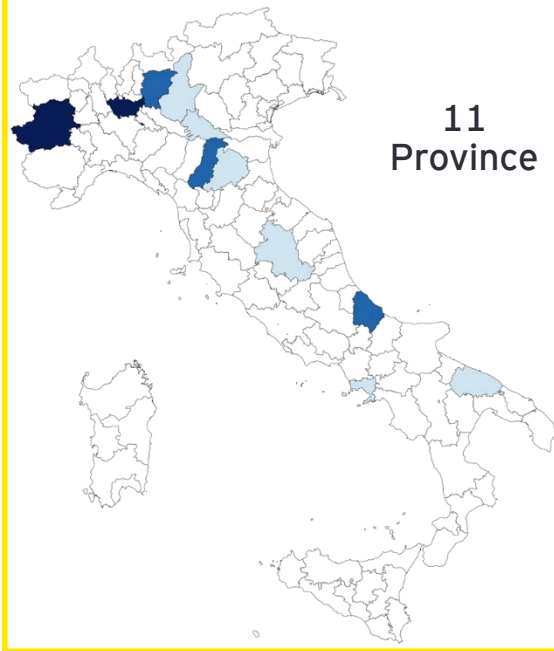


Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
RM	24,7 mld €	TS	3,15 mld €
MI	21,4 mld €	BZ	2,8 mld €
GE	8,4 mld €	BG	2,1 mld €
PA	4,43 mld €	VE	1,85 mld €
FI	4,40 mld €	VR	1,83 mld €
TO	3,65 mld €	BO	1,5 mld €
NA	3,29 mld €	BA	1,43 mld €
TN	3,22 mld €	SA	1,40 mld €
		PR	1,3 mld €



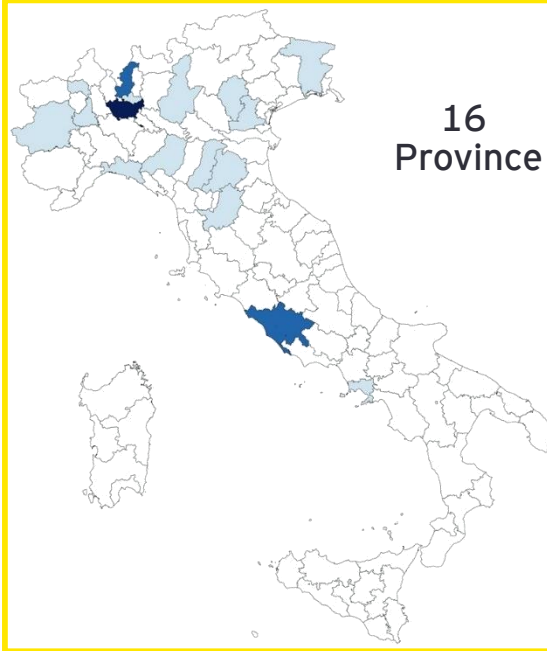
LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (2/6)

PRODUZIONE AUTOMOTIVE



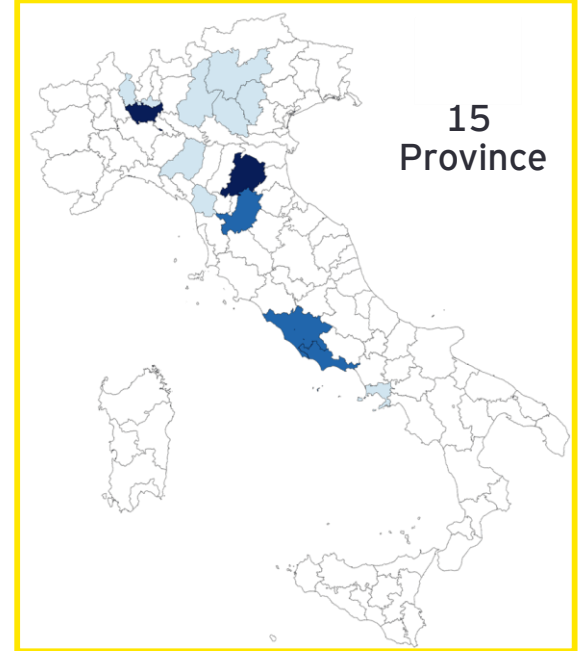
Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
TO	44,8 mld €	BS	1,3 mld €
MI	10,7 mld €	BA	1,1 mld €
MO	6,1 mld €	PG	1,1 mld €
CH	5,1 mld €		
BG	3,0 mld €		
BO	2,7 mld €		
MN	1,6 mld €		
NA	1,6 mld €		

DISPOSITIVI MEDICI



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	11,4 mld €	MO	0,3 mld €
RM	2,6 mld €	TO	0,3 mld €
CO	1,7 mld €	PD	0,34 mld €
FI	0,8 mld €	NA	0,33 mld €
VC	0,7 mld €	UD	0,28 mld €
BO	0,7 mld €	VI	0,28 mld €
GE	0,5 mld €	PR	0,25 mld €
MB	0,4 mld €	BS	0,23 mld €

FARMACEUTICO

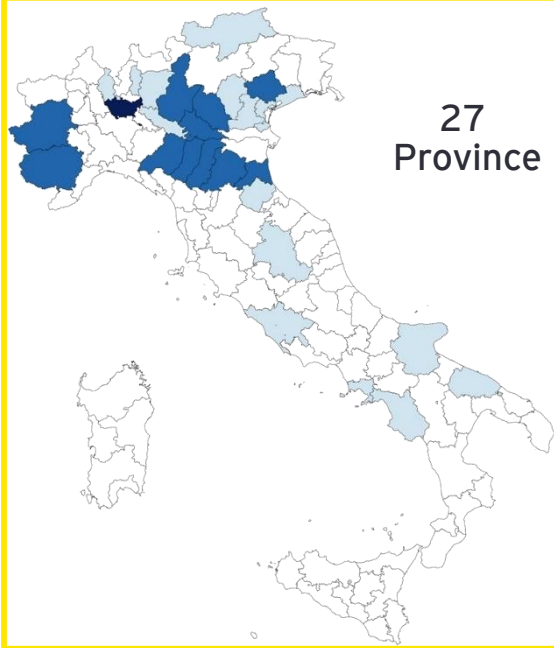


Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	20,5 mld €	NA	1,57 mld €
BO	10,5 mld €	MB	1,57 mld €
RM	6,9 mld €	VR	1,2 mld €
FI	6,7 mld €	LU	0,81 mld €
LT	3,3 mld €	VI	0,71 mld €
VA	1,9 mld €	TN	0,68 mld €
PR	1,8 mld €	VR	1,2 mld €
BS	1,58 mld €		



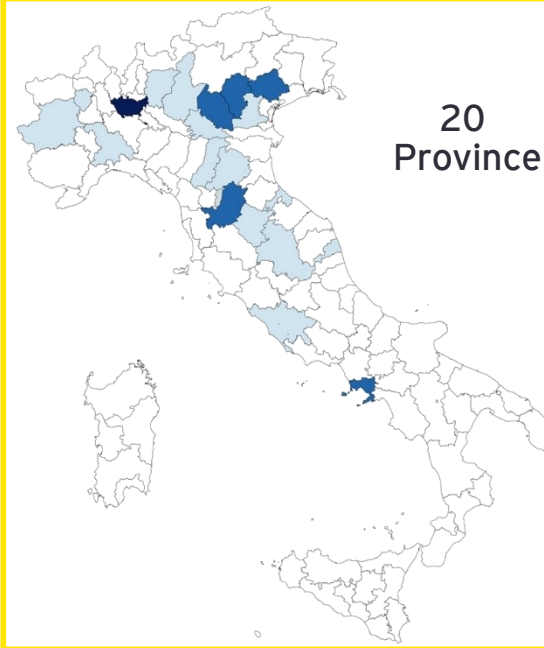
LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (3/6)

AGRIFOOD



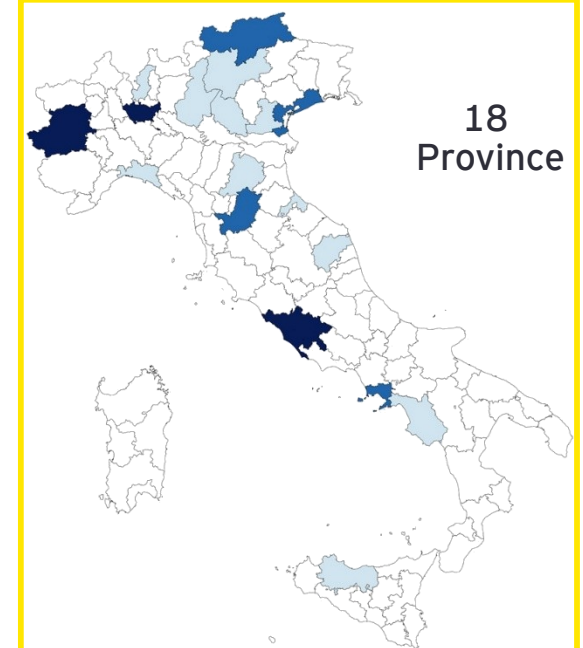
Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	19,0 mld €	RE	3,3 mld €	NA	1,9 mld €
MO	7,2 mld €	BS	3,2 mld €	VE	1,9 mld €
PR	6,4 mld €	MN	3,1 mld €	FC	1,8 mld €
VR	4,7 mld €	CR	2,9 mld €	PG	1,6 mld €
RA	4,6 mld €	SA	2,8 mld €	VA	1,5 mld €
TO	4,4 mld €	VI	2,5 mld €	PD	1,4 mld €
BO	4,0 mld €	BA	2,4 mld €	BG	1,2 mld €
CN	4,0 mld €	BZ	2,3 mld €	LC	1,2 mld €
TV	3,8 mld €	RM	2,2 mld €	FG	1,2 mld €

FASHION & LUXURY



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	24,6 mld €	FM	2,1 mld €	RN	1,0 mld €
FI	7,2 mld €	PD	2,1 mld €	BS	1,0 mld €
VI	5,5 mld €	AR	1,9 mld €	BG	0,99 mld €
TV	3,9 mld €	BO	1,8 mld €	MN	0,96 mld €
NA	3,4 mld €	BI	1,5 mld €		
VR	3,2 mld €	MO	1,4 mld €		
RM	2,8 mld €	AL	1,3 mld €		
TO	2,7 mld €	PG	1,1 mld €		

TURISMO

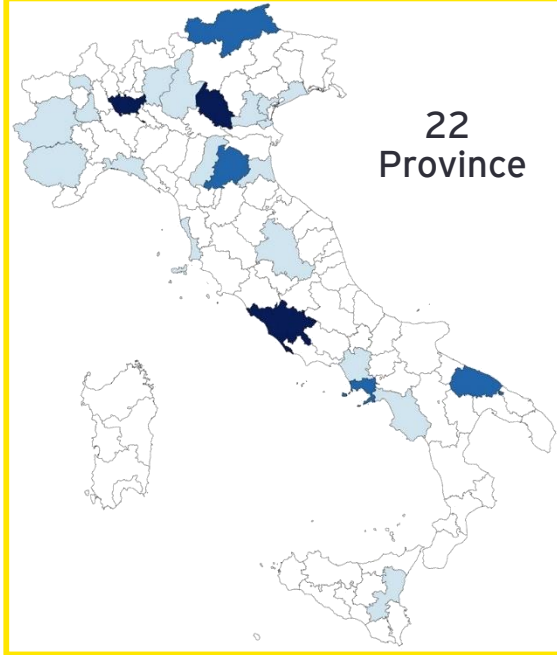


Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	3,3 mld €	RN	0,27 mld €
RM	2,3 mld €	VR	0,24 mld €
TO	2,0 mld €	BO	0,24 mld €
NA	1,0 mld €	PA	0,23 mld €
BZ	0,73 mld €	TN	0,21 mld €
FI	0,63 mld €	GE	0,18 mld €
VE	0,59 mld €	SA	0,18 mld €
PD	0,49 mld €	CO	0,17 mld €
BS	0,38 mld €	MC	0,15 mld €



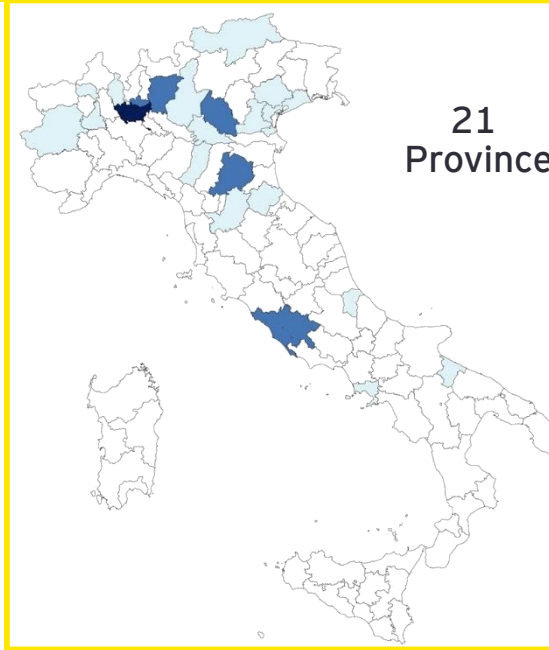
LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (4/6)

RETAIL FOOD



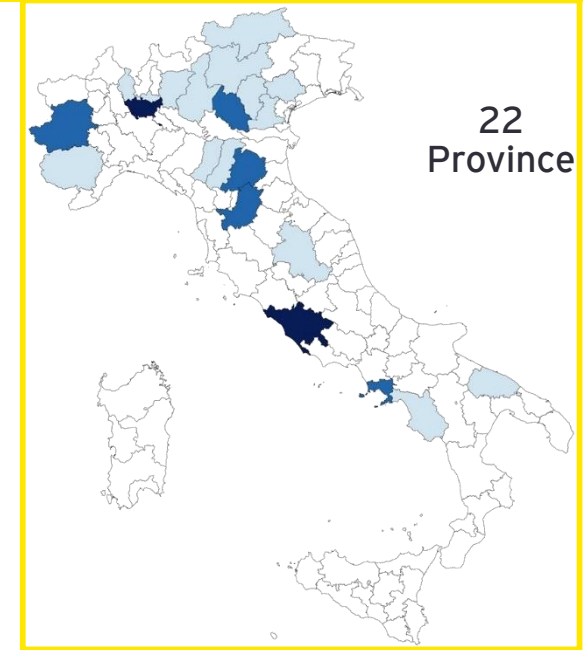
Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	21,9 mld €	PG	3,9 mld €	VC	1,60 mld €
RM	11,0 mld €	VE	3,0 mld €	TO	1,60 mld €
VR	10,6 mld €	CN	2,6 mld €	SA	1,56 mld €
BO	6,4 mld €	GE	2,09 mld €	RA	1,55 mld €
NA	4,8 mld €	BG	2,07 mld €	LI	1,3 mld €
BZ	4,4 mld €	MO	2,00 mld €	CT	1,2 mld €
BA	4,3 mld €	BS	1,78 mld €		
CS	4,0 mld €	PD	1,78 mld €		

RETAIL & CONSUMER NON FOOD



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	16,3 mld €	FI	2,4 mld €	BAT	1,2 mld €
VR	5,4 mld €	FC	2,2 mld €	BZ	1,1 mld €
MB	4,6 mld €	VE	2,0 mld €	VC	0,96 mld €
RM	3,7 mld €	BS	1,9 mld €	VA	0,82 mld €
BO	3,5 mld €	RE	1,6 mld €	MN	0,73 mld €
BG	3,2 mld €	NA	1,5 mld €		
PD	2,9 mld €	TV	1,5 mld €		
TO	2,5 mld €	PE	1,3 mld €		

RETAIL AUTOMOTIVE

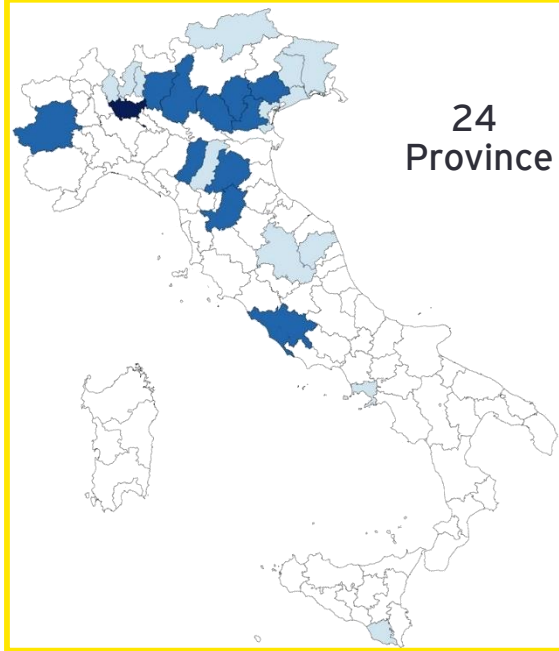


Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	16,1 mld €	BG	1,8 mld €	TN	1,14 mld €
RM	12,9 mld €	VI	1,7 mld €	MB	1,10 mld €
VR	7,4 mld €	TV	1,3 mld €	BA	1,05 mld €
TO	4,1 mld €	RE	1,29 mld €	PG	1,01 mld €
BO	2,3 mld €	MO	1,27 mld €	VA	0,96 mld €
NA	2,0 mld €	CN	1,26 mld €	SA	0,88 mld €
FI	2,0 mld €	PD	1,17 mld €		
BS	1,8 mld €	BZ	1,15 mld €		

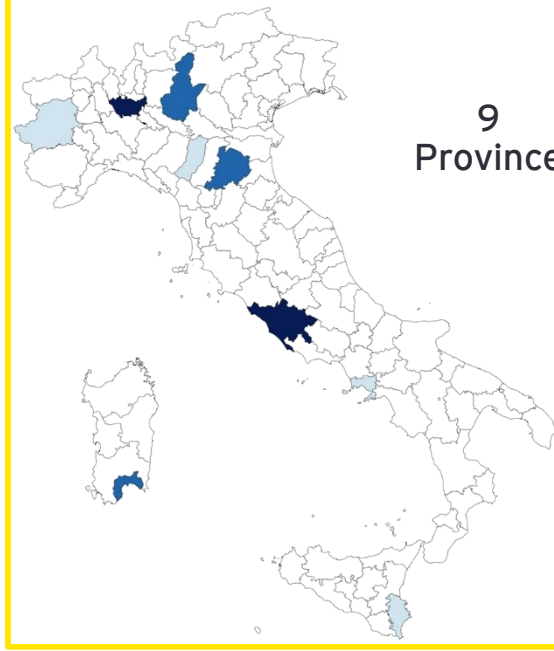


LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (5/6)

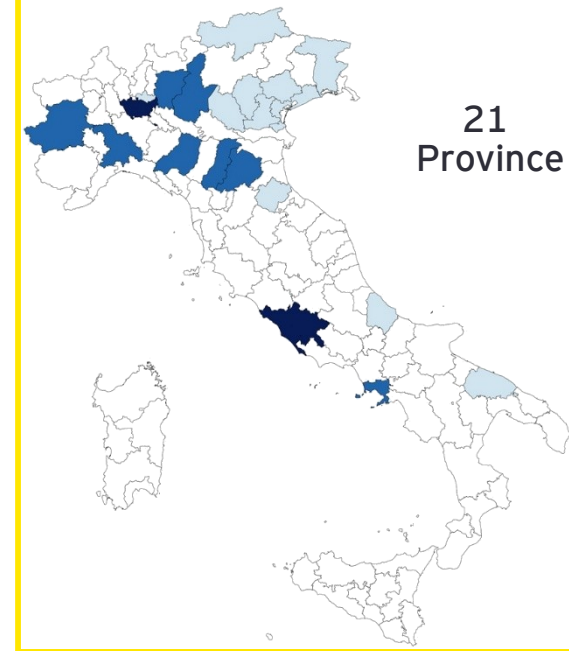
REAL ESTATE



ENERGY - OIL, GAS & POWER



CONSTRUCTION & BUILDING



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	11,5 mld €	TV	1,3 mld €	VA	0,65 mld €
FI	3,5 mld €	VI	1,2 mld €	LC	0,61 mld €
VR	2,9 mld €	BG	1,2 mld €	BZ	0,57 mld €
TO	2,2 mld €	RE	1,1 mld €	VE	0,52 mld €
BO	2,2 mld €	PN	0,88 mld €	CO	0,47 mld €
RM	2,1 mld €	NA	0,86 mld €	MC	0,47 mld €
BS	2,0 mld €	MO	0,82 mld €	PG	0,46 mld €
PD	1,7 mld €	UD	0,74 mld €	RG	0,46 mld €

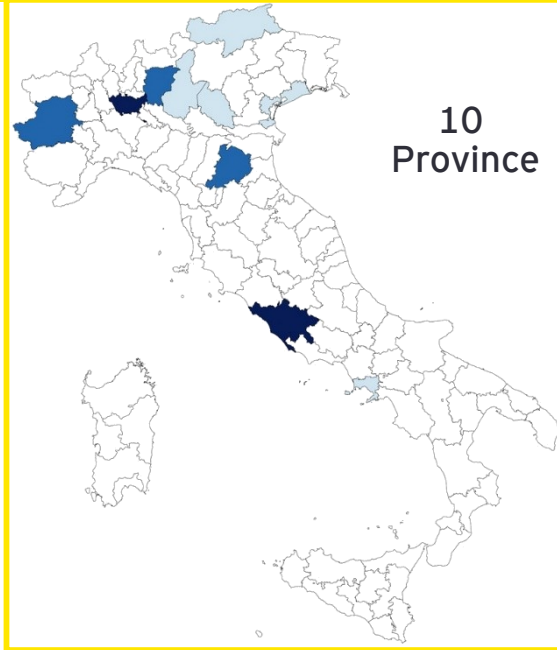
Pv	Fatturato
RM	240,1 mld€
MI	44,3 mld €
BS	12,4 mld €
CA	10,8 mld €
BO	9,6 mld €
RE	6,3 mld €
SR	5,5 mld €
TO	4,5 mld €
NA	4,1 mld €

Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	22,5 mld €	BS	2,4 mld €	FC	1,2 mld €
RM	16,7 mld €	NA	2,1 mld €	VR	1,1 mld €
AL	3,6 mld €	BZ	1,9 mld €	PD	0,97 mld €
PR	3,4 mld €	UD	1,9 mld €	BA	0,97 mld €
BG	2,6 mld €	VE	1,5 mld €	MB	0,93 mld €
MO	2,5 mld €	VI	1,5 mld €		
TO	2,4 mld €	TV	1,4 mld €		
BO	2,4 mld €	CH	1,3 mld €		



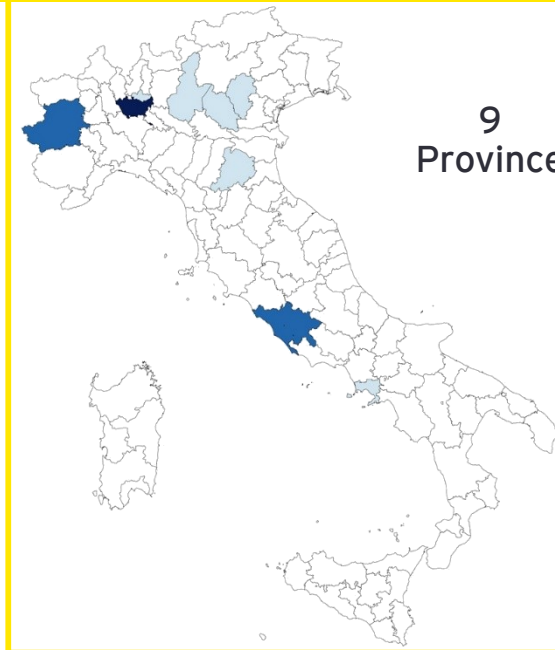
LA CONCENTRAZIONE TERRITORIALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE - DETTAGLI FILIERE (6/6)

MEDIA & ENTERTAINMENT



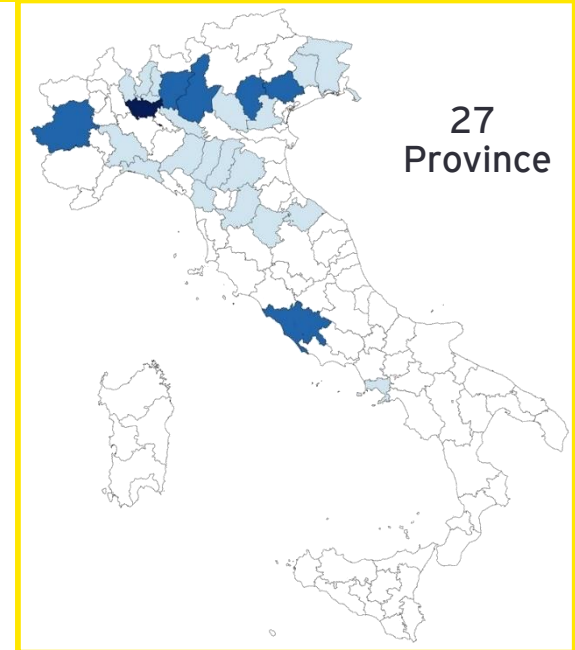
Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	18,5 mld €	BS	0,48 mld €
RM	9,5 mld €	NA	0,45 mld €
BO	2,0 mld €		
BG	1,8 mld €		
TO	1,2 mld €		
VR	0,82 mld €		
VE	0,64 mld €		
BZ	0,52 mld €		

TECHNOLOGY & TELCO



Pv	Fatturato
MI	44,3 mld €
RM	8,3 mld €
TO	7,8 mld €
VR	3,7 mld €
VI	2,3 mld €
BO	1,6 mld €
BS	0,80 mld €
MB	0,80 mld €
NA	0,75 mld €

ALTRO MANIFATTURIERO



Pv	Fatturato	Pv	Fatturato	Pv	Fatturato
MI	41,2 mld €	BO	6,9 mld €	LU	4,4 mld €
RM	17,3 mld €	AR	6,4 mld €	CO	4,1 mld €
TO	16,1 mld €	PD	6,0 mld €	PR	3,4 mld €
BS	14,8 mld €	VR	5,7 mld €	PN	3,3 mld €
BG	13,8 mld €	TS	5,7 mld €	FI	3,2 mld €
VI	13,6 mld €	MO	5,5 mld €	LC	3,2 mld €
TV	10,1 mld €	UD	5,2 mld €	CR	3,06 mld €
MB	8,7 mld €	RE	5,2 mld €	NA	3,05 mld €
VA	7,7 mld €	AL	5,1 mld €	PU	3,00 mld €
				GE	2,9 mld €





L'infrastrutturazione
digitale dei territori

MISURARE L'INFRASTRUTTURA DIGITALE: IL DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX

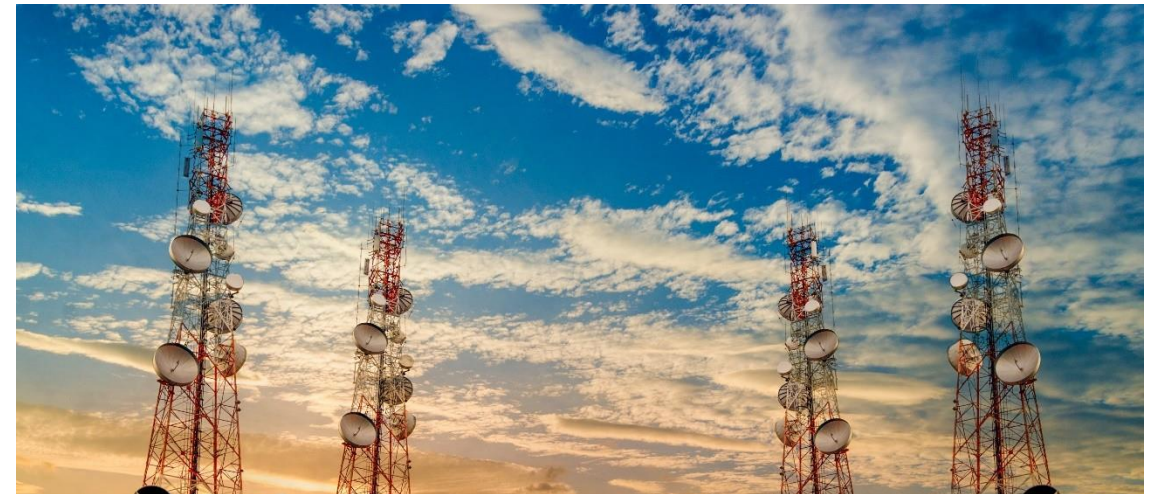
Il Digital Infrastructure Index analizza il livello di efficienza e maturità delle infrastrutture digitali delle 107 province italiane. L'analisi ha preso in considerazione un set di **30 indicatori**, classificati in 3 differenti categorie. Connettività fissa, Connettività mobile e wi-fi, Tecnologie IoT. Gli indicatori prendono quindi in considerazione sia le tecnologie più mature (ADSL, LTE), sia quelle più avanzate (FTTH, 5G) pesando però in maniera significativamente superiore queste ultime, elementi fondamentali per la crescita del Paese e delle sue filiere produttive.

Tutti gli indicatori sono stati normalizzati e standardizzati per arrivare ad un ranking 0-100. All'interno del Digital Infrastructure Index, viene distinta l'infrastruttura di connettività (che attiene principalmente agli investimenti degli operatori TLC) dalla diffusione dell'IoT (che dipende principalmente dal grado di digitalizzazione delle altre tipologie di infrastrutture presenti sul territorio: reti di trasporto, reti energetiche, reti ambientali, e che attengono quindi agli investimenti delle utilities). Pertanto il Digital Infrastructure Index misura **sia la diffusione delle infrastrutture TLC e broadband, sia il grado di digitalizzazione delle altre infrastrutture presenti su un territorio**, fornendo pertanto una visione allargata dei fattori tecnologici abilitanti dello sviluppo.

Il **Digital Infrastructure Index** non misura solamente l'offerta, cioè le coperture e le disponibilità sul territorio delle tecnologie, ma **misura anche la capacità di soddisfare la domanda delle imprese di un territorio**. Le principali infrastrutture digitali considerate, infatti, non supportano allo stesso modo le diverse filiere. Ad esempio, l'FTTH è rilevante ove ci siano sedi fisse da collegare, ed invece meno importante per filiere come l'Agrifood, per la quale invece sono più rilevanti 5G e IoT. Il Wi-Fi pubblico è di maggiore rilevanza per la filiera del Turismo che per altre filiere, e così via.

Il Digital Infrastructure Index pertanto ingloba dei coefficienti che pesano le tecnologie in relazione a ciascuna filiera, risultando in una maggiore valorizzazione delle tecnologie più adatte alle filiere maggiormente presenti in un determinato territorio. Ciò permette di misurare il livello di adeguatezza delle infrastrutture digitali al tessuto produttivo locale.

Connettività	Wi-Fi	N° di Hotspot Wi-Fi Pubblici/Abitante Federazione delle reti Wi-Fi pubbliche	10 indicatori	
	FTTH	Copertura FTTH (% pop)		
	FTTC	Copertura VDSL/fibra ottica (% pop)		
	5G	5G		
	ALTRO			Copertura ADSL Full Netta (% pop)
				Copertura ADSL+ Netta (% pop)
				Copertura Unbundling (% pop)
		Copertura LTE 2018 (% pop)		
Reti e Sensoristica	IoT	N° operatori LTE	20 indicatori	
		Monitoraggio rete stradale		
		Sensoristica per la sicurezza		
		Smart grid		
		Sensoristica ambientale		
		Reti per l'IoT		



IL DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX: RISULTATI

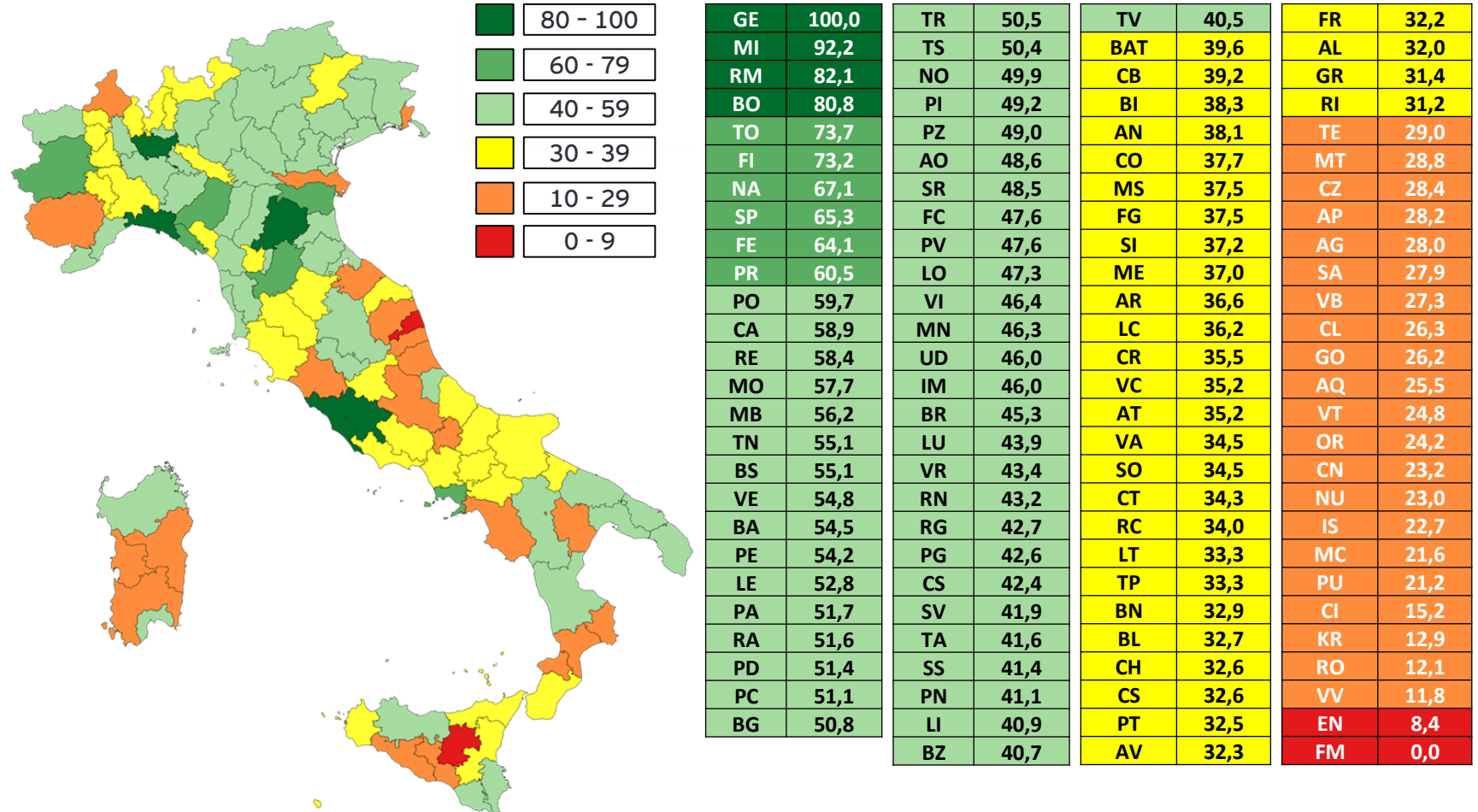
La cartina mostra il livello di infrastrutturazione digitale dei territori, secondo la scala 1-100 e attraverso la «lente» delle filiere produttive.

La prima evidenza riguarda l'assenza di una spaccatura Nord-Sud: la «sofferenza digitale» è presente dappertutto, non solo al Sud (in particolare Sardegna, Sicilia, Calabria), ma anche al Nord (Piemonte soprattutto, con zone penalizzate che si ritrovano anche in Lombardia, Veneto e Friuli Venezia Giulia), e soprattutto al Centro (bassa Toscana, Lazio al di fuori di Roma, Marche e Abruzzo).

Colpisce in particolare il diffuso ritardo della dorsale adriatica, che sconta una tradizionale minore priorità da parte degli operatori TLC, ed un sistema di utilities locali meno sviluppato rispetto al resto del Paese: Marche, Abruzzo, Molise, fino alla Puglia del Nord, sono tutti territori con indice di infrastrutturazione digitale di molto inferiore alla sufficienza.

La seconda evidenza è la disomogeneità di territori anche molto vicini tra di loro. Quasi ogni regione ha al proprio interno almeno un'area in forte ritardo, con l'eccezione di Emilia-Romagna, Umbria, Liguria e le piccole regioni alpine, dove prevale il colore verde. E per converso in molte regioni convivono zone di colori opposti, comprese tutte le regioni del Sud, con aree dove i fondi europei per le infrastrutture (non solo Banda Ultra Larga, ma anche Smart Grid per l'efficienza energetica) sono stati spesi bene.

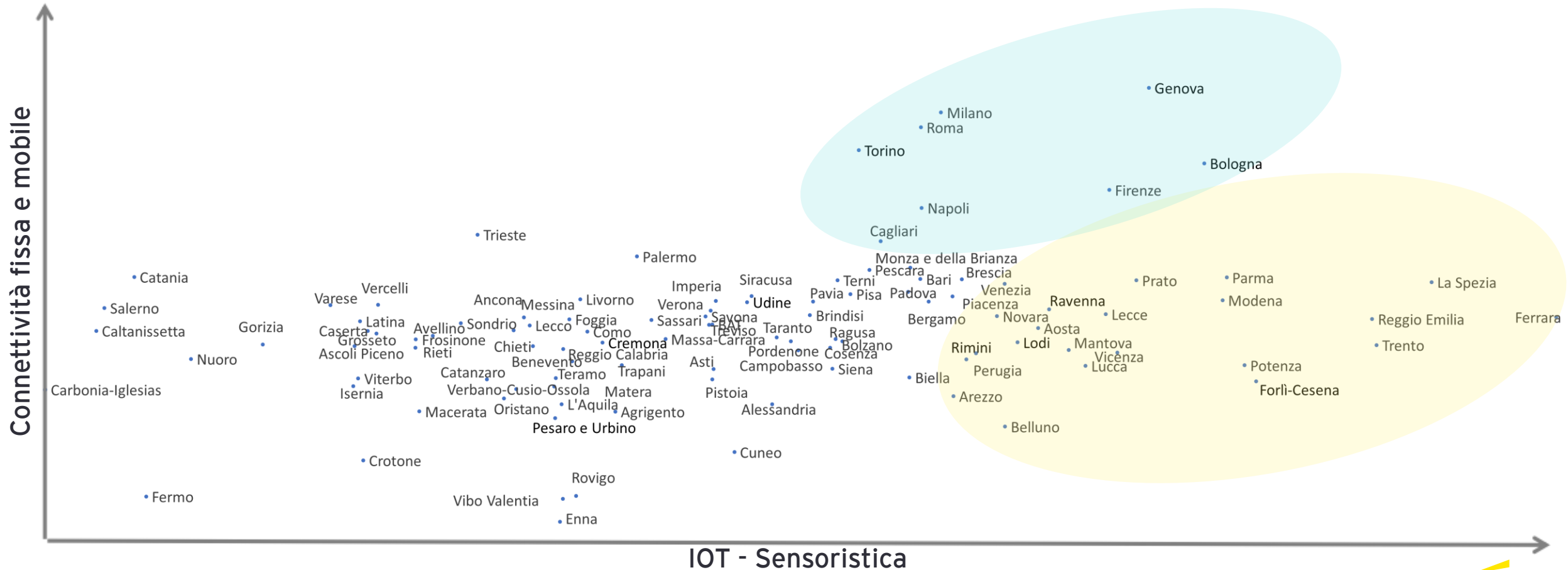
DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX: PUNTEGGIO E RANKING DELLE 107 PROVINCE ITALIANE



INFRASTRUTTURA DIGITALE DEI TERRITORI TRA CONNETTIVITA' E IOT-SENSORISTICA

Posizionando i territori su una matrice che correla le due «anime dell'infrastrutturazione digitale (la connettività fissa e mobile da un lato e la diffusione di IoT e sensoristica dall'altro), se evidenziano, tra i territori maggiormente avanzati, due cluster ben definiti:

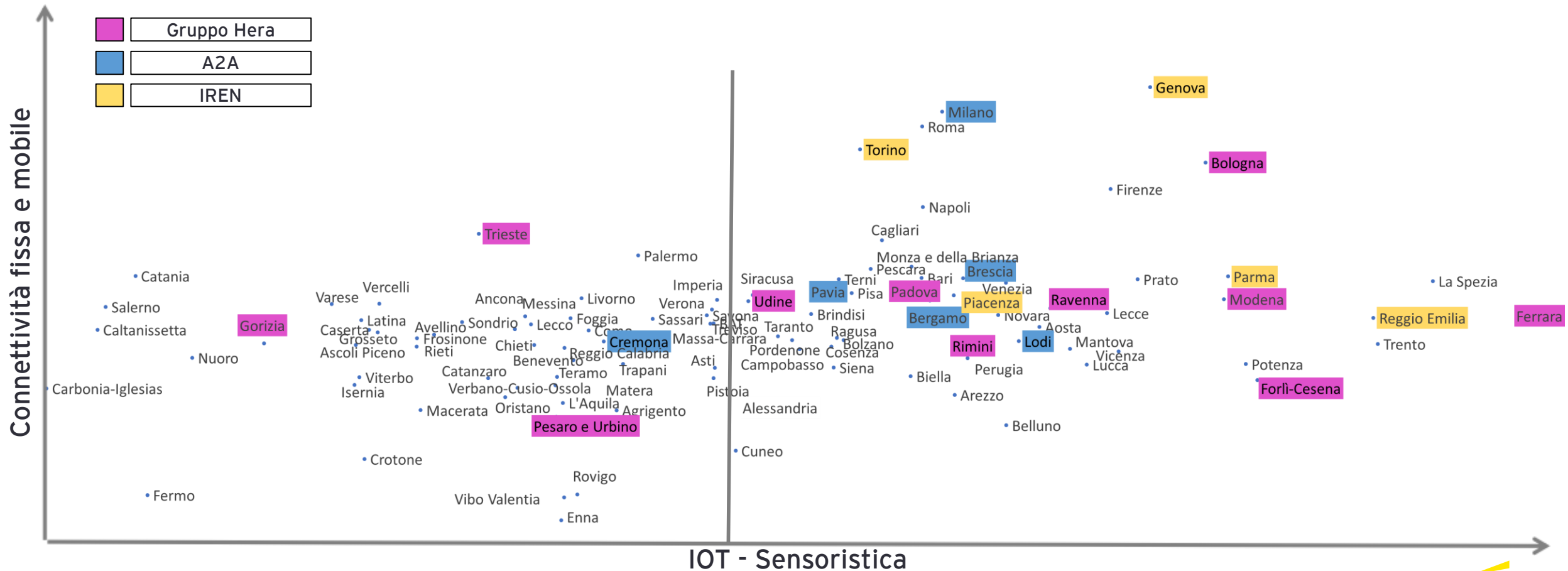
- 1) Un gruppo di **città molto avanzate sia nella connettività sia nell'IoT**: si tratta delle principali città metropolitane, dove sia gli operatori TLC, sia le multiutility hanno investito.
- 2) Un gruppo di **città medie più avanzate nell'IoT e nella sensoristica rispetto alla connettività fissa e mobile**: si tratta di città, prevalentemente del Nord (ma con significative presenze del Sud - Potenza, Lecce - e del Centro - Prato, Lucca, Arezzo, Perugia), dove l'attuale ritardo nelle reti FTTH e 5G (rispetto alle città metropolitane) è parzialmente compensato dagli investimenti delle utility locali nell'IoT e nella sensoristica), come se il sistema locale cercasse di sopperire al momentaneo ritardo degli investimenti degli operatori TLC nazionali.



INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE DEI TERRITORI: IL RUOLO DELLE MULTIUTILITY

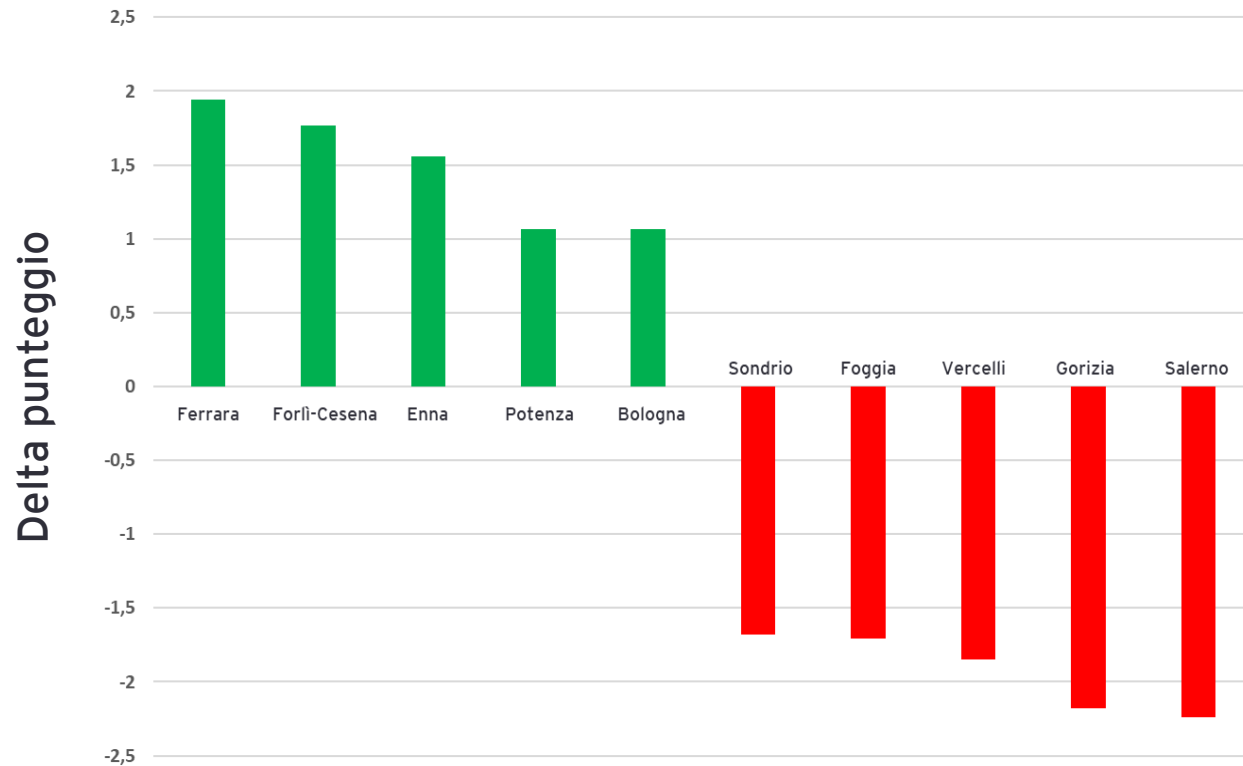
Nella stessa matrice vista in precedenza, se si evidenziano le province dove operano le principali multiutility italiane, si nota una loro maggiore presenza in particolare nell'area di maggiore infrastrutturazione IoT e sensoristica, dove le multiutility operano in un terzo delle province (di cui addirittura 7 tra le prime 10), contro il 7,5% della metà meno infrastrutturata.

In particolare, nell'IoT e sensoristica spiccano le province dell'Emilia-Romagna (6 nelle prime 10), sia IREN sia Hera.



INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE DEI TERRITORI: L'INTRODUZIONE DELLA COMPONENTE "DOMANDA"

PRIME E ULTIME CINQUE PROVINCE PER DELTA PUNTEGGIO TRA LE COMPONENTI OFFERTA E DOMANDA DEL DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX



Introdurre nel Digital Infrastructure Index elementi che tengano conto delle esigenze della domanda porta ad alcune significative differenze rispetto ad una classica misurazione limitata alle coperture delle infrastrutture digitali (e che quindi rispecchia unicamente l'offerta).

Infatti, i territori che sono più avanzati nelle infrastrutture più rilevanti per le filiere traino della propria economia, mostrano un incremento di punteggio, rispetto ad un indicatore calcolato sulla sola offerta.

Viceversa, i territori che sono deboli sulle tecnologie importanti per le proprie filiere traino, vedono peggiorare significativamente il proprio punteggio.

Nel grafico sono riportate le prime cinque e le ultime cinque province nella differenza tra la componente «offerta» e la componente «domanda» del Digital Infrastructure Index.

Prendendo come esempio gli estremi, **Ferrara** è la più infrastrutturata in Italia in termini di IoT/Sensoristica, e nelle sue filiere più rilevanti in termini di fatturato (Agrifood, Energy, Retail Food), l'Internet of Things ha un ruolo di prim'ordine per il loro sviluppo. Per questo motivo, quando viene considerata anche la domanda, «guadagna» punteggio nel Digital Infrastructure Index.

All'altro estremo **Salerno**, che occupa la 106ª posizione della classifica relativa all'Internet of Things, avendo anch'essa l'Agrifood e il Retail Food come settori trainanti del tessuto produttivo, «perde» punteggio, ed è anzi la provincia maggiormente penalizzata nell'inglobare la domanda nel Digital Infrastructure Index.

Livello di
infrastrutturazione
digitale delle
filieri produttive e
dei territori



INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE

Una volta identificata la concentrazione territoriale delle filiere produttive e misurata l'infrastrutturazione digitale dei territori, è possibile definire il **livello di infrastrutturazione digitale delle filiere**, vale a dire quanto le filiere sono supportate dalle infrastrutture digitali nei territori dove operano.

Complessivamente, il livello di infrastrutturazione digitale delle filiere produttive in Italia è assai disomogeneo. Come evidenzia l'istogramma, sette filiere superano il valore medio nazionale di infrastrutturazione digitale. Si tratta non a caso di quelle filiere (come Technology & Telco e Media & Entertainment) nelle quali pesa fortemente la alta concentrazione nei territori metropolitani del Nord: e del Centro: Milano, Torino, Bologna, Roma.

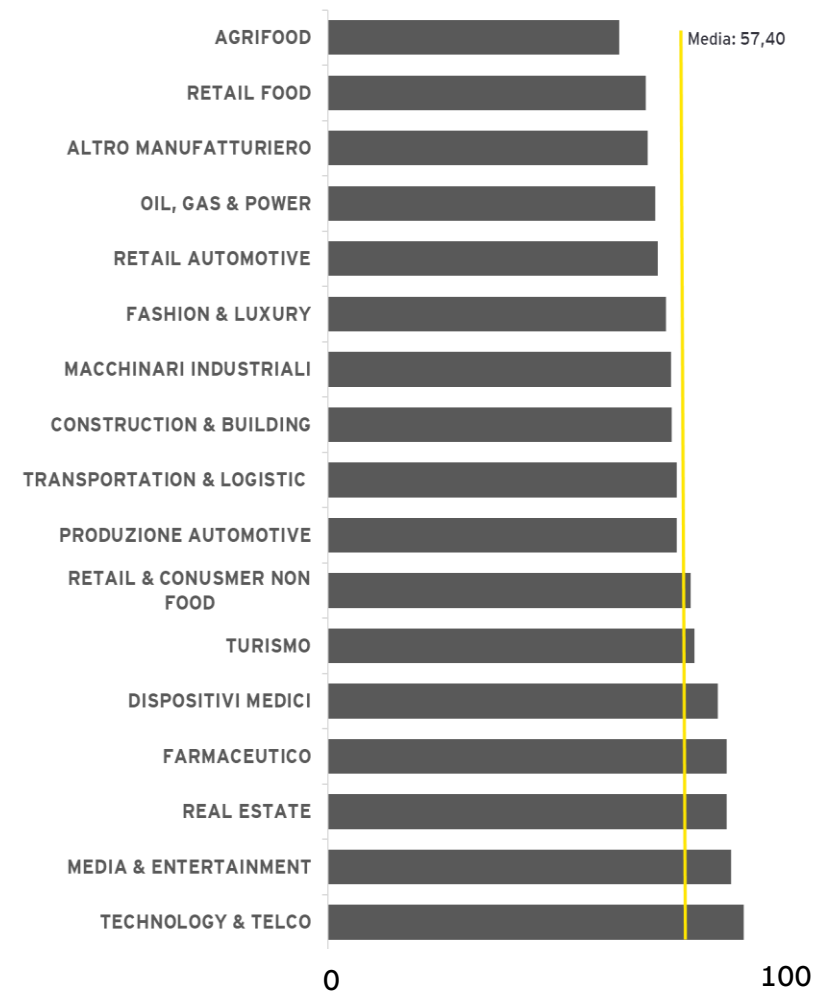
Viceversa, le filiere meno infrastrutturate sono l'Agrifood ed il Retail Food, che scontano una certa concentrazione nelle aree rurali, dove le infrastrutture digitali risultano meno diffuse.

DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX: DETTAGLIO PER TECNOLOGIA E PER FILIERA

Tecnologia Digitale	FTTC	FTTH	5G	IoT	Wi-Fi pubblico
Macchinari Industriali	81,89	44,51	26,68	59,25	22,81
Dispositivi Medici	85,94	74,47	69,60	69,44	20,58
Farmaceutico	84,84	69,55	68,10	73,66	18,97
Fashion & Luxury	87,35	53,91	47,96	69,03	19,32
Construction & Building	81,54	56,91	54,18	69,60	24,82
Produzione Automotive	81,92	69,88	53,85	69,69	32,62
Agri-Food	63,00	36,39	26,68	67,96	24,06
Retail & Consumer Goods Non Food	91,79	52,49	42,22	70,99	23,21
Retail Automotive	88,82	53,01	44,01	61,57	26,57
Retail Food	87,94	50,39	35,49	64,36	23,34
Turismo	98,92	62,30	57,86	67,87	39,96
Energy - Oil, Gas & Power	100,00	63,66	87,74	70,58	37,31
Media & Entertainment	94,06	75,99	81,37	60,10	24,08
Real Estate	82,36	55,03	43,95	70,67	23,62
Technology & Telco	94,02	86,49	87,96	71,78	22,27
Altro Manifatturiero	80,98	43,41	27,90	55,82	23,24
Transportation & Logistic	99,65	64,97	61,74	69,07	28,86

La tabella riporta il dettaglio del punteggio che misura la diffusione delle principali infrastrutture digitali nelle filiere produttive analizzate. Il punteggio è ottenuto pesando il livello di infrastrutturazione digitale di ogni provincia con la percentuale di fatturato sul totale di filiera.

DIGITAL INFRASTRUCTURE INDEX PER FILIERA

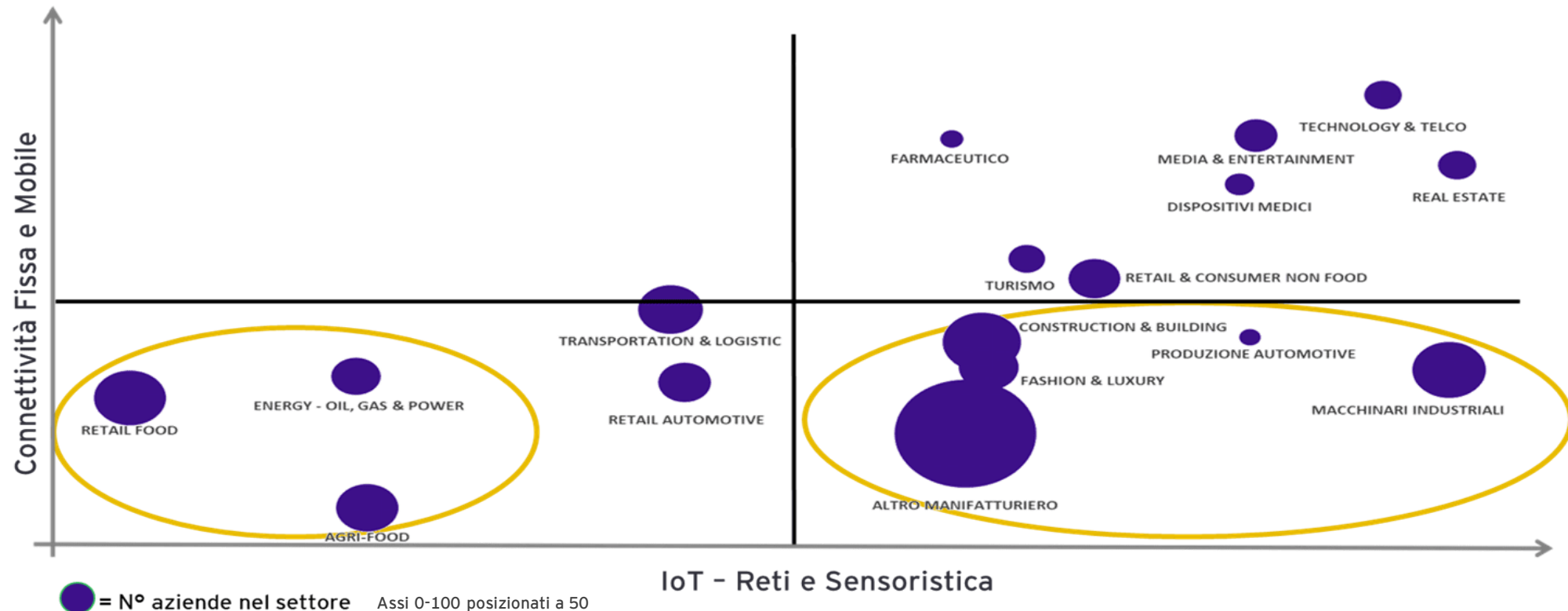


INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE DELLE FILIERE PRODUTTIVE TRA CONNETTIVITA' E IOT-SENSORISTICA

Al fine di approfondire il livello di infrastrutturazione delle filiere produttive, per capire da quali fattori dipende, sono stati incrociati i due distinti valori della Connettività fissa e mobile da un lato e dell'IoT dall'altro, per ottenere il posizionamento nella matrice sotto riportata. E' stata inoltre considerata la dimensione del mercato, in termini del numero di aziende delle filiera, per determinare il diametro della sfera di ogni filiera.

Il grafico mostra che:

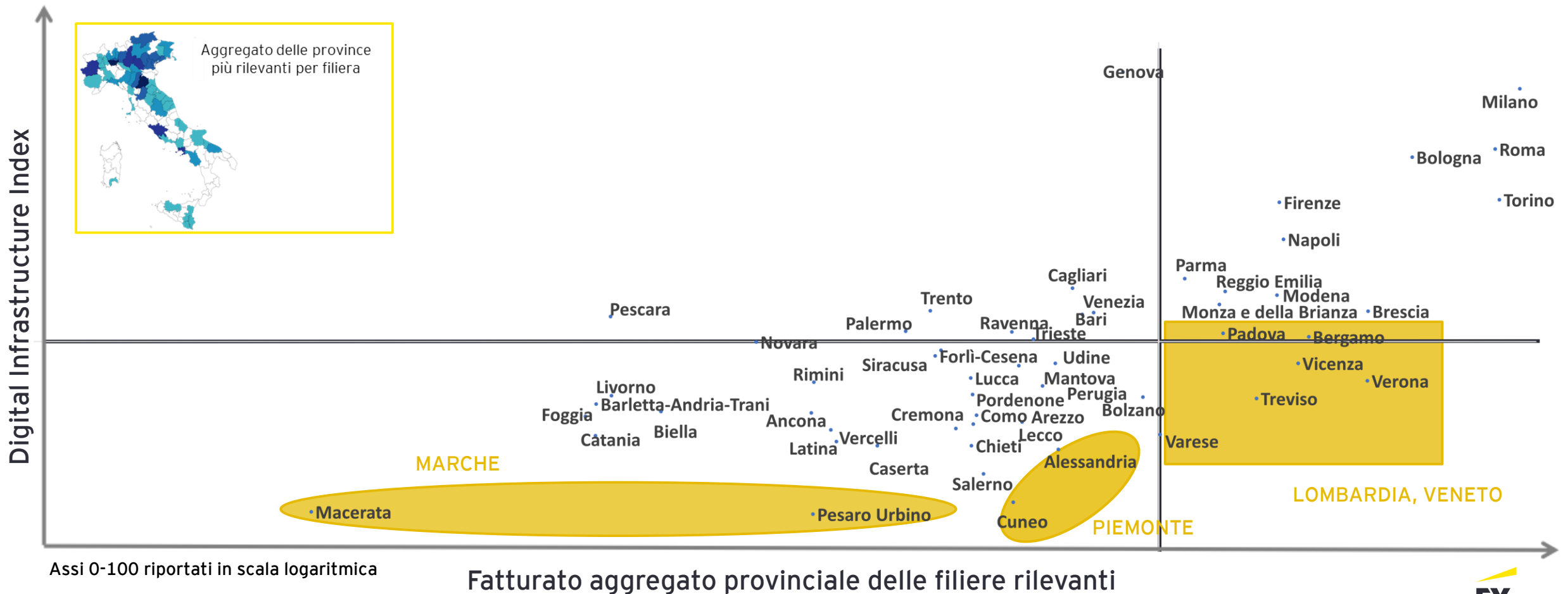
- ▶ **Metà delle filiere** (7 su 17) ha un **posizionamento abbastanza equilibrato** tra Connettività e IoT, anche se a livelli assai diversi, per cui Technology & Telco e Real Estate raggiungono valori assai elevati in entrambe le componenti, mentre Transportation & Logistic e Retail Automotive si posizionano leggermente sotto la media;
- ▶ Vi è un cluster di filiere fortemente penalizzato su entrambe le componenti; si tratta delle filiere più legate all'agricoltura (Retail Food e Agrifood), che appaiono fortemente penalizzate dagli investimenti in infrastrutture digitali, insieme con l'Energy, presente in molte aree del Sud poco infrastrutturate.
- ▶ Vi è infine un cluster che appare penalizzato dai bassi investimenti in connettività, mentre è sostenuto dagli investimenti delle utilities locali in IoT: si tratta di alcune filiere del manifatturiero e della filiera Construction & Building.



INDUSTRIALIZZAZIONE E INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE DEI TERRITORI

Incrociando, per ognuna delle 57 province che trainano le filiere produttive, il fatturato totale di queste filiere con il Digital Infrastructure Index, si ottiene una rappresentazione di quanto le infrastrutture digitali sostengano le filiere produttive nei territori ove queste maggiormente producono.

Il risultato non è confortante. Si nota innanzitutto un affollamento nella metà inferiore della matrice, segnale che troppi territori produttivi soffrono di scarsa infrastrutturazione digitale. Spiccano inoltre alcune aree produttive (le Marche e il Piemonte meridionale) particolarmente penalizzate dalla carenza di infrastrutture, e addirittura territori molto industrializzati del Veneto ed in parte della Lombardia, caratterizzate da aree produttive disperse sul territorio provinciale, dove il livello di infrastrutturazione digitale non appare adeguato al potenziale industriale di quelle aree. Questi gap dovrebbero essere colmati attraverso un'accelerazione degli investimenti focalizzata in queste aree.



Assi 0-100 riportati in scala logaritmica

Conclusioni



CONCLUSIONI

L'accelerazione degli investimenti nelle infrastrutture digitali, necessarie per il rilancio del Paese, non si limita solo alla Banda Ultralarga e al 5G, ma deve comprendere anche cloud computing, reti IoT e sensoristica.

L'accelerazione deve avvenire sulla base non solo delle prospettive del mercato consumer, ma anche e soprattutto dei **business needs delle imprese**. La definizione delle priorità passa attraverso una logica di analisi che mette **in relazione la localizzazione del sistema produttivo italiano con la diffusione delle infrastrutture digitali sul territorio**. **Priorità delle filiere significa infatti priorità territoriali**. Vanno supportati i territori che trainano le filiere produttive e che si trovano in una condizione di gap infrastrutturale.

Gli investimenti non devono essere rivolti solamente all'offerta di tecnologie abilitanti, ma **devono essere indirizzati anche alla domanda**, che va supportata nella **digitalizzazione dei processi produttivi**.

Una parte del supporto economico agli investimenti digitali necessari può venire dal **Recovery Fund** e dal **Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (o Recovery Plan)**, che sono strumenti individuati a livello nazionale ed europeo per finanziare la ripresa economica e per incentivare i percorsi di digitalizzazione, con le opportune differenze: nel caso delle PMI per la modernizzazione dell'impresa, nel caso delle aziende più grandi per costruire o rafforzare l'ecosistema di filiera.

Il Recovery Plan introduce quindi la possibilità di colmare alcuni gap ma va indirizzato verso il potenziale di trasformazione dei modelli di business delle filiere, affinché non costituisca solamente un sostegno all'economia digitale, e cioè alla sola offerta ICT.

Ad esempio, per quanto riguarda il **5G**, non è sufficiente finanziare la copertura della rete, ma occorre progettare reti e applicazioni a vocazione industriale che indirizzino **fabbisogni specifici di filiere produttive verticali**. Il 5G può concorrere a ridurre il digital divide con iniziative selettive che generano risultati immediati o in ottica di copertura mirata di porti, stazioni, aeroporti, zone industriali, distretti industriali per abilitare l'innovazione tecnologica (IoT/VR/AI) sia nelle imprese più grandi che nelle PMI.

Team di Ricerca



ANDREA D'ACUNTO
PARTNER EY - MEDITERRANEAN
PUBLIC SECTOR LEADER
andrea.dacunto@it.ey.com



MARCO MENA
SENIOR ADVISOR EY
marco.mena@it.ey.com

Il Capitolo 1 - «Il ritardo digitale italiano e le leve per il rilancio» è stato redatto con la collaborazione di ICT Consulting

EY | Building a better working world

EY esiste per costruire un mondo del lavoro migliore, aiutare a creare valore nel lungo termine per i clienti, le persone e la società, e costruire fiducia nei mercati finanziari.

Supportati dall'uso di dati e tecnologia, i team di EY in oltre 150 Paesi creano fiducia attraverso servizi di revisione e aiutano i clienti a crescere, trasformarsi e portare avanti il business.

Operando nel campo della revisione, consulenza, assistenza fiscale e legale, strategia e transaction i professionisti di EY si pongono le migliori domande per trovare risposte innovative alle complesse sfide che il mondo si trova oggi ad affrontare.

“EY” indica l’organizzazione globale di cui fanno parte le Member Firm di Ernst & Young Global Limited, ciascuna delle quali è un’entità legale autonoma. Ernst & Young Global Limited, una “Private Company Limited by Guarantee” di diritto inglese, non presta servizi ai clienti. Maggiori informazioni su raccolta e utilizzo dei dati da parte di EY e sui diritti individuali che ricadono sotto la legislazione sulla protezione dei dati sono disponibili su ey.com/IT/privacy. Le Member Firm di EY non prestano servizi legali dove non è consentito dalle normative locali. Per maggiori informazioni sulla nostra organizzazione visita ey.com.

© 2020 EY Advisory S.p.A.

All Rights Reserved.

ED None

Questa pubblicazione contiene informazioni di sintesi ed è pertanto esclusivamente intesa a scopo orientativo; non intende essere sostitutiva di un approfondimento dettagliato o di una valutazione professionale. EYGM Limited o le altre member firm dell’organizzazione globale EY non assumono alcuna responsabilità per le perdite causate a chiunque in conseguenza di azioni od omissioni intraprese sulla base delle informazioni contenute nella presente pubblicazione. Per qualsiasi questione di carattere specifico, è opportuno consultarsi con un professionista competente della materia.

ey.com

