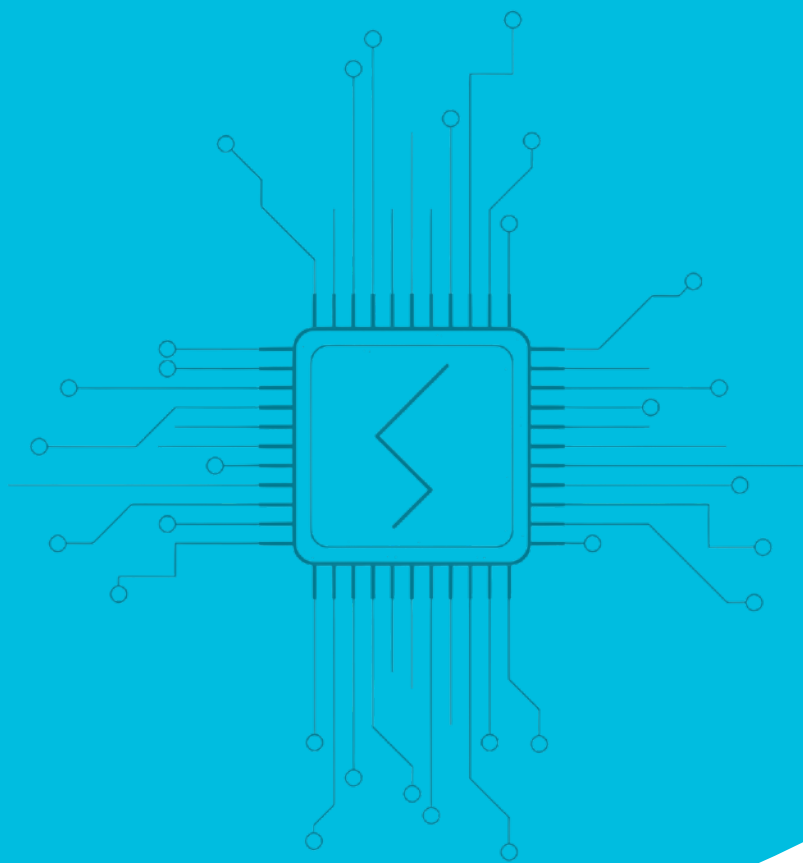



Ricerca e democrazia nell'epoca delle Big Tech

2 Dossier





Concentrazione di potere economico e scientifico, brain drain, sorveglianza e democrazia. Una mappa ragionata dei dati e delle proposte per riequilibrare ricerca pubblica e Big Tech nel campo dell'AI.

Indice

Indice	2
In sintesi.....	3
Alcuni dati di partenza.....	4
1 Potere economico e infrastrutture di calcolo	5
1.1 Capitalizzazione di mercato: scala e limiti del confronto.....	5
1.2 L'investimento infrastrutturale correlato all'Intelligenza Artificiale.....	6
1.3 Una concentrazione anche di filiera.....	6
2 Concentrazione scientifica nell'AI.....	8
2.1 Dove nascono oggi i modelli di AI.....	8
2.2 Nature Index 2025: istituzioni accademiche e imprese	8
2.3 Il muro della potenza di calcolo.....	11
3 Ricerca pubblica, bilanci e talento	12
3.1 Brain drain accademico verso l'industria AI	12
3.2 Bilanci pubblici e privati della ricerca, la forbice si allarga	13
3.3 Stati Uniti: cancellazioni di finanziamenti e perdita di personale	13
4 Intelligenza Artificiale, sorveglianza e democrazia	15
4.1 Palantir e ImmigrationOS.....	15
4.2 Libertà digitali e biometria	15
4.3 Rischi per la democrazia.....	16
4.4 AI-Act: a che punto siamo?.....	17
5 Le nostre proposte: trattare l'AI come una infrastruttura comune.....	18
5.1 Cinque linee di azione.....	18
5.2 Come si sta muovendo l'Europa	18
5.3 Cosa resta da fare	19
Bibliografia.....	21

In sintesi

Negli ultimi tre anni il rapporto tra ricerca pubblica e ricerca privata in campo AI è cambiato in modo strutturale. Le sei aziende considerate in questo dossier (NVIDIA, Alphabet/Google, Apple, Microsoft, Amazon e Meta) sommano circa 22,1 mila miliardi di dollari di capitalizzazione. La loro scala finanziaria si traduce in controllo della potenza di calcolo, accesso privilegiato a chip e data center, capacità di attrarre talento e influenza sulle agende di ricerca. Le stime 2026 per il capex infrastrutturale dei principali fornitori di cloud e AI (hyperscaler) statunitensi si collocano in un intervallo di circa 660-725 miliardi di dollari. Questa spesa include AI, cloud, data center, chip, energia e rete. Anche in questo caso, il rapporto con i bilanci pubblici resta sproporzionato: l'ordine di grandezza è tre o quattro volte il bilancio federale statunitense per la ricerca civile.

La concentrazione è anche scientifica. Secondo l'AI Index, quasi il 90% dei modelli AI di rilievo pubblicati nel 2024 proveniva dall'industria e da start up ad alta capitalizzazione come Anthropic e OpenAI e i loro LLM di grande successo; nel 2025 la quota supera questa cifra. Le università restano cruciali per formazione, teoria e ricerca indipendente, ma non dispongono quasi mai delle risorse di calcolo necessarie per replicare esperimenti di frontiera. Nel frattempo, i bilanci pubblici mostrano segnali di fragilità. Nell'area OCSE gli stanziamenti pubblici di bilancio per ricerca e sviluppo (GBARD) sono diminuiti del 4,1% in termini reali nel 2024. Negli Stati Uniti, nel 2025 risultano cancellati o sospesi 5.844 *grant* NIH e 1.996 *grant* NSF, con effetti immediati su laboratori, dottorandi, post-doc e programmi di lungo periodo.

La stessa infrastruttura privata che abilita l'AI di frontiera sostiene anche sistemi pubblici di sorveglianza che mettono a repentaglio i diritti civili e la libertà sulla rete, un declino che Freedom House documenta da almeno 15 anni. Il contratto ICE-Palantir per ImmigrationOS da 30 milioni di dollari mostra come modelli, dati e piattaforme operative possano diventare strumenti amministrativi ad alta intensità informativa e di potenziale intrusione nelle vite private delle persone. Sono fenomeni separati solo in apparenza: la concentrazione di potere economico, la concentrazione di scienza ed AI e la concentrazione di capacità di sorveglianza descrivono lo stesso problema visto da angolazioni diverse.

Il dossier propone il concetto di una AI di frontiera come infrastruttura comune articolata in cinque linee di azione (*compute* pubblico, dati e benchmark aperti, talento accademico stabile, trasparenza e governance, investimento pubblico pluriennale). Una parte è già in

cantiere: la rete EuroHPC AI Factories conta 19 poli in 16 Stati membri, di cui IT4LIA al Tecnopolo di Bologna è il nodo italiano, con un supercomputer AI-optimised da 290 milioni di euro in arrivo. Lo scarto di scala con il privato resta però di ordini di grandezza: serve una politica europea del talento, un investimento pubblico stabile, un coordinamento operativo sul controllo e l'implementazione dell'AI Act, una dimensione negoziale comune verso i grandi fornitori e, in prospettiva, un'istituzione di scala CERN per l'ICT avanzato e l'AI.

Alcuni dati di partenza

Indicatore	Valore	Letture
Capitalizzazione di NVIDIA, Alphabet, Apple, Microsoft, Amazon e Meta	22.084 mld \$	Snapshot di mercato dell'8 maggio 2026, valori arrotondati.
Capex 2026 dei principali hyperscaler USA	660-725 mld \$	Stima infrastrutturale: data center, chip, cloud, energia e rete.
Modelli AI di rilievo prodotti da industria	> 90% nel 2025	Spostamento della frontiera AI verso laboratori industriali.
Government Budget Allocations for R&D	-4,1% nel 2024	Calo degli stanziamenti pubblici di bilancio per R&S.
Grant USA cancellati o sospesi nel 2025	5.844 NIH 1.996 NSF	Oltre 7.800 progetti competitivi colpiti.
Contratto ICE-Palantir per ImmigrationOS	30 mln \$	Prototipo a 25 settembre 2025; contratto fino a settembre 2027.
Freedom on the Net	15 anni consecutivi di declino globale della libertà di Internet	Edizione 2025 di Freedom House.
EU AI Act - sistemi ad alto rischio	Scadenze: 2/12/2027 e 2/10/2028	Scadenze proposte dal pacchetto di semplificazione annunciato il 7 maggio 2026.
EuroHPC AI Factories	19 AI Factories in 16 Stati	Quadro europeo in espansione, ma ancora lontano dalla scala privata.

1

Potere economico e infrastrutture di calcolo

1.1 Capitalizzazione di mercato: scala e limiti del confronto

La concentrazione economica è il punto di partenza. Nello snapshot dell'8 maggio 2026, NVIDIA, Alphabet/Google, Apple, Microsoft, Amazon e Meta valgono complessivamente circa 22.084 miliardi di dollari che corrisponde a dieci volte il PIL dell'Italia e a tre quarti del PIL statunitense. NVIDIA da sola vale più del PIL annuo del Giappone e si avvicina al PIL della Germania. Otto delle dieci aziende più grandi al mondo per capitalizzazione sono oggi tecnologiche, con una concentrazione fortissima sui produttori di chip e sui fornitori di infrastruttura cloud.

Le ragioni del salto recente sono in larga parte ascrivibili all'AI generativa: l'esplosione della domanda di GPU (NVIDIA), dei servizi cloud (Microsoft Azure, Google Cloud, AWS) e dell'integrazione dei modelli nei prodotti consumer ha riposizionato queste aziende come monopolisti di fatto delle infrastrutture computazionali della prossima decade.

Le cifre da sole non misurano produzione annua o liquidità disponibile, ma segnalano una capacità di investimento, indebitamento, attrazione di talento e negoziazione con Stati e fornitori che nessun attore pubblico singolo può replicare.

Tabella 1 - Sei Big Tech: capitalizzazione di mercato

Azienda	Capitalizzazione circa	Nota di lettura
NVIDIA	5.291 mld \$	Beneficiaria principale della domanda di GPU e acceleratori AI
Alphabet / Google	4.835 mld \$	Include cloud, search, ads e DeepMind.
Apple	4.331 mld \$	Ecosistema consumer/servizi e integrazione AI nei prodotti
Microsoft	3.103 mld \$	Azure, software enterprise e partnership OpenAI
Amazon	2.962 mld \$	AWS e infrastruttura cloud globale.
Meta	1.563 mld \$	Modelli Llama, advertising, social graph e investimenti in AI.

Azienda	Capitalizzazione circa	Nota di lettura
Totale	22.084 mld \$	Circa 22,1 mila miliardi di dollari.

Fonte: Snapshot finance dell'8 maggio 2026; valori arrotondati al miliardo di dollari.

1.2 L'investimento infrastrutturale correlato all'Intelligenza Artificiale

La corsa agli investimenti infrastrutturali è reale. Per il 2026, le stime relative a Microsoft, Alphabet, Amazon, Meta e Oracle si collocano in un intervallo di circa 660-725 miliardi di dollari. Il perimetro comprende data center, GPU e acceleratori, energia, rete, storage, cloud e infrastrutture a supporto dell'AI. Non tutte queste voci sono separabili dalla spesa cloud ordinaria. Il dato va quindi letto come capex infrastrutturale correlato in senso ampio all'intelligenza artificiale. L'effetto politico e scientifico, tuttavia, non cambia: la frontiera sperimentale dell'AI richiede risorse che la maggior parte delle università e dei singoli Stati non può acquistare autonomamente. Le cinque maggiori Big Tech in un solo anno spenderanno per l'AI circa 3,5 volte il bilancio federale degli Stati Uniti per la ricerca civile. Questo divario non è una congiuntura ma una nuova base di partenza.

Tabella 2 - Capex Big Tech e confronto con ricerca pubblica

Voce	Importo annuo circa	Interpretazione
Capex 2026 dei principali hyperscaler USA	660-725 mld \$	Investimento infrastrutturale largamente AI-related, non interamente AI pura.
Bilancio federale USA per ricerca civile	195 mld \$	Ordine di grandezza per il confronto con spesa pubblica.
Budget annuo NIH	47 mld \$	Ricerca biomedica federale USA.
Budget annuo NSF	9 mld \$	Ricerca di base e infrastrutture scientifiche USA.
Spesa media annua Horizon Europe	14 mld euro	Programma quadro UE 2021-2027, media pluriennale.

Fonte: Stime 2026 Futurum/Statista/Epoch AI per il capex; OECD, NIH, NSF e Commissione europea per i riferimenti pubblici.

1.3 Una concentrazione anche di filiera

Il potere delle Big Tech non dipende solo dal capitale finanziario. Dipende dal controllo delle risorse necessarie per fare AI di frontiera: GPU e acceleratori, memoria HBM, packaging avanzato, fotolitografia EUV, contratti energetici, data center e competenze operative. La catena di fornitura è estremamente concentrata: pochi produttori, pochi cloud provider e pochi integratori definiscono tempi, prezzi e priorità di accesso.

NVIDIA detiene oggi una quota di mercato superiore al 90% sui chip per addestramento di modelli di frontiera; TSMC produce, per conto di NVIDIA e di altri attori, la quasi totalità dei chip a 3 nanometri; un piccolo numero di aziende controlla l'accesso a memoria HBM, packaging avanzato e fotolitografia EUV. Vincoli di filiera, quindi, e non solo vincoli di bilancio: senza quel chip, senza quel cloud, semplicemente non si fa AI di frontiera.

Le conseguenze per la ricerca pubblica sono concrete. Anche quando esistono idee, dottorandi e competenze, senza accesso stabile a *compute* (potenza di calcolo), energia e dati, la frontiera sperimentale resta fuori portata.

2

Concentrazione scientifica nell'AI

2.1 Dove nascono oggi i modelli di AI

La produzione dei modelli di AI di rilievo si è spostata in modo netto verso l'industria. Secondo lo Stanford AI Index 2026, nel 2024 circa il 90% dei modelli di AI di rilievo proveniva da aziende private (una quota che nel 2025 supera il 90%) contro il 60% del 2023 e il 50% del 2015. Negli anni Duemila quella percentuale era praticamente zero: i grandi modelli nascevano nelle università di Stanford, Toronto, Montréal e MIT. Oggi i nomi dominanti sono Google DeepMind, OpenAI, Meta AI, Anthropic, Microsoft Research, Alibaba e un numero limitato di startup ad alta capitalizzazione.

Università ed enti pubblici restano centrali per formazione, teoria, metodi, auditing e ricerca indipendente. Ma l'accesso asimmetrico a *compute*, dati e talento sposta il baricentro della ricerca applicativa verso laboratori industriali. Chi controlla modelli, benchmark e infrastrutture controlla anche una parte rilevante dell'agenda scientifica. Le agende AI di Google, Meta o OpenAI rispondono a logiche di prodotto e di mercato; il dibattito sull'AI come bene comune e come oggetto di ricerca pubblica è quindi inevitabilmente ridotto.

2.2 Nature Index 2025: istituzioni accademiche e imprese

Il Nature Index 2025 (che attribuisce frazioni di articolo alle istituzioni in base alle affiliazioni degli autori in riviste di alto profilo) basato su dati 2024, offre un quadro della ricerca pubblicata in riviste scientifiche selezionate ad alto profilo. Nella top 20 compaiono **14 istituzioni cinesi**, 3 americane (Harvard, Stanford, MIT), 2 tedesche (Max Planck e Helmholtz, entrambe enti governativi) e 1 britannica (Oxford). Le uniche non-accademiche sono CAS, Max Planck, Helmholtz e CNRS, tutti enti di ricerca pubblici governativi, non aziende private.

La classifica accademica fotografa una geografia della scienza profondamente cambiata rispetto a dieci anni fa. La Chinese Academy of Sciences guida con uno Share di 2.776,9,

oltre il doppio di Harvard (1.155,1). La Cina ha sorpassato gli Stati Uniti come Paese leader nelle 145 riviste considerate; le università statunitensi hanno perduto posizioni in pressoché tutti gli ambiti, con MIT diciassettesima e i National Institutes of Health (NIH), per la prima volta fuori dalla top 20 mondiale.

Nessuna università italiana figura nelle prime venti. La concentrazione è duplice: per Paese (Cina e Stati Uniti dominano insieme la maggior parte della produzione) e per istituzione (poche università e centri di ricerca raccolgono una quota crescente delle pubblicazioni di punta).

Tabella 3 - Nature Index 2025, tutti i settori: prime venti istituzioni

Pos.	Istituzione	Paese	Settore	Share 23	Share 24	Var. %
1	Chinese Academy of Sciences (CAS)	Cina	Governo	2.253,62	2.776,90	+6,2%
2	Harvard University	USA	Accadem	1.206,87	1.155,19	-17,5%
3	University of Science and Technology of China (USTC)	Cina	Accadem	651,48	850,60	+12,5%
4	Zhejiang University (ZJU)	Cina	Accadem	598,53	819,57	+18,0%
5	Peking University (PKU)	Cina	Accadem.	622,03	812,32	+12,5%
6	University of Chinese Academy of Sciences (UCAS)	Cina	Accadem	647,09	793,59	+5,7%
7	Tsinghua University	Cina	Accadem	610,86	769,57	+8,5%
8	Nanjing University (NJU)	Cina	Accadem	618,74	755,20	+5,2%
9	Max Planck Society	DE	Governo	650,78	752,22	-0,4%
10	Shanghai Jiao Tong University (SJTU)	Cina	Accadem	512,47	713,24	+19,9%
11	Sun Yat-sen University (SYSU)	Cina	Accadem	498,83	660,59	+14,1%
12	Fudan University	Cina	Accadem	467,35	659,69	+21,6%
13	National Centre for Scientific Research (CNRS)	FR	Governo	612,39	640,95	-9,8%
14	Helmholtz Association of Research Centre	DE	Governo	536,70	586,49	-5,8%
15	Sichuan University (SCU)	Cina	Accadem	423,69	543,72	+10,6%
16	Stanford University	USA	Accadem	488,02	541,85	-4,3%

Pos.	Istituzione	Paese	Settore	Share 23	Share 24	Var. %
17	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	USA	Accadem	495,27	504,31	-12,3%
18	University of Oxford	UK	Accadem	396,54	442,63	-3,8%
19	Jilin University (JLU)	Cina	Accadem	272,15	436,89	+38,3%
20	Nankai University (NKU)	Cina	Accadem	342,32	430,59	+8,4%

Fonte: Nature Index Research Leaders 2025, dati 1 gennaio-31 dicembre 2024, tutti i settori (Academic, Government, Corporate, Healthcare, NPO/NGO).

Il Nature Index pubblica anche una classifica delle aziende più attive nelle stesse 145 riviste considerate per gli enti accademici e pubblici. La graduatoria corporate resta dominata da imprese farmaceutiche e biotech: ai primi posti compaiono Roche, AstraZeneca, Merck & Co., Johnson & Johnson, Pfizer, Novartis e altri grandi gruppi del settore salute. Tuttavia, la presenza di aziende tecnologiche è ormai chiaramente visibile. Alphabet/Google entra nella top 10 corporate, IBM vi compare anch'essa, mentre Alibaba figura tra le prime venti. Microsoft, pur essendo un attore centrale dell'AI industriale, non rientra nella top 10 corporate del Nature Index 2025.

Questo dato va letto con cautela ma è significativo: le Big Tech non stanno soltanto applicando conoscenza scientifica prodotta altrove. In alcuni ambiti (modelli linguistici, biologia computazionale, chimica, fisica, materiali e informatica avanzata) partecipano direttamente alla produzione di scienza di base pubblicata su riviste ad alta selezione. La classifica non segnala quindi una sostituzione del settore farmaceutico da parte della tecnologia, ma una ibridazione crescente tra ricerca industriale, AI e scienze naturali.

Tabella 4 - Nature Index 2025, settore corporate: prime venti istituzioni

Pos.	Istituzione	Paese	Settore	Share 2023	Share 2024	Var. %
1	Roche	Svizzera	Farm./ Biotech	60,10	66,94	-4,0%
2	AstraZeneca	Regno Unito	Farmaceutico	44,00	51,06	0,0%
3	Merck & Co.	Stati Uniti	Farmaceutico	30,48	49,12	+38,8%
4	Alphabet	Stati Uniti	Tecnologico	29,87	38,30	+10,5%
5	Johnson & Johnson	Stati Uniti	Dispositivi medici	27,49	35,15	+10,1%
6	Pfizer	Stati Uniti	Farmaceutico	33,39	33,94	-12,4%
7	IBM	Stati Uniti	Tecnologico	34,05	31,22	-21,0%
8	Novartis	Svizzera	Farmaceutico	34,07	29,47	-25,5%
9	GSK	Regno Unito	Farmaceutico	23,59	26,33	-3,8%
10	Regeneron Pharmaceuticals	Stati Uniti	Biotech/Farm.	18,48	24,83	+15,8%

Pos.	Istituzione	Paese	Settore	Share 2023	Share 2024	Var. %
11	Sinopec	Cina	Energia/Chimica	8,84	23,58	+129,7%
12	Lilly	Stati Uniti	Farmaceutico	27,24	22,99	-27,3%
13	Samsung Group	Corea del Sud	Tecnol./Elettronica	25,38	21,54	-26,9%
14	Bristol-Myers Squibb	Stati Uniti	Farmaceutico	18,77	21,36	-1,9%
15	Novo Nordisk	Danimarca	Farmaceutico	13,98	18,28	+12,7%
16	Sanofi	Francia	Farmaceutico	17,18	16,82	-15,7%
17	BGI	Cina	Genomica / biotech	12,91	16,80	+12,1%
18	Amgen	Stati Uniti	Biotech/Farm.	20,86	15,56	-35,7%
19	AbbVie	Stati Uniti	Farm./Biotech	11,32	14,19	+8,0%
20	Alibaba Group	Cina	Tecnologico	8,75	13,76	+35,5%

Fonte: Nature Index Research Leaders 2025, sezione "Leading corporate institutions", dati 1 gennaio-31 dicembre 2024.

2.3 Il muro della potenza di calcolo

La concentrazione scientifica si spiega anche con il costo degli esperimenti. Addestrare e valutare modelli di frontiera richiede cluster di acceleratori, settimane o mesi di calcolo, contratti energetici e squadre tecniche stabili e di dimensioni significative. Anche quando il codice o gli articoli sono pubblici, la replicazione indipendente può essere economicamente impossibile.

La potenza di calcolo (in FLOPs - numero di operazioni al secondo) usata per i modelli più grandi raddoppia ogni cinque mesi circa. Questa è la voce più costosa di un progetto di AI di frontiera, dipende dal numero e dalla qualità delle GPU, ed è oggi la risorsa che i laboratori pubblici non possono comprare in autonomia.

Sulla stessa scala, un cluster industriale come quelli di Google, Microsoft o Meta vale 100; il cluster medio di un grande dipartimento universitario vale tra 1 e 10. Da una distanza simile non è possibile fare scienza in modo simmetrico: nel 2023, secondo Epoch AI, l'intera comunità accademica mondiale ha prodotto soltanto tre modelli paragonabili per scala a quelli industriali.

Il problema non è che la ricerca pubblica debba replicare ogni modello industriale. Il problema è che senza *compute* indipendente non può verificare in modo robusto sicurezza, bias, efficienza, performance reali e limiti dei sistemi di frontiera. La valutazione indipendente richiede infrastruttura pubblica, non soltanto accesso occasionale a crediti cloud.

3

Ricerca pubblica, bilanci e talento

3.1 Brain drain accademico verso l'industria AI

La ricerca pubblica perde una parte crescente del proprio capitale umano più qualificato. Le analisi recenti mostrano che i ricercatori giovani, molto citati e ancora in fase iniziale di carriera hanno una probabilità molto più elevata di passare in industria rispetto ai colleghi senior. Nel mercato AI, le offerte retributive possono superare di ordini di grandezza quelle universitarie.

Uno studio pubblicato su *AI & Society* nel 2025, basato su quasi sette milioni di articoli scientifici, mostra che i ricercatori AI giovani, molto citati e affiliati a università di vertice sono quelli più esposti al passaggio verso l'industria, in particolare verso le grandi imprese tecnologiche. Una sintesi pubblicata su *Nature* quantifica il divario in termini molto netti: i ricercatori a circa cinque anni dall'inizio della carriera e nel gruppo dei più citati risultano fino a cento volte più propensi a passare all'industria l'anno successivo rispetto a ricercatori più senior con citazioni medie. Nello stesso contesto, la guerra per il talento AI ha prodotto offerte individuali senza precedenti: secondo il *New York Times*, ripreso da varie testate, Meta avrebbe offerto a Matt Deitke un pacchetto fino a 250 milioni di dollari su quattro anni.

Ma il problema non è solo salariale. Il passaggio verso laboratori industriali modifica incentivi, tempi di pubblicazione, accesso ai dati, proprietà intellettuale e libertà di ricerca. In molte aree il lavoro più avanzato rimane interno alle aziende, non è replicabile e non diventa oggetto di valutazione tra pari. Si indeboliscono al tempo stesso i gruppi che formano dottorandi e post-doc.

3.2 Bilanci pubblici e privati della ricerca, la forbice si allarga

Il quadro OCSE mostra una divaricazione importante tra la dinamica complessiva della ricerca e quella del finanziamento pubblico. La spesa totale in ricerca e sviluppo, misurata dal GERD (cioè l'insieme degli investimenti pubblici e privati) continua a crescere, trainata soprattutto dalle imprese. Diverso è il segnale che arriva dal GBARD, l'indicatore che misura gli stanziamenti pubblici di bilancio destinati alla R&S e quindi la capacità pubblica di orientare e sostenere ricerca indipendente.

Tabella 5 - OCSE MSTI: indicatori principali

Indicatore	Dato	Nota
GERD OCSE 2024	+2,6% reale	Spesa totale in R&S, sostenuta soprattutto dal settore privato.
Quota business su GERD	circa 73%	Il settore privato resta la componente dominante della spesa R&S complessiva.
GBARD OCSE 2023	+0,7% reale	Stanziamenti pubblici di bilancio per R&S.
GBARD 2024	-4,1% reale	Calo degli stanziamenti pubblici, dato centrale per il dossier.
Voci GBARD	Difesa +1,2%; Università +2,1%	Riorientamento parziale della spesa pubblica.
Preliminare USA 2025	-7,9% reale	Dato preliminare incluso nel rilascio OCSE per i Paesi con informazioni disponibili.

Fonte: OECD Main Science and Technology Indicators, statistical release del 31 marzo 2026

3.3 Stati Uniti: cancellazioni di finanziamenti e perdita di personale

Il caso statunitense rappresenta il segnale più forte di fragilità della ricerca pubblica federale. Nel 2025 risultano cancellati o sospesi 5.844 grant NIH e 1.996 grant NSF. Il totale supera 7.800 progetti competitivi e produce effetti immediati su personale, dottorandi, post-doc, infrastrutture e protocolli di lungo periodo.

Tabella 6 - Ricerca federale USA: indicatori 2025

Indicatore	Dato	Lettura
Grant NIH cancellati o sospesi	5.844	Dato Nature 2026; lieve variabilità nelle fonti tra 5.843 e 5.844.
Grant NSF cancellati o sospesi	1.996	Dato Nature 2026.
Totale grant NIH+NSF	> 7.800	Impatto diretto su personale, dottorandi, post-doc e protocolli in corso.

Indicatore	Dato	Lettura
Uscite da agenzie scientifiche federali	> 25.000	Include scienziati, tecnici e personale amministrativo.

Fonte: Nature, analisi 2026 sul primo anno di tagli e sospensioni nella ricerca federale USA.

Per l'Europa e per l'Italia, il caso americano conta perché la ricerca è un ecosistema globale. Tagli a NIH e NSF riducono dataset, infrastrutture, collaborazioni, standard e programmi internazionali da cui dipendono anche gruppi europei. Il rischio è un doppio movimento: pubblico indebolito e privato ulteriormente rafforzato.

4

Intelligenza Artificiale, sorveglianza e democrazia

4.1 Palantir e ImmigrationOS

Nell'aprile 2025 l'agenzia federale statunitense Immigration and Customs Enforcement (ICE) ha affidato a Palantir un contratto da 30 milioni di dollari per ImmigrationOS. Il contratto prevede un prototipo a partire dal 25 settembre 2025 e una durata fino a settembre 2027. La piattaforma è pensata per identificare e localizzare persone target di rimozione, monitorare processi di auto-deportazione e ottimizzare la logistica dei rimpatri.

Le organizzazioni per le libertà civili (ACLU, Amnesty International, Electronic Privacy Information Center, Freedom House) hanno espresso preoccupazioni convergenti. ImmigrationOS aggrega informazioni provenienti da decine di banche dati federali - passaporti, documenti di Social Security, dati IRS (fisco), letture automatiche di targhe, archivi di polizia - la cui veridicità non è uniformemente verificata. Errori e falsi positivi possono comportare detenzione, perdita di status legale o deportazione errata.

Le criticità non riguardano soltanto la politica migratoria statunitense. Sistemi di questo tipo aggregano fonti amministrative e investigative diverse, possono amplificare errori o bias e trasformano decisioni pubbliche ad alto impatto in processi opachi. In mancanza di limiti tecnici e giuridici robusti, un'infrastruttura costruita per un ambito può essere estesa ad altri usi di profilazione amministrativa o di sicurezza.

4.2 Libertà digitali e biometria

Freedom House registra nel 2025 il quindicesimo anno consecutivo di declino della libertà di Internet nel mondo. L'AI agisce come moltiplicatore di capacità già esistenti:

riconoscimento facciale, analisi automatizzata dei social network, profilazione amministrativa, generazione sintetica di contenuti e micro-targeting.

Il riconoscimento facciale alimentato da reti neurali consente l'identificazione automatica di manifestanti, oppositori politici, minoranze; gli stessi sistemi mostrano tassi di errore più alti su donne e persone non bianche.

- Sorveglianza biometrica: identificazione automatica di manifestanti, oppositori o minoranze, con problemi noti di accuratezza differenziale.
- Monitoraggio linguistico: modelli capaci di classificare contenuti, reti sociali e segnali di dissenso in tempo quasi reale.
- Profilazione amministrativa: sistemi che stimano rischio, idoneità o priorità di intervento, spesso senza trasparenza sufficiente per i cittadini.
- Manipolazione informativa: generazione e micro-targeting di contenuti sintetici, deepfake e campagne automatizzate.

Il punto non è che ogni uso automatico sia illegittimo. Il punto è che queste tecniche si diffondono molto più rapidamente delle regole e delle capacità pubbliche di controllo. Quando infrastrutture private opache diventano strumenti di governo, la democrazia perde capacità di verifica.

4.3 Rischi per la democrazia

Dalla letteratura su AI, sorveglianza e democrazia emergono almeno tre rischi sistemici.

- Sorveglianza di massa privatizzata: Lo Stato compra dalle Big Tech e da società come Palantir gli strumenti per identificare, geolocalizzare e profilare cittadini. La frontiera tra contrasto al crimine e controllo politico si fa sottile, e il controllo pubblico fatica a tenere il passo.
- Asimmetria di potere informativo: Le aziende AI accumulano dati e modelli che permettono di anticipare, orientare, modulare i comportamenti. Il singolo cittadino, l'opposizione politica, il giornalista, la magistratura, il parlamento non hanno strumenti simmetrici di analisi e verifica.
- Manipolazione del discorso pubblico: Generazione automatica di disinformazione, deep-fake, contenuti su misura per profilo. La fiducia nelle istituzioni e nei media indipendenti può essere erosa su scala industriale, in tempi e con costi inediti.

4.4 AI-Act: a che punto siamo?

Il Regolamento (UE) 2024/1689, noto come AI-Act, è entrato in vigore il 1° agosto 2024. La sua applicazione è scaglionata. Sono già operative le disposizioni sulle pratiche proibite; gli obblighi sui modelli di AI generale seguono una fase transitoria; le regole per i sistemi ad alto rischio sono oggetto del pacchetto di semplificazione annunciato il 7 maggio 2026.

Da febbraio 2025 sono già operativi i divieti delle pratiche AI più critiche (manipolazione, social scoring, polizia predittiva di base, facial scraping (raccolta automatizzata di volti dal web), riconoscimento delle emozioni a scuola e al lavoro). Dall'agosto 2025 sono in vigore gli obblighi sui modelli di AI generale (GPAI), con requisiti rafforzati per i modelli più grandi (rischi sistemici). Dall'agosto 2026 entrano nella piena applicabilità le regole sui sistemi ad alto rischio: usi in sanità, lavoro, istruzione, giustizia, biometria, credito, infrastrutture critiche.

Va detto che il Regolamento UE prevede esenzioni e regimi specifici per attività di ricerca scientifica finché un sistema non viene immesso sul mercato o usato in produzione. Questo punto consente alla ricerca pubblica di restare luogo di sviluppo e valutazione indipendente, non solo soggetto regolato. È una clausola chiave: la scienza pubblica non ricade sotto gli stessi obblighi previsti per chi distribuisce un prodotto. Per la ricerca questo significa una doppia opportunità: essere utente di sistemi AI di frontiera con costi ridotti, e diventare la voce indipendente di valutazione che il Regolamento richiede esplicitamente per i sistemi ad alto rischio.

È di questi giorni la notizia che anche l'Amministrazione statunitense sarebbe intenzionata a dare un giro di vite alle regolamentazioni dell'AI a seguito dell'annuncio di Anthropic del nuovo programma Mythos che sarebbe in grado di violare ogni sistema di sicurezza.

5

Le nostre proposte: trattare l'AI come una infrastruttura comune

L'AI di frontiera non è un semplice prodotto. Combina infrastrutture materiali, dati, modelli, energia, talento e potere di mercato. Una politica pubblica efficace deve quindi intervenire contemporaneamente su accesso a infrastrutture di calcolo, dati, valutazione indipendente, talento e governance democratica.

La cornice dell'AI come infrastruttura comune non implica statalizzare l'innovazione. Implica garantire che una quota essenziale di conoscenza, calcolo, dati e capacità di valutazione rimanga accessibile a ricerca pubblica, autorità indipendenti, società civile e istituzioni democratiche.

5.1 Cinque linee di azione

1. *Compute* pubblico: Disponibilità di cluster GPU/acceleratori dedicati alla ricerca, accesso competitivo ma trasparente, quote per gruppi universitari piccoli e medi, supporto tecnico stabile e non solo ore macchina.
2. Dati e benchmark aperti: Dataset di interesse pubblico con regole di accesso chiare, benchmark indipendenti, auditabilità e replicabilità come criteri espliciti nelle riviste e nei bandi.
3. Talento accademico: Carriere stabili, salari più competitivi, tenure-track credibili, programmi di rientro e regole trasparenti sulle doppie affiliazioni con l'industria.
4. Trasparenza e governance: Disclosure su dati, energia, valutazioni di sicurezza, impatti sociali e audit indipendenti, soprattutto per sistemi venduti a pubbliche amministrazioni.
5. Investimento pubblico stabile: Difesa di programmi di base come NIH, NSF, FOE, Horizon Europe e PNR, con missioni pubbliche su salute, clima, istruzione, sicurezza e diritti digitali.

5.2 Come si sta muovendo l'Europa

L'Europa sta costruendo una risposta pubblica al divario di capacità di calcolo attraverso la rete EuroHPC AI Factories: 19 poli in 16 stati membri e 13 antenne che combinano

supercalcolo, servizi tecnici, dati e supporto a startup, PMI, ricerca e pubbliche amministrazioni. La direzione è coerente con l'obiettivo di ridurre la dipendenza strutturale da piattaforme private, ma la scala resta distante da quella delle grandi concentrazioni private digitali (hyperscaler).

In Italia il nodo principale è IT4LIA, ospitato da CINECA al Tecnopolo di Bologna. La factory sarà rafforzata da un nuovo supercomputer AI-optimised da 290 milioni di euro, cofinanziato da EuroHPC e MUR, mentre LISA potenzia Leonardo con una partizione specifica per carichi AI generativi. Il progetto MINERVA completa il quadro sul lato delle competenze: non aggiunge solo hardware, ma supporto tecnico e scientifico per rendere utilizzabili le infrastrutture EuroHPC dalla comunità AI europea.

Tabella 7 - Iniziative pubbliche AI in Europa

Iniziativa	Dati	Implicazione
EuroHPC AI Factories	19 factory in 16 Stati membri; 13 antenne	Rete europea di accesso a compute AI pubblico.
IT4LIA	420 mln euro di investimenti	Nodo italiano centrale per ricerca, imprese e PA.
supercomputer AI-optimised IT4LIA	290 mln euro	Quota legata al supercomputer AI-optimised.
LISA	Partizione AI-ottimizzata collegata a Leonardo	Aumenta la capacità nazionale di training e inference.
MINERVA	5 mln euro, 2025-2027	Programma di accesso e supporto per comunità AI su EuroHPC.

Fonte: EuroHPC JU, Commissione europea, CINECA/IT4LIA e scheda MINERVA.

5.3 Cosa resta da fare

1. Una politica italiana ed europea per il talento AI accademico. Servono carriere più prevedibili, stipendi compatibili con il mercato internazionale, maggiore autonomia scientifica, programmi di rientro dall'estero e strumenti per ridurre la precarietà nelle fasi post-doc e tenure-track. Senza una politica del talento, anche le infrastrutture pubbliche più avanzate rischiano di restare sottoutilizzate.

2. Un livello di investimento pubblico coerente con la scala del problema. Il divario con il privato resta di ordini di grandezza, anche dopo AI Factories, EuroHPC e i programmi nazionali. Non basta finanziare singoli progetti: serve una base stabile, pluriennale, capace di sostenere infrastrutture, personale tecnico, ricerca di base, valutazione indipendente e accesso continuativo al calcolo.

3. Un coordinamento operativo tra università, enti di ricerca, autorità indipendenti e applicazione dell'AI Act. La regolazione europea può diventare un vantaggio solo se esiste

una capacità pubblica di verificarne l'attuazione. Questo richiede competenze tecniche, laboratori indipendenti, procedure di audit, accesso ai modelli e cooperazione strutturata sugli acquisti pubblici di sistemi AI ad alto rischio.

4. Una valutazione rigorosa dell'impatto della regolamentazione sulla ricerca. Le norme sull'AI sono necessarie per tutelare diritti, sicurezza e democrazia, ma vanno disegnate e applicate distinguendo chiaramente tra ricerca scientifica, sperimentazione precompetitiva e immissione sul mercato. Obblighi pensati per prodotti commerciali o sistemi ad alto rischio non devono ricadere automaticamente su università, enti pubblici e laboratori indipendenti. Senza una valutazione continua dell'impatto regolatorio, il rischio è che la ricerca europea venga rallentata proprio mentre dovrebbe acquisire maggiore autonomia.

5. Una dimensione negoziale europea. L'Italia da sola non può negoziare accesso, prezzi e condizioni con NVIDIA, Microsoft, Google, Amazon o Meta. La scala minima è europea: acquisti coordinati, contratti comuni, standard condivisi, interoperabilità tra infrastrutture pubbliche e capacità di agire come cliente pubblico continentale.

6. Un'istituzione europea di scala CERN per l'ICT e l'AI. Le iniziative esistenti restano frammentate rispetto alla dimensione della sfida. L'Europa ha bisogno di un'infrastruttura scientifica permanente, multinazionale e di lungo periodo per l'ICT avanzato e l'intelligenza artificiale: un luogo in cui concentrare capacità di calcolo, dataset pubblici, modelli aperti, competenze ingegneristiche, sicurezza, valutazione indipendente e formazione di alto livello. Un "CERN dell'AI" non sostituirebbe università, enti di ricerca o imprese, ma offrirebbe una massa critica oggi assente: una piattaforma comune per produrre scienza, standard, strumenti e modelli nell'interesse pubblico europeo.

Bibliografia

- Nature Index 2025 — Research Leaders, [nature.com/nature-index/research-leaders/2025/](https://www.nature.com/nature-index/research-leaders/2025/) [\[LINK\]](#)
- Nature Index, "Western institutions lose long-held top spots" (2025). [\[LINK\]](#)
- OECD, "Overall R&D growth stable; government R&D budgets decline and reorient towards defence", 2026. [\[LINK\]](#)
- OECD, Main Science and Technology Indicators. [\[LINK\]](#)
- Stanford HAI, AI Index Report 2025 e 2026. [\[LINK\]](#)
- Epoch AI, Notable Models database (2025). [\[LINK\]](#)
- arXiv 2507.10618, "Compute Requirements for Algorithmic Innovation in Frontier AI Models" (2025). [\[LINK\]](#)
- Nature, "US science after a year of Trump" Jan 2026; [\[LINK\]](#)
- B. Schneier, "Academia and the AI Brain Drain" (2026). [\[LINK\]](#)
- Freedom on the Net. [\[LINK\]](#)
- Riccardo Luna, "Il Nobel Giorgio Parisi, "un Cern europeo sull'IA, così supereremo Cina e USA. [\[LINK\]](#)
- Patrizia Caraveo, "Continua la guerra di Trump alla scienza: università, NASA ed EPA fra gli obiettivi", Scienza in rete. [\[LINK\]](#)
- Maria Pia Abbraccio, Gianfranco Pacchioni, "L'indipendenza della conoscenza", Corriere della Sera. [\[LINK\]](#)
- Lorenzo Perin, "Palantir e il governo dei dati: come gli algoritmi ridefiniscono la realtà", Scienza in rete. [\[LINK\]](#)