

ARERA alla prova dell'IA. Tra sicurezza e sperimentazione

SOMMARIO. 1. Una premessa, anzi, una promessa: il miglioramento della qualità della vita – 2. IA e mercati energetici – 3. Le esigenze di sicurezza – 4. Le sperimentazioni tra ARERA e mercato – 5. Le tutele consumeristiche – 6. Prospettive regolatorie

1 Una premessa, anzi, una promessa: il miglioramento della qualità della vita

Il crescente impiego dell'intelligenza artificiale (d'ora in avanti IA) e delle relative applicazioni è destinato ad avere un impatto profondo sui mercati regolati e sui diritti che ARERA è volta a tutelare¹⁰⁴, con riferimento – al tempo stesso – alla garanzia dell'universalità, alla tutela della dignità umana e dei diritti fondamentali degli individui, alla tutela delle categorie fragili, alla sicurezza delle reti, alla stabilità degli approvvigionamenti e, non da ultimo, alle garanzie dei consumatori nella scelta delle migliori offerte disponibili sul mercato per soddisfare i propri bisogni¹⁰⁵.

Sono anche questi, del resto, i fronti su cui il legislatore è chiamato ora ad intervenire, in via trasversale, a seguito dell'approvazione al Senato del ddl sull'Intelligenza artificiale¹⁰⁶, nell'ambito del quale l'individuazione

¹⁰⁴ Con riferimento al settore energetico si veda il Report Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE), *Energy and AI*, 2024, in www.iea.org, dove viene svolta una analisi completa dei dati avendo riguardo ai mercati dell'elettricità su scala globale e ai processi di consultazione con i decisori politici, gli attori del settore tecnologico e l'industria energetica.

¹⁰⁵ Evidenzia questi aspetti F. BASSAN, *Perché il via libera al ddl sull'AI è una buona notizia secondo Bassan*, in Formiche, 21 marzo 2025.

¹⁰⁶ Si tratta del ddl n. 1146/24, recante “*Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale*”, approvato dal Consiglio dei ministri il 23 aprile 2024 e dal Senato il 20 marzo

delle autorità competenti per la tutela dei diritti fondamentali rappresenterà un ulteriore passo decisivo per la definizione di un quadro di regole adeguato alle sfide poste dall'IA.

Quale Autorità avente competenze relative ai servizi dell'energia, del gas, del teleriscaldamento e teleraffrescamento, dell'acqua e dei rifiuti, ARERA dovrà sempre più adeguare la sua azione all'applicazione di strumenti fondati su diverse forme di IA, che investiranno un'ampia gamma di prodotti e servizi in parte già regolati o di prossima regolazione¹⁰⁷.

Come evidenziato dal Disegno di legge n. 1146 in materia di IA, la grande promessa di tale tecnologia è quella di promuovere il benessere della società¹⁰⁸ – o, in termini più ampi – la salute del pianeta, da intendersi nella sua accezione di “One Health” o “Planetary Health”¹⁰⁹, dunque in una prospettiva ampia, dove la promozione delle tecnologie digitali di IA abbraccia tutto ciò che attiene alla prevenzione, alla definizione di stili di vita più sani, alla cura delle persone più fragili – in ambito medico, educativo, per la tutela del territorio, con riferimento ai beni culturali e ambientali, alle comunità e a tutti i fattori connessi con la sostenibilità ambientale della transizione digitale basata sull'IA – tenendo quindi anche in considerazione, ad esempio, aspetti legati alla gestione dell'energia, specie da fonti rinnovabili, e alla mobilità sostenibile, unendoli trasversalmente a settori quali la tutela della *privacy*, della proprietà intellettuale e della sicurezza delle persone, anche in relazione agli aspetti che interessano strategicamente il settore della difesa

2025, il cui iter è stato caratterizzato dall'esigenza di coordinamento del testo con il Regolamento UE 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio (c.d. “*AI Act*”), approvato il 13 giugno 2024, rispetto al quale la Commissione Europea – nel corso dell'istruttoria legislativa – aveva rilevato disallineamenti e contrasti, segnalati nel parere C (2024) 7814 (inviato all'Italia il 5 novembre 2024).

¹⁰⁷ Come emerge dalla Relazione annuale 2024 di ARERA.

¹⁰⁸ Nella prospettiva dell'affermazione di un principio antropocentrico, già posto a fondamento generale del regolamento europeo (cfr. art. 1 Reg. UE 2024/1689 e i relativi considerando nn. 1, 6, 8, 27, 176), in virtù del quale la tecnologia deve essere volta al servizio dell'essere umano e non viceversa.

¹⁰⁹ One Health è approccio integrato e unificante che mira a equilibrare e ottimizzare in modo sostenibile la salute delle persone, degli animali e degli ecosistemi, superare le barriere normative. A livello internazionale la strategia è supportata dal Quadripartito (WHO, WOA, FAO, UNEP); cfr. il *One health joint plan of action (2022–2026)*. A livello europeo, un impegno in tale direzione emerge anche dalle agenzie EFSA, AEA, ECDC, EMA, ECHA.

e la *cyber security* nazionale. Il Regolamento europeo¹¹⁰ si presenta infatti come un testo generale, che rispecchia l'accentramento europeo sulla vigilanza – in capo alla Commissione UE – e che presuppone come effetto quello di una flessibilità nell'applicazione, lasciando un ampio spazio di discrezionalità agli Stati membri.

Il punto è stato ribadito dal Presidente di Arera, nell'evidenziare la dipendenza dalle risorse naturali dei settori di mercato in cui opera ARERA e la correlata tensione degli stessi verso il raggiungimento di livelli di dignitosa qualità della vita per tutti¹¹¹.

2 IA e mercati energetici

Nei settori regolati da ARERA, le sfide regolamentari connesse alla diffusione dell'IA, compresi il *software*, gli algoritmi e i dati utilizzati o generati da essa, si avviano verso profonde trasformazioni nei processi di produzione e consumo, ponendo l'esigenza di assicurare un quadro regolamentare al passo con l'evoluzione tecnologica e di garantire connesse e adeguate forme di tutela consumeristica. Il quadro regolatorio sull'IA costituisce in questo senso un passo ulteriore del percorso iniziato negli anni '90.

Nel settore energetico l'IA rappresenta un fondamentale fattore abilitante, in grado di accrescerne il valore. L'energia, specularmente, è elemento essenziale per supportare le tecnologie digitali.

Nonostante il quadro di regole in materia sia ancora in divenire e nonostante la persistenza dei divari tra regolatore (pubblico) e soggetti regolati (privati), la funzionalità dei sistemi elettrici s'interfacerà sempre di più con l'IA in rapporto ai modelli di consumo, offrendo opportunità in termini di qualità dei servizi ma anche di margini di profitto per gli operatori.

Ciò appare confermato dalle tendenze che attualmente caratterizzano il settore energetico: il costante aumento registrato nell'elettrificazione, ove si prevede una ulteriore accelerazione della quota complessiva del consumo energetico finale; una crescente digitalizzazione e integrazione dei sistemi energetici attraverso la proliferazione di dispositivi e apparecchi collegati, veicoli elettrici, contatori intelligenti e sensori intelligenti in applicazioni industriali e commerciali; e, soprattutto, una certa complessità del sistema energetico nei modelli di approvvigionamento, domanda e flusso di energia.

¹¹⁰ Regolamento UE 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio (c.d. "*AI Act*").

¹¹¹ Cfr. *Relazione annuale*, cit.

Dal lato dell'offerta, infatti, la generazione di energia elettrica da fonti variabili, come l'eolico e il solare, sta aumentando rapidamente, mentre la generazione sta diventando più distribuita, grazie alla crescita di fonti di generazione più piccole e più disperse. Dal lato dei consumi, il numero di apparecchiature, veicoli e impianti industriali connessi risulta in aumento. Tali tendenze devono tuttavia combinarsi con la pressione sui costi, che negli ultimi anni ha richiesto significativi sforzi ai consumatori di energia su scala globale, con prezzi che hanno inciso pesantemente sul costo della vita.

Se nuovi operatori si stanno affacciando sul mercato, rendendo il settore energetico più competitivo e spingendo le aziende del settore a ricercare nuovi modi per aumentare l'efficienza, ridurre i costi e migliorare la sicurezza¹¹², ciò non potrà che determinare una maggiore attenzione alle questioni regolatorie sia sul fronte della domanda che su quello dell'offerta.

3 Le esigenze di sicurezza

Quello della sicurezza costituisce un tema assai ricorrente nei documenti di policy, nelle relazioni, e negli atti più recenti di ARERA.

L'AI Act stabilisce requisiti e obblighi specifici per i sistemi di intelligenza artificiale considerati ad alto rischio. Tra essi figurano, ad esempio, le applicazioni usate in ambiti come la sicurezza dei prodotti, il riconoscimento biometrico, le infrastrutture critiche e l'accesso ai servizi essenziali. Queste misure mirano a garantire che l'uso dell'IA sia sicuro, etico e rispettoso dei diritti fondamentali.

Il tema della sicurezza si riflette almeno su due assi fondamentali: l'uno è quello delle infrastrutture, l'altro riguarda le tutele consumeristiche.

Osservando il sistema nel suo complesso emerge un aumento dell'adozione delle nuove tecnologie (supercomputer e capacità di calcolo) da parte delle compagnie petrolifere e del gas per incrementare l'esplorazione e la produzione. L'IA determina inoltre un impatto importante nei sistemi elettrici in relazione ai profili di fornitura, trasmissione e domanda: produce un potenziale risparmio sui costi grazie alla riduzione nell'uso dei combustibili e consente una maggiore integrazione dell'elettricità rinnovabile nella rete. Anche nei settori di utilizzo finale le applicazioni dell'IA sono molteplici e hanno un potenziale significativo: nell'industria, l'IA viene utilizzata per ottimizzare i processi di produzione; nel comparto dei trasporti si presta a migliorare il funzionamento e la gestione dei veicoli, con una riduzione

¹¹² Cfr. Report Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE), *Energy and AI*, 2024, p. 112.

dei consumi; nell'edilizia si registra un elevato potenziale in ragione dei vantaggi in termini di efficientamento, se pur ancora limitato da bassi tassi di digitalizzazione e costi dei materiali. L'IA mostra la sua utilità anche in attività ulteriori, come ad esempio le previsioni meteorologiche, migliorandone la precisione e riducendone la domanda di calcolo, in prospettiva di ottimizzare il funzionamento, la pianificazione e la resilienza dei sistemi energetici, per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di contenimento del riscaldamento globale.

Molteplici sono tuttavia gli ostacoli che ad oggi ancora costituiscono un limite alla possibilità di implementare le applicazioni di IA: accanto ai necessari sviluppi regolatori, sarà necessario potenziare l'accesso ai dati, l'interoperabilità, le infrastrutture digitali, le competenze specialistiche e, più in generale la propensione culturale al cambiamento e la costruzione di un sistema di principi condivisi.

Questione aperta e in divenire è, non da ultimo, quella legata ai fabbisogni energetici dei data center, infrastrutture in crescita in relazione all'esplosione delle applicazioni di IA.

Il caso è ormai noto: DeepSeek, startup cinese nel settore dell'IA, si è imposta nel mercato grazie all'introduzione di *DeepSeek-R1*, un modello di linguaggio *open source*, gratuito e illimitato, in grado di eseguire compiti complessi di ragionamento a un costo significativamente inferiore rispetto ai concorrenti statunitensi, come OpenAI e Google, di fatto creando un terremoto nel mercato dei titoli tecnologici ed energetici e potenzialmente in grado di determinarne ulteriori su altri fronti, come ad esempio il nucleare. Il sistema *DeepSeek* sarebbe in grado di ridurre considerevolmente i consumi energetici a priori: il modello utilizza infatti solo una frazione della potenza di calcolo generalmente ritenuta necessaria per addestrare programmi simili, con conseguenze significative in termini di costi di sviluppo dell'intelligenza artificiale nonché di impiego dell'energia necessaria ai *data center*.

È evidente come tali scenari contribuiscano a rafforzare ulteriormente alcune posizioni di forza nel mercato e nei rapporti tra poteri privati e poteri pubblici, riconfigurandoli. A tal riguardo sarà tuttavia utile comprendere quali saranno le scelte delle imprese, che potrebbero optare per un utilizzo dell'efficienza computazionale per la creazione di modelli sempre più efficienti o, al contrario, operare scelte imprenditoriali e di mercato che di fatto menterranno inalterati i consumi energetici¹¹³.

¹¹³ Così A. LENSEN (cfr. O. AJAY, *DeepSeek's R1 Disrupts AI Energy Consumption*, in *The electricity hub*, 31 gennaio 2025).

4 Le sperimentazioni tra ARERA e mercato

In tema di sicurezza, avendo riguardo all'architettura che pare delinearci dalle scelte relative alla governance dell'IA su scala europea e nazionale, è verosimile prevedere che una competenza forte sarà accentrata in capo ad ACN stante la preposizione di questa Autorità ai compiti di regolazione e vigilanza rispetto a tutti i temi rilevanti ai fini della sicurezza nazionale, in maniera trasversale e analoga per i diversi settori¹¹⁴.

È dunque da chiedersi, semmai, cosa resti nelle corde di ARERA. Alcune risposte possono provenire dalla lettura dei casi applicativi.

Un primo esempio è rappresentato dalla delibera 404/2022/R/gas “Progetti pilota di ottimizzazione della gestione e utilizzi delle infrastrutture del settore del gas naturale”, in relazione alle prospettive di transizione energetica e decarbonizzazione. Ai sensi di tale documento le società Unareti, LD Reti e RetiPiù hanno ottenuto da ARERA un contributo complessivo di 4,3 milioni di euro per quattro progetti sperimentali. Si prevede, in particolare, l'implementazione di un nuovo sistema di gestione basato sull'intelligenza artificiale destinato a ridurre le emissioni di metano dalla rete e a realizzare nuovi generatori per recuperare l'energia normalmente dissipata nel passaggio dalla rete di trasporto a quella di distribuzione; alla sperimentazione di un sistema per massimizzare la produzione di un impianto di biometano immettendone l'eccesso in rete; e alla riduzione dell'impatto delle emissioni di metano provenienti dalla rete di distribuzione attraverso strumenti di monitoraggio innovativi che ne consentono la loro individuazione preventiva.

Un secondo esempio è dato dall'accoglimento, da parte di ARERA, di alcune richieste di Italgas per l'accesso al meccanismo di incentivazione su alcuni progetti pilota di ottimizzazione delle infrastrutture per il gas, con un contributo complessivo di oltre 3,21 milioni di euro. Tra essi figura il progetto “3D Asset Mapping” volto all'innovazione e alla digitalizzazione delle infrastrutture di distribuzione del gas in Italia, attraverso l'adozione di tecnologie avanzate come il “Mobile Mapping LiDAR” e il “Georadar GPR”, che mirano a migliorare l'efficienza, la sicurezza e la qualità del servizio, offrendo benefici alle amministrazioni locali e ai cittadini. Il sistema consentirà di individuare inefficienze, prevedere guasti e pianificare manutenzioni preventive attraverso la tecnologia del *Digital Twin* che permette una rilevazione digitale delle infrastrutture presenti sopra e sotto il manto

¹¹⁴ G. TROPEA, *La cibersicurezza come nuova funzione dell'amministrazione*, in Apertacontrada, 28 gennaio 2025.

stradale con raccolta dati in tempo reale.

Emerge, dunque, pur in via sperimentale, uno sforzo regolatorio e finanziario teso ad offrire supporto alla non facile composizione delle esigenze di tutela ambientale e digitalizzazione dei mercati, nella direzione della *Green AI*¹¹⁵ e rispetto al quale sarà interessante monitorare gli esiti e i risultati nel breve, medio e lungo periodo.

5 Le tutele consumeristiche

Diverso è invece il discorso con riferimento ai profili consumeristici, ove all'ARERA spettano le competenze ad essa attribuite dalla normativa di settore.

Se, infatti, attraverso i sistemi di calcolo avanzato e all'automazione si è giunti ad una gestione diffusa dell'energia, parallelamente si è ulteriormente potenziata la posizione dei poteri privati nei mercati energetici, caratterizzati da forte asimmetria informativa sbilanciata sugli operatori economici rispetto alle strutture di regolazione e all'utenza finale. È qui che la rapidità dell'impiego dell'IA potrebbe esacerbare i disallineamenti già esistenti ed è dunque nell'ambito della costruzione di un sistema strategico di tutele che una serie di interventi possono contribuire a definire punti di equilibrio.

a. Scelte nel mercato libero

L'uso di modelli di intelligenza artificiale impatta fortemente i mercati energetici e le negoziazioni che vi si svolgono, consentendo di elaborare stime in modo veloce e accurato rispetto a diverse variabili. Per stimare gli andamenti in termini di prezzi e volumi di domanda e di offerta, i modelli vengono addestrati in base ai dati storici e agli altri parametri rilevanti e sono anche in grado di tracciare il comportamento da parte della concorrenza.

Il sistema si va evolvendo parallelamente alla crescente disponibilità dei dati. In tale contesto diviene fondamentale, quale fattore coadiuvante, il sistema di accompagnamento dei consumatori verso le scelte nel mercato. A questo scopo risponde il Portale Consumi di ARERA, che consente di verificare i consumi e idealmente metterli a disposizione al fine di costruire dei profili

¹¹⁵ V. BOLÓN-CANEDO ET AL., *A review of green artificial intelligence: Towards a more sustainable future*, in *Neurocomputing*, (599) 2024.

utili all'elaborazione di offerte mirate¹¹⁶.

b. Monitoraggio dei servizi

L'IA consente di condurre una costante analisi sulle condizioni delle reti elettriche anche attraverso lo svolgimento di simulazioni per comprendere la necessità di interventi volti a mantenere la stabilità del sistema. Tale aspetto è fondamentale anche per orientare le scelte sul mercato dei servizi ancillari, cioè dei servizi di rete necessari per mantenere il sistema in equilibrio, che prevedibilmente acquisiranno sempre maggior rilevanza.

La riconversione dei contatori in *smart metering* ha costituito, ad esempio, un presupposto infrastrutturale essenziale per lo sviluppo di ulteriori tecnologie.

Più di recente, la normativa sugli edifici¹¹⁷ ha mirato a potenziare interventi di isolamento termico, utilizzi di tecnologie di riscaldamento e raffreddamento più efficienti e l'installazione di illuminazione led volti a ridurre significativamente i consumi. Si affacciano poi sul mercato piattaforme che utilizzano l'IA, in esecuzione di quanto previsto dal piano Transizione 5.0, supportate da incentivi dedicati a interventi per l'efficienza energetica trainati da soluzioni digitali¹¹⁸. Un esempio è dato dalle piattaforme che ottimizzano il funzionamento degli impianti di climatizzazione, migliorando l'efficienza energetica, integrando contemporaneamente i dati ambientali, energetici, meteorologici e di prezzo dell'energia per regolare dinamicamente gli impianti in tempo reale¹¹⁹.

¹¹⁶ Disponibile alla pagina <<https://www.consumienergia.it/portaleConsumi/>>.

¹¹⁷ Cfr. Direttiva 2024/1275 dell'8 maggio 2024 sulla prestazione energetica nell'edilizia.

¹¹⁸ Il Piano Transizione 5.0, nell'ambito della più ampia strategia finalizzata a sostenere il processo di trasformazione digitale ed energetica delle imprese, ha messo a disposizione, nel biennio 2024-2025, 12,7 miliardi di euro. In linea con le azioni di breve e medio periodo previste dal piano *REPowerEU*, il Piano si pone l'obiettivo di favorire la trasformazione dei processi produttivi delle imprese, rispondendo alle sfide poste dalle transizioni gemelle, digitale ed energetica, <<https://www.mimit.gov.it/it/incentivi/piano-transizione-5-0>>.

¹¹⁹ Si veda ad esempio la piattaforma "Simon" avviata, negli ospedali del gruppo Humanitas, che ha condotto ad una riduzione dei consumi energetici del 20%, migliorando il comfort interno del 50%.

c. Sportello consumatori

Lo Sportello consumatori continua a rappresentare una risorsa preziosa a supporto dei consumatori, tanto quelli “tradizionali”, quanto i “prosumer”, che producono e consumano energia rinnovabile all’interno delle configurazioni di autoconsumo diffuso. Il servizio di assistenza si estende inoltre agli utenti degli altri settori regolati da ARERA: il servizio idrico integrato, il teleriscaldamento e il teleraffrescamento e il settore dei rifiuti.

Nella relazione annuale 2024 di ARERA si evidenzia l’ulteriore incremento delle chiamate pervenute al call center dello Sportello consumatori, che si attestano, per tutti i settori, a oltre 1,5 milioni, con un aumento del 23% rispetto al 2022.

Sebbene sin dalla sua introduzione lo strumento si sia rivelato efficace e di qualità, la sempre crescente domanda di informazione e assistenza da parte dei consumatori, oltre a stimolare un continuo check-up della regolazione, richiede anche di valutare ulteriori modalità di efficientamento dei servizi, già oggi accessibili a tutte le fasce di popolazione anche attraverso i più recenti sviluppi tecnologici.

L’utilizzo dell’IA nelle modalità di accesso faciliterà e velocizzerà ulteriormente l’ottenimento delle informazioni e il contatto con un addetto specializzato dello Sportello, di recente migliorato anche attraverso una nuova veste grafica e un’interfaccia semplificata. Accedendo all’area personale gli utenti possono usufruire di diversi servizi digitali, tra cui il “Contact Center”, volto a fornire informazioni sul mercato e sui diritti dei consumatori; la “Conciliazione”, per risolvere controversie con i fornitori in via stragiudiziale; “Segnalazioni”, per comunicare disservizi o criticità; “SMART”, teso a risolvere problematiche relative al bonus sociale, alla doppia fatturazione e ai contratti contestati; “Reclami”, dedicato alle segnalazioni nel settore idrico e dei rifiuti; “Help Desk”, dedicato alle Associazioni dei consumatori.

Tale nuovo assetto ha reso lo Sportello del Consumatore ARERA ancor più intellegibile e trasparente, rendendolo strumento di attuazione dei percorsi di digitalizzazione e semplificazione nel settore dei consumi di energia.

d. Nucleo dell’Arma dei Carabinieri presso ARERA

Un ulteriore aspetto oggetto di regolazione è dato dalla delibera 164/2024/A, con cui ARERA ha istituito un Nucleo dell’Arma dei

Carabinieri, dipendente dal Comando Carabinieri Tutela Ambientale e Sicurezza Energetica, nella sede ARERA di Milano.

L'Arma metterà a disposizione personale altamente qualificato appartenente al Comando Carabinieri per la Tutela Ambientale e la Sicurezza Energetica, con l'obiettivo di ampliare le attività di vigilanza dell'Autorità alla luce, in particolare, delle funzioni di regolazione e controllo attribuite nei settori ambientali (ciclo dei rifiuti urbani, servizi idrici, teleriscaldamento e teleraffrescamento). Il supporto riguarderà anche attività di enforcement e di specifiche attività progettuali, mettendo a disposizione strumenti tecnologici avanzati e competenze altamente specializzate per l'effettuazione di accertamenti tramite verifiche ispettive in loco e controlli sui dati dichiarati all'Autorità medesima, contribuendo a rafforzare i necessari profili di trasparenza, certezza e affidabilità.

6 Prospettive regolatorie

Il Regolamento sull'IA mette in luce risultati vantaggiosi da conseguire sul piano sociale ed ambientale, tra cui figurano, ad esempio, gestione delle infrastrutture, energia, servizi pubblici, efficienza dal punto di vista energetico e delle risorse, mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ad essi¹²⁰.

L'AI Act, in linea con la più recente produzione legislativa europea sui servizi digitali, è un regolamento "orizzontale", destinato ad applicarsi trasversalmente a tutti i settori economici, avendo riguardo alle implicazioni dirette e ai rischi connessi alla diffusione di software e altri strumenti tecnologici fondati sull'impiego di IA. Il Regolamento è dunque destinato a operare in parallelo, anzi, in sinergia, con i quadri regolamentari settoriali in cui tali prodotti trovano impiego.

Nel frattempo, l'Organizzazione internazionale per la normazione (International Organization for Standardization, ISO), rete globale che sviluppa standard per produttori, regolatori e altri enti, ha affermato che entro pochi mesi saranno pubblicati criteri per un'intelligenza artificiale "sostenibile" (ISO/IEC DTR 20226 – *Information technology – Artificial intelligence – Environmental sustainability aspects of AI systems*). Questi includeranno standard per misurare l'efficienza energetica, l'uso delle materie prime, il trasporto e il consumo di acqua, nonché pratiche per ridurre gli impatti dell'IA

¹²⁰ Così il Considerando n. 3.

durante tutto il suo ciclo di vita, dal processo di estrazione dei materiali e di produzione dei componenti del computer, all'elettricità consumata per i suoi calcoli. Lo scopo è quello di consentire agli utilizzatori dell'IA di prendere decisioni informate sul loro uso dell'intelligenza artificiale.

Nonostante gli esempi visti sopra, nel Disegno di legge n. 1146 approvato al Senato non pare profilarsi un ruolo per ARERA.

Ciò non esclude, tuttavia, che ARERA, seppur non direttamente coinvolta nell'applicazione dell'AI Act, si troverà ad intervenire, mediante auto e co-regolamentazione, rispetto ai servizi resi nell'ambito dei suoi settori generati o potenziati da intelligenza artificiale, a vantaggio dei consumatori-utenti.

Il suo ruolo nel monitorare i mercati di riferimento sarà fondamentale in quanto i sistemi di IA funzionano (e migliorano) grazie all'inserimento di dati di addestramento e con adeguate risorse dedicate di tipo hardware e software, che oggi possono essere reperite mediante l'acquisto di servizi di *cloud computing*. Dovrà inoltre coniugare la sua azione con le regole relative alla trasparenza algoritmica, all'accesso e all'utilizzo dei dati digitali, data l'immensa mole di dati generata dai consumatori nei settori da essa regolati.

La mappatura degli impatti dell'IA nei settori regolati da ARERA richiede un contesto multiattoriale, che vive una profonda fase di evoluzione sia dal lato dell'offerta che da quello della domanda, e che ha il compito di operare nell'ambito di principi generali a garanzia dell'intero sistema in via di costruzione normativa.

In primo luogo, nonostante le prime applicazioni nel settore, i dati ad oggi disponibili rivelano la necessità di ulteriori sforzi da parte del settore energetico per cogliere al meglio le potenzialità dell'IA. Ciò richiederà una forte collaborazione tra poteri pubblici e poteri privati in questioni chiave su cui, tra tutte, emerge lo sviluppo di competenze digitali¹²¹. Ciò che si registra, infatti, è una arretratezza del mercato del lavoro nel settore energetico, che sembra ancora faticare a riconoscere il valore prioritario dell'IA e delle competenze digitali, ancora scarse, soprattutto se sommate anche alla carenza di competenze tecniche specifiche relative alla progettazione, all'ingegneria e alla gestione dei progetti¹²².

¹²¹ Cfr. IEA, *Energy and AI*, cit., 230 ss.; IEA, *World Energy Employment*, 2024, 40 ss..

¹²² Cfr. IEA, *World Energy Employment*, cit. Si evidenzia, in particolare, che tra il 2018 e il 2024, la concentrazione di competenze specializzate nell'IA nei servizi pubblici e nel settore petrolifero, del gas e minerario è stata in media inferiore del 40% rispetto ai settori dell'istruzione, dei servizi finanziari, dei servizi professionali e nelle aree tecnologia, in-

In secondo luogo, è necessario potenziare il coinvolgimento degli stakeholders, in grado di influire sulle serie di dati con cui vengono addestrati i sistemi di IA; sull'hardware necessario per far funzionare i sistemi di IA; nonché di orientare la comprensione del modo in cui i prodotti e i servizi che integrano l'IA possono essere positivamente utilizzati dagli operatori economici e dai consumatori¹²³.

In terzo luogo, emerge la rilevanza del coordinamento di ARERA con le altre Authority¹²⁴, che rappresenta una delle frontiere regolatorie allo stato non considerate come prevalente, ma da cui si ritiene di non poter prescindere nella prospettiva di realizzare quell'integrazione dei sistemi che le tecnologie dell'IA consentono e che, a regole invariate, rischierebbero di restare materiale quiescente, con una conseguente evidente perdita di opportunità per i mercati e i consumatori, nonché per le sfide politico-legislative che compongono le Agende più recenti sul piano nazionale e internazionale.

formazione e media.

¹²³ S. CHEN, *AI's energy problem*, in *Nature*, 6 marzo 2025, 22 ss.

¹²⁴ In particolare, per una migliore definizione dei ruoli delle autorità a tutela dei diritti fondamentali legati alle applicazioni dell'IA, appare difficile rinunciare ad un coordinamento delle Autorità e in particolare tra Agcom e Garante della privacy, nonché di queste con ACN.