



# IA, Produttività e Futuro del Lavoro

Sfide e opportunità per l'economia europea e italiana

CCIAA Pordenone-Udine

25 giugno 2026

RELATORE: MARCO MARTELLA

# Indice della Presentazione

01

---

## Introduzione

L'IA come questione economica, produttiva e istituzionale

02

---

## Tecnologia e Macroeconomia

L'IA come GPT, impatto sugli aggregati, produttività europea e italiana

03

---

## Microeconomia: Imprese e Lavoro

Adozione nelle PMI, competenze, dati e filiere

04

---

## Politiche e Governance

Priorità per l'Italia, per l'Europa, ruolo dei territori

05

---

## Conclusioni

Governare la tecnologia per produttività e coesione

# L'IA è un Cambiamento Pervasivo e Profondo, ancora da Capire e da Governare

L'intelligenza artificiale viene spesso presentata come un tema tecnico: algoritmi, modelli generativi, automazione. Ma la lettura più rilevante è un'altra:

**L'IA come questione economica, sociale e istituzionale.**

L'IA può incidere su variabili fondamentali: produttività, crescita potenziale, qualità del lavoro, competitività internazionale, distribuzione dei benefici, struttura dei mercati, politica industriale e ruolo dello Stato.



# L'IA come Infrastruttura della Prossima Fase Economica: i suoi possibili effetti

## Imprese

Modifica produzione, processi, analisi dati, innovazione, gestione clienti e decisioni

## PA e Servizi

Sanità, scuola, giustizia, servizi finanziari, ricerca scientifica

## Competenze

Trasforma l'intero sistema delle competenze e l'organizzazione del lavoro

- ❏ La domanda principale non è *che cos'è tecnicamente l'IA*, ma: **quali condizioni servono perché l'IA diventi produttività, crescita e lavoro qualificato?**

# La Tesi Centrale

L'intelligenza artificiale può rappresentare una leva importante per riaprire il tema della produttività europea e italiana, **ma non produrrà automaticamente crescita**. Il suo impatto dipenderà dalla capacità di imprese, lavoratori e istituzioni di trasformare la tecnologia in capitale organizzativo, competenze, dati, investimenti e nuovi processi.

## La tecnologia è necessaria

Ma **non sufficiente**. La produttività nasce dall'incontro tra tecnologia, organizzazione e capitale umano.

## Il contesto europeo e italiano

L'Europa arriva con ritardo nelle piattaforme e negli investimenti. L'Italia presenta produttività stagnante, imprese frammentate e competenze digitali insufficienti.

# L'IA come Tecnologia General Purpose

Una tecnologia general purpose (GPT) si distingue da una normale innovazione settoriale: può essere applicata a molti settori, processi e funzioni, con effetti trasversali su produzione, comunicazione, organizzazione, vendita, progettazione e decisione.

Esempi storici: elettricità, motore a combustione, informatica, internet.

Queste tecnologie non hanno prodotto i loro effetti principali al momento dell'invenzione, ma quando imprese, lavoratori e istituzioni hanno imparato a usarle in modo nuovo.



# Il Paradosso di Solow e la Lezione della Storia

## Il Paradosso

L'informatica non generò subito un salto di produttività. Per anni "i computer si vedevano ovunque tranne che nelle statistiche della produttività" (Solow).

## La Svolta

Solo quando le imprese ridisegnarono processi, logistica, amministrazione e gestione dei dati, i benefici delle tecnologie digitali divennero visibili.

## La Lezione per l'IA

**Il tempo dell'invenzione e il tempo della produttività non coincidono.** La trasformazione richiede adattamento, investimenti complementari e cambiamento organizzativo.

# Il Potenziale Macroeconomico dell'IA



## Ottimizzazione dei Processi

Guadagni rapidi in singole attività: testi, documenti, codice, assistenza clienti, classificazione informazioni.




## Accelerazione dell'Innovazione

L'IA può aumentare la produttività dell'innovazione stessa: ricerca, sviluppo, progettazione, simulazione scientifica.



## Impatto sul Tasso di Crescita

Se accelera R&S e sperimentazione, incide non solo sul livello ma anche sul tasso di crescita della produttività. Si innesta un circolo virtuoso.

 Il salto di produttività a livello di sistema richiede: ridisegno dei processi, qualità dei dati, interoperabilità, competenze, governance e cybersecurity.

# La Catena del Valore dell'IA

01

## Hardware e Semiconduttori

Chip specializzati (GPU, TPU), progettati da pochi grandi player globali (NVIDIA, AMD, Google). Rappresentano il **collo di bottiglia fisico** dell'intera filiera.

02

## Infrastrutture Fisiche

Data center, cloud computing, reti ad alta velocità, energia elettrica. L'IA è una tecnologia **ad alta intensità di capitale fisico**: dietro ogni chatbot c'è un'enorme infrastruttura materiale.

03

## Modelli e Piattaforme

Grandi modelli linguistici e generativi (LLM), sviluppati da un numero ristretto di aziende (OpenAI, Google, Meta, Anthropic). Richiedono **investimenti enormi** in dati e calcolo.

04

## Applicazioni e Servizi

Software, strumenti verticali, assistenti, automazioni. È il livello **più accessibile per le imprese**, dove si concentra l'adozione delle PMI.

05

## Utenti Finali e Imprese

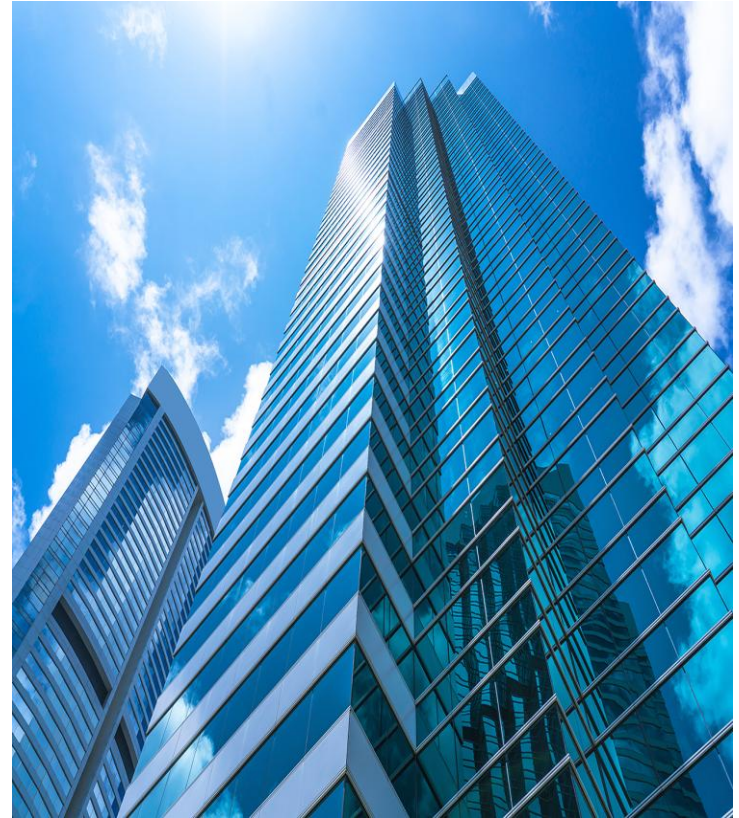
Il punto di arrivo: imprese, PA, lavoratori che **integrano l'IA nei processi produttivi** e decisionali.

⚠ **L'Europa e l'Italia** sono presenti soprattutto negli **strati applicativi e nell'utilizzo finale**, con una **dipendenza strutturale** dai livelli superiori della catena, dominati da attori extra-europei.

# L'IA è già entrata nella Macroeconomia

L'IA non è più solo una promessa futura. Negli **Stati Uniti**, la domanda di capacità computazionale, data center, semiconduttori e infrastrutture energetiche ha già contribuito in modo rilevante agli investimenti e alle valutazioni di mercato.

L'IA agisce oggi attraverso **domanda aggregata, investimenti, aspettative dei mercati, commercio internazionale e distribuzione geografica del valore aggiunto.**



# L'IA è già entrata nella Macroeconomia (2/3)

Il Wall Street Journal ha usato un'immagine efficace: sotto la crescita americana del primo trimestre 2026 — l'1,7% apparentemente normale — convivono due economie, una "economia AI" che cresce di circa il **31 per cento** e un'economia non-AI sostanzialmente ferma.

E la concentrazione non riguarda solo le imprese, ma anche i fattori della produzione: negli Stati Uniti la **quota del lavoro sul valore aggiunto delle imprese private è scesa al 54 per cento**, il minimo dal 1947, mentre nel primo trimestre di quest'anno le retribuzioni reali si contraevano e gli **utili aggregati salivano del 27 per cento**.

Il rischio del divario non è astratto: è **già la struttura del ciclo in corso**.



# L'IA è già entrata nel ciclo macroeconomico (3/3)

**Effetti sull'inflazione:** I build-out fisico della frontiera tecnologica sta già alimentando investimenti, domanda di chip, energia, data center, componenti elettroniche e lavoro specializzato. Nel breve periodo questo può generare pressioni inflazionistiche localizzate ma persistenti; nel medio periodo, se l'IA aumenta la produttività, l'effetto potrebbe diventare disinflazionistico.

**Effetti sul lavoro:** i primi segnali sono soprattutto settoriali: licenziamenti, ristrutturazioni e cambiamento del mix di competenze nei settori tech, corporate e white collar. **Non è ancora prova di disoccupazione tecnologica aggregata**, ma indica che la trasformazione organizzativa è già in corso.

La recente decisione della Fed di Kevin Warsh di istituire task force su dati, produttività, lavoro e inflazione mostra che l'IA è ormai considerata una variabile rilevante per la politica monetaria: non perché determini automaticamente le decisioni sui tassi, ma perché può modificare produttività, domanda aggregata, tasso neutrale, inflazione e funzionamento del mercato del lavoro.

# L'IA corre più veloce delle precedenti tecnologie general purpose

A differenza di elettricità, informatica e internet, l'IA non comprime solo i tempi di adozione: **comprime anche i tempi della frontiera tecnica**. Per imprese, lavoratori e istituzioni il problema centrale diventa la **velocità di adattamento**. Le grandi GPT del passato hanno richiesto decenni per ridisegnare fabbriche, uffici e competenze; la produttività cresce solo quando la tecnologia entra in organizzazioni, processi e capitale umano.

## Diffusione sociale record

Stanford AI Index 2026: la generative AI ha raggiunto circa il **53% di adozione** a livello di popolazione in soli tre anni — più rapidamente di PC e internet.

## Frontiera tecnica in accelerazione

Anthropic stima che la capacità autonoma degli AI system si **raddoppia ogni quattro mesi**, con rischi di "recursive self-improvement" già discussi pubblicamente.

## Governance di sicurezza nazionale

Reuters (giugno 2026): il governo USA ha ordinato ad Anthropic di bloccare l'accesso di cittadini stranieri ai modelli **Fable 5 e Mythos 5**; la società ha disabilitato l'accesso per tutti gli utenti.

📄 Fonti: Stanford HAI, AI Index Report 2026; Anthropic Institute, "When AI builds itself", giugno 2026; Dario Amodei, "Policy on the AI Exponential", giugno 2026; Reuters, 5 e 16 giugno 2026.

# L'IA è una questione Geopolitica

## L'Apparenza

L'IA sembra immateriale: un chatbot, un motore di ricerca, un assistente virtuale accessibile da qualsiasi schermo.

## La Realtà

Chi controlla chip, capacità di calcolo, cloud, modelli, piattaforme, dati e capitale finanziario avrà una posizione di vantaggio nella nuova fase tecnologica.

L'Europa e l'Italia devono chiedersi: quale quota del valore generato dall'IA sarà catturata dai nostri sistemi produttivi?



# L'IA è diventata una corsa al capitale: equity e debito

Negli Stati Uniti la competizione sull'IA non è solo tecnologica: è una **corsa finanziaria senza precedenti**, sostenuta da venture capital, debito corporate, project finance e private credit per data center e capacità computazionale. Il vantaggio competitivo USA deriva anche dalla capacità di mobilitare capitale di rischio e debito a scala molto superiore a quella europea.

**\$286 mld**

Investimento privato USA

In IA nel 2025 (Stanford AI Index 2026)

**\$242 mld**

VC globale AI — Q1 2026

~80% del VC globale del trimestre (Crunchbase, aprile 2026)

**\$65 mld**

Raccolta di debito Anthropic

Valutazione post-money **\$965 mld** (28 maggio 2026)

**\$570 mld**

Debito AI-related 2026

Stima Morgan Stanley emissione globale (Reuters, 10 giugno 2026)

**\$700 mld**

Capex hyperscaler 2026

Alphabet, Amazon, Microsoft e Meta (Morgan Stanley/Reuters)

## Lettura macro-finanziaria

La frontiera AI richiede investimenti fisici enormi: data center, GPU, energia, networking e raffreddamento. La BIS parla esplicitamente di passaggio "**from cash flows to debt**".

## Rischio da monitorare

La sostenibilità del boom dipende dalla capacità delle imprese AI di trasformare investimenti e valutazioni in **ricavi, margini e produttività misurabile**. Il finanziamento si sposta verso debito corporate e private credit.

# Nella corsa verso l'AI l'Europa e l'Italia arrivano in ritardo

1

## Livello Tecnologico

USA dominanti nei grandi modelli, cloud e capacità computazionale. Cina in forte recupero. Europa più debole nella scala delle piattaforme.

2

## Livello Finanziario

L'IA richiede capitale di rischio. L'Europa resta più dipendente dalle banche e meno dotata di mercati dei capitali integrati.

3

## Livello Industriale

Manifattura sofisticata ma poche piattaforme digitali globali. L'IA premia scala, velocità e accesso a dati.

4

## Livello Organizzativo

Molte imprese non hanno completato la trasformazione digitale di base. Mancano dati ordinati, sistemi interoperabili e competenze manageriali.

5

## Livello Culturale

L'IA richiede di ripensare i processi, non solo installare strumenti. Misurare risultati, gestire rischi, formare persone, cambiare ruoli.

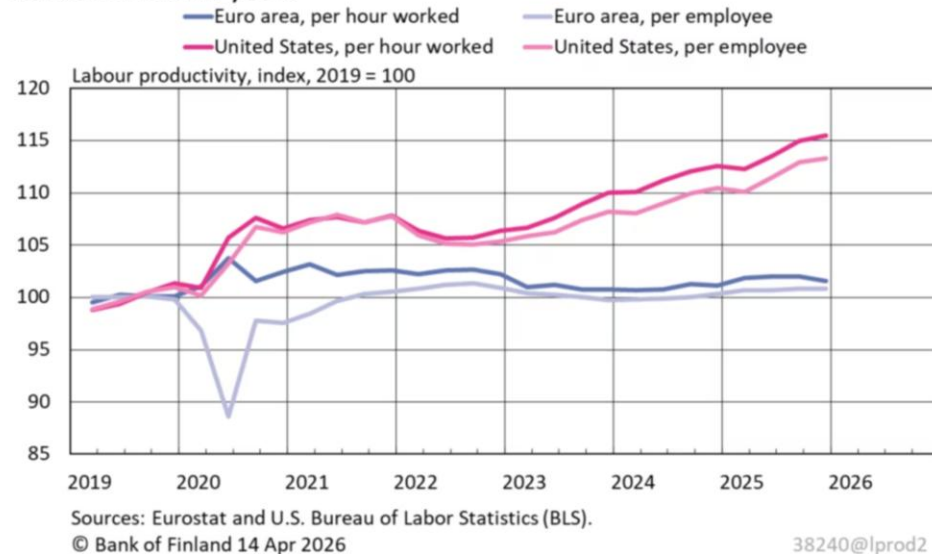
# Il Problema di Partenza: la Produttività Europea

L'IA si innesta su un problema già esistente: la **debole crescita della produttività europea**.

Con una demografia sfavorevole, la crescita dipende sempre più dal valore prodotto per ora lavorata.

Gli Stati Uniti hanno mostrato una capacità maggiore di generare e assorbire innovazione digitale, grazie a un ecosistema complessivo: università, venture capital, mercati azionari, grandi piattaforme, scala del mercato interno e mobilità del lavoro.

## Labour productivity growth slower in the euro area than in the United States in recent years

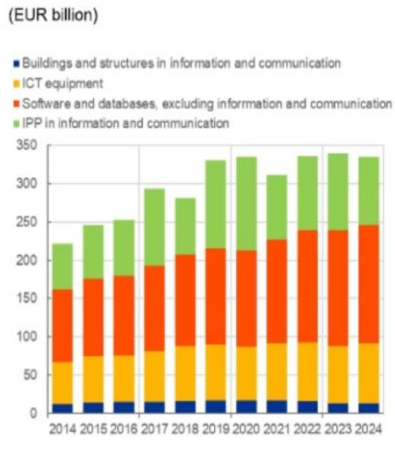


**Dal 2000 al 2025 la produttività del lavoro per ora lavorata è aumentata della metà rispetto agli Stati Uniti.**

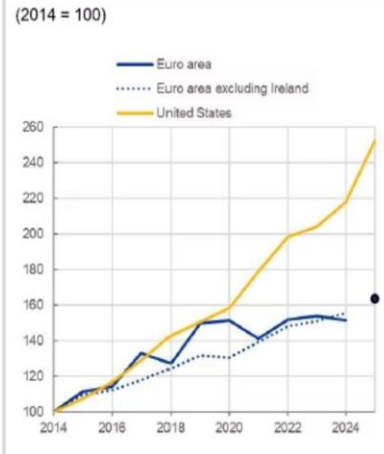
Il divario non nasce solo dall'ultima ondata di IA: riflette oltre vent'anni di minore dinamismo europeo nell'assorbimento delle tecnologie digitali, negli investimenti immateriali, nella scala delle imprese innovative.

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat.

a) Digital investment proxy, euro area, with asset breakdown



b) Digital investment proxy, euro area and United States



# Il Divario Europa-USA negli Investimenti Digitali

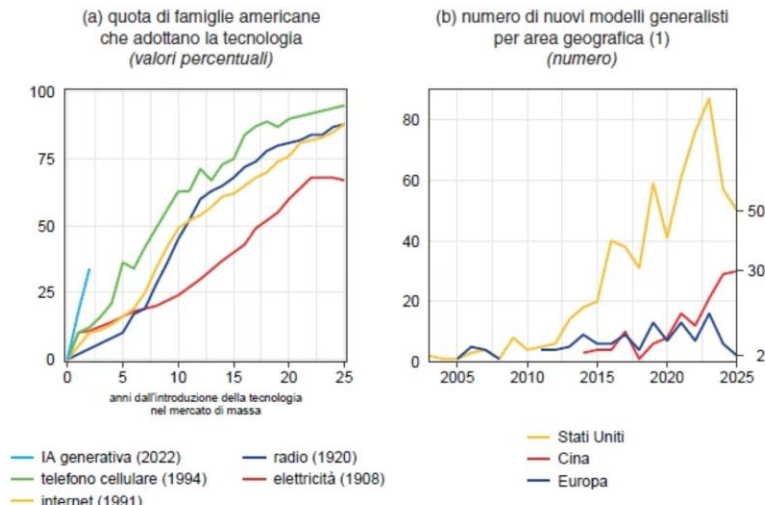
Gli investimenti digitali nell'area euro sono aumentati, ma restano molto inferiori a quelli degli Stati Uniti. Senza software, cloud, dati, infrastrutture e capitale immateriale, **l'IA resta uno strumento superficiale** (BCE, Philip Lane).

Sources: Eurostat, ECB, Bureau of Economic Analysis and ECB calculations.

Notes: Panel a) shows a digital proxy which refers to (i) investment in non-residential buildings and structures in the information and communication sector, (ii) ICT equipment in the business economy, (iii) investment in computer software and databases (CSDBs) in the business economy, excluding the ICT sector, and (iv) IPP investment (in CSDBs and R&D) by the ICT sector. Missing country values are estimated based on known euro area aggregates of country-sector shares. Panel b) shows the digital proxy for the euro area as in panel a); the black dot for 2025 extends the digital proxy based on the annual growth of an output proxy for digital services (weighted non-seasonally adjusted production of publishing activities; computer programming, consultancy and related activities; and information service activities). The proxy for the United States combines investment in data centres, information processing equipment and computer software. Digital investment made up about 12.4 per cent (13.0 per cent) of total investment in the euro area and 24.3 per cent (27.3 per cent) in the United States in 2024 (2025). The latest observations are for 2024 for euro area annual accounts, November 2025 for euro area production data and the fourth quarter of 2025 for US data.

# Sviluppi Recenti e Brevetti IA

## Sviluppi recenti nel campo dell'intelligenza artificiale

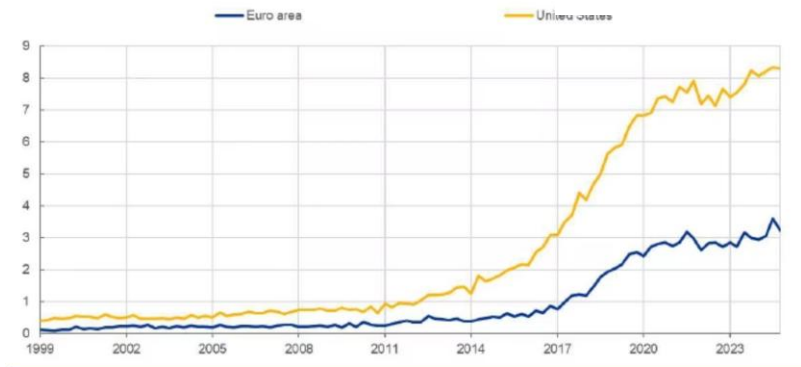


Fonte: elaborazioni su dati Our World in Data (Share of United States households using specific technologies) e Microsoft AI Economy Institute, *AI diffusion report: where AI is most used, developed, and built*, novembre 2025; S. Sajadieh et al., *The AI Index 2026 Annual Report*, AI Index Steering Committee, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University, Stanford, aprile 2026.

(1) I modelli di intelligenza artificiale (IA) rilevanti sono selezionati sulla base di criteri legati a innovatività, impatto o prestazioni.

## Quota dei brevetti IA: USA vs area euro

(percentages)



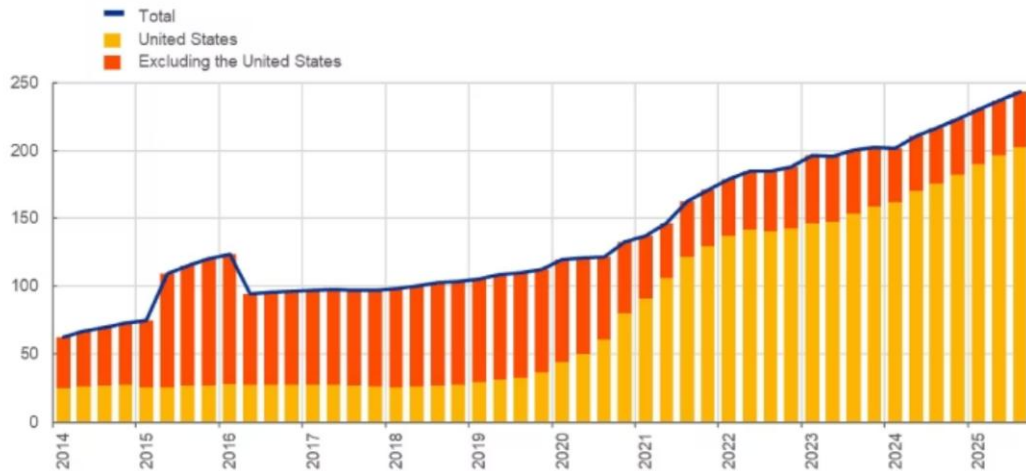
Sources: PATSTAT and ECB calculations.

Notes: The identification of AI-related patents follows and expands on the methodology outlined in Organisation for Economic Co-operation and Development (2025), "Identifying emerging AI technologies using patent data", September. This approach uses two complementary channels: specific Cooperative Patent Classification (CPC) codes and AI-related keywords in patent titles and abstracts. A core set of five CPC classes that specifically capture AI technologies identifies the primary list of AI patents. This list is expanded via textual analysis: for patents in an additional 95 specific CPC classes, titles and abstracts are scanned for at least one AI-related keyword or phrase from a list of over 300 terms, including variations to capture misspellings, synonyms and alternative phrasings. The latest observations are for the fourth quarter of 2024.

# I costi che l'Europa sostiene per l'importazione di prodotti di natura intellettuale

Euro area charges for the use of Intellectual Property Products (imports)

(four-quarter moving sums in EUR billions)



Source: ECB (balance of payments).

Note: The latest observations are for the third quarter of 2025.

# Il Doppio Rischio per l'Europa

## Rischio 1: **Adozione Troppo Lenta**

L'Europa perde terreno rispetto a USA e Cina nella corsa all'IA, rimanendo indietro su piattaforme, capacità computazionale e scala.

## Rischio 2: **Adozione Passiva**

L'Europa diventa un grande mercato di consumo dell'IA sviluppata altrove, catturando solo una parte limitata del valore aggiunto.

L'Europa ha competenze scientifiche, manifattura avanzata, risparmio abbondante e buone istituzioni. Ma fatica a trasformare questi punti di forza in crescita tecnologica scalabile. La frammentazione nazionale riduce la dimensione effettiva del mercato.

# Il Caso Italiano: Produttività Debole e Vincolo Demografico

~6%

## Crescita produttività

Aumento del prodotto per ora lavorata nel settore privato non finanziario italiano dall'inizio del secolo (Banca d'Italia, Considerazioni finali maggio 2026)



## Popolazione attiva

La popolazione in età da lavoro tenderà a diminuire per effetto dell'invecchiamento demografico

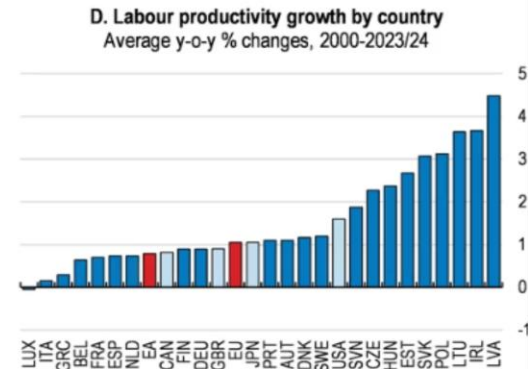
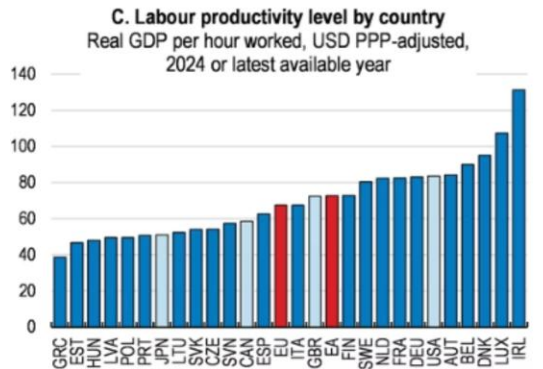
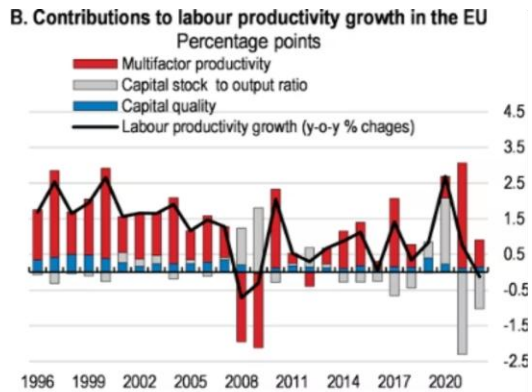
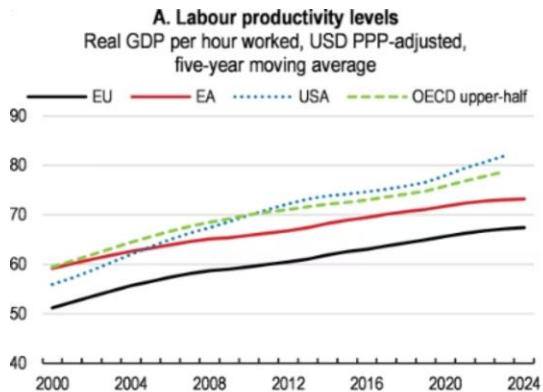
PMI

## Tessuto produttivo

Frammentato, con dimensione media ridotta, bassa intensità di capitale immateriale e competenze digitali insufficienti

⚠ Per l'Italia il tema non è soltanto innovare. È portare innovazione dentro un sistema produttivo fatto in larga parte di PMI, distretti, filiere e specializzazioni manifatturiere.

# Produttività del Lavoro: Confronto Internazionale



Il confronto internazionale evidenzia il ritardo strutturale dell'Italia nella crescita della produttività del lavoro rispetto agli altri grandi paesi dell'area euro e agli Stati Uniti.

Nell'ultimo quarto di secolo, gli altri grandi paesi dell'area dell'euro hanno registrato incrementi di produttività tra il 13 e il 34 per cento. (Panetta, Banca d'Italia).

# L'IA come Risposta Parziale al Vincolo Demografico

La Banca d'Italia stima che, a parità di tassi di occupazione e senza guadagni di produttività, la sola contrazione della popolazione in età da lavoro **ridurrebbe il prodotto di circa l'11 per cento tra il 2024 e il 2040.**

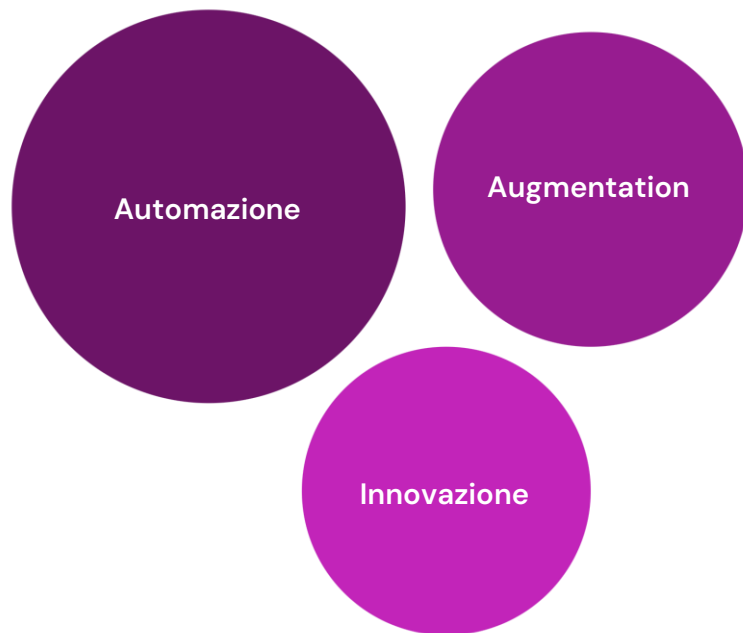
## Le Opportunità

L'IA può aumentare il valore prodotto per ora lavorata, aiutare imprese e PA a usare meglio risorse scarse, liberare tempo da attività ripetitive e migliorare qualità e velocità decisionale.

## Le Condizioni

L'IA non compensa automaticamente il declino demografico. Può farlo solo se adottata in modo **diffuso, profondo e complementare al lavoro umano.** Se resta confinata a pochi grandi utilizzatori e pochi settori, il suo impatto macroeconomico sarà insufficiente.

# I Tre Canali della Produttività



L'impatto dell'IA sulla produttività si articola attraverso tre canali distinti ma complementari. Il salto di produttività a livello di sistema richiede che tutti e tre operino in modo integrato nell'organizzazione.



# Automazione, Augmentation e Innovazione



## Automazione

Sostituisce o riduce il tempo per attività ripetitive: test, report, classificazione, back office, traduzione, codice, FAQ.



## Augmentation

Potenzia i lavoratori: diagnosi più rapide, analisi più ricche, offerte personalizzate, scenari simulati, decisioni migliori.



## Innovazione

Accelera R&S, progettazione, test, simulazione, manutenzione predittiva, controllo qualità, ottimizzazione logistica.

# Il Collo di Bottiglia Organizzativo

⚠ Un guadagno di produttività su un singolo task non implica automaticamente un guadagno equivalente sull'intera impresa (Banca d'Italia, QEF n. 1009).

## Esempio 1: Offerte Commerciali

L'IA accelera la preparazione delle offerte. Ma se i dati sui costi non sono aggiornati, il magazzino non è integrato e le autorizzazioni interne sono lente, il vantaggio resta parziale.

## Esempio 2: Manutenzione Predittiva

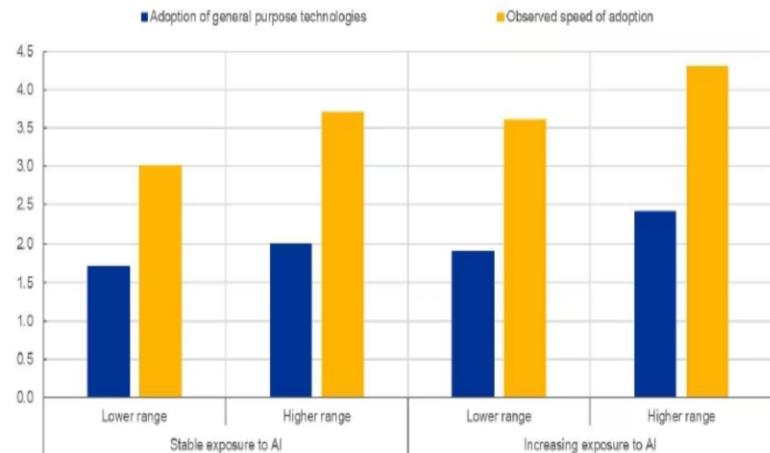
L'IA prevede guasti, ma servono sensori, dati storici, personale formato, procedure di intervento e integrazione con la produzione. Senza queste condizioni, l'algorithmo resta isolato.

La produttività nasce quando l'IA entra nell'organizzazione, non quando viene semplicemente usata da singoli lavoratori.

# Velocità di Adozione e Guadagni di Produttività

The speed of adoption and TFP gains over ten years

(percentage points)



Source: ECB staff calculations.

La velocità di adozione dell'IA è determinante per i guadagni di produttività totale dei fattori. Scenari di adozione rapida e profonda producono effetti macroeconomici significativamente superiori rispetto a scenari di adozione lenta o superficiale.

## Le Stime sull'Impatto dell'IA: Scenario Italia

Scenario	Exposure given AI capabilities*	AI adoption pace**	AI's predicted contribution to annual labour productivity growth over the next decade (in p.p.)						
			USA	GBR	DEU	CAN	FRA	ITA	JPN
<b>Slow adoption</b>	Baseline	Slow (as electricity)	0.41	0.39	0.34	0.35	0.26	0.19	0.16
<b>Medium adoption and expanded AI capabilities</b>	Expanded	Medium (as computers & internet)	0.99	0.97	0.86	0.86	0.72	0.57	0.51
<b>Rapid adoption and expanded AI capabilities</b>	Expanded	Rapid (as mobile phones)	1.28	1.27	1.16	1.13	1.05	0.89	0.82

\*Exposure to AI is measured as the weighted share of tasks in which AI can substantially reduce the time required for their completion, constructed as outlined in Annex A. Baseline exposure refers to the median estimate of task-level exposure in Eloundou et al. (2024). High exposure refers to the upper-end estimate of task-level exposure in Eloundou et al. (2024), which makes more optimistic assumption about the integration of AI via the development of complementary software (see Figure 4). AI exposure can vary across countries due to differences in the occupational structure within sectors and the sectoral composition of the economy.

\*\*The pace of AI adoption is benchmarked to that of previous technologies (see Figure 6).

Banca d'Italia (QEF n. 1009): una diffusione ampia dell'IA potrebbe aumentare la produttività del lavoro tra **0,2 e 1,1 punti percentuali all'anno nel prossimo decennio**, a seconda della rapidità e profondità di adozione.

Nota: nella tavola di sinistra, lo 0,89 p.p. annuo per l'Italia deriva dalla stima comparativa OCSE/Filippucci et al. per i paesi G7; sulla destra, l'1,1 p.p. annuo, citato anche nelle Considerazioni Finali di maggio 2026, deriva dalla simulazione Banca d'Italia/Bertolotti et al. specifica per l'Italia, basata su tavole input-output più dettagliate e offerta di lavoro elastica. Entrambi i valori sono scenari, non previsioni puntuali.

# Il Messaggio delle Stime: Il Risultato Non è Predeterminato

## Scenario Basso (+0,2 pp/anno)

L'IA aiuta ma non cambia radicalmente il quadro. Adozione lenta, superficiale, limitata a pochi settori e grandi imprese.

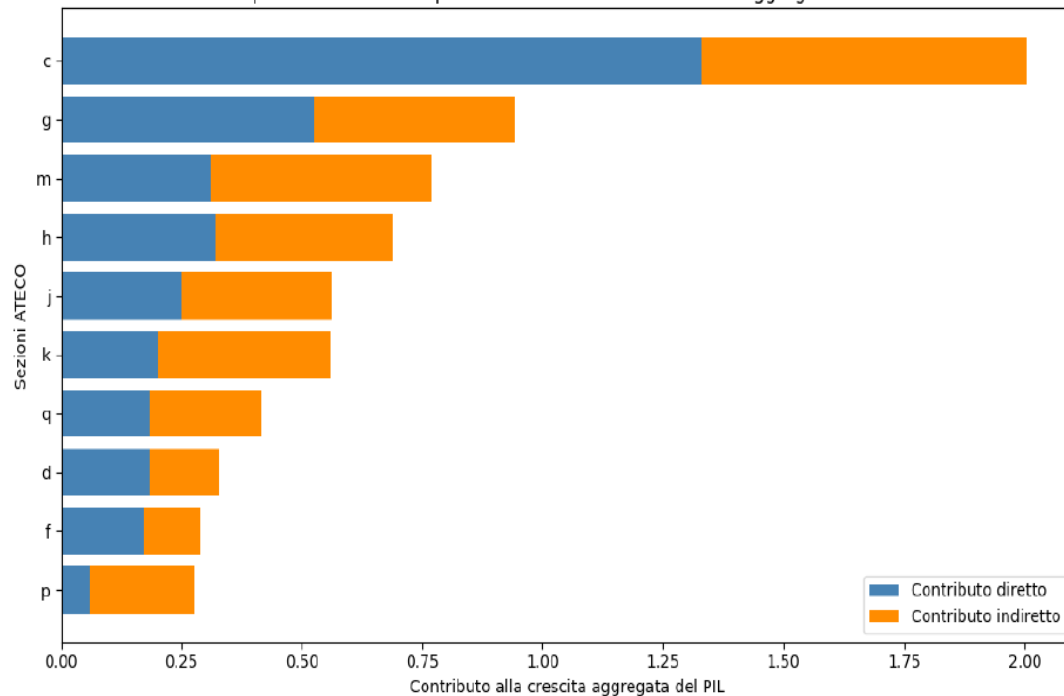
## Scenario Alto (+1,1 pp/anno)

L'IA diventa una leva macroeconomica significativa, capace di compensare in parte il freno demografico e riaprire lo spazio della crescita potenziale.

# Contributi Settoriali alla Crescita del PIL

Contributi alla crescita del PIL, orizzonte decennale, punti percentuali

Top 10 Sezioni ATECO per contributo totale alla crescita aggregata del PIL



I contributi settoriali alla crescita del PIL su orizzonte decennale mostrano come l'impatto dell'IA sia distribuito in modo eterogeneo tra i settori. I comparti knowledge-intensive e manifatturieri avanzati presentano il maggiore potenziale di guadagno.

Fonte: Bertolotti et al. (2026); Legenda: C = Attività manifatturiere; G = Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli; M = Attività professionali, scientifiche e tecniche; H = Trasporto e magazzinaggio; J = Servizi di informazione e comunicazione; K = Attività finanziarie e assicurative; Q = Sanità e assistenza sociale; D = Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; F = Costruzioni; P = Istruzione.

# L'Adozione dell'IA nelle Imprese Italiane

32%

Imprese che usano IA

Quota di imprese con almeno 20 addetti che utilizzano strumenti di IA all'inizio del 2026  
(Invind, Banca d'Italia)

27%


Dato 2025

La quota era raddoppiata nel 2025, segnalando una crescita rapida nell'adozione

~5%

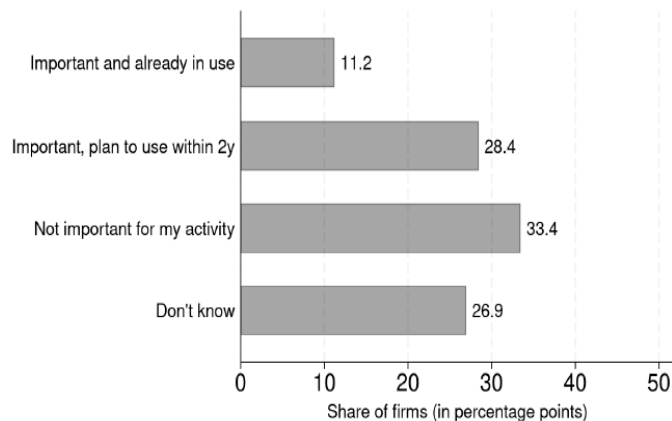
Utilizzo intensivo

La quota di imprese con utilizzo profondo e integrato nei processi resta molto contenuta

 Questa distinzione è decisiva: usare un chatbot è diverso dall'integrare l'IA nei processi produttivi, commerciali, logistici e decisionali dell'impresa.

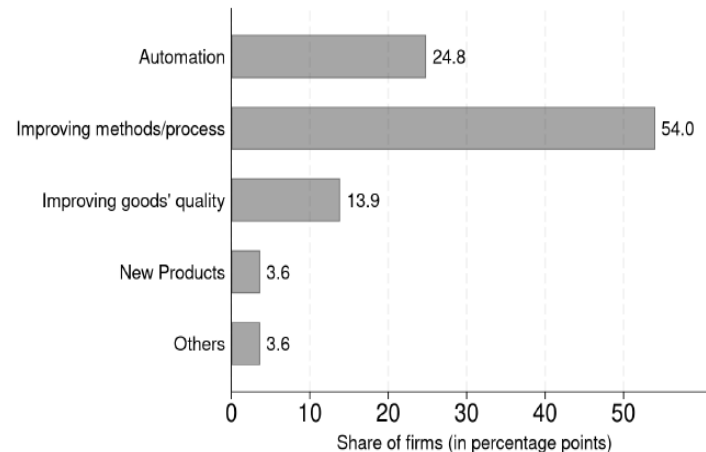
# Importanza e Usi Specifici dell'IA

## Importanza dell'IA per l'attività di business



Notes: This figure shows the frequency of responses to question G1 that reads as: “How important is the use of artificial intelligence (e.g., cloud computing, predictive and/or generative artificial intelligence, robotics) to your company’s activities?”. Frequencies are computed using sampling weights.

## Uso specifico dell'IA nelle imprese



Notes: This figure shows the frequency of responses to question G2 that reads as: “What is or will be the main use of AI in your business?”. Frequencies are computed using sampling weights.

# Dalla Sperimentazione alla Profondità

Oggi molte applicazioni sono ancora orientate all'ottimizzazione di processi esistenti. La produttività di lungo periodo richiede il passaggio a usi più profondi:

→ Controllo qualità e manutenzione predittiva

→ Gestione dinamica del magazzino e previsione della domanda

→ Personalizzazione dell'offerta e supporto alla progettazione

→ Ottimizzazione energetica e automazione intelligente delle funzioni amministrative

# Evidenza Microeconomica: Produttività, Redditività e Lavoro

Il QEF n. 1005 della Banca d'Italia analizza gli effetti dell'IA sulle imprese. L'adozione è associata a un aumento della **produttività del lavoro e della redditività**: quando la tecnologia viene adottata da imprese capaci di integrarla, i benefici possono essere concreti.



# Effetti sull'Occupazione e sui Prezzi

## Composizione del Lavoro

L'adozione dell'IA non produce effetti netti rilevanti sull'occupazione totale, ma modifica la composizione: **augmenta il peso delle occupazioni white-collar e si riduce quello delle occupazioni blue-collar**. Ricomposizione verso mansioni più qualificate e meno routinarie.

## Aspettative di Prezzo

Le imprese che adottano IA si attendono aumenti più contenuti dei propri prezzi e aspettative di inflazione più basse nel medio-lungo periodo, riflettendo la percezione di guadagni di efficienza.

## Implicazioni per le Banche Centrali

Nel breve periodo l'IA può generare pressioni inflazionistiche (domanda di energia, chip, data center). Nel medio periodo effetti disinflazionistici. **La lettura del ciclo economico diventa più complessa.**

# Il Nodo Italiano delle PMI nell'Adozione dell'AI

Il tessuto produttivo italiano è caratterizzato da una forte presenza di piccole e medie imprese: flessibili, specializzate, radicate nei territori, capaci di esportare e adattarsi. **Ma la piccola dimensione diventa un vincolo quando l'innovazione richiede risorse fisse rilevanti:** dati, software, cybersecurity, formazione, consulenza, integrazione dei sistemi.

L'IA accentua questo problema: **non è una tecnologia plug and play.** Usare un chatbot è facile; ridisegnare un processo aziendale intorno all'IA è tutt'altra cosa.



# Cinque Ostacoli Specifici per le PMI

1

## Tempo

L'imprenditore e i collaboratori chiave sono assorbiti dall'operatività quotidiana. Fermarsi per ripensare processi e strumenti è difficile.

2

## Competenza

Mancano figure interne capaci di valutare soluzioni IA, rischi, qualità dei dati, implicazioni legali e ritorni economici.

3

## Scala

I costi fissi degli investimenti pesano molto di più sulle imprese di piccole dimensioni.

4

## Qualità dei Dati

Dati dispersi, non standardizzati, non interoperabili, spesso incorporati in conoscenze tacite delle persone.

5

## Incertezza

Non è sempre chiaro quale caso d'uso generi valore, con quale fornitore, con quali rischi e in quali tempi.

Se molte imprese di una filiera adottano strumenti compatibili e condividono dati in modo sicuro, i benefici aumentano per tutti. Ma se ciascuna agisce isolatamente, la diffusione può restare insufficiente.

# Il Rischio della Polarizzazione tra Imprese

## Imprese Leader

Useranno l'IA per aumentare produttività, margini, qualità e velocità. Hanno più capitale, competenze, dati, manager e capacità di sperimentare.

## Imprese Meno Strutturate

Potrebbero restare ferme a usi marginali. La tecnologia aumenterebbe la dispersione della produttività invece di ridurla.

## La Soluzione

Servono **ecosistemi territoriali**: Camere di Commercio, associazioni di categoria, competence center, università, ITS, poli tecnologici, banche, consulenti. **La diffusione dell'IA nelle PMI non può essere lasciata alla sola capacità individuale.**

# Dati, Filiere e Capitale Immateriale



## I Dati come Asset Strategico

Servono dati affidabili, aggiornati, organizzati, interoperabili e protetti. Molte imprese italiane dispongono di dati preziosi ma non li trattano come asset strategico.



## Il Vantaggio delle Filiere

L'Italia può competere sull'applicazione dell'IA a processi industriali, dati settoriali, distretti, agrifood, moda, meccanica, energia, logistica.

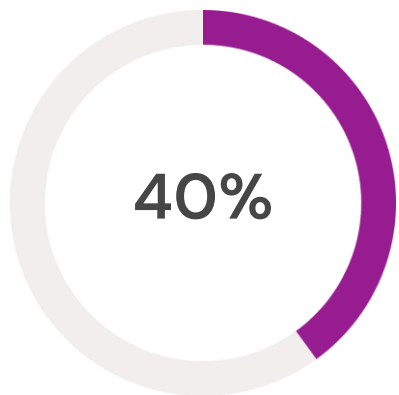


## Dalla Partecipazione alla Profondità

Non basta usare strumenti sviluppati altrove. **Bisogna costruire capacità di adattarli, integrarli, governarli e trasformarli in valore nelle catene produttive italiane.**

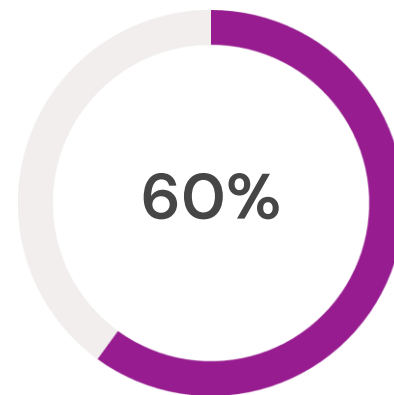
- ✔ La politica industriale dell'IA per l'Italia dovrebbe avere **un forte orientamento alle filiere**: standard, dati, interoperabilità, cybersecurity, applicazioni comuni, formazione e trasferimento tecnologico.

# IA e Lavoro: una Trasformazione per Mansioni



Occupazione globale esposta all'IA

Stima FMI sull'esposizione dell'occupazione mondiale



Nelle economie avanzate

La quota sale nelle economie avanzate, dove prevalgono occupazioni cognitive e servizi avanzati

**Esposizione non significa sostituzione.** Una professione può essere esposta perché alcune mansioni vengono automatizzate, ma altre diventano più produttive grazie all'IA.

# La Novità dell'IA Generativa: il Lavoro Cognitivo

Le precedenti ondate di automazione colpivano soprattutto attività manuali o routine industriali. L'IA generativa entra invece in:

## Scrittura e Analisi

Documenti, report, sintesi, ricerche, bozze, analisi preliminari

## Professioni Qualificate

Commercialisti, avvocati, consulenti, analisti finanziari, ingegneri, medici, funzionari pubblici

## Servizi Avanzati

Programmazione, amministrazione, marketing, assistenza clienti, controllo documentale, finanza

Il valore del lavoro qualificato non scomparirà, ma si trasformerà: interpretare risultati, controllare errori, assumere responsabilità, integrare informazioni, esercitare giudizio professionale.

Ad esempio, in sanità l'IA può supportare la lettura di immagini diagnostiche, sintetizzare cartelle cliniche e segnalare correlazioni rilevanti. Ma la decisione finale richiede ancora valutazione del paziente, esperienza clinica, relazione umana e responsabilità professionale.

# Il Rischio sui Percorsi di Apprendimento

L'IA può ridurre il valore di alcune attività junior e ripetitive, ma può aumentare il valore di competenze esperte, capacità relazionali, pensiero critico, conoscenza del contesto e supervisione.

⚠ Molte professioni formano i giovani attraverso attività iniziali standardizzate: ricerche, bozze, sintesi, analisi preliminari. Se queste vengono automatizzate, **bisogna ripensare come si formano le competenze dei giovani professionisti**. La questione non è solo occupazionale, ma **educativa e organizzativa**.



## CAPITOLO 13 — COMPETENZE E AI LITERACY

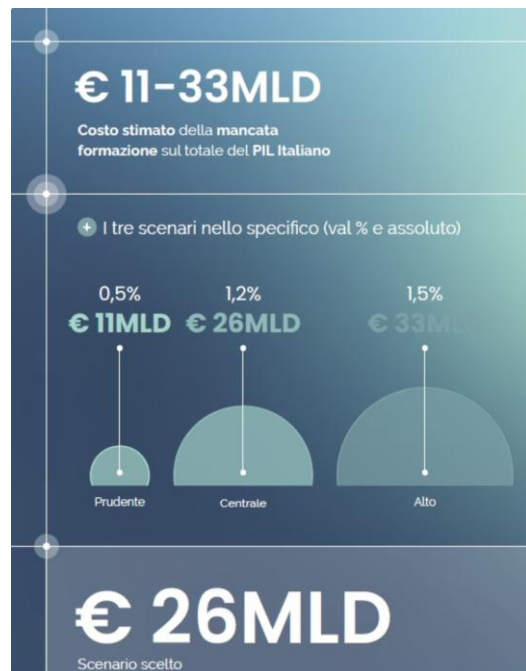
# Competenze e AI Literacy

La formazione continua è una condizione essenziale per trasformare l'IA in produttività inclusiva. Non servono solo informatici: servono anche **manager capaci di capire l'IA, imprenditori capaci di individuare casi d'uso, lavoratori capaci di usare strumenti digitali.**

**AI literacy** significa comprendere che cosa l'IA può fare, dove può sbagliare, quali dati usa, quali rischi introduce, come si controllano gli output, come si proteggono informazioni riservate e quali responsabilità restano umane.

## Il Ritardo Formativo Italiano

La formazione non è un capitolo residuale delle politiche del lavoro.  
È politica industriale, politica della produttività, politica di coesione.



Costo macroeconomico della mancata formazione



Divario formativo Italia-UE

Il rapporto Proxima 2026 sottolinea il ritardo italiano nella formazione continua degli adulti, particolarmente problematico in un momento di rapido cambiamento tecnologico.

# Regolazione, Fiducia e Governance

## I Rischi da Governare

Output errati, bias nei modelli, dati incompleti, decisioni opache, informazioni riservate esposte, dipendenza da fornitori terzi, cybersecurity complessa, responsabilità legale incerta.

## L'AI Act Europeo

L'Europa ha scelto una strada regolatoria ambiziosa. Il rischio è che venga percepita solo come vincolo. La sfida è trasformarla in vantaggio competitivo: standard affidabili, trasparenza, controllo umano, protezione dei dati.

## La Governance Pratica

Chi autorizza l'uso dell'IA? Quali dati si possono usare? Come si controllano gli output? Chi è responsabile? Come si documenta il processo? Come si protegge il cliente?

# Le Otto Priorità di Policy per l'Italia

---

## 1. Evitare sussidi generici

Gli incentivi all'acquisto di tecnologia non bastano. Il rischio è finanziare strumenti senza trasformazione.

---

## 3. Rafforzare i competence center

**Digital innovation hub**, ITS, università e **poli territoriali** come canali effettivi di trasferimento tecnologico.

---

## 2. Accompagnare le PMI nei casi d'uso

Applicazioni concrete: riduzione tempi amministrativi, controllo qualità, previsione domanda, manutenzione, logistica.

---

## 4. Promuovere progetti di filiera

**Standard, dati e applicazioni condivisi tra imprese collegate, soprattutto nei distretti.**

# Le Priorità di Policy per l'Italia (2/2)

---

## 5. Investire in competenze

Formazione tecnica e manageriale: valutare investimenti IA, rischi, fornitori, ritorni, implicazioni organizzative.

## 6. Sostenere il capitale immateriale

Software, dati, organizzazione e formazione come investimenti produttivi. **Garanzie, fondi specializzati, venture capital.**

## 7. Usare la PA come leva

La PA può adottare IA per migliorare servizi e usare la domanda pubblica per stimolare innovazione e standard affidabili.

## 8. Chiarire la cornice regolatoria

Le imprese piccole hanno bisogno di indicazioni pratiche. **L'incertezza normativa può bloccare l'adozione tanto quanto il costo.**

# Le Sei Priorità di Policy per l'Europa



## Mercato Unico Digitale

L'IA ha bisogno di scala. Un mercato frammentato riduce incentivi a investire e competere.



## Mercati dei Capitali

Senza venture capital e strumenti di equity, l'Europa continuerà a finanziare meno innovazione degli USA.



## Capacità Computazionale

Data center, cloud, chip, infrastrutture ed energia come parti essenziali della sovranità tecnologica.



## Dati Industriali Europei

Vantaggio nelle applicazioni settoriali sicure, affidabili e integrate con processi industriali complessi.



## Ridurre Frammentazione

L'AI Act deve essere attuato in modo coerente, proporzionato e armonizzato tra gli Stati membri.



## Accelerare l'Esecuzione

L'Europa produce strategie ambiziose ma troppo lente nell'attuazione. Nell'IA il tempo genera vantaggi cumulativi.

Il FMI avverte che l'IA può ampliare i divari tra paesi. Ciò è riconducibile a tre variabili chiave: **esposizione** (settori e professioni interessati), **preparedness** (infrastrutture, competenze, istituzioni) e **accesso** (tecnologie, dati, hardware).

# Il Ruolo dei Territori e delle Camere di Commercio

La diffusione dell'IA non avviene solo nelle grandi capitali tecnologiche. Avviene anche nei **distretti, nelle filiere, nelle imprese manifatturiere, nei servizi professionali, nel turismo, nell'agricoltura, nella logistica.**

I territori conoscono le imprese, le filiere, i fabbisogni formativi, le specializzazioni produttive e i colli di bottiglia. Questo è un vantaggio competitivo unico per le istituzioni locali.



# Cinque Contributi delle Camere di Commercio



## Informazione Qualificata

Le imprese hanno bisogno di comprendere l'IA senza retorica e senza allarmismo.



## Orientamento ai Casi d'Uso

Non tutte le imprese devono fare le stesse cose. Ogni settore ha applicazioni diverse.



## Connessione tra Imprese e Competenze

Università, ITS, consulenti, competence center, fornitori tecnologici e imprese devono dialogare meglio.



## Progetti di Filiera

L'IA può essere più utile se affrontata in modo aggregato, soprattutto per le PMI.



## Misurazione

Occorre capire quali interventi funzionano, quali producono produttività, quali restano sperimentazioni senza scala.

# I Sette Rischi da Evitare

## Hype Tecnologico

Crederne che ogni problema aziendale possa essere risolto da uno strumento IA. Porta a investimenti mal orientati e delusione.

## "Fermarsi ai progetti pilota"

Molti progetti pilota, poca trasformazione. Le imprese sperimentano ma non scalano per mancanza di dati, governance e competenze.

## Dipendenza Passiva

Usare soluzioni di mercato senza mantenere capacità di controllo e comprensione dei sistemi adottati.

## Cybersecurity

L'IA aumenta il valore dei dati ma anche la loro vulnerabilità. Non sottovalutare riservatezza e sicurezza.

## Trascurare il Lavoro

Tecnologia introdotta senza formazione e coinvolgimento genera resistenza, paura e uso improprio.

## Solo Riduzione Costi

Il valore maggiore dell'IA può essere aumentare qualità, velocità, innovazione e capacità decisionale.

## Regolazione come Ostacolo

La fiducia è una condizione dell'adozione. Senza fiducia, molte applicazioni non entreranno nei processi più delicati.



CAPITOLO 19 — CONCLUSIONI

# Governare la Tecnologia

L'IA può aumentare la produttività se adottata in modo profondo. Può migliorare il lavoro se accompagnata da competenze. Può rafforzare le PMI se calata nei processi reali e nelle filiere. Può sostenere l'Europa se il continente saprà investire in capitale, infrastrutture, dati e mercati integrati.

Ma l'IA può anche ampliare i divari: concentrare valore in poche imprese e pochi paesi, aumentare la distanza tra lavoratori formati e non formati, rafforzare la dipendenza tecnologica.

# La Sfida è di Produttività e di Coesione

## Per le Imprese

Portare l'IA dentro processi, macchine, dati, qualità, logistica e relazione con il cliente. Rafforzare ciò che l'Italia sa fare.

## Per i Territori

Diventare il luogo in cui la tecnologia incontra l'economia reale. PMI, distretti, filiere, servizi professionali.

## Per le Istituzioni

Investire, integrare mercati, mobilitare risparmio, sviluppare infrastrutture e accelerare l'esecuzione. Non solo regolare.

La qualità di questo governo — nelle imprese, nei territori, nelle istituzioni nazionali ed europee — determinerà se l'intelligenza artificiale sarà solo una nuova tecnologia, oppure una leva reale per il futuro dell'economia italiana ed europea.