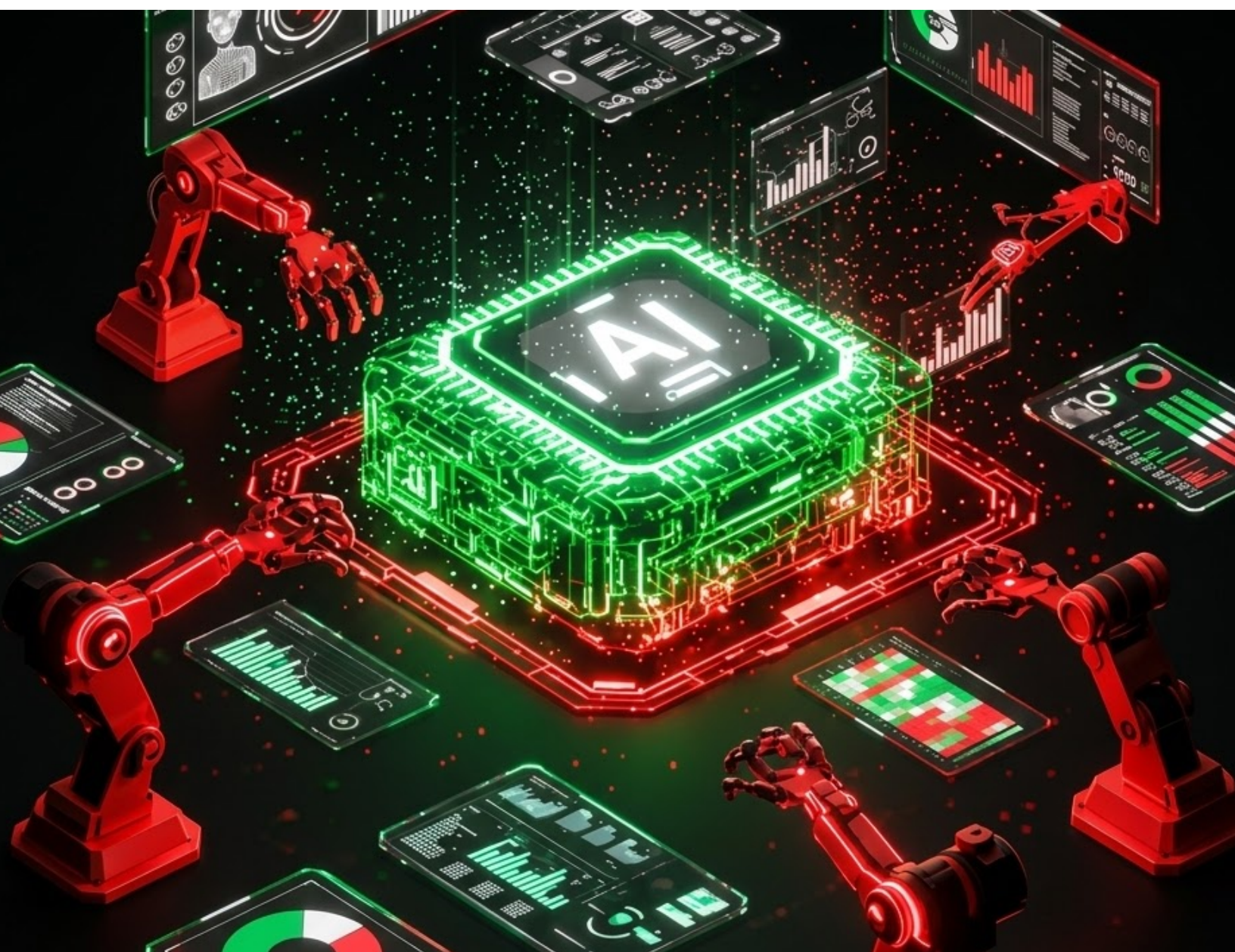


Dal modello alla fabbrica: perché la sovranità tecnologica è la vera posta in gioco per l'industria italiana



In collaborazione con



Documento di analisi strategica,
luglio 2026

Con il contributo di

Raimondo Zizza,
Ceo TechVisory

Antonio Dina,
Executive Editor Rivista.AI

Fabio Ricceri,
Executive Editor Rivista.AI

Rivista.AI
mail: redazione@rivista.ai
newsletter: rivistaai.substack.com
web: www.rivista.ai

TechVisory
mail: info@techvisory.it
web: www.techvisory.it

Dal modello alla fabbrica: perché la sovranità tecnologica è la vera posta in gioco per l'industria italiana

a cura di Franco Bernabè

Sommario

3

Premessa. Sovranità tecnologica: una scelta industriale

4

La nuova geografia della competizione tecnologica

8

Dal controllo del dato alla sovranità dell'infrastruttura

16

Una strategia per la sovranità tecnologica

17

La dimensione europea della sovranità tecnologica

23

Una strategia su 4 pilastri per l'Italia

26

Conclusioni. Dalla partecipazione ai progetti, al radicamento di capacità tecnologiche.

Premessa.

Sovranità tecnologica: una scelta industriale

La sovranità tecnologica è entrata nel vocabolario delle politiche industriali europee ma ne ha spesso lasciato indefiniti i contorni. L'obiettivo non può essere quello di ricostruire entro i confini nazionali l'intera catena del valore dell'intelligenza artificiale, dai semiconduttori ai modelli fondazionali fino alle infrastrutture cloud. Nessuna economia europea, nemmeno le maggiori, dispone della scala finanziaria e industriale necessaria per competere autonomamente con Stati Uniti e Cina su ogni segmento della filiera. Inseguire un'autarchia tecnologica significherebbe disperdere risorse limitate su obiettivi irraggiungibili, sottraendole a interventi realmente decisivi.

La sovranità va intesa in un senso più preciso e più operativo: come capacità di scelta. Significa poter decidere quali dipendenze accettare e quali evitare, poter verificare dove risiedono i propri dati e chi vi accede, poter sostituire un fornitore quando le condizioni contrattuali, geopolitiche o tecnologiche lo richiedano. È una condizione che si costruisce mantenendo competenze critiche, alternative concrete e potere negoziale. In questo senso, la sovranità tecnologica è compatibile, anzi complementare, con un uso intensivo di infrastrutture e modelli sviluppati altrove.

Per l'Italia questa distinzione ha un rilievo particolare, perché il terreno su cui si gioca la partita non è genericamente digitale, ma industriale. Il vantaggio competitivo dell'Italia non

risiede in un singolo settore tecnologico, ma nella forza del suo sistema manifatturiero e nel patrimonio di competenze, processi e know-how accumulato in decenni. È qui che l'intelligenza artificiale può creare o distruggere valore. Dati di produzione, procedure, parametri e conoscenza applicativa non sono semplici informazioni: rappresentano il vantaggio competitivo in forma digitale. Utilizzare l'AI senza controllare dove questi dati vengono elaborati, conservati o trasferiti significa rischiare di compromettere l'autonomia industriale in cambio di un vantaggio di produttività immediato.

È qui che sicurezza e crescita si saldano in un'unica esigenza strategica. Una politica di sovranità tecnologica ben calibrata serve a proteggere ciò che rende l'Italia competitiva nel mondo: la possibilità di innestare l'intelligenza artificiale sul proprio tessuto industriale senza cedere il controllo delle informazioni e delle infrastrutture che lo sostengono.

Le pagine che seguono affrontano questa tensione lungo più dimensioni, con l'obiettivo di mostrare come la forza manifatturiera italiana possa essere trasferita e non dispersa, nella nuova economia dell'intelligenza artificiale.

Franco Bernabè
Presidente di TechVisory



La nuova geografia della competizione tecnologica

L'evoluzione dell'intelligenza artificiale sta delineando una biforcazione destinata a incidere profondamente sugli equilibri economici e industriali. Da un lato si consolidano i grandi modelli linguistici, alimentati da enormi capacità di calcolo e prevalentemente erogati attraverso infrastrutture cloud. Dall'altro emergono i world model, sistemi capaci di costruire una rappresentazione dinamica dell'ambiente, anticipare l'evoluzione e interagire con il mondo fisico mediante robot, macchine, sensori e dispositivi autonomi.

Non si tratta di due traiettorie rigidamente separate. I modelli linguistici e i world model tenderanno progressivamente a integrarsi, combinando ragionamento, percezione e capacità di azione.

La distinzione è tuttavia utile sul piano strategico, perché mette in evidenza due differenti forme di dipendenza tecnologica.

Nel primo caso, la dipendenza riguarda soprattutto l'accesso alla capacità di calcolo, ai modelli di base e alle piattaforme cloud. Nel secondo coinvolge anche i processori, i sistemi operativi industriali, i dati generati dalle macchine e la capacità di governare in tempo reale processi fisici essenziali.

Il nuovo chip di Nvidia Cosmos Edge3 costituisce, in questo senso, un indicatore della direzione verso cui si sta muovendo l'industria. L'intelligenza artificiale non resterà concentrata esclusivamente nei grandi data center.

Una quota crescente dell'elaborazione verrà distribuita vicino ai luoghi nei quali i dati vengono prodotti e le decisioni devono essere eseguite: fabbriche, veicoli, infrastrutture energetiche, reti di telecomunicazione, sistemi logistici e dispositivi robotici. L'AI sta quindi passando da una funzione prevalentemente cognitiva, centrata sulla generazione e

sull'interpretazione di informazioni, a una funzione operativa, capace di percepire l'ambiente, simulare l'evoluzione e intervenire direttamente su di esso.

Questo passaggio è particolarmente rilevante per l'Italia. Un Paese caratterizzato da una forte specializzazione manifatturiera non può limitarsi ad adottare l'intelligenza artificiale come strumento di produttività per le funzioni amministrative.

Deve presidiare contemporaneamente sia la dimensione cognitiva dell'impresa sia quella produttiva. La prima riguarda l'integrazione dei modelli linguistici nei processi aziendali. Gestione documentale, progettazione, analisi contrattuale, assistenza tecnica, ricerca, procurement e supporto alle decisioni saranno sempre più mediati da sistemi capaci di elaborare grandi quantità di informazioni non strutturate.

La seconda interessa il cuore materiale del sistema industriale: automazione, manutenzione predittiva, controllo della qualità, ottimizzazione energetica, logistica e robotica avanzata. In questi ambiti i world model potranno apprendere il funzionamento degli impianti, prevedere anomalie, simulare scenari e adattare il comportamento delle macchine a condizioni non interamente definite in anticipo.

La questione non è quindi soltanto quanto rapidamente le imprese italiane adotteranno l'intelligenza artificiale. La domanda decisiva è a quali condizioni potranno farlo. Se l'adozione comporta il trasferimento sistematico verso soggetti esterni dei dati che descrivono prodotti, processi e competenze, il guadagno immediato di produttività rischia di essere accompagnato da una progressiva perdita di autonomia.

Un'impresa può diventare più efficiente nel

breve periodo e, contemporaneamente, più dipendente nel lungo periodo.

Per questa ragione, la sovranità del dato deve essere considerata una componente essenziale della politica industriale. Nel settore manifatturiero, il patrimonio informativo non coincide soltanto con brevetti e documenti formalmente classificati. Comprende codice sorgente, disegni tecnici, configurazioni degli impianti, parametri di produzione, ricette dei materiali, risultati dei test, dati sulle anomalie, procedure di manutenzione e conoscenze accumulate attraverso l'esperienza. Spesso il vantaggio competitivo risiede proprio nelle relazioni tra questi elementi, più che nel singolo dato.

I sistemi di intelligenza artificiale rendono questo patrimonio più facilmente utilizzabile, ma anche più facilmente trasferibile.

Ogni interazione con un modello esterno può trasformarsi in un passaggio di conoscenza aziendale verso un'infrastruttura che l'impresa non governa. Il rischio non riguarda necessariamente l'appropriazione intenzionale del dato. È sufficiente che vengano meno la capacità di stabilire dove esso sia conservato, la possibilità di verificare gli usi successivi e il diritto effettivo di ottenerne la cancellazione.

Il caso Samsung del 2023 offre una dimostrazione concreta di questa dinamica. Dopo l'allentamento delle restrizioni all'uso di ChatGPT nella divisione dei semiconduttori, alcuni dipendenti impiegavano il sistema per attività apparentemente ordinarie. Un ingegnere caricò codice sorgente riservato per ricevere assistenza nel debugging; un altro condivise modelli di test utilizzati per individuare chip difettosi; un terzo inserì la trascrizione di una riunione interna per ricavarne una presentazione. In meno di tre settimane si verificarono tre episodi distinti

di esposizione di informazioni proprietarie.

Non si trattò di un attacco informatico, né di una sottrazione compiuta da soggetti esterni. Furono dipendenti autorizzati, mossi dall'obiettivo legittimo di migliorare la produttività, a trasferire dati sensibili verso un sistema non controllato dall'azienda. Una volta inserite sulla piattaforma, quelle informazioni non potevano più essere considerate sotto il controllo esclusivo di Samsung.

L'episodio mette in discussione la distinzione tradizionale tra interno ed esterno all'organizzazione. I sistemi di sicurezza convenzionali sono progettati soprattutto per impedire agli estranei di accedere alle reti aziendali.

L'AI generativa introduce invece un canale attraverso il quale la conoscenza può uscire dall'impresa per effetto dell'attività ordinaria di persone pienamente autorizzate.

Il perimetro di sicurezza non coincide più con la rete aziendale, ma deve estendersi a ogni sistema capace di ricevere, elaborare e conservare informazioni.

Il caso Samsung insegna anche che la perdita di controllo può precedere il danno visibile.

Non è necessario dimostrare che un concorrente abbia ottenuto il codice o che il modello lo abbia riprodotto. Il danno strategico si manifesta già quando l'impresa non è più in grado di stabilire con certezza dove si trovino le proprie informazioni, per quanto tempo siano conservate e per quali finalità possano essere utilizzate.

La risposta non può consistere in un divieto generalizzato. Un simile approccio rallenterebbe l'innovazione e favorirebbe l'utilizzo informale di strumenti non autorizzati.

Occorre piuttosto una governance fondata

sulla proporzionalità della risposta al rischio. I dati meno sensibili possono essere elaborati attraverso servizi cloud qualificati; quelli strategici devono essere trattati in ambienti segregati, mediante modelli privati o infrastrutture locali; le informazioni che descrivono processi industriali critici devono restare sotto il controllo diretto dell'impresa.

A ciò devono aggiungersi classificazione dei dati, tracciabilità degli accessi, valutazione dei fornitori, clausole contrattuali verificabili e strumenti automatici di prevenzione della perdita di informazioni. Anche la formazione del personale è indispensabile, ma non può sostituire le misure tecniche.

Non è realistico affidare la protezione del patrimonio industriale alla sola prudenza del singolo dipendente, soprattutto quando gli strumenti di AI vengono incorporati nelle applicazioni utilizzate quotidianamente.

La prospettiva dei world model rende la questione ancora più complessa. Quando l'AI entra nella fabbrica, il dato non serve soltanto ad addestrare un algoritmo: descrive il funzionamento dell'impianto e può influenzarne direttamente il comportamento.

Sicurezza informatica, protezione della proprietà intellettuale, continuità operativa e sicurezza fisica tendono così a convergere. Un sistema non sufficientemente governato può non soltanto esporre informazioni riservate, ma anche condizionare la qualità della produzione, l'affidabilità delle macchine e la resilienza delle infrastrutture.

Per l'Italia diventa quindi necessario costruire una capacità tecnologica distribuita. Ciò significa disporre di infrastrutture cloud affidabili per l'impiego dei grandi modelli, ma anche di competenze, processori e soluzioni edge capaci di portare l'intelligenza artificiale negli impianti senza trasferire all'esterno i

dati più sensibili. Significa inoltre sviluppare standard di interoperabilità che impediscano alle imprese di rimanere vincolate a un unico fornitore e garantire la portabilità dei modelli, dei dati e delle applicazioni.

La sovranità tecnologica non deve essere confusa con l'autarchia. Nessun Paese europeo può controllare autonomamente l'intera catena del valore dell'intelligenza artificiale.

Sovranità significa piuttosto conservare capacità di scelta, competenze critiche e possibilità concrete di sostituzione. Significa evitare che l'accesso ai propri dati, la continuità dei processi industriali o l'evoluzione dei prodotti dipendono integralmente da decisioni assunte fuori dal perimetro nazionale ed europeo.

La sfida riguarda il rapporto tra innovazione e struttura industriale. L'Italia non può ma fortunatamente nemmeno deve necessariamente competere nella costruzione dei modelli generalisti più grandi. Può invece sviluppare un vantaggio competitivo nell'integrazione dell'AI con i propri domini di specializzazione: meccanica, automazione, energia, farmaceutica, aerospazio, agro-industria e manifattura di qualità.

Il valore economico non risiede soltanto nel possesso del modello, ma nella capacità di combinarlo con dati industriali unici, competenze di processo e conoscenza dei settori applicativi.

Presidiare entrambe le traiettorie dell'intelligenza artificiale è quindi una scelta strategica soprattutto per l'Italia. La posta in gioco non è semplicemente l'adozione di una nuova tecnologia, ma la capacità di mantenere il controllo sul patrimonio di conoscenze che sostiene la competitività italiana. In assenza di una politica coerente su dati, infrastrutture e competenze, l'AI potrebbe accentuare le dipendenze esistenti. Se governata correttamente, può invece diventare lo strumento attraverso il quale la forza manifatturiera italiana viene trasferita nella nuova economia digitale.





Dal controllo del dato alla sovranità dell'infrastruttura

La protezione del patrimonio informativo rappresenta soltanto una parte del problema. Il controllo sul dato è effettivo solo se accompagnato dalla capacità di governare le infrastrutture, i modelli e gli strumenti attraverso i quali quel dato viene elaborato. In assenza di tale capacità, la sovranità rischia di ridursi a una clausola contrattuale inserita in un rapporto tecnologico che rimane sostanzialmente asimmetrico.

Nel dibattito italiano è quindi necessario distinguere due livelli spesso sovrapposti: il cloud sovrano, inteso come infrastruttura digitale di base, e la Sovereign AI, riferita alla capacità di sviluppare, adattare e utilizzare sistemi di intelligenza artificiale sotto un controllo nazionale o europeo effettivo.

La distinzione non è puramente tecnica.

A ciascun livello corrispondono differenti dipendenze, responsabilità e strumenti di politica pubblica.

Il primo caso riguarda la capacità di ospitare ed elaborare dati e carichi di lavoro informatici generici attraverso servizi infrastrutturali, comunemente ricondotti alla categoria Infrastructure as a Service.

Questo livello comprende i sistemi della pubblica amministrazione, della sanità, delle banche, delle imprese strategiche e dei gestori di infrastrutture essenziali.

La sovranità richiede che tali sistemi siano collocati entro un perimetro fisico, operativo e giuridico chiaramente identificabile. La localizzazione del dato costituisce una condizione necessaria, ma non sufficiente.

Occorre sapere anche chi gestisce l'infrastruttura, quali soggetti possono accedervi, quale diritto si applica e quali dipendenze tecnologiche potrebbero compromettere la continuità. Un data center situato in Italia non è automaticamente un'infrastruttura sovrana.

Se il controllo societario, il software di gestione, i sistemi di virtualizzazione, gli aggiornamenti di sicurezza o le chiavi crittografiche dipendono da un soggetto sottoposto a una giurisdizione extraeuropea, la localizzazione fisica non elimina tutti i rischi. Il problema riguarda, tra l'altro, la possibile applicazione extraterritoriale di normative straniere, come il CLOUD Act statunitense, e la capacità delle autorità europee di assicurare un controllo effettivo sulle condizioni di accesso ai dati.

In Italia, il Polo Strategico Nazionale costituisce una prima risposta a questa esigenza. Il PSN è stato concepito per ospitare dati e servizi critici della pubblica amministrazione, rafforzando sicurezza, affidabilità e continuità operativa. Rappresenta un avanzamento rispetto alla precedente frammentazione delle infrastrutture pubbliche e alla moltiplicazione di piccoli centri elaborazione dati spesso non adeguatamente protetti.

Il suo perimetro resta tuttavia parziale. Il PSN non comprende l'intero settore pubblico, e necessita di investimenti rilevanti e non risolve le esigenze delle imprese private che gestiscono asset industriali o infrastrutture di rilevanza nazionale. Soprattutto, la presenza di un'infrastruttura nazionale non elimina automaticamente la dipendenza da tecnologie sviluppate da hyperscale non europei.

Questa frammentazione riflette un problema più ampio: in Italia le competenze sulla sovranità digitale restano disperse tra più amministrazioni e soggetti, e manca un vero centro di comando dotato degli strumenti e delle risorse finanziarie necessarie per tradurre le

scelte politiche in azioni concrete. Lo stesso PSN, nato nell'ambito del PNRR dall'esigenza pratica di accorpare i data center dispersi della pubblica amministrazione, era stato concepito fin dall'inizio anche come pilastro della strategia cloud nazionale.

In questa prospettiva il Polo Strategico Nazionale potrebbe evolvere da semplice infrastruttura cloud della Pubblica Amministrazione a piattaforma nazionale capace di coordinare capacità computazionale, procurement pubblico, interoperabilità e, in prospettiva, anche l'integrazione con le future AI Factory europee.

Una simile evoluzione richiederebbe tuttavia modifiche normative e un ampliamento del mandato istituzionale del PSN, che oggi rimane circoscritto alla migrazione e alla gestione dei servizi digitali della PA.

Un ampliamento di questo tipo richiederà con ogni probabilità un consenso politico difficile da costruire in un anno elettorale, ma è destinato a diventare una priorità per la prossima legislatura.

Il ruolo del PSN potrebbe inoltre estendersi oltre i grandi hub centrali, integrandosi con una rete di nodi edge territoriali: i data center di prossimità realizzati dagli operatori di telecomunicazione o da soggetti locali potrebbero collegarsi a un'infrastruttura nazionale coordinata, offrendo alla pubblica amministrazione periferica e ai distretti industriali un accesso a bassa latenza alla capacità di calcolo, senza rinunciare agli standard e al coordinamento definiti a livello centrale.

Un simile modello a più livelli di "hub nazionale e nodi edge territoriali" replicherebbe su scala pubblica la logica già delineata per l'infrastruttura industriale, rafforzando la coerenza complessiva della strategia.

Il secondo livello riguarda la Sovereign AI e si colloca prevalentemente negli strati Platform as a Service e Software as a Service. Qui la questione non è soltanto dove siano conservati i dati, ma chi controlli il modello, il processo di addestramento, le regole di utilizzo e l'evoluzione futura del sistema.

Una capacità sovrana di intelligenza artificiale dovrebbe consentire ad attori italiani ed europei di addestrare o adattare modelli fondazionali su infrastrutture controllate, utilizzando dati sottoposti alla giurisdizione europea e con garanzie verificabili sull'intero ciclo di vita. Dovrebbe inoltre permettere di ispezionare il comportamento dei sistemi impiegati in ambiti sensibili e di intervenire sui modelli quando emergano rischi, errori o nuove esigenze.

Un aspetto spesso trascurato riguarda la trasparenza della filiera che sostiene concretamente la Sovereign AI.

Il modello linguistico è soltanto uno degli elementi della catena: a esso si affiancano l'infrastruttura destinata all'inferenza, i sistemi di memorizzazione dei dati impiegati durante l'utilizzo del modello, gli strati di orchestrazione e i servizi di sicurezza che ne governano il funzionamento quotidiano.

Una sovranità limitata al solo modello, senza un controllo equivalente su questi ulteriori livelli, lascia scoperta gran parte della catena effettiva del valore.

A questa esigenza si aggiunge la questione della continuità operativa. Una strategia di Sovereign AI credibile richiede ridondanza e procedure di backup, con copie realizzate anche su infrastrutture collocate al di fuori del perimetro di sovranità, in modo da garantire la continuità del servizio in caso di indisponibilità, incidente o crisi che colpisca l'infrastruttura primaria.

La ridondanza esterna al perimetro non contraddice la sovranità, purché resti chiaro chi mantiene il controllo sulle chiavi di accesso, sulla cifratura e sulle condizioni di ripristino.

La necessità è particolarmente evidente nei servizi pubblici. Decisioni algoritmiche relative a sanità, giustizia, sicurezza, fiscalità, previdenza o accesso alle prestazioni non possono dipendere esclusivamente da modelli proprietari esteri, non pienamente ispezionabili e soggetti a politiche di utilizzo stabilite unilateralmente dal fornitore.

Il problema non riguarda soltanto gli errori del modello. Riguarda anche la possibilità che il fornitore modifichi le condizioni economiche, limiti alcune funzionalità, sospenda l'accesso, ritiri una versione o introduca nuove regole incompatibili con le esigenze dell'amministrazione.

Quando un sistema di AI diventa parte integrante di un servizio pubblico, la sua roadmap assume una rilevanza quasi infrastrutturale.

L'Italia parte da una posizione di forte dipendenza. Le sperimentazioni di AI generativa avviate nella pubblica amministrazione e nelle grandi imprese utilizzano prevalentemente modelli e piattaforme statunitensi, acquisiti tramite API o attraverso i principali hyperscaler. Si tratta spesso di una scelta razionale nel breve periodo, considerata la maturità delle soluzioni disponibili. Ciò che manca è un percorso parallelo attraverso il quale questa adozione contribuisca anche alla costruzione di capacità italiane ed europee.

La dipendenza non deriva quindi semplicemente dall'utilizzo di tecnologie straniere.

Nessuna strategia realistica potrebbe escluderle. Nasce dall'assenza di alternative, dalla difficoltà di sostituire i fornitori e dalla mancanza di un programma attraverso il quale l'acquisto di servizi esterni sia accompagnato da trasferimento di competenze, interoperabilità e progressivo sviluppo di capacità autonome.

Ogni strategia di Sovereign AI incontra un limite che precede il software: la disponibilità di infrastrutture fisiche e di energia.

L'intelligenza artificiale viene spesso descritta come una tecnologia immateriale, ma dipende da un sistema industriale estremamente concreto, composto da data center, reti elettriche, connessioni in fibra, sistemi di raffreddamento, semiconduttori e apparecchiature specializzate.

I data center ad alta densità necessari per l'AI richiedono grandi quantità di energia stabile e continuativa. Occorrono potenza disponibile nei luoghi in cui vengono costruiti gli impianti, connessioni rapide alla rete, prevedibilità dei costi e adeguate soluzioni di raffreddamento.

Da questo punto di vista, l'Italia si trova in una posizione meno favorevole rispetto ad alcuni concorrenti europei. La Francia beneficia della disponibilità di energia nucleare; i Paesi nordici possono contare su risorse rinnovabili, temperature favorevoli e costi competitivi; altri sistemi industriali europei dispongono di infrastrutture e mercati elettrici maggiormente adattati alla presenza di grandi carichi digitali.

Una politica italiana per l'intelligenza artificiale che non affronti la questione energetica rischia quindi di essere incompleta.

Non si possono programmare capacità di

calcolo sovrane senza stabilire dove saranno costruite, come verranno alimentate e a quali condizioni economiche potranno competere con quelle situate in altri Paesi.

Il problema energetico si intreccia con quello autorizzativo. La realizzazione di data center e infrastrutture di rete richiede procedure che coinvolgono amministrazioni centrali, Regioni, enti locali, operatori elettrici e autorità ambientali.

Tempi incerti o eccessivamente lunghi possono spostare gli investimenti verso ordinamenti capaci di offrire maggiore prevedibilità. Semplificare non significa rinunciare ai controlli ambientali e territoriali.

Resta infine il problema della filiera hardware. Server, sistemi di storage, apparati di rete e acceleratori dipendono in larga misura da produttori non europei.

Una piena autonomia nazionale non è realistica, ma è possibile ridurre la vulnerabilità attraverso diversificazione dei fornitori, scorte strategiche, accordi europei, partecipazione a programmi comuni e sviluppo di competenze nelle componenti della filiera nelle quali l'Italia possiede capacità industriali.

In questo scenario, il procurement pubblico assume un ruolo decisivo. Lo Stato non è soltanto un regolatore dell'intelligenza artificiale, ma anche uno dei principali acquirenti di servizi cloud, software e sistemi digitali.

Le modalità attraverso cui acquista tecnologia contribuiscono a determinare quali ecosistemi industriali riusciranno a crescere. Il procurement pubblico merita, in questo senso, un'attenzione ulteriore: è lo

strumento più concreto attraverso cui può crescere una vera industria domestica dell'intelligenza artificiale e non soltanto un indotto di rivendita di tecnologie sviluppate altrove.

Indirizzato in particolare verso l'industria domestica del cloud e dell'AI, il procurement pubblico ne consente l'affermazione tanto sul mercato interno quanto, progressivamente, su quello globale.

Non si tratta di un metodo inedito: è lo stesso ampiamente utilizzato negli Stati Uniti a partire dagli anni Trenta, dove la domanda pubblica, prima ancora che il mercato privato lo facesse, ha sostenuto la nascita e il consolidamento di soggetti diventati poi attori globali, tutti privati, tutti cresciuti insieme al mercato e non in sua sostituzione.

È una cultura industriale diversa da quella prevalsa in Europa, più orientata verso aiuti e progetti spesso privi di un prodotto realmente destinato al mercato.

Perché questo meccanismo funzioni, è però essenziale che vi sia piena trasparenza di filiera. In sua assenza, il rischio concreto è che il procurement pubblico finisca per sostenere non un'industria domestica, ma semplici rivenditori locali di soluzioni globali, mantenendo intatte le dipendenze che si intendeva ridurre e trasferendo comunque all'estero la parte più rilevante del valore generato.

In assenza di una politica esplicita, il procurement tende naturalmente a favorire i fornitori più grandi e consolidati.

Le piattaforme statunitensi dispongono di modelli maturi, documentazione estesa, reti commerciali globali, integrazioni con strumenti già utilizzati dalle amministrazioni.

Possono offrire livelli di servizio, certificazioni e condizioni economiche difficilmente replicabili da operatori europei più piccoli.

Il problema sorge quando prezzo, maturità immediata e reputazione del fornitore diventano gli unici criteri rilevanti.

In tale situazione, il procurement ottimizza il singolo acquisto nel breve periodo, ma può aumentare la dipendenza del sistema nel medio e lungo termine. I bandi raramente attribuiscono un peso comparabile a elementi come autonomia strategica, portabilità, ispezionabilità dei modelli, sviluppo di competenze europee, localizzazione effettiva della catena operativa e possibilità di sostituzione del fornitore.

Il lock-in si forma progressivamente. Una volta adottato un determinato ecosistema, le applicazioni vengono integrate con i suoi servizi proprietari, il personale viene formato sui relativi strumenti e i dati vengono organizzati secondo architetture specifiche.

Il costo della migrazione aumenta con il tempo, fino a rendere formalmente possibile ma economicamente impraticabile il passaggio a un altro fornitore.

Il prezzo iniziale di un servizio non riflette quindi necessariamente il suo costo strategico complessivo.

A esso devono essere aggiunti i costi di uscita, di migrazione, di riqualificazione del personale e di ricostruzione delle integrazioni.

Un'offerta apparentemente conveniente può risultare molto più onerosa quando venga valutata sull'intero ciclo di vita. Un ulteriore elemento riguarda il modo in cui vengono costruite le decisioni tecnologiche.

Grandi imprese e amministrazioni affidano frequentemente la definizione delle strategie di AI a società di consulenza appartenenti a network globali.

Queste organizzazioni dispongono di competenze, metodologie e capacità di esecuzione difficili da riprodurre internamente, ma operano all'interno di ecosistemi commerciali e tecnologici consolidati.

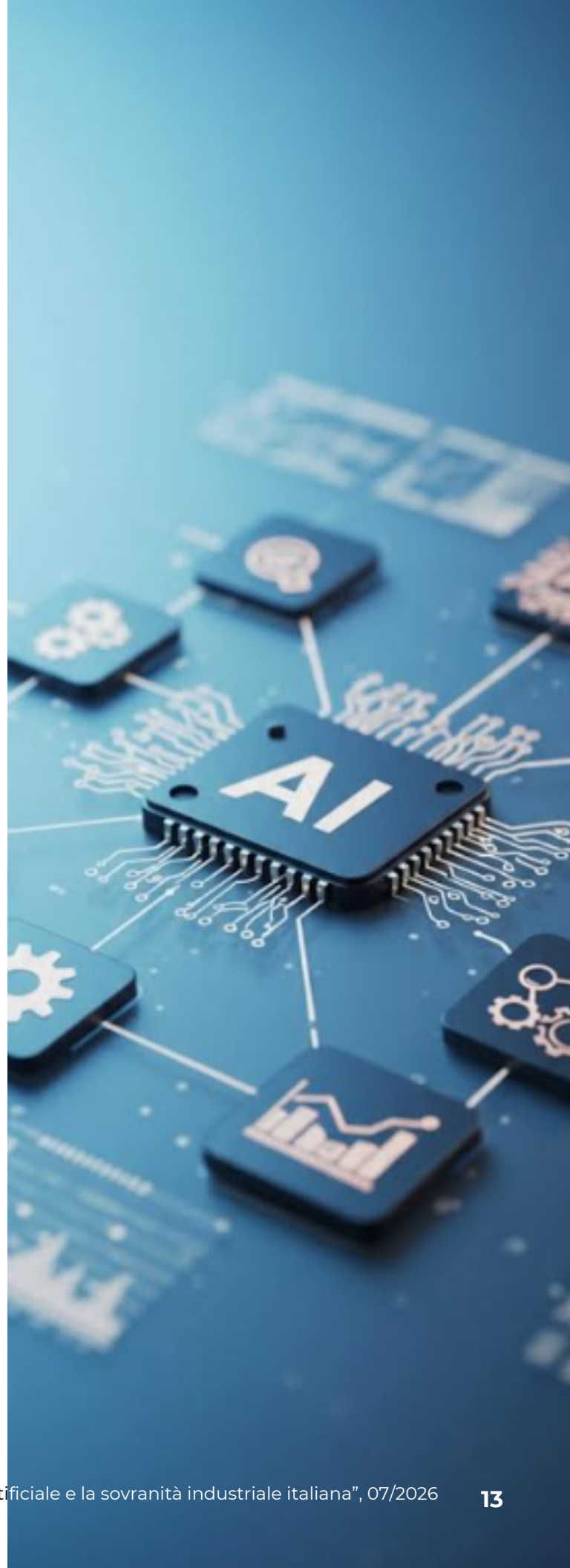
Il processo tende così a seguire una sequenza ricorrente. La strategia viene elaborata da una società di consulenza globale; l'architettura raccomandata utilizza uno dei principali hyperscaler statunitensi; su quell'infrastruttura vengono adottati modelli, strumenti di sviluppo e applicazioni appartenenti allo stesso ecosistema o a quello dei suoi partner.

Le alternative europee, meno conosciute e meno diffuse, rischiano di non essere esaminate con la stessa profondità.

La scelta tecnologica può quindi risultare orientata prima ancora della valutazione formale. In questo modo la catena composta da consulenza, infrastruttura e stack tende ad autoalimentarsi. Ogni nuovo progetto aumenta il numero di professionisti formati sull'ecosistema dominante, produce ulteriori casi di riferimento e rende più semplice raccomandare la stessa soluzione nell'incarico successivo.

Rompere questo meccanismo non significa escludere le società americane o i grandi network internazionali. Significa rendere il processo decisionale più trasparente e contendibile.

Nei progetti strategici dovrebbe essere richiesta una comparazione documentata



con almeno un'opzione europea o sovrana, anche quando quest'ultima non venga infine selezionata. Dovrebbero inoltre essere dichiarati gli accordi commerciali e le partnership rilevanti tra consulenti e fornitori tecnologici.

La misura più importante resta però la costruzione di competenze interne. Un'amministrazione priva delle capacità necessarie per valutare una proposta sarà sempre dipendente dal consulente, indipendentemente dalle regole applicate.

La consulenza dovrebbe integrare e rafforzare la capacità pubblica, non sostituirla permanentemente. Il nodo strutturale non è la scelta di uno specifico fornitore in un singolo bando. È la mancanza di una cornice di medio e lungo periodo che consenta di distinguere le dipendenze accettabili da quelle strategicamente pericolose. Serve una mappatura pubblica e aggiornata dei dati e dei carichi di lavoro critici.

Non tutto deve essere ospitato su infrastrutture sovrane. Imporre indistintamente i requisiti più elevati aumenterebbe i costi, rallenterebbe l'innovazione e disperderebbe risorse.

Occorre invece classificare i sistemi sulla base del danno potenziale derivante da perdita di controllo, indisponibilità o accesso non autorizzato.

Il secondo elemento è una roadmap di investimento. La costruzione di capacità di calcolo, modelli e infrastrutture non può dipendere da iniziative isolate. Richiede obiettivi quantitativi, scadenze verificabili, responsabilità definite e un coordinamento tra risorse nazionali e strumenti europei, inclusi IPCEI, Chips Act e programmi di investimento suscettibili di essere riorientati.

Il terzo elemento è il coordinamento della

domanda pubblica. Stato, Regioni, enti locali e società partecipate acquistano spesso servizi analoghi attraverso procedure separate. Questa frammentazione riduce il potere negoziale, moltiplica i costi e impedisce la formazione di una domanda sufficientemente ampia da sostenere fornitori emergenti.

Aggregare la domanda non significa imporre un'unica piattaforma a tutte le amministrazioni. Significa definire requisiti comuni, architetture interoperabili, condizioni contrattuali condivise e strumenti di acquisto capaci di generare economie di scala senza produrre un nuovo monopolio.

Il quarto elemento è il collegamento tra procurement e politica industriale. La spesa pubblica può creare il mercato iniziale necessario a imprese europee innovative per sviluppare prodotti, accumulare casi di riferimento e raggiungere dimensioni competitive. È una logica già utilizzata, con modalità diverse, nei settori della difesa, dello spazio e dell'aeronautica.

L'assenza di pianificazione produce conseguenze che vanno oltre la dimensione tecnologica. La prima è una dipendenza crescente da roadmap definite fuori dall'Europa. Modifiche delle politiche commerciali, restrizioni all'esportazione, tensioni geopolitiche o limitazioni di accesso ai modelli più avanzati potrebbero incidere direttamente sul funzionamento di servizi pubblici e processi industriali italiani.

La seconda è la fuga di valore economico. La spesa italiana per cloud e intelligenza artificiale alimenta prevalentemente ecosistemi industriali esteri. I dati, le competenze applicative e la domanda generati in Italia contribuiscono così alla crescita di piattaforme che concentrano altrove proprietà

intellettuale, profitti e capacità di investimento.

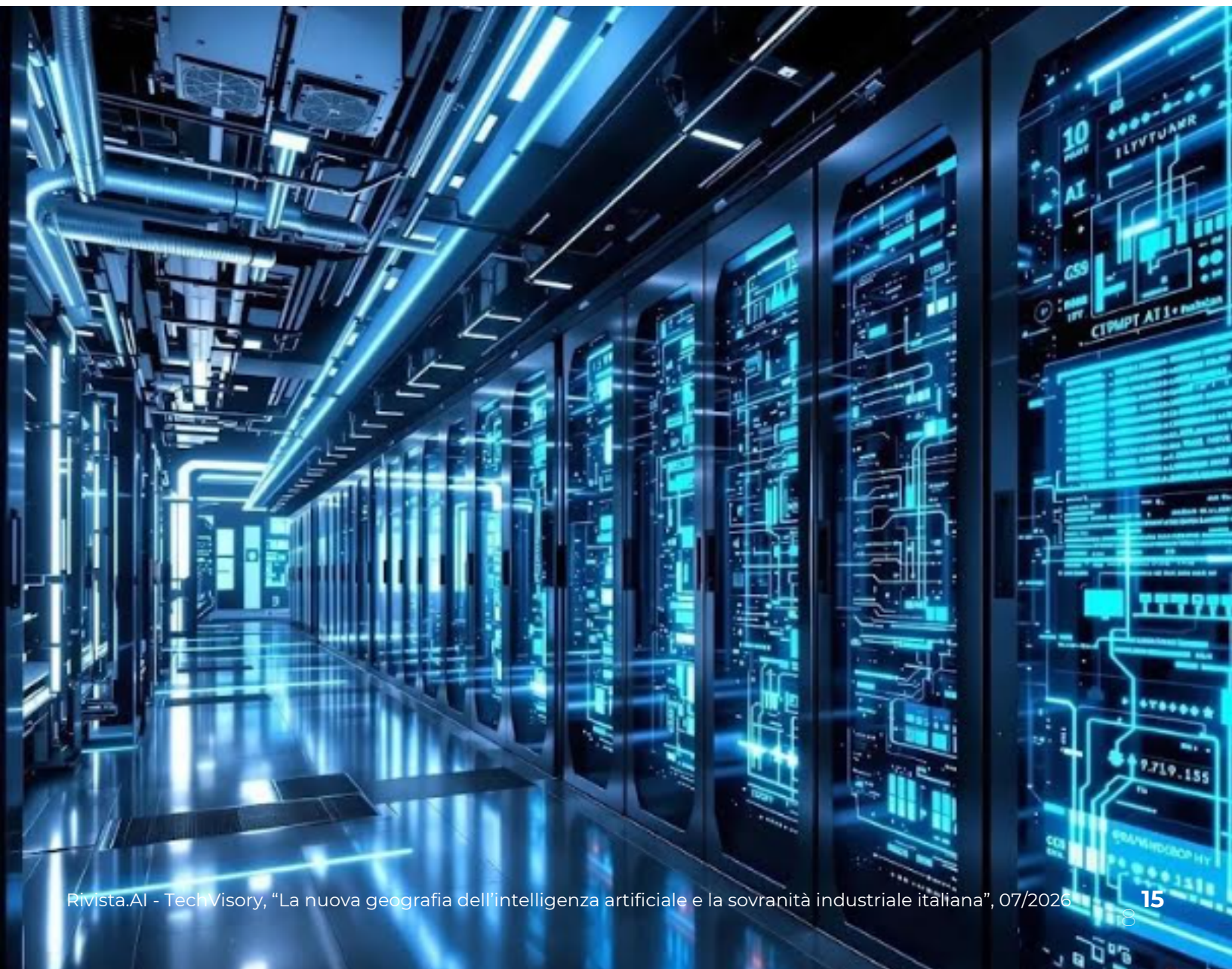
La terza riguarda sicurezza e reputazione. L'impiego di sistemi non pienamente ispezionabili in ambiti sensibili può rendere difficile spiegare decisioni, individuare responsabilità e verificare il rispetto delle regole. Il problema diventa ancora più serio quando i sistemi trattano dati sanitari, giudiziari, fiscali o relativi a infrastrutture critiche.

La quarta conseguenza è la **perdita di competenze**. Se i progetti più avanzati vengono sviluppati esclusivamente all'interno di

ecosistemi stranieri, i talenti italiani trovano maggiori opportunità nei laboratori esteri o nelle filiali locali di aziende globali. Il Paese conserva capacità di integrazione e vendita, ma fatica a sviluppare competenze proprietarie nella progettazione dei modelli e delle infrastrutture.

Si crea così un circuito cumulativo. La mancanza di domanda per soluzioni italiane ed europee riduce gli investimenti; la scarsità di investimenti limita la maturità delle soluzioni; la minore maturità giustifica nuovi acquisti presso i fornitori dominanti. Senza un intervento di sistema, il divario tende ad ampliarsi.

-





Una strategia per la sovranità tecnologica

Una strategia realistica non dovrebbe perseguire l'autonomia in ogni componente, ma identificare quelle nelle quali la dipendenza comporta un rischio inaccettabile. La sovranità deve essere selettiva, perché le risorse sono limitate; misurabile, perché non può ridursi a una dichiarazione; interoperabile, perché nessuna soluzione nazionale può prosperare in isolamento dal mercato europeo.

Per ciascun sistema critico dovrebbero essere valutati almeno il controllo effettivo dei dati, la giurisdizione applicabile, la possibilità di ispezionare il modello, la portabilità delle applicazioni, il costo di uscita, la disponibilità di alternative e la continuità operativa in scenari di crisi. Solo una valutazione multidimensionale consente di distinguere una sovranità sostanziale da una semplice localizzazione dell'infrastruttura.

L'Italia deve quindi operare su due orizzonti temporali. Nel breve periodo è necessario utilizzare le tecnologie più mature, evitando di penalizzare imprese e amministrazioni. Nel medio periodo ogni adozione dovrebbe

contribuire alla riduzione delle dipendenze attraverso trasferimento di competenze, standard aperti, architetture multi-cloud, clausole di uscita e investimenti in capacità europee.

La questione decisiva non è se utilizzare o meno tecnologie statunitensi. È se l'Italia conserverà la capacità di scegliere, negoziare e sostituire. Sotto questo profilo, cloud sovrano, Sovereign AI, politica energetica, procurement e formazione delle competenze non sono dossier separati.

Costituiscono parti di una stessa politica industriale. La sovranità digitale italiana dipenderà quindi meno dalle dichiarazioni di principio che dalla capacità di organizzare queste interdipendenze.

La finestra temporale è limitata. Le architetture adottate oggi determinano costi, competenze e rapporti di dipendenza per molti anni. Intervenire successivamente, quando il lock-in sarà consolidato, sarà possibile, ma molto più oneroso.



La dimensione europea della sovranità tecnologica

Il confronto con gli altri Paesi europei è utile proprio perché mostra come questi elementi possano essere combinati in modi differenti. Non esiste un modello nazionale da riprodurre meccanicamente. Le condizioni energetiche, la struttura industriale, la dimensione dei mercati e le capacità amministrative variano considerevolmente.

La Francia dispone di un sistema elettrico e di una tradizione di intervento pubblico differenti da quelli italiani; la Germania possiede una base industriale e una capacità di coordinamento tra grandi imprese, ricerca applicata e Mittelstand difficilmente trasferibili senza adattamento. Il confronto serve quindi a identificare funzioni e strumenti, non a copiare istituzioni nate in contesti diversi.

La Francia ha scelto una postura relativamente assertiva. La disponibilità di una base

nucleare le consente di offrire energia stabile e decarbonizzata in condizioni potenzialmente più favorevoli per i data center ad alta densità. A questa componente fisica si aggiunge una politica pubblica orientata ad attrarre capacità di calcolo, sostenere campioni nazionali e rafforzare lo sviluppo di modelli fondazionali francesi. L'obiettivo non è soltanto aumentare il numero delle imprese innovative, ma collocare sul territorio nazionale una parte più ampia della catena del valore dell'intelligenza artificiale.

La politica francese evidenzia un punto essenziale: energia, infrastruttura digitale, capitale di rischio e procurement non possono essere trattati come dossier separati.

Un'impresa che sviluppa modelli avanzati

ha bisogno di finanziamenti, ma anche di accesso alla capacità di calcolo, disponibilità di talenti, clienti iniziali e un quadro regolatorio prevedibile. Se uno solo di questi elementi viene meno, il sostegno pubblico rischia di finanziare la crescita di una società destinata, in seguito, a trasferire altrove le attività più intensive.

Anche il procurement assume in Francia una funzione più esplicitamente strategica. La preferenza per soluzioni controllabili e compatibili con gli obiettivi di sovranità digitale non elimina la concorrenza internazionale, ma introduce nel processo decisionale una valutazione che va oltre il prezzo immediato.

L'acquisto pubblico viene considerato anche per la sua capacità di sviluppare competenze, creare domanda e consolidare un ecosistema nazionale ed europeo.

La Germania presenta un profilo differente. La sua strategia appare meno concentrata sulla competizione per costruire un singolo modello fondazionale nazionale e più orientata verso infrastrutture industriali, standard, ricerca applicata e integrazione dell'AI nei processi produttivi. Il punto di forza tedesco risiede nella capacità di mettere in relazione grandi imprese, istituti di ricerca, fornitori specializzati e Mittelstand.

Per l'Italia questo orientamento è particolarmente interessante. I due Paesi condividono una base manifatturiera articolata, una presenza rilevante di imprese medie e una specializzazione in produzioni nelle quali il valore dipende dalla conoscenza dei processi.

Ne deriva uno spazio naturale di cooperazione sull'intelligenza artificiale fisica, sull'edge computing, sulla robotica, sui sistemi industriali e sugli standard di interoperabilità.

Una simile alleanza potrebbe risultare più realistica e produttiva di una competizione nazionale per replicare i modelli generalisti statunitensi. Italia e Germania possono contribuire alla costruzione di piattaforme industriali europee nelle quali dati, modelli e sistemi di controllo siano adattati alle esigenze della manifattura.

In questo ambito l'Europa possiede ancora un patrimonio di imprese, competenze ingegneristiche e impianti che può essere trasformato in un vantaggio nell'era dell'AI.

Francia e Germania mostrano dunque due modalità complementari di costruzione della capacità tecnologica. La prima combina energia, infrastrutture di calcolo e sostegno a campioni nazionali; la seconda valorizza l'applicazione industriale, gli standard e la cooperazione tra ricerca e manifattura. L'Italia dovrebbe evitare di scegliere tra queste impostazioni. Ha bisogno sia di una maggiore capacità infrastrutturale, sia di una strategia specifica per l'AI industriale.

Il confronto tra i principali Paesi conduce a una conclusione più generale.

Per un singolo Stato membro, la sovranità tecnologica realistica non può essere esclusivamente nazionale. Nessun Paese dell'Unione possiede, da solo, la scala finanziaria, industriale e commerciale necessaria per competere simultaneamente con Stati Uniti e Cina nei modelli fondazionali, nei semiconduttori più avanzati, nelle piattaforme cloud e nelle infrastrutture globali.

La dimensione europea non è quindi un'estensione facoltativa della politica

nazionale, ma la condizione che ne rende possibile il successo.

L'Unione dispone già di una serie di strumenti rilevanti: il Chips Act, l'AI Act, i programmi EuroHPC per il calcolo ad alte prestazioni, gli IPCEI dedicati alla microelettronica, al cloud e alle infrastrutture digitali. Considerati singolarmente, questi programmi intervengono su segmenti specifici della catena del valore. Il loro potenziale strategico dipende tuttavia dalla capacità di combinarli.

Un investimento in semiconduttori produce effetti limitati se le imprese europee non dispongono di una domanda sufficiente. La capacità di supercalcolo resta sottoutilizzata se università e PMI non possono accedervi attraverso procedure semplici.

Una regolazione avanzata dell'AI protegge diritti e mercato interno, ma non genera automaticamente infrastrutture, modelli o imprese. Il procurement nazionale può creare domanda, ma non raggiunge la scala necessaria se resta frammentato tra amministrazioni e Paesi.

La sfida europea consiste quindi nell'allineare regolazione, capacità di calcolo, politica industriale e domanda pubblica. Proprio questo collegamento rimane incompleto. Gli strumenti esistono, ma raramente vengono utilizzati come parti di un'unica architettura.

Il rischio è che l'Europa disponga di una politica per i chip, di una per il cloud, di una per il supercalcolo e di una per la regolazione senza trasformarle in una politica complessiva per la capacità tecnologica.

L'Italia deve contribuire a colmare questa distanza. Senza una politica nazionale coerente, anche gli strumenti europei più ambiziosi resteranno sottoutilizzati.

Non è sufficiente partecipare ai programmi comuni. Occorre presentarsi con priorità definite, progetti maturi, co-finanziamenti disponibili e una domanda pubblica capace di utilizzare le infrastrutture che vengono realizzate.

La gara europea per le AI Gigafactories costituisce un banco di prova immediato. L'iniziativa si colloca nel quadro di InvestAI ed è gestita operativamente dall'EuroHPC Joint Undertaking, la struttura comune europea responsabile delle infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni.

L'obiettivo è creare grandi capacità europee per lo sviluppo, l'addestramento e l'utilizzo su vasta scala dei modelli di nuova generazione.

Le AI Gigafactories devono essere distinte dalle AI Factories perché rappresentano due livelli differenti della strategia europea sull'intelligenza artificiale.

Le AI Factories formano una rete di centri che mette in relazione supercalcolo, dati, competenze e servizi destinati in particolare a startup, PMI, ricerca e amministrazioni pubbliche. Secondo la Commissione, la rete comprende attualmente 19 AI Factories e 13 Antennas; l'Italia vi partecipa con IT4LIA, l'infrastruttura promossa a Bologna e gestita da CINECA (Commissione europea; EuroHPC JU).

Le AI Gigafactories, invece, sono pensate come infrastrutture industriali di scala completamente diversa, dedicate allo sviluppo di modelli di frontiera e alla competizione globale nell'AI avanzata.

La differenza non riguarda soltanto la quantità di calcolo disponibile, ma il ruolo

economico assegnato a queste strutture: mentre le AI Factories hanno una funzione prevalentemente abilitante e di accesso diffuso alla tecnologia, le Gigafactories richiedono un ecosistema industriale capace di trasformare la potenza computazionale in prodotti, servizi e vantaggio competitivo.

In questo modello l'Unione Europea non immagina una grande infrastruttura pubblica alternativa al mercato, ma un partenariato nel quale il settore privato dovrebbe contribuire per circa due terzi delle risorse necessarie, assumendo il ruolo principale nello sviluppo industriale e nell'utilizzo commerciale delle capacità create.

Le Gigafactories sono concepite per operare a una scala molto superiore. La Commissione le descrive come impianti dotati di oltre 100.000 processori avanzati, reti ad alta capacità, storage, sistemi energetici e ambienti cloud sicuri, destinati anche allo sviluppo di modelli con trilioni di parametri (Commissione europea).

Non sono dunque semplicemente data center più grandi. Sono infrastrutture integrate nelle quali calcolo, energia, networking, sicurezza e servizi specializzati devono essere progettati come un unico sistema.

L'iniziativa InvestAI prevede la mobilitazione di 20 miliardi di euro per creare fino a cinque AI Gigafactories attraverso partenariati pubblico-privati (Commissione europea). La scala finanziaria e tecnologica colloca il programma tra i più rilevanti tentativi europei di ridurre il divario di capacità di calcolo con gli Stati Uniti e la Cina.

Al luglio 2026, tuttavia, è necessario distinguere gli obiettivi politici dai requisiti definitivamente consolidati. L'EuroHPC JU ha svolto una sessione informativa nel giugno 2026,

mentre la Commissione indica nell'estate del 2026 il periodo previsto per la pubblicazione del bando formale; soltanto la documentazione della procedura avrà valore vincolante (EuroHPC JU; Commissione europea). Le ipotesi relative a diverse classi dimensionali devono quindi essere trattate come parte del disegno preparatorio, non come esito già acquisito.

Questa precisazione non riduce l'importanza della scelta italiana. Il Paese dovrebbe mirare alla fascia infrastrutturale più ambiziosa che emergerà dalla procedura.

Una partecipazione limitata a una soluzione di dimensioni inferiori potrebbe produrre benefici scientifici e industriali, ma non garantirebbe lo stesso posizionamento nel segmento in cui verranno addestrati e utilizzati i modelli europei più avanzati.

La vera sfida, tuttavia, non sarà soltanto conquistare una quota di capacità computazionale, ma costruire attorno alla Gigafactory un sistema industriale capace di attrarre capitali privati, competenze e imprese tecnologiche; senza questa componente, il rischio è creare una grande infrastruttura strategica senza una corrispondente filiera economica in grado di sfruttarne il potenziale.

La differenza non è soltanto quantitativa. Ospitare una grande Gigafactory significa attrarre competenze, fornitori, ricerca, startup e domanda industriale. Significa inoltre partecipare alla governance di una risorsa scarsa, la capacità di calcolo avanzata, che nei prossimi anni condizionerà l'accesso all'innovazione.

Restare ai margini di questa infrastruttura

significherebbe continuare a utilizzare modelli e servizi sviluppati altrove, anche quando formalmente europei.

L'Italia si sta attrezzando per partecipare alla procedura. Nel giugno 2026 il ministro delle Imprese e del Made in Italy ha dichiarato che la definizione della candidatura nazionale era in corso, con il coinvolgimento di attori pubblici e industriali e un ruolo di coordinamento attribuito ad AI4I e CINECA. La mobilitazione di soggetti nazionali rilevanti rappresenta un segnale positivo, ma non risolve di per sé il problema strategico.

Una candidatura credibile richiede una regia unica e visibile che colleghi almeno quattro dimensioni: sito, energia, finanziamento e domanda futura.

Il rischio è riprodurre nel dossier Gigafactory la frammentazione che caratterizza la politica italiana dell'AI. Una struttura può occuparsi della candidatura europea, un'altra della rete elettrica, un'altra ancora degli incentivi, mentre le amministrazioni acquistano servizi di AI senza alcun collegamento con la futura infrastruttura nazionale. In questo scenario, anche un eventuale successo formale produrrebbe effetti inferiori al potenziale.

La candidatura deve invece essere inserita in una strategia che indichi quali amministrazioni, università, imprese e progetti industriali utilizzeranno la capacità disponibile.

Una Gigafactory non può essere valutata soltanto come opera infrastrutturale. Deve essere considerata il centro di un ecosistema nel quale ricerca, domanda pubblica e applicazioni industriali si sostengono reciprocamente.

La continuità politica e amministrativa sarà altrettanto importante.

La costruzione e l'entrata in esercizio di un impianto di questa scala richiedono diversi anni. Il progetto deve quindi essere protetto dalla volatilità delle priorità politiche, attraverso responsabilità chiare, impegni finanziari pluriennali e meccanismi di monitoraggio pubblici.

Il principale vincolo per una candidatura italiana è probabilmente quello energetico. Il costo dell'elettricità è strutturalmente più elevato rispetto alla Francia e a diversi Paesi del Nord Europa.

Per un data center ad alta densità, questo differenziale incide direttamente sulla competitività economica dell'impianto durante l'intero ciclo di vita.

Nessuna misura di sovranità digitale può compensare indefinitamente un divario energetico non affrontato. Incentivi iniziali o contributi alla costruzione possono ridurre il costo di ingresso, ma non eliminano l'onere operativo derivante da grandi consumi continuativi.

La scelta del sito deve quindi essere guidata dalla disponibilità reale di potenza, dalla qualità della connessione alla rete e dalla prevedibilità del costo, non soltanto dalla vicinanza a un distretto industriale o dalla disponibilità di terreni.

L'Italia non dispone di una base nucleare comparabile a quella francese.

La strategia immediata deve quindi basarsi su una combinazione di rinnovabili, sistemi di accumulo, contratti di approvvigionamento di lungo periodo e capacità programmabile, incluso il gas come possibile strumento di transizione e bilanciamento. Questo mix deve essere valutato senza semplificazioni.

Una Gigafactory richiede continuità e qualità dell'alimentazione, non soltanto un volume annuale equivalente di energia rinnovabile. Dichiarare che un impianto sarà alimentato da fonti pulite non risolve automaticamente i problemi di intermittenza, congestione della rete e disponibilità nelle ore in cui la generazione rinnovabile è insufficiente.

Il potenziamento della rete costituisce un secondo vincolo. Un grande centro di calcolo può richiedere capacità dell'ordine delle centinaia di megawatt, da rendere disponibile in tempi certi.

La pianificazione deve quindi coinvolgere Terna fin dalle fasi iniziali, integrando la candidatura con gli investimenti necessari sulla rete di trasmissione e con una valutazione realistica dei tempi autorizzativi.

Il permitting non è un problema amministrativo secondario. È una componente fondamentale della competitività nazionale.

Se la realizzazione dell'infrastruttura richiede tempi incompatibili con la procedura europea, la qualità tecnologica del progetto diventa irrilevante. Servono processi coordinati, scadenze definite e un'autorità in grado di comporre le competenze dei diversi livelli di governo.

L'accelerazione delle procedure non deve però tradursi in una riduzione della qualità delle valutazioni.

Un grande data center produce effetti sul territorio, sulla rete elettrica, sul consumo di acqua, sulle infrastrutture e sui prezzi locali.

La certezza dei tempi deve accompagnarsi a criteri rigorosi di efficienza energetica, recupero del calore, uso delle risorse idriche e integrazione territoriale.

La disponibilità di energia non è soltanto un problema di offerta. È anche una questione di allocazione e consenso. In un Paese con una forte base manifatturiera, assegnare capacità elettrica aggiuntiva a un singolo grande data center può entrare in tensione con le esigenze dei distretti industriali esistenti.

La competizione per le connessioni alla rete, per la capacità programmabile e per gli investimenti di potenziamento può generare la percezione che l'economia digitale venga privilegiata rispetto alle attività produttive tradizionali. Questa tensione sarebbe particolarmente dannosa per una strategia che intende utilizzare l'AI proprio per rafforzare la manifattura.

La localizzazione deve quindi essere accompagnata da una valutazione dei benefici territoriali. Occorre considerare l'accesso alla capacità di calcolo per le imprese locali, la formazione, le collaborazioni con università e ITS, l'utilizzo del calore prodotto e gli investimenti sulla rete che possano avvantaggiare anche il territorio.

L'opposizione alla costruzione di grandi data center che sta emergendo in diversi contesti internazionali mostra che l'accettabilità sociale non può essere data per scontata. Consumo energetico, aumento delle bollette, utilizzo di acqua e impatto ambientale sono destinati a diventare elementi centrali del dibattito pubblico. L'Europa e l'Italia devono anticipare questa dinamica invece di affrontarla soltanto quando i progetti incontrano resistenze locali.

Una politica credibile richiede trasparenza sui consumi previsti, sugli impatti e sulla distribuzione dei benefici. I territori devono essere coinvolti prima che le decisioni siano percepite come irreversibili.



Una strategia su 4 pilastri per l'Italia

L'orizzonte dei prossimi tre o cinque anni richiede una strategia realistica. L'obiettivo non può essere un sovranismo tecnologico velleitario, fondato sull'idea che l'Italia possa ricostruire autonomamente ogni componente della catena del valore. Deve essere la riduzione selettiva delle dipendenze più rischiose, attraverso una combinazione di capacità nazionali, cooperazione europea e utilizzo controllato delle tecnologie globali.

Questa strategia può essere organizzata attorno a quattro pilastri: governance, procurement, infrastruttura fisica e alleanze europee.

Quattro elementi che devono procedere insieme.

Il primo pilastro consiste nel rafforzamento di una cabina di regia nazionale per l'intelligenza artificiale e le infrastrutture digitali critiche. Il suo mandato dovrebbe comprendere il coordinamento del procurement pubblico, della politica industriale, delle

infrastrutture di calcolo e del negoziato con le istituzioni europee. La cabina di regia non dovrebbe aggiungere un ulteriore livello burocratico. Dovrebbe disporre di responsabilità operative, capacità tecnica e potere di indirizzo sulle amministrazioni coinvolte. Il suo compito principale sarebbe trasformare decisioni frammentate in un portafoglio coerente di investimenti e acquisti.

Il secondo pilastro consiste nell'utilizzare la domanda pubblica per creare mercato. L'Italia potrebbe fissare un obiettivo progressivo per la quota di spesa in servizi di AI generativa e applicata basata su modelli europei, infrastrutture sovrane o architetture ibride controllabili. Un percorso che conduca, nell'arco di cinque anni, verso una quota del 30 o 40 per cento rappresenterebbe un obiettivo realistico di politica industriale.

La definizione dovrebbe restare sufficientemente flessibile. Potrebbero rientrare nell'obiettivo modelli sviluppati in Europa, modelli open-weight ospitati su infrastrut-

ture europee, sistemi stranieri sottoposti a fine-tuning locale e soluzioni nelle quali i dati sensibili non lasciano il perimetro controllato. L'elemento decisivo sarebbe il grado di controllo, non l'etichetta nazionale del prodotto.

Il procurement dovrebbe finanziare anche la fase iniziale del mercato. Appalti precommerciali, programmi pilota e partnership pubblico-private possono permettere a imprese emergenti di validare soluzioni, ottenere clienti di riferimento e raggiungere una scala altrimenti impossibile. La logica è simile a quella adottata, con strumenti differenti, nella difesa e nello spazio.

È inoltre necessario rafforzare le competenze tecniche interne alla pubblica amministrazione. Centri di competenza condivisi e task force utilizzabili da più amministrazioni ridurrebbero la dipendenza dai consulenti e permetterebbero di valutare realmente le alternative. Il settore pubblico deve essere in grado di comprendere le architetture che acquista, negoziare le clausole e verificare il comportamento dei sistemi.

Il terzo pilastro riguarda l'infrastruttura fisica e deve essere articolato su più livelli.

Le Gigafactories e i grandi centri di calcolo sono necessari per i modelli più avanzati, ma non possono rispondere da soli alle esigenze del sistema produttivo italiano. La manifattura richiede anche capacità on-premises e una rete di data center di prossimità.

Per i carichi industriali più sensibili dovrebbe essere incentivata l'elaborazione all'interno dell'impresa o in infrastrutture fisicamente prossime e controllate. Dati di processo, disegni, ricette, parametri di macchina e

informazioni sulle anomalie costituiscono spesso il vero patrimonio competitivo delle PMI. Trasferirli sistematicamente verso piattaforme cloud extraeuropee crea un rischio di proprietà intellettuale prima ancora che di sovranità digitale.

Il ritorno selettivo all'on-premises non rappresenta una regressione rispetto al cloud. È parte di un'architettura ibrida nella quale ciascun carico viene collocato nell'ambiente più appropriato. I modelli possono essere addestrati o aggiornati su infrastrutture condivise, mentre dati e inferenza sensibili restano presso l'impresa.

Va inoltre distinta con chiarezza la natura del calcolo richiesto nelle diverse fasi del ciclo di vita dell'intelligenza artificiale. La creazione dei grandi modelli linguistici, e in misura non troppo diversa anche degli SLM di dimensioni più contenute, richiede grandi supercalcolatori concentrati, capaci di sostenere addestramenti massivi e prolungati nel tempo.

L'utilizzo di quei modelli una volta addestrati, la cosiddetta inferenza, risponde invece a esigenze completamente diverse: bassa latenza, prossimità ai luoghi in cui i dati vengono generati e le decisioni devono essere eseguite, disponibilità continua anche in condizioni di connettività limitata.

Una strategia italiana per i data center non può quindi limitarsi a inseguire la scala dei grandi centri di addestramento.

Deve prevedere, in parallelo, una rete di data center di prossimità distribuiti sul territorio, dimensionati per l'inferenza e collocati vicino all'utenza industriale, pubblica e dei cittadini.

Accanto ai grandi hub nazionali, dovrebbe essere promossa una rete di piccoli data center edge sviluppata in primo luogo dagli operatori di telecomunicazione italiani ed europei.

Le telco dispongono di fibra, nodi di rete e asset immobiliari distribuiti sul territorio. Queste risorse possono essere trasformate in un'infrastruttura di prossimità per servire i distretti industriali. La bassa latenza è essenziale per numerose applicazioni di AI fisica: controllo delle linee, robotica collaborativa, manutenzione predittiva e risposta in tempo reale alle anomalie. Dipendere da un data center centralizzato e distante può risultare incompatibile con i requisiti di sicurezza e continuità degli impianti.

Occorre inoltre rendere accessibile la capacità di calcolo condivisa. Fondi europei e nazionali dovrebbero finanziare pool di GPU e acceleratori utilizzabili da pubbliche amministrazioni, università e PMI. L'accesso al calcolo non può restare un privilegio delle grandi imprese capaci di negoziare contratti diretti con gli hyperscaler.

La priorità applicativa dovrebbe essere coerente con la struttura economica del Paese. L'Italia possiede competenze reali nella produzione, nella meccanica, nella robotica, nell'automazione e nel controllo di qualità. L'AI fisica ed edge costituisce quindi un'area nella quale il Paese può produrre valore originale, invece di limitarsi a importare servizi generalisti.

Il quarto pilastro riguarda le alleanze. L'Italia dovrebbe costruire cooperazioni bilaterali mirate con Francia e Germania, inserendole in una cornice europea. Con la Francia, il terreno principale riguarda energia, capacità di calcolo e infrastrutture.

Con la Germania, la collaborazione può concentrarsi su AI industriale, edge, robotica, standard e interoperabilità. Queste alleanze devono essere operative. Dovrebbero tradursi in infrastrutture condivise, programmi di ricerca, procurement coordinato, standard comuni e accesso reciproco alla capacità di calcolo. La semplice convergenza politica non è sufficiente se imprese e amministrazioni continuano a operare attraverso mercati e architetture separate.

L'Italia dovrebbe inoltre portare a livello europeo una posizione chiara su proprietà e governance dei dati utilizzati per l'addestramento. Le controversie sull'impiego di contenuti culturali, creativi e industriali mostrano che i dati europei costituiscono un patrimonio economico sottovalorizzato. Regole chiare sul licensing possono proteggere i titolari dei diritti e, nello stesso tempo, creare un mercato europeo dei dati utilizzabile per modelli affidabili.

La disponibilità di dati pubblici di qualità può diventare una leva negoziale. Archivi culturali, dati scientifici e informazioni amministrative non sensibili possono sostenere lo sviluppo di modelli europei, a condizione che accesso, remunerazione, provenienza e utilizzi siano regolati in modo trasparente. Il dato non deve essere soltanto protetto; deve essere organizzato in modo da generare capacità industriale.

Infine, l'Italia dovrebbe monitorare senza pregiudizi l'evoluzione dei modelli open-weight sviluppati al di fuori dell'Occidente, che possono rappresentare una leva tattica rispetto alla dipendenza esclusiva dai servizi proprietari statunitensi, ma non costituiscono automaticamente una soluzione sovrana, indipendente e neanche liberamente ispezionabile.

Conclusioni. Dalla partecipazione ai progetti al radicamento di capacità tecnologiche.

Il successo della strategia italiana deve essere valutato in termini di capacità che rimangono nel sistema: infrastrutture operative, competenze, proprietà intellettuale, accesso al calcolo, imprese in grado di crescere e possibilità di sostituire i fornitori.

La candidatura a una Gigafactory è importante proprio perché obbliga a rendere concreti concetti spesso trattati in modo astratto. Mette alla prova la capacità dello Stato di coordinare politica energetica, politica digitale e politica industriale.

La sovranità tecnologica europea sarà necessariamente distribuita. Alcuni Paesi ospiteranno grandi infrastrutture di calcolo; altri contribuiranno con ricerca, applicazioni, energia, semiconduttori, dati o competenze industriali.

L'obiettivo non deve essere replicare ogni elemento in ciascuno Stato, ma evitare che funzioni critiche siano concentrate al di fuori dell'Unione o controllate da un numero troppo ristretto di soggetti.

Per l'Italia, fare la propria parte significa trasformare la forza manifatturiera in domanda e competenza per l'AI industriale, contribuire alle infrastrutture europee di calcolo e utilizzare il procurement per costruire un mercato.

La finestra di intervento è limitata.

Nei prossimi anni verranno localizzate le principali infrastrutture europee, consolidate le architetture tecnologiche della pubblica amministrazione e definiti i rapporti tra cloud, edge e sistemi industriali.

Le decisioni assunte in questa fase determineranno quali Paesi controlleranno capacità e competenze e quali resteranno prevalentemente utilizzatori di servizi sviluppati altrove.

Elenco paper serie “Sovranità digitale”

“La sovranità tecnologica europea nell’era dell’intelligenza artificiale”, 07/2026

Paper, “La sovranità tecnologica europea nell’era dell’AI: la scommessa francese”, 07/26

Paper, “Competitività digitale dell’Unione europea: semiconduttori, infrastrutture cloud e AI nel contesto geopolitico 2026”, 06/2026

Disclaimer

Questa pubblicazione ha finalità di posizionamento strategico e stimolo al dibattito pubblico. Non costituisce parere legale, finanziario o raccomandazione di investimento. Eventuali riferimenti a aziende e prodotti sono da ritenersi a mero titolo esemplificativo dell'evoluzione del mercato e non implicano un giudizio di merito su singoli attori. Le informazioni sull'iniziativa AI Gigafactories/InvestAI e sulle AI Factories (incluso IT4LIA) si basano su comunicazioni della Commissione Europea (digital-strategy.ec.europa.eu) e su ricostruzioni giornalistiche di settore disponibili a luglio 2026.