

ISTITUZIONI DEL FEDERALISMO

Rivista di studi giuridici e politici

2

2025 · ANNO XLVI
aprile/giugno

NUOVE TECNOLOGIE
PER NUOVE AMMINISTRAZIONI.
L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
APPLICATA ALLA SFERA PUBBLICA

ISTITUZIONI DEL FEDERALISMO

Rivista di studi giuridici e politici

2

2025 • ANNO XLVI
aprile/giugno

NUOVE TECNOLOGIE
PER NUOVE AMMINISTRAZIONI.
L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
APPLICATA ALLA SFERA PUBBLICA

RUBETTINO

DIRETTORE DELLA RIVISTA

Gianluca Gardini
COMITATO SCIENTIFICO
Gianluca Gardini (Direttore)
Marcos Almeida Cerreda
Jean-Bernard Auby
Brunetta Baldi
Francesco Bilancia
Marina Caporale
Enrico Carloni
Tanja Cerruti
Giulio Citroni
Stefano Civitarese Matteucci
Chiara Cudia
Marzia De Donno
Michele Della Morte
Elena D'Orlando
Justin Orlando Frosini
Alfredo Galán Galán
Giancarlo Gasperoni
Tommaso Francesco Giupponi
Peter Leyland
Marco Magri
Andrea Morrone
Giorgia Nesti
Alessandra Pioggia
Giuseppe Piperata
Claudia Tubertini

COMITATO DI REDAZIONE

Stefano Agusto
Edoardo Caruso
Edoardo Nicola Fragale
Gloria Pettinari
Angelo Schillizzi
Maria Chiara Siclari
Davide Tumminelli



REDAZIONE E GESTIONE SITO WEB

presso Regione Emilia-Romagna
Viale Aldo Moro, 52 – 40127 Bologna
Tel. 051 5275475 – 051 5277658
E-mail: istituzionidelfederalismo@regione.emilia-romagna.it
Sito web: http://www.regione.emilia-romagna.it/affari_ist/federalismo

REFERENTE REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Francesca Paron
Gabinetto Presidente della Giunta regionale
Viale Aldo Moro, 52 – 40127 Bologna
francesca.paron@regione.emilia-romagna.it
EDITORE

Rubbettino editore
Viale Rosario Rubettino, 10
88049 Soveria Mannelli (CZ)
tel. 0968 6664209
Servizio Abbonamenti: tel. 0968 6664209
Sito web: www.rubbettinoeditore.it
E-mail: commerciale@rubbettino.it

STAMPA

Rubbettino print
nel mese di settembre 2025
88049 Soveria Mannelli (Catanzaro)
www.rubbettinoprint.it

Condizioni di abbonamento
La quota di abbonamento alla Rivista per tutto il 2025 è di € 136,00 da versare sul c.c. postale 15062888 intestato a Rubbettino editore – Periodici, causale abbonamento IdF 2025. La Rivista è disponibile in libreria. Il prezzo di vendita per singoli numeri è di € 35,00. I prezzi indicati si intendono Iva inclusa. L'abbonamento decorre dal 1° gennaio con diritto al ricevimento dei fascicoli arretrati ed avrà validità per un anno. La Casa Editrice comunque, al fine di garantire la continuità del servizio, in mancanza di esplicita revoca, da comunicarsi in forma scritta entro il trimestre seguente alla scadenza dell'abbonamento, si riserva di inviare il periodico anche per il periodo successivo. La disdetta non è comunque valida se l'abbonato non è in regola con i pagamenti. Il rifiuto o la restituzione dei fascicoli della Rivista non costituiscono disdetta dell'abbonamento a nessun effetto. I fascicoli non pervenuti possono essere richiesti dall'abbonato non oltre 20 giorni dopo la ricezione del numero successivo.



Indice

EDITORIALE

- 253 Le Regioni e l'intelligenza artificiale
Marzia De Donno

SAGGI E ARTICOLI

- 261 L'uso preparatorio dell'AI come limite agli eccessi regolativi. Per una valutazione "in concreto" dell'intelligenza artificiale applicata all'agire pubblico
Gianluca Gardini
- 301 La diffusione degli strumenti di intelligenza artificiale nell'attività provvedimento della pubblica amministrazione spagnola
Riccardo Calvara
- 339 Comentario de la ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia
Anxo Varela Hernández

NOTE E COMMENTI

- 377 La disciplina del verde urbano nei regolamenti comunali: una ricognizione empirica
Giulio Profeta
- 409 La nuova legge sullo spazio: un'analisi critica
Matteo Pignatti, Giulia Roasio

OSSERVATORIO REGIONALE

- 439 SAVIA: intelligenza artificiale per la qualità delle leggi
Leonardo Draghetti
- 445 SAVIA: tra Local policy laboratory e Local regulatory sandbox
Luisa Monti

- 457 **L'integrazione delle banche dati con l'intelligenza artificiale**
Giovanni Guidi, Cosimo Tommasi
- 465 **Il Chatbot SAVIA e le sue finalità**
Stefano Augusto, Michele Visciarelli
- 481 **Applicazione del drafting normativo e utilizzo di strumenti
informatici**
Stefano Bianchini, Michele Visciarelli

Editoriale

Le Regioni e l'intelligenza artificiale*

Marzia De Donno**

Il recente Regolamento UE 2024/903 su un'Europa interoperabile (c.d. *Interoperable Europe Act*) prevede – e raccomanda agli Stati membri – un coinvolgimento diretto di Regioni ed enti locali per la sua attuazione. Nell'era del diritto delle transizioni (ecologica e digitale), questo regolamento rappresenta una nuova, la più recente, occasione con cui il legislatore europeo manifesta la propria volontà di includere stabilmente gli enti territoriali degli Stati membri all'interno della *governance* multilivello delle politiche dell'UE.

Secondo quanto recitano i Considerando 9, 10 e 12, ad enti regionali e locali va riconosciuto «un ruolo attivo» tanto «nello sviluppo delle soluzioni di interoperabilità» quanto nel coinvolgimento di «PMI, istituti di ricerca e istruzione e [del]la società civile».

E ciò in quanto l'interoperabilità transfrontaliera¹ va realizzata non solo tramite «infrastrutture digitali centralizzate negli Stati membri, ma anche mediante un *approccio decentrato*» [corsivo nostro], al fine di consentire lo scambio di dati persino «tra amministrazioni locali di diversi Stati membri senza passare necessariamente attraverso i nodi nazionali».

Dopo le diverse risoluzioni europee sulla *multilevel governance* – si pensi, per tutte, alla Carta della *governance* multilivello in Europa del Comitato delle Regioni (2014/C 174/01) –, e dopo le stesse indicazioni fornite dall'Unione agli Stati a proposito del coinvolgimento degli enti

* Il presente contributo e il coordinamento scientifico, insieme a Gianluca Gardini, dell'intero fascicolo sono stati realizzati nell'ambito delle attività di ricerca legate al PRIN 2022 “Next Generation PA: Digital Transformation For An Innovative Public Administration - NgPA” (F53D23003360006).

** Professoressa associata di Diritto amministrativo, Università degli studi di Ferrara.

¹ Da intendersi, ai sensi dell'art. 2, comma 1, n. 1. come «la capacità dei soggetti dell'Unione e degli enti pubblici degli Stati membri di interagire tra loro a livello transfrontaliero condividendo dati, informazioni e conoscenze attraverso processi digitali in linea con i requisiti giuridici, organizzativi, semantici e tecnici relativi a tale interazione». Sul concetto di interoperabilità, v. da ultimo M. CARDONE, *L'interoperabilità nella pubblica amministrazione*, in *Munus*, 3, 2024, p. 1043 ss.

territoriali nella redazione dei Piani nazionali di ripresa e resilienza², potrebbe essere sufficiente citare, come altro precedente d'eccellenza, le norme sul dialogo multilivello sul clima e l'energia previste nel Regolamento UE 2021/1119 recante la Normativa europea sul clima³.

Eppure, in questi anni, abbiamo assistito – almeno in Italia – ad un ritorno imperante di logiche centralistiche e di assetti istituzionali imperniati sul ruolo esclusivo di poche autorità nazionali (prevalentemente governative e ministeriali).

Basterebbe in questa sede ricordare le recenti disposizioni in materia di *governance* sull'intelligenza artificiale contenute nel d.d.l. 1146-B, recante Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale, approvato, mentre si scrivono queste pagine, anche alla Camera.

Attualmente, il progetto di legge si limita ad affidare ad AgId e ANC il ruolo di autorità competenti per la notifica e la vigilanza previsto dall'AI ACT (art. 20), e ad istituire due Comitati, uno per il coordinamento tra i direttori generali delle due Agenzie e il capo del Dipartimento per la trasformazione digitale (art. 20)⁴, e l'altro per il coordinamento delle attività di indirizzo su enti, organismi e fondazioni che operano nel campo dell'innovazione digitale e dell'intelligenza artificiale (art. 19)⁵.

Nulla, però, il disegno di legge prevede con specifico riferimento al possibile coinvolgimento dei livelli territoriali di governo, neppure per il tramite delle loro rappresentanze istituzionali.

Eppure la necessità di assicurare un efficace coordinamento tra tutti gli enti a livello centrale e decentrato e, quindi, di prevedere una partecipazione delle stesse Regioni nella *governance* sulla trasformazione tecnologica del settore pubblico giunge forte dalla frammentazione digitale

² Cfr. *Commission staff working document Guidance to Member States Recovery and Resilience Plans*, Brussels, 22 gennaio 2021 SWD(2021) 12 final.

³ Cfr., in particolare, art. 13.

⁴ Cui possono partecipare i rappresentanti di vertice della Banca d'Italia, della CONSOB e dell'IVASS.

⁵ Cfr. art. 19. Il Comitato è presieduto dal Presidente del Consiglio e composto dal Ministro dell'economia e delle finanze, dal Ministro delle imprese e del *made in Italy*, dal Ministro dell'università e della ricerca, dal Ministro della salute, dal Ministro per la pubblica amministrazione, da AgID e ACN.

e dagli stessi scarni risultati conseguiti, sino ad ora, dalle politiche di digitalizzazione nel nostro Paese⁶.

Come osserva Gianluca Gardini nel saggio di apertura di questo numero, attualmente, l'intelligenza artificiale è diffusa e utilizzata soprattutto dalle amministrazioni pubbliche nazionali. Si registra, invece, una certa resistenza proprio negli enti territoriali.

Eppure «lo sfruttamento dell'AI da parte delle autorità locali e regionali (cd. LRA, o autorità subnazionali) – come livello più vicino ai cittadini – è essenziale per promuovere la diffusione di questa tecnologia». Le autonomie territoriali rappresentano da sempre «un fondamentale banco di prova per riforme e innovazioni giuridiche che, dopo una prima fase di sperimentazione, vengono successivamente introdotte su scala nazionale», e, pertanto, esse «potrebbero rappresentare la “sandbox normativa” ideale per lo sviluppo di sperimentazioni regolative sulle [stesse] decisioni algoritmiche» (p. 287).

Non è un caso, del resto, che sia lo stesso *Interoperable Europe Act* a rammentare che la creazione di spazi di sperimentazione normativa per l'interoperabilità contribuisca, fra l'altro, a facilitare la cooperazione (interna e quindi) transfrontaliera tra enti nazionali, regionali e locali⁷. Se così è – e a dispetto delle stesse tendenze registrabili a livello statale –, ben vengano allora alcune recenti iniziative legislative così come alcune sperimentazioni nell'impiego di sistemi IA a livello regionale.

Con questo fascicolo, La Rivista *Istituzioni del federalismo* ha inteso porsi esattamente in quest'ottica, andando alla ricerca di primi casi di vivacità regionale sul fronte della nuova rivoluzione tecnologica che, volenti o nolenti, non potrà che investire tutto il settore pubblico nei prossimi anni a venire.

Sul piano della produzione legislativa, per vero, se si fa un confronto con la Spagna, le Regioni italiane scontano già un certo ritardo.

⁶ In dottrina, cfr. di recente A. NATALINI, *Come il passato influenza la digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche*, in *Riv. Trim. Dir. Pubbl.*, 1, 2022, p. 95 ss. e E. CARLONI, *La differenziazione attesa, la differenziazione praticata: spunti su autonomie regionali e digitalizzazione pubblica*, in *questa Rivista*, 2, 2023, p. 299 ss.

⁷ Cfr. art. 11.

Come mette in luce Riccardo Calvara, numerose sono infatti ormai le Comunità autonome spagnole che si sono dotate di norme in materia di attività amministrativa algoritmica; da ultimo, la Galicia ha approvato un'articolata e ponderosa legge per lo sviluppo dell'intelligenza artificiale nel proprio territorio. Al commento di quest'ultima è dedicato, in particolare, il saggio di Anxo Varela Hernández.

In Italia, invece, a quanto ci risulta, sono solo la Toscana e la Puglia ad aver adottato leggi in materia, contenenti peraltro solo alcune, minime, disposizioni di natura organizzativa e previsioni di carattere incentivante. Ad esse vanno aggiunti i disegni di legge di Lombardia e Calabria.

Sul piano della sperimentazione di sistemi di intelligenza artificiale, invece, è possibile menzionare, innanzitutto, la recente iniziativa promossa dal Governo "Reg4IA", per il finanziamento di quattro progetti pilota interregionali per l'uso dell'IA in diversi settori d'intervento pubblico, come salute, turismo, ambiente, mobilità sostenibile, pubblica amministrazione e sicurezza del territorio⁸.

In attesa di comprendere che frutti daranno queste iniziative, ci è sembrato opportuno dedicare uno spazio ad una delle prime esperienze di *sandbox* regionale avutesi in Italia: si tratta di SAVIA, un sistema di intelligenza artificiale *open source*, impiegato dall'Emilia-Romagna per promuovere la qualità delle leggi nella Regione.

La descrizione delle finalità di fondo e delle modalità di funzionamento di SAVIA nelle sue tre principali componenti (integrazione delle banche dati, *chatbot* e applicazione nel *drafting* normativo) è affidata ad alcuni funzionari della Regione e del CINECA che hanno dato vita al progetto: Stefano Agosto, Stefano Bianchini, Giovanni Guidi, Luisa Monti, Cosimo Tommasi, Michele Visciarelli, ai cui contributi si rimanda.

Ciò che, su tutto, ci sembra interessante mettere in evidenza di questa esperienza, è che si tratta di un progetto sviluppato proprio grazie alla

⁸ L'accordo coinvolge, in particolare, le Regioni Liguria, Calabria, Lazio, Basilicata, Molise, Piemonte, Sicilia nei settori della salute e del turismo; Lombardia e Veneto con un progetto relativo a dati ambientali e alla mobilità sostenibile; Puglia, Abruzzo, Marche, Umbria, Valle d'Aosta, Campania e Provincia Autonoma di Bolzano, per l'impiego dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione; e, infine, le Regioni Toscana, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Sardegna per il ricorso all'IA nell'ambito di azioni tese ad assicurare la resilienza e la sicurezza dei propri territori.

collaborazione tra la Regione, altri enti pubblici (CINECA, Università di Bologna e di Ferrara) e alcuni attori territoriali (Unioncamere Emilia-Romagna).

Il progetto punta, peraltro, a realizzare soluzioni di interoperabilità tra banche dati regionali – in una prima fase – e locali – in sede di avanzamento –, anche grazie al coinvolgimento di ANCI e UPI. E ciò proprio al fine di ottenere un sistema di dati certi e obiettivi sull’attuazione della legislazione regionale e, quindi, di includere gli stessi Comuni, le Province e la Città metropolitana di Bologna nella sperimentazione.

Come osserva Leonardo Draghetti nel suo contributo, «sul tema dell’intelligenza artificiale [è] necessario un approccio “sistemico” e inclusivo che riesca – anche nel panorama regionale e poi nazionale – a vedere la partecipazione di tutti i livelli di governo. Questo metodo, già adottato in diversi contesti in Emilia-Romagna, è necessario ancor di più sul versante tecnologico in cui la vera sfida è valorizzare complessivamente i dati pubblici in possesso delle Amministrazioni» (p. 443).

Tutto ciò a riprova del fatto di quanto il coordinamento, la cooperazione inter-istituzionale e la prossimità territoriale possano concretamente agevolare la sperimentazione e consentire la diffusione di modelli virtuosi, da riproporre in contesti amministrativi differenti.

Si tratta di soluzioni da incoraggiare con convinzione, se esse, ponendo il livello regionale all’interno di un efficace sistema di *governance* e di raccordo con lo Stato e la stessa Unione europea, permetteranno un uso più consapevole dell’intelligenza artificiale, il sostegno tecnico a favore degli enti locali e la stessa riduzione delle barriere digitali nei territori, esattamente nella direzione ultima dell’interoperabilità transfrontaliera e del concreto funzionamento delle infrastrutture strategiche digitali a livello nazionale ed europeo.

Saggi e articoli

L'uso preparatorio dell'AI come limite agli eccessi regolativi. Per una valutazione “in concreto” dell'intelligenza artificiale applicata all'agire pubblico*

Gianluca Gardini^{**}

1. *Il dibattito sulla regolazione sull'intelligenza artificiale*

Il dibattito giuridico sull'intelligenza artificiale (di qui in avanti AI) tende a essere molto polarizzato, secondo una logica fortemente binaria (tutto o niente).

A dividere le opinioni è, in primo luogo, l'approccio regolativo dell'Unione europea, volto a tutelare i diritti individuali esposti agli effetti di questa nuova tecnologia, visto in contrapposizione al modello *market driven*, prescelto dagli Stati Uniti, che confida sulle dinamiche spontanee del mercato per realizzare il benessere economico e sociale¹.

È difficile negare che il Regolamento (UE) 2024/1689 sia un atto molto complesso e articolato (180 considerando, 113 articoli e 13 allegati, per 144 pagine del testo in italiano), che presenta difficoltà sia interpretative che applicative. A maggior ragione se si considera che, recentemente, al *corpus* normativo dell'AI Act si sono aggiunte le Linee guida sui sistemi

* Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito delle attività di ricerca legate al PRIN 2022 “Next Generation PA: Digital Transformation For An Innovative Public Administration-NgPA” (F53D23003360006).

** Professore Ordinario di Diritto Amministrativo, Università di Ferrara.

¹ Sul tema, si veda l'attenta analisi di A. BRADFORD, *Digital Empires. The Global Battle to Regulate Technology*, Oxford, Oxford Univ. Press., 2023; e, più recentemente, di F. DONATI, *La protezione dei diritti fondamentali nel regolamento sull'intelligenza artificiale*, in *Rivista AIC*, 1, 2025, p. 5. Sul punto, la posizione degli Stati Uniti è divenuta via via più radicale: all'AI Action Summit, svoltosi a Parigi dal 10 all'11 febbraio 2025, sotto la presidenza francese ed indiana, gli Stati Uniti si sono rifiutati di sottoscrivere la dichiarazione sui principi firmata da 61 Paesi, affermando di non volere regole sull'AI, neppure osservando l'approccio co-regolatorio che avevano sviluppato negli ultimi due anni.

vietati (137 pagine), la definizione di intelligenza artificiale (13 pagine) e numerosi provvedimenti attuativi.

Dietro questa complessità, alcuni commentatori leggono la volontà politica europea di continuare a investire sulle regole, piuttosto che sulle tecnologie, in particolare su quella che è considerata trainante per le economie mondiali: la tecnologia digitale. Così, con un certo sensazionalismo, si è affermato che «Gli Stati europei e l'Unione europea hanno sostituito le tre domande kantiane (“Che cosa posso sapere? Che cosa devo fare? Che cosa ho diritto di sperare?”) con un'altra domanda: “Che cosa posso regolare?”». Secondo questa ricostruzione, l'enfasi europea sulla regolazione sarebbe dovuta allo scarso investimento e alla debolezza in ambito tecnologico, fattori che, uniti al declino demografico, minano la crescita dell'Unione².

Per questo motivo, la dottrina liberista lancia da tempo pesanti strali contro la legge europea sull'intelligenza artificiale: le tesi più radicali vedono il Regolamento (UE) 2024/1689 (AI Act) come «una tipica barriera tecnica al commercio (una specialità in cui gli europei eccellono) per proteggere la propria industria digitale non competitiva e per negoziare migliori accordi bilaterali con Stati Uniti e Cina, (...) un tentativo di modellare lo sviluppo di una tecnologia che è completamente fuori dalla portata dell'UE», e che rivela «la paura dell'ignoto e l'idea presuntuosa di dominarlo»³.

Nella prospettiva liberale, orientata al libero scambio e al libero mercato, l'impostazione dirigistica del regolamento sull'intelligenza artificiale è considerata un ostacolo alla competitività europea. Questa posizione è ben espressa (seppure in modo misurato e motivato) nel Rapporto Draghi, presentato nel settembre scorso, che evidenzia le ricadute negative dell'approccio normativo Ue alle nuove tecnologie⁴. L'Unione europea, si legge nel documento, ha più di 100 normative specifiche nel settore digitale, e oltre 270 autorità di regolamentazione, segno di un approccio eccessivamente

² Le affermazioni sono di A. ARESU, *Geopolitica dell'intelligenza artificiale*, Milano, Feltrinelli, 2024, p. 441

³ Z. ZENCOVICH, *Artificial Intelligence, natural stupidity and other legal idiocies*, in *Media-laus*, 1, 2024.

⁴ *The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi. In-depth analysis and recommendations*, disponibile alla pagina <https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead>.

cautelativo, che rischia di soffocare lo sviluppo tecnologico. Come esempio di frammentazione normativa, il Rapporto cita le frequenti sovrapposizioni tra GDPR e AI Act, considerate un freno per l'innovazione, soprattutto per le piccole e medie imprese. Nello specifico, il Rapporto individua tre ostacoli principali alla competitività dell'Unione legate all'uso massiccio della regolazione: 1) l'accumulo e i frequenti cambiamenti delle normative, che creano sovrapposizioni e incongruenze; 2) il meccanismo di trasposizione nazionale delle norme europee, attraverso il quale ogni Stato membro tende ad appesantire o indirizzare la normativa UE, contribuendo a una significativa frammentazione delle regole (il GDPR ne è un esempio lampante, al punto che la sua implementazione disomogenea avrebbe in parte compromesso gli obiettivi digitali dell'Unione); 3) l'impatto sproporzionato sulle PMI e sulle imprese di medie dimensioni rispetto alle grandi aziende⁵.

In vari ambiti (economico, giuridico, sociale, politico) vengono espresse preoccupazioni per la *overregulation* dei sistemi di AI⁶. La semplificazione di cui ha bisogno l'Europa, si afferma, è innanzitutto normativa: l'ecosistema europeo per l'innovazione, allo stato attuale, risulta «fortemente limitato da una eccessiva frammentazione in diversi ambiti scientifici e tecnologici, aggravata da una ridotta collaborazione transfrontaliera tra sistemi giuridici che faticano ad uniformarsi e mantengono diversità istituzionali importanti»⁷.

⁵ In sostanza, il Rapporto Draghi valuta negativamente l'assenza di strumenti adeguati di valutazione di questi costi indiretti nella legislazione UE, ritenendo che l'Europa debba trovare un equilibrio tra regolamentazione e innovazione, senza soffocare le piccole realtà imprenditoriali che sono il cuore pulsante dell'economia continentale.

⁶ Si fa notare, in proposito, che «(i) costi della compliance saranno sopportati dalle grandi società statunitensi, perché comunque il mercato europeo è di grande interesse. Ma nel frattempo gli stessi costi graveranno anche sulle imprese e le organizzazioni europee, rendendo più difficile la loro competizione». G. FINOCCHIARO, *Semplificare le regole non significa abolirle (come negli USA)*, Il Sole 24 Ore, 25 marzo 2025. In questo senso, va registrata positivamente la recente iniziativa lanciata dalla Commissione Europea (InvestAD), per mobilitare 200 miliardi di euro in investimenti nell'intelligenza artificiale e, contestualmente, investire sulle *gigafactory* di AI per una grande *partnership* pubblico-privata. Per sostenere un'intelligenza artificiale sviluppata in Europa, la Commissione ha attivato programmi di finanziamento strategico come *Horizon Europe* e *Digital Europe*. Si tratta di iniziative pensate per mobilitare capitali pubblici e privati a favore di progetti AI, stimolando la creazione di ecosistemi tecnologici capaci di competere a livello globale.

⁷ U. NIZZA, *Rinnovarsi o scomparire: la strada per il futuro dell'Europa secondo Mario Draghi*, in questa Rivista, 3, 2024, p. 761.

Sul fronte opposto, che difende l'esigenza di un intervento pubblico nel mercato, si fa notare come il dibattito sorto intorno al cd. *Effetto Brussels*⁸ sia del tutto artificiale, dal momento che il Regolamento (UE) 2024/1689 rappresenterebbe in realtà «uno “scudo normativo”, che – contrariamente a quanto si sostiene – ha come fine principale quello di non rallentare lo sviluppo dell'AI in Europa, ed è pensato proprio per evitare che vengano imposti obblighi aggiuntivi ai fornitori della maggioranza dei sistemi di intelligenza artificiale che raggiungeranno il mercato». In quest'ottica, il ruolo del regolamento sarebbe quello di impedire che i sistemi di AI vengano assoggettati a restrizioni aggiuntive da parte degli Stati membri: «pertanto, in relazione alla vasta gamma di sistemi di AI esistenti e, soprattutto, che saranno sviluppati in futuro, è più importante ciò che l'AIA non dice rispetto a ciò che dice»⁹.

Altri studi mettono in luce come la disciplina introdotta dall'AI Act possa portare a una riduzione delle garanzie che tradizionalmente accompagnano i diritti individuali, alla luce del fatto che alcuni usi dell'intelligenza artificiale possono minacciare i valori fondanti dell'Unione europea e mettere in discussione lo Stato di diritto (*rule of law*). Per rimediare a questi vuoti, si afferma, i legislatori nazionali hanno il compito di stabilire, nel rispetto della disciplina europea, «quando e per quali usi l'AI non rappresenta una minaccia per lo Stato di diritto e quando, invece, il suo impiego da parte delle amministrazioni rischia di compromettere in modo intollerabile i diritti di partecipazione e di difesa dei cittadini»¹⁰. Il che equivale a dire che la regolazione europea non rappresenta affatto un tetto regolatorio (o uno “scudo normativo”, che dir si voglia), ma un livello minimo che gli Stati hanno il dovere di rispettare e, eventualmente, innalzare.

Altri studi, infine, considerano la scelta di adattare la regolazione al grado di rischio come intrinsecamente equilibrata, «perché idonea a bilanciare

⁸ A. BRADFORD, *The Brussels Effect: How the European Union Rules the World*, Oxford, Oxford University Press, 2020.

⁹ O. MIR, *The AI Act from the Perspective of Administrative Law: Much Ado About Nothing?* (trad.mia), in *European Journal of Risk Regulation*, (16), 1, 2024, p. 6.

¹⁰ B. MARCHETTI, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in *Liber Amicorum per Guido Greco*, Torino, Giappichelli, 2024, p. 529 ss.

l'esigenza di tutela dei diritti con l'esigenza di promuovere lo sviluppo dell'innovazione tecnologica»¹¹.

2. *Una tecnologia sostitutiva o subalterna?*

La seconda polarizzazione che affligge il dibattito giuridico sull'intelligenza artificiale riguarda l'impiego della tecnologia AI, secondo alcuni da considerare totalmente sostitutiva, secondo altri totalmente subalterna rispetto all'intervento umano.

I sostenitori della prima tesi prefigurano scenari distopici, in cui funzionari robotici prendono il posto degli esseri umani nell'assunzione di decisioni dotate di impatto diretto sui diritti individuali, con distorsioni inaccettabili dal punto di vista etico e giuridico¹². L'accento sulla produttività e sulla riduzione dei costi, enfatizzate da una parte dell'industria per l'intelligenza artificiale, ha finito per far filtrare un'idea dell'automazione quale sostituzione, lasciando in ombra la sua funzione integrativa, che valorizza e non surroga il lavoro umano¹³. I sostenitori della seconda tesi lamentano invece l'approccio debole a una tecnologia che, se utilizzata in modo solo subalterno all'attività umana, non riuscirà a esprimere fino in fondo le proprie potenzialità. Nel timore di dare vita a una tecnologia antropofaga, si afferma in questa prospettiva, si finisce per perdere una occasione unica per migliorare il funzionamento di organizzazioni inefficienti come quelle pubbliche, che «vivono prigioniere del ritardo nell'adempimento delle loro funzioni – con grave danno per i cittadini – e della cronica mancanza del personale – in gran parte dedicato a compiti di *routine* – e sono sottoposte, oltretutto, a controlli molto inefficaci – nonostante le apparenze – sulle loro attività, a causa della mancanza di trasparenza»¹⁴.

¹¹ F. DONATI, *La protezione dei diritti fondamentali nel regolamento sull'intelligenza artificiale*, cit.

¹² Da ultimo, C. BENETAZZO, *IA, giustizia e PA: la sfida etica e antropologica*, in *Federalismi. it*, 8, 2025, che richiama le note profezie di Harari, secondo cui gli algoritmi «Osservano dove andate, cosa comprate, chi incontrate. Presto saranno in grado di controllare tutti i vostri passi, ogni vostro respiro, tutti i battiti del vostro cuore» (*Y.N. Harari, Homo deus. Breve storia del futuro*, tr. it. di Marco Piani, Bompiani, Milano 2017, p. 449 ss.).

¹³ D. ACEMOGLU, S. JOHNSON, *Potere e progresso*, Milano, Il Saggiatore, 2023.

¹⁴ A. HUERGO LORA, *De la digitalización a la inteligencia artificial: evolución o revolución?*, in *Actas del 18 Congreso AEPDA*, 2024, p. 34 (trad. mia).

Questa contrapposizione di visioni finisce per estromettere dal discorso giuridico l'elemento temporale, indispensabile per portare a compimento tutte le transizioni tecnologiche (si pensi che per lo *switch off* dalla televisione analogica a quella digitale sono stati necessari quasi quindici anni), tanto per la progressiva eliminazione di difetti e inconvenienti legati ai nuovi strumenti, che per la metabolizzazione culturale delle innovazioni che questi comportano. Abbreviare i tempi di una transizione tecnologica è concettualmente sbagliato, oltre che improvvido: tra qualche anno, magari, l'intelligenza artificiale avrà dato prova di capacità di adattamento agli ambienti pubblici e alla normativa in materia di procedimento, ed elaborerà provvedimenti imparziali e adeguatamente motivati meglio di qualunque funzionario pubblico.

Il fatto che, in questa fase iniziale, si discuta accanitamente della legittimità di provvedimenti *totalmente* automatizzati, usando come parametro di riferimento norme pensate ad altri fini (in particolare, i principi del GDPR), mi pare fuorviante. Anzitutto, perché la normativa in tema di AI, tanto europea quanto nazionale, presuppone (e impone) la presenza di un "*human in the loop*", cui spetta il compito di sovrintendere al funzionamento della macchina, e ciò esclude di per sé l'ipotesi della sostituzione robotica. Dal momento che la legge richiede l'interazione necessaria tra uomo e sistema di AI, l'eventualità di una decisione pubblica totalmente automatizzata risulta scongiurata alla radice e, oltretutto, *contra jus*. In secondo luogo, per quanto possa essere vero che i sistemi di AI fanno ampio uso di dati personali, questa non è una regola assoluta e ben possono immaginarsi *dataset* privi di informazioni personali o con dati personali debitamente pseudonimizzati, rispetto ai quali – a rigore – il GDPR non dovrebbe trovare applicazione.

3. Affrontare i problemi concreti per uscire dalle contrapposizioni teoriche

La polarizzazione delle posizioni teoriche non aiuta la comprensione dei problemi concreti posti dall'impiego della AI da parte delle amministrazioni pubbliche europee: allorché si focalizza sul metodo della regolazione, il confronto di idee non consente di distinguere tra contesti privati (imprese, studi professionali, operatori economici) e pubblici (pubbliche amministrazioni, istituzioni di governo, enti di ricerca), e solo indiretta-

mente riesce a lambire gli effetti dell'introduzione di questa tecnologia sullo Stato di diritto, dal momento che la legge europea è incentrata sui prodotti (sistemi di AI), prima ancora che sui diritti individuali.

In sostanza, la contrapposizione sulla regolazione dell'AI non fa altro che riproporre sotto nuove spoglie la disputa tradizionale tra Stato e mercato, tra regolazione e libertà (di ricerca, di impresa, di espressione del pensiero) che da sempre accompagna l'introduzione di pratiche imprenditoriali innovative e l'impatto delle nuove tecnologie sulle dinamiche tradizionali del mercato. Si tratta di un dibattito che va avanti da quasi un secolo, senza aver raggiunto un adeguato approdo: a partire dal secondo Dopoguerra, il mondo è alla ricerca di «un'equilibrata combinazione tra la funzione di efficienza del mercato e il ruolo di indirizzo politico e di regolazione delle istituzioni rappresentative (...), tra la sfera della politica e quella dell'economia, escludendo nettamente la subordinazione della prima alla seconda ma anche interventi arbitrari e sproporzionati sulle dinamiche concorrenziali»¹⁵. Per uscire dalle secche di questa contrapposizione, occorre rimanere aderenti alla realtà delle cose. Il problema non è se ammettere o meno una disciplina dell'intelligenza artificiale – perché non vi è dubbio che l'uso di questa tecnologia vada orientato al rispetto dei diritti individuali e della legalità –, ma trovare un equilibrio tra legalità e innovazione, garanzia e efficienza. La sfida che l'Unione europea ha di fronte a sé non riguarda la sua capacità di frenare l'innovazione attraverso l'imposizione di regole, ma di trasformare il proprio modello normativo in un vantaggio competitivo, dimostrando che un'AI regolamentata può essere anche innovativa e sostenibile. La co-regolamentazione, ad esempio, potrebbe rappresentare una soluzione capace di armonizzare la necessità di regole chiare con le esigenze di sviluppo tecnologico: l'Unione europea sta attualmente lavorando a un Codice di Condotta per l'Intelligenza artificiale, che mira a creare una fase di adattamento prima dell'entrata in vigore dell'AI Act, garantendo un coinvolgimento dei diversi soggetti interessati¹⁶.

¹⁵ E. BRUTI LIBERATI, *Il futuro dell'Unione Europea tra competitività economica e sostenibilità sociale e politica*, in www.diariodidirittopubblico.it, aprile 2025.

¹⁶ L'elaborazione di un Codice di condotta per l'Intelligenza artificiale è curata dall'Artificial Intelligence Office (AI Office), la nuova entità istituita dalla Commissione europea per sostene-

Per quanto riguarda l'uso di sistemi di AI nelle decisioni pubbliche, invece, il dibattito appare condizionato da una innata diffidenza nei confronti delle innovazioni tecnologiche, una sorta di ansia da tecnologia che spinge a valutare i fatti secondo le categorie tradizionali del diritto pubblico, applicando cioè il binomio legalità/illegalità a strumenti conoscitivi che sono destinati a essere (e rimanere, per un tempo ancora indefinito) strumentali all'attività umana. La stessa ansia «porta ad esigere livelli di spiegazione persino superiori a quelli che siamo disposti ad accettare normalmente fuori dall'intervento delle macchine, come accade per le decisioni umane, che a volte pure sono difficili da comprendere»¹⁷. Occorre a mio avviso mettere da parte le questioni escatologiche, i dubbi esistenziali sull'impiego di una tecnologia che, nei fatti, è in grado di dare un grande impulso all'agire amministrativo, per dedicarsi ai problemi concreti che circondano l'introduzione dei sistemi di AI all'interno delle amministrazioni pubbliche. E, una volta individuati, sottoporli al vaglio delle leggi generali che disciplinano l'attività e l'organizzazione pubblica (l. 7 agosto 1990, n. 241; d.lgs. 30 marzo 2001, n. 165; d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267; d.lgs. 2 luglio 2010, n. 104).

Ad oggi, non mi pare che nessun legislatore o amministrazione intenda sostituire la decisione umana dotata di impatto sui diritti individuali con algoritmi di autoapprendimento. Sono invece in uso, da diversi anni, forme serventi di amministrazione algoritmica, che utilizzano la tecnologia per offrire una base informativa/valutativa più ampia al decisore umano. Già oggi l'intelligenza artificiale viene utilizzata per attività preparatorie o strumentali (si pensi alle chatbot INPS o ai formulari di auto-riempimento dell'Agenzia delle entrate), compiti che non pongono particolari problemi, soprattutto se realizzati mediante algoritmi deterministici. Problemi via via maggiori, in termini di garanzie partecipative e di trasparenza, si pongono per l'automazione di atti dotati di rilevanza esterna, soprattutto se a carattere discrezionale (discrezionalità pura o tecnica), per i quali è richiesto – solitamente – l'impiego di algoritmi di autoapprendimento (*machine learning* o *deep learning*). È evidente che questo tipo di auto-

re e agevolare l'applicazione dell'AI Act.

¹⁷ A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *Decidere con l'IA. Intelligenze artificiali e naturali nel diritto*, Bologna, il Mulino, 2024, p. 142.

mazione esige garanzie specifiche, che solo l'avanzamento tecnologico (attraverso la X.A.I.) riuscirà a fornire, dato che l'opacità delle *black box* appare al momento insuperabile. Anche in questi casi, comunque, non si tratterebbe di provvedimenti assunti dalla macchina in sostituzione del decisore umano, ma di proposte decisionali assistite da correlazioni statistico/probabilistiche, che il funzionario è tenuto ad esporre al contraddittorio degli interessati prima della definitiva assunzione.

Il presente contributo, partendo da questa impostazione di fondo, prova a fornire qualche spunto di riflessione sull'impiego concreto di sistemi AI nello svolgimento dei procedimenti affidati alla responsabilità delle pubbliche amministrazioni.

4. “Automatic” non significa “autonomo”

La legislazione europea stabilisce «il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona» (art. 22, comma 1, GDPR). Questa norma vieta l'automazione del trattamento di dati personali, non delle decisioni (pubbliche) che abbiano un impatto su diritti individuali. Ne discende che, laddove il trattamento automatizzato non riguardasse dati personali, la disposizione in parola non potrebbe impedire l'assunzione di decisioni pubbliche lesive di posizioni soggettive private, ancorché adottate in via esclusiva da una macchina.

Peraltro, è la norma stessa a stabilire una serie di eccezioni al divieto generale sopra ricordato, affermando che i trattamenti interamente automatizzati sono comunque consentiti allorché nello Stato membro «siano in vigore misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato» (art. 22, comma 2, lett. b) e comma 4, GDPR). In base a tale norma e alle deroghe che essa stessa incorpora, la previsione di procedure semi-automatizzate, nelle quali l'*output* algoritmico fornisce una base conoscitiva rilevante per una decisione pubblica formalmente spettante a un funzionario pubblico (uso ausiliario/strumentale), risulta in sé consentita o comunque non vietata a priori, essendo tale ipotesi rimessa alla scelta del legislatore nazionale (“misure adeguate”) e alla autonomia organizzativa delle amministrazioni. Del resto, nei sistemi improntati al principio di libertà, tutto ciò che non è vietato è, almeno

prima facie, lecito: questa regola deve valere anche per l'uso ausiliario dell'AI nei vari snodi dell'attività e dell'organizzazione amministrativa, senza bisogno di individuare una norma specifica che autorizzi l'uso di supporti tecnologici. Salvo, naturalmente, che non si voglia negare anche l'uso di una calcolatrice, di una connessione internet o di una banca dati informatica nell'ambito del procedimento che porta all'assunzione di una decisione pubblica, in mancanza di una base giuridica abilitante. L'uso strumentale dell'AI sembra trovare conferma anche nel Regolamento (UE) 2024/1689, il quale, nel disciplinare il funzionamento del mercato interno, impone che «i sistemi di IA ad alto rischio siano progettati e sviluppati in modo tale da poter essere efficacemente supervisionati da persone fisiche durante il periodo in cui sono in uso» (art. 14). Dall'obbligo di supervisione risultano esclusi i sistemi di AI non “ad alto rischio” e quelli destinati a eseguire un compito preparatorio per una valutazione pertinente a casi d'uso ad alto rischio (art. 6, comma 3, lett. d). Analogamente, il disegno di legge di iniziativa del Governo, presentato nel maggio 2024 in vista di quella che è stata definita la “via italiana” all'intelligenza artificiale, stabilisce che «L'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale» (art. 14, comma 2)¹⁸.

Da questo insieme di regole, europee e domestiche, si ricava che l'interazione tra l'uomo e la macchina – almeno in questa fase di prima commercializzazione dell'AI nel mercato interno – esclude la possibilità che le decisioni (pubbliche), dotate di rilevanza esterna e impatto sui diritti dei terzi, si fondino su un trattamento di dati “esclusivamente automatizzato” e in assenza di supervisione umana. Mi pare dunque fuorviante, allo stato attuale delle conoscenze e della normativa, interrogarsi sulla legittimità di atti amministrativi (o, *a fortiori*, giudiziari) interamente elaborati dalla macchina in assenza di un contributo umano; ciò, anche alla luce delle regole interne sull'organizzazione pubblica, in base alle quali le decisioni dell'amministrazione dotate di impatto esterno devono essere assunte

¹⁸ A.S. n. 1146 recante “Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale”, approvato il 20 marzo 2025 e trasmesso alla Camera dei Deputati.

e sottoscritte da funzionari “umani”, che ne assumono piena responsabilità (v. art. 4, comma 2, d.lgs. n. 165/2001; art. 107, comma 2, d.lgs. n. 267/2000)¹⁹. «Le macchine e i sistemi di AI non decidono alcunché, perché per decidere bisogna essere titolati a farlo»²⁰, e nessuna norma, nazionale o sovranazionale, attribuisce ad essi questa titolarità.

Non vi è dubbio che, nel suo insieme, la legislazione europea voglia assicurare «un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica»²¹, non essendo sufficiente a tal fine la semplice presenza di uno spettatore, che, passivamente, riversi l'*output* algoritmico in un atto a propria firma. «Anche già solo il fatto che l'operazione automatizzata effettuata svolga un ruolo decisivo nella determinazione provvedimento e non sia in sé suscettibile di revisione, quanto alla correttezza intrinseca del “ragionamento” seguito, da parte del funzionario istruttore», induce a ritenere che il percorso decisionale sia sostanzialmente “rimesso” alla macchina²².

Indubbiamente, i rischi di cattura del decisore umano da parte di questa nuova tecnologia, per quanto utilizzata in modo strumentale, sono effettivi e non vanno sottovalutati. Esiste, cioè, il pericolo reale che l'atto finale sia frutto di una automazione “sostanziale”, pur a fronte di una ratifica “formale” da parte del decisore umano.

Ma si tratta di un problema diverso rispetto a quello dell'atto totalmente automatizzato, che non si presta a essere risolto attraverso la sanzione di legittimità/illegittimità dell'atto finale o attraverso un divieto generalizzato, ma richiede soluzioni di tipo organizzativo (formazione dei dipendenti, reclutamento mirato, affiancamento di personale tecnico specializzato al responsabile del procedimento) e procedurali (sottoposizione di una proposta di atto elaborata dalla macchina al confronto/contraddittorio con i destinatari). Si tratta di un problema che, di sicuro, non può essere

¹⁹ Ai sensi dell'art. 4, comma 2, TUIPI «Ai dirigenti spetta l'adozione degli atti e provvedimenti amministrativi, compresi tutti gli atti che impegnano l'amministrazione verso l'esterno (...); ai sensi dell'art. 107, comma 2, TUEL «Spettano ai dirigenti tutti i compiti, compresa l'adozione degli atti e provvedimenti amministrativi che impegnano l'amministrazione verso l'esterno (...).

²⁰ A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *Decidere con l'IA*, cit. p. 143.

²¹ Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472.

²² E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, p. 277.

affrontato in modo generale e uniforme, ma caso per caso, valutando il tipo di algoritmo utilizzato, il grado di influenza che esso esercita sulla scelta finale, l'impatto sui diritti individuali, l'effettiva capacità/possibilità del funzionario di verificare l'*output* algoritmico²³. Il dibattito che circonda il divieto di trattamenti esclusivamente automatizzati mi pare dunque ingannevole, essendo costruito intorno a presupposti che non sono del tutto reali o comunque non appaiono coerenti con la *ratio* del divieto stesso (art. 22, GDPR; art. 14, AIA).

A tale prima considerazione, di carattere teorico, occorre aggiungerne una seconda, di carattere fattuale. I soli atti decisori che risultano essere assunti in via esclusiva da una macchina, di fatto, sono quelli adottati da sistemi esperti (deterministici), che non possono definirsi "autonomi". I modelli deterministici richiedono infatti regole predefinite per il proprio funzionamento, e si caratterizzano per essere "automatici", ma non "autonomi". L'autonomia è il criterio che consente di discriminare un sistema di AI e un *software* tradizionale: la definizione stessa di "sistema di intelligenza artificiale" fa riferimento un «sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione» (art. 3 AIA).

In considerazione della loro struttura, fondata su regole predefinite da parte di un programmatore, è perlomeno dubbio che i sistemi esperti, c.d. *model based*, ricadano all'interno della definizione di "intelligenza artificiale". La capacità inferenziale, fondamentale per definire i sistemi di AI, manca del tutto ai sistemi deterministici, ai sistemi *software* tradizionali o alle applicazioni di programmazione più semplici, basati interamente su regole definite dalle persone fisiche per eseguire operazioni in modalità automatica²⁴. La nozione di intelligenza artificiale si incentra

²³ Un approccio *case-by-case* sembra essere suggerito anche da B. MARCHETTI, L. TORCHIA, *AI and public administration*, in F. DECAROLIS, B. MARCHETTI, L. TORCHIA (eds.), *The EU Digital Regulation and its Impact on Member States*, Cham, Springer, 2025, in corso di pubbl., seppure in un quadro di maggiore prudenza, rispetto a quanto qui proposto, nell'uso di sistemi di AI per attività pubbliche di *decision-making*.

²⁴ «This is the autonomy that defines AI systems and is part of the definition (and, therefore, a necessary element for a system to be truly AI and subject to its regulation). They are autonomous systems in the sense that the results do not depend on the starting data and rules introduced by an operator (rules whose origin may be in a norm or in a human decision of the person who has the power granted by the norm), but derive from a mathematical rule created from the

«sulle principali caratteristiche dei sistemi di AI, che la distinguono dai tradizionali sistemi *software* o dagli approcci di programmazione più semplici, e non dovrebbe riguardare i sistemi basati sulle regole definite unicamente da persone fisiche per eseguire operazioni in modo automatico» (cons. 12, AIA).

Il dibattito sulla legittimità della decisione (pubblica) totalmente automatizzata, in parte, nasce da un problema definitorio²⁵, ossia dal fatto che la nozione di “atto automatizzato” è vaga, onnicomprensiva. Gli unici atti “totalmente automatizzati” riscontrabili nella prassi amministrativa, come si è evidenziato, sono quelli adottati mediante l’uso di sistemi di AI deterministici, i quali si collocano al di fuori del perimetro regolativo dell’AIA. Per fare un esempio, un sistema di allerta anticorruzione che analizza numerosi dati e rileva circostanze sensibili (come i rapporti personali tra chi riceve un sussidio o l’aggiudicazione di un appalto e chi firma la delibera o è intervenuto nella relativa procedura) non ha alcuna autonomia e non può essere qualificato come sistema di intelligenza artificiale, poiché applica solo regole previamente definite dal programmatore²⁶. Non sembra corretto, in riferimento ad essi, parlare di atti (totalmente) generati da sistemi di intelligenza artificiale, o automatizzati, ma al massimo di atti automatici, prodotti sequenzialmente da sistemi deterministici, come tali esclusi dalla portata dell’AIA²⁷. A tutt’altra

analysis of the data used to train (create) the system». Cfr. A. HUERGO LORA, *Subject Matter, scope and Definitions of the AIA*, in A. HUERGO LORA (ed.), G.M. DÍAZ GONZÁLEZ (COORD.), *The UE Regulation on Artificial Intelligence: A Commentary*, Milano, Wolters Kluwer, 2025, p. 6.

²⁵ Riprendendo qui la tesi di E. CARLONI, *Dalla legalità algoritmica alla legalità (dell’amministrazione) artificiale. Premesse ad uno studio*, in *Riv. it. inf. dir.*, 2, 2024, p. 455.

²⁶ Come segnala il Consiglio di Stato, l’algoritmo tradizionale è cosa diversa dall’intelligenza artificiale, dato che, in questo secondo caso, l’algoritmo contempla meccanismi di *machine learning* e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole software e i parametri preimpostati (come fa invece l’algoritmo “tradizionale”) ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico». Cons. Stato, 25 novembre 2021, n.7891.

²⁷ I sistemi deterministici vengono utilizzati solitamente per l’elaborazione di atti a carattere vincolato ed il loro funzionamento non si differenzia da quello un comune *software*: l’algoritmo è comprensibile, produce un risultato che è verificabile, ripetibile, riconducibile ai criteri predeterminati che ne guidano il funzionamento. Intorno a questo tipo di atti è stata costruita la cd. legalità algoritmica, fondata su principi di elaborazione giurisprudenziale, attinenti alla imputabilità dell’atto all’amministrazione, alla non discriminazione, alla non esclusività, alla

conclusione si dovrà pervenire nel caso di atti discrezionali automatizzati, per i quali è solitamente richiesto l'ausilio di algoritmi di autoapprendimento (cd. *machine learning*), che richiedono la costante sorveglianza umana essendo considerati prodotti ad alto rischio (art. 14, AIA).

Volendo tirare le fila del ragionamento sin qui svolto si può affermare che, mentre l'AI Act si applica solo ai sistemi di AI qualificabili come autonomi, rispetto ai quali il legislatore europeo detta una serie di regole e cautele (soprattutto con riferimento ai sistemi ad alto rischio), il GDPR si applica sempre e comunque all'azione pubblica, sia discrezionale che vincolata, analogica e digitale, frutto di elaborazione da parte di sistemi autonomi o di sistemi deterministici. L'ampiezza dello spettro applicativo rende assai probabile che la disciplina sul trattamento dei dati personali rappresenterà, ancora a lungo, la base giuridica di riferimento per valutare la legalità dell'azione pubblica "automatizzata" in senso lato (come insegna il caso SCHUFA, di cui si dirà più avanti²⁸).

Nondimeno, l'uso sussidiario e compensativo delle regole sul trattamento dei dati personali, dovuta all'assenza di norme specifiche sulla protezione dei diritti individuali di fronte ad atti amministrativi algoritmici, può facilmente condurre a distorsioni; e, come si cercherà di dimostrare, incontra un limite nell'uso endoprocedimentale e preparatorio dei sistemi di AI.

5. Profili formali e sostanziali delle decisioni automatizzate

Il Regolamento (UE) 2024/1689 trova fondamento principale nell'art. 114 TFUE ed è pertanto inevitabile che il fulcro tematico della (copiosa) disciplina che esso introduce sia rappresentato dai sistemi di AI e dalla loro commercializzazione all'interno del mercato europeo, anziché dai diritti delle persone. L'AI Act obbliga produttori, sviluppatori e utilizzatori al rispetto di regole commisurate al livello di rischio sistemico generato da queste nuove tecnologie, e solo di riflesso fissa standard di protezione per i destinatari di attività e servizi realizzati attraverso l'impiego di modelli di intelligenza artificiale. Inoltre, questa legge regola indistintamente l'uso dell'AI da parte di soggetti pubblici e privati, e manca pertanto della

trasparenza come conoscibilità del carattere automatizzato della decisione e come comprensibilità della logica utilizzata.

²⁸ Cort. giust., 7 dicembre 2023, C-634/21, *SCHUFA*.

necessaria specificità che caratterizza la legislazione nazionale in tema di attività, organizzazione e servizi pubblici. Gli standard di sicurezza ivi previsti sono concepiti per prevenire rischi sistemici generali nella diffusione di applicazioni AI sul mercato europeo, non per garantire il rispetto di regole procedurali da parte dell'autorità pubblica che fa uso di questa tecnologia.

Questa peculiare impostazione rende il Regolamento (UE) 2024/1689 insufficiente per la protezione dei diritti dei cittadini nel rapporto con l'autorità pubblica, se misurato con i parametri delle garanzie che, normalmente, circondano l'uso del potere pubblico. A questo aspetto dovranno provvedere i legislatori nazionali, cui spetta il compito di «stabilire, nel rispetto della disciplina europea, quando e per quali usi l'IA non rappresenta una minaccia per lo Stato di diritto e quando, invece, il suo impiego da parte delle amministrazioni rischia di compromettere in modo intollerabile i diritti di partecipazione e di difesa dei cittadini»²⁹. Le leggi dei singoli Stati membri, in sostanza, potranno innalzare gli standard di protezione stabiliti dal legislatore europeo per l'uso dei sistemi di AI da parte delle pubbliche amministrazioni, un po' come avviene internamente con le leggi regionali che innalzano i livelli essenziali delle prestazioni fissati a livello centrale a tutela dei diritti civili e sociali³⁰.

Dall'impostazione dell'AIA deriva anche una seconda conseguenza. Il *focus* sulla valutazione del rischio, di per sé, porta ad attenuare la regolazione dei sistemi di AI utilizzati in funzione meramente preparatoria rispetto all'assunzione di decisioni a alto rischio (art. 6, comma 3, lett. d, AIA). Il problema è intendersi sul significato del termine “preparatorio”, per come utilizzato dal legislatore europeo. Un sistema di AI applicato alla fase istruttoria, quindi preparatoria del procedimento *legislativo*, ad esempio, non potrà considerarsi ad “alto rischio” nella logica del AI Act. Questo tipo di utilizzazione non presenta infatti un rischio significativo di danno per la salute, la sicurezza o

²⁹ B. MARCHETTI, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, cit., 529 ss.

³⁰ Non tutti sono d'accordo su questo punto. Ad es. O. MIR (*The AI Act from the Perspective of Administrative Law*, cit. p. 6), in riferimento ai sistemi di AI non classificati “ad alto rischio”, afferma che “(t)he most important consequence of subjecting these systems, which do not merit a high risk rating, to the harmonised regulation of the AIA is precisely that they cannot be subject to additional restrictions by Member States. Member States may not subject their development to obligations restricting their free movement throughout the EU».

i diritti fondamentali delle persone fisiche, ai sensi dell'art. 6 AI Act, perché non possiede un impatto individuale, diretto sulle persone, ma è destinato a «eseguire un compito preparatorio per una valutazione pertinente a un caso d'uso ad alto rischio» (lett. d). L'uso dell'AI servente all'attività legislativa, peraltro, potrebbe soddisfare anche altre condizioni tra quelle previste all'art. 6, comma 3 AIA, in quanto sia diretto ad «eseguire un compito procedurale limitato» (lett. a) o «rilevare schemi decisionali o deviazioni da schemi decisionali precedenti e non è finalizzato a sostituire o influenzare la valutazione umana precedentemente completata senza un'adeguata revisione umana» (lett. c). In altri termini, gli atti preparatori del procedimento legislativo e normativo in genere possono senz'altro rientrare tra le eccezioni tipizzate dal regolamento (UE) 2024/1689, quale attività in deroga alla classificazione di un sistema ad alto rischio (art. 6, comma 3, AIA). Il problema è capire se lo stesso ragionamento può estendersi agli atti preparatori del procedimento amministrativo (c.d. endoprocedimentali) che, a differenza di quello legislativo, è per sua natura destinato a produrre decisioni dotate di impatto diretto sui diritti degli amministrati,

Il concetto di “compito preparatorio”, inutile sottolinearlo, è ambiguo. Si può utilizzare l'espressione in senso ampio, riferita alle attività istruttorie e strumentali (valutazioni tecniche, pareri, *expertise* di vario genere) presenti all'interno di qualsiasi procedimento amministrativo, che sono utili per una valutazione qualificata di fatti e l'assunzione di dati rilevanti per la decisione da assumere. Oppure, la si può utilizzare in senso stretto, per attività propedeutiche a una successiva e solo eventuale attività decisoria, come le attività di prima informazione (*chatbot*), attività di verifica, ispezione, controllo di categorie di soggetti o imprese, attività di programmazione e indirizzo.

Ad avviso di chi scrive, la seconda accezione (in senso stretto) è riduttiva, perché circoscrive la deroga di cui all'art. 6, comma 3, lett d) AIA a procedimenti speciali, da cui solo eventualmente scaturisce un'attività decisoria (è il caso di un'attività di controllo che non fa emergere alcuna irregolarità o comportamento illecito), mentre le restanti deroghe contemplate dall'art. 6, comma 3 (lett. a, b e c) sembrano far riferimento ad attività genericamente endoprocedimentali.

Inoltre, quando l'AI supporta attività definite di *enforcement*, o, nella terminologia italiana, di attuazione in via amministrativa delle regole,

svolge una funzione “doppiamente” preparatoria: l’uso dei sistemi di AI, in questi casi, serve ad assumere la decisione di avviare o meno l’attività di controllo/vigilanza rispetto ad un soggetto anziché ad un altro, perché ritenuto a rischio di comportamenti illeciti in base ad una correlazione statistico-probabilistica dei dati disponibili. Questa attività di controllo e verifica, a sua volta, potrà condurre o meno ad una successiva decisione diretta a reprimere, sanzionare, riportare a conformità un comportamento non rispettoso delle regole settoriali. I sistemi di AI, in questi casi, sono utilizzati come strumenti istruttori utili ad avviare attività propedeutiche ad altre attività, solo eventuali, che a loro volta non conducono a conseguenze né certe né definitive.

Non si intende dire, con ciò, che le attività di *enforcement* siano neutre o prive di rischi (non “ad alto rischio”, ai sensi dell’AIA, non vuole dire che il sistema non presenta alcun rischio), ma è evidente che, in questi casi, la relazione tra l’uso del sistema di AI e la lesione di diritti individuali si fa più tenue: circoscrivere a questa casistica le deroghe collegate a “compiti preparatori” (art. 6, comma 3, lett d) risulterebbe eccessivamente restrittivo, essendo ovvio che, in queste fattispecie, l’impiego dell’AI non produce pericoli immediati e diretti per le persone.

Del resto, non vi possono essere dubbi sul fatto che l’AI possa supportare l’amministrazione nei controlli di sicurezza pubblica, fiscali, in quelli di sicurezza alimentare e di vigilanza sul lavoro, nella vigilanza sui mercati finanziari, nei controlli antitrust³¹. Così come non vi sono dubbi che questa tecnologia possa essere utilizzata per gestire *chatbot* (*software* che simulano una conversazione), per estrarre conoscenza dai dati finalizzata ad orientare le politiche pubbliche (ambientali, mobilità urbana, pubblica sicurezza, c.d. *data driven policies*), per simulare eventi pericolosi o calamità. Si tratta di

³¹ Il d.lgs 12 febbraio 2024, n. 13, ha introdotto la possibilità per le Agenzie delle entrate di utilizzare sistemi di intelligenza artificiale per rilevare con maggiore precisione il “rischio fiscale”. Un algoritmo opererà un vaglio automatico di grandi quantità di dati alla ricerca di eventuali discrepanze nella dichiarazione dei redditi e delle spese. Per l’individuazione del rischio fiscale viene messa in campo l’analisi probabilistica, mediante modelli e tecniche di analisi che, «sfruttando soluzioni di intelligenza artificiale ovvero di statistica inferenziale, consentono di isolare rischi fiscali, anche non noti a priori, che, una volta individuati, possono essere utilizzati per l’elaborazione di autonomi criteri selettivi, ovvero permettono di attribuire una determinata probabilità di accadimento a un rischio fiscale noto» (art. 2, comma 1, lett f d.lgs. n. 13/2024). Utilizzando una metafora, con l’introduzione di questa tecnica è come se il fisco passasse dalla pesca a strascico alla pesca subacquea con fucile di precisione.

applicazioni prive di impatto diretto sui diritti individuali³², che presentano rischi limitati e rientrano nel generale principio di adeguatezza conoscitiva e adattamento ai bisogni, oltre che alla tecnologia disponibile, a cui deve ispirarsi l'azione pubblica³³. Prevedere una deroga esplicita per questo tipo di attività risulterebbe quasi pleonastico, e finirebbe per conferire a questa disposizione una portata applicativa molto limitata.

Per queste ragioni, sembra più corretto interpretare l'espressione "compito preparatorio" in senso ampio, e riferire la deroga di cui all'art. 6, comma 3, lett. d) anche ad attività endoprocedimentali, o, più in generale, non provvedimentali, prive comunque di efficacia esterna e di impatto diretto sui diritti dei terzi. Non vi sono grandi differenze tra una consulenza o una valutazione tecnica formulata da un esperto "umano" ed un *output* algoritmico che sfrutta l'elaborazione di grandi volumi di dati. Dal punto di vista giuridico, gli *output* algoritmici possono essere equiparati alle perizie svolta da economisti, geologi o giuristi o alle valutazioni tecniche effettuate da esperti della materia, con l'unica differenza che le seconde sono il prodotto della conoscenza umana, mentre i primi vengono prodotti da una macchina che stabilisce correlazioni tra masse di dati che sarebbero impossibili da vagliare per un singolo essere umano. Entrambe si configurano come attività istruttorie, preparatorie, di cui il decisore pubblico può avvalersi (così come può avvalersi di informazioni ottenute grazie ad una *query* fatta ad un motore di ricerca generalista, di un *software* per l'archiviazione di precedenti giurisprudenziali o di una semplice calcolatrice) senza che ciò incida sulla legittimità dell'atto finale.

³² Anche se la dottrina più garantista segnala come, in futuro, l'uso di *chatbot* pubbliche potrebbe favorire condizionamenti opachi e sottili, ponendo il problema della compatibilità di questi sistemi con i principi dello Stato di diritto. A titolo di esempio viene riportato il "progetto Goio", un servizio di assistenza virtuale sotto forma di *chatbot* finalizzato a consentire ai turisti di scoprire l'Isola e le sue offerte, che spinge l'utente a preferire alcune tra le varie scelte selezionabili, per produrre determinati esiti predefiniti dal programmatore. Cfr. <https://www.irpa.eu/e-se-una-chatbot-pubblica-fosse-progettata-per-condizionare-gli-utenti-considerazioni-a-partire-dal-caso-goio/>.

³³ Il principio di adattabilità (noto anche come principio di mutabilità, nel sistema francese), riferito tradizionalmente al servizio pubblico, assume particolare rilevanza per quanto riguarda l'"algoritmizzazione amministrativa". Questo principio implica la continua trasformazione della gestione attraverso l'integrazione di progressi tecnici (come algoritmi e sistemi AI), sempre in linea con le esigenze degli utenti, e presuppone una trasformazione graduale dell'amministrazione affinché possa essere accettata dagli utenti.

I rischi collegati a queste attività endoprocedimentali non aumentano in ragione della natura analogica, digitale o algoritmica: anche il consulente, la banca dati digitale e il motore di ricerca possono fornire informazioni sbagliate. L'unica differenza risiede nel fatto che il parere del consulente, l'analisi di una banca dati e le informazioni ottenute dal motore di ricerca sono mezzi pacificamente ammessi nella prassi procedimentale (quando, cioè, il parere o la valutazione tecnica non sono espressamente richiesti per legge), mentre l'*output* generato dalla macchina solleva molta diffidenza, per i noti problemi di cattura del decisore e la conseguente difficoltà ad individuare un soggetto che possa considerarsi pienamente responsabile della decisione assunta.

La questione riguarda dunque la provenienza, non l'ammissibilità o la legittimità di informazioni ottenute *ab externo* per migliorare la decisione finale. Risulterebbe quindi incomprensibile vietare l'impiego di sistemi di AI nella fase istruttoria di un procedimento, e, al contempo, ammettere il ricorso a pareri di esperti o l'uso informale di informazioni ricavate da ricerche *online*. Senza trascurare che eccessive limitazioni all'impiego di sistemi di IA nella fase istruttoria possono portare a fenomeni di utilizzazione clandestina, non regolamentata, di questi strumenti: come si vedrà, è già molto diffusa, negli ambienti pubblici e privati, la cd. *Shadow AI* (AI ombra), termine che definisce l'impiego non autorizzato di sistemi di AI da parte dei dipendenti.

6. *L'uso preparatorio dell'AI come limite agli eccessi regolativi*

L'uso delle tecnologie, affermano all'unisono dottrina e giurisprudenza, non deve rappresentare un arretramento nel riconoscimento delle prerogative e dei diritti legati alla partecipazione e conoscibilità nel procedimento amministrativo³⁴.

Per garantire i diritti individuali, tuttavia, non basta applicare le disposizioni vigenti, concepite per l'agire analogico della p.a. (l. n. 241/1990), ma occorre elaborare regole speciali, pensate per disciplinare il diverso rapporto tra autorità e libertà che viene a crearsi quando l'amministra-

³⁴ Cfr. TAR Roma, sez. III-bis, 20 luglio 2016, n. 8312; in termini anche Cons. Stato, sez. VI, 7 novembre 2017, n. 5136; TAR Roma, sez. III-bis, 8 agosto 2018, n. 8902; sez. III-bis, 10 settembre 2018, n. 9224.

zione pubblica fa uso di sistemi di AI nel decidere. Come sottolinea il giudice amministrativo italiano, sullo sfondo della l. n. 241 del 1990 spicca la insostituibile presenza di un funzionario “umano” e di relazioni “tra persone”³⁵: ciò equivale a dire che la legge sul procedimento non è adatta a fornire regole per l’*iter* di assunzione di decisioni pubbliche che sfruttano l’ausilio di macchine, di sistemi artificiali.

Per questa ragione, come si è già detto, è molto probabile che i principi sul trattamento dei dati personali (GDPR) continueranno, anche dopo l’entrata in vigore del Regolamento (UE) 2024/1689, a rappresentare il pilastro portante dello statuto giuridico del cittadino dinanzi all’uso pubblico di sistemi di AI, consentendo indirettamente al procedimento amministrativo di mantenere centralità nelle relazioni tra autorità e privati³⁶. L’AI Act serve a prevenire rischi sistemici generali nella diffusione di applicazioni AI sul mercato europeo, non per tutelare i diritti degli individui che entrano in rapporto con l’amministrazione algoritmica; la legge sul procedimento amministrativo, «concepita in un’epoca nella quale l’amministrazione non era investita dalla rivoluzione tecnologica» (Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472), non può applicarsi in blocco, in modo indiscriminato alle c.d. techno-decisioni assunte dall’amministrazione pubblica grazie a sistemi di AI. Al contrario, il trattamento di dati personali, sia che avvenga con strumenti analogici, sistemi esperti o con algoritmi di autoapprendimento da parte dell’amministrazione, sia che riguardi atti vincolati o discrezionali, richiede comunque il rispetto delle regole fissate a livello europeo e nazionale.

I richiami alla disciplina sul trattamento dei dati personali, per questo, sono frequenti nelle pronunce del Consiglio di Stato dedicate alla c.d. legalità algoritmica³⁷. Lo stesso *Conseil Constitutionnel* francese ha fatto rinvio al GDPR nel pronunciarsi sulla legittimità di una norma che

³⁵ Cfr. Tar Lazio, sez. III bis, 10-13 settembre 2019, n. 10964. In tema, v. E. Carloni, *I principi della legalità algoritmica*, cit.

³⁶ Così M. Bassini, O. Pollicino, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, in *Astrid Rassegna*, 2, 2022.

³⁷ Cfr., in particolare, Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472. In dottrina, sul punto, v. A. Simoncini, *L’algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 1, 2019, p. 63 ss.; S. Vernile, *Verso la decisione amministrativa algoritmica*, in *Riv. dir. media*, 2, 2020, p. 137.

consentiva alla pubblica amministrazione di ricorrere (seppure in via eccezionale) a decisioni basate su un trattamento automatico di dati personali, e dotate di effetti giuridici diretti sugli individui. Nel caso di specie, il giudice costituzionale francese ha escluso profili di incostituzionalità di questa legge a condizione che l'uso di sistemi di AI si limiti a specifiche tipologie di decisioni, che siano previste condizioni legittimanti precise, e che siano assicurate al destinatario specifiche garanzie di ottenere una spiegazione, in modalità intelleggibili e dettagliate, sul funzionamento del processo algoritmico, in ossequio al c.d. diritto alla spiegazione ex art. 22 GDPR³⁸.

Tuttavia, l'impiego preparatorio dell'AI sembra sottratto all'ambito applicativo del GDPR. L'art. 22, comma 1 del regolamento UE dispone infatti un divieto generale, rivolto ai titolari del trattamento, di sottoporre l'interessato (quindi una persona fisica identificata o identificabile, secondo la definizione dell'art. 4) a una decisione basata unicamente su un trattamento automatizzato, che produca effetti giuridici nei suoi confronti o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona. Affinché questo divieto trovi applicazione, tuttavia, è necessario che ricorrano tre condizioni cumulative: 1) l'esistenza di una "decisione basata unicamente su un trattamento automatizzato"; 2) che a tale decisione siano associati "effetti giuridici nei confronti dell'interessato"; 3) ovvero che tale decisione "incida significativamente sulla sua persona". La nozione di "decisione" non è definita nel GDPR, ma nel considerando 71 vengono menzionati, quali esempi di decisioni automatizzate, «il rifiuto automatico di una domanda di credito *online* e le pratiche di assunzione elettronica senza interventi umani». Ossia atti interamente automatizzati, assunti in autonomia da un *software* o da sistema di AI. L'*output* elaborato dal sistema di intelligenza artificiale nella fase istruttoria del procedimento, viceversa, è assimilabile ad una proposta, a una valutazione tecnica, e non a una decisione in senso proprio (nel senso di atto dotato di effetti esterni). Non pare dunque potersi condividere l'interpretazione estensiva che, sin qui, ha ricevuto l'art. 22 GDPR da parte della giurisprudenza europea, che finisce per applicare il divieto

³⁸ Conseil constitutionnel, sent. n. 2018-765 DC.

ivi stabilito a decisioni che non sono prodotte autonomamente dalla macchina, ma grazie alla macchina³⁹. Questa lettura sottopone ad un ingiustificato divieto anche l'uso preparatorio dell'AI (supra, par. 5): solo perché la base valutativa da cui muove il decisore umano è fornita da una tecnologia nuova e ancora da perfezionare, anziché da un perito o da sistemi più tradizionali di raccolta informazioni (nel caso specifico si trattava di previsioni sulla solvibilità di un soggetto fornite da una agenzia commerciale, SCHUFA appunto, sulla base di un algoritmo di autoapprendimento, ad un potenziale contraente, che valuta e decide se entrare o meno in affari con quel soggetto), si ritiene vietata, e quindi illegittima dal punto di vista formale, la decisione finale, a prescindere dal fatto che sia più o meno corretta dal punto di vista sostanziale.

Nella fattispecie, il sistema di AI si è limitato a generare un *output* che è poi stato sottoposto al vaglio dell'istituto di credito, e non ha assunto una decisione vera e propria. «La valutazione dell'algoritmo si configura come un elemento da prendere in considerazione, accanto ad altri elementi, e comunque alla luce degli obiettivi da perseguire, delle norme applicabili e dei valori da realizzare»⁴⁰. Nel caso di specie, il funzionario di banca avrebbe potuto (e dovuto) estendere il suo esame alle condizioni specifiche del richiedente il prestito, per valutare se predisporre un piano di garanzie ritagliato sulle sue particolari condizioni economiche e personali, tale da assicurare ragionevolmente il rientro del prestito alla banca.

³⁹ Cfr. Cort. giust., C-634/21, *SCHUFA*, cit. Prima di questa vicenda, non si conoscevano precedenti giudiziari da cui attingere per definire il perimetro di applicazione dell'art. 22 GDPR e, prima ancora, dell'art. 15 della Direttiva del 1995. In questo senso il caso *SCHUFA*, in materia di *scoring* creditizio, rappresenta un precedente molto rilevante, che – a parere di chi scrive – lascia molto insoddisfatto l'interprete in una prospettiva di graduale applicazione dell'intelligenza artificiale alle decisioni pubbliche. L'attore, nel caso di specie, si era visto rifiutare un prestito da un istituto di credito, e lamentava di essere stato valutato negativamente dall'agenzia di credito tedesca, SCHUFA Holding, in termini di affidabilità creditizia (questa la decisione interamente automatizzata). SCHUFA sosteneva, al contrario, di essersi limitata a trasmettere informazioni all'istituto di credito, a cui spettava il compito di prendere le decisioni se concedere o meno il credito, e rifiutava per questo di fornire informazioni all'interessato sui dati personali registrati e di cancellarne alcuni ritenuti errati. Dopo questa sentenza, tutta l'attività di *credit scoring*, non solo di natura bancaria, potrà basarsi sull'uso di sistemi di AI solo al ricorrere di una delle tre ipotesi di deroga al divieto di cui all'art. 22 GDPR.

⁴⁰ Così A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *Decidere con l'IA*, cit., p. 118.

Non è solo la disciplina sul trattamento dei dati personali ad incontrare un limite applicativo nell'uso preparatorio (o endoprocedimentale che dir si voglia) dell'AI, ma la teoria stessa dell'atto amministrativo algoritmico, largamente invocata da dottrina e giurisprudenza: l'uso preparatorio dell'intelligenza artificiale, infatti, non è suscettibile di autonoma impugnazione, poiché non genera atti con il carattere dell'imperatività, dell'unilateralità e direttamente lesivi dei terzi (ossia provvedimenti), ma solo decisioni amministrative *lato sensu*. Gli *output* prodotti dagli algoritmi (deterministici e *machine learning*) sono in realtà atti (secondo alcuni, fatti)⁴¹ di natura preparatoria, strumentali e ausiliari rispetto all'adozione del provvedimento finale, riservata al funzionario pubblico che assume interamente la responsabilità della decisione così formata (di nuovo, si fa rinvio all'art. 4, comma 2, d.lgs. n. 165/2001). Sono i dati, semmai, ad avere natura di "fatti", e come tali devono essere apprezzati e valutati previamente dal responsabile del procedimento, con l'ausilio dei *data scientists*: la macchina fornisce previsioni e correlazioni, ma da sola non sa apprezzare un fatto, né classificarlo. La classificazione del fatto, quasi sempre, richiede un apprezzamento e una valutazione soggettiva, che solo l'essere umano può compiere, traducendo il dato fattuale in informazioni di addestramento per la macchina (si pensi agli indicatori di povertà per i sussidi pubblici; a beni-spia che spingono a compiere accertamenti fiscali; agli esiti di interventi che possono far insorgere responsabilità medico-sanitarie; etc.). Gli algoritmi usano i cosiddetti *proxy*, i sostituti più vicini all'obiettivo finale: in altre parole, rilevano altri elementi che di solito coincidono con l'obiettivo che stanno cercando di prevedere e che sono facili da rilevare (ad esempio, l'abbondanza di citazioni per

⁴¹ Alcuni studiosi considerano "fatti", e non atti preparatori, le elaborazioni fornite dai sistemi di intelligenza artificiale, giungendo comunque a conclusioni non molto diverse circa la loro natura strumentale rispetto alla decisione finale. «Ove l'*output* algoritmico venisse considerato un mero fatto, esso sarebbe comunque determinante per le valutazioni istruttorie e se ne dovrebbe dare conto nella motivazione del provvedimento amministrativo. Per assumere la decisione l'amministrazione deve valutare il fatto: occorre distinguere il fatto com'è, o come esiste, e il fatto per quello che vale. Giudizio di esistenza è quello per l'accertamento del fatto; giudizio di valore è quello per la valutazione giuridica del fatto. Quest'ultimo giudizio è quello che particolarmente rileva in questa sede, poiché la conoscenza del fatto (output algoritmico secondo l'ipotesi seguita) non è che un mezzo per orientare la determinazione conclusiva (*ex facto oritur ius*)». Cfr. S. FOÀ, *Intelligenza artificiale e cultura della trasparenza amministrativa. Dalle "scatole nere" alla "casa di vetro"?* in *Dir. amm.*, 3, 2023, p. 515 ss.

un articolo o recensioni favorevoli per un ristorante, come *proxy* di qualità; il reddito, il lavoro e il patrimonio del richiedente, nel caso di richieste di prestito). Gli indicatori di prossimità all'obiettivo prestabilito (c.d. predittori) vengono classificati con etichette, che attribuiscono ad essi punteggi e fissano soglie minime di rilevanza, in modo da riflettere accuratamente la probabilità di conseguire l'obiettivo, evitando inutili costi e disagi: mediante questa tecnica, ad esempio, un sistema automatizzato di controllo sull'evasione fiscale bilancia l'esigenza di individuare quanti più contribuenti inadempienti e quella di evitare controlli inutili. Spetta in ogni caso all'amministrazione, mediante l'operato di personale qualificato (nella figura del responsabile del procedimento), apprezzare i fatti, classificarli, e valutare il quadro normativo relativo ad una fattispecie oggetto di decisione. Successivamente, il responsabile del procedimento, avvalendosi del supporto di tecnici, affiderà alla macchina il compito di stabilire correlazioni tra grandi quantità di dati rilevanti per assumere una decisione; valuterà le approssimazioni e corrispondenze fornite dalla macchina sottoponendole al contraddittorio con gli interessati; eventualmente chiederà al sistema di AI di elaborare la decisione in senso formale e la trasmetterà quindi al dirigente/funziionario competente, che, in base agli esiti del confronto, effettuerà la scelta finale tra ordini di interessi rilevanti.

La decisione ultima, in altre parole, resta sotto la piena responsabilità dell'essere umano, come prevede l'art. 4, comma 2, d.lgs. n. 165/2001. Si pensi, per fare un'analogia, alla situazione in cui un soggetto consulta le previsioni metereologiche su internet per decidere se andare o meno allo stadio, o in gita, nel fine settimana: le informazioni così ottenute rappresentano una base fondamentale per operare una scelta consapevole sul da farsi, ma nessuno metterebbe in dubbio che la decisione finale resti affidata alla volontà e alla responsabilità dell'interessato.

Ne consegue che l'AI, più che sull'atto finale, incide sul procedimento attraverso cui l'amministrazione arriva alla decisione, avente natura provvedimento o meno. È in questa fase che sembrano annidarsi i profili di maggiore delicatezza in termini di legalità: la tecno-decisione risulta viziata (ad esempio, sotto il profilo dell'eccesso di potere) non in sé, ma perché adottata all'esito di un procedimento amministrativo talvolta poco trasparente, poiché non se ne comprendono i meccanismi intrinseci;

talvolta discriminatorio, poiché basato su dati rilevanti sbagliati, etichettati in modo non corretto, che danno luogo ad effetti non prevedibili, irrazionali e finanche “ingiusti”; talvolta “esclusivo”, perché appare incerto il grado di supervisione umana sul procedimento⁴².

Non solo. Se l’algoritmo è visto come mero strumento preparatorio per le decisioni pubbliche, e quindi come mezzo endoprocedimentale, perde di enfasi anche il dibattito sul “fondamento normativo” dell’impiego di questa tecnologia⁴³: è pur vero che il principio di legalità richiede una base normativa per ogni attività amministrativa, ma è altrettanto vero che nessuna norma “abilitante” viene richiesta dall’ordinamento per l’impiego di strumenti ausiliari, funzionali a migliorare la qualità delle decisioni pubbliche. Così come non occorre l’individuazione di una norma attributiva di potere perché il funzionario pubblico, prima di assumere una decisione dotata di impatto esterno, consulti un motore di ricerca, un rapporto Istat o una relazione del Censis, o chieda un parere all’ufficio legale dell’amministrazione di appartenenza, allo stesso modo non pare necessario andare alla ricerca di una norma abilitante per l’impiego di un sistema di AI che fornisce correlazioni statistiche o previsioni probabilistiche per migliorare la qualità della decisione da assumere. L’obiettivo ultimo, almeno allo stato attuale delle conoscenze, è quello di integrare la tecnologia AI all’interno del procedimento amministrativo, in modo tale da garantire un supporto istruttorio e valutativo al decisore umano,

⁴² Questa impostazione sembra trovare conferma nella rubrica dell’art. 86 AI Act, che prevede il «Diritto alla spiegazione dei singoli *processi* decisionali», non delle risultanze algoritmiche in sé. A tal fine, la norma citata attribuisce a «Qualsiasi persona interessata oggetto di una decisione adottata dal *deployer* sulla base dell’output di un sistema di IA ad alto rischio [...] il diritto di ottenere dal *deployer* spiegazioni chiare e significative sul ruolo del sistema di IA *nella procedura decisionale* e sui principali elementi della decisione adottata» (corsivi miei).

⁴³ Come viene opportunamente sottolineato, «Se (...) si ritiene che l’IA e gli algoritmi mediante i quali opera siano un mezzo a sostegno dell’attività amministrativa, utilizzato in fase istruttorio e inidoneo a esprimere la decisione, non occorre nemmeno una fonte regolamentare che ne disciplini il ricorso, riducendosi il relativo apporto a una scelta di tipo organizzativo o di indirizzo rispetto all’attività degli uffici dell’amministrazione, ovviamente sorretta e accompagnata dall’adozione delle misure tecniche necessarie a garantirne sicurezza e affidabilità». Cfr. S. Foà, *Intelligenza artificiale e cultura della trasparenza amministrativa. Dalle “scatole nere” alla “casa di vetro”?* cit. pag. 515 ss. Tra i tanti Autori che hanno approfondito questo aspetto, si ricordano S. CIVITARESE MATTEUCCI, «Umano troppo umano». *Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Dir. pubbl.*, 2019, 1, p. 12 ss.; R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, p. 305 ss.

non quello di sostituire decisioni pubbliche che incidono su diritti individuali con un *output* algoritmico.

L'obiezione più facile a questa impostazione è che il decisore umano, normalmente privo di conoscenze tecniche adeguate, tende a farsi "catturare" dalla elaborazione dei dati fornita dal sistema di AI, divenendo mero *nuncius* di una soluzione sostanzialmente adottata dalla macchina. Tuttavia, il rischio di cattura del funzionario può essere ragionevolmente contenuto attraverso la sottoposizione della pre-decisione elaborata dalla macchina al contraddittorio con i diretti destinatari, che ne mettono alla prova la tenuta, verificandone la coerenza, la ragionevolezza, la comprensibilità. Il contraddittorio e la partecipazione procedimentale degli interessati servono a correggere preventivamente, *ex ante*, i difetti funzionali della tecno-decisione, a colmare i vuoti di comprensione riguardanti l'*output* algoritmico, contribuendo a una deflazione del contenzioso successivo. L'amministrazione deve sempre dare conto agli interessati delle risultanze istruttorie frutto dell'elaborazione di AI, prima di assumere la decisione finale: nel caso si orienti verso il rigetto dell'istanza, questa informazione potrebbe entrare già ora nel "preavviso" ex art. 10-*bis* l. n. 241/90, mentre in tutti gli altri casi andrebbe prevista una specifica disposizione da inserire nella legge sul procedimento.

7. Per una valutazione "in concreto" dell'intelligenza artificiale applicata all'agire pubblico: la sandbox normativa SAVIA

Non esiste letteratura o sito *online* che offra un elenco esaustivo dei progetti di intelligenza artificiale per il settore pubblico sviluppati a livello mondiale. Sul punto, si fa notare, «c'è ancora una lacuna legata all'identificazione e alla caratterizzazione degli attori principali, delle strutture di *governance* e delle politiche correlate» all'uso della AI nel settore pubblico⁴⁴. La maggior parte delle ricerche, tuttavia, sottolinea che, ovunque nel mondo, l'AI non viene considerata una delle tante innovazioni legata alle ITC, ma rappresenta qualcosa di distinto e più

⁴⁴ J.I. CRIADO, R. SANDOVAL-ALMAZÁN, J.R. GIL-GARCIA, *Artificial intelligence and public administration: Understanding actors, governance and policy from micro, meso, and macro perspectives*, in *Public Policy Administration*, 40, 2024.

significativo per la velocità, l'estensione e la natura del cambiamento che l'AI potrebbe apportare al settore pubblico⁴⁵.

In Europa, la maggior parte dei casi di utilizzazione di sistemi AI da parte di amministrazioni pubbliche si registra a livello nazionale, mentre sono molto più rare le esperienze a livello locale e regionale⁴⁶. La resistenza degli enti territoriali all'impiego dell'AI è legata ad una molteplicità di cause (incapacità di sviluppare sistemi propri, assenza di personale in genere e di personale qualificato, vincoli normativi di carattere nazionale), e ciò rappresenta un forte limite alla diffusione di questa nuova modalità operativa nell'intero settore pubblico: lo sfruttamento dell'AI da parte delle autorità locali e regionali (c.d. LRA, o autorità subnazionali) – come livello più vicino ai cittadini – è essenziale per promuovere la diffusione di questa tecnologia.

Come noto, le autonomie territoriali rappresentano un fondamentale banco di prova per riforme e innovazioni giuridiche che, dopo una prima fase di sperimentazione, vengono successivamente introdotte su scala nazionale (si pensi all'accesso documentale, all'autonomia dirigenziale, alla separazione politica-amministrazione, etc.). Per questo motivo, le autonomie territoriali potrebbero rappresentare la “*sandbox* normativa” ideale per lo sviluppo di sperimentazioni regolative sulle decisioni algoritmiche. Al tempo stesso, l'AI potrebbe apportare numerosi benefici al funzionamento di queste amministrazioni, migliorandone l'organizzazione interna, i processi decisionali, le forme di interazione con la cittadinanza.

Il settore dove più comunemente vengono impiegate le tecnologie AI, a livello territoriale, è quello dei “servizi pubblici generali” (circa un quarto dei casi, per lo più *chatbot* sui siti web), seguito da ordine pubblico e sicurezza, affari economici, salute e protezione sociale. Di recente, una rapida crescita dei casi di impiego si è registrata nel settore ambientale, al centro delle politiche di riforma in molti paesi. Molte esperienze di impiego dell'AI a livello locale riguardano iniziative come città intelligenti,

⁴⁵ FF. SELTEN, B. KLIEVINK, *Organizing public sector AI adoption: Navigating between separation and integration*, in *Government Information Quarterly*, (41), 1, 2024.

⁴⁶ European Committee of the Regions, *AI and General adoption by local and regional administrations*, European Union, 2024.

gemelli digitali e progetti per la sostenibilità⁴⁷. Si scopre così che le città più grandi e più ricche hanno maggiori probabilità di introdurre misure “intelligenti”: nel 2021, il 90 per cento delle città europee con una popolazione superiore a 500 mila abitanti ha fatto registrare iniziative per città intelligenti di qualche tipo, rispetto al 43 per cento delle città con 100-200 mila residenti. Va però precisato che non tutte le iniziative volte a realizzare città intelligenti coinvolgono necessariamente le tecnologie AI⁴⁸. Secondo le indagini più recenti, i Paesi che evidenziano più frequenti casi di utilizzo a livello locale dell’AI sono Spagna e Danimarca, seguiti da Belgio e Svezia. Viceversa, i Paesi che fanno ampio utilizzo dell’AI nel settore pubblico a livello nazionale mostrano pochi casi di implementazione di questa tecnologia a livello locale (ad esempio, Germania, Paesi Bassi e Portogallo). In generale, i settori in cui l’AI è maggiormente utilizzata a livello locale, seguendo l’ordine indicato nei report internazionali, sono: 1) servizi a favore della pubblica amministrazione; 2) servizi pubblici municipali; 3) servizi a favore dei cittadini (in particolare, mobilità e trasporti)⁴⁹.

Troppo spesso, però, l’analisi giuridica sull’applicazione dei sistemi di AI all’agire pubblico si arresta ad un piano astratto, dogmatico. Si avverte l’esigenza di saggiare il funzionamento concreto di questi strumenti, comprenderne le reali implicazioni operative, sperimentarne le potenzialità e i limiti applicativi, prima di formulare valutazioni sul loro impiego sotto il profilo della legittimità, efficacia, opportunità⁵⁰.

⁴⁷ European Commission, Joint Research Centre, AI Watch, *Road to the adoption of artificial intelligence by the public sector: A handbook for policymakers, public administrations and relevant stakeholders* (JRC129100). Luxembourg, 2022, Publications Office of the European Union, p. 13.

⁴⁸ J. PELLEGRIN, L. COLNOT, L. DELPONTE, *Artificial intelligence and urban development*, Research for the REGI Committee - Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, 2021, p. 25.

⁴⁹ European Commission, Directorate General for Digital Service, Public Sector Tech Watch, *Mapping innovation in the EU public services: A collective effort in exploring the applications of artificial intelligence and blockchain in the public sector*, Publications Office of the European Union, 2024.

⁵⁰ Per un utile approccio di questo tipo, cfr. E. CHITI, B. MARCHETTI, N. RANGONE, *L’impiego di sistemi di intelligenza artificiale nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in *Bio-Law Journal*, 2, 2022, p. 490 ss.

In quest'ottica, è utile riferire qui l'esperienza per lo sviluppo e l'implementazione di una *sandbox* normativa, realizzata da CINECA e dalla Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna, che va sotto il nome di "progetto SAVIA"⁵¹. Il progetto è stato realizzato sfruttando le risorse computazionali del supercomputer LEONARDO, ospitato dal CINECA, ha preso il via nel maggio 2023 e attualmente si trova ancora in fase di realizzazione. SAVIA ha l'obiettivo di creare un applicativo in grado di rispondere a domande sulle leggi della Regione e sui relativi atti di attuazione adottati a livello sia regionale che locale, nonché sulle relazioni valutative ("*ex ante*" ed "*ex-post*") riguardanti l'impatto di tali leggi. La finalità principale di SAVIA è quella di migliorare la trasparenza dei processi legislativi e amministrativi della Regione Emilia-Romagna e del sistema di enti locali che insiste sul territorio regionale. L'idea da cui muove il progetto è che numerosi *repository* di dati pubblici (legislazione statale e regionale, nonché atti della p.a.), le tante informazioni pubblicate nei siti "amministrazione trasparente", le banche date *online* di dottrina giuridica, nonché un cospicuo patrimonio di dati giurisprudenziali digitalizzati, possono costituire una valida base informativa per l'addestramento di strumenti di AI funzionali ai compiti sopra descritti. Il *chatbot* di SAVIA si configura come strumento meramente ricognitivo di documenti ufficiali pubblici, che non incide su processi decisionali, facilmente interrogabile e capace di restituire all'utente risposte puntuali e complete relative al *corpus* normativo regionale e agli effetti che questo ha prodotto sul territorio.

Al momento, il modello SAVIA è alimentato da alcune banche dati regionali, che vengono a integrarsi all'interno del *dataset* a disposizione dell'applicativo. In particolare, sono state integrate in SAVIA la banca dati "Demetra" (leggi regionali, regolamenti regionali, regolamenti interni, delibere assembleari; ST Fattibilità, AIR, lavori preparatori, relazioni alle

⁵¹ «SAVIA è già, nei fatti, un primo rudimento di *sandbox* regolamentare "regolatoria" a livello locale, nel quale prodotti e servizi sono leggi regionali e relative attuazioni. Non nei termini di una AIRS, ossia di una *sandbox* finalizzata alla verifica della compliance di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale, quanto uno strumento di valutazione e simulazione della qualità delle leggi, e volendo delle politiche regionali che utilizza, a tale scopo, strumenti basati sull'intelligenza artificiale». Cfr. L. ΜΟΝΤΙ, *Il progetto SAVIA e le Local Regulatory AI Sandbox*, in questa Rivista, 2, 2025, p. 455.

clausole valutative) e la banca dati “Consultazione atti amministrativi” (contenente delibere di Giunta regionale, delibere dell’Ufficio di Presidenza dell’Assemblea legislativa, determine dirigenziali regionali). In prospettiva, in base all’accordo con diversi enti locali della Regione ER (ParER -Polo archivistico della RER), dovrebbero entrare a far parte della base di dati SAVIA anche atti di Comuni, Province, Città metropolitane, Unioni e altri enti del territorio. E, auspicabilmente, anche le banche dati concernenti la legislazione nazionale e le principali decisioni giurisprudenziali.

Il progetto muove dalla considerazione che i sistemi di AI per l’elaborazione del linguaggio naturale (*Natural Language Processing*), pur con alcune cautele, possono essere efficacemente utilizzati a supporto del legislatore in varie fasi del procedimento legislativo: per soddisfare le necessità informative nella fase di progettazione e istruzione della legge in formazione; per raggruppare gli emendamenti e ordinarli nel corso dell’approvazione di testi di legge da parte delle assemblee; per valutare preventivamente l’impatto delle norme sul sistema economico (AIR e costi della regolazione); per verificare l’impatto delle norme sul quadro ordinamentale esistente (abrogazioni e modifiche); per garantire maggiore coerenza alle fonti normative, attraverso la generazione di parole chiave e riassunti (summarizzazione) delle legge vigenti; fino a arrivare alla creazione automatizzata di norme da parte di *software* di intelligenza generativa.

Per un verso, SAVIA può considerarsi un modello LLM applicato alla fase istruttoria, preparatoria, valutativa del procedimento legislativo, e come tale non ad “alto rischio”. Ciò, anzitutto, perché questo tipo di utilizzazione dell’AI non rientra tra quelle classificate dall’All. 3 come “ad alto rischio”; inoltre, perché esso non presenta un rischio significativo di danno per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali delle persone fisiche, ai sensi dell’art. 6 AIA, dal momento che non influenza materialmente il risultato del processo decisionale. Al contempo, SAVIA è progettato per a) eseguire un compito procedurale limitato; b) migliorare il risultato di un’attività umana precedentemente completata; c) rilevare schemi decisionali o deviazioni da schemi decisionali precedenti e non è finalizzato a sostituire o influenzare la valutazione umana precedentemente completata senza un’adeguata revisione umana; d) eseguire un

compito preparatorio per una valutazione pertinente a un caso d'uso ad alto rischio (art. 6, comma 3 AIA). In altri termini, l'applicativo SAVIA rientra tra le eccezioni tipizzate dall'AIA come attività in deroga alla classificazione di un sistema ad alto rischio.

Per altro verso, le “regole algoritmiche” indicate dalla giustizia amministrativa (in particolare dal Consiglio di Stato) per le decisioni che scaturiscono all'esito di un procedimento amministrativo che sfrutta la tecnologia AI risultano difficilmente applicabili, per estensione, al procedimento legislativo. L'attività legislativa è infatti molto diversa da quella amministrativa: mentre la decisione amministrativa ha un impatto diretto sulle persone e può generare danni concreti alla sfera soggettiva degli individui, in genere (e fatta salva la criticabile tendenza delle assemblee ad adottare leggi-provvedimento) il procedimento legislativo ha carattere generale e astratto, e pertanto impatta solo indirettamente sui diritti degli individui. Occorrono atti di attuazione, norme regolamentari, provvedimenti puntuali, affinché le previsioni generali e astratte contenute nelle leggi producano effetti concreti e lesivi sui diritti individuali⁵². Per questo, l'attività legislativa, così come quella di programmazione e pianificazione, ai sensi della l. n. 241/1990 non esige la presenza delle garanzie tipiche del procedimento amministrativo, anche laddove sia assistita da sistemi di AI: in particolare, non richiede gli obblighi di motivazione e partecipazione che devono assistere le decisioni pubbliche puntuali e concrete (cfr. artt. 3 e 13).

Esiste tuttavia un nucleo di principi comuni a tutte le attività giuridiche basate sulle tecnologie digitali da rispettare sempre, anche in caso di attività legislativa e normativa: ad esempio la trasparenza nell'uso dell'AI; l'integrità informativa (riferita a dati e documenti); la responsabilità umana (accountability); la formazione di competenze (consapevolezza); la partecipazione pubblica (va assicurato il più ampio contributo dei sog-

⁵² Quanto qui affermato rappresenta, in realtà, una standardizzazione, espressione di una modellistica generale che non è priva di eccezioni. Possono infatti immaginarsi casi in cui le leggi e gli atti normativi in genere sono dotati di effetti diretti e immediati sulla sfera individuale: si consideri, per esempio, una semplificazione normativa che abroghi norme vigenti che hanno introdotto “*affirmative actions*” a tutela di diritti individuali, comportando una lesione diretta del diritto alla non discriminazione. Per una rassegna di ipotesi di questo tipo, si v. L. MEGALE, N. RANGONE, *Risks Without Rights? The EU AI Act's Approach to AI in Law and Rule-Making*, in *European Journal of Risk Regulation*, 2025, p. 13.

getti interessati); l'interesse pubblico; la sicurezza dei sistemi di AI; la prevenzione delle interferenze sul funzionamento algoritmico.

Anche con riferimento a questi principi trasversali, però, emergono le differenze tra l'attività normativa e quella provvedimentoale. La trasparenza delle decisioni assunte attraverso l'uso di AI generativa o fondazionale, ad esempio, assume contorni molto diversi nel caso in cui riguardi atti normativi/legislativi, ovvero atti puntuali: questo perché l'uso di modelli *machine learning* in ambiti in cui la trasparenza è fondamentale, come nel caso di provvedimenti a carattere individuale, risulta molto delicato allo stato attuale delle conoscenze (per la nota questione delle c.d. *black box*)⁵³. Al contrario, è possibile e auspicabile l'impiego di questi modelli nella formazione di atti a carattere generale e astratto (ossia norme e leggi), dove l'ampliamento della base conoscitiva assicurata dall'AI garantisce una migliore qualità formale e sostanziale del prodotto finale. Ciò, naturalmente, finché sono gli esseri umani a provvedere alla scelta dei dati (qualità), degli algoritmi e all'addestramento del sistema di AI; diverso è il caso in cui è la macchina a elaborare dati da lei stessa generati, non verificati né validati⁵⁴.

Senza dubbio, i benefici più evidenti dell'AI applicata al procedimento legislativo riguardano la conoscenza della realtà oggetto di regolazione, che può essere potenziata attraverso ampie consultazioni, raggruppate e razionalizzate grazie all'uso dei sistemi intelligenti: le tecnologie di elaborazione del linguaggio naturale (LLM) possono infatti migliorare il modo in cui il raggruppamento delle opinioni viene attualmente condotto nei procedimenti legislativi. A questo fine, le consultazioni preliminari

⁵³ Con riferimento agli algoritmi di autoapprendimento (soprattutto se *deep learning*) vengono evidenziati i rischi di utilizzare questa tecnologia in ogni ambito dell'attività amministrativa, «in quanto il grado di incertezza ineliminabile che la contraddistingue è incompatibile e perfino intollerabile rispetto ai diritti fondamentali con i quali il potere amministrativo può confrontarsi». V., da ultimo, A. TRONCI, *Le nuove frontiere della trasparenza nell'amministrazione algoritmica*, in *Federalismi.it*, 9, 2025, p. 167.

⁵⁴ Il riferimento è ai cd. dati sintetici, ossia dati generati autonomamente dal sistema, letteralmente inventati, che non sono raccolti dalla realtà né sono il risultato di inferenze (predizioni) che mirano a generare dati presumibilmente reali a partire da dati reali. Questi dati possono essere usati per addestrare sistemi informatici da impiegare poi in contesti reali, e il ricorso ad essi risponde a esigenze diverse, come la scarsità di dati disponibili, il bilanciamento dei dataset, abbattimento dei costi di creazione dei dataset, esigenze sociali e giuridiche (ad es. privacy). Sul punto, cfr. A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *Decidere con l'IA*, cit., p. 87 ss.

dei gruppi di interesse risultano fondamentali per raccogliere elementi informativi destinati a guidare la successiva elaborazione delle norme. Si prendano, ad esempio, le consultazioni preliminari all'adozione di un testo normativo: quando si analizzano i risultati ottenuti nelle consultazioni, è essenziale che il regolatore raggruppi in modo appropriato le opinioni degli *stakeholder*, dal momento che un raggruppamento (*clustering*) errato può alterare la rappresentatività delle diverse posizioni, facendone apparire alcune come prevalenti quando non lo sono o potrebbero non esserlo. Gli strumenti computazionali aiutano a ridurre l'errato raggruppamento delle opinioni degli *stakeholder* e, di conseguenza, consentono una rappresentazione più fedele delle diverse posizioni espresse nelle consultazioni⁵⁵. Di recente, la Inter-Parliamentary Union, un'organizzazione con la missione di promuovere la democrazia per tutti, ha pubblicato nel 2024 un interessante documento sull'uso dell'intelligenza artificiale nei Parlamenti, nel quale vengono passate in rassegna le varie applicazioni possibili di questa tecnologia, alcune delle quali già in uso in diversi paesi, anche in via di sviluppo, per migliorare l'attività delle assemblee deliberative⁵⁶.

Una distinzione può risultare utile a comprendere le potenzialità dell'AI applicata al processo di *rule making*. Nell'ambito del procedimento legislativo, sia nazionale che regionale, gli applicativi di AI possono essere utilizzati come supporto all'attività "interna", in particolare per favorire il *brainstorming*, l'analisi/verifica della normativa esistente, il controllo della sintassi. Inoltre, si può immaginare l'applicazione di sistemi di IA all'"esterno", per valutare l'impatto di nuove leggi/regole sull'ordinamento esistente (*impact assessment*) e favorire l'impiego di strumenti di *better*

⁵⁵ Un recente studio ha esaminato 830 risposte a tre proposte legislative (*Artificial Intelligence Act, Digital Markets Act, Digital Services Act*) e, utilizzando sia un approccio lessicale che semantico, ha dimostrato la ricorrenza di errori di raggruppamento delle consultazioni da parte del legislatore europeo. La ricerca evidenzia inoltre l'opportunità di individuare una metodologia uniforme per tutte le consultazioni, in cui gli strumenti tecnologici siano impiegati in modo coerente e replicabile piuttosto che occasionalmente. Cfr. F. DI PORTO, P. FANTOZZI, M. NALDI, N. RANGONE, *Mining EU consultations through AI*, in *Artif. Intell. Law.*, 2024.

⁵⁶ Inter-Parliamentary Union, *Using generative AI in parliaments*, 2024. In argomento, v. A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *Decidere con l'IA*, cit., pp. 92-93.

*regulation (consultation, stock review)*⁵⁷, per la gestione delle modifiche legislative (abrogazioni, integrazioni etc.), per analisi di fattibilità dei testi legislativi a livello nazionale e regionale (clausole valutative).

La sperimentazione realizzata dall'Assemblea regionale e CINECA si è limitata, almeno sin qui, ad un uso interno. Prendendo a riferimento il manuale di *drafting* legislativo elaborato dalla Conferenza dei Presidenti delle Assemblee legislative delle Regioni e Province autonome⁵⁸, un gruppo di lavoro ha cercato di verificare se tali regole risultino effettivamente applicate nella legislazione regionale vigente. SAVIA fornisce già oggi gli strumenti per verificare, tramite l'impiego di un sistema AI, il rispetto delle regole sul *drafting* normativo da parte delle leggi della Regione E-R: in questa fase, l'applicativo è stato sperimentato su alcune leggi-campione già in vigore, ma in prospettiva potrà essere utilizzato anche per l'elaborazione di nuovi progetti di legge.

La sperimentazione è stata svolta nell'ottica di migliorare la qualità legislativa, concetto che ricomprende sia l'aspetto formale (testo) che sostanziale (effetti) delle leggi. Il primo passo, come si diceva, è stato verificare il rispetto delle regole di *drafting* da parte di alcune leggi settoriali (partecipazione, editoria), mentre quello successivo riguarderà l'applicazione del sistema SAVIA all'esterno, attraverso la verifica della "qualità sostanziale" della legislazione regionale, intesa come effetti prodotti dalle leggi sulla realtà territoriale. In futuro, infatti, SAVIA dovrebbe servire ad incrociare le previsioni contenute nelle leggi con i provvedimenti di attuazione adottati a livello regionale e locale, estraendo da questa elaborazione informazioni su oggetti specifici (ad esempio con riferimento alla legge sulla partecipazione, si potranno verificare i finanziamenti effettivamente erogati alle associazioni del terzo settore), in modo da poter "misurare" gli effetti realmente prodotti da una legge regionale sulla vita della comunità residente. In altre parole, questa specifica applicazione dell'AI dovrebbe risultare utile a valutare l'effettività delle norme nella realtà (*law in action*), oltre che a migliorare la loro formulazione testuale

⁵⁷ In argomento, v. N. RANGONE, *Artificial Intelligence Challenging Core State Functions. A Focus on Law-making and Rule-making*, in *Revista de derecho publico: Teoria y metodo*, 8, 2023, p. 99.

⁵⁸ *Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi per le Regioni*, marzo 2024.

(*law in the books*). Naturalmente, per ottenere questo risultato occorre disporre di un *dataset* verificato, aggiornato, facilmente comprensibile, al fine di evitare che il sistema incorra in errori legati alla qualità e alla interpretazione dei dati.

Nel perseguimento di questi obiettivi, gli esperti (un gruppo formato da informatici e *data scientist* del CINECA, che hanno lavorato in squadra con i giuristi della Regione ER) hanno seguito un approccio *multi-step*. Anzitutto, va precisato che SAVIA non sviluppa un modello “proprio” di AI, ma utilizza modelli *open source* pre-allenati, rispetto ai quali la legge (almeno sin qui) non impone “certificazioni” necessarie per l’utilizzo da parte di una pubblica amministrazione. Gli esperti sono quindi partiti da un LLM *open source* e lo hanno adattato al linguaggio giuridico attraverso un adattamento di dominio non supervisionato; quindi, il modello è stato perfezionato attraverso un *fine tuning* con domande e risposte (Q&A) su un *set* di dati preparato a tale scopo da esperti di dominio; infine, hanno implementato un modello di recupero di dati (*retrieval*) per arricchire le risposte del sistema con informazioni tratte dal *corpus* giuridico nel suo insieme (dal testo di un articolo di dottrina, o di una legge, ad es.). L’addestramento dei LLM su *dataset* accurati e aggiornati, supervisionati da esperti legali dello specifico settore giuridico di utilizzo, è fondamentale: in quest’ottica, la tecnica denominata *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) mira a «combinare le abilità linguistiche tradizionali dei LLM (consentite dal loro essere “*large*”) con il supporto di archivi “di qualità” selezionati per lo specifico contesto e guidati dagli esperti del settore (magistrati, avvocati, funzionari del processo), in modo tale che il LLM, prima di generare le risposte con le proprie capacità linguistiche, attinga le informazioni da tali fonti affidabili e validate»⁵⁹.

I risultati mostrano che gli LLM adattati al dominio specifico (in particolare i *natural language processing*) sono in grado di rispondere a domande puntuali e possono rappresentare uno strumento utile per supportare i processi decisionali in campi specializzati come quello della elaborazione delle norme, in cui si ha necessità di recuperare informazioni

⁵⁹ G. LO SAPIO, *L’intelligenza artificiale generativa nella giustizia amministrativa. L’intelligenza artificiale generativa nella giustizia amministrativa: scenari, rischi e opportunità*, Relazione al Congresso nazionale dei magistrati amministrativi italiani, Roma, 18 e 19 ottobre 2024, p. 14.

esatte, concise e facili da comprendere, attingendo da *database* di grandi dimensioni e non strutturati. In questa fase, il funzionamento di SAVIA è ancora molto semplice, e risulta forse più utile per i cittadini che non per i consiglieri, anche se in futuro si prevede un efficace impiego anche da parte di questi ultimi.

8. *In sintesi*

L'analisi sin qui svolta può essere sintetizzata attraverso pochi punti rilevanti.

In primo luogo, un'eccessiva cautela e diffidenza (che, in alcuni casi, può giungere fino al divieto) nell'impiego di sistemi di IA per l'assunzione di decisioni (pubbliche) può comportare la rinuncia ad una tecnologia estremamente utile per le pubbliche amministrazioni⁶⁰. L'ausilio dei sistemi di intelligenza artificiale è essenziale per risolvere le carenze strutturali di cui soffrono le amministrazioni, che non devono commettere l'errore di privarsi di questa tecnologia perché preoccupate dai potenziali inconvenienti legati al suo impiego.

Ostacolare l'uso dell'AI da parte dei lavoratori, pubblici e privati, attraverso l'introduzione di un fitto reticolo di norme appare per un verso inutile, perché resistere ai cambiamenti tecnologici è come cercare di fermare la marea montante con una diga di sabbia; per altro verso pericoloso, perché tale atteggiamento può condurre a fenomeni di utilizzazione clandestina, non regolamentata, di questi strumenti. Divieti generalizzati (riguardanti, ad esempio, i sistemi *machine learning*, o gli atti a carattere discrezionale) ed eccessive limitazioni all'impiego di sistemi di IA possono condurre a fenomeni di utilizzazione clandestina, non regolamentata, di questi strumenti. È molto diffusa, in ambienti pubblici e privati, la c.d. *Shadow AI* (AI ombra), ossia l'impiego non autorizzato di sistemi di AI da parte dei dipendenti, che in modo autonomo e spontaneo, spesso per migliorare l'efficienza del loro lavoro, si servono di questa tecnologia come ausilio conoscitivo e decisionale senza passare attraverso

⁶⁰ «AI can be considered a new tool in building an effective administrative law, by performing time-consuming tasks, increasing access to knowledge base, allowing fine-tuning interventions, both in enforcement controls and in identifying people who is eligible for support. AI is also a technological support capable of amplifying the effectiveness». Cfr. N. RANGONE, *Artificial Intelligence Challenging Core State Functions*, cit., p. 99.

l'approvazione dell'ente di appartenenza⁶¹. Questo comportamento può forse portare benefici immediati per i singoli, ma genera sicuri rischi e disfunzioni per l'apparato: l'uso di AI ombra può esporre l'organizzazione a notevoli rischi per la sicurezza, poiché opera al di fuori della supervisione ufficiale da parte dei tecnici e *data scientists* della struttura, cosicché risulta difficile monitorare e gestire l'uso di questi strumenti. Si tratta di una prassi da contrastare, che può produrre esiti non conformi agli standard normativi, violazioni dei dati sensibili e altre illegittimità⁶². In secondo luogo, è inevitabile ipotizzare un periodo di transizione digitale, durante il quale l'intelligenza artificiale non potrà che essere utilizzata in forma ausiliaria rispetto alle decisioni finali, che continueranno ad essere adottate da funzionari pubblici, sotto la loro piena responsabilità. Questa valutazione trova sostegno nel disegno di legge recante "Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale", ove è stabilito a chiare lettere che «L'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale» (art. 14, comma 2). Qualora poi si accettasse di considerare, come qui proposto, l'uso istruttorio e endoprocedimentale dell'AI come "preparatorio" rispetto alle decisioni pubbliche, un simile impiego della tecnologia risulterebbe sostanzialmente escluso dalla portata delle regole europee, dal momento che i sistemi di AI destinati a eseguire un compito preparatorio sono formalmente sottratti alla classificazione d'uso "ad alto rischio" (art. 6, comma 3, lett. d, AIA). Nel complesso, la qualificazione dei sistemi di AI come ausiliari e preparatori toglie rilevanza al dibattito sulla decisione pubblica integralmente automatizzata, robotica, da cui il decisore umano verrebbe completamente estromesso. Al contempo, questo approccio mostra l'utilità di ragionare in termini di procedimento anziché di provvedimento algoritmico (nel

⁶¹ A. INNOCENTI, *Shadow AI: cos'è e come gestire l'AI Ombra, l'Intelligenza Artificiale non ufficiale nelle aziende*, in *Rivista AI*, 20 ottobre 2024, accessibile al sito <https://www.rivista.ai/2024/10/20/shadow-ai-cose-e-come-gestire-lai-ombra-lintelligenza-artificiale-non-ufficiale-nelle-aziende>.

⁶² G. LO SAPIO, *L'intelligenza artificiale generativa*, cit., p. 21.

senso di decisione integralmente automatizzata), considerando l'*output* prodotto dai sistemi di AI come una proposta decisionale da sottoporre al contraddittorio preventivo degli interessati, che può consentire l'emersione di eventuali incongruenze, discriminazioni, lacune nel funzionamento del sistema. L'uso di sistemi di intelligenza artificiale all'interno delle pubbliche amministrazioni (e, più in generale, nella società contemporanea) deve ispirarsi al criterio della complementarità, ed essere indirizzato a preservare e potenziare le capacità umane, non a sostituirle⁶³.

In terzo luogo, le pubbliche amministrazioni devono puntare sulla gradualità e sulla sperimentality nell'impiego di questa tecnologia. Per quanto riguarda il primo aspetto, se l'uso dell'intelligenza artificiale per attività preparatorie o istruttorie (*chatbot*, formulari di auto-riempimento) non pone particolari problemi giuridici, l'integrale automazione di atti dotati di rilevanza esterna, soprattutto se aventi contenuto discrezionale ed elaborati mediante algoritmi di autoapprendimento, richiede molte cautele. Solo l'evoluzione tecnologica (attraverso la X.A.I.) potrà garantire adeguata trasparenza, comprensibilità e sindacabilità per queste decisioni, ovviando al problema – allo stato delle conoscenze, insormontabile – delle cd. *black box*. Per quanto concerne il secondo aspetto, legato alla sperimentality, occorre guardare con interesse allo sviluppo di *regulatory sandbox*, soprattutto a livello locale e territoriale, da cui può derivare una migliore conoscenza preventiva dei modelli algoritmici, un loro uso controllato e ritagliato sulle esigenze specifiche dell'amministrazione, oltre che una protezione più avanzata dei terzi⁶⁴.

⁶³ F. PASQUALE, *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*, Harvard, The Belknap Press of Harvard Univ. Press, 2020.

⁶⁴ Una *sandbox* normativa a livello locale sull'intelligenza artificiale è stata sviluppata dal Cantone di Zurigo, la *Innovation Sandbox for Artificial Intelligence*. Questa *sandbox* innovativa fornisce supporto per la *compliance* regolamentare in materia di intelligenza artificiale e fornitura di dati per la realizzazione di servizi basati sull'uso di modelli di intelligenza artificiale. Cfr. <https://www.zh.ch/en/wirtschaft-arbeit/wirtschaftsstandort/innovation-sandbox.html>.

The preparatory use of AI as a limit to regulatory excesses. For an “in concreto” evaluation of artificial intelligence applied to public action
Gianluca Gardini

Abstract: La qualificazione dei sistemi di AI come ausiliari e preparatori toglie rilevanza al dibattito sulla decisione pubblica integralmente automatizzata, robotica, da cui il decisore umano verrebbe completamente estromesso. Al contempo, questo approccio consente di ragionare in termini di procedimento anziché di provvedimento algoritmico (nel senso di decisione integralmente automatizzata), considerando l'*output* prodotto dai sistemi di AI come una proposta decisionale da sottoporre al contraddittorio preventivo degli interessati, che può consentire l'emersione di eventuali incongruenze, discriminazioni, lacune nel funzionamento del sistema. L'uso di sistemi di intelligenza artificiale all'interno delle pubbliche amministrazioni (e, più in generale, nella società contemporanea) deve ispirarsi al criterio della complementarità, ed essere indirizzato a preservare e potenziare le capacità umane, non a sostituirle.

Abstract: Classifying the AI systems as auxiliary and preparatory takes away importance from the debate on fully automated, robotic public decision-making, which could possibly exclude the human decision-maker. At the same time, this approach allows us to think in terms of decisional procedure rather than algorithmic decision (in the sense of fully automated decision-making), viewing the output produced by AI systems as a decision-making proposal to be submitted to prior consultation with stakeholders, which can expose any inconsistencies, discrimination, or gaps in the system's functioning. The use of artificial intelligence systems within public administrations (and, more generally, in contemporary society) must be inspired by the principle of complementarity and aimed at preserving and enhancing human capabilities, not replacing them.

Parole chiave: Intelligenza artificiale; uso preparatorio; proposta decisionale; procedimento vs. provvedimento algoritmico

Keywords: Artificial intelligence; preparatory use; decision-making proposal; algorithmic procedure vs. algorithmic decision

La diffusione degli strumenti di intelligenza artificiale nell'attività provvedimentale della pubblica amministrazione spagnola

*Riccardo Calvara**

1. Il contesto socio-economico spagnolo in tema di digitalizzazione della pubblica amministrazione

È noto il ruolo delle tecnologie dell'informazione nell'efficientamento dei processi e nel miglioramento dei servizi delle organizzazioni pubbliche e private. L'incorporazione degli strumenti informatici sta investendo contemporaneamente tutti i settori della società, e il settore pubblico non è rimasto indifferente.

La tecnologia può essere utilizzata sia all'interno della macchina amministrativa, con l'obiettivo di agevolare l'organizzazione degli uffici, sia verso l'esterno, attraverso l'elaborazione elettronica dei procedimenti e la digitalizzazione dei servizi da erogare a cittadini e imprese.

La trasformazione digitale della pubblica amministrazione, inoltre, appare strategica per accrescere la competitività dell'intero sistema economico¹. In quest'ottica, diversi Paesi hanno deciso di investire risorse per garantirsi un apparato amministrativo al passo coi tempi. In Europa, il *Next Generation EU* ha imposto agli Stati membri un cambio di passo verso la digitalizzazione dell'attività amministrativa: circa il 33% delle risorse del piano di investimento europeo al capitolo «*Digital transformation*» sarà investito per la voce «*E-governament, digital public services and local digital ecosystems*»².

* Dottorando di ricerca presso l'Università del Salento.

¹ L'importanza della digitalizzazione della PA nell'accrescimento della competitività di un sistema economico emerge dal recente report «*The future of European competitiveness*», presentato dalla Commissione Europea nel settembre 2024 e noto come «Rapporto Draghi». Cfr., in particolare, *The future of European competitiveness Part B. In-depth analysis and recommendations*, p. 67 ss.

² Maggiori informazioni al link https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/digital.html.

La Spagna non è estranea alle dinamiche della trasformazione digitale della PA.

Il *Plan de Recuperación, Transformación y resiliencia* assegna alla componente 11 “Modernizzazione delle pubbliche amministrazioni” circa 4,24 miliardi di euro. Due dei cinque obiettivi strategici della componente riguardano la “digitalizzazione della pubblica amministrazione” e l’“ammodernamento delle funzioni pubbliche”.

Secondo il Piano spagnolo, le risorse saranno investite per il miglioramento dell’attività amministrativa attraverso l’alleggerimento dei dipendenti pubblici dai compiti a basso valore aggiunto mediante l’automazione dei processi.

Per ottenere i risultati auspicati, il Piano stimola la transizione verso un’amministrazione “basata sui dati” e l’impiego di sistemi di intelligenza artificiale in grado di elaborarli³.

Allo sviluppo di soluzioni di intelligenza artificiale è dedicata la componente 16 del *Plan de Recuperación, Transformación y resiliencia*, dotata di 540 milioni di euro. Risorse che hanno lo scopo di “mettere a terra” la *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial*.

In questo contesto economico di favore, la Spagna ha dato il via alla digitalizzazione dell’amministrazione dello Stato i cui obiettivi sono contenuti all’interno del *Plan de Digitalización de las AAPP 2021-2025* e nella *Estrategia de Inteligencia Artificial 2024*, entrambi radicati nell’agenda *España Digital 2026*.

La lettura delle due pianificazioni è interessante per comprendere l’evoluzione della pubblica amministrazione spagnola.

I piani rivelano, da un lato, l’intento di utilizzare sistemi di IA per digitalizzare settori come la sanità, la giustizia, la fiscalità, il lavoro e l’accoglienza dei migranti; dall’altro, l’informatizzazione di singoli procedimenti amministrativi annodati su *asset* strategici per lo sviluppo economico del Paese, quali la contrattazione pubblica e la concessione di benefici e sovvenzioni.

³ In letteratura esistono diverse nozioni di “intelligenza artificiale” e di “sistema di intelligenza artificiale”. Il Regolamento europeo in materia di intelligenza artificiale 2024/1689, ha dato una definizione all’art. 3, co. 1, lett. a). In questo lavoro, restringendo il campo di osservazione, con tale lemma debbono intendersi i sistemi esperti e i sistemi di tipo predittivo, che impiegano tecniche di *machine* e *deep learning*.

Alla pianificazione statale si aggiungono le strategie messe in atto dalle singole *comunidades autonomas* e dalle amministrazioni locali, che negli ultimi tempi hanno dedicato alla digitalizzazione e all'implementazione dei sistemi di IA agende di sviluppo sempre più puntuali⁴.

Non mancano, quindi, progetti di automazione dell'attività amministrativa anche a livello locale.

Tra i tanti, meritano di essere citati il *Permisos Digitales de Construcción* adottato recentemente dall'*Ayuntamiento de Málaga* e il sistema *BidGenius* sviluppato dal *Ayuntamiento de Madrid*.

Il primo è un sistema di automazione che permette di verificare la conformità dell'istanza presentata dal cittadino ai parametri urbanistici necessari per il rilascio del permesso di costruire.

Il secondo, è un sistema di IA generativa capace di redigere automaticamente documenti di gara, come bandi e capitolati tecnici, analizzando quelli precedentemente elaborati dai funzionari e adattandoli al contesto della nuova procedura.

2. Implicazioni giuridiche dell'automazione dell'attività provvedimentale della pubblica amministrazione

Dal contesto spagnolo emerge un quadro composito che vede l'intelligenza artificiale come la tecnologia principe delle strategie di digitalizzazione dell'attività amministrativa⁵, e che merita di essere scomposto per comprenderne la portata giuridica.

In primo luogo, occorre osservare che le strategie di digitalizzazione non interessano semplicemente l'informatizzazione delle attività di *back-end*

⁴ Ne sono un esempio la *Estrategia Andaluza de Inteligencia Artificial 2030*, la *Estrategia de Digitalización de la Comunidad de Madrid 2023-2026*, *Plan Estratégico de Transformación Digital de la Administración de la Generalitat*, *GEN Digital 2025*. Sul punto, cfr. A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, Madrid, Instel, 2024, pp. 101-102.

⁵ L'*Artificial Intelligence Index Report 2025*, curato dall'*Human-Centred AI Institute* dell'Università di Stanford, colloca la Spagna in una posizione di primazia con riguardo alla spesa pubblica in sistemi di intelligenza artificiale: con 99.71 milioni di dollari spesi tra il 2013 e il 2023, è preceduta solo da Stati Uniti e Regno Unito e, in UE da Germania e Francia. La crescita nella spesa pubblica spagnola in sistemi di intelligenza artificiale è confermata anche nel 2023: con 49.59 milioni annui la Spagna, è il terzo *player* mondiale nella compravendita pubblica di IA dopo Stati Uniti e Regno Unito.

o l'offerta di servizi pubblici *smart* ma anche l'automazione dei procedimenti amministrativi.

Questa considerazione è rilevante perché davanti alla trasformazione digitale non tutta l'attività amministrativa è interessata dalle stesse questioni giuridiche.

L'introduzione di strumenti informatici nelle attività non provvedimentali – come l'impiego di algoritmi per l'erogazione di servizi pubblici legati alle *smart cities* o di *chatbot* per la comunicazione tra amministrazione e cittadini – non è esente da rischi⁶.

Si pensi all'impiego di dati per l'allenamento e la messa in esercizio degli algoritmi, ai possibili rischi legati al *digital divide*, all'effettiva accessibilità dei servizi pubblici, ai fenomeni di discriminazione o di *artificial ballucination* degli agenti conversazionali.

Problemi che la PA condivide con il settore privato e che non sembrano stravolgere il paradigma dell'azione amministrativa.

La scelta di digitalizzare l'attività provvedimentale⁷, viceversa, non può essere considerata "neutra" rispetto al tradizionale esercizio del potere pubblico⁸.

In secondo luogo, è bene notare come la transizione della pubblica amministrazione spagnola non riguarda solo la trasposizione di documenti cartacei in formati digitali o la reingegnerizzazione di procedure analogiche su piattaforme *online*⁹, ma si è avviata verso

⁶ In Italia, su questi temi, cfr. M. ALLENA, S. VERNILE, *Intelligenza artificiale, trattamento di dati personali e Pubblica amministrazione*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?* 1, Bologna, Il Mulino, 2022, p. 389 ss; G. CARULLO, *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e funzione amministrativa*, Torino, Giappichelli, 2017; Id., *Dati, banche dati, blockchain e interoperabilità dei sistemi informatici nel settore pubblico*, in R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA (a cura di) *Il diritto dell'amministrazione digitale*, Torino, Giappichelli, 2020; D.U. GALETTA, *Open Government, Open Data e azione amministrativa*, in questa Rivista, 3, 2019, p. 671 ss.; M. FALCONE, *Ripensare il potere conoscitivo pubblico tra algoritmi e big data*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023.

⁷ Sul punto, M. CLARICH, *Manuale di diritto amministrativo*, Bologna, Il Mulino, 2017, p. 111; G. FALCON, *Lezioni di diritto amministrativo*, Milano, Wolters Kluwer, 2016, p. 64 e ss.

⁸ Sul tema, L. TORCHIA, *Lo Stato digitale: una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2023.

⁹ Fino a qui, le tecnologie fungono da supporto all'attività amministrativa, rendendo i processi più efficienti e accessibili e i funzionari le governavano secondo regole, principi e prassi note. A questo punto di avanzamento dell'informatica nella PA possono essere ascritti i *word processor* o *database* e gli atti amministrativi in forma elettronica, ovvero quegli atti scritti ed

l'automazione dei procedimenti tramite l'impiego di algoritmi più o meno intelligenti¹⁰.

Questo dato impone di riflettere sul contesto normativo esistente e sulla capacità di quest'ultimo di garantire i diritti dei destinatari dei provvedimenti amministrativi anche dinanzi all'impiego di algoritmi di intelligenza artificiale¹¹. Alcuni di questi presentano degli elementi inediti: sono intrinsecamente dotati della capacità di "spostare" il centro decisionale – ovvero il "perché" e il "come" della decisione – dall'uomo-funziario alla macchina; si caratterizzano per una certa "opacità" dell'*iter* logico seguito. Tali caratteristiche, non presenti nei sistemi algoritmici di tipo deterministico¹², impongono interrogarsi su alcune questioni: quali tipi di

elaborati su supporti digitali. Sulla distinzione tra questi e gli "atti amministrativi a elaborazione elettronica", cfr. A. MASUCCI, *Atto amministrativo informatico*, in Enciclopedia del diritto, Milano, 1997, 221; non dissimili le definizioni utilizzate da F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, in *Rivista di diritto amministrativo elettronico*, www.cesda.it, 2 (2003); G. DUNI, *L'amministrazione digitale. Il diritto amministrativo nella evoluzione telematica*, Milano, Giuffrè, 2008. La diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale nei processi della pubblica amministrazione, viceversa, è espressione della cd "digitalizzazione sostanziale" dell'attività amministrativa. La definizione è di B. MARCHETTI, *Voce Amministrazione digitale*, in B.G. MATTARELLA, M. RAMAJOLI (a cura di) *Enciclopedia del diritto: funzioni amministrative*, Milano, Giuffrè, 2022.

¹⁰ Secondo l'Ascendant Report di Minsait, dal titolo *Intelligenza artificiale: radiografia de una revolución en marcha*, il 34% delle pubbliche amministrazioni spagnole coinvolte nello studio utilizza sistemi di intelligenza artificiale per elaborare provvedimenti amministrativi.

¹¹ La dottrina, italiana e spagnola, si pone da alcuni anni il quesito. Cfr., S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano, Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Diritto pubblico*, 1, 2019, 5 e ss.; L. TORCHIA, *Lo Stato digitale: una introduzione*, cit.; A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023. Tra gli autori spagnoli, I. MARTÍN DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?*, in questa Rivista, 3, 2019; E. CHITI, B. MARCHETTI, N. RANGONE, *L'impiego di sistemi di Intelligenza artificiale nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, cit.

¹² Per una distinzione tra gli algoritmi deterministici o esperti e gli algoritmi predittivi si vedano, K. WARWICK, *Intelligenza artificiale. Le basi*, Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2015, p. 67 ss.; S. RUSSEL, P. NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Londra, Pearson, 2020, p. 651 ss. La dottrina amministrativistica è concorde sulla necessità di operare la suddetta distinzione. Cfr., B. MARCHETTI, C. CASONATO, *Prime osservazioni sulla proposta di regolamento dell'Unione Europea in materia di intelligenza artificiale*, in *BioLaw Journal*, 3, 2021, p. 7 e ss.; L. PARONA, *Poteri tecnico-discrezionali e Machine learning: verso nuovi paradigmi dell'azione amministrativa*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, cit., p. 1.; G. AVANZINI, *Intelligenza artificiale, machine learning e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenza di una specifica data governance*, in *Intelligenza artificiale e diritto*,

provvedimenti amministrativi possono essere automatizzati? È possibile automatizzare del tutto l'attività provvedimentale della pubblica amministrazione o è necessario sottrarre una parte? Quali sono le implicazioni giuridiche del fenomeno della cd. *black box*?

3. Stratificazione ed evoluzione del contesto normativo in tema di decisioni amministrative automatizzate

Il sistema normativo spagnolo in tema di decisioni amministrative automatizzate appare, più di altri Paesi, stratificato e non ancora sedimentato. Sul tema occorre tenere in considerazione non solo la normativa nazionale, che negli ultimi anni ha subito numerosi interventi non riconducibili ad un unico *corpus* normativo, ma anche quella delle *comunidades autonomas*, la cui produzione normativa è in continua evoluzione.

Le pubbliche amministrazioni spagnole, inoltre, come quelle degli altri Paesi membri dell'UE, sono soggette alle disposizioni del recente Regolamento 2024/1689 in tema di intelligenza artificiale, il cd. *AI Act*¹³. Tale considerazione reca con sé la necessità di misurare le conseguenze derivanti dell'applicazione del regolamento europeo sulle strategie di automazione delle PPAA, ma anche di comprendere come il Legislatore spagnolo intenderà intervenire per adeguare la propria normativa.

3.1. I riferimenti costituzionali in tema di digitalizzazione del procedimento amministrativo

Prima di addentrarsi nella legislazione ordinaria, è necessario ricostruire la cornice costituzionale che accompagna la digitalizzazione della pubblica amministrazione spagnola.

to: una rivoluzione?, cit., p. 2; L. TORCHIA, *Lo Stato digitale: una introduzione*, cit. In Spagna, tra gli altri, F. GONZÁLEZ CABANES, N. DÍAZ DÍAZ, *¿Qué es la Inteligencia Artificial?*, in E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO (a cura di), *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2023, p. 38 ss.

¹³ Sul punto, tra gli altri, cfr. M. CARLÓN RUIZ, *El impacto directo del Reglamento europeo de Inteligencia Artificial en los márgenes de utilización de sistemas de IA por Administraciones Públicas*, in M. CARLÓN RUIZ (a cura di), *Las administraciones públicas ante la inteligencia artificial*, Valencia, Editorial Tirant Lo Blanch, 2025, pp. 63 e ss. O. MIR PUIGPELAT, *L'impatto della legge sull'intelligenza artificiale sulle autorità pubbliche e sulle procedure amministrative*, *CERIDAP*, 4, 2023 pp. 238 e ss.; Id., *The AI Act from the Perspective of Administrative Law: Much Ado About Nothing?*, *European Journal of Risk Regulation*, 16, 2025, p. 63 ss.

La Costituzione spagnola conosce due articoli che fungono da riferimento: si tratta dell'art. 103, co. 1 e dell'art. 18, co. 4.

Il combinato disposto delle due norme offre un quadro regolatorio piuttosto chiaro.

Nell'ottica di limitare l'uso dell'informatica anche nell'attività amministrativa, l'art. 18.4 afferma che la legge potrà intervenire per vietare o disciplinare gli usi della tecnologia in grado di incidere negativamente sui diritti dei cittadini.

Tale previsione rappresenta un valido appiglio per il Legislatore ordinario per inibire l'uso di strumenti di automazione che possano pregiudicare i cittadini coinvolti nel procedimento amministrativo.

L'art. 103, invece, impone un vero e proprio limite all'introduzione di eventuali tecniche di automazione del procedimento amministrativo: queste non possono in alcun modo pregiudicare il perseguimento "in modo obiettivo" degli interessi generali.

Ciò vuol dire che la digitalizzazione deve garantire l'imparzialità dell'azione amministrativa e i suoi corollari in termini di accuratezza sia nella disamina degli interessi coinvolti nel procedimento, sia nella predeterminazione delle modalità di azione della pubblica amministrazione.

Sempre l'art. 103 specifica che l'azione della pubblica amministrazione deve essere orientata al principio dell'efficienza. Per questo motivo, anche l'introduzione di tecniche di automazione dovrà accrescere e non minare l'efficienza della macchina amministrativa.

Ciò impone alla pubblica amministrazione una valutazione *ex ante*, in termini di efficienza delle strategie di automazione, e una valutazione *ex post*, nel senso dell'effettivo miglioramento della procedura amministrativa. Secondo l'impianto costituzionale, dunque, la pubblica amministrazione spagnola può e deve introdurre strumenti informatici, ma solo quando tale scelta risulti funzionale all'accrescimento dell'efficienza amministrativa e non arrechi pregiudizi alle garanzie, agli interessi e ai diritti dei privati.

3.2. La normativa statale in tema di decisioni amministrative automatizzate

In Spagna l'attività amministrativa è regolata principalmente da due leggi: la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común* (LPAC), che si occupa di disciplinare il procedimento amministrativo e le

relazioni cd. *ad extra* tra amministrazione e cittadini o imprese, e la *Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público* (LRJSP), che detta disposizioni sul funzionamento interno della pubblica amministrazione e sui rapporti *ad intra*, ovvero tra pubbliche amministrazioni. Sebbene contengano disposizioni significative in tema di automazione dell'attività amministrativa, i due testi normativi non appaiono acquietare le esigenze di regolazione delle decisioni algoritmiche basate su sistemi di IA¹⁴. La norma più interessante è l'art. 41 LRJSP, rubricato "Azione amministrativa automatizzata".

Al primo comma, l'articolo prevede che: «Per azione amministrativa automatizzata si intende qualsiasi atto o azione svolta interamente per via elettronica da una pubblica amministrazione nell'ambito di un procedimento amministrativo e in cui non sia intervenuto direttamente un funzionario pubblico».

La disposizione si occupa, innanzitutto, di chiarire il concetto di "azione amministrativa automatizzata"¹⁵: ad essa debbono essere riferiti quegli «atti o azioni» compiuti «per via elettronica» «nell'ambito di un procedimento amministrativo» in cui il funzionario pubblico «non sia intervenuto direttamente». Occorre osservare come tale definizione restringa l'ambito di applicazione della disposizione alla attività procedimentale della PA¹⁶. La

¹⁴ Sul tema, cfr. R. MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, *El desarrollo reglamentario (y la interpretación jurisprudencial) de la administración digital Análisis del reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos y de la jurisprudencia*. Problemas prácticos y soluciones, Aranzadi, 2024; J. VALERO TORRIJOS, *El marco normativo básico de la Administración electrónica*, in J. VALERO TORRIJOS (a cura di), *El régimen jurídico de la E-Administración: el uso de medios informáticos y telemáticos en el procedimiento administrativo común*, Comares, Granada, 2007.

¹⁵ Sul tema, cfr., tra gli altri, I. MARTÍN DALGADO, *Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada*, in *Revista de Administración Pública*, 180, 2009, pp. 353-386; A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Robots, asistentes virtuales y automatización de las Administraciones pública*, in *Revista Galega de Administración Pública*, 61, 2021, pp. 271-309; A. SORIANO, *Decisiones automatizadas: problemas y soluciones jurídicas. Más allá de la protección de datos*, in *Revista de Derecho público: Teoría y método*, 2, 2021; X. URRÍOS APARISI, I. ALAMILLO DOMINGO, *La actuación administrativa automatizada en el ámbito de las Administraciones públicas. Análisis jurídico y metodológico para la construcción y explotación de trámites automáticos*, Escola d'Administració Pública de Catalunya, Barcelona, 2011. Da ultimo, M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, Valencia, Tirant lo blanch, 2025.

¹⁶ Sul tema, T. DE LA QUADRA-SALCEDO FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, *Automatización administrativa y derechos de las personas: ¿interpretación evolutiva o nuevos derechos?* in M. VAQUER CABALLERÍA,

norma non interviene per regolare quelle attività che, pur impiegando sistemi automatizzati, si trovino al di là del perimetro del procedimento amministrativo¹⁷. Si pensi all'uso di sistemi tecnologici per l'espletamento delle attività di organizzazione interna degli uffici o per l'erogazione dei servizi pubblici.

La disposizione, poi, chiarisce che per "azione amministrativa automatizzata" deve intendersi non solo il provvedimento, quindi, "la decisione amministrativa automatizzata" ma anche l'attività e, quindi, tutto ciò che avviene durante il procedimento per supportare, preparare o adottare il provvedimento amministrativo.

Le regole dell'attività amministrativa automatizzata, dunque, si estendono oltre la fase decisoria e investono l'attività di iniziativa, l'istruttoria e la fase successiva all'adozione della decisione amministrativa.

In ultima analisi, l'art. 41 fa emergere la scelta del Legislatore spagnolo di prevedere una base giuridica che autorizzi la pubblica amministrazione ad automatizzare la propria attività. Automatizzazione che deve conoscere, in ogni caso, una forma di intervento pur "indiretto" del funzionario. In quest'ottica, il secondo comma dell'art. 41 recita: «nel caso di un'azione amministrativa automatizzata devono essere stabiliti in anticipo l'organismo o gli organismi responsabili, a seconda dei casi, della definizione delle specifiche, della programmazione, della manutenzione, della supervisione e del controllo di qualità e, se necessario, della revisione del sistema informativo e del suo codice sorgente. Il documento indica anche l'organismo da ritenere responsabile ai fini della contestazione». Si tratta, evidentemente, di una disposizione che dà corpo al ruolo affidato al funzionario all'interno dell'attività amministrativa automatizzata, attività che può dirsi legittima se, e solo se, siano stati previamente stabiliti gli organi responsabili delle fasi di programmazione, manutenzione, supervisione e revisione dei sistemi informatici, nonché l'organo responsabile ai fini della contestazione della decisione.

J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 120 ss.

¹⁷ Sul punto, cfr. E. GAMERO CASADO, *Sistemas automatizados de toma de decisiones en el derecho administrativo español*, *Revista General de Derecho Administrativo*, 63, 2023, pp. 5-6.

Al secondo comma dell'art. 41 ha fatto seguito l'articolo 13 co. 2 del *Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo*, che approva il *Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónico*.

La norma stabilisce che: «la determinazione di un'azione amministrativa come automatizzata deve essere autorizzata con una risoluzione del capo dell'organo amministrativo competente» e che tale deliberazione debba «indicare i ricorsi che possono essere presentati contro l'atto, l'organo amministrativo o giudiziario, a seconda dei casi, davanti al quale devono essere presentati e il termine per presentarli».

Secondo una parte della dottrina spagnola¹⁸, il combinato disposto delle due disposizioni escluderebbe la possibilità che l'azione amministrativa possa effettivamente essere considerata “autonoma” in quanto, oltre a dover essere sempre formalmente attribuita a un organo amministrativo, dovrà essere sottoposta all'attività del funzionario quanto alle fasi di programmazione, supervisione e audit del sistema¹⁹.

Nonostante la rilevanza dell'art. 41 e la sua eco negli studi comparatistici, la disposizione tradisce le proprie origini temporali in quanto - situata in un momento storico che non aveva visto l'esplosione dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni nel procedimento amministrativo - non ne disciplina l'impiego.

La norma guarda in generale all'automazione dell'attività amministrativa, che è un “modo” di amministrare e che può avvenire mediante l'introduzione di strumenti anche diversi dall'intelligenza artificiale, a cui, difatti, non fa alcun cenno²⁰.

¹⁸ Sul punto, cfr. E. GAMERO CASADO, *Compliance (o Cumplimiento Normativo) de desarrollo de Inteligencia Artificial para la toma de decisiones administrativas*, Diario La Ley, N° 50, 19 de Abril de 2021, Wolters Kluwer, p. 313; R. GÓMEZ PADILLA, *Comentario al art.41 LRJSP (LA LEY 15011/2015)*, in M.Á. RECUERDA GIRELA (a cura di), *Régimen jurídico del sector público y procedimiento administrativo común*, Aranzadi-Thomson-Reuter, Cizur Menor, 2016, p. 1219.

¹⁹ Cfr., A. FORTES MARTÍN, *La distribución de competencias e imputación de responsabilidades en la actuación administrativa automatizada*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CORDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 395 ss.

²⁰ Cfr. M. VAQUER CABALLERÍA, *El humanismo del derecho administrativo de nuestro tiempo*, in *Revista de Administración Pública*, 222, 2023, p. 42; A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, cit., p. 103.

Come alcun cenno è fatto alle peculiarità insite ai sistemi che impiegano tecniche di *machine learning* e ai corollari di tali tecniche sulle garanzie dei soggetti interessati dall'attività decisionale della pubblica amministrazione.

Il tema, invece, è stato affrontato da due recenti interventi normativi: uno di *soft law*, la XVIII sezione della *Carta de Derechos Digitales*, approvata il 14 luglio del 2021 e uno di *hard law*, l'articolo 23 della *Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación*. La sezione XVIII della *Carta*, rubricata "Diritti digitali dei cittadini nei confronti della pubblica amministrazione", individua una serie di principi che la autorità pubbliche dovrebbero rispettare quando impiegano tecnologie digitali nella propria attività.

Sebbene si tratta di disposizioni prive di carattere normativo²¹ al documento va dato il merito di suggerire una serie di garanzie per i cittadini dinanzi alla digitalizzazione delle attività amministrative e rispondono a molte delle domande che riguardano l'uso dell'IA nell'attività provvedimentoale.

Di particolare interesse è il contenuto dei paragrafi 5, 6 e 7 della XVIII sezione.

Tornando su una delle garanzie previste dall'art. 41 LRJSP, il quinto paragrafo afferma la necessità che l'attività amministrativa automatizzata della pubblica amministrazione sia sempre accompagnata dall'indicazione dell'organo amministrativo responsabile²².

Il sesto paragrafo, invece, è dedicato all'attività amministrativa automatizzata che impiega tecniche di intelligenza artificiale; in esso si prevedono delle garanzie dell'azione amministrativa e si riconoscono dei diritti ai cittadini destinatari.

In particolare, la *Carta* dispone che le decisioni e le attività automatizzate della pubblica amministrazione debbano rispettare il principio di

²¹ Sul punto, cfr. S. DE LA SERRA MORÓN, *Una introducción a la Carta de derechos digitales*, in L. COTINO HUESO (a cura di), *La Carta de Derechos Digitales*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2022, pp. 27-52; M. BARRIO ANDRÉS, *La Carta de Derechos digitales de España: su sentido*, *Diario La Ley*, 9904, 2021.

²² Cfr., L. COTINO HUESO, *Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida*, in *Revista Española de la Transparencia*, 16, 2023, p. 27.

buona amministrazione e i principi etici che guidano la progettazione e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Il documento, inoltre, afferma che le amministrazioni quando automatizzate le proprie attività sono chiamate a rispettare il principio della trasparenza amministrativa garantendo non solo la conoscibilità ovvero l'utilizzo di strumenti di IA per una data procedura, ma anche la comprensibilità dello strumento algoritmico, ovvero, la possibilità di conoscere il funzionamento del sistema.

Tanto, attraverso la diffusione di informazioni significative, quanto ai dati utilizzati dal sistema, al margine di errore dell'algoritmo, al suo impiego nell'ambito di una fase decisionale o non decisionale del procedimento amministrativo.

In relazione alle cd. decisioni amministrative automatizzate, la *Carta* dichiara che il soggetto interessato dal provvedimento ha il diritto a ottenere una motivazione che sia comprensibile, espressa in linguaggio naturale e che attenerne non solo alle norme giuridiche pertinenti o alla tecnologia utilizzata, ma anche ai criteri che hanno determinato la logica algoritmica seguita nel caso concreto.

All'interessato dal provvedimento deve essere garantita, altresì, un'adeguata motivazione nel caso in cui il funzionario decida di discostarsi dalla soluzione proposta dal sistema automatizzato.

La *Carta* dichiara poi che i provvedimenti attinenti a un'attività discrezionale della PA debbono essere riservati alle persone fisiche, a meno che una legge non autorizzi l'utilizzo del sistema automatizzato mediante la predisposizione di adeguate garanzie procedurali.

Nella sezione XXV della *Carta*, rubricata «*Derechos ante la inteligencia artificial*» vengono declamati alcuni diritti da garantire al momento dello sviluppo dei sistemi di intelligenza artificiale e poi per tutto il "ciclo di vita".

In questo senso, il documento chiede che venga garantita fin dall'origine la trasparenza, la verificabilità, la spiegabilità e la comprensibilità dei sistemi, nonché la loro accessibilità. Viene previsto anche il diritto alla supervisione umana e alla contestabilità delle decisioni prese mediante sistemi di intelligenza artificiale.

L'adozione della *Carta de Derechos Digitales* è stata accolta con favore dalla letteratura spagnola che, tuttavia, ha criticato il carattere non nor-

mativo del documento che rischia di vanificare lo sforzo regolatorio e l'efficacia delle garanzie ivi previste²³.

A circa un anno di distanza dalla sua approvazione, il Legislatore spagnolo ha adottato la *Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación*.

La legge, all'art. 23 co. 1, stabilisce che: «(...) le amministrazioni pubbliche incoraggiano l'attuazione di meccanismi affinché gli algoritmi coinvolti nei processi decisionali utilizzati nelle amministrazioni pubbliche tengano conto di criteri di minimizzazione dei pregiudizi, trasparenza e responsabilità, ogniquale sia tecnicamente possibile».

Il primo comma, dunque, pur volendo disciplinare l'attività provvedimentale automatizzata della pubblica amministrazione, si risolve in un mero rimando all'adozione da parte delle singole amministrazioni di misure che garantiscano, ove tecnicamente possibile, la trasparenza, la non discriminazione e l'*accountability* dei sistemi utilizzati.

Se il primo comma appare privo di carattere prescrittivo in quanto si limita a "incoraggiare" "ogniquale sia tecnicamente possibile", il secondo comma dell'art. 23, ai sensi del quale «Le amministrazioni pubbliche, nell'ambito delle loro competenze nel campo degli algoritmi coinvolti nei processi decisionali, privilegiano la trasparenza nella progettazione e nell'attuazione e l'interpretabilità delle decisioni da esse prese» appare quasi minimizzare la necessità di implementare principi chiave come la trasparenza *by design* delle soluzioni algoritmiche impiegate nei processi decisionali.

In quest'ottica, anche il terzo e il quarto comma, che fanno richiami ai principi etici che devono governare i sistemi di IA e alla necessità di promuovere un sistema di controllo della qualità degli algoritmi, si risolvono in semplici dichiarazioni programmatiche.

In questo caso, dunque, è la formulazione della norma a vanificarne il contenuto prescrittivo, che si rivela inidoneo a regolare l'ingresso degli algoritmi intelligenti nell'ambito dell'azione amministrativa automatizzata²⁴.

²³ Sul punto, cfr. E. GAMERO CASADO, *Sistemas automatizados de toma de decisiones en el derecho administrativo español*, cit., p. 15.

²⁴ Sul punto, cfr. M. VAQUER CABALLERÍA, *El humanismo del derecho administrativo de nuestro tiempo*, cit., p. 44; E. GAMERO CASADO, *Sistemas automatizados de toma de decisiones en el derecho*

3.3. *Le disposizioni adottate delle comunidades autonomas*

Negli ultimi anni, le comunità autonome hanno prodotto diverse norme in tema di utilizzo dei sistemi di automazione nelle procedure amministrative²⁵.

Molte di queste si limitano a fare un richiamo ai principi della legislazione statale in tema di “attività amministrativa automatizzata”.

Ne è un esempio l’art. 76 della *Ley 4/2019, de 17 de julio, de administración digital de Galicia*, rubricato “Provvedimento amministrativo automatizzato”, che si occupa di richiamare una serie di disposizioni volte a garantire quanto previsto dagli art. 41 e 42 della *Ley 40/2015* in tema di firma elettronica, tutela della supervisione del sistema e imputazione del risultato finale al funzionario responsabile.

Altre norme risultano di maggiore interesse perché ampliano il contenuto dispositivo previsto dalla legislazione statale.

Questo secondo gruppo di disposizioni può essere a sua volta suddiviso in due sottogruppi: alcune *comunidad* hanno deciso di introdurre una regolamentazione specifica dell’attività amministrativa automatizzata, con previsioni riferibili anche all’introduzione dei sistemi di IA; altre si sono occupate di disciplinare nel dettaglio l’uso di tali sistemi nell’attività decisionale della pubblica amministrazione, ponendosi significativamente al di là della cornice regolatoria statale.

Al primo sotto-gruppo possono essere riferite almeno tre disposizioni: l’art. 44 della *Ley 26/2010, de 3 de agosto, de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña*; l’art. 40 del *Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica,*

administrativo español, cit., p. 12; A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, cit., p. 106; C. VELASCO RICO, *Marco regulatorio de los sistemas algorítmicos y de Inteligencia Artificial: El papel de la Administración, El derecho administrativo en la era de la inteligencia artificial*. in *Actas XVIII Congreso de la Asociación Española de Profesores y Profesoras de Derecho Administrativo*, cit., p. 74 ss.

²⁵ Sul tema, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, Madrid, Iustel, 2024, p. 103; I. HERNÁNDEZ SAN JUAN, *Efectos de la automatización sobre la organización administrativa: las organizaciones especializadas*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CORDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 382 ss.

simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía; l'art. 43 della *Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón*, All'art. 44, la legge catalana sul procedimento amministrativo prevede, innanzitutto, che le amministrazioni pubbliche locali possano automatizzare le proprie attività solo rispettando i requisiti stabiliti dall'ordinamento giuridico. Nel richiamare le garanzie di cui all'art. 41 della LRJSP, il terzo comma specifica che l'azione amministrativa automatizzata non può pregiudicare né la competenza originariamente attribuita all'organo amministrativo né la competenza in ordine alla decisione dei ricorsi amministrativi.

Il *quid pluris* rispetto alla normativa statale si rinviene al secondo comma dell'art. 44, in base al quale: «sono suscettibili di provvedimento amministrativo automatizzato solo gli atti che possono essere adottati con una programmazione basata su criteri e parametri oggettivi».

L'intento della disposizione è chiaro: limitare l'impiego dei sistemi di automazione ai procedimenti della che favoriscono una predeterminazione oggettiva dei criteri e dei parametri in base ai quali viene assunta la decisione finale.

Circa nove anni più tardi, la *Junta de Andalucía* ha approvato un regolamento in tema di amministrazione elettronica, il *Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía*. Anche questo testo contiene una norma particolarmente interessante, l'art. 40. La disposizione è in parte sovrapponibile a quella catalana: oltre a richiamare le garanzie della legislazione statale, il secondo comma prescrive che: «Le attività che implicano giudizi di valore non possono essere svolte tramite azioni amministrative automatizzate».

Con il termine “giudizi di valore”, il legislatore²⁶ e la dottrina spagnola²⁷ identificano i criteri di scelta della pubblica amministrazione che non

²⁶ I riferimenti più significativi al cd. *juicio de valor* si rinvencono nella legislazione sulla contrattazione pubblica. In particolare, agli artt. 63.3. e), 63.5, 146.2, 150.11; 157.52, 157.2, 159.1.b), 145.5 b) e c) della *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*

²⁷ Sul punto, cfr., A. SEGURA MARTÍNEZ, *Los criterios sujetos a juicio de valor. El caballo de Troya de la contratación pública*, in *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica*, 22, 2024, pp.118-136.

possono essere tradotti in formule matematiche ma richiedono una valutazione soggettiva da parte di un organo amministrativo.

In altre parole, ci si riferisce ai provvedimenti della pubblica amministrazione che si fondano su scelte assunte in base a giudizi che non sono il risultato di una predeterminazione matematica ma che sono frutto di una decisione puramente soggettiva e discrezionale del funzionario²⁸.

Più recente è la normativa adottata dalla *comunidad de Aragón*, di cui all'art. 43 della *Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico*.

Anche questa disposizione contiene dei limiti – ulteriori rispetto a quelli previsti dalla normativa statale – sulla possibilità di automatizzare i procedimenti amministrativi.

Ai sensi del terzo comma, infatti, le PPAA aragonesi non possono automatizzare la propria attività né quando: «sia necessario applicare criteri decisionali soggettivi a decisioni individuali o collettive» né per «l'esecuzione di singole attività all'interno di un unico provvedimento o attività amministrativa».

In altre parole, viene anche qui previsto un freno alla diffusione dell'automazione nelle attività della PA che richiedono una valutazione puramente soggettiva e slegata da criteri predeterminati.

La legislazione andalusa, catalana e aragonesa - sottraendo alcune decisioni amministrative all'automatizzazione - dispongono una vera e propria "riserva di umanità"²⁹.

²⁸ A questi provvedimenti aventi carattere spiccatamente discrezionale è possibile assimilare, con qualche differenza, la nozione di criteri "quantitativi" e "qualitativi" nella valutazione dell'offerta dell'operatore economico e l'attività discrezionale esercitata dal seggio di gara elaborata in Italia da giudice amministrativo. Sul punto, cfr. Cons. Stato, sez. V, 15 aprile 2021 n. 3117.

²⁹ J. PONCE SOLÈ, *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnologico*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 2019. Id., *Seres humanos e inteligencia artificial: discrecionalidad artificial, reserva de humanidad y supervisión humana*, in E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO (a cura di), *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, cit., pp. 195-225. Sempre in Spagna, sul tema, J. PEDRAZA CÓRDOBA, *Reserva de humanidad y otras fórmulas de gobierno de sistemas decisórios híbridos empleados por la Administración pública*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 899 e ss. In Italia, sulla riserva di umanità già G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, CEDAM, 2023; Id., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, in PA Persona e amministrazione, 1, 2023

Questo primo sotto-gruppo di disposizioni regionali, difatti, limita il ricorso ai sistemi di automazione dell'attività amministrativa alla sola attività vincolata della pubblica amministrazione³⁰, precludendo l'ingresso nell'attività provvedimentale dei sistemi di IA di tipo predittivo, tipicamente utilizzabili nell'ambito dei procedimenti discrezionali.

Le tecniche come il *machine learning*, infatti, non si basano su criteri preimpostati ma su inferenze statistiche che l'algoritmo apprende dall'osservazione e dall'elaborazione dei dati.

Ne consegue che le pubbliche amministrazioni di queste *comunidad* possono oggi utilizzare perlopiù sistemi di tipo deterministico che si prestano a una programmazione basata su logiche oggettive.

Un secondo sotto-gruppo di norme regionali, più recenti rispetto a quelle fin qui analizzate, è uscito dall'ambito di disciplina della legislazione nazionale e si è dedicato alla regolazione in senso lato dell'attività amministrativa che impiega nella sua fase decisionale sistemi algoritmici dotati di intelligenza artificiale.

Un esempio è dato dall'art. 16, co. 1 lett. *D* della *Ley 1/2022, de 13 de abril, de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunitat Valenciana*. In base alla disposizione, le pubbliche amministrazioni locali devono rendere trasparente l'elenco dei sistemi automatizzati che hanno un impatto significativo sulle procedure amministrative o sulla fornitura di servizi pubblici³¹. Tale elenco deve contenere una serie di informazioni – nel rispetto dei principi di trasparenza e spiegabilità – quali una descrizione in un linguaggio chiaro e semplice della progettazione, del funzionamento, della logica del sistema, del suo scopo e del suo impatto sulla decisione. La norma, tuttavia, non individua direttamente dei requisiti di legittimità del procedimento amministrativo che impiega sistemi di IA.

A quest'ultima finalità è dedicata una disposizione contenuta nella *Ley 14/2022, de 22 de diciembre, del Sistema Vasco de Garantía de Ingresos y para la Inclusión*.

³⁰ Cfr. A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, cit., p. 104.

³¹ Sulla questione, cfr. L. COTINO HUESO, *Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida*, cit., 2023, p. 27.

All'art. 86, infatti, viene disciplinato l'utilizzo di sistemi di IA nell'attribuzione dei benefici economici. In particolare, vengono stabiliti una serie di limiti e di garanzie relativi all'attività di controllo dei benefici pubblici concessi svolta mediante l'impiego di algoritmi intelligenti.

Il primo comma specifica che tale impiego non può estendersi a procedure che «implichino una decisione discrezionale o basata sull'analisi e sulla valutazione del concorso di circostanze». Tali procedure dovranno essere «riservate alle persone».

Nei commi successivi vengono individuate alcune garanzie di legittimità dell'azione amministrativa automatizzata mediante IA, tra cui il rispetto dei principi di uguaglianza, non discriminazione e buona amministrazione. I sistemi di intelligenza artificiale utilizzati, inoltre, dovranno essere verificabili e approvati dall'organismo competente.

Anche questa orma introduce una “riserva di umanità” delle decisioni discrezionali, ma si limita alla disciplina di un singolo procedimento amministrativo non occupandosi della generalità dei procedimenti amministrativi che impiegano tecniche di IA.

È questo, viceversa, l'obiettivo degli artt. 11 e 12 *del Decreto-ley 2/2023, de 8 de marzo, de medidas urgentes de impulso a la inteligencia artificial en Extremadura*³².

Quanto alla diffusione dei sistemi di IA nel processo decisionale, infatti, l'Extremadura ha compiuto un passo in avanti rispetto alla normativa statale, rendendo prescrittive, ai sensi dell'art. 11, le previsioni contenute nella *Carta de derechos digitales* – soprattutto in tema di comprensibilità della decisione amministrativa algoritmica.

A tal fine, ai sensi dell'art. 12, si specifica che le amministrazioni dovranno rendere trasparenti e accessibili le informazioni relative al processo logico seguito dal sistema e alle convalide effettuate dall'organismo responsabile sul sistema.

Sulla stessa direttrice normativa, già inaugurata con la legge sulla trasparenza amministrativa 1/2022 si pongono gli articoli 41, 42, e 43 della

³² Sul punto, cfr. A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, cit., p. 107.

Ley 6/2024, de 5 de diciembre, de simplificación administrativa de la Comunitat Valenciana.

Le disposizioni ivi contenute promuovono la diffusione di sistemi di automazione dell'attività amministrativa (art. 41) e di robotizzazione dei procedimenti amministrativi (art. 42), intesa come attività amministrativa del tutto priva di una forma di intervento umano.

La robotizzazione del procedimento amministrativo, in particolare, non può avvenire senza le dovute forme di trasparenza. Infatti, ai sensi del terzo comma dell'art. 43 si prevede che la creazione di un apposito registro dei sistemi algoritmici e di intelligenza artificiale, che includa informazioni l'ambito di applicazione dello strumento; la classificazione del sistema in base al suo livello di rischio complessivo; la descrizione dell'algoritmo.

Come appare evidente, a differenza della legislazione nazionale la normativa autonoma affronta nello specifico alcune delle questioni più problematiche legate all'uso dei sistemi di IA nei procedimenti amministrativi. Tra le norme elencate, tuttavia, esistono differenze sostanziali. Alcune individuato dei "limiti all'ingresso" degli algoritmi nel procedimento amministrativo, circoscrivendo l'introduzione di tali sistemi nell'ambito di determinate attività e "riservando" espressamente al funzionario quelle caratterizzate da un certo dato di discrezionalità.

Altre norme, prescindono dalla tipologia di attività si occupano di elencare le garanzie che debbono essere soddisfatte ai fini della legittimità del provvedimento amministrativo finale.

3.4. *L'evoluzione normativa in atto*

Negli ultimi anni, il Legislatore spagnolo ha mostrato un certo interesse per la regolazione dell'intelligenza artificiale³³.

Un esempio di questa tendenza è la recentissima *Ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial* approvata in Galizia.

³³ Lo dimostrano i dati dell'*Artificial Intelligence Index Report 2025* che colloca la Spagna si colloca in una posizione di assoluta *leadership* quanto a menzioni dell'intelligenza artificiale nelle procedure legislative.

La legge si pone lo scopo di definire un quadro giuridico chiaro per la progettazione, l'acquisizione, l'implementazione e l'uso dei sistemi algoritmici nell'amministrazione generale della comunità.

Tra gli aspetti più interessanti, la legislazione galiziana regola il profilo della "comprensibilità algoritmica".

Ai sensi del secondo comma dell'art. 6, infatti, viene specificato che le amministrazioni – quando utilizzano sistemi di IA nell'ambito dell'attività provvedimentale – devono essere in grado di giustificare, in modo comprensibile, le decisioni proposte o adottate al termine del procedimento amministrativo. In questa direzione si colloca quanto previsto dal terzo comma dell'art. 7, in cui si prescrive che i sistemi di IA impiegati dalle amministrazioni pubbliche devono poter fornire informazioni semplici e facilmente comprensibili sulle «fonti/input dei dati, sui fattori, sui processi e/o sulla logica che ha portato alla decisione». Devono, cioè, essere accompagnati da informazioni che consentono a coloro che sono interessati dal provvedimento automatizzato di metterne in discussione l'esito.

Come evidente, non si tratta solo dell'imposizione del dovere di chiarire il "perché" della decisione amministrativa, ma anche di rendere trasparente "come" il sistema algoritmico abbia deciso.

All'art. 12, la legge detta disposizioni rilevanti per la disciplina di un altro tema: quello della necessità, o meno, di riservare al funzionario la possibilità di provvedere quando l'attività è caratterizzata da discrezionalità. Sul punto, la legge galiziana stabilisce che non potranno essere assunti, senza un intervento diretto dell'essere umano, atti amministrativi che richiedono «una valutazione soggettiva delle circostanze concomitanti o un'interpretazione giuridica».

Tale regola, tuttavia, non opera qualora le azioni amministrative automatizzate rispettano i seguenti requisiti: a) siano stati dettagliati in modo specifico e inequivocabile i casi in cui si farà ricorso a tecniche di automazione che non prevedono l'intervento umano; b) i sistemi utilizzati siano stati progettati in maniera conforme alla normativa e, in particolare, in maniera tale da non consentire l'alterazione non supervisionata del sistema, e in modo da fornire sempre informazioni semplici e di facile comprensione in merito al funzionamento algoritmico.

Emerge, dunque, un quadro in cui la regola della "riserva di umanità" per le decisioni amministrative discrezionali cede rispetto alle garan-

zie di conoscibilità e comprensibilità del sistema algoritmico utilizzato dall'amministrazione.

A un intervento normativo già in vigore si aggiunge, poi, un interessante progetto di legge proveniente dall'Andalusia, l'*Anteproyecto de la Ley Andalucía Digital* del 15 ottobre 2024 che costituisce un evidente passo in avanti rispetto al già analizzato articolo 40 del Decreto 622/2019. L'Anteproyecto, infatti, si basa su una regolamentazione che non "limita", ma prevede requisiti idonei ad assicurare un uso dei sistemi di IA conforme ai principi che guidano l'azione amministrativa.

Di questa scelta legislativa sono un esempio gli artt. 54 e 58. Quest'ultimo, in particolare, prevede una serie di garanzie che devono essere rispettate dai sistemi di IA utilizzati per assumere decisioni amministrative automatizzate, tra cui emergono i principi di «*transparencia en el diseño*» e la «*interpretación de las decisiones*».

Interesse è anche l'art. 23 del progetto di legge andaluso, il quale, come avvenuto in Italia con l'art. 30 del d.lgs. 30 marzo 2023, n. 36, individua nella contrattazione pubblica la sede per attuare i principi di buona amministrazione nell'uso dei sistemi di IA³⁴.

Se la normativa autonoma si è distinta per essersi evoluta nella disciplina degli aspetti riguardanti la diffusione dei sistemi di IA nel procedimento amministrativo, la normativa statale è pressoché ferma all'art. 41 della Ley 40/2015 e alle previsioni poco incisive analizzate in precedenza.

Tuttavia, lo scorso 11 marzo 2025 il Governo spagnolo ha approvato l'*Anteproyecto de ley para un uso ético, inclusiva y beneficioso de la Inteligencia Artificial* che mira ad adattare la legislazione spagnola alla normativa europea sull'intelligenza artificiale. Il testo riproduce in gran parte le previsioni del Regolamento europeo, con un'interessante eccezione quanto al sistema sanzionatorio degli enti pubblici che utilizzano

³⁴ In questo ambito, Cfr., I. MARTÍN DELGADO, M. VALLE CAMACHO, *La transparencia de los sistemas algorítmicos. Propuestas desde la contratación pública*, in P. VALCÁRCEL FERNÁNDEZ, F.L. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ (a cura di), *El derecho administrativo en la era de la inteligencia artificial. Actas XVIII Congreso de la Asociación Española de Profesores y Profesoras de Derecho Administrativo*, cit., 295; I. MARTÍN DELGADO, A.M. MORENO MOLINA, *Administración Electrónica, Transparencia y Contratación Pública*, Iustel, Madrid, 2020. Su questo tema anche, L. GAMO SANZ, *La contratación de las aplicaciones de automatización*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 827 ss.

IA, ma nulla dice di espresso in merito all'introduzione dei sistemi di IA nell'attività decisionale della PA.

4. *L'assenza di contenzioso in tema di decisioni amministrative automatizzate e il caso BOSCO*

In Italia, il giudice amministrativo si è occupato con una certa frequenza delle conseguenze legate all'introduzione degli algoritmi nell'attività decisionale della pubblica amministrazione³⁵. Tanto, in supplenza di un contesto normativo apparentemente privo di riferimenti all'attività amministrativa automatizzata³⁶.

I filoni giurisprudenziali più noti sono due e scaturiscono da un'unica vicenda, il caso "Buona Scuola"³⁷: un nutrito gruppo di pronunce che ha definito un contenzioso scaturito dalla contestazione degli esiti della procedura di mobilità degli insegnanti delle scuole medie e superiori che dal 2015 prevedeva l'utilizzo di un sistema automatizzato.

Le prime sentenze dei giudici italiani³⁸ hanno riguardato la natura giuridica dell'algoritmo utilizzato nel procedimento e la possibilità da parte

³⁵ Cfr., E. CARLONI, *Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Diritto Amministrativo*, 2, 2020, pp. 271 ss.

³⁶ Sul punto, sia consentito un richiamo a R. CALVARA, *L'impiego di sistemi di Intelligenza artificiale nei contratti pubblici: l'alba di un nuovo potere amministrativo*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, Madrid, Iustel, 2024; G. D'AMORE, R. CALVARA, *La diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione*, in S. PISANO (a cura di), *Intelligenza artificiale. Azienda, lavoro, diritti*, Bari, Cacucci, 2024.

³⁷ Il filone giurisprudenziale di cui si tratta prende il nome dalla legge 13 luglio 2015, n. 107, Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti, nota come "Buona Scuola".

³⁸ Il riferimento è alle sentenze, TAR Lazio, Roma, sez. III bis, 21 marzo 2017 n. 3742; 22 marzo 2017 n. 3769, secondo le quali il software è qualificabile quale atto amministrativo cd. informatico ai fini della sua piena accessibilità in sede di accesso agli atti ai sensi dell'art. 22 della legge n. 241 del 1990. Sempre nell'ambito della scuola, sul diritto di accesso al codice sorgente del *software* utilizzato per lo svolgimento della prova scritta del corso-concorso nazionale per il reclutamento di dirigenti scolasti, TAR Lazio, Roma, sez. III bis, sent. 6 giugno 2019 n. 733; Cons. Stato, sez. VI, 2 gennaio 2020 n. 30; TAR Lazio, Roma, sez. III bis, 22 giugno 2020 n. 7526. Sull'immissione in ruolo dei docenti di sostegno e sulle procedure di mobilità dei docenti, anche Con. Stato, 4 febbraio 2020, n. 881. Il Collegio ha affermato che «(...) non può assumere rilievo l'invocata riservatezza delle imprese produttrici dei meccanismi informatici utilizzati le quali, ponendo al servizio del potere autoritativo tali strumenti, all'evidenza ne accettano le relative conseguenze in termini di necessaria trasparenza».

degli interessati di esercitare il diritto di accesso al suo codice sorgente³⁹. Il secondo filone giurisprudenziale, invece, ha avuto ad oggetto la legittimità del provvedimento amministrativo⁴⁰, con particolare riferimento alle garanzie che la pubblica amministrazione deve assicurare anche a fronte di una decisione amministrativa automatizzata⁴¹.

In Spagna, viceversa, nonostante le pubbliche amministrazioni facciano da anni ricorso ai sistemi di automazione delle proprie attività⁴², il contenzioso sulla materia è pressoché inesistente.

³⁹ In dottrina, non sempre condividendo l'argomentazione seguita dalle corti, si vedano, tra gli altri, F. BRAVO, *Trasparenza del codice sorgente e decisioni automatizzate*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica* (II), 4, 2020, pp. 693 e ss.; Id., *Access to Source Code of Proprietary Software Used by Public Administrations for Automated Decision-making. What Proportional Balancing of Interests?*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 1-2, 2020, p. 1-2; A. CORRADO, *La trasparenza necessaria per infondere fiducia in una amministrazione algoritmica e antropocentrica*, in *federalismi.it*, 5, 2023 199 e ss.; I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2018, pp. 647 ss.; E. PROSPERETTI, *Accesso al software e al relativo algoritmo nei procedimenti amministrativi e giudiziari. Un'analisi a partire da due pronunce del TAR Lazio*, in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, 4-5, 2019, p. 979 ss. Sulla sufficienza dell'accesso al sorgente ai fini della trasparenza e della comprensibilità della decisione algoritmica, in Italia, C. RAMOTTI, *A transparent decision-making in the digital age*, in *Italian Journal of Public Law*, 1,2, 2025, pp. 227 e ss. In Spagna, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *La transparencia de los algoritmos que utilizan las administraciones públicas*, in *Anuario de Transparencia Local*, 3, 2020, pp. 41-78; Id., *¿Son fiables las decisiones de las Administraciones públicas adoptadas por algoritmos?*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 1, 2020; M.E. GUTIÉRREZ DAVID, *Administraciones inteligentes y acceso al código fuente y los algoritmos públicos. Conjurando riesgos de cajas negras decisoriales*, in *Derecom*, 31, 2021, pp. 19-115; Id., *Acceso al código fuente y a los algoritmos de las Administraciones inteligentes. Lecciones a partir de experiencias comparadas*, in L. COTINO HUESO, J. CASTELLANOS (a cura di), *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial*, Valencia, Tirant lo Blanch.

⁴⁰ Il riferimento è alle pronunce, TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 10 settembre 2018, nn. 9224-9230; Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270; TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 27 maggio 2019, n. 6606; Cons. St., sez. VI, 13 dicembre 2019, nn. 8472-8474; Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881; TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 24 giugno 2021, n. 7589.

⁴¹ Su questo filone giurisprudenziale, cfr. E. CARLONI, *Le intelligenze artificiali nella pubblica amministrazione e la sfida della trasparenza*, in A. LALLI (a cura di), *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, Giappichelli, Torino, 2022, 45-60. S. DEL GATTO, *Potere algoritmico, digital welfare state e garanzie per gli amministrati. I nodi ancora da sciogliere*, in *Rivista Italiana di Diritto Pubblico Comunitario*, 6, pag. 829 e ss.; D.U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *federalismi.it*, 3, 2019; G. LO SAPIO, *La trasparenza sul banco di prova dei modelli algoritmici*, *federalismi.it*, 11/2021; G. LO SAPIO, *La black box: l'esplicabilità delle scelte algoritmiche quale garanzia di buona amministrazione*, *federalismi.it*, 16, 2021, p. 114 e ss.

⁴² Un report elaborato da Ernst & Young LLP per Microsoft recensiva già nel 2020 ben 213 usi di sistemi di intelligenza artificiale applicati alle attività amministrative.

L'unica vera eccezione è il cd. caso BOSCO.

“BOSCO” è il nome del sistema informatico sviluppato dal *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico* (MiTEco) per l'individuazione dei beneficiari del cosiddetto “*bono social*”, uno sconto sulle bollette di luce e gas previsto dalla normativa statale in favore di soggetti considerati vulnerabili⁴³.

La Fondazione CIVIO, un ente privato che si occupa di trasparenza e diritto di accesso alle informazioni pubbliche, a seguito di un confronto tra la casistica relativa agli *output* forniti dall'applicazione e quelli di un algoritmo progettato per elaborare appositamente, aveva evidenziato delle falle nel sistema – che in alcuni casi negava il beneficio a soggetti che in realtà ne avevano diritto.

Al fine di comprenderne le ragioni, CIVIO inoltrava al MiTEco un'istanza con la quale chiedeva l'accesso alle informazioni relative alla logica di funzionamento del sistema, ai sensi della *Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno*. Il Ministero rigettava l'istanza ritenendo insussistenti i presupposti per l'accesso alle informazioni richieste.

La Fondazione, quindi, decideva di ricorrere innanzi al *Consejo de Transparencia y Buen Gobierno*, un'autorità amministrativa indipendente che in Spagna si occupa di dirimere le questioni legate alla trasparenza e al diritto di accesso ai documenti della PA.

Il *Consejo* accoglieva parzialmente il ricorso, consentendo l'accesso alle specifiche tecniche e agli *audit* condotti sul sistema e negando l'ostensione del codice sorgente in ragione della prevalenza - ai sensi dell'art. 14, co. 1, lett. *f*) della legislazione spagnola sulla trasparenza - dei diritti di proprietà industriale che l'amministrazione poteva vantare sul *software*. CIVIO decideva di impugnare la risoluzione del *Consejo* innanzi al *Juzgado Central de lo Contencioso Administrativo*, sulla base di due motivi: la violazione del principio di legalità e del divieto di arbitrio nelle decisioni amministrative (art. 9.3 della Costituzione spagnola), in quanto l'assegnazione del *bono* avveniva in assenza di una garanzia di comprensibilità

⁴³ Il Parlamento spagnolo con la *Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico*, ha disciplinato all'art. 45, la concessione di un voucher sociale in favore di “consumatori vulnerabili”, in conformità alla Direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009.

delle ragioni; l'assenza di una tutela giuridica della proprietà intellettuale dei programmi informatici della pubblica amministrazione, in quanto le informazioni del *software* rientravano tra le ipotesi di esclusione dal diritto di proprietà intellettuale di cui all'articolo 13 *del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, Ley de Propiedad Intelectual*.

Con sentenza del 30 dicembre 2021 n. 143 il ricorso della Fondazione veniva rigettato.

Quanto al primo motivo, relativo al diniego della possibilità di comprendere le motivazioni delle decisioni amministrative in assenza di accesso al codice sorgente dell'algoritmo utilizzato nel procedimento amministrativo, i giudici spagnoli chiarivano che BOSCO è un sistema informatico che «si inserisce in una fase del procedimento amministrativo, il cui scopo è quello di verificare il rispetto dei requisiti preventivamente stabiliti dalla normativa citata».

Il provvedimento amministrativo che ne deriva «non può considerarsi emesso da un'applicazione informatica, ma da un organo amministrativo e, nel caso in cui il destinatario di tale atto sia insoddisfatto, può impugnarlo per via amministrativa e giudiziaria».

Dunque, siccome la legittimità del provvedimento deve essere confrontata con le norme che regolano la materia e non con la regola algoritmica, i giudici affermavano che «si deve ritenere che il diniego di accesso al codice sorgente dell'applicazione informatica non comporti una violazione del principio di legalità, in quanto sarà sempre possibile verificare se il richiedente possiede i requisiti per la concessione del bonus sociale».

Per quanto riguarda il secondo motivo di ricorso, ovvero l'insussistenza del richiamo ai limiti dell'accesso alle informazioni pubbliche in ragione delle proprietà intellettuali dell'amministrazione sul codice sorgente, la sentenza chiarisce che: «il codice sorgente della suddetta applicazione informatica non rientra tra le ipotesi per cui si esclude l'esistenza di un diritto di proprietà intellettuale [...], poiché il suddetto codice non è né un regolamento né un atto amministrativo».

Negata la necessità dell'amministrazione di dover garantire il diritto di accesso al codice sorgente, la pronuncia valorizza la tesi sostenuta dall'amministrazione resistente, secondo cui l'accesso al codice sorgente avrebbe avuto un impatto negativo sulla sicurezza nazionale. Per i giudici, infatti, poiché il sistema era stato allenato su banche dati contenenti dati

sensibili, la divulgazione del codice sorgente avrebbe messo in pericolo la loro riservatezza.

La pronuncia è stata impugnata innanzi alla *Audiencia Nacional*, che con sentenza del 30 aprile 2024 della *Sala de lo Contencioso-Administrativo. Sección Séptima*, ha respinto il nuovo gravame della Fondazione e l'ha condannata al pagamento delle spese.

In quest'ultima sentenza, i giudici spagnoli hanno affermato che la pubblica amministrazione è certamente titolare di diritti di proprietà intellettuale sui propri programmi informatici, tutelati dell'art. 96 della legge sulla proprietà intellettuale, e che ai sensi degli art. 7.2 della *Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas* e 157 della *Ley 40/2015*, questi fanno parte del patrimonio dell'amministrazione generale dello Stato e dei suoi enti pubblici.

Ciò fa sì che la tutela di un diritto di proprietà intellettuale possa essere ritenuto prevalente rispetto al diritto di accesso, ai sensi dell'art. 14, co. 1, lett. j) della legge sulla trasparenza, soprattutto quando tale prevalenza è giustificata dalla necessità di tutelare la sicurezza informatica delle informazioni detenute dalla pubblica amministrazione.

Per quanto riguarda la possibile violazione del divieto di arbitrarietà dell'art. 9.3 della *Constitución*, la sentenza precisa che la Fondazione ha chiesto unicamente l'accertamento del diritto di accesso al codice sorgente dell'applicazione e ciò esula dal sindacato di legittimità della logica seguita dal sistema.

In ogni caso, siccome «l'applicazione informatica è solo uno strumento integrato all'interno di un procedimento amministrativo, [...] la legittimità (o meno) del provvedimento amministrativo non è retta dall'uso dell'applicazione informatica, ma dalla conformità dell'atto prodotto all'ordinamento giuridico».

Le pronunce attinenti al caso Bosco non hanno innovato il panorama delle garanzie che l'amministrazione deve assicurare al soggetto interessato dal procedimento amministrativo automatizzato e, men che meno, al soggetto interessato da un provvedimento amministrativo elaborato secondo sistemi che impiegano tecniche di intelligenza artificiale.

I motivi sono almeno tre: il *petitum* dell'azione, ovvero il solo accertamento del diritto di accesso al codice sorgente dell'algoritmo; la tipologia di algoritmo utilizzato nella procedura di assegnazione del *vaucher*

elettrico, ovvero un algoritmo di tipo deterministico che non impiega tecniche di IA; le argomentazioni elaborate dalle Corti, che hanno fatto prevalere la tutela del diritto di proprietà intellettuale e, soprattutto, le esigenze di tutela della sicurezza informatica del sistema alle esigenze della trasparenza amministrativa.

La dottrina spagnola ha criticato le sentenze, lamentando una certa “pigrizia” dei giudici rispetto alle pronunce adottate su casi simili dai colleghi europei⁴⁴.

Quanto alla questione del diritto di accesso al codice sorgente del sistema impiegato, secondo alcuni commentatori le Corti avrebbero mancato di valorizzare l'elemento pubblicistico della fattispecie ovvero, l'impiego del sistema algoritmico nell'ambito di un procedimento amministrativo che, in quanto tale, non può non essere trasparente⁴⁵.

In Italia, proprio la valorizzazione di questo dato aveva condotto Tar e Consiglio di Stato a ritenere recessiva la tutela della riservatezza del codice sorgente rispetto alle esigenze di trasparenza e comprensibilità della decisione algoritmica⁴⁶.

Sul punto è interessante notare come in Spagna esista una norma (non richiamata nel caso di specie), l'art. 157 comma 2 della Ley 40/2015, che consente alle amministrazioni di dichiarare i sistemi informatici utilizzanti

⁴⁴ L. COTINO HUESO, *Una regulación legal y de calidad para los análisis automatizados de datos o con inteligencia artificial. Los altos estándares que exigen el Tribunal Constitucional alemán y otros tribunales, que no se cumplen ni de lejos en España*, *Revista General de Derecho Administrativo*, 63, 2023; J. PONCE SOLÉ, *La transparencia algorítmica y los entes locales: lecciones de las sentencias recaídas en el caso BOSCO, con especial atención a la de la Audiencia Nacional de 30 de abril de 2024*, *El Consultor de los Ayuntamientos*, n° III, Octubre de 2024, Editorial LA LEY; J. PONCE SOLÉ, *Por qué se equivocan las sentencias sobre el algoritmo del bono social eléctrico*, *Almacén de Derecho*, May 13, 2024; M.E.GUTIÉRREZ DAVID, *Acceso al código fuente y a los algoritmos de las Administraciones inteligentes. Lecciones a partir de experiencias comparadas*, cit.

⁴⁵ Sul punto, cfr. L. COTINO HUESO, *Caso Bosco, a la tercera tampoco va la vencida. Mal camino en el acceso los algoritmos públicos*, in *Diario LA LEY*, N° 84, Sección Ciberderecho, 17 de Mayo de 2024. Sulla necessità di accedere al codice sorgente per garantire trasparenza, comprensibilità e sindacabilità della decisione amministrativa, in Spagna, J. ERCILLA GARCÍA, (2023). *Transparencia en la Inteligencia Artificial: explorando la necesidad de acceso al código fuente por parte de los Comités de Empresa*, *Revista Aranzadi Doctrinal*, 8, 2023; A. PERALTA GUTIÉRREZ, P. DE LA TORRE RODRÍGUEZ, *Pericial de la IA: ¿Es necesario el acceso al algoritmo?*, *Diario LA LEY*, N° 90, Sección Ciberderecho, 16 de Diciembre de 2024.

⁴⁶ Sul punto, TAR Lazio, Roma, sez. III, 1 luglio 2020, n.7526 e Cons. Stato, sez. VI, 1 aprile 2020, n. 881.

“fonti aperte” e favorire così maggiore trasparenza nel funzionamento della pubblica amministrazione.

È stato criticato anche quanto affermato dai giudici circa la garanzia di comprensibilità e non arbitrarietà del provvedimento algoritmico, argomenti che sono stati liquidati sul presupposto che non vi sarebbe lesione della possibilità di contestare l’esito della procedura algoritmica in ragione della possibilità di raffrontare il provvedimento con il paradigma normativo⁴⁷.

Se ciò può essere ritenuto condivisibile per i sistemi di tipo non predittivo utilizzati nel caso di specie- in grado di eseguire unicamente le istruzioni date senza individuare inferenze – è evidente come tale argomentazione non possa essere ritenuta valida qualora l’attività amministrativa si attui mediante sistemi di IA che, per natura, imparano ovvero evolvono in base ai dati a disposizione, andando oltre il paradigma normativo⁴⁸.

5. Le questioni problematiche evidenziate dalla dottrina

Nonostante la Spagna possa essere annoverata tra i Paesi più attivi nella regolazione dell’intelligenza artificiale, il contesto normativo e giurisprudenziale che accompagna la diffusione dei sistemi algoritmici lascia ampi spazi di dibattito agli studiosi.

Allo stato attuale, molti sono i dubbi irrisolti e le questioni giuridiche non dipanate.

I sistemi di IA possono essere utilizzati indistintamente per i provvedimenti vincolati e discrezionali della pubblica amministrazione⁴⁹? È neces-

⁴⁷ L. COTINO HUESO, *Discriminación, sesgos e igualdad de la inteligencia artificial en el sector público*, in E. GAMERO CASADO, E. Y PÉREZ GUERRERO, (a cura di) *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*, cit., 2023.

⁴⁸ J. PONCE SOLÉ, *Por qué se equivocan las sentencias sobre el algoritmo del bono social eléctrico*, cit.

⁴⁹ In Spagna sul tema, tra gli altri, L. PAREJO ALFONSO, *La administración electrónica como innovación y su implantación*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., 106. S. DE LA SIERRA, *El ejercicio de potestades mediante inteligencia artificial*, in *El derecho administrativo en la era de la inteligencia artificial. Actas XVIII Congreso de la Asociación Española de Profesores y Profesoras de Derecho Administrativo*, cit., p. 251. In Italia, fra gli studi più interessanti in tema di discrezionalità e impiego di algoritmi nell’attività amministrativa, A. CASSATELLA, *La discrezionalità amministrativa nell’era digitale*, in A.A.V.V., *Diritto amministrativo: scritti per Franco Gaetano Scoca*, 1, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2021, p. 675 ss.

saria una “riserva di umanità”? Quali sono le implicazioni della trasparenza algoritmica e i rapporti tra il dovere di motivazione e la garanzia di comprensibilità dei provvedimenti amministrativi?

Partiamo dalle prime due questioni.

A differenza di alcune previsioni di carattere regionale, nell’ordinamento giuridico spagnolo non vi è alcun riferimento esplicito alla possibilità di automatizzare solo gli atti vincolati o anche le scelte discrezionali demandate ai funzionari pubblici.

Il governo spagnolo ha affrontato la questione solo attraverso la citata *Carta de Derechos Digitales*, che richiede un’autorizzazione e specifiche garanzie ogniqualvolta si preveda di utilizzare un sistema automatizzato nel processo decisionale discrezionale.

Queste due notazioni sembrerebbero non sembrano precludere la possibilità di automatizzare anche le decisioni discrezionali della PA⁵⁰.

Eppure, la letteratura accademica spazia dal divieto di utilizzo nelle attività discrezionali⁵¹, alla richiesta di un’apposita autorizzazione per poter automatizzare solo alcuni tipi di provvedimenti⁵², all’assenza di un vincolo normativo all’utilizzo di IA nelle decisioni nelle scelte discrezionali della pubblica amministrazione.

Ponce Solé ritiene che i provvedimenti caratterizzati da un margine di discrezionalità non possano essere automatizzati mediante sistemi di IA⁵³. Le ragioni alla base di questa conclusione intrecciano il diritto con l’informatica.

⁵⁰ J.C. COVILLA MARTINEZ, *Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Exploring Adaptations and Boundaries*, *European Journal of Risk Regulation*, 16, 2025 p. 36 ss.

⁵¹ Cfr. JULI PONCE SOLÉ, *Seres humanos e inteligencia artificial: discrecionalidad artificial, reserva de humanidad y supervisión humana*, in E. GAMERO CASADO (a cura di), *Inteligencia artificial y sector público: Retos, límites y medios*, cit., p. 197 ss.; J. VALERO TORRIJOS, *El marco normativo básico de la Administración electrónica*, in J. VALERO TORRIJOS (a cura di) *El régimen jurídico de la E-Administración: el uso de medios informáticos y telemáticos en el procedimiento administrativo común*, Comares, Granada, 2007, p. 74 ss.

⁵² I. MARTÍN DELGADO, *Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada*, *Revista de Administración Pública*, 180, 2009, p. 353 e ss.; A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Robots, asistentes virtuales y automatización de las administraciones públicas*, *Revista Galega de Administración Pública*, 61, 2021, p. 271 ss.

⁵³ J. PONCE SOLÉ, *Il regolamento dell’unione europea sull’intelligenza artificiale, la discrezionalità amministrativa e la riserva di umanità*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 3, 2024; J. PONCE SOLÉ, *Límites jurídicos de la toma de decisiones discrecionales automatizadas mediante*

Gli algoritmi di tipo simbolico funzionano secondo logiche e criteri pre-determinati e predeterminabili: il loro impiego nell'ambito dell'attività discrezionale comporterebbe una parametrizzazione della discrezionalità e, quindi, una riduzione del margine di scelta e di "giudizio" che il Legislatore ha inteso affidare all'amministrazione (ovvero, al funzionario). L'impiego di tecnologie di tipo predittivo di *machine* o *deep learning*, invece, reca con sé un altro rischio: affidare a macchine prive di capacità abduttive compiti di discernimento amministrativo che richiedono una dose di "empatia".

L'assenza di empatia rappresenta la ragione per cui determinate attività della pubblica amministrazione dovrebbero essere confinate nelle facoltà dell'uomo e sottratte all'automazione.

Dal punto di vista giuridico, dunque, affidare le scelte discrezionali ai sistemi di intelligenza artificiale vorrebbe dire violare il principio di buona amministrazione, di cui all'art. 9.3 della Costituzione spagnola.

Per tale motivo, l'Autore giunge alla conclusione per cui è necessario individuare all'interno dell'attività amministrativa una zona franca, quella delle attività discrezionale, da sottrarre all'automatizzazione e "riservare" all'uomo.

Altri autori, invece, non si sono opposti a priori all'adozione di atti discrezionali automatizzati.

Martín Delgado, ad esempio, ritiene che i sistemi di IA possano essere accettati nei procedimenti amministrativi che includono ambiti di discrezionalità tecnica o per i cosiddetti provvedimenti a "a bassa intensità".

Cerrillo i Martínez ritiene necessario determinare e limitare i casi in cui la decisione discrezionale automatizzata possa essere "di qualità inferiore" rispetto al processo decisionale umano.

Gamero Casado, invece, sostiene che non esista alcuna obiezione dogmatica all'adozione di decisioni automatizzate nell'esercizio di poteri amministrativi discrezionali. La discrezionalità, infatti, è la concessione all'amministrazione di un margine di apprezzamento di un adattamento della norma alle circostanze del caso specifico.

È sostenibile, secondo l'Autore, che questo adattamento possa avvenire attraverso lo sviluppo di un processo decisionale automatizzato se le circostanze concomitanti, e la parametrizzazione del sistema, suggeriscono che l'automazione sia il modo migliore di esercitare la discrezionalità in un determinato ambito.

In ogni caso, Gamero Casado conclude che anche i provvedimenti discrezionali, assunti mediante IA, debbano essere soggetti alle tradizionali garanzie dell'azione amministrativa⁵⁴.

La terza questione irrisolta, infine, intreccia le implicazioni della trasparenza algoritmica al dovere di motivazione e alla garanzia di comprensibilità dei provvedimenti amministrativi. Uno dei problemi più rilevanti in tema di IA nella pubblica amministrazione, infatti, è rappresentato dall'opacità degli algoritmi, il cui meccanismo decisionale spesso è celato dietro il fenomeno della *black box*⁵⁵.

Le previsioni regionali poc'anzi analizzate cercano di dare una risposta alla questione, individuando le informazioni che l'amministrazione che utilizza sistemi algoritmici è tenuta a garantire.

La normativa statale, invece, non affronta il problema e il caso Bosco non ha contribuito a individuare dei principi di riferimento.

Sul punto, Gamero Casado⁵⁶ afferma che la questione dell'opacità algoritmica va ricondotta nell'alveo del dovere di motivazione del provvedi-

⁵⁴ E. GAMERO CASADO, *Las garantías de régimen jurídico del sector público y del procedimiento administrativo común frente a la actividad automatizada y la inteligencia artificial*, in E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO, *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, cit., p. 451.

⁵⁵ Sul tema, F. PASQUALE, *Black box society. The secret algorithms that control money and information*, Harvard University Press, 2015; C. COGLIANESE, D. LEHR, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era*, in *Georgetown Law Journal*, 105, 2017, p. 1147; M. BRKAN, G. BONNET, *Legal and Technical Feasibility of the GDPR's Quest for Explanation of Algorithmic Decisions: of Black Boxes, White Boxes and Fata Morganas*, in *European Journal of Risk Regulation*, 2020, p. 34-35; LO SAPIO, *La black box: l'esplicabilità delle scelte algoritmiche quale garanzia di buona amministrazione*, cit.; A. MASUCCI, *L'automatizzazione delle decisioni amministrative algoritmiche fra "big data" e "machine learning". Verso l'"algocratic governance"?*, *Diritto e processo amministrativo*, 2, 2022, p. 265 ss.; E. TROISI, *Automated Decision Making and right to explanation. The right of access as ex post information*, in *European Journal of Privacy Law & Technologies*, 1, 2022, 181 ss.; S. FOÀ, *Intelligenza artificiale e cultura della trasparenza amministrativa. Dalle "scatole nere" alla "casa di vetro"?*, *Diritto amministrativo*, 3, 2023, p. 515.

⁵⁶ E. GAMERO CASADO, *Sistemas automatizados de toma de decisiones en el derecho administrativo español*, cit. Affermazioni riprese e approfondite in E. GAMERO CASADO, *Las garantías de*

mento amministrativo. La motivazione, infatti, ai sensi dell'art. 35 della *Ley 39/2015*, è un elemento imprescindibile di quasi tutti i provvedimenti amministrativi, compresi quelli assunti mediante sistemi di intelligenza artificiale⁵⁷.

Nel caso delle decisioni automatizzate mediante sistemi di tipo predittivo ottemperare a detto dovere, ovvero, indicare al soggetto interessato le ragioni giuridiche e fattuali alla base del provvedimento, sarebbe impossibile, in quanto la ricostruzione dell'iter logico seguito dal sistema risulterebbe pressoché oscura.

Questo rappresenterebbe un limite alla loro introduzione nell'attività della PA: il provvedimento amministrativo che ne scaturirebbe, infatti, sarebbe viziato e potrebbe essere, per questo motivo, contestato dall'interessato⁵⁸.

Gamero Casado ha approfondito lo studio del dovere di motivazione dei provvedimenti amministrativi automatizzati⁵⁹ e ha aggiunto che nell'ambito dei provvedimenti assunti mediante sistemi di IA non basta la mera motivazione ma questa deve essere integrata con il processo logico che ha portato all'adozione dell'atto.

La motivazione, in questo tipo di atti, dunque, dovrebbe essere costituita anche dalla spiegazione, trasparente e comprensibile, della logica algoritmica ovvero della programmazione del sistema e dei criteri utilizzati dall'algoritmo.

Come ha sostenuto Huerdo Lora, è necessario conoscere l'algoritmo per sapere se il sistema ha introdotto qualche contenuto non previsto dalla

régimen jurídico del sector público y del procedimiento administrativo común frente a la actividad automatizada y la inteligencia artificial, cit.

⁵⁷ Quest'ultima posizione è stata espressa anche da altri autori. Cfr. I. MARTÍN DELGADO, *Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada*, in *Revista de Administración Pública*, 180, 2009, p. 377 ss; X. URIOS APARISI, I. ALAMILLO-DOMINGO, *La actuación administrativa automatizada en el ámbito de las Administraciones públicas. Análisis jurídico y metodológico para la construcción y explotación de trámites automáticos*, Escola d'Administració Pública de Catalunya, Barcellona, 2011, pp. 21-31, 88-133; A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *¿Son fiables las decisiones de las Administraciones públicas adoptadas por algoritmos?*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 1, 2020, p. 31 ss.

⁵⁸ Cfr., E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO, *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, cit.

⁵⁹ E. GAMERO CASADO, *Compliance (o Cumplimiento Normativo) de desarrollos de Inteligencia Artificial para la toma de decisiones administrativas*, cit.

norma, distorcendone l'applicazione o portando, in definitiva, a una decisione contraria al diritto⁶⁰.

Sulla stessa linea di pensiero si pone quanto affermato da Martin Delgado, che ribadisce come nell'ambito delle decisioni automatizzate mediante sistemi di IA, la motivazione della decisione amministrativa non possa essere ritenuta sufficiente senza le informazioni che rivelino se il sistema ha funzionato correttamente⁶¹.

In questo modo, gli Autori spagnoli sembrano preconizzare la garanzia di comprensibilità del provvedimento amministrativo elaborata dal Consiglio di Stato (nelle note sentenze 881/2020 e 7526/2020) e fatta propria dal Legislatore italiano nell'art. 30, co. 3, lett. *a*) del Codice dei contratti pubblici.

Ed è proprio la comprensibilità algoritmica, ovvero la sottoposizione del sistema a tecniche di tracciabilità del processo decisionale e verificabilità dello stesso, che permettere la contestabilità e la sindacabilità del risultato amministrativo automatizzato.

In questo senso, sono interessanti le voci di Cotino Hueso e Ponce Solé. Il primo, ha sottolineato la necessità di differenziare l'obbligo di motivazione dalle garanzie di comprensibilità delle decisioni amministrative⁶². L'Autore afferma che nel caso di decisioni amministrative assunte mediante sistemi di IA, esiste una differenziazione tra la motivazione formale e le ragioni effettive che portano alla decisione: anche se il sistema, o il funzionario supportato dal sistema, è in grado di motivare formalmente la decisione, è necessario poter verificare il funzionamento del sistema poiché potrebbe non essere corretto in relazione al paradigma di legittimità dell'azione amministrativa e dei principi che la governano.

⁶⁰ A. HUERGO LORA, *Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho administrativo*, in G.M. DÍAZ GONZÁLEZ, A. HUERGO LORA (a cura di), *La regulación de los algoritmos*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2020, p. 74.

⁶¹ Cfr., I. MARTIN DELGADO, *La aplicación del principio de transparencia a la actividad administrativa algorítmica*, in E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO, *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, cit.

⁶² L. COTINO HUESO, *Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida*, in *Revista Española de la Transparencia*, 16, 2023.

Il tema della comprensibilità algoritmica è stato affrontato anche da Ponce Solé⁶³. L'Autore ritiene che la comprensibilità algoritmica vada ricollegata al principio di motivazione degli atti amministrativi e ai principi di trasparenza delle decisioni amministrative, ma ne distingue la funzionalità aggiungendo che le decisioni amministrative non “comprensibili” sono contrarie non solo all’obbligo di motivazione, ma soprattutto ai requisiti di razionalità, buona amministrazione e non arbitrarietà delle decisioni amministrative, e, dunque, all’art. 9.3 della Costituzione spagnola⁶⁴.

Sul punto, è possibile concludere che - con alcune sfumature - la dottrina spagnola è concorde nel ritenere necessaria l’introduzione di una normativa specifica che, oltre a richiamare il requisito generale della motivazione formale dei provvedimenti assunti mediante IA, ridefinisca i requisiti della conoscibilità e della comprensibilità algoritmica quali garanzie di legittimità dell’azione amministrativa.

6. Conclusioni

In Spagna non esiste una disciplina specifica riguardante l’impiego dei sistemi di IA nell’ambito dell’attività provvedimentale della pubblica amministrazione⁶⁵.

⁶³ J. PONCE SOLÉ, *Il regolamento dell’unione europea sull’intelligenza artificiale, la discrezionalità amministrativa e la riserva di umanità*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 3, 2024, pp. 825 ss.; Id., *Límites jurídicos de la toma de decisiones discrecionales automatizadas mediante inteligencia artificial: racionalidad, sabiduría y necesaria reserva jurídica de humanidad en el ámbito digital*, in *Revista General de Derecho Administrativo* 66, 2024; J. PONCE SOLÉ, *La transparencia algorítmica y los entes locales: lecciones de las sentencias recaídas en el caso BOSCO, con especial atención a la de la Audiencia Nacional de 30 de abril de 2024*, *El Consultor de los Ayuntamientos*, N° III, Octubre de 2024, Editorial LA LEY.

⁶⁴ J. PONCE SOLÉ, *La transparencia algorítmica y los entes locales: lecciones de las sentencias recaídas en el caso BOSCO, con especial atención a la de la Audiencia Nacional de 30 de abril de 2024*, cit.

⁶⁵ Sul punto, cfr. A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in A. CERRILLO I MARTÍNEZ, F. DI LASCIO, I. MARTÍN DELGADO, C. VELASCO RICO (a cura di), *Inteligencia artificial y Administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, cit., p. 102; E. GAMERO CASADO, *Las garantías de régimen jurídico del sector público y del procedimiento administrativo común frente a la actividad automatizada y la inteligencia artificial*, in E. GAMERO CASADO, F.L. PÉREZ GUERRERO (a cura di), *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*, cit., p. 397 ss; Id., *Automatización e inteligencia artificial*, in I. MARTÍN DELGADO (a cura di), *El procedimiento administrativo y el régimen jurídico de la Administración pública desde la perspectiva de la innovación tecnológica*, Madrid, Iustel, 2020; Id., *Actividad administrativa automatizada y utilización de algoritmos*, in F.A. CASTILLO BLANCO, S. FERNÁNDEZ

A fronte di questo vuoto normativo⁶⁶, la regolazione del fenomeno mutua i principi e le norme generali del procedimento amministrativo, in particolare, le disposizioni dettate in tema di attività amministrativa automatizzata⁶⁷. Solo partendo da questo dato, al netto delle esperienze normative regionali, si può provare a dare delle risposte ai quesiti ancora aperti e tutt'ora discussi dalla dottrina.

Uno di questi riguarda la possibilità di automatizzare indistintamente tutte le attività provvedimentali mediante i sistemi di intelligenza artificiale o, viceversa, l'esistenza di una "riserva di umanità".

Più che una "riserva di umanità", la Legislazione spagnola intende assicurare una garanzia di supervisione del sistema automatizzato, che potremmo definire garanzia dello "human in the loop"⁶⁸: all'interno del procedimento amministrativo deve essere garantita la presenza di un funzionario a cui non deve necessariamente essere attribuito il compito di assumere la decisione finale.

In questa direzione, infatti, l'art. 41 della LRJSP - oltre a richiedere l'indicazione dell'organo responsabile del provvedimento ai fini della sua impugnazione - prescrive che l'amministrazione debba determinare in origine l'organo competente della definizione delle specifiche, della programmazione, manutenzione, supervisione, *audit* e controllo del sistema informativo e del suo codice sorgente.

Dunque, una garanzia di supervisione del funzionamento del sistema più che una riserva all'uomo del ruolo di "dominus" del provvedimento amministrativo.

RAMOS, J.M. PÉREZ MONGUIÓ (a cura di), *Las políticas de buen gobierno en andalucía: digitalización y transparencia*, Sevilla, Instituto andaluz de Administración pública, 2022; M. VAQUER CABALLERÍA, *El procedimiento de automatización y los efectos de la automatización sobre los procedimientos administrativos*, in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 490 ss.

⁶⁶ A. CERRILLO I MARTÍNEZ, M. ALGUACIL SANZ, S. GONZÁLEZ, M.A. MORO CORDERO, *A las puertas de la Administración digital* (a cura di), Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2023.

⁶⁷ Cfr., Á.M. MORENO MOLINA, *Los riesgos de la actuación administrativa automatizada y las carencias de su marco legal (con propuestas para uno nuevo)* in M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 196 ss.

⁶⁸ Cfr. J. PONCE SOLÉ, *Il regolamento dell'unione europea sull'intelligenza artificiale, la discrezionalità amministrativa e la riserva di umanità*, cit.; In Italia, già B. MARCHETTI, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal*, 2, 2021.

Quanto ai rischi legati all'uso dell'intelligenza artificiale nell'attività amministrativa e alle garanzie di "legittimità" dell'azione amministrativa algoritmica, il principale riguarda l'opacità dei meccanismi decisionali e, dunque, i corollari del fenomeno della cd. *black box*.

È evidente come una certa "imperscrutabilità" del procedimento e dell'*output* prodotto dal sistema rappresenti un elemento di frizione con le regole che tradizionalmente ordinano l'attività amministrativa – tra cui il principio di trasparenza, di cui agli articoli 105 della Costituzione spagnola e 3 LRJSP. In questi termini (e per il momento⁶⁹), il Caso Bosco ha insegnato come nell'ordinamento spagnolo la garanzia della trasparenza amministrativa possa cedere il passo alle esigenze di tutela della proprietà intellettuale o di riservatezza delle informazioni contenute nel codice sorgente del sistema algoritmico impiegato.

Con la sola eccezione delle legislazioni regionali e dell'interessante articolo 157 co. 2 della Ley 40/2015, nell'ordinamento spagnolo non esistono norme che prescrivano il dovere delle amministrazioni di rendere conoscibile l'impiego di sistemi algoritmici o di dettagliarne le logiche di funzionamento. Questo ha portato i giudici alla contemperazione degli interessi in gioco e a escludere la sussistenza di un generico diritto di accesso al codice sorgente. Eppure, la questione non riguarda solo la garanzia di trasparenza dell'azione amministrativa ma anche, come evidenziato, la comprensibilità della decisione amministrativa – ovvero la possibilità di spiegare e far comprendere al funzionario, all'interessato e al giudice amministrativo chiamato a sindacare la legittimità del provvedimento amministrativo quale sia stata la regola algoritmica seguita⁷⁰.

Anche in questa direzione, l'unico precedente giurisprudenziale rilevante in materia ha negato che l'impiego dei sistemi algoritmici senza garanzie di spiegabilità del funzionamento del sistema possa violare la garanzia di non arbitrarietà della decisione amministrativa di cui all'art. 9.3 della Costituzione spagnola.

⁶⁹ La Fondazione CIVIO, infatti, ha già promosso ricorso avverso la sentenza dell'*Audencia Nacional* innanzi al *Tribunal Supremo*.

⁷⁰ Sul tema, A. BERLANGA, J.M. MOLINA, *Principios computacionales y algoritmos para la transformación y automatización digital*, M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CORDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 320 ss.

Questo assunto, di per sé criticabile, non può essere condiviso oltre l'impiego di sistemi deterministici o esperti, che funzionano effettivamente in base alle istruzioni date dal programmatore e, dunque, della traduzione in codice numerico della norma.

Per i sistemi di intelligenza artificiale, che individuano la norma da applicare al caso concreto, la sindacabilità del risultato è intrinsecamente legata alla garanzia della comprensibilità della logica algoritmica, come prometicamente affermato in Italia dal Consiglio di Stato.

In termini generali, dunque, si può affermare che in Spagna la legislazione statale non garantisca un'adeguata trasparenza algoritmica nella dimensione della comprensibilità delle decisioni, poiché non prevede meccanismi specifici in grado di garantire all'interessato quelle informazioni relative al funzionamento del sistema e dell'iter algoritmico, necessarie per non incorrere nella violazione del suo diritto alla difesa⁷¹.

Il solo dovere di motivazione di cui all'art. 35 della LPAC non sembra una garanzia idonea a tutelare la posizione giuridica degli interessati dai provvedimenti amministrativi automatizzati. Piuttosto, come affermato dalla dottrina spagnola, occorrerebbe intervenire sul contenuto della motivazione del provvedimento al fine di introdurre il dovere delle pubbliche amministrazioni di decodificare e rendere comprensibili (e quindi sindacabili) le regole di funzionamento del sistema.

A parere di chi scrive, tuttavia, anche un simile intervento rischia di non essere risolutivo.

La garanzia di comprensibilità della decisione automatizzata non dovrebbe spiegare i suoi effetti solo nell'ottica della sindacabilità del provvedimento amministrativo da parte dell'interessato e, infine, del giudice amministrativo.

Garantire la comprensibilità, ovvero la possibilità di conoscere la regola di funzionamento del sistema, vuol dire anche tutelare l'effettività della supervisione della procedura da parte del funzionario.

⁷¹ Cfr. L. COTINO HUESO, J. CASTELLANOS CLARAMUNT, (a cura di), *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial*, cit; A. DESCALZO GONZÁLEZ, *La gestión automatizada de la información a caballo del secreto y la transparencia*, M. VAQUER CABALLERÍA, J. PEDRAZA CÓRDOBA (a cura di), *La actuación administrativa automatizada: sus claves jurídicas*, cit., p. 963 ss.

Garanzia già prevista dalla legislazione spagnola ma che rischia di svuotarsi di pregnanza giuridica se non accompagnata dalla effettiva capacità dell'umano di verificare, accettare o discostarsi criticamente dall'*output* fornito dal sistema.

The diffusion of artificial intelligence tools in the public administration's provisioning activity in Spain

Riccardo Calvara

Abstract: La recente diffusione delle tecnologie dell'informazione ha investito anche il settore dell'attività amministrativa, spingendo gli ordinamenti giuridici ad adottare normative volte a regolamentarne l'utilizzo. Nel caso della Spagna, ciò è avvenuto sia a livello centrale, sia a livello regionale. Lo scritto intende esplorare le più importanti questioni poste dalla normativa spagnola sull'uso dei sistemi di intelligenza artificiale da parte della pubblica amministrazione attraverso l'analisi della giurisprudenza intervenuta sul tema e la disamina delle diverse opinioni che animano il dibattito della dottrina sulle questioni problematiche in tema di decisioni amministrative basate sui sistemi di intelligenza artificiale.

Abstract: The recent spread of information technology has also affected the field of administrative activity, prompting legal systems to adopt legislation to regulate its use. In the case of Spain, this has occurred both at the central and regional levels. The paper intends to explore the most important questions posed by Spanish legislation on the use of artificial intelligence systems by the public administration through the analysis of the case law that has intervened on the subject and the examination of the different opinions that animate the debate of the doctrine on the problematic issues of administrative decisions based on artificial intelligence systems.

Parole chiave: Spagna; pubblica amministrazione; algoritmi; intelligenza artificiale; procedimento amministrativo.

Keywords: Spain; public administration; algorithms; artificial intelligence; administrative procedure.

Comentario de la ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia

Anxo Varela Hernández*

1. *Introducción y contextualización*

La Ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia constituye el primer marco normativo regional español¹ y europeo dedicado íntegramente al fomento de la inteligencia artificial². Estamos, pues, ante una norma novedosa, pionera y necesaria, que toma como premisas la normativa imperante en la materia en el ámbito suprarregional. Su objeto, según reconoce su artículo 1, no es otro que diseñar, adquirir, implementar y utilizar sistemas de IA -en este caso, en la administración gallega- y promover su desarrollo económico, apoyándose, fundamentalmente, en los principios de transparencia, reserva de humanidad y seguridad, tomando como base el enfoque que Europa ha promovido en los últimos años, “centrado en el fortalecimiento de sus capacidades tecnológicas internas, impulsando una inteligencia artificial segura, ética y centrada en los derechos fundamentales”, tal y como reconoce su preámbulo. Debe destacarse, pues, que no estamos ante una verdadera ley de inteligencia artificial sino ante una norma legal que pretende regular su uso en el seno de la Administración autonómica aunque, como detallaremos, el legislador gallego se ha preocupado de que otras administraciones -nombradamente la Administración local-

* Profesor sustituto de Derecho Administrativo, Universidad de Santiago de Compostela.

¹ España es, tal y como defienden de manera reciente autores como Blanco Valdés, una suerte de estado descentralizado que, en su Constitución de 1978, optó por el llamado modelo de las autonomías. Se trata de una solución *sui generis* que se articula en torno al artículo 2 de la Carta Magna que, reconociendo el derecho a la autonomía, permite que aquellos territorios constituidos en tanto Comunidad Autónoma adquieran una serie de competencias habilitadas en el artículo 148. Así pues, el término Comunidad Autónoma podría entenderse, *grosso modo*, como una región con ciertas competencias delimitadas por la propia Constitución, y por los Estatutos de Autonomía de cada una de ellas, con poder ejecutivo y legislativo, pero no con poder judicial, que es único para todo el país.

² En adelante, IA.

puedan aprovecharse de los esfuerzos hechos en esta materia por la propia Xunta de Galicia³. Esta cuestión es relevante en tanto en cuanto el objetivo de la norma no es -ni podría ser⁴- desarrollar la norma europea que regula la IA, sino que, como hemos dicho, su objeto es regular el correcto uso de la IA por parte del sector público autonómico de Galicia, y en este extremo es en el que descansa la verdadera relevancia y novedad de esta ley, que desarrollaremos de forma profusa.

Estamos ante una norma necesaria, ya que, sobre todo, es preciso regular y garantizar que el empleo de los sistemas de la IA por parte del sector público⁵ no suponga una merma de los derechos de las personas ni un debilitamiento del Estado de derecho en el mundo digital, tal y como ha defendido en diferentes ocasiones Almeida Cerredá⁶.

Esta norma, aprobada hace apenas dos meses, se articula en un amplio cuerpo legal que abarca la enumeración de las definiciones más relevantes en la materia; la estipulación de una serie de principios generales – en cuyo análisis nos detendremos –; las medidas de fomento y la gobernanza – a la que dedica uno de los dos capítulos del título I –; los derechos de la ciudadanía – que deben ser un elemento nuclear de cualquier normativa sobre IA en el contexto del Estado de Derecho –; los procedimientos para la puesta en marcha de proyectos en el ámbito de la IA y la colaboración público – privada – por la que resulta nítido que se ha preocupado el legislador gallego.

El análisis académico de esta ley exige, pues, examinar su estructura y contenido, su coherencia interna y su capacidad transformadora, así

³ Es el nombre que recibe el Poder Ejecutivo de la Comunidad Autónoma de Galicia.

⁴ Como insistimos en el epígrafe 2.2 de este artículo.

⁵ Sobre esta cuestión puede consultarse L. COTINO HUESO, P. SIMÓN CASTELLANO (Dirs.), *Tratado sobre el reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*, Aranzadi, 2024.

⁶ Que es uno de los integrantes de la comisión de expertos para el desarrollo y uso ético de la inteligencia artificial en Galicia, impulsada por la Xunta de Galicia a finales de 2023, que está formada por diez personas expertas en diferentes ámbitos, como la economía, la filosofía, la evolución humana, la tecnología aplicada, la ética y normativa o la política pública. Esta comisión está presidida por el director de la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia (AMTEGA), de la que hablaremos en diversas ocasiones a lo largo de este estudio. En cuanto a los pronunciamientos del prof. Almeida, pueden consultarse diferentes intervenciones en universidades, Administraciones públicas, y medios de comunicación. A modo de ejemplo: <https://www.xunta.gal/es/notas-de-prensa/-/nova/008186/xunta-destaca-papel-inteligencia-artificial-para-dotar-mayor-calidad-eficacia> [fecha de última consulta 07/06/2025].

como su interrelación con el *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial* (el *AI Act* europeo⁷) para identificar convergencias y considerar su impacto potencial en la sociedad, la economía y el marco jurídico y ético concretado.

Antes de todo ello, debe destacarse que no estamos ante una norma vacía de contenido. Pues, aunque es cierto que el marco regulatorio viene delimitado por el Reglamento europeo y, en su caso, por la norma estatal que lo concrete, la ley 2/2025 responde a la *Recomendación sobre inteligencia artificial adoptada por el Consejo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico el 22 de mayo de 2019*, en la que se establece que los gobiernos han de desarrollar un entorno de políticas que facilite el camino para la adopción de sistemas de inteligencia artificial fiables, capacitar a las personas con competencias en esta materia y apoyar a las personas trabajadoras con miras a asegurar una transición equitativa⁸.

2. Estructura y contenido de la ley: apuntes iniciales

La ley se organiza en un título preliminar compuesto por tres capítulos en donde, además de una serie de disposiciones generales, se concretan los principios que impregnan la norma y los derechos que se le confieren a la ciudadanía en este ámbito. El resto de títulos (cinco en total) se organizan en base a la gobernanza y la planificación; la gestión y la colaboración; concretan procedimiento para la puesta en marcha de proyectos de IA; el uso de sistemas de IA de alcance general; y, finalmente, se recoge un elenco de medidas que se podrán llevar a cabo para impulsar la IA en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Termina este texto legal con una única disposición adicional, relativa a la atribución de funciones de las personas comisionadas de inteligencia artificial -que desarrollaremos oportunamente en el apartado 5.5 de este

⁷ Sobre su origen y su interrelación con otra normativa -como la de protección de datos, ciberseguridad o sobre servicios digitales-, puede consultarse C. FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, *Guía práctica del Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial. Manual de referencia para conocer, entender y aplicar la AI Act*, Aranzadi La Ley, 2025.

⁸ Tal y como reconoce la propia ley gallega en el apartado III de su exposición de motivos.

artículo-; una disposición transitoria única que aborda la identificación y registro de sistemas de IA existentes; y tres disposiciones finales en donde se autoriza al Consello de la Xunta⁹ a dictar disposiciones para su desarrollo reglamentario, se concreta la modificación de la ley autonómica de transparencia¹⁰, y se informa de su entrada en vigor en el plazo de 20 días desde su publicación, que es el mismo establecido por defecto en el artículo 2.1 del Código Civil, en caso de que no exista previsión expresa dispuesta por la norma en cuestión.

2.1. *Objeto, finalidad, ámbito y definiciones*

En su título preliminar la ley define su alcance principal: regular la IA en la administración gallega y en su sector público¹¹, estableciendo un marco de gobernanza, planificación, despliegue y evaluación, siempre con plena observancia de la buena administración, bajo el paraguas de la normativa europea y estatal imperante en la materia, y centrada en la consideración a una serie de elementos vertebradores del Estado de Derecho, como el respeto a los derechos fundamentales. Podemos observar que estamos ante una norma completa e integradora de todos los elementos que cercan al fenómeno de la IA, en tanto en cuanto, por ejemplo, también procura que esta sea respetuosa con el medio ambiente¹² e, incluso, que los sistemas utilizados por la Administración sirvan para mejorar las condiciones en las que este se encuentra¹³.

En última instancia enumera entre los elementos que integran su objeto, el impulso «del desarrollo de la inteligencia artificial en el tejido empresarial y el ecosistema de investigación e innovación de la Comunidad Autónoma de Galicia, con el fin de mejorar su productividad y

⁹ Que es el órgano colegiado que dirige la política general y la Administración de la Comunidad Autónoma de Galicia y que está formado por el presidente de la Xunta, los vicepresidentes que en su caso haya (en este momento ninguno) y los *conselleiros* y *conselleiras*.

¹⁰ *Ley 1/2016, de 18 de enero, de transparencia y buen gobierno*.

¹¹ Por lo que abarca no sólo la Administración general, sino también a las entidades instrumentales, las instituciones sanitarias, las fundaciones [...].

¹² Según se extrae, entre otros, de su artículo 18, analizado *ut infra*.

¹³ Según se extrae de su artículo 57, analizado *ut infra*.

competitividad¹⁴, lo que parece una verdadera preocupación del legislador gallego, que no solo le ha otorgado una dimensión específica en este artículo, sino que le ha dedicado un título (el quinto) y, además, hace referencias continuadas a esta cuestión a lo largo de todo el texto normativo.

Con base en dichos objetivos, la ley concreta sus tres finalidades principales: fijar las bases para la gobernanza y la planificación de los sistemas de IA, de forma que se controle su uso y calidad; establecer los principios rectores dentro del marco regulador imperante a nivel nacional y supranacional; y establecer el marco regulador elemental, también desde el punto de vista del *soft law*, de forma que se puedan establecer guías o códigos de conducta de aplicación voluntaria e implantar medidas de capacitación – que trasciendan lo público.

Debe destacarse, en última instancia, que se ha determinado como uno de los fines principales de la norma garantizar el uso normal de la lengua gallega en los procesos de desarrollo de sistemas de IA y potenciar, de igual forma, el desarrollo de sistemas y modelos de IA en gallego¹⁵. Ello es relevante en tanto en cuanto esta es la lengua propia de Galicia. Pues, aunque tanto el gallego como el castellano son cooficiales en dicho territorio, defendemos que la preocupación del legislador por garantizar que en el ámbito de la IA la lengua propia de su región tenga presencia, se trata de un elemento nuclear, que, a mayores, preocupa a la ciudadanía gallega y que, en consecuencia, debe preocupar a los poderes públicos que, de hecho, tienen la obligación de garantizar el uso normal del gallego, tal y como exige el artículo 2 de la *Ley 3/1983, de 15 de junio, de normalización lingüística*. De todos modos, la preocupación del gobierno gallego por esta materia se ha expresado con anterioridad, por ejemplo, a partir de la puesta en marcha – en el año 2022 – por la *Consellería de Educación, Ciencia, Universidades e Formación Profesional*¹⁶

¹⁴ Artículo 1.3 de la ley analizada.

¹⁵ Tal y como se extrae de la lectura del artículo 2 letra g).

¹⁶ Que es el departamento del gobierno regional con competencias en el ámbito de la investigación.

junto con la Universidad de Santiago de Compostela el *Proxecto Nós*¹⁷ cuyo objetivo principal es crear los recursos necesarios para facilitar el desarrollo en gallego de servicios y productos basados en la tecnología de la lengua -como asistentes de voz, traductores automáticos o agentes conversacionales-. De forma complementaria, este promueve la presencia digital del gallego, facilitando la creación de una amplia variedad de herramientas y recursos de gran calidad y de uso libre.

2.2. *La coherencia con la normativa europea y española*

Como ya hemos adelantado, estamos frente a una ley con una capacidad legislativa muy acotada, pero con grandes posibilidades transformadoras. Esto es, la regulación marco viene predeterminada por el *Reglamento (UE) 2024/1689* y por la norma estatal que, en su caso, concrete aquellas cuestiones que estime pertinentes. Ergo, la ley gallega no puede añadir, sobremanera, elementos reguladores novedosos, en tanto en cuanto la regulación europea es de aplicación directa a la ciudadanía y deja un escaso margen de acción a los legisladores de los estados miembros, precisamente, con la finalidad de mantener una regulación homogénea en el seno de la Unión. Pero sí que puede, y es aquí donde estriba el interés de la norma, guiar la implementación de la IA en Galicia y marcar la pauta al resto de comunidades autónomas – tal y como ya ha hecho Galicia en diversas ocasiones¹⁸. Como consecuencia, las definiciones clave que contiene la ley han sido tomadas directamente del reglamento como el concepto de “sistema de IA”¹⁹, “modelo

¹⁷ Se puede consultar más información sobre este proyecto en el siguiente enlace: <https://www.xunta.gal/es/notas-de-prensa/-/nova/79228/proyecto-nos-intensifica-trabajo-por-inclusion-del-gallego-inteligencia-artificial> [fecha de última consulta 07/06/2025].

¹⁸ En este sentido, podemos destacar otras normas, como el también reciente *Decreto 20/2025, de 10 de marzo, por el que se regula la señalización, la identificación, la información, la publicidad y las actividades de promoción de las oficinas de farmacia y botiquines de Galicia*. De hecho, de este tipo de cuestiones se han hecho eco medios de renombre nacional, como La Voz de Galicia – uno de los periódicos más leídos de la región gallega – que titulaba “La Xunta exporta a gobiernos de otras comunidades y países hasta 50 proyectos y leyes propias”, tal y como se puede consultar en el siguiente enlace: <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/galicia/2025/04/18/xunta-comparte-comunidades-paises-experiencia-50-proyectos-leyes-proprias/00031744987256850225725.htm> [fecha de última consulta 07/06/2025].

¹⁹ Definición 1 del reglamento (recogida en su artículo 3), y definición primera, también, de la ley gallega (recogida en la letra a de su artículo 4).

de IA de uso general²⁰, u “operador”²¹, aunque también incorpora conceptos propios de la Administración autonómica como “proyecto de IA”, que es iniciativa que tiene por objeto resolver problemas definidos de manera clara y objetiva mediante la utilización de sistemas de IA en alineación con las estrategias existentes en la materia; o “factoría de IA”, para referirse a clusters de supercomputación. Las definiciones establecen un alineamiento terminológico con el Derecho europeo²², lo cual facilita la coherencia normativa, y también con la normativa estatal, pues, por ejemplo, en la definición de “actuación administrativa automatizada” nos remite al artículo 41 de la *Ley 40/2015, de 1 de octubre, del régimen jurídico del sector público*. Todo ello reduce la ambigüedad terminológica, y permite una aplicación armonizada, lógica y coherente de la regulación existente en la materia.

Conviene destacar, por cierto, que la ley 2/2025 no solo ha reiterado definiciones ya contenidas en el reglamento europeo, sino que sigue ese enfoque proporcional conforme al riesgo, y aunque no contempla esa lista de prohibiciones hecha por el reglamento – pues tampoco es necesario –, insiste en evaluar los riesgos y mitigar los posibles daños que puedan existir. Esto es, la noción del riesgo es exactamente la misma que el reglamento, siendo este, según la letra k del artículo 4 de la ley gallega “la combinación de la probabilidad de que se produzca un daño y la gravedad de ese daño”. Así pues, partiendo de las limitaciones de los sistemas de alto riesgo de IA previstos por la normativa europea, en el caso de estar ante un sistema de IA que determine, por ejemplo, prestaciones sociales, la evaluación del impacto de los derechos sería conforme al *AI Act*, y, en cambio, las evaluaciones organizativas que correspondan dentro del sector público, serían conforme a la ley gallega. Por otro lado, como para los sistemas que no son de alto riesgo el

²⁰ Definición 63 del reglamento y definición segunda (recogida en la letra b) de la ley gallega.

²¹ Definido en el punto 8 del artículo 3 del reglamento, y en el tercer lugar de la ley gallega (letra c de su artículo 4).

²² No solo porque las definiciones clave en materia de IA sean una réplica de las previstas en la norma europea, sino por la constante referencia, por ejemplo, al *Reglamento (UE) 2016/679 en relación con la protección de datos personales*, cuya intersección con la IA es fundamental. Como muestra de ello, se pueden consultar pronunciamientos públicos de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) como el accesible en el siguiente enlace: <https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/notas-de-prensa/la-aepd-publica-una-guia-para-adaptar-al-rgpd-los-productos-y> [fecha de última consulta 07/06/2025].

reglamento deja más discrecionalidad a la normativa *infra* europea, el derecho estatal y, en su caso, el de las comunidades autónomas, tiene margen para el desarrollo, por ejemplo, de las diferentes vías de sumisión voluntaria a códigos de conducta o a guías de buenas prácticas – como detallaremos al abordar el análisis del título IV.

No obstante, la inclusión de conceptos propios, como el de “proyecto de IA”, añade una complejidad – quizás inevitable – y podría llegar a generar solapamientos con otras leyes, sobre todo estatales, pese a que la norma introduce un vocabulario preciso que facilita la comprensión de sus alcances. Ello podría producirse en tanto en cuanto a nivel estatal todavía no ha aprobado la norma que va a concretar el reglamento de IA y que, en todo caso, no es responsabilidad del legislador autonómico, sino del español. Pues, aunque el pasado 11 de marzo el Consejo de Ministros aprobó el *Anteproyecto de Ley para el buen uso y la gobernanza de la Inteligencia Artificial*²³, con el convulso panorama político existente en la actualidad, es difícil saber cuándo se convertirá en ley.

3. Los principios rectores en materia de IA

Este extenso capítulo enumera los principios y obligaciones generales que debe observar la administración en todo proyecto o uso de IA y reúne una serie de principios diferenciados, bien articulados y amplios –que pretenden garantizar, entre otras cuestiones de interés, el respeto por los derechos fundamentales de la ciudadanía y la imparcialidad de la actuación administrativa–, muchos de los cuales reflejan las *Directrices éticas para una inteligencia artificial fiable*²⁴ presentadas el 8 de abril de 2019 por el Grupo de expertos de alto nivel sobre la IA²⁵.

Nos encontramos frente a un capítulo –el capítulo II del título preliminar– completo y ambicioso que adopta prácticamente todos los principios

²³ Su texto provisional puede consultarse en el siguiente enlace: https://avance.digital.gob.es/_layouts/15/HttpHandlerParticipacionPublicaAnexos.ashx?k=19128 [fecha de última consulta 07/06/2025].

²⁴ Estas pueden consultarse, en diferentes idiomas, en el siguiente enlace: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> [fecha de última consulta 07/06/2025].

²⁵ Que fueron elaboradas tras el análisis de más de 500 observaciones a través de una consulta pública abierta después de la publicación del primer proyecto de directrices en diciembre de 2018.

legales hoy reconocidos (transparencia, equidad, responsabilidad, etc.) y en términos de coherencia con el resto de la normativa, no solo sectorial, conectando con leyes relevantes en el ámbito administrativo español, como la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*.

Huelga salientar, antes de detallar cada uno de los principios, que en su artículo 5 la ley 2/2025 insiste en que estos serán de aplicación de manera complementaria al resto de «principios y obligaciones exigidos en la correspondiente normativa europea y estatal que les resulte de aplicación». De manera particular, tal y como adelantamos líneas atrás, concreta la norma autonómica que en el caso de hallarnos ante un sistema de alto riesgo, se aplicará directamente lo previsto en el reglamento. Este se ha encargado de prever una serie de aspectos regulatorios exhaustivos que no den margen a que exista dispersión en la legislación de los diferentes países europeos en las cuestiones que mayor relevancia pueden tener en el ámbito de la IA, sobre todo, por su potencial afectación a los derechos de la ciudadanía. Ergo, la ley admite expresamente que, por encima de sus principios generales, los proyectos de alto riesgo seguirán el esquema europeo de evaluaciones de riesgo, certificación e inspección técnica, entre otros. Esta alineación normativa es clave para evitar conflictos posteriores, y debe valorarse muy positivamente que la ley gallega reconozca, expresamente, que esta opera sin perjuicio de la regulación básica estatal y comunitaria.

En primer lugar, el artículo 6 prevé el principio de buena administración digital y diligencia debida de forma tal que cualquier IA deba respetar los principios generales de legalidad, eficacia e imparcialidad, en tanto en cuanto se insiste en la exigencia de motivar las decisiones administrativas que empleen esta tecnología. Se exige así, que las decisiones asistidas o adoptadas con IA sean comprensiblemente motivadas, incluyendo el marco legal, los criterios aplicados y las características del propio sistema. Finalmente, se incorpora un deber proactivo de gestión de riesgos algorítmicos, en línea con la gobernanza anticipatoria, que exige la participación de múltiples actores públicos y privados²⁶.

²⁶ *Vid.* una detallada explicación del concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Ar-*

El artículo 7 configura un modelo de administración algorítmica donde la rendición de cuentas debe ser posible incluso en presencia de sistemas de aprendizaje automático no determinista, pues ordena que todos los sistemas de IA usados sean auditables en cualquier momento de su ciclo de vida, trazables y que permitan explicar, en términos sencillos, los datos, procesos y la lógica que llevaron a una predicción o decisión. También se obliga a facilitar a los afectados información que les permita comprender el resultado y cuestionarlo en caso de que hayan sido afectados de modo negativo²⁷. Este mandato coincide con la necesidad de la *explainability* que subrayan los expertos ya que, como entre otros reconoce DIGNUM, la IA no es magia y sus resultados están condicionados por las convicciones de sus diseñadores, por lo que es crucial entender sus mecanismos internos²⁸.

La transparencia²⁹, junto con la claridad, son reguladas en el artículo 8 y 9 respectivamente. En este caso el legislador gallego exige que en el Portal de Transparencia y Gobierno Abierto³⁰ se publique información pertinente sobre la arquitectura y el funcionamiento de los sistemas de IA

tifical en el sector público, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 20, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

²⁷ Vid. una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 39, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

²⁸ Ello se recoge en el blog virtual de la entidad ALLAI, que es una organización independiente dedicada a impulsar y fomentar la IA. Su reflexión completa puede consultarse en el siguiente enlace: <https://allai.nl/the-myth-of-complete-ai-fairness-by-virginia-dignum/#:~:text=therefore%20appealing,systems%20and%20their%20decision%20capabilities> [fecha de última consulta 07/06/2025].

²⁹ No debe olvidarse, en este punto, que la normativa de transparencia contempla una serie de límites al derecho de acceso tanto de forma general en el ámbito estatal -artículo 25 de la *Ley 1/2016, de 18 de enero, de transparencia y buen gobierno*-, como en el propio ámbito autonómico -artículo 14 de la *Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno*-. En este último caso, se detallan una serie de excepciones a las obligaciones derivadas de la transparencia que, en materia de IA, podrían tener incidencia. Especialmente, las referidas a la seguridad nacional -que son invocadas como una especie de *cláusula apertus* que permite no facilitar información cuando el poder ejecutivo no tiene interés en ello, o la propiedad intelectual - cuando los sistemas de IA que utilice la Administración autonómica no le pertenezcan en este último sentido.

³⁰ Al que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://transparencia.xunta.gal/es/portada> [fecha de última consulta 07/06/2025].

que desarrollen o empleen en su actividad información, siendo necesario indicar aquellos procedimientos administrativos en los que se utilizan, sus parámetros de funcionamiento y la determinación de su nivel de riesgo, entre otros³¹. Una de las finalidades de este principio es *acotar la opacidad de los algoritmos*, que es una cuestión que plantea diversas posibilidades, pues la precitada opacidad “puede tener diversas causas (técnicas, jurídicas u organizativas) que pueden impedir que la ciudadanía tenga información suficiente y adecuada (...) pero *también se puede dar la circunstancia de que las propias administraciones públicas carezcan de esta información*”, entre otros motivos, porque hayan adquirido los IA del mercado”, como reconoce Cerillo i Martínez³². De todos modos, se plantea en este ámbito una reflexión interesante, porque para que el principio de transparencia resulte efectivo, es necesario que la ciudadanía ejerza sus derechos en este ámbito y, paradójicamente “la proliferación de nuevos sistemas tecnológicos ha ampliado los umbrales de la tolerancia pública ante la intromisión en la esfera privada y personal”³³ y frente al tratamiento de datos, como ya afirmaba López Portas a mediados de la década pasada.

Se ha preocupado aquí el legislador de que dicha información sea accesible³⁴, al contemplar la exigencia de que las comunicaciones sean realizadas en un lenguaje claro y sencillo para lo que se podrá recurrir,

³¹ En la actualidad, dicho portal cuenta con diferentes apartados específicos entre los que podemos destacar el que permite conocer el registro de las actividades de tratamiento en el ámbito de la protección de datos personales que exige el artículo 30 del *Reglamento (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos* y el artículo 31 de la *Ley Orgánica 3/2018*. Así pues, se podría optar por la misma solución en este caso.

³² A. CERRILLO I MARTÍNEZ: Robots, asistentes virtuales y automatización de las administraciones públicas, *Revista galega de administración pública (REGAP)*, vol. 1, 61, 2021, p. 286.

³³ B. LÓPEZ PORTAS, *La Configuración Jurídica Del Derecho al Olvido en el Derecho Español a tenor de la doctrina del TJUE*, *Revista de Derecho Político*, nº 93, 2015, p. 146.

³⁴ Esta preocupación del legislador se ha manifestado en diferentes textos legales, algunos de ellos de gran relevancia pese a encontrarse derogados, como la *Ley 4/2006, de 30 de junio, de transparencia y de buenas prácticas en la Administración pública gallega*, que insistía en que “los particulares tienen derecho a solicitar y obtener información, en forma clara y comprensible – teniendo en cuenta cualquier tipo de discapacidad física o psíquica que puedan padecer – tanto de carácter general como de carácter particular, sobre todos aquellos aspectos de la actividad administrativa que puedan afectar a sus derechos e intereses legítimos”, como sostienen ALMEIDA CERREDA Y SANTIAGO IGLESIA en *Transparencia, buenas prácticas y gestión de la ca-*

incluso, al empleo de iconos estandarizados y al buen diseño de los documentos. De hecho, en conexión con lo anterior, el artículo 14 recoge la necesidad de que la IA empleada por la Administración autonómica cumpla con los más altos estándares de universalidad y accesibilidad, de modo que la utilización de estos sistemas no suponga el ensanchamiento de las brechas digitales, en especial, las determinadas por razones económicas, de edad y de discapacidad³⁵.

De manera interrelacionada con el punto anterior, se prevé la imparcialidad y ausencia de sesgos en el artículo 10, en tanto se insiste en la necesidad de adoptar aquellas medidas necesarias para mitigar cualquier resultado discriminatorio, apelando al deber de equidad. La ley *no define esas métricas, pero implícitamente exige la evaluación de impacto socioeconómico* -en su artículo 16 - en donde se incluirían los riesgos de sesgo, y - en su artículo 17- *la evaluación continua de los sistemas de IA* con el fin de asegurar su calidad, su adaptación a cambios tecnológicos o normativos, *y que las personas afectadas reciban un trato justo y no discriminatorio*. Como comentamos en un comienzo, esta ley contempla de un modo amplio las incidencias que la IA puede tener. Como muestra de ello, el artículo 17.2 exige que se evalúe que estos sistemas «empleen energías renovables como fuente de energía, sean eficientes en su consumo y empleen, siempre que sea posible, recursos de origen sostenible». Así las cosas, se conmina a la administración a realizar evaluaciones de impacto organizativo, económico, social y medioambiental de las IA que implemente, lo que resulta completamente independiente - como ya se había apuntado *ut supra* - de la evaluación de derechos fundamentales exigida por el *AI Act*, debiendo valorarse el abandono de los sistemas cuyas evaluaciones detectan riesgos graves, en virtud del principio de precaución previsto en el artículo 18 de la misma norma. Por ello, ante daños potenciales, prevalece la seguridad, debiendo asegurarse la más

alidad en la actividad de la Administración Pública gallega, *Dereito: Revista xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, vol. 19, nº 2, 2010, pp. 140-141.

³⁵ *Vid.* una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 55:20, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

alta probabilidad de su buen funcionamiento – en consonancia con la previsión del artículo 15 relativo a la responsabilidad³⁶.

Precisamente el artículo 11 aborda la seguridad y la privacidad, o lo que es lo mismo exige la garantía de la integridad, la confidencialidad, la disponibilidad y la autenticidad de los datos con arreglo, fundamentalmente, a los ya citados *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016*, y *Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales*, de los que destaca sus principios fundamentales, como el de minimización de datos o el de responsabilidad proactiva. En definitiva, la ley gallega ahora analizada implementa el concepto de *privacy and data governance* de las directrices de la UE³⁷.

El artículo 12 regula, por su parte, dos de los principios de mayor relevancia en la materia: la reserva de humanidad y la revisión humana. Por tanto, la ley gallega hace suyos estos dos principios que, fundamentalmente, se diferencian en tanto en cuanto, mientras el principio de reserva de humanidad exige que determinadas decisiones que afectan de manera sustancial a los derechos fundamentales solo puedan ser adoptadas por seres humanos, y no completamente delegadas en sistemas automatizados; el principio de revisión humana permite que la decisión inicial sea tomada por un sistema automatizado, pero impone que exista posibilidad real y efectiva de intervención o supervisión humana posterior, especialmente cuando la decisión afecte negativamente a una persona. Mientras en el primero de los casos existe una línea roja normativa – según la cual ciertas funciones decisorias deben permanecer bajo control humano exclusivo–, el segundo de los principios implica que, aunque el ser humano no tiene por qué tomar directamente la decisión, sí debe tener la capacidad de comprenderla, evaluarla críticamente y eventualmente

³⁶ Vid. una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 01:11:05, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

³⁷ Vid. una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 01:36:50, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

corregirla. La diferencia es, por tanto, sustancial: mientras el principio de reserva de humanidad excluye el uso autónomo de sistemas de IA en determinados ámbitos, el principio de revisión humana lo admite condicionalmente, siempre que haya mecanismos de control y garantía adecuados.

De esta forma, dice la ley ahora comentada, las decisiones con efectos jurídicos irán acompañadas necesariamente de intervención de una persona humana por lo que sí que podrán utilizarse automatizaciones puras para casos estrictamente reglamentados, es decir, en los que no quepa discrecionalidad subjetiva y tras la resolución conjunta de los órganos competentes y técnicos, por lo que si un acto automatizado puede afectar gravemente a un ciudadano, requerirá validación final por una persona física. Adicionalmente se garantiza el derecho del interesado a exigir la intervención humana en casos de impacto significativo. Esto está en plena consonancia con el reglamento, que exige la supervisión reforzada sobre las IA de alto riesgo y el derecho a pedir la intervención de una persona, tal y como se extrae, entre otros, del considerando 73 de la norma europea³⁸.

Por su parte, el artículo 13 se recoge los principios de proactividad y personalización, que exigen que la Administración general de la Comunidad Autónoma de Galicia y su sector público diseñen procedimientos gestionados a través de IA de *motu proprio*, de acuerdo con la regulación de los servicios proactivos personalizados recogida en el artículo 25 de la *Ley 4/2019, de 17 de julio, de administración digital de Galicia*, y respetando la protección adecuada de los derechos, libertades e intereses legítimos de los destinatarios de dichos procedimientos³⁹. De este modo nos encontramos en un escenario en donde la IA mejorará no solo la eficiencia de los servicios públicos sino también ayudará a

³⁸ Vid. una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 01:33:15, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

³⁹ Vid. una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 50:50, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

que la actividad administrativa tenga una mayor capacidad de afectación positiva sobre la esfera (jurídica e incluso económica) de la ciudadanía. Como comentamos líneas atrás, el artículo 15 explicita la necesidad de que los sistemas de IA empleados por la Administración cuenten con las debidas garantías en cuanto a la más alta probabilidad de su funcionamiento. Sin embargo, ha previsto aquí el legislador una regulación concreta de la responsabilidad por los daños que potencialmente se puedan causar, matizando que independientemente de su grado de autonomía, deberán ser reparados íntegramente. Cierto es que el legislador no añade ningún *ex novo*, porque efectúa un reenvío a la legislación de responsabilidad patrimonial administrativa⁴⁰; situando al proveedor de IA en una cadena de responsabilidad, mediante la acción de regreso⁴¹. Termina este capítulo con la concreción de principios de gran relevancia, pero cuyo análisis puede ser sucinto, como la formación continua de los empleados públicos – que en el caso que nos atañe corresponderá, sobre todo, a la Escola Galega de Administración Pública⁴²; el fomento de las colaboraciones público-privadas⁴³; y el reconocimiento de que las exigencias deben ser proporcionales a la capacidad técnica y financiera disponible con fundamento en los principios de capacidad técnica, proporcionalidad y suficiencia financiera⁴⁴.

⁴⁰ Huelga recordar que el régimen español de responsabilidad patrimonial de las administraciones públicas tiene carácter objetivo por lo que la Administración Pública es responsable de indemnizar los daños causados a los ciudadanos, incluso en ausencia de negligencia o culpa por parte de la Administración, siempre y cuando exista una relación causal entre la actividad administrativa y el daño efectivamente producido.

⁴¹ *Vid.* una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

⁴² Que es el organismo autónomo que tiene entre sus funciones la formación del cuerpo de funcionarios y personal laboral de la Xunta de Galicia, y de otras administraciones que actúan en el ámbito territorial gallego, como las Administraciones locales o, incluso, las universidades.

⁴³ *Vid.* una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, en el minuto 01:45:06, accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

⁴⁴ *Vid.* una detallada explicación el concepto, contenido, alcance y manifestaciones de este principio en M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Ar-*

En definitiva, nos encontramos ante un elenco de principios coherentes y necesarios para asegurar la correcta implementación de los sistemas de IA en la Administración pública, en estricta consonancia con las previsiones europeas, y que son requisito *sine qua non* en el marco del Estado de Derecho. De hecho, aunque a nivel estatal todavía no contamos -tal y como se ha dicho más atrás- con una norma que concrete el reglamento europeo, sí que se han aprobado normas con rango inferior a la ley que toman como eje de partida dichos principios. A modo de ejemplo, el *Real decreto 817/2023, de 8 de noviembre, que establece un entorno controlado de pruebas para el ensayo del cumplimiento de la propuesta de reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial*, establece algunos de estos principios -como el de transparencia- como fundamento de los requisitos de evaluación en la valoración de solicitudes para participar en dichos espacios de pruebas a efectos de ensayar el cumplimiento de ciertos requisitos por parte de algunos sistemas de IA que pudieran suponer riesgos para la seguridad, la salud y los derechos fundamentales de las personas.

4. *Los derechos de la ciudadanía*

Este capítulo determina los derechos específicos de las personas frente a la intervención de sistemas de IA en su relación con la administración con fundamento en los principios ya enumerados que podrán ser ejercitados tanto de forma individual como colectiva. En este último caso, por asociaciones representativas de intereses supraindividuales, como reza el artículo 26 de la ley ahora examinada.

El artículo 23 otorga derechos informativos a toda persona en cuya relación con la Administración intervengan sistemas de IA. Debe valorarse de forma positiva que se hayan concretado cuáles son esos derechos informativos pues, en la actualidad, ello puede reducir la conflictividad judicial o, en todo caso, asegurar una respuesta homogénea de los tribunales que no tendrán que interpretar hasta donde llega el principio de acceso a la información pública en materia de IA. Así, la ciudadanía puede conocer de forma clara el carácter automatizado de la interacción; la configuración

del sistema de IA, su lógica interna y los datos de entrada; la identidad del titular del sistema y el nivel de contribución del IA; las categorías de datos personales utilizados, su origen y sus fuentes; las medidas de seguridad implementadas; y cómo ejercer el derecho a supervisión, entre otros. Igualmente, el afectado tiene derecho a pedir una explicación detallada de una decisión automatizada con impacto jurídico, incluyendo la ponderación de criterios y el nivel de intervención humana, pudiendo requerir dicha intervención si una decisión por IA tiene efectos significativos. Todo ello refuerza principios como el de revisión humana, el de fiabilidad, el de responsabilidad o el mismo principio de transparencia.

Por su parte, el artículo 24, con fundamento en el artículo 14 de la Constitución española de 1978, prohíbe toda discriminación directa e indirecta, de lo que deriva que ningún sistema de IA pueda imponer condiciones técnicas o presupuestarias que generen discriminación alguna, exigiendo que la interacción garantice principios de universalidad, accesibilidad, asequibilidad y calidad, y que se procure la protección especial de colectivos vulnerables con la finalidad de obtener un tratamiento justo e isonómico. Todo ello, con el objetivo de evitar que el uso de IA profundice brechas sociales o excluya personas con discapacidad o sin recursos, entre otras, y de corregir los sesgos discriminatorios que puedan surgir.

Finalmente, el artículo 25, aunque no añade ninguna novedad, concreta el reconocimiento de los derechos de impugnación, es decir, los mecanismos de tutela de los derechos que existen y que, por tanto, también imperan en esta materia. Dicho de otro modo, este precepto refuerza pero no transforma derechos existentes. En este sentido, la ciudadanía puede instar la revisión de decisiones o actuaciones materiales asistidas por IA que produzcan efectos jurídicos negativos (art. 25.1.b), pudiendo alegar deficiencias técnicas, falta de fiabilidad, sesgos o vulneración de principios; puede reclamar para hacer valer derechos que contempla la normativa de protección de datos personales («ante las decisiones efectuadas por IA», art. 25.1.a); y, finalmente, este artículo 25 remite en su párrafo segundo a las vías de recurso establecidas en los artículos 85 y siguientes del *Reglamento (UE) 2024/1689*, garantizando así la compatibilidad con el derecho europeo a los recursos efectivos.

Como se observa, nos encontramos ante una sección que refuerza la perspectiva centrada en la persona y en la que sus preceptos, relativos

a los derechos, enlazan estrechamente con los principios anteriores (transparencia, no discriminación...) y con los derechos fundamentales consagrados en la Constitución (como el de igualdad, o el de tutela judicial efectiva) y con otros previstos por la normativa de la Unión Europea (como el de protección de datos). Así pues, la innovación real de la ley en este ámbito radica, como es lógico, más en la especificación de derechos en el contexto de IA que en la creación de nuevas figuras jurídicas.

5. La organización administrativa y los órganos de gobernanza

El título I, dedicado a la gobernanza y a la planificación, se inicia con el desarrollo de los órganos de gobernanza interna, para después explicar, con sumo detalle, los instrumentos que componen la ordenación de la planificación.

Antes de comenzar a detallar cada uno de dichos órganos, debe realizarse una consideración de relevancia. En no pocas ocasiones, la ley para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia hace referencia a la entidad instrumental del sector público competente en materia de tecnologías de la información y de la comunicación y la innovación y el desarrollo tecnológico. Esta no es otra que la AMTEGA, esto es, la *Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia*, por lo que, aunque la norma no lo concrete por razones de técnica normativa, y para evitar disfuncionalidades si el nombre de dicha entidad instrumental cambiase, nosotros lo emplearemos indistintamente.

5.1. Los órganos promotores funcionales y responsables tecnológicos

En primer lugar, en el artículo 27 se regulan los órganos promotores y responsables tecnológicos, que deben existir en el seno de cada *consejería* y de cada entidad instrumental de la administración autonómica y a los que se la asignan una serie de funciones coherentes con el ciclo de un proyecto: identificar necesidades funcionales, fijar objetivos claros, elaborar informes justificativos y evaluar riesgos. Distribución esta que no hace más que buscar una gobernanza matricial.

Así pues, los órganos promotores funcionales serán designados internamente, esto es, dentro de su estructura, y serán los encargados de definir necesidades y objetivos de los proyectos de IA.

Por otro lado, los órganos responsables tecnológicos serán designados por la entidad instrumental del sector público competente en materia de tecnologías de la información y de la comunicación y la innovación y el desarrollo tecnológico – que, como ya adelantamos, es la AMTEGA – para cada *consellería* o entidad instrumental que tendrá, entre sus tareas, la identificación de la necesidad y de la oportunidad de implantar sistemas de IA – con la correspondiente evaluación de sus riesgos –, y la supervisión del entrenamiento de dichos sistemas, así como la realización del seguimiento y control de su implantación, mantenimiento, ejecución y, en su caso, desactivación.

Ergo, mientras los órganos promotores funcionales realizan el seguimiento funcional del proyecto, los órganos responsables tecnológicos realizan el control técnico, encomendando a ambos, por tanto, la coordinación de todos los proyectos de IA para lo que realizarán el informe de cada proyecto.

5.2. La Oficina de Inteligencia Artificial

En el artículo 28 la ley 2/2025 crea la denominada Oficina de Inteligencia Artificial, que es una oficina coordinadora interna que formará parte de la estructura de la entidad pública competente en materia de tecnologías, es decir, de la AMTEGA -que tiene un absoluto protagonismo en esta ley-. Esta oficina se erige como un supervisor interno dentro de la propia Administración autonómica, ya que se encargará del control y apoyará a los órganos promotores tecnológicos regulados en el artículo anterior en la implantación de sistemas, coordinando la implantación de la IA en la administración gallega. Ello no es óbice para que se le encomiende la interlocución con autoridades nacionales y europeas, teniendo en este caso la persona titular de la oficina funciones de análisis de viabilidad, asesoramiento continuado, vigilancia de riesgos y actualización sobre tendencias tecnológicas y regulatorias.

5.3. La Comisión estratégica para el asesoramiento en Inteligencia Artificial

Aunque existen ciertos órganos que crea la propia norma, el artículo 29 deja margen a que la persona titular de la AMTEGA cree la Comisión estratégica para el asesoramiento en Inteligencia Artificial para analizar proyectos de carácter estratégico por su riesgo, impacto o complejidad.

Por tanto, las valoraciones del grupo alimentarán la decisión de la oficina analizada en el epígrafe inmediatamente anterior.

Estamos, pues, frente a una suerte de grupo de trabajo cuyos estudios y cuyas valoraciones deberán tenerse en cuenta por la persona titular de la AMTEGA e incluirá expertos en TIC, innovación, sostenibilidad financiera, asesoramiento en derecho o inclusión social, cuyo conocimiento complementario hará que dicha comisión se pronuncie con conocimiento de causa de todos y cada uno de los casos que se puedan llegar a sustanciar. Pilares, todos ellos, de máxima relevancia dado su carácter interdisciplinar y horizontal, si se pretende la implementación de una IA garante de los derechos fundamentales, respetuosa con el medioambiente y que respete, entre otros, los principios de sostenibilidad financiera o la procura de la transición ecológica justa, la sostenibilidad, etc.

5.4. *El Consejo Gallego de Inteligencia Artificial*

Si en el anterior caso nos hallábamos ante un órgano de asesoramiento para determinadas cuestiones concretas internas, en este caso estamos frente un órgano de fomento. Es decir, en último término, el capítulo I de este título I regula en su artículo 30 el Consejo Gallego de IA, que es un órgano colegiado de carácter estratégico adscrito a la *consellería* competente en materia de tecnologías de la información -es decir, la actual *Consellería de Hacienda y Administración pública*- y que, entre sus funciones, se encarga de la asesoría y vigilancia; de conocer la estrategia autonómica de IA; de proponer mejoras en políticas públicas; de elaborar informes por encargo, y de identificar estrategias regulatorias eficaces y detectar barreras al desarrollo de la IA.

En la ley se detalla una composición amplia y diversa⁴⁵, que valoramos positivamente en tanto órgano de fomento, y que incluye representantes de la Administración, de áreas como sanidad, industria, supercomputación, promoción económica o política lingüística; representantes de colegios profesionales; de la confederación de empresarios; y de las tres universidades públicas gallegas. Ello no es óbice para que puedan asistir a las sesiones del Consejo Gallego de Inteligencia Artificial, “previa

⁴⁵ Cuyos integrantes no percibirán remuneración alguna por el ejercicio de sus funciones en dicho órgano, artículo 30.7 de la ley 2/2025.

invitación del presidente o presidenta, los representantes de aquellas entidades y organismos de la Administración general y el sector público autonómico de Galicia que tengan relación relevante con las materias incluidas en el orden del día”, tal y como reza el párrafo 6 del artículo 30. Como acabamos de relatar, la composición del órgano es diversa y, en su caso, dinámica, propia de un órgano que tiene como misión «el asesoramiento e impulso en materia de inteligencia artificial en la Comunidad Autónoma de Galicia»⁴⁶. Entre otros, destacamos positivamente la inclusión de la dimensión lingüística única en un texto de IA, que no hace más que atender a la realidad de Galicia, como ya se adelantó al comienzo de este análisis.

5.5. *Las personas comisionadas de inteligencia artificial*

Si se examina esta norma con cierto grado de detalle, aunque los artículos destinados a la gobernanza rematan con el consejo de IA analizado en el epígrafe anterior, el artículo 36 de la ley 2/2025 crea una suerte de autoridad de control interno, serían las denominadas personas comisionadas de IA.

Estas deben existir en cada entidad instrumental o *consellería* y deben velar por el cumplimiento de esos principios u obligaciones, aunque también tienen competencias en materia de prevención, detección y eliminación de riesgos. Es decir, fundamentalmente estas personas comisionadas velarán por el uso ético de la IA en el seno del sector público autonómico y supervisarán su implementación. Además, los afectados por la utilización de un sistema de IA también pueden dirigirse con carácter previo a la persona que ostente esta figura, tal y como ocurre con el delegado de protección de datos. En estricta conexión con este artículo 36, la disposición adicional única cobra relevancia porque clarifica un posible vacío, puesto que en el resto del articulado se habla de “personas comisionadas” sin definir a quien corresponde el ejercicio de sus funciones, y aquí se resuelve asignándolas al rol ya existente del delegado de protección de datos, exigida por la normativa sectorial que corresponde.

Esta atribución suscitó diversas dudas durante su tramitación parlamentaria pero que, en cambio, nosotros valoramos muy positivamente. Desde

⁴⁶ Como reza el artículo 30.1 de dicha ley.

nuestro punto de vista el hecho de que converjan ambas figuras -la del delegado de protección de datos y la de la comisionada de IA- en la misma persona es positivo, en tanto en cuanto uno de los mayores problemas que pueden plantear estos sistemas es la vulneración del derecho fundamental a la protección de datos previsto en el artículo 18.4 de la Constitución española. Ello puede suponer un refuerzo añadido a la protección de los derechos de los ciudadanos ya que como el régimen en materia de protección de datos es sancionador y rígido, es muy probable que las actuaciones de estas personas comisionadas tiendan al análisis restrictivo respecto de la utilización de sistemas de IA que puedan suponer riesgos, frente a la posibilidad de mantener la existencia de sistemas que, aunque sea potencialmente, puedan afectar a los derechos de privacidad. En todo caso, como señala Almeida Cerredá⁴⁷, ambos puestos son compatibles, tal y como se extrae de todas las resoluciones de la Agencia Española de Protección de Datos -sobre la independencia de la figura del delegado- y en ninguna de ellas se establece un régimen de incompatibilidades con las funciones que tendría esta suerte de supervisor en materia de IA. Sea como fuere, ello también tiene el inconveniente de que se puede lastrar el avance económico, aunque solo en casos extremos que, entendemos, no se producirán a efectos prácticos -dada la existencia de un entramado de órganos amplio y cuyas funciones se complementan-. En todo caso, no debemos olvidar que en una estricta aplicación del juicio de proporcionalidad, debe priorizarse la garantía de un derecho fundamental, como lo es la protección de datos, a la búsqueda del avance económico de una región, que no es más que una de las misiones que tienen encomendadas los poderes públicos.

6. La ordenación de la planificación. Especial atención a la Estrategia gallega de inteligencia artificial

En cuanto a la planificación, se establece una estructura escalonada cuyo documento marco es la *Estrategia Gallega de Inteligencia Artificial*, con vigencia de cinco años con carácter general, en la que se determinan

⁴⁷ M. ALMEIDA CERREDA, *Bases para la regulación y gobernanza de la Inteligencia Artificial en el sector público*, INAP, Madrid, 2025, minuto 01:39:10 accesible en el siguiente enlace: <https://11nq.com/M9NGC>.

los objetivos generales, indicadores y prioridades. Esta estrategia se desarrolla a través de programas sectoriales específicos por cada consellería, que concretan los diagnósticos y objetivos en cada ámbito en absoluta coordinación con la participación de la Comunidad Autónoma de Galicia en las estrategias nacionales e internacionales. Finalmente, los proyectos de IA se definen con especificaciones técnicas, análisis de riesgos y mecanismos de evaluación continua.

La elaboración de dicha estrategia, por cierto, corresponde, según el texto legal, a la AMTEGA, aunque su aprobación dependerá, como resulta nítido, del Consello de la Xunta de Galicia⁴⁸.

En este caso el ejecutivo autonómico no parte de cero, puesto que en la actualidad se encuentra vigente la *Estrategia Gallega de Inteligencia artificial 2030. Hacia una Galicia Inteligente*, lo que demuestra que la aprobación de esta ley 2/2025 no es más que una medida continuista dentro de la preocupación que la Xunta de Galicia viene demostrando, desde hace años, por convertir a Galicia en una región inteligente que contribuya a la soberanía digital de la Unión Europea. Esta estrategia⁴⁹, también coordinada por la AMTEGA, en consonancia con lo previsto por la nueva ley, se articula en torno a 4 ejes prioritarios y 15 medidas con actuaciones concretas y, en el momento de su aprobación, preveía movilizar 330 millones de euros para generar un impacto en la generación de riqueza de unos 472 millones.

7. Otras cuestiones de interés: la colaboración y otros elementos programáticos

7.1. Los instrumentos operativos internos y de colaboración interadministrativa y externa

El título II está integrado por un conjunto de artículos eminentemente operativos, pues se destina a la “gestión y colaboración” y se encarga de regular, en su primer capítulo, los instrumentos operativos internos, como el inventario de IA o la creación de la figura de las personas comisionadas de inteligencia artificial – ya estudiadas *ut supra* –; y la

⁴⁸ Es decir, del propio ejecutivo regional.

⁴⁹ Accesible en el siguiente enlace web: <https://amtega.xunta.gal/es/node/9861> [fecha de última consulta 07/06/2025].

colaboración tanto interadministrativa como público-privada en materia de IA, en el capítulo II.

En primer término, el artículo 35 exige la existencia de un inventario obligatorio donde la administración debe inscribir de oficio todos los sistemas de IA que diseñe o emplee -o que venga utilizando- con la finalidad de buscar mejorar la eficiencia, la transparencia y la coordinación. Todo ello -y esta cuestión es especialmente relevante, porque demuestra la preocupación del legislador gallego por la coherencia con los instrumentos previstos por la normativa *supra* regional- sin perjuicio del necesario cumplimiento del mandato europeo de registro en la base de datos de la UE para los sistemas de IA de alto riesgo conforme al *Reglamento 2024/1689*. De nuevo, la gestión del inventario corresponde a la propia AMTEGA, que deberá diferenciar entre datos identificativos -relativos a la existencia, finalidad y destinatarios de un sistema de IA- y los datos de funcionamiento y rendimiento – que permiten conocer el funcionamiento específico de cada sistema de IA y sus hitos del ciclo de vida.

Sin embargo, observamos aquí dos elementos que nos preocupan. El primero de ellos, el artículo 35.5 indica que estos datos identificativos serán objeto de publicación en el portal de la AMTEGA, lo que puede generar duplicidades con la exigencia de transparencia que se entendía satisfecha con la referencia de aquellos datos objeto de publicidad en la página web de transparencia de la Administración autonómica. Y, en segundo término, no se concreta donde serán publicados estos datos de funcionamiento y rendimiento, ya que la norma se limita a concretar, en el artículo 35.6, que dichos datos “podrán ser consultados” salvo que existan razones imperiosas – que, por cierto, enumera – que lo impidan. Por su parte, el capítulo II de este título II insiste en uno de los mantras de la ley 2/2025: la necesidad de colaboración permanente con el resto de organismos existentes en la materia, como la Oficina Europea de IA, la Agencia Española de Supervisión de IA y otros organismos nacionales e internacionales, intercambiando conocimientos sobre regulación y supervisión. Además, entre sus funciones se halla el fomento del contacto con las entidades locales, universidades y otros organismos públicos gallegos, lo que se concreta en la existencia del repositorio de sistemas de inteligencia artificial.

Aunque al comienzo reconocemos que no nos hallábamos frente a una verdadera ley de IA, sino ante un texto legal que regulaba el uso de la IA en la Administración autonómica, también insistimos en que la norma se preocupaba de transferir el conocimiento en materia de IA a administraciones de diferente nivel territorial. Así las cosas, este repositorio servirá para “poner a disposición de las demás administraciones que operan en la Comunidad Autónoma de Galicia los sistemas de inteligencia artificial y modelos de inteligencia artificial de uso general (...) siempre que tengan los derechos de propiedad intelectual sobre ellos o que alcancen un acuerdo con la persona titular de estos derechos a tal fin”. Esto refuerza la idea de red de administraciones, alineando con el *Reglamento (UE) 2018/1724 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de octubre de 2018, relativo a la creación de una pasarela digital única de acceso a información, procedimientos y servicios de asistencia y resolución de problemas*, y promueve la reutilización de soluciones dentro del sector público, evitando duplicar esfuerzos tecnológicos.

Finalmente, el artículo 39 anima a la Administración, como un mero enunciado de buena voluntad, a impulsar proyectos de IA con un tímido mandato que señala que dicha colaboración puede instrumentarse permitiendo consorcios y fórmulas flexibles para el desarrollo conjunto, como sociedades de economía mixta, o mecanismos negociables como convenios de colaboración o contratos administrativos.

7.2. Procedimiento para proyectos de inteligencia artificial

Este título regula el procedimiento interno para definir, evaluar, diseñar, desarrollar e implementar proyectos de IA en la administración gallega. Se articula en dos capítulos relativos a la definición y aprobación de dichos proyectos, y al diseño, desarrollo o adquisición e implantación de los propios sistemas de IA.

De forma muy resumida, tal y como ya se ha comentado anteriormente⁵⁰, la definición de nuevos proyectos de IA la realizarán en conjunto el órgano promotor funcional y el responsable tecnológico, aunque será la Oficina de IA la encargada de revisar este informe desde el punto de vista de necesi-

⁵⁰ Consúltese a este respecto el artículo 27.

dad y oportunidad, contando únicamente con el plazo de un mes desde su recepción para emitir, en su caso, la propuesta para su aprobación.

Este informe deberá abordar un contenido mínimo recogido en el artículo 41.2 de la ley 2/2025 y, entre otros elementos, se halla la evaluación de impacto relativa a los derechos fundamentales. En caso de tratarse, dice la ley, de un sistema de IA de alto riesgo, “se seguirá el modelo de cuestionario elaborado por la Oficina Europea de Inteligencia Artificial de acuerdo con la normativa vigente de aplicación”. Demuestra en este punto el legislador regional, de nuevo, su preocupación por el pulcro respeto a las directrices de la Unión Europea.

Una vez el proyecto ha sido aprobado, será el órgano responsable tecnológico quien procederá a su diseño y llevará a cabo el entrenamiento del propio sistema, para efectuar una validación de los parámetros de aprendizaje, mientras que competirá al órgano funcional la prueba del sistema de IA a fin de confirmar el rendimiento esperado antes de su activación; en estricta conexión con el ámbito material de desarrollo de las competencias de uno y otro en el apartado 5.1 de este texto.

Podríamos destacar, en última instancia, el mandato de elaborar un plan de gestión de datos, coherente con las obligaciones y principios explicitados por la norma, y las pruebas piloto en los “espacios controlados de pruebas”, regulados en el artículo 49 – que cita el *Reglamento 2024/1689* en su artículo 57– y cuya dotación dependerá de la misma AMTEGA, aunque se exige que la autoridad competente en materia de protección de datos esté vinculada al funcionamiento de dicho espacio en la medida en que dichos sistemas de IA impliquen el tratamiento de datos personales⁵¹. A modo de conclusión, la ley insiste en informes previos y controles continuos, lo cual es consecuente con el principio de diligencia debida, lo que se ve reforzado por la promoción de la colaboración interdepartamental, al requerir informes conjuntos. De igual modo, la centralización en la Oficina de IA garantiza uniformidad. No obstante, el trámite descrito es complejo y quizá excesivo para proyectos de bajo riesgo puesto que, según parece, la ley no distingue claramente niveles de riesgo en este

⁵¹ También se ha preocupado por la protección de datos personales el ya citado *Real Decreto 817/2023, de 8 de noviembre, que establece un entorno controlado de pruebas*, lo que se puede comprobar, especialmente, tras la lectura de su artículo 16.

proceso interno. Sólo alude, de hecho, genéricamente al alto riesgo. Podría interpretarse, en suma, que todos los proyectos siguen el mismo procedimiento burocrático, lo que en la práctica exigirá desarrollo reglamentario para graduar las exigencias según el tipo de IA.

7.3. *Uso de inteligencia artificial en la Administración*

El título IV de la ley ahora estudiada destina cuatro disposiciones referidas al empleo directo de sistemas de IA en los procedimientos administrativos. Por su parte, el artículo 50 autoriza expresamente la adopción de actos administrativos de forma automatizada sin la intervención directa de un empleado público siempre que se trate de competencias regladas (sin margen subjetivo) y que se haya agotado previamente todo el margen de discrecionalidad en la fase de diseño. Dicho de otro modo: la administración podrá dictar resoluciones automáticas cuando la ley o norma aplicable define objetivamente el resultado. Además, se prevé que la IA pueda emitir recomendaciones o borradores en casos discrecionales para respaldar la decisión humana. Este artículo legaliza de manera pionera lo que podríamos denominar “la administración algorítmica” sujetándola a condiciones estrictas: la automatización solo donde la evaluación sea puramente objetiva, y siempre bajo supervisión residual. Es un punto innovador pero delicado, pues entra de lleno en la interacción entre tecnología y el ejercicio de potestades públicas, por lo que resultará fundamental que se vigile que su aplicación respete derechos como el de audiencia y motivación suficiente. Parece claro, entonces, que la IA modifica sustancialmente el alcance y las capacidades del Derecho Administrativo del presente lo que, desde luego, exige precisiones normativas como la que ahora analizada. En esta materia, y en estricta conexión con la afirmado, señala Valero Torrijos que «parece singularmente relevante poner el foco en el alcance de los mecanismos de control y, en particular, el diseño de los algoritmos y su funcionamiento en la práctica, de manera que se articulen vías adecuadas de impugnación no sólo de las decisiones administrativas concretas sino, asimismo, de las premisas tecnológicas en las que se basan»⁵², como propone la ley gallega.

⁵² J. VALERO TORRIJOS, *El Derecho Administrativo en la era de la inteligencia artificial* en P. VALCÁRCEL FERNÁNDEZ, F.L. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ (Coords.), *El Derecho Administrativo en la era de la*

Seguidamente, el artículo 51 encarga a la AMTEGA la elaboración de guías o normas de uso de los sistemas de IA, lo que equivale a crear manuales internos de buenas prácticas que muestran una intención de institucionalizar el aseguramiento de calidad. Es, pues, una medida prudente y proactiva, alineada con el principio de diligencia, y una de las permisiones de la normativa europea, como ya se ha adelantado al comienzo de este estudio al referenciar la relevancia del *soft law* en el ámbito de la IA. En este sentido existe, o puede llegar a existir, mejor dicho, un cierto paralelismo con la normativa de protección de datos que, tal y como afirma Almeida Cerredá, se complementa con «un heterogéneo conjunto de instrumentos paranormativos que se caracterizan por contener indicaciones razonables de cómo interpretar la misma, pero, en principio, *per se*, carecen de fuerza obligatoria. No obstante, en la práctica, gozan de un notable nivel de vinculatoriedad, en la medida en que los organismos administrativos de control y los tribunales los tienen en cuenta a la hora de adoptar y fundamentar sus decisiones»⁵³. Por su lado, el artículo 52, en conexión con el principio de supervisión continua, exige el desarrollo de herramientas tecnológicas que ayuden a la administración a comprobar internamente si sus sistemas cumplen los principios pulcramente recogidos en esta ley. A mayor ahondamiento, se exige en el siguiente artículo la elaboración de un protocolo de reacción inmediata para detectar, y sobre todo mitigar, las consecuencias de un fallo de IA derivado del mal funcionamiento, de la aplicación de un sesgo o de la perpetración de un ataque cibernético, por ejemplo.

7.4. *Impulso de la inteligencia artificial en Galicia*

Finalmente, el título V agrupa, de forma amplia, un conjunto de medidas de fomento económico, tecnológico, científico y fiscal para fortalecer el ecosistema regional de IA. Este último título es claramente proyectivo y de política pública activa, no tanto normativo, por lo que contiene mandatos y líneas de actuación preferentes y compromisos de futuro,

Inteligencia artificial: Actas del XVIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo, Instituto Nacional de Administración Pública, 2025, p. 698.

⁵³ M. ALMEIDA CERREDA, *Las entidades locales y la protección de datos*, *Anuario de Derecho Municipal*, 12, 2018, p. 91.

pero, por su propia naturaleza, muchos artículos carecen de contenido ejecutivo inmediato y quedan supeditados a futuros planes y reglamentos. Sin embargo, otorgan indicaciones muy útiles a la administración. En primera instancia, el legislador asienta una serie de nociones elementales que pretenden erigir a la IA como un impulsor en materia de política industrial. En el artículo 54 la IA se concreta como uno de los elementos a tener en cuenta en la elaboración de los planes directores de los distintos sectores industriales que contempla el *Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de febrero, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de política industrial* y, de hecho, en virtud del artículo 55 de la ley 2/2025, los proyectos relacionados directamente con la IA tendrán la consideración de pertenencia a un sector estratégico y, en virtud del artículo 56, el sector de la IA será considerado como un sector de especial importancia a los efectos de los requisitos que se exigen para la determinación de los proyectos empresariales singulares. También se fomenta la promoción de la IA a efectos de lograr la consecución del ahorro y la eficiencia energética y la óptima gestión de los recursos energéticos, alineándose con la *Estrategia Gallega de Cambio Climático y Energía 2050* y con el *Plan Regional Integrado de Energía y Clima 2030*, actualizados, precisamente, en enero del presente año. Finalmente, se dispone a la *Oficina Doing Business Galicia*, prevista en el artículo 16 de la *Ley 9/2021, de 25 de febrero, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia*, como el canal único de apoyo a las empresas que impulsen nuevas tecnologías e IA, creándose, además, un sistema de vigilancia tecnológica en IA para las empresas y apoyando la fabricación inteligente, la automatización y la modernización de procesos de las empresas, en particular de las pequeñas y medianas, a través de la IA, como reconoce el artículo 58. Como punto de remate, se propone, en primer término, la creación de un fondo de participación en empresas que desarrollen en Galicia sistemas de IA a través de la sociedad mercantil pública autonómica de la Xunta de Galicia con competencia en la materia – o lo que es lo mismo, XESGALICIA, Sociedad Gestora de Entidades de Inversión de Galicia –, o, en segunda instancia, la reducción de los costes fis-

cales a empresas que innoven en este ámbito y que se encuentren instaladas en el territorio de la Comunidad Autónoma.

En segundo lugar, se procura el fomento de la investigación e innovación en el ámbito de la IA y la promoción de un ecosistema emergente de investigación e innovación en esta materia, de forma pareja a la creación del *Mapa del ecosistema de inteligencia artificial de Galicia*, elaborado por la AMTEGA y que tendrá como misión identificar a los agentes que operan en la región, bien sea invirtiendo, diseñando, creando u operando con soluciones de IA innovadoras.

En último lugar, se impulsará la dotación y la mejora de las grandes infraestructuras de supercomputación para el desarrollo del ecosistema de IA de Galicia y, de manera particular, se impulsará al Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)⁵⁴ y la puesta en marcha de factores de IA y otras iniciativas, al igual que se dotará de espacios controlados de pruebas al tejido investigador y empresarial cuyas características y concreciones se desarrollarán reglamentariamente. Este último aspecto es relevante, porque la ley gallega se ha preocupado de concretar la creación de los entornos controlados que, *grosso modo*, regula la normativa europea: son los llamados *sandboxes*.

Sin embargo, la inclusión de la IA en el día a día de la Administración tiene una serie de consecuencias inevitables sobre la contratación pública, de lo que se preocupa esta ley, que en su artículo 68 insta a la elaboración de un catálogo de cláusulas administrativas que deben garantizar, entre otros extremos, la inclusión de interfaces que permitan la efectiva supervisión por personas, la vigencia del principio de responsabilidad a lo largo del ciclo de vida del sistema de IA y la obligación de explicar, en todo momento, cómo un sistema que utilice esta tecnología ha llegado a un resultado concreto, de conformidad con el estado del arte de la materia.

⁵⁴ Cuya actividad es de vital importancia, y que es utilizado de manera asidua por las Administraciones públicas, por ejemplo, por METEOGALICIA, que es el servicio meteorológico regional de la comunidad autónoma dependiente de la Xunta de Galicia y cuya principal función es la observación, predicción y difusión de información meteorológica y oceanográfica. Sobre el CESGA puede consultarse más información en el siguiente enlace: <https://www.cesga.es/> [fecha de última consulta 07/06/2025].

En tercer y último lugar, se contempla la formación y capacitación de las personas empleadas públicas en materia de IA de una forma amplia y multidisciplinar, ya que además de comprender los aspectos técnicos, el conocimiento de los empleados públicos tiene que abarcar los aspectos éticos y legales del empleo de los mismos, aunque no debe olvidarse la importancia del apoyo del gobierno autonómico a la formación universitaria y profesional en este ámbito, ni la formación de la ciudadanía para la lucha contra los riesgos de los sistemas de IA.

8. Conclusiones

La ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia establece un marco normativo sólido y bien estructurado que aborda tanto los beneficios como los riesgos asociados a la implementación de la IA.

Su enfoque equilibrado -que combina el fomento de la innovación tecnológica con estrictas salvaguardas en cuanto al respeto a los derechos fundamentales (de forma particular el principio de igualdad), la transparencia y los principios característicos de la actividad administrativa, como el de responsabilidad-, ofrece una respuesta adecuada a los desafíos que plantea el uso de tecnologías avanzadas en el presente. O lo que es lo mismo, esta ley abarca desde la arquitectura institucional interna hasta los incentivos externos al ecosistema de IA, por lo que no solo posiciona a Galicia como un referente en la regulación de la IA en el contexto español, sino que también contribuye al debate más amplio sobre cómo regular el desarrollo tecnológico en el contexto europeo. Así pues, esta norma de rango legal se constituye como un texto pionero en España -y en Europa- y ejemplar en su alcance, ya que estamos frente a una iniciativa legislativa muy novedosa con un ámbito de aplicación restringido en tanto en cuanto se aplica, fundamentalmente, dentro del sector público autonómico.

Sin embargo, el hecho de que la norma española que concretará⁵⁵ el *Reglamento (UE) 2021/1689* aún no haya entrado en vigor -de hecho, como

⁵⁵ La norma europea tiene rango de reglamento y, en consecuencia, es directamente aplicable, por lo que no es exigible que se elabore una regulación nacional en tanto en cuanto no cabe transposición, sino que lo que cabe es un desarrollo normativo interno que permita con-

ya se ha dicho, todavía se encuentra en fase de anteproyecto-, puede provocar futuras disfuncionalidades. Con todo, el legislador gallego ha reducido al máximo esta posibilidad porque insiste, de modo continuo, en que la norma ahora analizada se encuentra acotada por la regulación uniforme armonizada de la UE y por la legislación estatal que exista en el ámbito de la IA, o lo que es lo mismo, es positivo que la ley gallega reconozca, expresamente, que esta opera sin perjuicio de la regulación básica estatal y comunitaria. Lo que ayuda a solventar posibles vacíos o contradicciones provocadas por la norma de rango superior, y reduce la ambigüedad terminológica -especialmente al partir de las definiciones del reglamento- y permite una aplicación armonizada, lógica y coherente de la regulación existente en la materia.

Sea como fuere, en la actualidad ya existen distorsiones. A modo de ejemplo, la Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial (AESIA) – que es el organismo público encargado de garantizar el uso ético y seguro de la inteligencia artificial en España cuya principal misión es asegurar que tanto entidades públicas como privadas cumplan con la normativa vigente, protegiendo la privacidad, igualdad de trato y derechos fundamentales- no está dotada de la independencia que exige la normativa europea, como le ocurre a la Agencia per l'Italia Digitale (AGID), lo que estriba, fundamentalmente, en que la creación de la agencia española surge como un mandato de la *Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021*, que se concretó en el *Real Decreto 729/2023, de 22 de agosto, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial*, mientras que la norma europea no fue aprobada hasta el pasado año 2024. Así pues, nos hallamos con una agencia que precede a la propia norma que concreta sus características y funciones al igual que, en la actualidad, nos encontramos con una ley autonómica que

cretar algunas cuestiones. Tal y como ha ocurrido en el ámbito de la protección de datos, "en principio no es necesario que los Estados adopten un acto nacional de transposición de un reglamento europeo. Sin embargo, ello puede ser conveniente para ganar en certeza y seguridad, depurando el ordenamiento interno respecto al ordenamiento de la UE, dado que este posee previsiones que no se acomodan a aquel, tal y como afirma FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ en Decálogo sobre a nova normativa de protección de datos, *Administración & cidadanía: revista da Escola Galega de Administración Pública*, vol. 13, 2, 2018, p. 196.

precede a su ley estatal que es la que, de manera natural, debe concretar al reglamento.

Los elementos positivos que hacen que Galicia se siga situando a la vanguardia, en este caso en materia de IA, incluyen la alineación terminológica y filosófica con el *Reglamento (UE) 2024/1689*, la puesta en valor de la transparencia o de principios como el de supervisión humana; la incorporación de mecanismos efectivos de tutela y el pulcro respeto por la normativa de protección de datos; y la promoción de la cooperación multisectorial, además de la identificación de roles precisos (como la Oficina de IA o las personas comisionadas) que permiten dar estabilidad institucional al seguimiento de los proyectos que utilicen esta tecnología en el sector público gallego. Concluimos, por tanto, que la creación de instituciones específicas, y la voluntad de conjugar el fomento con las garantías jurídicas de los derechos de la ciudadanía reflejan una madurez regulatoria poco frecuente en este tipo de materias tecnológicas. De hecho, una de las claves de la ley se halla, precisamente, en la contemplación de un elenco de principios coherentes y necesarios para que la IA se implemente en el sector público de forma respetuosa con los principios que imperan en la materia y con las exigencias que derivan del Estado de Derecho y, de manera particular, de los Derechos Fundamentales y de los principios concretados en el artículo 9.3 de la Constitución española.

No debemos olvidarnos, con todo, de otros elementos que podrían semejar secundarios pero que hacen visible el esfuerzo que el legislador ha hecho por construir una norma integradora, amplia y horizontal, que contemple elementos que, aunque tangenciales si se entienden de modo inconexo, de manera conjunta dotan a la ley de una mayor capacidad de proyección. Entre otros, las diferentes previsiones relativas a la protección del medioambiente, y la protección y fomento de la lengua gallega en el ámbito de la IA.

Sin embargo, su viabilidad práctica requerirá esfuerzos. El compromiso político y financiero de la Xunta será crucial; la cooperación con la UE y el Gobierno central será determinante; y será fundamental que se traduzcan los mandatos generales a acciones concretas mediante reglamentos – normas aprobadas por el poder ejecutivo con carácter inferior a la ley –, puesto que, sin ellos, el cumplimiento se basaría en

la autodisciplina administrativa, con riesgo de interpretaciones dispares. De hecho, como ya se reiteró en diversas ocasiones, es importante que se realice un examen de la estructura orgánica y de las capacidades de la AMTEGA, que ha adquirido una serie de funciones novedosas y laboriosas que se suman a las que ya preexistían.

En síntesis, la ley gallega constituye un paso significativo en la gobernanza algorítmica pública ya que apuesta decididamente por una IA deseable, fiable y centrada en las personas sustentada en una serie de principios rectores cohesionados, coherentes y amplios, que procuran el respeto por los derechos de la ciudadanía y por los principios y las reglas administrativas más básicas. Es precisamente su visión complementaria – consistente en gobernar el uso público de la IA y potenciar el ecosistema regional – lo que la hace coherente con los niveles superiores. En el mejor de los casos, la ley 2/2025 marcará un estándar para otras comunidades autónomas y servirá de piloto para la futura normativa estatal y, en el peor escenario, podría quedarse como un texto cargado de buenas intenciones sin demasiada efectividad real si no se concreta rápidamente o si la administración carece de recursos técnicos y humanos adecuados, aunque esto último parece remoto. Es positivo que, por ejemplo, la Oficina de IA tenga atribuida la supervisión de riesgos y la relación con organismos nacionales e internacionales, lo cual contribuye a coherencia vertical con las políticas estatales y europeas, o que las personas comisionadas de IA recaigan en las figuras preexistentes del delegado de protección de datos. No obstante, crear estos órganos requiere recursos personales y conocimientos especializados y, gran parte de ellos, confía esta tarea a la entidad instrumental competente en el área de las TIC, es decir, a la propia AMTEGA, que deberá asumir un coste de personal y una elevación de su carga de trabajo y de sus responsabilidades significativa.

En suma, la ley articula un modelo de gobernanza algorítmica con seguridad jurídica, capaz de ser referente en el ámbito nacional y comunitario, y que se alinea con los principios y las previsiones del legislador comunitario por lo que le auguramos una potencial capacidad integradora de la IA en el ámbito de la Administración general de la Comunidad Autónoma de Galicia y de su sector público, y una amplia proyección para convertirse en un documento que sirva de ejemplo para el desarrollo de futuras normas en otros territorios.

Commentary on Law 2/2025, of 2 April, for the development and promotion of artificial intelligence in Galicia

Anxo Varela Hernández

Abstract: La legge 2/2025 della Galizia è una normativa pionieristica a livello regionale all'interno dell'Unione Europea, il cui scopo non è quello di regolamentare l'intelligenza artificiale (IA) in generale, compito riservato ai legislatori europei e nazionali, ma di stabilire un quadro giuridico per la sua implementazione nel settore pubblico, in conformità con i principi e le linee guida disegnati dal Regolamento (UE) 2024/1689. Il presente articolo si propone di illustrare la sua struttura sistematica, che va dai principi guida e dai diritti dei cittadini a una specifica architettura istituzionale che consente di governare efficacemente il ciclo di vita dei sistemi di IA. Ci troviamo quindi di fronte a una legge che riflette una vocazione integrativa e proattiva, che rafforza la certezza del diritto senza ostacolare l'innovazione tecnologica, proiettando così un modello istituzionale di IA pubblica che, nonostante i limiti di competenza, aspira a posizionare la Galizia come riferimento europeo nell'implementazione responsabile, sicuro e sostenibile dell'intelligenza artificiale.

Abstract: Galician Law 2/2025, of April 2, constitutes a pioneering regional regulation within the European Union. Its objective is not to regulate artificial intelligence (AI) in a general manner, a task reserved for European and national legislators, but rather to establish a legal framework for its implementation in the public sector, in accordance with the principles and guidelines designed by Regulation (EU) 2024/1689. This article aims to unravel its systematic structure, which ranges from guiding principles and citizens' rights to a specific institutional architecture that enables effective governance of the lifecycle of AI systems. We are therefore faced with a law that reflects an integrative and anticipatory vocation, which reinforces legal certainty without hindering technological innovation, thus projecting an institutional model of public AI that, despite its jurisdictional limitations, aims to position Galicia as a European benchmark in the responsible, safe, and sustainable implementation of artificial intelligence.

Parole chiave: Intelligenza artificiale, Unione Europea, Stato di diritto, Pubblica Amministrazione, Diritti fondamentali

Keywords: Artificial Intelligence, European Union, Rule of Law, Public Administration, Fundamental Rights

Note e commenti

La disciplina del verde urbano nei regolamenti comunali: una ricognizione empirica*

*Giulio Profeta***

1. *Il verde urbano nella dimensione comunale*

Allo stato attuale, non è presente nell'ordinamento italiano una nozione di verde urbano pienamente soddisfacente; l'unica fonte, infatti, che ha provato a fornire una definizione è stato il d.l. 2 aprile 1968, n. 1444 coniugandola con la pianificazione territoriale, ma detto tentativo non ha comportato risultati proficui ed efficaci¹.

Come noto, il decreto ha introdotto un'accezione meramente quantitativa del concetto di verde urbano, declinandolo all'art. 3, comma 2, lett. c) in chiave negativa quale sottrazione di aree verdi dall'edificazione in territori urbani per una superficie pari a 9,00 mq da dedicare ad «aree per

* Lo studio è stato finanziato dall'Unione europea- Next Generation EU, Missione 4 Componente 1 CUP B5323016700006; CODICE PROGETTO 20228H7WF3.

** Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Vanvitelli. Il presente contributo si inserisce nelle attività relative al Prin 2022 «*Reloading city un nuovo approccio sistemico alla rigenerazione della città e del territorio*».

¹ L'importanza del d.l. n. 1444/1968 è proclamata in dottrina, vedesi, A. GIUSTI, *La rigenerazione urbana, temi, questioni e approcci nell'urbanistica di nuova generazione*, Napoli, Editore Scientifica, 2018, pp. 146 e ss., M. CALABRÒ e C. DE BIASE, *Il verde pubblico nel nuovo contesto urbano post-pandemico*, in *Contesti. Città, Territori, Progetti*, 1, 2021, pp. 119 e ss., V. GIOMI, *Il verde urbano come paradigma giuridico valoriale. Riflessioni sull'evoluzione di una funzione*, in *Riv. Giur. Amb.*, 3, 2024, pp. 789 e ss., G. MARI, *Il verde urbano pubblico e la pubblicizzazione del verde privato*, in *Riv. Giur. dell'edilizia*, 1, 2018, pp. 39 e ss., M. BROCCA, *Note in tema di verde urbano*, in *Riv. Giur. Ambienteditratto*, 1, 2021, pp. 2 ss. e F. GALLARATI, *Dal verde urbano all'ecosistema urbano: linee di tendenza nella disciplina giuridica della biodiversità in ambito urbano*, in *Riv. Giur. Ambiente*, 1, 2023, p. 100. Emblematica sul punto è la considerazione espressa in C. DE BIASE e M. CALABRÒ, *Il governo del territorio nel confronto tra saperi: note su una prospettiva funzionale della pianificazione del verde urbano*, in *Riv. Quadr. di Dir. Amb.*, 1, 2024, p. 190, per il quale «secondo l'approccio tradizionale, come noto, gli spazi verdi rientrano nella categoria degli standard urbanistici introdotti dal d.m. n. 1444/1968, laddove regola, in una prospettiva meramente quantitativa, la dotazione minima per abitante da riservare a verde pubblico. Non si intende certo negare il ruolo essenziale che l'introduzione dell'obbligo del rispetto di standard predeterminati ha giocato nella evoluzione del modello di sviluppo delle nostre città».

spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade». Di fatto, quindi, l'unica ricostruzione possibile del verde si esauriva in un parametro quantitativo rigido consistente nella superficie di 9,00 mq da adibire ad aree per spazi pubblici attrezzati a parco.

Negli ultimi decenni, tuttavia, si è affermata, pur in assenza di una elaborazione legislativa, una concezione prestazionale del verde, con la quale si tende a conferire rilevanza “in positivo” al verde urbano, indirizzando l'attività edificatoria verso finalità specifiche e, contemporaneamente, distinguendo le varie tipologie di verdi esistenti².

Questo processo si è affermato gradualmente a partire dalla legge 29 gennaio 1992, n. 113, identificabile quale antesignana e primo incubatoio di una logica prestazionale del verde urbano, per poi acquisire effettiva consistenza con la legge 14 gennaio 2013, n. 10³.

Contestualmente, anche sul livello regionale si è verificato uno sviluppo dell'accezione prestazionale del verde urbano, probabilmente in modo più marcato e incisivo rispetto al piano nazionale; molte Regioni, difatti, hanno promulgato leggi nelle quali è stata fornita una definizione di verde urbano, così come sono state implementate misure in forza delle quali orientare l'attività edificatoria coniugandola con obiettivi di tutela e valorizzazione delle aree verdi⁴.

La specificità delle singole situazioni regionali ha, tuttavia, creato un contesto articolato e fortemente eterogeneo privo di linee di tendenza univoche, molto influenzato da ciascun indirizzo politico regionale e dalle culture burocratiche locali.

La medesima propensione “caleidoscopica” a proposito della regolazione del verde urbano, forse anche con intensità maggiore, si può ritrovare

² M. CALABRÒ, C. DE BIASE, *Il verde pubblico nel nuovo contesto urbano post-pandemico*, cit., pp. 119 e ss.

³ F. GALLARATI, *Dal verde urbano all'ecosistema urbano: linee di tendenza nella disciplina giuridica della biodiversità in ambito urbano*, cit., p. 100 e M. BROCCA, *Note in tema di verde urbano*, cit., pp. 3 ss.

⁴ La tutela del verde urbano dal punto di vista della tecnica di produzione legislativa è avvenuta per lo più o per mezzo di modifiche alla legge-quadro di governo del territorio (10 Regioni), o con la promulgazione di specifici atti dedicati alla rigenerazione urbana, nei cui confronti il verde urbano costituisce un elemento imprescindibile (7 Regioni); di conseguenza, solo in taluni circoscritti casi il verde urbano è confluito in atti normativi a contenuto eterogeneo (3).

nella dimensione comunale, contraddistinta dalla totale peculiarità di ogni singolo Comune, pure se appartenente al medesimo ambito territoriale regionale.

In particolare, vista la carenza di una potestà normativa comunale, il verde urbano al livello comunale trova una propria disciplina all'interno di due atti regolamentari tipici, da un lato il regolamento edilizio, dall'altro il regolamento del verde.

Nella trattazione si procederà ad un'analisi di questa tipologia di atti, allo scopo di identificare elementi ricorrenti; da ultimo, si proverà a ipotizzare misure concrete con le quali valorizzare ulteriormente la nozione di verde urbano esistente⁵.

⁵ Si intende premettere che si è concentrata l'indagine ai Comuni capoluogo in ragione del loro relativo *status* giuridico e relativa grandezza; l'estensione dell'analisi, infatti, anche ad altri Comuni avrebbe dilatato eccessivamente l'oggetto dello studio, oltre a complicare la stessa ricerca, ad esempio sui criteri di selezione dei Comuni non capoluogo.

2. Il verde pubblico nei regolamenti edilizi⁶

I regolamenti edilizi comunali dei Comuni capoluogo



- Solo a vocazione quantitativa 10 % (11)
- Anche a contenuto prestazionale 31% (33)
- A carattere non solo quantitativo, ma neppure prestazionale 47% (51)
- Assenti 12% (13)

Le attribuzioni comunali in materia di governo del territorio sono risalenti, essendo previste addirittura fin dalla legge 20 marzo 1865, n. 2248 all'allegato A, il quale stabiliva all'art. 87, comma 6 che appartenessero ai Comuni le competenze inerenti ai regolamenti in materia di "edilizia"⁷. Tale prerogativa è stata sempre confermata negli atti normativi successivi, tanto che la dottrina al riguardo ha avuto modo di affermare che

⁶ Come emerge dal grafico, la maggioranza dei regolamenti edilizi comunali non contiene una valenza propriamente prestazionale, anche se neppure monoquantitativa, a riprova che la logica quantitativa correlata al verde urbano è quella più risalente. Dal punto di vista geografico, i regolamenti edilizi monoquantitativi (così come la carenza vera e propria del regolamento) si trovano soprattutto nelle aree centrali e meridionali del Paese, quelli prestazionali sono diffusi ovunque senza elementi caratteristici, analogamente quelli privi della componente prestazionale ma non ridotti ad una dimensione unicamente quantitativa.

⁷ Come ricordano N. ASSINI, P. MANTINI, *Il regolamento edilizio comunale. Profili giuridici e amministrativi*, Maggioli, Rimini, 1991, ripresi più recentemente da S. TUCCILLO, *Il regolamento edilizio-tipo tra esigenze di uniformità e di salvaguardia delle identità territoriali*, in *Riv. Giur. dell'edilizia*, 3, 2017, pp. 132 e ss., la potestà regolamentare in materia è stata esercitata in Italia fin dal Medio Evo dai Comuni, a causa della particolare frammentazione politica del nostro Paese; nell'Ottocento detta attribuzione ha subito una sorta di "istituzionalizzazione", nella misura in cui l'edilizia è stata ricompresa nei vari regolamenti comunali "del decoro, dell'igiene e della sicurezza" e, a seguito della l. 23 ottobre 1859, n. 3702, nei regolamenti di "ornato e polizia locale" (art. 84, comma 1, n. 10), per poi acquisire dignità autonoma proprio con il sopra riportato allegato A alla l. n. 2248/1865.

«materie come la polizia locale, l'igiene e l'edilizia sono tradizionalmente riservate alla potestà normativa dei comuni, che solo incidentalmente e per eccezione vengono toccate dalla legislazione statale, sino al punto di ritenere il potere regolamentare dei comuni una «specie di potestà legislativa secondaria, che in quella dello Stato, quando esiste, trova certo un suo limite insuperabile, ma che quando questo limite espressamente non incontra, si esplica in tutta la sua pienezza ed efficacia»⁸.

I regolamenti edilizi, assolvendo alla funzione di regolare l'attività edificatoria, hanno preso in esame indirettamente la tutela del verde urbano, dapprima in simmetria con la declinazione quantitativa tracciata dal d.l. n. 1444/1968; attualmente, tuttavia, grazie alla diffusione di una logica prestazionale, si possono riscontrare diverse funzioni correlate al verde. Volendo adottare una classificazione del tutto convenzionale, queste sono rappresentate: 1) un limite esterno all'attività edilizia, coerente con l'approccio quantitativo; 2) una dimensione prettamente prestazionale, ossia una declinazione qualitativa, ricorrente soprattutto nei regolamenti maggiormente recenti; 3) una finalità programmatica, che per quanto sia possibile inquadrare nei termini di una sub-specie della funzione prestazionale. se ne distingue nella misura in cui la tutela del verde passa

⁸ R. CAVALLO PERIN, *Il diritto amministrativo dell'emergenza per fattori esterni all'amministrazione pubblica*, in *Dir. Amm.*, 4, 2005, p. 787. Cavallo Perin a sua volta cita Santi Romano. Gli atti successivi che hanno sempre confermato la potestà regolamentare comunale sono il r.d. 10 febbraio 1889, n. 5921, "Testo unico della legge comunale e provinciale", il r.d. 21 maggio 1908, n. 269, "Testo unico della legge comunale e provinciale", il r.d. 3 marzo 1934, n. 383, "Testo unico della legge comunale e provinciale", il r.d.l. 25 marzo 1935, n. 640, come convertito dalla l. 23 dicembre 1935, n. 2471, "Nuovo testo delle norme tecniche di edilizia con speciali prescrizioni per le località colpite dai terremoti", il r.d.l. 22 novembre 1937, n. 2105, come convertito dalla l. 25 aprile 1938, n. 710, "Norme tecniche di edilizia con speciali prescrizioni per le località colpite dai terremoti", la legge 17 agosto 1942, n. 1150 "Legge urbanistica", la legge 6 agosto 1967, n. 765 "Modifiche ed integrazioni alla legge urbanistica 17 agosto 1942, n. 1150", d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" ed, infine, il D.L. 31 maggio 2010, n. 78, così come convertito con modificazioni nella l. 30 luglio 2010, n. 122, "Misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica". In particolare, queste ultime due fonti da un lato costituiscono la base legale per l'esercizio della potestà regolamentare dei Comuni in materia di edilizia (art. 2, comma 4 del d.P.R. n. 380 del 2001, in forza del quale "I comuni, nell'ambito della propria autonomia statutaria e normativa di cui all'articolo 3 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, disciplinano l'attività edilizia"), dall'altro identificano detta potestà quale funzione fondamentale dei Comuni (art. 14, comma 27, lett. d), secondo cui «la pianificazione urbanistica ed edilizia di ambito comunale nonché la partecipazione alla pianificazione territoriale di livello sovracomunale»).

da precisi meccanismi applicativi o elementi sanzionatori; 4) di conformazione nei confronti degli interventi edilizi, in ciò differenziandosi rispetto alla n. 1 nella misura in cui il verde non rappresenta un limite esterno, ma un canone guida nell'edificazione, ed alla n. 2 dal momento che si indirizza esplicitamente all'attività edilizia; 5) di raccordo tramite un meccanismo di rinvio ai regolamenti del verde, visto che, come anticipato, anche quest'ultimi regolano il tema⁹.

Cominciando l'indagine e partendo dalle aree settentrionali, in Veneto si può notare uno scenario composito, nel quale solo a Verona, Padova, Treviso e Venezia, in cui il regolamento edilizio ha concluso il proprio *iter* di formazione tra il 2019 e il 2022, oltre all'approccio quantitativo si ha quello di raccordo, programmatico e qualitativo, ad esempio con esplicito rinvio ai criteri ambientali minimi prescritti in materia di contrattualistica pubblica¹⁰.

⁹ Detta classificazione delle funzioni dei regolamenti edilizi è ovviamente arbitraria. La principale distinzione tra funzione quantitativa e di conformazione dell'attività edilizia risiede nella circostanza per la quale la prima tende a introdurre un elemento rigido in riferimento al verde urbano, con la conseguenza che esso diviene un limite esterno all'iniziativa edificatoria, mentre la seconda orienta quest'ultima allo scopo di tutelare e valorizzare il verde; la funzione, invece, programmatica si può porre, come detto, in un rapporto di genere a specie con quella prestazionale. A metà strada fra quella quantitativa e quella prestazionale si può, da ultimo, inserire quella conformativa, quasi in una sorta di confluenza fra le due.

¹⁰ Con l'art. 57, comma 2 del Codice dei Contratti Pubblici del 2023, i criteri ambientali minimi (CAM) sono divenuti obbligatori; difatti, «2. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clause contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto dall'articolo 130. Tali criteri, in particolare quelli premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 108, commi 4 e 5. Le stazioni appaltanti valorizzano economicamente le procedure di affidamento di appalti e concessioni conformi ai criteri ambientali minimi. Nel caso di contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica». La previsione amplia quanto già previsto dall'art. 34 del precedente Codice dei Contratti del 2016 anche alla luce della recente pubblicazione del d.m. del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del Mare del 10 marzo 2020. L'approvazione

In Lombardia, analogamente, il contesto appare estremamente disomogeneo, con capoluoghi di provincia contraddistinti da regolamenti edilizi non aggiornati ed altri caratterizzati da regolamenti edilizi di recentissima emanazione; non necessariamente quest'ultimi prendono in esame il verde urbano allo stesso modo dei primi. Ad esempio, Bergamo e Lodi, pur manifestando un approccio fondamentalmente quantitativo, presentano disposizioni espressive anche di un assetto qualitativo, programmatico, di rinvio al regolamento del verde e conformativo¹¹. I Comuni di Brescia, Sondrio, Pavia e Milano possiedono regolamenti edilizi più recenti (entrati in vigore tra il 2014 e il 2023), anche se non tutti sono contrassegnati da un'identica attenzione al verde¹²; in particolare, spiccano quelli di Sondrio e Pavia, con quest'ultimo che agli articoli 86 e 87 prevede un'analitica e minuziosa disciplina delle aree verdi, tanto pubbliche quanto

dei CAM è vista come un ulteriore segno di rafforzamento della logica qualitativa-prestazionale del verde urbano secondo C. DE BIASE, M. CALABRÒ, *Il governo del territorio nel confronto tra saperi: note su una prospettiva funzionale della pianificazione del verde urbano*, cit., p. 207 e F. GALLARATI, *Dal verde urbano all'ecosistema urbano: linee di tendenza nella disciplina giuridica della biodiversità in ambito urbano*, cit., pp. 102-103. Più specificatamente, sui CAM vedesi S. VERNILE, *Nuovo codice dei contratti pubblici e criteri ambientali minimi per l'economia circolare*, in *Riv. giur. dell'Amb.*, 3, 2023, pp. 979 e ss., F. TIGANO, *Riflessioni sparse in tema di appalti verdi e criteri ambientali minimi*, in G. CORSO, M. IMMORDINO (a cura di), *Studi in Onore di Filippo Salvia*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2022, pp. 713 e ss. e C. CODUTI, *Le iniziative a sostegno del verde urbano ed il ruolo delle pubbliche amministrazioni negli acquisti pubblici verdi*, in *Diritto e giurisprudenza agraria*, 6, 2018, pp. 1 e ss. Belluno, Rovigo e Vicenza, invece, hanno regolamenti edilizi predisposti tra il 1994 e il 2000, nei quali la tutela del verde assume una dimensione prettamente quantitativa.

¹¹ Ad esempio, Varese, Monza, Como, Lecco, Mantova e Cremona racchiudono una dimensione solo quantitativa. A proposito dei regolamenti edilizi lombardi, occorre comunque puntualizzare che Bergamo, Cremona e Lodi sono muniti di un regolamento edilizio più moderno rispetto agli altri centri urbani di questo gruppo, essendo stato varato nei primi anni del Duemila contrariamente alle altre, in cui il regolamento risale addirittura anni Settanta o prima. Si veda in particolare il regolamento edilizio del Comune di Lodi, il cui Titolo III, capo III è dedicato alla tutela degli spazi verdi e racchiude tutte le funzioni correlate al verde urbano.

¹² Il regolamento edilizio del Comune di Milano presenta una fisionomia curiosa a proposito del verde urbano, dal momento che rivela una spiccata propensione alla valorizzazione della funzione quantitativa e conformativa, ma una pressoché assenza di quella di raccordo, programmatica (ricorrente solo all'art. 5, comma 2, in cui si menziona il proposito di favorire "la sistemazione delle aree verdi private") e prestazionale. Ad esempio, gli interventi in materia di verde sono considerati ex art. 22 "interventi edilizi minori", così come in forza dell'art. 91 è previsto che nel caso di installazione di apparati tecnici in copertura questi debbano essere celati anche mediante l'ausilio di verde pensile. Ancora, per l'accesso ad incentivi economici, ex art. 139 si prevede uno specifico assetto del verde urbano.

private, comprensiva ad esempio di un raccordo con altre fonti di tutela del verde, in specie regolamento del verde, conformazione dell'attività edilizia, programmatica e prestazionale¹³.

In Piemonte si rinviene, invece, una tecnica amministrativa peculiare, rappresentata dal "regolamento-tipo", ossia dalla predisposizione da parte della Regione di un modello tipo che, con alcuni adeguamenti, trova poi ricezione all'interno dei singoli Comuni, garantendo una certa uniformità di fondo¹⁴; il quadro risultante, per questa ragione, è, diversamente

¹³ Ad esempio, fra i casi espressivi di un approccio conformativo, cfr. l'art. 6 del Titolo III, Capo I ("Norme procedurali sull'esecuzione dei lavori") punto 1.8, comma 2, in base al quale «nel caso di installazione di apparati tecnici in copertura, gli stessi non dovranno essere visibili dalle pubbliche vie oppure essere celati alla vista anche con verde pensile e colorati in armonia con il colore della copertura o con superfici semiriflettenti e colore grigio-azzurro che vadano a confondersi con il colore del cielo». Manifestazione di una logica programmatica è l'art. 1, comma 1 del Capo III ("Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente") del Titolo III ("Disposizioni per la qualità urbana, prescrizioni costruttive e funzionali"), in base al quale "1. L'Amministrazione Comunale riconosce il verde come elemento ambientale indispensabile e necessario del contesto urbano. Il verde favorisce il miglioramento della qualità urbana, attraverso i benefici che le specie vegetali arboree apportano al microclima, alla qualità dell'aria, al ciclo delle acque, e contribuisce alla salvaguardia della biodiversità"; sintomatica di un raccordo con altre fonti è sempre l'art. 1, comma 4 del Capo III del Titolo III, in forza del quale "fatti salvi le prescrizioni e i vincoli della programmazione urbanistica, per la regolamentazione specifica degli interventi sulle aree verdi si rinvia a specifica regolamentazione d'uso del verde urbano, facente parte integrale e sostanziale del presente regolamento». Da ultimo, sempre l'art. 1, comma 3 del Capo III del Titolo III, dispone in coerenza con una ottica prestazionale che «la tutela si realizza definendo le modalità di intervento sulle aree verdi e le trasformazioni del territorio più consoni al mantenimento della vegetazione esistente e all'ulteriore sviluppo complessivo delle aree verdi, attraverso il loro ampliamento o nuove individuazioni, incrementando le presenze arboree, la fitomassa nel contesto urbano e le connessioni tra le aree verdi, allo scopo di realizzare un sistema di reti ecologiche urbane. Al fine di permetterne a tutti il godimento, vanno assicurati percorsi e/o sentieri che ne garantiscano la percorribilità anche a persone con disabilità».

¹⁴ Sull'opzione del regolamento-edilizio tipo, si rinvia a S. TUCCILLO, *Il regolamento edilizio-tipo tra esigenze di uniformità e di salvaguardia delle identità territoriali*, cit., pp. 134 e ss., che analizza proprio questo modello applicativo. La *ratio*, come sottolineato, è quella di (p. 135) «di provvedere, attraverso l'individuazione di un prototipo unico che funga da schema di riferimento, ad armonizzare e uniformare le discipline settoriali per restituire un paradigma chiaro e omogeneo che i diversi comuni devono seguire nel tracciare la disciplina degli interventi edilizi. Si è steso introdurre, così, un riferimento unitario per professionisti e operatori costretti normalmente a confrontarsi con una regolamentazione frammentaria e disorganica». Sulla specificità della Regione Piemonte, S. BALLARI, *Regolamento edilizio unico: rapporti con la disciplina regionale e locale*, in *Il Piemonte delle Autonomie*, 3, 2016, p. 1, ha affermato che «questa ultima via è stesa introdurre dalla Regione Piemonte, che, con la legge regionale n. 19 dell'8 luglio 1999, ha introdotto il regolamento edilizio tipo a livello regionale, in un'ottica di semplificazione e chiarezza delle procedure edilizie nei comuni, di uniformità dei regolamenti edilizi comunali, di innalzamento del livello di qualità del prodotto edilizio in rapporto all'ambiente e la fruibilità degli edifici da parte di tutti, nonché di trasparenza nei rapporti fra i cittadini e pubblica

rispetto alla parte maggioritaria delle regioni italiane, relativamente omogeneo, pur essendo presenti alcune differenze. Di conseguenza, Verbania, Vercelli, Novara, Alessandria, Asti, Cuneo e Torino hanno adottato un regolamento edilizio in cui il verde assume diverse funzioni (in specie, quantitativa, di raccordo, programmatica e conformativa), anche se quella qualitativa non è sempre adeguatamente approfondita¹⁵.

amministrazione. Il Consiglio regionale, con deliberazione n. 548 - 9691 del 29 luglio 1999, ha, quindi, approvato il regolamento edilizio tipo, in cui sono stati definiti i parametri ed indici edilizi ed urbanistici che devono essere integralmente e obbligatoriamente inseriti nel regolamento edilizio del comune. In particolare, nel regolamento regionale tipo sono riportate le definizioni, definiti i criteri di identificazione, le modalità di misurazione relative ai parametri ed agli indici edilizi ed urbanistici ritenuti indispensabili per individuare le caratteristiche dimensionali delle costruzioni e le loro relazioni con l'ambito territoriale nel quale sono inserite. In base al regolamento tipo, il comune, ove lo ritenga necessario, può introdurre definizioni relative ad ulteriori parametri ed indici o introdurre norme aggiuntive atte a disciplinare le relazioni tra le entità definite nel regolamento tipo o situazioni pertinenti alla conformazione fisica dei suoli o dei manufatti presenti sul territorio, purché non in contrasto con il regolamento tipo e valutando, in ogni caso, la pertinenza di inserire tali norme nel regolamento comunale o, piuttosto, di collocarle più idoneamente nelle norme tecniche di attuazione del piano regolatore generale.

¹⁵ Ad esempio, prendendo come riferimento il regolamento edilizio del Comune capoluogo di Regione ossia Torino, si nota che la funzione quantitativa è sfumata e appena accennata, quella di raccordo si coglie nel capo III dedicato alla Tutela degli Spazi Verdi e dell'Ambiente, più precisamente nell'art. 91 destinato alle aree verdi, in cui il comma 1 dispone che «1. Presso la Città è vigente il "Regolamento del verde pubblico e privato della città di Torino" n. 317», quello conformativo nel comma successivo del medesimo articolo, secondo cui «2. Ai fini della salvaguardia e formazione del verde, per significativa variazione volumetrica si intendono gli interventi edilizi di ristrutturazione con riplasmazione, sostituzione edilizia, completamento e nuovo impianto, qualora si determinino entrambe le seguenti condizioni: 1) risultino interessare almeno metri cubi 120,00 di volume della costruzione - come definito in Appendice 1 all'articolo G -; 2) la porzione minima inderogabile da destinare a verde in piena terra risulti pari ad almeno metri quadrati 30,00. In assenza di tali condizioni sarà possibile adottare le soluzioni compensative con le medesime modalità definite nell'articolo 21, comma 11, del Regolamento del Verde Pubblico e Privato. Le superfici da destinarsi a verde in piena terra dovranno, comunque, essere realizzate con una larghezza minima di metri 3,00. Nella Zona Urbana Centrale Storica, ove si preveda la realizzazione di parcheggi o di locali costituenti SLP nell'intero sottosuolo dei cortili, in alternativa al reperimento delle aree da destinare a verde in piena terra è sempre possibile adottare le soluzioni compensative consistenti nella realizzazione di facciate verdi o maggiori superfici di verde pensile definite nell'articolo 21, comma 11, del Regolamento del Verde Pubblico e Privato», mentre non si registra un'attenzione specifica ad una logica prestazionale e alla funzione programmatica. Nella Città di Vercelli, invece, il regolamento edilizio si occupa anche di quest'ultimo, prevedendo all'art. 91, comma 1 che «1. La conservazione, la valorizzazione e la diffusione della vegetazione in genere, sia sulla proprietà pubblica sia su quella privata, sono riconosciute quali fattori di qualificazione ambientale». Similmente nel regolamento del Comune di Torino, non si rileva una esplicita funzione qualitativa-prestazionale. Rappresenta, invece, un'eccezione il Comune di Biella, il cui regolamento edilizio è preordinato solo e soltanto ad una tutela della logica quantitativa.

Per completare il quadro dell'area settentrionale, nella Regione Speciale della Valle D'Aosta è conferita importanza al verde in un'accezione quasi esclusivamente conformativa¹⁶; infine, i Comuni Capoluogo del Friuli-Venezia-Giulia e del Trentino, pur avendo in taluni casi regolamenti edilizi anche recenti, presentano una tutela del verde urbano prettamente quantitativa¹⁷.

Scendendo verso le zone centrali, in Liguria, i regolamenti edilizi dei Capoluoghi di Provincia sono mediamente recenti (tutti introdotti tra il 2015 e il 2017, anche se per Imperia e Genova sono stati modificati nel 2020) e, fra questi, spicca in modo particolare quello del Comune capoluogo di Regione di Genova, in cui si rinvergono tutte le funzioni correlate al verde, tra cui un singolare meccanismo di contributi incentivanti per innalzare la qualità prestazionale del verde con interventi edificatori¹⁸.

¹⁶ Ad esempio, nell'art. 80 ("Elementi complementari degli immobili"), comma 2, lett. e) per i pergolati si prevede che «potranno essere realizzati con pali metallici tondi (5 cm di diametro) verniciati con tinte scure, posti ad interasse di metri 3,50 a sostegno di elementi orizzontali metallici a T ove potranno essere tesi cavi d'acciaio posti ad interasse di 30 cm sui quali dovranno obbligatoriamente essere piantumate essenze del tipo edera – vite e similari intese a formare modeste coperture verdi ombreggianti».

¹⁷ L'unica parziale eccentricità in Friuli rispetto ai Comuni di Udine, Trieste e Gorizia è costituita dal Comune di Pordenone, il quale ha un regolamento edilizio recente del 2020 in cui, tuttavia, è presente anche una valenza latamente programmatica, in specie all'art. 68, nel quale si identifica il verde quale un possibile esempio di opera artistica, come nel caso del Bosco Verticale di Milano. In Trentino, pur in presenza di regolamenti edilizi entrati in vigore tra il 2019 e il 2021, le due Province Autonome hanno recepito un'impostazione essenzialmente quantitativa, se non più propriamente assente del verde, con la parziale eccezione di Bolzano, il cui regolamento rinvia espressamente al Regolamento per la tutela del verde urbano.

¹⁸ Negli altri regolamenti edilizi dei capoluoghi di provincia si può constatare la presenza delle altre funzioni, anche se non tutte presenti (ad esempio, la funzione qualitativa a Imperia e Savona appare tratteggiata, quasi assorbita da quella programmatica). Nel regolamento edilizio del Comune di Genova, invece, si riscontra nei principi generali B1 il rimando agli *standard* quantitativi dettati dal D.I. n. 1444/1968 e per quella programmatica l'art. 74 ("Progettazione e salvaguardia degli spazi verdi"), inserito nel Capo III ("Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente"), comma 1, in forza del quale «il Comune riconosce l'importanza del verde urbano pubblico e privato e degli spazi aperti in genere, quali elementi fondamentali del paesaggio e come componente strutturale per il miglioramento della qualità urbana e delle condizioni di benessere dei cittadini». La logica di raccordo si rinviene all'art. 75 ("Parchi urbani e giardini di interesse storico e documentale"), comma 2, in base al quale «2) La disciplina in materia di parchi urbani e giardini di interesse storico e documentale è contenuta nel "Regolamento comunale del verde" approvato con deliberazione Consiglio Comunale n. 85 del 19/10/2010 e successive modificazioni oltreché nel "Regolamento d'uso dei parchi storici comunali" adottato con deliberazione del Consiglio comunale n. 36 del 19/07/2016»; a metà, infine, fra quella prestazionale propriamente detta e quella conformativa si colloca la peculiare previsione di cui all'art. 56 sui "Requi-

Specularmente a quanto ricostruito nell'ambito degli impianti normativi regionali, in Emilia-Romagna si ritrova mediamente un'accentuata sensibilità per la tutela del verde nei regolamenti edilizi, che si articola in plurime funzioni.

In particolare, i regolamenti edilizi sono stati tutti emanati tra il 2009 e il 2023 e le funzioni del verde urbano sono presenti in base ad un assetto variegato nei Comuni Capoluogo di Provincia di Rimini, Ravenna, Ferrara, Modena, Reggio-Emilia, Parma, Piacenza e Bologna; ad esempio, nel Comune Capoluogo di Regione di Bologna si nota una funzione di raccordo, conformativa e prestazionale¹⁹.

Costituisce, invece, una parziale eccezione Forlì, in cui il regolamento edilizio manifesta un approccio essenzialmente conformativo²⁰.

siti volontari incentivanti", la quale detta alcuni requisiti non obbligatori ma incentivanti ai fini della tutela del verde nell'ambito della disciplina del contributo di costruzione.

¹⁹ Il regolamento edilizio del verde del Comune di Bologna è stato approvato nel novembre del 2020. La funzione di raccordo si può, ad esempio, cogliere all'art. 46 ("Aree verdi e alberature"), comma 1.1, collocato nel Capo III ("Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente") del Titolo III ("Disposizioni per la qualità urbana, prescrizioni costruttive e funzionali") in base al quale «con il Piano urbanistico generale, con il presente Regolamento e con l'Allegato Regolamento del verde pubblico e privato, il Comune intende tutelare il verde urbano, sia pubblico sia privato». L'impostazione prestazionale è presente nel sottocomma successivo del medesimo art. 46, secondo cui "la tutela del verde pubblico e privato si realizza definendo le modalità di intervento sulle aree verdi nonché le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo complessivo della vegetazione esistente incrementando le presenze arboree e la fitomassa nel contesto urbano e le connessioni tra le aree verdi, finalizzando gli interventi ad una più agevole accessibilità allo scopo di realizzare un sistema complesso e continuo di reti ecologiche urbane», mentre per quella conformativa ad esempio l'art. 46 punto 2 detta un'analitica disciplina per le aree verdi, con una minuziosa ricostruzione degli interventi eseguibili e delle modalità con cui svolgerli. Non si riscontra, invece, una esplicita funzione quantitativa né programmatica; a riguardo della prima, si può supporre che essa sia stata in qualche modo superata dalle funzioni più recenti, a proposito della seconda si può immaginare che la sua mancanza sia essenzialmente frutto di una scelta di formulazione del regolamento (molto concreta e puntuale) che non una indifferenza nei confronti del tema.

²⁰ Ad esempio, l'art. 2.1.6 comma 4 in tema di piste ciclabili stabilisce che «Le piste ciclabili di nuova realizzazione devono preferibilmente essere accompagnate da apposite sistemazioni a verde: siepi, siepi alberate, aiuole di piante tappezzanti, filari alberati. Tali percorsi vanno comunque di norma separati e protetti dalle sedi veicolari, fatti salvi impedimenti strutturali oggettivi e/o ubicazione particolare, es. centri storici. La progettazione delle piste ciclabili deve rispettare le linee guida approvate con Decreto Ministeriale n. 557 del 30/11/1999 ed essere valutata in relazione alle diverse tipologie di utenti: cicloamatori (non agonisti), cicloturisti, ciclodolari, d'accesso locale».

In Toscana la maggior parte dei Comuni Capoluogo di Provincia, ossia Firenze, Prato, Arezzo, Siena, Grosseto, Massa e Pistoia, si è munita di nuovo regolamento edilizio tra il 2016 e il 2023, mentre solo Lucca, Pisa e Livorno hanno un regolamento edilizio anteriore.

Ad ogni modo, salvo Lucca, il cui regolamento edilizio, tuttavia, risale ben al 1996, Pisa e Prato, i regolamenti edilizi sono tutti comprensivi delle varie funzioni correlate al verde. In particolare, il Comune di Firenze presenta una situazione singolare, dal momento che prevede una regolazione del verde urbano tanto nel regolamento edilizio, quanto nelle norme tecniche di attuazione del regolamento urbanistico, “in attuazione degli indirizzi contenuti nel Piano Strutturale”²¹; peraltro, elemento del tutto originale, è la vera e propria definizione nel regolamento urbanistico del verde urbano, identificato *ex art.* 29, comma 1 quali aree a «diversa estensione e sistemazione, possono essere individuate come parchi o giardini, ma sono comunque connotate dalla presenza importante di vegetazione e dalla decisa prevalenza di suoli permeabili. Possono avere un carattere

²¹ Il meccanismo impiegato è peculiare, nella misura in cui è lo stesso regolamento edilizio all'art. 59 (“verde pubblico”), collocato nel Capo III (“Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente”) a rinviare al regolamento urbanistico. Fra le disposizioni riconducibili alla funzione prestazionale, si può citare l'art. 72 (“Miglioramento del comfort urbano e mantenimento/ sviluppo delle connessioni verdi”), secondo cui «1. Comfort urbano. Ogni intervento deve contribuire alla riduzione del fenomeno isola di calore, al miglioramento del comfort termico, allo sviluppo/ mantenimento delle connessioni verdi ed al miglioramento della permeabilità dei suoli e del drenaggio urbano. A tal fine, ogni intervento, fatto salvo comprovata impossibilità tecnica e compatibilmente con i vincoli esistenti, deve: - prevedere specifiche formazioni arboree di opportune dimensioni e forma al fine di massimizzare le superfici ombreggiate e limitare il fenomeno isola di calore; - privilegiare nella scelta delle specie vegetali piante autoctone e tipiche dei luoghi preferibilmente a bassa esigenza idrica; - mantenere nella misura massima possibile la vegetazione esistente, perché permanga la funzione di ombreggiatura e di mitigazione delle ondate di calore; - prevedere lungo il perimetro del lotto che confina con viabilità ad elevato flusso veicolare fasce verdi di spessore opportuno con lo scopo di mitigare rumore, vento, irraggiamento e qualità dell'aria; mantenere le componenti verdi e le superfici permeabili esistenti anche aumentandone la superficie o mediante interventi di riassetto, al fine di garantire un indice di permeabilità fondiaria pari ad almeno il 25%; - adottare soluzioni progettuali per ridurre le percentuali di suolo impermeabile realizzando parcheggi e/o pertinenze drenanti allo scopo di valorizzare l'effetto regolatore del suolo; - privilegiare soluzioni di continuità tra verde pubblico e verde privato sia in termini spaziali che di consistenza e tipologia, riducendo al minimo la frammentazione delle aree; - adottare pavimentazioni ad alto indice di albedo». Per la logica prestazionale, si rinvia all'art. 29, comma 4, in base al quale «Il Regolamento Urbanistico promuove la creazione di un diffuso, qualificato, attentamente progettato sistema di aree verdi all'interno del territorio urbano, che costituisca un efficace connettivo rispetto alla struttura complessiva della rete ecologica e al generale miglioramento del comfort urbano».

naturalistico, paesaggistico, ornamentale oppure ospitare attrezzature per lo svolgimento di attività ludiche e sportive leggere svolgendo pertanto funzioni ecosistemiche, paesaggistiche e sociali. In relazione ai tipi di utenza prevalenti, esse possono essere concepite come spazi disponibili per il gioco dei bambini e lo sport dei ragazzi o come spazi disponibili per lo svago e lo sport in forma libera degli adulti. Tali aree concorrono alla dotazione territoriale specifica (standard d.m. 1444/1968)²².

Per rimanere nelle zone centrali, nella Regione Marche, contrariamente alla Toscana e all'Emilia-Romagna, i Capoluoghi di Provincia possiedono regolamenti edilizi non aggiornati, che, conseguentemente, rivelano un'attitudine prettamente quantitativa in merito al verde urbano.

Difatti, Ascoli, Fermo, Pesaro e Ancona hanno tutti approvato il proprio regolamento edilizio tra il 1989 e il 2000; rappresenta, invece, una parziale eccezione Macerata, che ha approvato il regolamento edilizio nel 2000 (modificandolo poi in più occasioni, la cui ultima risale al 2010) che prevede un Titolo XVII-bis ("*Tutela del verde pubblico*"), all'interno del quale si coglie una logica conformativa degli interventi edilizi e, soprattutto, *latu sensu* qualitativa, con la elaborazione di una peculiare definizione all'art. 97-ter di verde "*ornamentale*", consistente in «un insieme armonico di elementi vegetali, paesaggio, arredo e strutture ludiche» munito di alcuni attributi come la natura di «sistema organico di aree e siti composti fondamentalmente da elementi vegetali armonizzati con manufatti e arredi ed in stretta relazione, non solo fisica» e la funzione, che concorre a innalzare gli standard qualitativi della vita urbana²³.

²² Si potrebbe sostenere come il criterio impiegato per definire il verde nel regolamento urbanistico della Regione Toscana sia essenzialmente naturalistico, laddove si associa al verde urbano la «presenza importante di vegetazione» o la «decisa prevalenza di suoli permeabili».

²³ Art. 97-ter: «1. Il verde ornamentale è inteso come un insieme armonico di elementi vegetali, paesaggio, arredo e strutture ludiche con le seguenti caratteristiche: a) Natura del Verde ornamentale Il verde ornamentale nella sua accezione più ampia di urbano ed extraurbano, è porzione fondamentale del tessuto antropizzato e parte dell'ambiente in senso lato; il verde viene considerato come un sistema organico di aree e siti composti fondamentalmente da elementi vegetali armonizzati con manufatti e arredi ed in stretta relazione, non solo fisica, tra loro a rafforzare il concetto di sistema; b) Funzioni del verde ornamentale Il verde ornamentale, quale parte integrante dell'ambiente, riveste un ruolo fondamentale per la qualità della vita, concorrendo a migliorarla sia da un punto di vista fisico, morale e sociale; esso concorre inoltre a: - regolare il microclima e mitigare dalle alte temperature nei periodi estivi; - filtrare e purificare l'aria dalle polveri e dagli inquinanti; - mitigare l'inquinamento acustico; - creare un ambiente

Contesto molto simile alle Marche è quello dell'Umbria, con Perugia e Terni caratterizzate da un regolamento edilizio ispirato da una logica quantitativa, per quanto approvato nel primo caso nel 2005, nel secondo nel 2008, anche se ambedue modificati successivamente²⁴.

Ancora, in Abruzzo i regolamenti edilizi di Teramo, Chieti e L'Aquila sono stati varati tra il 1970 e il 1984, con il verde declinato su di un versante solo quantitativo, mentre a Pescara l'approvazione risale al 2019, ma, ciononostante, rispetto alla impostazione quantitativa ricorrente negli altri atti e a fronte del suo carattere maggiormente recente, si rinviene un'unica disposizione nella quale emerge la funzione di raccordo al regolamento del verde comunale²⁵.

Infine, per completare lo spaccato sulle Regioni centrali, nel Lazio, analogamente alle Marche, all'Umbria e all'Abruzzo, i regolamenti edilizi attualmente vigenti sono tutti, salvo il caso di Frosinone che lo ha approvato nel 2023, risalenti, addirittura nel caso di Roma il processo di formazione si è concluso nel 1934; non casualmente, Rieti, Roma, Viterbo e Latina richiamano il verde secondo un significato solo quantitativo, con Frosinone che affianca a questo assetto anche una funzione programmatica e latamente conformativa²⁶.

riposante dal punto di vista psicologico; - migliorare la funzione ricreativa e sociale. 2. Si considerano componenti del verde ornamentale: - L'elemento vegetale un essere vivente autotrofo che produce energia mediante la fotosintesi clorofilliana; - Le strutture di arredo tutte le attrezzature di materiale vario che rendono possibili e/o facilitano, da parte dell'utenza, le funzioni del passeggio, seduta, riparo dal sole ed intemperie e ristoro; - Attrezzature ludiche tutte le strutture adibite al gioco». Per l'accezione quantitativa, si riporta il particolare art. 97-*quinquies*, comma 1 che precisa gli *standard* dettati dal D.I. n. 1444/1968.

²⁴ Nel caso di Terni, il verde urbano è menzionato espressamente solo in un'occasione, all'art. 48, comma 7, in relazione alla sistemazione e al consolidamento dei terreni in pendio; vero che l'ambiente nel suo complesso riceve attenzione maggiore, ma, come già esposto, quest'ultimo concetto è più ampio e onnicomprensivo rispetto a quello di verde urbano. Nel caso del Comune di Perugia, vi è un costante rimando agli *standard* urbanistici, e quindi ad una dimensione quantitativa, con talune disposizioni rilevanti in materia di conformazione dell'attività edilizia, come per l'art. 18 concernente la documentazione da allegare al permesso di costruire.

²⁵ In specie, l'art. 89.

²⁶ In particolare, l'art. 5 ("Ambiente Urbano"), comma 2 dispone in un'ottica programmatica che «In attuazione della disciplina di legge, il Comune favorisce la realizzazione di interventi di recupero del patrimonio edilizio, anche con adeguate misure fiscali e tributarie. In particolare, vengono promossi il rifacimento di facciate, la sistemazione delle aree verdi private, l'inserimento di elementi di arredo urbano, ivi compresi elementi di illuminazione pubblica, l'adeguata integrazione di parcheggi pubblici e privati». Per la funzione conformativa, vedesi ad

Passando, per concludere, alle Regioni meridionali, il quadro permane caratterizzato da una disomogeneità di fondo, dipendente in larga parte del momento risalente in cui è stato approvato il regolamento edilizio. Ad esempio, in Campania si spazia da Comuni capoluogo con regolamenti edilizi del 1987, come nel caso di Caserta, ad altri più recenti quale Benevento, il cui regolamento edilizio è stato approvato nel 2016. Tale contesto, per l'appunto, vede i regolamenti edilizi dei Comuni di Napoli, Caserta ed Avellino non menzionare il verde urbano o declinarlo secondo un'impostazione quantitativa, mentre Salerno e Benevento richiamare anche le funzioni conformative, programmatiche e di raccordo, anche se non affiora una funzione propriamente qualitativa-prestazionale²⁷. Analoga esiguità di funzioni si rinviene in Molise, sia ad Isernia che a Campobasso, per quanto nella prima il regolamento edilizio sia stato varato nel 2006, mentre nel secondo nel 1972 (anche se adeguato da ultimo nel 2008), dal momento che i regolamenti edilizi fanno trasparire solo una funzione conformativa nei confronti degli interventi edilizi²⁸.

esempio l'art. 31, comma 2 in base al quale «Non rientrano nella definizione le attività indotte dal normale avvicendamento delle colture agricole e le sistemazioni del terreno a quest'ultimo strettamente connesse, nonché quei modesti lavori connessi alla sistemazione di spazi verdi».

²⁷ Prendendo come riferimento il regolamento urbanistico edilizio Comunale di Salerno, vigente dal 24 aprile 2024, si nota ad esempio la presenza di una funzione quantitativa all'art. 30 ("Standard urbanistici"), (...)»Standard residenziali locali. La dotazione minima, proporzionata al numero degli abitanti, di aree ed attrezzature pubbliche per verde, parcheggi, scuole, strutture sanitarie, ecc. è di mq 20/ab.", di raccordo all'art. 125 ("Attrezzature per il verde e per gli spazi pubblici»), comma 1, in base al quale «Il Comune di Salerno gestisce e tutela il Verde Pubblico, prevenendo, per quanto possibile, ogni forma di degrado o danneggiamento del patrimonio verde. A tal fine è stato redatto dal Settore competente il "Regolamento per la tutela di aree verdi ed alberate" cui il presente Regolamento rimanda», programmatica all'art. 135 ("Spazi liberi di proprietà privata»), comma 2, secondo cui «Quando gli spazi ineditati abbandonati, ovvero edifici, strutture, o loro parti dismesse determinino o possano determinare gravi situazioni di degrado igienico-sanitario, i proprietari devono provvedere, a propria cura e spese, alla loro adeguata recinzione, nonché a periodici interventi di pulizia, di eventuale cura del verde e disinfezzazione. Tanto sia nel caso di una loro sistemazione, sia in caso di demolizione» e conformativa all'art. 150 («Le nuove costruzioni»), comma 4 «Quando la nuova costruzione risulti arretrata rispetto ai preesistenti allineamenti, la sistemazione delle aree prospettanti sui suoli pubblici deve tendere a valorizzare la fruibilità degli adiacenti spazi urbani, utilizzando materiali e finiture in armonia con quelli preesistenti. Eventuali spazi liberi determinatisi a seguito di arretramento devono essere oggetto di attenta progettazione, che preveda la loro sistemazione a verde o pavimentata, funzionalmente coordinata con l'adiacente pavimentazione pubblica».

²⁸ Il regolamento edilizio del Comune di Campobasso è leggermente più articolato, atteso che è presente, comunque, una disposizione a valenza latamente programmatica all'art. 96 ("zone verdi e parchi"), in cui si legge che «le zone verdi. I parchi, i complessi alberati di valore or-

Da ultimo, la Calabria presenta, analogamente al resto delle Regioni, un quadro marcatamente eterogeneo, in cui domina la varietà delle situazioni. Fra i Comuni in cui il regolamento del verde dispiega una dimensione non prettamente quantitativa vi è Crotone, il cui regolamento del 2018 declina il verde in una logica anche di raccordo e conformativa, Reggio Calabria, le cui norme tecniche di attuazione, le quali hanno sostituito dal 2024 il precedente regolamento edilizio, nominano il verde a scopo conformativo, e Catanzaro, dove curiosamente il regolamento edilizio contiene un'accezione quantitativa e soprattutto qualitativa²⁹.

In Puglia, pur essendo presente uno schema di regolamento edilizio-tipo formato a livello regionale, vi sono regolamenti edilizi non aggiornati accanto ad altri più recenti, in cui il verde si esplicita non solo in una dimensione quantitativa, ma anche nelle altre sopra individuate, come quelli di Lecce, Bari e Barletta³⁰; spicca, in particolare, quello di Bari, che utilizza oltretutto una terminologia piuttosto avanzata, ricorrendo al concetto già introdotto della riduzione dell'effetto delle isole di calore o delle infrastrutture verdi³¹.

namentale, devono essere conservati, curati, e mantenuti con l'obbligo della pulizia del terreno, potatura delle piante, sostituzione delle medesime in caso di deperimento.

²⁹ A Cosenza e a Vibo Valentia il regolamento edilizio, rispettivamente risalente al 1995 e al 2017, adopera il verde solo in un'accezione quantitativa. Il regolamento edilizio del Comune di Catanzaro, peraltro, contiene anche una definizione di aree verdi, identificate in una prospettiva naturalistica all'art. 54 ("Aree verdi") quali "spazio complesso", che «possono avere diversa estensione e sistemazione, essere individuate come parchi o giardini, ma sono comunque connotate dalla presenza importante di vegetazione e dalla prevalenza di suoli permeabili. Possono avere un carattere naturalistico, ornamentale ed ospitare attrezzature per lo svolgimento di attività ludiche e sportive leggere». Per la dimensione prestazionale, vedesi l'art. 54, comma 5, nel quale è affermato che "5. Gli interventi riguardanti le aree verdi, sia pubbliche che private, devono uniformarsi in modo specifico e coordinato con tutte le altre norme vigenti di settore, finalizzate alla salvaguardia e alla valorizzazione del patrimonio vegetale, in quanto componente fondamentale del paesaggio urbano con valenza positiva per l'ambiente e per le funzioni sociali, culturali, ricreative, didattiche ed estetiche». Per la funzione conformativa, si può vedere il comma 4 della medesima disposizione, nel quale si legge che «4. Il progetto di nuovi edifici o di ampliamento e ristrutturazione di quelli esistenti dovrà prestare particolare attenzione all'inserimento ambientale e paesaggistico. Le nuove costruzioni devono essere ubicate in modo da salvaguardare gli esemplari di piante più cospicui e caratteristici».

³⁰ I Comuni di Brindisi, Taranto e Foggia presentano un regolamento edilizio in cui il verde è declinato lungo una prospettiva quantitativa.

³¹ A proposito della riduzione dell'effetto delle isole di calore, riportabile *latu sensu* all'accezione prestazionale del verde, vedesi l'art. 29.2.14 del regolamento edilizio di Bari, in cui è affermato che «Nella progettazione delle aree, circostanti gli edifici, il progettista deve utilizzare

Nelle isole, in Sicilia emerge una fotografia piuttosto datata, in cui il verde dispiega un significato anche prestazionale (pur sfumato), programmatico e/o di raccordo solo nei Comuni Capoluogo di Enna, Messina e Agrigento³²; tuttavia, in taluni casi il verde urbano non è neppure menzionato³³. Infine, in Sardegna i regolamenti edilizi sono stati tutti approvati tra il 2013 e il 2018, ma lo stato dell'arte è egualmente disomogeneo, contraddistinto dalla prevalenza della dimensione quantitativa e, al più, conformativa³⁴.

strategie che consentano la riduzione dell'effetto "isola di calore", attuando un adeguato studio dell'albedo, ovvero un'opportuna scelta di colori, materiali e utilizzo del verde. Al fine dell'ottimizzazione del microclima è opportuno verificare la capacità di riflettere la radiazione solare delle superfici orizzontali dell'edificio e delle pavimentazioni esterne, privilegiando le superfici a scarsa attitudine al surriscaldamento e basso irraggiamento, nonché prevedere una idonea collocazione di specie vegetali». A proposito della logica conformativa, è possibile citare l'art. 29.2.16.1 sui tetti verdi «In tutti gli interventi di nuova costruzione e di demolizione e ricostruzione, dev'essere prevista la realizzazione di "Tetti Verdi" sul lastrico solare per una superficie minima del 50%, al fine di contribuire all'incremento della resilienza urbana ai cambiamenti climatici, di contribuire alla riduzione dell'"isola di calore" a livello urbano e di migliorare le proprietà termofisiche dell'isolamento delle coperture» (...).

³² Nei Comuni Capoluogo di Trapani, Palermo e Caltanissetta il verde urbano è citato nei regolamenti edilizi esclusivamente a scopo conformativo e/o quantitativo; i Comuni, invece, di Enna, Messina e Agrigento condividono tutti il medesimo regolamento edilizio, che è quello tipo adottato a livello regionale. In Sicilia, quindi, emerge il dato caratteristico per cui, pur in presenza di un regolamento edilizio tipo, vi sono diversi Comuni capoluogo che non lo hanno adottato, preservando il proprio (e, indirettamente, mantenendo una disomogeneità nei contenuti dei regolamenti). Sulla valenza prestazionale, si sottolinea come essa in una qualche misura sia sovrapposta a quella programmatica in una serie di disposizioni che rimarcano il ruolo del verde urbano sotto il profilo qualitativo e, al tempo stesso, delineano obiettivi programmatici. Ad esempio, l'art. 58 ("Aree verdi") del regolamento-tipo dispone che «1. L'Amministrazione Comunale favorisce le iniziative e gli interventi edilizi che nella progettazione, nella costruzione e nell'uso siano rivolti a migliorare il paesaggio e diminuire gli impatti sull'ambiente urbano, in termini di utilizzo e vivibilità. Sono perciò incentivati gli interventi innovativi in termini paesaggistici, architettonici, ambientali e culturali, che dimostrino particolare attenzione alla qualità della forma costruita intesa come insieme di manufatti e spazi aperti, gestione delle risorse e riduzione delle superfici impermeabili». Fra gli interventi conformativi più particolari, si può citare l'art. 89, comma 7 ("Corti e Cortili"), in base al quale «Nei cortili esistenti è favorito l'inserimento del verde anche tramite l'abbattimento di muri di confine di cortili adiacenti; in ogni caso, la progettazione e la realizzazione di tutti gli spazi, anche attrezzati, deve essere unitaria e in linea con norme che regolano la progettazione delle aree a verde».

³³ Catania e Ragusa; peraltro, in tali eventualità il dato temporale non acquisisce di per sé importanza: se per Ragusa il regolamento edilizio è del 1995, per Catania quest'ultimo è stato varato nel 2014.

³⁴ Nei Comuni Capoluogo di Carbonia, Oristano e Nuoro spicca solo la dimensione conformativa, a Cagliari e Sassari è presente anche un'accezione di raccordo e conformativa. Ad esempio, l'art. 84 ("Spazi di verde attrezzato") del regolamento edilizio del Comune di Cagliari

3. Il verde urbano nei regolamenti a tutela del verde e in atti analoghi³⁵

Distribuzione geografica dei Comuni capoluogo
che si sono muniti di un atto regolamentare del verde urbano



- Aree settentrionali 30% (21)
- Aree centrali 38% (26)
- Aree meridionali 32% (22)

Il regolamento edilizio non è l'unico atto a natura regolamentare che menziona fra i suoi contenuti il verde urbano; come visto, tra le funzioni individuate proprio nei regolamenti edilizi ve ne è una di raccordo con

ri, oltre a contenere una definizione propria di verde, prescrive incidendo sull'attività edilizia in una logica conformativa che «Gli spazi di verde attrezzato sono costituiti da nuclei elementari di verde; le aree per il gioco dei bambini da 3 a 6 anni; le aree per il gioco dei bambini di età superiore a 6 anni, ragazzi ed adulti. I nuclei elementari di verde, con superficie complessiva tale da determinare una dotazione minima di 3 mq ad abitante, devono essere disposti in adiacenza alle abitazioni (raggio di influenza 100, numero minimo di abitanti serviti 100 e massimo 300) e comunque sempre in modo tale da poter essere visti dalla maggior parte degli alloggi di cui sono al servizio. Le aree per il gioco dei bambini di età compresa fra i 3 e i 6 anni, con superficie complessiva tale da determinare una dotazione di 0.40 mq ad abitante, possono essere disposte in prossimità delle abitazioni, con raggio di influenza di 300 metri ed un numero minimo di abitanti serviti pari a 1100 e massimo pari a 7500. Le aree per il gioco dei bambini di età superiore, dei ragazzi e degli adulti, devono essere disposti a conveniente distanza dalle residenze. Per il controllo di idoneità dei materiali impiegati nella costruzione si applica il regolamento di cui al d.P.R. 246/93».

³⁵ Il grafico prende in esame solo e soltanto gli atti denominati nei termini di un regolamento, dal momento che la casistica di altri atti è eterogenea e comprende meccanismi diversi per procedimento di formazione e contenuti.

i regolamenti posti a tutela del verde, approvati dai Comuni e oramai diffusi su tutto il territorio³⁶.

Il fondamento di quest'ultima potestà normativa di rango secondario per la dottrina risiede nel combinato disposto degli artt. 117, comma 6 e 118, commi 1 e 2 della Costituzione. I Comuni, quindi, sono titolari della potestà regolamentare per lo svolgimento delle funzioni amministrative loro esercitate e, in particolare, il verde urbano rientrerebbe all'interno di quelle funzioni amministrative "proprie", ossia naturalmente svolte dall'ente territoriale anche in assenza di un preciso conferimento tramite atto legislativo³⁷.

³⁶ Sulla differenza tra le due tipologie di regolamenti, B. GRAZIOSI, *I nuovi Regolamenti Comunali per il verde urbano e la pubblicizzazione del "verde privato"*, in *Riv. Giur. dell'edilizia*, 6, 2012, pp. 195 e ss. afferma che «Regolamento del verde e regolamento edilizio sono, insomma, per materia contigui, per natura omologhi. Ma cionondimeno si può affermare che i regolamenti del verde urbano, riconducibili ai poteri di polizia locale mantengono rispetto ai regolamenti edilizi un loro proprium specifico, e ciò avviene in primo luogo proprio ratione materiae. L'assimilazione delle operazioni di – lato sensu – manomissione del patrimonio arboreo o del verde in genere con la trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio è giuridicamente improponibile, oggi come ieri per due concomitanti ragioni. La prima è che la definizione legale delle fattispecie degli interventi edilizi e il loro regime, tipizzato a livello legislativo statale dall'art. 3 del T.U. n. 380/01, eccede la stessa potestà regolamentare degli enti locali di cui all'art. 4. La seconda è che la riconfigurazione della potestà regolamentare degli enti locali venuta dalla riforma del titolo V e cioè dalle leggi costituzionali 18 ottobre 2001 n. 3 e 5 giugno 2003 n. 121, ne ha sì rafforzato il fondamento teorico generale, ma senza ampliarne, quanto al regolamento edilizio, l'oggetto che resta definito e puntuale, così che si è potuto sostenere che, oggi, il regolamento edilizio è venuto assumendo i caratteri di un regolamento di esecuzione». In sostanza, da un lato il Testo Unico dell'Edilizia comprime il margine di autonomia riconosciuto agli enti locali nell'ambito dell'edilizia, dall'altro la natura del regolamento sarebbe diversa; se il secondo aspetto può essere ancora persistente, non è da escludersi in riferimento al primo che la progressiva legiferazione in materia da parte del Legislatore nazionale restringa l'ambito di autonomia dei Comuni anche a proposito del verde urbano.

³⁷ Art. 117, comma 6 della Costituzione: «i Comuni, le Province e le Città metropolitane hanno potestà regolamentare in ordine alla disciplina dell'organizzazione e dello svolgimento delle funzioni loro attribuite»; art. 118, comma 1: «le funzioni amministrative sono attribuite ai Comuni salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a Province, Città metropolitane, Regioni e Stato, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza»; art. 118, comma 6: «i Comuni, le Province e le Città metropolitane sono titolari di funzioni amministrative proprie e di quelle conferite con legge statale o regionale, secondo le rispettive competenze». Per il riferimento dottrinale, vedesi B. GRAZIOSI, *I nuovi Regolamenti Comunali per il verde urbano e la pubblicizzazione del "verde privato"*, cit., in specie pp. 193 e ss. L'Autore si sofferma analiticamente questa attribuzione "propria", sottolineando come essa possa essere individuata, in forza della giurisprudenza costituzionale, dalla «tradizione e dalla consuetudine»; inoltre, essi sarebbero sovrapponibili per molti aspetti ai regolamenti di polizia locale. In più, si sottolinea che il d.l. 31 maggio 2010, n. 78, così come convertito con modificazioni nella l. 30 luglio 2010, n. 122, ha elencato all'art. 14, comma 27 le funzioni fondamentali dei Comuni, pur se con una formulazione piuttosto ampia e generica. Ai nostri fini, la potestà regolato-

L'elemento che caratterizza detti regolamenti è, per parte della dottrina, la tutela di un "diritto di proprietà immobiliare", dal momento che il verde pubblico, costituito da alberi, arbusti e piante, è "incorporato" al suolo e, in tal modo, lo pubblicizza, secondo lo schema classico dell'apposizione di un vincolo sociale al diritto di proprietà³⁸.

Questa tesi, tuttavia, è stata di recente sottoposta ad una revisione, atteso che l'ambiente in generale, e quindi anche il verde urbano che ne rappresenta un aspetto, ha acquisito autonomo valore e dignità in sé, con la conseguenza che si può parlare di un interesse pubblico emancipato rispetto a quello della finalità sociale del diritto di proprietà³⁹.

ria sul verde può essere ricondotta alla lettera b), ossia «organizzazione dei servizi pubblici di interesse generale di ambito comunale, ivi compresi i servizi di trasporto pubblico comunale», d), ovvero «a pianificazione urbanistica ed edilizia di ambito comunale nonché la partecipazione alla pianificazione territoriale di livello sovracomunale» o i), all'interno della «polizia municipale e polizia amministrativa locale».

³⁸ B. GRAZIOSI, *I nuovi Regolamenti Comunali per il verde urbano e la pubblicizzazione del "verde privato"*, cit., pp. 195 e ss.

³⁹ Il passaggio è sviluppato in particolar modo da V. GIOMI, *Il verde urbano come paradigma giuridico valoriale. Riflessioni sull'evoluzione di una funzione*, cit., pp. 794-795, secondo cui «L'idea che il verde urbanistico possa identificarsi nel peso imposto alla forza espansiva della proprietà, costretta da un limite esterno che trae origine dalla discrezionalità del pianificatore, cede progressivamente il passo all'impostazione del verde urbanistico come un fattore di accelerazione nella costruzione di sistemi urbani sostenibili e rispettosi degli ecosistemi in cui convivono multibenessere umano e biodiversità. Si passa, quindi, dall'idea di verde come limite imposto allo sviluppo del contesto urbano facendo leva sulla mera esistenza dell'oggetto, all'idea di verde come valore acquisito dall'area urbana per mezzo della naturale essenza dell'oggetto». L'evoluzione concettuale è tangibile, nella misura in cui la stessa Autrice solo qualche anno fa affermava che «senza dubbio l'analisi del complesso rapporto evidenziato ha dimostrato di non essere sufficiente a completare l'indagine sulla natura e sulla reale essenza del verde urbano, poiché, per quanto la dottrina e la giurisprudenza abbiano approfondito la questione del verde urbano come scelta pianificatoria contrapposta alla (presunta) naturale vocazione edificatoria del diritto di proprietà³⁸, non sono giunti fino ad inquadrare il verde urbano come un istituto dotato di propria autonomia giuridica. Se, infatti, è innegabile che "il tema del verde urbano incroci per la sua stessa natura quello delle scelte di governo del territorio", è auspicabile altresì che esso non si risolva in una mera articolazione del legittimo esercizio del potere pianificatorio, quanto piuttosto venga ad essere percepito, anche sul piano giuridico (e conformemente a quanto già accade sul piano sociale) in rapporto alla concreta utilità con la collettività di riferimento, non più soltanto in termini di strumentalità eventuale, quanto, piuttosto, in termini di strumentalità necessaria. Nello specifico, quindi, il verde urbano, nelle sue varie accezioni, non dovrebbe limitarsi a costituire un elemento funzionale alla collettività solamente nel momento e per il modo in cui è previsto in concreto dagli strumenti urbanistici, vale a dire quando (o, meglio, nel momento in cui) e per come le scelte di quell'amministrazione locale lo regolamentano, muovendosi fra le larghe maglie degli standard minimi imposti in via legislativa; dovrebbe, al contrario, rappresentare un elemento necessario della collettività urbana, un bisogno prioritario

A prescindere dall'inquadramento dogmatico a cui si intenda aderire, è indubbia la natura pubblica del verde, desumibile anche solo dal fatto che esso è oggetto di protezione tramite atti come i regolamenti, per quanto sostanzialmente normativi⁴⁰.

Peraltro, non si può non puntualizzare che le linee-guida del 2017 menzionano esplicitamente il regolamento del verde tra gli strumenti di pianificazione urbanistica-territoriale, a verosimile conferma che detto potere regolamentare è considerato oramai "proprio" dell'ente comunale. Ciò posto, si può procedere all'analisi dei contenuti dei regolamenti del verde dei Comuni capoluogo di Provincia, avvalendoci sempre del medesimo metodo espositivo già utilizzato fondato su di un criterio geografico e premettendo sempre che siamo di fronte ad una marcata eterogeneità di fondo⁴¹.

In via preliminare, si può sottolineare come convenzionalmente sono state riscontrate le seguenti funzioni amministrative nei regolamenti del verde: 1) la compartecipazione nella gestione delle aree verdi tra pubblici poteri e cittadini (concezione espressiva plausibilmente del principio di sussidiarietà orizzontale), anche attraverso l'ausilio dell'organo della "Consulta per il verde", formato da dipendenti comunali e rappresentanti di ordini professionali, associazioni ambientaliste e di categoria; 2) un'attività di vigilanza da parte del Comune sul rispetto delle prescrizioni poste a tutela del verde; 3) un'attività sanzionatoria espletata dal Comune; 4) l'attuazione dei contenuti posti dalla l. n. 10/2013; 5) per il verde pubblico, le modalità di intervento su di esso, nonché i procedimenti autorizzatori per lo svolgimento di attività da parte della cittadinanza; 6)

ed irrinunciabile di essa, che preesiste al concreto utilizzo del potere discrezionale dell'amministrazione che pianifica, ma che, tuttavia, con detto potere prende forma, indipendentemente dalla tecnica prescelta ed utilizzata dal soggetto pianificatore». Si veda V. GIOMI, *Il verde pubblico come risorsa comune da necessario strumento di soddisfacimento di bisogni collettivi a forma di tutela di beni vincolati*, cit., pp. 18 e ss.

⁴⁰ La prima impostazione che connota il verde in una dimensione collegata al diritto di proprietà, probabilmente, risente di una visione di fondo privatistica che, tuttavia, mal si concilia con l'ambiente e rifletteva la tesi in forza della quale il verde urbano era pur sempre un limite esterno all'edificazione; il verde urbano, come hanno testimoniato gli studi e gli interventi degli ultimi anni, costituisce invece un bene tutelabile in sé, per quanto immateriale.

⁴¹ B. GRAZIOSI, *I nuovi Regolamenti Comunali per il verde urbano e la pubblicizzazione del "verde privato"*, cit., pp. 191 e ss.

a proposito del verde privato, le modalità di intervento e i limiti esterni all'attività edilizia⁴².

Partendo dalle aree settentrionali, si può notare che la Regione del Friuli-Venezia-Giulia manifesta una particolarità, nella misura in cui sono presenti due atti regionali che regolano ambiti attigui al tema del verde urbano: da un lato, vi è un regolamento dedicato alla tutela della flora e della fauna, dall'altro un allegato concernente la disciplina rilevante per gli alberi monumentali della Regione⁴³.

Fra i Capoluoghi di Provincia, quello di Trieste approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 7 aprile 2014 risulta essere comprensivo di tutte e sei le funzioni sopra individuate⁴⁴. Destano, inoltre, curiosità i casi di Gorizia e Pordenone, dal momento che la prima non ha approvato alcun regolamento sul verde, mentre Pordenone ha emanato l'ordinanza n. 2 del 2023 diretta, tuttavia, a regolare solo il verde privato⁴⁵.

⁴² Tale classificazione trova integrazione in relazione alle funzioni del verde nei regolamenti del verde urbano, ma laddove quest'ultimo è oggetto di disciplina in altri atti detta tutela assume una fisionomia parzialmente diversa. Ad esempio, nell'eventualità cui il verde urbano ricevi attenzione in un apposito allegato nel regolamento edilizio sarà valorizzata soprattutto la sesta funzione, ossia il limite esterno all'attività edilizia; in questa ipotesi, l'allegato al regolamento edilizio rappresenta un atto fungibile rispetto al regolamento del verde, nel senso che quest'ultimo non necessariamente deve essere approvato. Ancora, nel caso dei Piani del Verde, vi sarà una riemersione delle finalità programmatiche tipiche dei regolamenti edilizi, dal momento che il Piano del Verde, di norma, si pone in un rapporto di complementarità rispetto ai Regolamenti del verde, non di assoluta sostituibilità, connotandosi per essere più simili ad atti pianificatori generali che di dettaglio.

⁴³ Si tratta del Regolamento per la tutela della flora e della fauna di importanza comunitaria e di interesse regionale, in esecuzione dell'articolo 96 della legge regionale 23 aprile 2007, n. 9 ("Norme in materia di risorse forestali"), modificato da ultimo dal DPRG. 4 luglio 2022, n. 80 e delle Norme Tecniche (allegato C) approvate con decreto di Decreto del Presidente della Regione 22 marzo 2024, n. 037.

⁴⁴ In particolare, troviamo un Titolo V rubricato "Coinvolgimento del cittadino, sensibilizzazione e promozione della cultura del verde pubblico affidamento e sponsorizzazione" in cui si regola la compartecipazione con la cittadinanza alla cura del verde urbano, un Titolo IX espressamente dedicato all'attività di vigilanza sanzionatoria, alcune disposizioni che attuano i contenuti della l. n. 10/2013 come l'art. 45 avente per oggetto il censimento delle alberature, i Titoli II e III destinati al verde pubblico e, infine, un Titolo VIII al verde privato; in relazione a quest'ultimo, i precetti si concentrano sulle modalità di abbattimento, di sostituzione, sulle potature, e sulle distanze tra i confini.

⁴⁵ Il Comune di Udine ha un proprio regolamento in cui, però, oggetto della disciplina è solo il verde pubblico.

In Veneto, i Comuni che possiedono un regolamento del verde contenente tutte e sei le funzioni correlate al verde sono Treviso, Venezia, Rovigo e Verona⁴⁶. In più, a Verona è presente una specifica definizione di verde urbano, identificato nei termini di «insieme dei parchi, dei giardini, delle aree verdi in generale sia pubbliche che private. Esso non è solo vegetazione ma anche suolo, acqua, aria, luce, spazio, arte, cultura e tradizioni, elementi che per avere efficacia devono essere presenti in quantità e qualità adeguate e devono poter armonizzarsi tra loro e fare sistema. Ciò cambia inevitabilmente anche i termini di progettazione urbanistica: non aree verdi sparse a caso tra le costruzioni, ma edifici che sorgono tra i parchi e i giardini»⁴⁷.

In Trentino, solo la Provincia Autonoma di Bolzano ha un vero e proprio regolamento avente per oggetto la tutela del verde approvato nel 23 giugno 2020, in cui si rinviengono tutte le sei funzioni del verde urbano sopra elencate⁴⁸.

In Lombardia, vi sono Comuni Capoluogo come Mantova e Sondrio in cui il regolamento del verde è al momento assente ma è in vigore un Piano del Verde, altri come Cremona, Lodi, Pavia, Varese, Monza e Brianza e Milano in cui è presente un regolamento del verde⁴⁹.

⁴⁶ A Belluno il regolamento del verde è in corso di adozione, mentre a Padova e a Vicenza la tutela del verde urbano è racchiusa all'interno di un allegato del regolamento edilizio. I regolamenti posti a tutela del verde a Treviso, Rovigo e Verona, invece, sono accomunati dal fatto che sono stati tutti implementati successivamente alla l. n. 10/2013, a riprova che l'elemento temporale tendenzialmente influisce sulle modalità di tutela del verde, anche se non può essere elevato a criterio assoluto e automatico (Venezia, ad esempio, ne ha uno antecedente al 2013).

⁴⁷ Volendo porre un raffronto con le definizioni di verde esaminate precedentemente, il profilo naturalistico è più sfumato in favore di una nozione maggiormente onnicomprensiva, al punto tale da risultare quasi generica e dai contorni indeterminati. Per le varie funzioni, il Titolo III della Parte I è indirizzato alla compartecipazione alla cura del verde urbano, il Titolo I della Parte VI all'attività di vigilanza e sanzionatoria, fornisce attuazione ai contenuti introdotti dalla l. n. 10/2013 e stabilisce regole nei confronti delle aree verdi pubbliche e private.

⁴⁸ In specie, la compartecipazione con i cittadini si estrinseca nel Titolo VI, l'attività di vigilanza nel Titolo VIII (in questo caso è scissa da quella sanzionatoria), quella sanzionatoria nel Titolo VII, vi sono alcune disposizioni che attuano la l. n. 10/2013, e il Titolo VI contiene la regolamentazione delle aree verdi pubbliche e private. A Trento, invece, è curiosamente presente un regolamento di polizia urbana, il cui oggetto è tuttavia più ampio rispetto a quelli del verde, conferendogli rilevanza solo nel Capo IV.

⁴⁹ A Lecco il regolamento è assente, mentre a Brescia, Bergamo e Como la tutela del verde è costituita da un allegato al regolamento edilizio. A Cremona, dove è presente il regolamento del verde più recente, la compartecipazione tra pubblico e privato si trova nel Titolo II, l'attivi-

In Piemonte, i Comuni Capoluogo in cui si riscontra un regolamento del verde onnicomprensivo delle sei funzioni sopra riportate sono Torino, Alessandria e Vercelli, mentre in alcuni come Asti è mancante qualsiasi tipo di atto, mentre a Verbania e a Novara il regolamento comprende solo alcune tra le finalità riscontrate e a Biella è presente una curiosa “Carta dei servizi gestione del verde pubblico”⁵⁰.

In Liguria tutti i Comuni Capoluogo hanno un regolamento del verde, anche se non particolarmente recente⁵¹.

Passando alle Regioni centrali, in Emilia-Romagna, salvo per Rimini e Ravenna, gli altri Comuni Capoluogo presentano un regolamento del verde successivo alla l. n. 10/2013, talvolta posto come allegato al regolamento edilizio⁵². A Forlì, ad esempio, il regolamento del verde, oltre a racchiudere le varie funzioni del verde urbano sopra riportate, traccia anche una definizione del verde, in questo caso declinato quale “sistema del verde”, «costituito principalmente dal verde pubblico, dal verde territoriale e dal verde privato, è una componente fondamentale del paesaggio urbano e territoriale. La città ne conosce il rilievo, negli aspetti ambientali, igienico-sanitari, di risparmio energetico, culturali, estetici, sociali e ricreativi; e con il presente regolamento comunale per

tà di vigilanza e sanzionatoria nel Titolo V, la gestione delle aree verdi pubbliche nel Titolo III e quella delle aree private mediante singole disposizioni tra il Titolo II e il Titolo III (analogamente, si trova in singole disposizioni l'attuazione della l. n. 10/2013). Il regolamento, inoltre, si connota per l'impiego di una terminologia particolarmente avanzata, come si desume dall'utilizzo di espressioni come “isola di calore” o “cinture verdi”.

⁵⁰ In Valle D'Aosta ad Aosta il regolamento del verde esamina solo ed unicamente il verde pubblico, non anche quello privato. Per il Piemonte, la Carta di Biella si caratterizza per essere un atto che combina previsioni generali con precetti a connotato puntuale, ad esempio basati sulla classificazione delle singole aree del Comune. Per quanto concerne gli altri Comuni, quello di Alessandria ha il regolamento del verde più recente, risalendo al 2017, mentre gli altri ne hanno uno anteriore; quest'ultimo contiene la compartecipazione tra Comune e cittadini nella gestione delle aree verdi al Titolo VI, l'attività di vigilanza e sanzionatoria al Titolo VII, l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013 in alcune singole disposizioni e la disciplina delle aree a verde pubblico nel Titolo II, quella per il verde privato nel Titolo IV.

⁵¹ Quelli di Savona e La Spezia sono maggiormente completi, anche poiché successivi alla l. n. 10/2013; quelli di Genova e Imperia sono stati approvati antecedentemente, pur essendo comprensivi di tutte le altre cinque funzioni del verde sopra richiamate.

⁵² Ad esempio, a Modena e a Bologna; tra l'altro, in ambedue i casi gli strumenti urbanistici sono piuttosto recenti, essendo stati approvati nel 2023 e nel 2021. In talune realtà, inoltre, come a Piacenza esso ricomprende unicamente il verde pubblico.

la gestione e tutela del verde pubblico e privato (in seguito abbreviato con il solo termine di “regolamento”) intende migliorare la gestione del sistema verde e tutelarne la le funzioni di interesse collettivo»⁵³.

In Toscana, il quadro si presenta maggiormente articolato, dal momento che, oltre a Comuni privi di atto specifico sul verde, vi sono anche contesti in cui è presente un altro atto con denominazione distinta, allegati al regolamento edilizio e atti pur regolamentari ma con oggetto parzialmente diverso rispetto al verde⁵⁴.

Rispetto ad altre realtà regionali centro-settentrionali, la situazione toscana è contraddistinta da regolamenti del verde piuttosto datati, anche se costituisce parziale eccezione il Comune di Pistoia, approvato nel 2021; il regolamento, oltre a includere una definizione di aree verdi ripartite in varie tipologie (aree verdi, verde storico, parchi urbani, verde attrezzato di quartiere, verde attrezzato di vicinato e verde pertinenziale), è tra i pochi nella Regione ad articolare tutte e sei le funzioni del verde⁵⁵.

⁵³ In realtà la definizione diverge dalle altre nella misura in cui non inquadra esattamente il sistema del verde, ma si limita a sottolineare come esso sia composto dal verde privato, territoriale e pubblico; in sostanza, la definizione è quasi data per presupposta, con una modalità simile per certi aspetti alla logica quantitativa tipica del D.I. n. 1444/1968 e per sommatoria dei singoli elementi. Peraltro, l'art. 1, comma 5 fornisce anche un raccordo tra regolamento del verde e altre fonti, disponendo che “Il presente Regolamento costituisce uno degli strumenti di carattere normativo da collegarsi alla disciplina vigente ed agli altri documenti integrativi di tipo progettuale e gestionale del Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE). Il Regolamento del Verde Pubblico e Privato, deve poi intendersi sinergico ad altri strumenti comunali, sempre di carattere regolamentare, quali il Regolamento edilizio comunale, il Piano del Verde, il Regolamento delle Aree di Sgambatura Cani”. Per le altre funzioni, il regolamento prevede all'art. 30 le procedure di compartecipazione con la cittadinanza per l'affidamento del verde pubblico, il Capo II dedicato al verde pubblico e privato, l'art. 4 funzionale all'attività di vigilanza, l'art. 34 dedicato all'attività sanzionatoria e in varie disposizioni l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013.

⁵⁴ A Siena è in corso l'iter per l'adozione di un regolamento, a Firenze è presente un regolamento sul patrimonio arboreo, a Lucca un disciplinare per la tutela, la cura e la valorizzazione del verde urbano e a Prato un allegato al regolamento edilizio.

⁵⁵ Le aree verdi “includono spazi verdi a prevalente valenza ricreativa e funzionale destinati a migliorare la vivibilità nei contesti urbani o utilizzati per creare spazi di socializzazione o di servizi”. Vi sono, poi, altre tipologie di verde, che rientrano nel verde “funzionale”, “destinato alla qualità delle pertinenze dei relativi servizi” e ambientale. La definizione di aree verdi nel regolamento del Comune di Pistoia rispetto ad altre fattispecie si contraddistingue per una valorizzazione dell'elemento finalistico rispetto a quello naturalistico, dato che è conferita rilevanza allo scopo del verde e non ai suoi elementi. Per le funzioni, il titolo 7 è dedicato alla compartecipazione con i cittadini, diverse disposizioni al verde pubblico, il titolo 6 agli interventi sul verde privato, il titolo 8 alla vigilanza e alle sanzioni mentre numerosi richiami vi sono all'attuazione della l. n. 10/2013, specialmente nel titolo 2.

Nelle Marche ritroviamo una modalità operativa già rinvenuta a proposito dei regolamenti edilizi, ovvero il regolamento-tipo del verde, adottato dalla Giunta Regionale ai sensi del comma 6 dell'art. 20 della l. reg. 3 gennaio 2005, n. 6. Questo regolamento, piuttosto snello per numero di articoli ma particolarmente corposo per i suoi allegati, fornisce una definizione di verde urbano e comprende diverse funzioni del verde, anche se, coerentemente alla data di approvazione anteriore, non attua del tutto i contenuti della legge n. 10/2013⁵⁶.

In Abruzzo, oltre al canonico regolamento del verde ad esempio presente a Pescara e a L'Aquila, troviamo anche situazioni connotate da fonti diverse, come Chieti e Teramo; in particolare, Teramo si caratterizza per la presenza di un "regolamento di tutela del territorio rurale", avente per oggetto la tutela della "polizia rurale"⁵⁷.

Nel Lazio, il regolamento del verde maggiormente completo e che include tutte e sei le funzioni del verde urbano è quello di Roma Capitale, approvato nel 2021 e piuttosto articolato, includendo ben 67 articoli e 16 allegati; all'interno, trova una definizione lo stesso concetto di verde urbano, identificato quale «da componenti essenziali della Rete ecologica e del paesaggio, quali: aree naturali, macchie di vegetazione arborea e arbustiva, argini e scarpate di fossati non consorziali, sponde fluviali, "Agro Romano", ville e giardini storici, aree archeologiche, parchi e giardini pubblici e privati, alberi e alberate di pregio, verde e alberature stradali, verde a completamento delle infrastrutture viarie, dei servizi pubblici,

⁵⁶ Il verde è definito "per sommatoria" di singoli elementi, ossia ex comma 2 dell'art. 2 dall'insieme dei parchi e dei giardini pubblici e privati, dei boschi urbani e periurbani, dei parcheggi alberati e delle aiuole stradali sistemate a verde, delle alberature stradali; sono parte del verde urbano anche altre aree verdi ricadenti nel territorio urbanizzato costituenti elementi areali, lineari o puntiformi di connessione con il territorio extraurbano quali gli orti urbani, gli incolti urbani, le scarpate, i filari, le siepi, ecc.». Rispetto ad altri casi, come Forlì, i singoli elementi costitutivi del verde urbano però sono definiti, tra l'altro secondo una logica naturalistica, nell'allegato A; ad esempio, il parco pubblico è qualificato sulla base di caratteristiche topografiche minime, una "funzione prevalente" ed altre caratteristiche di contorno. Tra tutti i capoluoghi, si registra come solo Ascoli abbia un regolamento di tutela del verde distinto rispetto a quello tipo elaborato a livello regionale.

⁵⁷ Il regolamento probabilmente riprende il concetto di polizia urbana già introdotto nella trattazione, da cui sono derivati in progresso di tempo quelli edilizi e del verde; più precisamente, all'interno del regolamento di polizia urbana di Teramo il verde riceve tutela agli artt. 20 e seguenti in una sezione chiamata "piante".

degli insediamenti residenziali pubblici e privati, verde architettonico, pensile, verticale e di pertinenza di edifici, aree di recupero ambientale e di nuova naturalizzazione, già bonificate, aree pubbliche non utilizzate o recuperabili come aree a verde e aree verdi attrezzate e verde di uso collettivo, vegetazione dunale presente lungo la costa di Roma Capitale⁵⁸. Infine, passando alle Regioni meridionali, si può notare come in Campania i regolamenti del verde urbano siano tutti mediamente più risalenti rispetto ad altre aree⁵⁹. Il regolamento più completo è rappresentato da quello del Comune di Benevento che, pur entrato in vigore nel 2008, è stato modificato anche recentemente, da ultimo nel 2019; l'atto, come anche altri, presenta una definizione di verde urbano, declinato nella fattispecie quale "verde d'arredo urbano"⁶⁰.

⁵⁸ La definizione declina il verde secondo un'impostazione "per sommatoria", ma ogni componente, come già verificatosi con il regolamento-tipo della Regione Marche, presenta una propria classificazione sulla base dell'allegato 3; inoltre, il Regolamento di Roma Capitale presenta un'esplicita adesione ad una logica qualitativa, come si evince dall'art. 1, comma 6, in forza del quale "Il presente Regolamento indica, altresì, le linee guida nella formazione di nuove aree verdi e nell'arricchimento del patrimonio floristico, sia in senso qualitativo che quantitativo". Il Titolo III del Capitolo I si fonda sulla compartecipazione tra autorità pubblica e cittadini alla cura del verde, i controlli e la vigilanza nel Capitolo V e la tutela del verde pubblico e privato nel Capitolo II (l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013 è racchiusa in diverse disposizioni). Peraltro, l'unico altro Capoluogo in cui è presente un regolamento posto a tutela del verde è Frosinone, dal momento che a Viterbo vi è un'ordinanza, a Latina manca qualsiasi atto e a Rieti vi è solo un regolamento per l'affidamento delle aree verdi pubbliche.

⁵⁹ Per esaurire il novero delle Regioni, si sottolinea come in Molise il regolamento del verde è presente unicamente a Campobasso, mentre è assente a Isernia.

⁶⁰ L'art. 16 del regolamento definisce il verde d'arredo urbano nei termini di "Aree Verdi di piccola dimensione di pertinenza d'edifici comunali il cui utilizzo è limitato all'utenza di tali edifici, e quelle a manutenzione intensiva, provviste d'aiuole fiorite e siepi, le cui finalità sono soprattutto di carattere estetico ornamentale, quali ad esempio aiuole, verde spartitraffico, fioriere. Sono altresì definite verde d'arredo urbano le Aree Verdi attrezzate e non, che per caratteristiche, posizione e dimensioni risultano d'uso locale e vicinale". Per il resto, il Titolo V del regolamento è dedicato alle sanzioni amministrative, il Titolo VI alla funzione di vigilanza e di controllo, il Titolo III alla cura del verde (pubblico e privato) e diverse disposizioni all'attuazione della l. n. 10/2013 (la compartecipazione con i cittadini, si segnala, è presente in forma embrionale, non essendo adeguatamente sviluppata). Peraltro, il regolamento del Comune di Benevento non è l'ultimo tra i regolamenti del verde ad essere stato approvato fra i vari Capoluoghi, a conferma del dato già sottolineato per il quale non vi è una correlazione assoluta tra un momento di approvazione recente e tutela articolata del verde urbano; infine, per avere una panoramica sugli altri Capoluoghi, a Napoli manca uno specifico regolamento del verde urbano, ve ne è uno però destinato alla fruizione dei parchi urbani, ad Avellino c'è unicamente il piano del verde mentre a Salerno e a Caserta vi è un regolamento del verde.

In Puglia, il contesto si compone di atti tutti mediamente risalenti rispetto ad altre Regioni italiane, costituisce eccezione in quanto caratterizzata dalla presenza di un regolamento del verde relativamente recente il Comune di Barletta, che lo ha approvato nel 2017; detto regolamento, come altri, si avvale di una definizione di verde urbano, comprensiva tanto di aree pubbliche, quanto di quelle private, identificandolo secondo un approccio classificatorio⁶¹.

In Calabria spicca il regolamento di Vibo Valentia, approvato nel 2023 e che contempla tutte le funzioni del verde sopra riportate, con anche una definizione di “aree verdi” fondata, come nel caso pugliese, su di una logica classificatoria⁶².

⁶¹ Vedesi art. 2, in forza del quale «1. Il presente regolamento attiene al verde di proprietà pubblica e privata sul territorio comunale. Le linee guida devono pertanto essere applicate a: a) verde pubblico di proprietà dell'Amministrazione comunale o di altri enti pubblici, gestiti dagli stessi enti pubblici o da loro affidatari/concessionari. Si definiscono componenti del verde pubblico tutti gli spazi aperti, i parchi, i giardini, i boschi urbani e relative attrezzature, così articolati: - manti erbosi e piante erbacee; - arbusti; - alberi; - arredi (panchine, ecc.); - giochi; - segnaletica; - viabilità. b) verde privato costituito da parchi e giardini privati, da aree urbane non edificate, da alberature di pregio e/o monumentale o storico di cui alla Legge Regionale 14/2007 e da piante di pregio e come tali censite nel Piano del Verde Urbano. 2. Le linee guida del presente regolamento non si applicano invece a vivai, orti botanici, impianti sperimentali, e a tutto quanto ad essi assimilabili. La criticità più evidente è che manca una puntuale definizione delle singole componenti richiamate dall'art. 2. Per le altre funzioni del verde, il verde pubblico, così come la compartecipazione dei cittadini, è oggetto di disciplina nel Titolo II, il verde privato nel Titolo III, le funzioni di vigilanza e sanzionatoria nel Titolo VI, mentre l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013 si ricava in singole disposizioni all'interno del regolamento. Per completezza, si soggiunge che a Lecce è presente un piano del verde, a Brindisi un disciplinare tecnico e a Taranto, Bari e a Foggia un regolamento del verde, seppur più datato rispetto a quello del Comune di Barletta.

⁶² Vedesi articolo 3, comma 2, secondo cui «2. Ai sensi e per gli effetti del presente Regolamento, si definiscono “aree verdi”: Parchi e giardini urbani; Filari alberati; Arbusti e siepi; Verde a corredo di strade e strutture viarie in genere quali aiuole, spartitraffico, barriere verdi; Alberi di pregio e monumentali pubblici e privati, come definiti dalla Legge n.10/2013 all'art.7 per come modificato dall'art.16, comma 1, del d.lgs. n.34/2018 e nell'Articolo 20 del presente Regolamento, in cui sono indicati i criteri per la loro individuazione; Percorsi ciclopedonali nel verde, aree di sguinzagliamento cani, aiuole, fioriere, vasi posizionati su suolo pubblico; Spazi verdi a corredo di servizi pubblici; Aree verdi all'interno dei cimiteri; Spazi di proprietà pubblica, con destinazione a verde e a servizi nello strumento urbanistico vigente affidati in concessione ad associazioni, enti o privati per un utilizzo sociale; Spazi verdi affidati a privati e associazioni tramite convenzione di sponsorizzazione e/o collaborazione; Orti urbani; Giardini condivisi (di comunità); Tutti i giardini e le aree verdi private; Aree verdi accessorie all'interno degli impianti sportivi». La compartecipazione con la cittadinanza nella cura del verde urbano si trova nel Capitolo I, Titolo III, la funzione di vigilanza e sanzionatoria nel Capitolo VI, l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013 nel Titolo I del Capitolo I e le disposizioni poste a tutela del ver-

Per concludere, nelle isole si può notare uno scenario lacunoso in riferimento alla diffusione del regolamento del verde, tanto che vi sono numerosi Capoluoghi di provincia che non hanno ancora approvato questo atto⁶³; difatti, in Sardegna solo Sassari è caratterizzata dalla presenza di un regolamento posto a tutela del verde approvato nel 2017, mentre in Sicilia quello più recente è quello del Comune di Catania, approvato nel 2019⁶⁴.

de pubblico e privato nel Capitolo III. Per completare il quadro calabrese, si sottolinea che Catanzaro, Crotone e Reggio Calabria possiedono un regolamento posto a tutela del verde, mentre Cosenza ne ha uno dedicato alla figura del “*Garante del verde, del suolo e degli alberi*”, approvato nel 2024, ma piuttosto snello e sintetico, non paragonabile a quelli di tutela del verde. Inoltre, per esaurire tutte le Regioni della penisola, in Basilicata i regolamenti dei Capoluoghi di provincia sono ambedue piuttosto risalenti, a Potenza è stato approvato nel 2004, mentre a Matera addirittura nel 1996, indirizzandosi unicamente alla manutenzione del verde pubblico.

⁶³ La riflessione non può che suscitare curiosità e interesse, dal momento che non vi è una vera e propria ragione, la quale possa giustificare questa omissione diffusa.

⁶⁴ In Sardegna, Nuoro, Oristano e Carbonia non presentano alcun regolamento o altro atto posto a tutela del verde, mentre Cagliari ha solo un regolamento per la concessione delle aree di verde pubblico. Il regolamento di Sassari si contraddistingue per ricomprendere tutte e sei le funzioni del verde urbano, a partire da una definizione di verde classificatoria (non esaustiva) che, però, definisce puntualmente ogni componente del verde; difatti, ex art. 3, comma 2 «Di seguito sono riportate, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le diverse tipologie di aree verdi e le relative indicazioni di fruizione e gestione: Parchi e giardini storici, parchi di interesse artistico e storico, ovvero aree verdi che hanno assunto particolare significato culturale per la città. Sono definiti beni culturali, ai sensi dell'articolo 10, co. f) del D. Lgs. 42/2004 (codice dei beni culturali e del paesaggio) i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico e storico. Parchi urbani e giardini e, in generale, tutte le aree a verde attrezzato (piccoli parchi e giardini di quartiere) destinate alla fruizione pubblica e non, in cui siano riconoscibili i criteri che hanno presieduto alla loro progettazione e la precisa disposizione d'uso. Viali alberati e verde urbano: le alberature a corredo di percorsi ciclo-pedonali e strade carrabili, le formazioni vegetali e le aree verdi di arredo urbano (piste ciclabili, rotonde stradali, gli spartitraffico) i giardini scolastici, gli orti urbani, le aree sportive all'aperto. Verde di servizio: le aree verdi a servizio di attrezzature pubbliche e collettive, la cui fruizione è funzionale alle attività svolte all'interno della struttura. Il piano del verde potrà prevedere l'apertura alla fruizione pubblica di alcune aree verdi di servizio. Alberature monumentali: alberi ad alto fusto isolati o facenti parte di formazioni boschive, i filari e le alberate di particolare pregio così come definiti dall'articolo 7 della legge n. 10 del 14 gennaio 2013. Verde agricolo: aree utilizzate per la produzione agricola (esclusi allevamenti ed industrie di trasformazione ed i vivai per la produzione di piante ornamentali), compresa la forestazione produttiva, il bosco ceduo e gli orti urbani. Boschi ed aree naturali: I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, sono aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 132 del D.Lgs. 42/2004 (codice dei beni culturali e del paesaggio). Verde privato: tutte le aree verdi di proprietà privata ad uso privato e i giardini e parchi privati, le aree verdi condominiali e le aree verdi di edifici non aperti al pubblico (industrie, sedi commerciali, ecc.). Verde privato ad uso pubblico: tutte le aree verdi di proprietà privata ad uso pubblico e non comprese negli elenchi delle categorie sopra citate. Appartengono a questa categoria le aree verdi di scuole e cliniche private,

4. Conclusioni

All'esito della nostra ricognizione, possiamo tracciare le fila delle considerazioni sopra riportate, sottolineando fin da questo momento come sia possibile rilevare alcuni punti fermi nel ragionamento.

La frammentazione "caleidoscopica" del livello comunale è probabilmente l'elemento maggiormente identitario, dal momento che la rappresentazione finale risulta ampiamente diversificata.

Tra i pochi indici presenti possiamo riscontrare una tendenziale correlazione nei regolamenti edilizi fra il procedimento di formazione e la tutela del verde, nel senso che è maggiormente ricorrente una funzione qualitativa del verde urbano nei regolamenti edilizi più recenti⁶⁵.

Nel caso del regolamento di tutela del verde questa correlazione risulta già meno marcata, verosimilmente in ragione del dato per cui quest'ultimi sono di per sé come strumento più recenti rispetto ai regolamenti edilizi. Sempre nei regolamenti del verde si può notare una maggiore presenza di definizioni del verde, spesso ispirate da un approccio classificatorio e/o per sommatoria di elementi.

Dalla molteplicità degli atti esaminati sembra, quindi, essere confermata la chiave di lettura già articolata nelle premesse, ovvero che il singolo indirizzo politico comunale, oltretutto la tradizione burocratica locale, è

congregazioni religiose, strutture ricettive, impianti sportivi ed aree ricreative private». Inoltre, il Titolo I è incentrato sull'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013, il Titolo III alla disciplina del verde pubblico, il Titolo IV a quella del verde privato e il Titolo VI alla funzione di vigilanza e sanzionatoria (manca, invece, un vero e proprio corpo organico dedicato alla condivisione con la cittadinanza nella cura del verde urbano). In Sicilia, invece, a Messina il regolamento del verde risulta non presente, mentre a Caltanissetta è stata adottata un'ordinanza *ad hoc*; a Enna, Siracusa e Palermo è, invece, stato approvato un regolamento del verde, anche se in data anteriore a quello di Catania. Da ultimo, ad Agrigento e a Trapani vi è un atto distinto rispetto a quello di tutela del verde, in specie ad Agrigento ha per oggetto l'affidamento di parchi, ville e giardini, mentre a Trapani c'è un regolamento per l'arredo urbano. Analizzando il regolamento del Comune di Catania, quest'ultimo include una parte dedicata alla compartecipazione dei cittadini alla cura del verde nel capitolo II, norme a tutela del verde pubblico nei capitoli V e VI, l'attuazione dei contenuti della l. n. 10/2013 in una serie di disposizioni, così come anche la funzione di vigilanza e sanzionatoria (non vi è, invece, un regime dedicato al verde privato). Il regolamento, peraltro, contiene anche una definizione di verde urbano, anche in questo caso declinato secondo un'impostazione classificatoria e per sommatoria.

⁶⁵ L'aspetto non è, tuttavia, assoluto, visto che anche in regolamenti edilizi recenti il verde può continuare ad assumere una dimensione unicamente quantitativa.

l'elemento decisivo e determinante ai fini del livello e della qualità di tutela del verde urbano nel territorio comunale.

Spostandoci verso le misure che possono essere implementate, sicuramente una delle prime azioni che potrebbe essere attuata è il rafforzamento della Consulta del verde, organo spesso richiamato nei singoli regolamenti locali e dotato di poteri consultivi, oltreché espressivo della sussidiarietà orizzontale prevista dall'art. 118, comma 4 della Costituzione. Ad oggi, ove contemplata (e non sempre), la Consulta esercita poteri abbastanza generici, mentre potrebbe essere fissato in modo più puntuale quando è richiesto il suo coinvolgimento, anche qualificando in termini espressi il proprio operato quale parere. La Consulta, inoltre, potrebbe essere composta anche da singoli cittadini, dal momento che talvolta è formata da esponenti da associazioni, dipendenti pubblici e organi professionali, mentre proprio la sussidiarietà orizzontale valorizza l'apporto pure del cittadino in quanto tale.

In più, sotto il versante più prettamente edilizio, potrebbero essere introdotte previsioni tese a favorire l'impiego di modalità edilizie più ecocompatibili, magari sotto forma di incentivazione e non di penalizzazione, al fine di rispettare comunque la libertà di attività economica.

Qualunque proposta, tuttavia, non può prescindere dal dato di realtà costituito dall'estrema frammentazione del quadro municipale, anche se questo non è necessariamente un male; un consono regime giuridico composito potrebbe permettere di tutelare meglio il verde urbano e, quindi, la vivibilità delle nostre città in base alle specificità di ogni contesto, purché sia collocabile all'interno di una prospettiva comune (nel nostro caso, la valorizzazione in senso qualitativa del verde urbano).

The regulation of urban greenery in municipal regulations: an empirical survey

Giulio Profeta

Abstract: l'elaborato esamina lo stato dell'arte dei regolamenti edilizi e di tutela del verde dei Capoluoghi comunali al fine di verificare se sia in essi contenute una interpretazione del verde urbano in senso qualitativo. In chiusura, sono anche menzionate una serie di misure che gli enti locali potrebbero implementare per valorizzare ulteriormente la dimensione prestazionale del verde urbano.

Abstract: The paper examines the state of the art of the building and green protection regulations of municipal capitals in order to verify whether they contain an interpretation of urban green in a qualitative sense. In closing, a series of measures that local authorities could implement to further enhance the performance dimension of urban green are also mentioned.

Parole chiave: verde urbano; enti locali; regolamenti comunali; regionalismo; prassi amministrativa.

Keywords: urban green; local municipalities; municipal regulations; regionalism; administrative practice.

La nuova legge sullo spazio: un'analisi critica*

*Matteo Pignatti***, *Giulia Roasio****

1. *Introduzione*

In un contesto tecnologico in rapida e continua espansione, la precisione terminologica è fondamentale, specialmente quando si analizzano discipline che non possono prescindere da una dimensione sovranazionale. Con la locuzione «diritto dello spazio» si intende, infatti, un articolato e complesso sistema normativo in cui si intrecciano disposizioni nazionali e sovranazionali, mirato a regolare una pluralità di attività intrinsecamente eterogenee, ma accomunate dal fatto che si svolgono in un ambito privo di sovranità statale, richiedono investimenti finanziari di grande rilievo, sono soggette a un elevato rischio di insuccesso e richiedono un continuo avanzamento tecnologico che apra nuove opportunità operative. Negli anni Cinquanta lo spazio extra-atmosferico era ancora un territorio inesplorato nelle sue risorse e potenzialità. Il primo satellite artificiale, lo Sputnik, fu lanciato solo nel 1957, e le attività spaziali non rientravano tra gli interessi diretti della quasi totalità delle nazioni.

Il contesto attuale non potrebbe essere più diverso, lo spazio è infatti oggi una risorsa strategica e limitata, nell'utilizzo della quale i soggetti giuridici pubblici sono stati affiancati da un numero sempre crescente di attori privati e le cui applicazioni sono di tale portata da influenzare profondamente la vita quotidiana della quasi totalità della popolazione mondiale¹.

L'evidente dimensione internazionale delle attività spaziali divenne chiara già alla fine degli anni Sessanta, pertanto le Nazioni Unite si

* Il lavoro è frutto della riflessione comune degli Autori. Tuttavia, il par. 2 è realizzato dalla dott. G. Roasio, il par. 3 dal dott. M. Pignatti. L'introduzione contenuta nel par. 1 e le conclusioni contenute nel par. 4 sono condivise tra gli autori.

** Ricercatore, Scuola Superiore Universitaria – CASD.

*** Dottoranda di ricerca, Università degli Studi di Torino.

¹ S. PALADINI, *The New Frontiers of Space: Economic Implications, Security Issues and Evolving Scenarios*, Cham, Palgrave-Macmillan 2019, p. 43 e ss.

impegnarono nella negoziazione e promulgazione di un *corpus* di cinque trattati internazionali² per disciplinare l'accesso, l'esplorazione e l'utilizzo dello spazio da parte degli Stati. Tali strumenti, riconosciuti in parte come diritto consuetudinario³, stabiliscono come principio cardine il carattere pacifico dell'uso dello spazio, la libertà di esplorazione da parte degli Stati in condizioni di uguaglianza e il divieto di appropriazione di porzioni di spazio, sempre nel rispetto delle norme internazionali vigenti.

Sebbene tali trattati contemplino esplicitamente il coinvolgimento di soggetti diversi dagli Stati, quali enti governativi, organizzazioni inter-governative o non governative e operatori privati, sul piano internazionale resta fermo il principio della responsabilità degli Stati per le attività spaziali⁴.

Inizialmente limitate alla ricerca scientifica e all'esplorazione, le attività spaziali si sono ben presto estese allo sfruttamento commerciale delle applicazioni e, più recentemente, delle risorse spaziali, delineando un panorama sempre più complesso che esige una disciplina giuridica adeguata e multidimensionale.

La proliferazione dei detriti spaziali, l'aumento della complessità delle operazioni, l'emergere di grandi costellazioni di satelliti e i crescenti rischi di collisione e interferenza con il funzionamento degli oggetti spaziali, costituiscono inoltre una seria minaccia alla sostenibilità a lungo termine

² *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies (OST)*, 1967, Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite n. 2222 (XXI) del 1966; *Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space*, 1968, Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite n. 2345 (XXII) del 1967; *Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects (Liability Convention)*, 1972, Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite n. 2777 (XXVI) del 1971; *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*, 1976, Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite n. 3235 (XXIX) del 1974; *Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies*, 1984, 34/68 del 1979.

³ Si v. sull'argomento B. CHENG, *Studies in international space law*, Oxford, New York, 1997, pp. 125-149 e M.J. DURKEE, *Interstitial Space Law*, in *Washington University Law Review*, 97, 2019, p. 423 ss.

⁴ OST, art. 6.

delle attività nello spazio⁵, rendendo ancora più urgente la questione della regolamentazione delle attività spaziali⁶.

Dall'ultimo report sull'implementazione delle linee guida sulla sostenibilità a lungo termine dello spazio, redatto dallo *Space Generation Advisory Council*⁷, sono emerse significative difformità a livello nazionale nell'adozione di normative interne volte a disciplinare le attività spaziali e il loro sfruttamento, in particolare per finalità commerciali. Allo stesso modo, si rileva come soltanto quattordici Paesi hanno confermato l'implementazione di previsioni nazionali volte a vincolare gli operatori spaziali (siano essi pubblici o privati) a rispettare gli standard internazionali in materia di sostenibilità⁸.

L'Italia ha concluso l'*iter* per l'adozione di una normativa nazionale con l'approvazione del disegno di legge presentato dal Consiglio dei Ministri⁹ in data 13 giugno 2025.

La l. n. 89/2025¹⁰, in continuità agli indirizzi di natura politica¹¹, si basa su considerazioni economiche, giuridiche e strategiche e si compone di 31 articoli, suddivisi in cinque titoli, ciascuno dedicato a specifici aspetti delle attività spaziali. La normativa intende fornire una maggiore certezza ai rapporti giuridici al fine di sostenere lo sviluppo e la competitività dell'industria spaziale italiana, visti il sempre maggiore utilizzo delle

⁵ *Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities*, Vienna, 2021, p. 1, reperibili all'indirizzo: https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2021/stspace/stspace79_0_html/st_space79E.pdf.

⁶ *Ibidem*, p. 2: il *Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (COPUOS) definisce la sostenibilità in ambito spaziale «...as the ability to maintain the conduct of space activities indefinitely into the future in a manner that realizes the objectives of equitable access to the benefits of the exploration and use of outer space for peaceful purposes, in order to meet the needs of the present generations while preserving the outer space environment for future generations».

⁷ Un'organizzazione no-profit che supporta il programma delle Nazioni Unite sulle applicazioni spaziali. Per ulteriori informazioni sull'organizzazione, si v. <https://spacegeneration.org/about>.

⁸ COPUOS, *Compendium on Space debris mitigation standards adopted by states and international organizations*, 2024, reperibile all'indirizzo: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html>.

⁹ Disegno di legge n. 2026, *Disposizioni in materia di economia dello spazio*.

¹⁰ Legge 13 giugno 2025, n. 89, *Disposizioni in materia di economia dello spazio*, GU Serie Generale n.144 del 24-06-2025.

¹¹ Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Indirizzi del Governo in materia spaziale e aerospaziale*, 9 gennaio 2025.

tecnologie spaziali per scopi commerciali e la crescita sia in termini di numero che di volume delle imprese italiane nel settore. Inoltre, dal punto di vista della sicurezza e della difesa emerge l'urgenza di proteggere le infrastrutture spaziali e di garantirne la resilienza, in un contesto geopolitico sempre più sensibile agli impatti delle tecnologie spaziali sulle capacità strategiche degli Stati.

In un panorama globale sempre più dinamico, caratterizzato dall'ingresso massiccio di capitali privati e da un crescente coinvolgimento degli operatori economici nelle attività spaziali, la legge si propone di definire un quadro normativo organico, conforme ai trattati internazionali e adeguato alle esigenze del settore. Tuttavia, forse ancor più rilevanti risultano le motivazioni di carattere giuridico: la legge si pone infatti diversi obiettivi, tra i quali quello di regolare le attività degli operatori privati, in conformità con l'articolo 6 del Trattato sullo Spazio Extra-Atmosferico (*Outer Space Treaty*, OST)¹², di promuovere l'economia dello spazio attraverso l'innovazione e la competitività delle imprese italiane, di mitigare i rischi ambientali, in particolare i danni derivanti dai detriti spaziali, nonché di rafforzare la cooperazione internazionale e di consolidare il ruolo strategico dell'Italia nel settore spaziale. Il testo di legge si propone quindi di fornire una maggiore certezza del diritto, consentendo agli investitori di indirizzare le proprie scelte in un settore che *«stands at the forefront of technological innovation, contributing to cutting-edge advancements, the resilience and security of modern societies – either directly or through spillovers. Satellite services, data and their applications are key enablers and form a fundamental part of modern infrastructure»*¹³.

L'evoluzione del settore dello spazio ed il suo valore economico sono fattori che hanno influenzato l'adozione di una disciplina nazionale. Le attività spaziali erano, fino a poco tempo fa, ricondotte esclusivamente a soggetti pubblici, in quanto gli unici dotati delle risorse (economiche, tecniche e fisiche) per la gestione di attività spaziali, il ruolo dei privati (si v. a titolo esemplificativo: Space X, Blue Origin, ABL Space Systems,

¹² OST, art. 6.

¹³ M. DRAGHI, *The future of European Competitiveness*, 2024, part B, p. 172.

Rocket Lab, Relativity Space, Stratolaunch, Virgin Galactic) è costantemente incrementato, comportando la definizione di forme di collaborazione pubblico-privato e lo sviluppo di attività economiche interamente gestite da operatori economici privati in maniera indipendente da Stati.

L'economia spaziale globale nel 2023 era considerata pari a 630 miliardi di dollari, e le stime di crescita indicano che potrebbe raggiungere i 1.800 miliardi di dollari entro il 2035, con aumento annuo medio del 9%¹⁴.

Sulla crescita economica del settore spaziale incide anche lo sviluppo tecnologico e l'interconnessione dei sistemi che consentono di rendere applicabili o utilizzabili beni o prestazioni anche ad altri settori tecnologici con un valore di crescita elevato, oggi stimato in circa 500 miliardi di euro al 2030¹⁵. Prendendo quindi in considerazione il valore economico dei settori collegati a quello spaziale (che svolge un ruolo abilitante), il valore stimato del settore risulta già di oltre 3.000 miliardi di dollari¹⁶.

L'articolo si propone di effettuare un'analisi del regime giuridico della responsabilità civile e della correlata previsione di un obbligo assicurativo da parte degli operatori spaziali (per la copertura dei danni causati a terzi da oggetti spaziali per un'attività spaziale autorizzata) nella nuova disciplina nazionale. La ricerca intende evidenziare alcune potenziali criticità nonché i punti di forza della disciplina che emergono ad una prima analisi in astratto. Tali profili potranno essere approfonditi alla luce della prassi applicativa che verrà a delinearci in concreto.

2. La responsabilità civile degli operatori spaziali privati alla luce della nuova legge

I trattati internazionali sullo spazio si caratterizzano per una formulazione che consente – e al contempo richiede – un adattamento diversificato

¹⁴ World Economic Forum, *Space, the \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth*, aprile 2024, p. 4. Si v. anche: Eurostat, *Developing a space economy thematic account for Europe*, dicembre 2023, p. 8, ove in relazione ai dati del 2017 il valore dell'economia spaziale globale, in termini di produzione, era stimata ad un valore di 309 miliardi di euro, con una crescita annua del 6,7%. Nello stesso anno, l'economia spaziale europea è stata valutata tra i 53 e i 62 miliardi di euro.

¹⁵ Space Foundation (US), *Space Foundation 2022 Annual Report*.

¹⁶ European Space Policy Institute (ESPI), *More than a Space Programme: The Value of Space Exploration to Empower the Future of Europe*, 2023.

nei singoli ordinamenti nazionali. L'attuazione delle disposizioni pattizie presuppone, infatti, un intervento attivo degli Stati, i quali sono chiamati non solo a predisporre i meccanismi operativi richiesti dal diritto internazionale (ad esempio, la registrazione obbligatoria degli oggetti spaziali), ma anche a interpretare e applicare tali norme a realtà e attività non esistenti, né prevedibili, al momento della redazione del *corpus* normativo internazionale. La tecnica redazionale utilizzata nei trattati lascia dunque ampi margini di discrezionalità ai singoli Stati nell'adattamento normativo, con il risultato che l'interpretazione unilaterale delle disposizioni internazionali, attraverso gli atti nazionali di implementazione, può dar luogo a discipline difformi. Questa divergenza interpretativa riflette la flessibilità – ma anche l'ambiguità – insita nel diritto spaziale internazionale, che inevitabilmente si traduce in una disomogeneità regolatoria tra gli ordinamenti nazionali che incide negativamente sugli investimenti nei settori economici interessati.

Inoltre, nel contesto dell'Unione europea, ove si contano undici diverse discipline nazionali, alle quali si aggiunge quella italiana, il contesto giuridico è reso più complesso dalla presenza di un ulteriore livello di governo (quello UE) che, con i suoi meccanismi di funzionamento e le proprie istituzioni, mira a regolamentare il settore spaziale con una propria disciplina, attualmente in via di definizione.

Sebbene necessarie, tali normative nazionali risultano prive di un coordinamento adeguato sia in relazione alla definizione dei rispettivi ambiti di applicazione, sotto il profilo oggettivo e soggettivo, sia rispetto alla disciplina del regime autorizzatorio previsto dagli obblighi internazionali. Questa frammentazione evidenzia l'urgenza di adottare un approccio unitario che assicuri coerenza normativa, certezza del diritto e una maggiore competitività, quantomeno a livello europeo (in parallelo alle politiche di sviluppo e crescita economica)¹⁷ per favorire investimenti privati nel settore. Tuttavia, in attesa di un tale intervento armonizzatore a livello europeo, il nuovo testo colma la risalente lacuna dell'ordinamento italiano in relazione alla regolamentazione delle attività spaziali e, specialmente, al regime di responsabilità ad esse connesso.

¹⁷ M.E. DE MAESTRI, *Annuncio ritardo: la proposta di legge spaziale europea fra supposizioni e bisogni*, in *Quaderni AISDUE*, 2, 2024, p. 1 ss.

2.1. *L'ambito di applicazione*

L'ambito di applicazione della legge include tutte le attività spaziali condotte da operatori italiani, sia sul territorio nazionale sia all'estero, nonché tutte le operazioni condotte sul territorio italiano da operatori di qualunque nazionalità¹⁸. L'applicazione è estesa quindi a tutte quelle attività per le quali l'Italia è considerata Stato di lancio ai sensi dell'articolo 1 della *Liability Convention* e quindi internazionalmente responsabile per i danni causati ai sensi dell'art. 6 della stessa convenzione. Tale previsione è quindi volta ad individuare, in continuità con quanto previsto nell'OST¹⁹, le attività spaziali che rientrano nella giurisdizione italiana e sulle quali quindi lo Stato è tenuto ad esercitare un controllo preventivo ed una vigilanza continua.

Il testo definisce poi concetti utili per comprendere il suo ambito di applicazione. La nozione di «attività spaziale» delimita in questo modo l'ambito di applicazione oggettivo della norma²⁰. L'ambito di applicazione soggettivo è influenzato dalla qualificazione dell'operatore spaziale che è individuato nella «persona fisica o giuridica che conduce, o intende condurre, sotto la propria responsabilità, attività spaziali». Ulteriori definizioni introdotte consentono poi di chiarire concetti che comunque incidono su tali elementi.

In questo modo la nozione di Stato di lancio è ricondotta alle previsioni della *Liability Convention*²¹ secondo cui ci si riferisce allo Stato che lancia o commissiona il lancio di un oggetto nello spazio ovvero come quello Stato dal cui territorio o dalle cui infrastrutture un oggetto viene lanciato. Tale definizione lascia aperta la possibilità che al lancio di un unico

¹⁸ L. n. 89/2025, art. 3.

¹⁹ OST, artt. 6 e 7.

²⁰ L. n. 89/2025, art. 2: «il lancio, il rilascio, la gestione in orbita e il rientro di oggetti spaziali, compresi lo smaltimento dalle orbite terrestri e la rimozione di oggetti, i servizi in orbita, l'assemblaggio e l'utilizzo di stazioni spaziali orbitanti nonché la produzione di oggetti nello spazio extra-atmosferico e sui corpi celesti; l'esplorazione, l'estrazione e l'uso delle risorse naturali dello spazio extra-atmosferico e dei corpi celesti, in conformità agli strumenti giuridici adottati a livello internazionale; il lancio, il volo e la permanenza, di breve o di lungo periodo, di esseri viventi nello spazio extra-atmosferico e sui corpi celesti; le attività condotte attraverso le piattaforme stratosferiche e i razzi sonda; ogni altra attività realizzata nello spazio extra-atmosferico e sui corpi celesti da operatori cui si applica la presente legge».

²¹ *Liability Convention*, art. 1, lett. c).

oggetto possa corrispondere una pluralità di stati di lancio. Infatti, anche la ricorrenza di uno solo dei quattro criteri è in tal senso sufficiente. La legge chiarisce poi, tra l'altro, alcuni altri concetti fondamentali, tra cui che cosa si intenda per attività di lancio, per gestione in orbita e che cosa sia un oggetto spaziale²².

2.2. *La responsabilità civile degli operatori spaziali*

La disciplina nazionale introduce per la prima volta in Italia una disciplina organica per regolare la responsabilità degli operatori spaziali, pubblici o privati che siano. Tale normativa, necessaria per allinearsi agli obblighi internazionali, è contenuta nel Titolo IV, con particolare attenzione agli articoli 18 e 19, che definiscono i rapporti tra la responsabilità degli operatori e quella dello Stato, strutturando un sistema integrato a doppio regime che si collega ai principi stabiliti a livello internazionale.

Il regime di responsabilità per danni causati da oggetti spaziali è uno degli aspetti centrali del diritto spaziale internazionale, disciplinato principalmente dall'articolo 7 dell'OST²³ e dalla *Liability Convention* che qualifica il danno come lesione personale o materiale a persone fisiche o giuridiche o alle loro proprietà²⁴. Il danno rimborsabile è quindi quello causato alle persone o alle proprietà di uno Stato o di un altro operatore spaziale. La *Liability Convention* stabilisce un duplice regime di

²² L. n. 89/2025, art. 2, lett. h): ““lancio”: attività finalizzata a collocare oggetti o a consentire la permanenza di esseri viventi nello spazio extra-atmosferico, ivi compreso il tentativo di lancio»; l. n. 89/2025, art. 2, lett. i): ““gestione in orbita”: attività di controllo effettivo sull'oggetto spaziale, destinato ad essere collocato in orbita, la quale inizia con la separazione dal lanciatore e ha termine con la conclusione dell'operatività dell'oggetto spaziale, con l'esecuzione delle manovre di deorbitazione e delle attività di passivazione dell'oggetto, con la perdita del controllo sull'oggetto o con il suo rientro nell'atmosfera»; l. n. 89/2025, art. 2 lett. l): ““oggetto spaziale”: l'oggetto spaziale, ciascuno dei suoi elementi, il veicolo di lancio e ciascuno degli elementi di quest'ultimo».

²³ OST, art. 7: «*Each State Party to the Treaty that launches or procures the launching of an object into outer space, including the moon and other celestial bodies, and each State Party from whose territory or facility an object is launched, is internationally liable for damage to another State Party to the Treaty or to its natural or juridical persons by such object or its component parts on the Earth, in air or in outer space, including the moon and other celestial bodies.*

²⁴ *Liability Convention*, art. 1, lett. a): «*The term “damage” means loss of life, personal injury or other impairment of health; or loss of or damage to property of States or of persons, natural or juridical, or property of international intergovernmental organizations.*

responsabilità internazionale degli Stati: da un lato, l'articolo 2 prevede che lo Stato di lancio risponda a titolo di responsabilità oggettiva per i danni causati da un oggetto spaziale sulla superficie terrestre o a un aeromobile in volo, quindi per i danni causati all'interno dell'atmosfera²⁵ (danno intra-atmosferico); dall'altro, l'articolo 3 stabilisce che, per i danni causati da un oggetto spaziale nello spazio extra-atmosferico (danno extra-atmosferico), lo Stato di lancio è responsabile solo se è possibile dimostrare che il danno è riconducibile ad un atto colposo dello Stato o di un operatore privato il cui operato è riconducibile allo Stato²⁶.

La legge, armonizzandosi con tali obblighi, introduce una disciplina specifica che regola le attività spaziali condotte sotto la giurisdizione italiana, così come individuata ai sensi dell'articolo 3 della stessa normativa, ponendo una particolare attenzione ai rapporti tra la responsabilità degli operatori e quella dello Stato.

L'articolo 18 stabilisce il regime di responsabilità per danni causati da oggetti spaziali. Gli operatori spaziali cui tali oggetti sono riconducibili²⁷ sono responsabili civilmente per i danni derivanti dalle loro attività, sia verso terzi che verso lo Stato. La responsabilità è qualificata come oggettiva, prevedendo l'obbligo di risarcire i danni senza necessità di dimostrare la colpa, in linea con quanto previsto dall'articolo 2 della *Liability Convention*. Tale responsabilità non richiede infatti la prova di colpa, salvo il caso in cui l'operatore dimostri che il danno è stato causato

²⁵ Si segnala un ulteriore profilo critico relativo al fatto che una definizione universalmente accettata dell'atmosfera che ne delimiti i confini non è ancora stata raggiunta nonostante il prolifico dibattito internazionale in merito. Per un approfondimento in materia, si v. O. DE OLIVEIRA BITTENCOURT NETO, *Revisiting the Delimitation of Outer Space in Light of the Long-Term Sustainability of Space Activities*, in *Air & Space Law*, 48, Special Issue, 2023, p. 93 ss.

²⁶ K. MALINOWSKA, *Space Insurance: International Legal Aspects*, Kluwers Law International, Alphen aan den Rijn, 2017, p. 22.

²⁷ In assenza di norme che dispongano diversamente, la «riconducibilità» parrebbe discendere direttamente, almeno nei rapporti esterni, dall'immatricolazione dell'oggetto da parte dell'operatore ex artt. 15, 16 e 17 l. n. 89/2025. Nulla è disposto per il caso in cui le attività spaziali che coinvolgono un determinato oggetto siano svolte da soggetti diversi (ad esempio nell'ambito di un accordo di partenariato), nel qual caso si può presumere che, a prescindere da un'eventuale diversa regolamentazione dei rapporti interni tra le parti, il danneggiato abbia sempre il diritto di agire nei confronti di quel soggetto o quei soggetti che risultino dal registro di immatricolazione quali lanciatore (art. 16, comma 2, lett. a), proprietario e costruttore (art. 16, comma 2, lett. c) ovvero art. 17 comma 2, lett. b sempre della l. n. 89/2025).

esclusivamente dal dolo di un terzo estraneo o dallo stesso danneggiato. L'articolo introduce tuttavia un limite a questo tipo di responsabilità degli operatori, specificando che essa è circoscritta ai massimali indicati nell'articolo 21 della legge, salvo situazioni di dolo, colpa grave o violazione di obblighi autorizzatori. Questo sistema mira a bilanciare la tutela delle vittime con la necessità di promuovere uno sviluppo responsabile e sostenibile del settore spaziale privato. L'articolo 18 pone quindi la disciplina sulla base della quale i danneggiati possono agire direttamente nei confronti dell'operatore (o dell'assicuratore²⁸) per il risarcimento del danno subito. Questo articolo qualifica espressamente tale responsabilità «civile», implicitamente richiamando, per quanto non espressamente previsto dalla normativa di settore, alla più ampia disciplina della responsabilità civile e, soprattutto, ai principi fondanti la materia²⁹.

Tuttavia, mentre la formula di cui al comma 1 dell'articolo 18 enuncia il principio generale per cui «l'operatore è responsabile dei danni cagionati in conseguenza delle attività spaziali condotte», il comma 2 restringe l'ambito di applicazione della norma prevedendo espressamente che «l'operatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni cagionati a terzi sulla superficie terrestre nonché agli aeromobili in volo e alle persone e cose che si trovano a bordo di questi ultimi». Il danneggiato può quindi rivolgersi direttamente all'operatore solo nel caso di danno intra-atmosferico, mentre la norma nulla stabilisce per i casi in cui il danno si sia verificato nello spazio extra-atmosferico.

L'articolo 19, istituisce invece un'azione di rivalsa esercitabile da parte dello Stato nei confronti dell'operatore nei casi in cui lo Stato Italiano sia stato chiamato a rispondere a livello internazionale per i danni causati da operatori spaziali autorizzati. In questi casi, lo Stato ha il diritto di esercitare l'azione nei confronti dell'operatore responsabile entro 24 mesi dall'avvenuto risarcimento, garantendo un meccanismo di riequilibrio che protegga sia gli interessi dello Stato sia quelli dei soggetti danneggiati. L'articolo 19, a differenza dell'articolo 18, non distingue tra danno *intra* ed *extra*-atmosferico, implicitamente stabilendo

²⁸ V. *infra*.

²⁹ Per un approfondimento si v., *ex multis*, G. ALPA, *La responsabilità civile. Principi*, Milano, Wolters Kluwer, 2018.

quindi che lo Stato abbia diritto di esercitare l'azione di rivalsa sia che sia stato chiamato a risarcire il danno *ex* articolo 2 che *ex* articolo 3 della *Liability Convention*. Tale previsione pare in linea con il principio che sancisce la generale responsabilità civile dell'operatore per i danni cagionati a causa delle attività spaziali dallo stesso condotte. La norma applica quindi *de facto* all'operatore privato lo stesso regime di responsabilità previsto a livello internazionale: tramite l'azione di rivalsa da parte dello Stato, l'operatore sarà chiamato a rispondere del danno intra-atmosferico su base oggettiva, mentre risponderà del danno extra-atmosferico per colpa. Nel caso in cui lo Stato sia chiamato a rispondere in via internazionale del danno extra-atmosferico³⁰ causato da un operatore la cui attività gli sia riconducibile, resta tuttavia priva di disciplina la distribuzione dell'onere della prova non soltanto nella procedura internazionale (rispetto alla quale non c'è attualmente alcuna casistica da cui poter dedurre se non altro l'affermarsi di una prassi in materia) ma anche nell'ambito dell'azione di rivalsa. Pare a chi scrive che, in assenza di una diversa previsione, la norma implicitamente sancisca che l'operatore è in ogni caso tenuto a rifondere lo Stato di quanto pagato, senza potere provare di essere esente da colpa nell'ambito dell'azione di rivalsa. Tale interpretazione della norma lascia di fatto ad una eventuale collaborazione, non normata e da instaurare caso per caso, tra l'operatore e lo Stato, la formazione della prova di aver agito con *due diligence* (o qualunque sia la prova richiesta per andare esente da responsabilità in caso di danno extra-atmosferico) quando lo Stato Italiano sia parte di una controversia internazionale *ex* articolo 3 della *Liability Convention*.

Per quanto riguarda la limitazione della responsabilità dell'operatore ai massimali previsti dall'articolo 21 (salve sempre le ipotesi di dolo, colpa grave o violazione di obblighi previsti dalla legge), essa trova applicazione soltanto nel caso in cui l'azione di rivalsa sia esercitata per danno intra-atmosferico, restando invece l'operatore illimitatamente responsabile per il danno extra-atmosferico.

³⁰ *Liability Convention*, art. 3.

2.3. *Rapporti tra la responsabilità civile degli operatori e quella internazionale dello Stato*

I rapporti tra gli articoli 18 e 19 della legge evidenziano una stretta connessione funzionale tra la responsabilità dell'operatore e quella residuale dello Stato. Infatti, l'articolo 18 disciplina la responsabilità primaria dell'operatore nei confronti di terzi, mentre l'articolo 19 regola i meccanismi di compensazione quando lo Stato Italiano è chiamato a rispondere a livello internazionale.

Viene così a delinearsi un sistema integrato, che coniuga al suo interno, da un lato, un doppio regime di responsabilità, oggettiva per il danno intra-atmosferico e soggettiva per il danno extra-atmosferico, in linea con quanto previsto dalla *Liability Convention* del 1972, dall'altro, un doppio binario per azionarla. Il danneggiato, sia esso un soggetto pubblico o privato, italiano o straniero³¹, che abbia subito un danno intra-atmosferico sul territorio italiano ovvero causato dall'attività spaziale di un operatore italiano avrà così la possibilità di agire immediatamente e direttamente nei confronti dell'operatore responsabile per il risarcimento del danno. Tale risarcimento è soggetto al limite di cui all'articolo 21 della legge.

Al contrario, il danneggiato, pubblico o privato, italiano o straniero³², che abbia subito un danno extra-atmosferico sul territorio italiano³³ ovvero causato dall'attività spaziale di un operatore italiano dovrà invocare l'intervento del proprio Stato nazionale (o di altro Stato che eventualmente ne garantisca la tutela tramite la propria legge nazionale) affinché agisca sulla base del diritto internazionale per il risarcimento del danno nei confronti dello Stato Italiano, il quale potrà poi agire in via di rivalsa nei confronti dell'operatore responsabile. Inoltre, in caso di danno extra-atmosferico il limite di cui all'articolo 21 non trova applicazione.

Tale sistema a doppio binario per l'attuazione della tutela trova la sua *ratio* nel fatto che, mentre il danno intra-atmosferico è un danno più

³¹ Quando il danneggiato sia una persona fisica o giuridica straniera può, in base all'art. 62, l. n. 218/1995, invocare l'applicazione della legge italiana e, quindi, della nuova legge, quando il fatto illecito o l'evento dannoso abbiano avuto luogo in Italia.

³² Il caso del fatto illecito o dell'evento dannoso verificatisi sul territorio italiano nello spazio extra-atmosferico appare certamente un caso residuale ma, nel caso ad esempio di danno verificatosi a bordo di un velivolo o stazione spaziale italiana, pur sempre plausibile.

³³ *Ibidem*.

facilmente quantificabile, quello extra-atmosferico è generalmente un danno la cui quantificazione risulta più complessa sia in relazione alla mancanza di standardizzazione dei beni colpiti che in relazione alla difficoltà di valutare l'entità del danno. Tuttavia, occorre notare come in relazione al danno extra-atmosferico verificatosi nei confronti di una persona fisica tale differente regime appare meno ragionevole.

Ciò detto, pare a chi scrive che vi siano almeno due situazioni che, sulla base del regime così costruito, subiscono un *vulnus* a livello di tutela. Si tratta, da un lato, del caso della persona fisica o giuridica italiana che subisca un danno intra-atmosferico per il quale la responsabilità internazionale sia attribuibile all'Italia come Stato di lancio e, dall'altro, del caso dell'operatore italiano che, fuori dai casi di cui al comma 5 dell'articolo 18, ovvero di quei casi in cui sia configurabile una responsabilità contrattuale in quanto il danneggiato partecipava all'attività spaziale che ha cagionato il danno, abbia subito un danno extra-atmosferico per il quale l'Italia è internazionalmente responsabile.

Nel primo caso, infatti, il danneggiato straniero potrebbe scegliere se agire direttamente nei confronti dell'operatore responsabile ex articolo 18 della legge, ai sensi del quale la responsabilità del danneggiante è soggetta al limite di cui all'articolo 21 della stessa legge, ovvero mettere in moto il meccanismo internazionale attraverso il quale lo Stato straniero agisce nei confronti dello Stato Italiano, sistema meno prevedibile in termini di certezza del diritto, almeno allo stato attuale, ma non soggetto al limite di cui sopra. Il danneggiato italiano che si trovi nella medesima situazione non potrà invece scegliere di mettere in moto la procedura diplomatica in quanto lo Stato Italiano sarebbe in tal caso sia attore che convenuto. Lo stesso si troverebbe quindi costretto ad agire in via diretta, azione soggetta al massimale di cui all'articolo 21. A parere di chi scrive, tale differenza, se anche giudicata ragionevole³⁴ e quindi costituzionalmente legittima, potrebbe essere sanzionata dalla Corte di giustizia europea in quanto

³⁴ Corte cost., 27-31 maggio 1996, n. 172 (principio di ragionevolezza come corollario del principio di uguaglianza art. 3 Cost.).

viola il principio di non discriminazione in base alla nazionalità ai sensi dell'articolo 18 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione europea³⁵. Nel secondo caso, invece, non ci troviamo di fronte solo ad una irragionevole differenza di tutela, ma ad una vera e propria assenza di tutela. La persona fisica o giuridica di nazionalità italiana che subisca un danno non risarcibile a livello contrattuale nello spazio extra-atmosferico resta infatti completamente priva di tutela non potendo agire direttamente nei confronti del danneggiante in quanto l'articolo 18 trova applicazione solo nei casi di danno intra-atmosferico e non potendo nemmeno far valere la responsabilità internazionale dello Stato Italiano non essendo soggetto di diritto internazionale ed essendo il soggetto deputato a far valere tale sua pretesa il responsabile stesso del danno a livello internazionale. Se tale discriminazione è, a parere di chi scrive, irragionevole ai sensi del principio europeo di non discriminazione, quando il danneggiato sia una persona giuridica, la stessa appare anche costituzionalmente illegittima quando il danneggiato sia una persona fisica, in quanto viola il diritto all'integrità fisica e, in generale, i diritti inviolabili della personalità³⁶. In conclusione, se tale regime di responsabilità pare, da un lato, raggiungere l'obiettivo annunciato di bilanciare la tutela delle vittime con la promozione delle attività spaziali, introducendo massimali di responsabilità per gli operatori, dall'altro presenta alcuni profili di criticità che andrebbero attentamente vagliati.

3. La rilevanza del settore assicurativo nella disciplina delle attività spaziali

Il regime giuridico della responsabilità civile per i danni causati da oggetti spaziali è strettamente correlato alla previsione di un obbligo assicurativo (relativi a danni a terzi) per gli operatori spaziali privati³⁷. Questo risulta infatti finalizzato a fornire una copertura finanziaria adeguata alla respon-

³⁵ C. FAVILLI, *Article 18 [Combating Discrimination Based on Nationality]*, in HJ. BLANKE, S. MANGIAMELI (a cura di), *Treaty on the Functioning of the European Union – A Commentary*, Cham, Springer, 2021, p. 453 ss.

³⁶ Cost., art. 2. Per un'analisi, *ex multis*, si v. V. CRISAFULLI, L. PALADIN, A. AMBROSI, *Commentario breve alla Costituzione*, Padova, CEDAM, 1990.

³⁷ L. n. 89/2025, art. 2, lett. m).

sabilità civile connessa alle attività spaziali, che il diritto internazionale pone sui singoli Stati indipendentemente dal fatto che tali attività siano riconducibili allo Stato o a privati che operano sul territorio nazionale³⁸. I legami tra settore spaziale e settore assicurativo non costituiscono un fenomeno recente. L'elevato costo delle componenti e degli oggetti utilizzati nel settore spaziale ed i rischi finanziari connessi agli investimenti infrastrutturali avevano posto in relazione i due settori già a metà degli anni sessanta a garanzia delle conseguenze economiche connesse ad insuccessi nel lancio di satelliti (si v. ad esempio in relazione alla polizza avente ad oggetto la fase pre-lancio del satellite Intelsat 1³⁹), divenendo un ramo dell'attività assicurativa da metà degli anni settanta.

Sotto il profilo assicurativo, il mercato dei rischi spaziali risulta estremamente complesso e connotato dalla necessità di elevate competenze tecniche. Benché «i lanci effettuati da Stati europei non hanno finora mai causato vittime né provocato danni a cose terze, ma la sola perdita del carico appartenente al soggetto pagante il lancio»⁴⁰, la valutazione dei possibili rischi, la gestione del rapporto assicurativo e degli eventuali sinistri richiede competenze tecniche estremamente specialistiche.

3.1. I rischi connessi alle attività spaziali e l'evoluzione del settore assicurativo

La difficile quantificazione dei rischi connessi alle attività spaziali⁴¹ e la complessità di una loro valutazione attraverso i tre parametri comunemente utilizzati nel settore assicurativo (la frequenza, intesa quale probabilità di avveramento del sinistro; la gravità, cioè l'entità finanziaria del risarcimento; e la stabilità nel tempo, ossia l'idoneità a permanere

³⁸ OST, art. 6.

³⁹ B. PAGNANELLI, *L'assicurazione dei rischi spaziali*, in *Profili giuridici delle assicurazioni contro i rischi dei trasporti: stato dell'arte ed evoluzione*, incontro di studio del Dottorato di ricerca in diritto della navigazione e dei trasporti dell'Università di Messina, Villaggio Marispica, Ispica-Ragusa 3-8 settembre 1995, p. 384, in cui si evidenzia come prima del 1965 si debba ricondurre a Generali la copertura assicurativa del progetto San Marco relativa non tanto alle attività spaziali ma al trasporto della piattaforma di lancio a Mombasa.

⁴⁰ Relazione di accompagnamento al disegno di legge n. 2026, *Disposizioni in materia di economia dello spazio*, 2024, p. 19.

⁴¹ Sulla difficoltà di ricondurre i rischi spaziali a statistiche si v., A. DONATI, *Trattato di diritto delle assicurazioni*, Milano, Giuffrè, 1954, p. 130.

come elemento costante nel rapporto contrattuale)⁴² ha comportato la loro inclusione nella categoria dei c.d. «grandi rischi».

Ove poi i «grandi rischi» siano distinti nelle sottocategorie degli eventi naturali non prevedibili⁴³, di natura politica (quale l'inizio di un conflitto bellico) e di tipo economico-tecnologico, pare possibile ricondurre le attività spaziali a quest'ultima tipologia (parallelamente a quanto già avviene per il settore aeronautico e quello marittimo).

Il carattere sovranazionale dei «grandi rischi» e l'elevato importo dei danni che possono comportare ha spinto alla definizione di forme di garanzia internazionale al fine di evitare che eventi di notevole dimensione incidano (in termini risarcitori) in un ambito territoriale ridotto⁴⁴.

In questo modo alle criticità connesse alla curva di distribuzione dei danni (da cui si desume come eventuali incidenti nel settore spaziale comportano comunemente la perdita totale di beni e oggetti utilizzati per l'attività, mentre risultano limitati i piccoli sinistri), si aggiunge l'elevata aleatorietà dei rischi e la difficoltà derivanti dalla loro rilevazione statistica.

L'aumento quasi esponenziale dei lanci e dall'immissione (a differenti altitudini) di un numero crescente di oggetti ha rappresentato un ulteriore elemento di complessità⁴⁵ che ha comportato un forte aumento dei sinistri negli ultimi anni.

⁴² G. PETRILLI, *Lineamenti di economia dell'assicurazione*, Roma, Editrice Elia, 1982, p. 102 e ss.

⁴³ Si v. il rischio sismico e di dissesto idrogeologico. Secondo l'ultimo rapporto sul dissesto idrogeologico dell'ISPRA (Istituto Superiore di Ricerca Ambientale), il 93,9% dei comuni italiani è vulnerabile a frane, alluvioni o erosione costiera. Stando ai dati, nel contesto attuale oltre 84.000 industrie e servizi si trovano in aree ad alta e molto alta pericolosità da frana, con circa 220.000 lavoratori a rischio. Inoltre, gli addetti esposti al pericolo di inondazione sono oltre 640.000, pari al 13,4% del totale.

⁴⁴ P. CELLE, *I contratti di assicurazione grandi rischi nel diritto internazionale privato*, Padova, CEDAM, 2000, p. 39 e s.

⁴⁵ Nel mese di maggio 2023, sono stati calcolati 5.400 satelliti attivi presenti in orbita, di cui quasi 3.000 hanno finalità commerciali. Alcuni esperti prevedono inoltre che per il 2030 si raggiunga il numero di 100.000 satelliti attivi. Parallelamente, il numero degli oggetti circolanti nell'orbita terrestre è risultato superiore alle trentuno mila unità. Cfr. Klecha & Co., *Space Economy: Lift-off into the final frontier*, novembre 2022, ove il numero degli oggetti è posto in relazione con il problema dei detriti spaziali.

In questo modo a forme più tradizionali di assicurazioni volte a garantire le attività industriali connesse alla realizzazione di «oggetti spaziali»⁴⁶ (quali la R&S, la progettazione e la costruzione), le fasi precedenti al lancio (quale ad es. il trasporto del materiale alla sede di lancio) ed al lancio stesso, il funzionamento in orbita, le responsabilità tra costruttori, fornitori e subappaltatori, si sono aggiunte specifiche forme di assicurazione rivolte ad attività commerciali in precedenza difficilmente realizzabili. È questo il caso del fenomeno cd. del «turismo spaziale», che ha comportato la realizzazione di polizze assicurative volte a garantire dai possibili infortuni o problemi che gli assicurati potrebbero incontrare durante il viaggio spaziale (come i problemi di salute derivanti dall'esposizione alle radiazioni durante i viaggi nello spazio)⁴⁷.

Il sensibile aumento degli oggetti immessi nello spazio ha poi comportato lo sviluppo di polizze volte ad assicurare la responsabilità civile verso terzi in relazione alle operazioni spaziali nella loro interezza. Se tale fattispecie di rischio era originariamente considerata limitata e connessa all'attività spaziale di soggetti pubblici, la concomitante attività di soggetti giuridici privati, l'elevata percentuale di detriti spaziali il cui spostamento è difficilmente monitorabile (in particolare nelle orbite basse)⁴⁸ ed il regime di responsabilità previsto dal diritto internazionale, sono elementi che hanno comportato lo sviluppo di forme di garanzia per i danni verso terzi e la previsione di un regime di responsabilità civile specifica sui soggetti privati.

⁴⁶ L. n. 89/2025, art. 2, comma 1, lett. D), ove per «oggetto spaziale» si intende «l'oggetto spaziale, ciascuno dei suoi elementi, il veicolo di lancio e ciascuno degli elementi di quest'ultimo».

⁴⁷ Si v. la polizza sviluppata dalla Mitsui Sumitomo Insurance ed in cui sono coinvolte 17 compagnie operanti in settori correlati. Tra i partner presenti sono presenti la All Nippon Airways (ANA) Holdings, l'agenzia di viaggi HIS e, per le sue competenze in campo di tecnologie e telecomunicazioni, il gruppo elettronico giapponese NEC. Cfr. *Mitsui Sumitomo developing space tourism coverage*, in *International Travel & Health Insurance Journal*, 20 dicembre 2023, reperibile all'indirizzo: <https://www.itij.com/latest/news/mitsui-sumitomo-developing-space-tourism-coverage>. In dottrina: K. MALINOWSKA *Space Insurance: International Legal Aspects*, cit., p. 187 e ss.; A.J. HARRINGTON, *Space Insurance and the Law Maximizing Private Activities in Outer Space*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2021, p. 43 e ss.

⁴⁸ OECD, *The Space Economy at a Glance 2014*, 2014, p. 76 e ss.

3.2. *L'obbligo assicurativo nella disciplina nazionale*

L'obbligo assicurativo costituisce, nell'ambito del nuovo testo di legge, requisito soggettivo imprescindibile per il rilascio dell'autorizzazione, unitamente al possesso dei requisiti generali di condotta e delle capacità professionali e tecniche, alla dimostrazione di adeguata solidità finanziaria, commisurata ai rischi associati all'attività spaziale da condurre, e alla disponibilità di un servizio di prevenzione delle collisioni garantito da un fornitore abilitato⁴⁹. Tali requisiti sono strettamente collegati alla previsione della risarcibilità dell'eventuale danno da parte dell'operatore anche oltre i limiti dei massimali assicurativi.

La stipulazione di un contratto assicurativo, ovvero di altro idoneo strumento di garanzia finanziaria, costituisce strumento di copertura del rischio che, diversamente, sarebbe imputabile allo Stato sulla base del diritto internazionale.

L'ambito di applicazione soggettivo dell'obbligo ricomprende sia tutti i soggetti (di qualsiasi nazionalità) che svolgono attività spaziali nel territorio italiano, sia le attività spaziali condotte da operatori nazionali al di fuori del territorio italiano.

Si prevedono tre possibili fasce di rischio cui applicare massimali gradatamente inferiori in relazione alle caratteristiche dell'attività svolta la cui individuazione (ai fini della graduazione dei massimali assicurativi) è demandata ai decreti attuativi⁵⁰.

In linea generale si prevede che le coperture assicurative debbano avere un «massimale pari a 100 milioni di euro per ciascun sinistro»⁵¹ e che comunque non risulti «inferiore a 50 milioni di euro», prevedendo un *favor* nei confronti dell'operatore che «persegue esclusiva finalità di ricerca o che è qualificato come start-up innovativa» a cui il massimale è ridotto a «20 milioni di euro per ciascun sinistro»⁵².

Considerato il valore elevato dei massimali previsti e della circostanza che questi siano riferiti a singoli sinistri, la copertura del danno può

⁴⁹ L. n. 89/2025, art. 6.

⁵⁰ L. n. 89/2025, art. 13.

⁵¹ L. n. 89/2025, art. 21, comma 1.

⁵² L. n. 89/2025, art. 21, comma 2.

essere garantita sia da un'unica impresa di assicurazioni, sia mediante forme di coassicurazione o in forma consortile al fine di distribuire il rischio su più imprese di assicurazione, richiedendo la registrazione e l'approvazione del consorzio all'Autorità di vigilanza nazionale di settore (Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni – IVASS) che è chiamato a valutare la stabilità dello stesso in relazione ai possibili rischi.

La disciplina nazionale in materia di spazio pare riprendere quanto disciplinato dal codice della navigazione in relazione alla tutela del terzo danneggiato⁵³. Si prevede infatti l'azione diretta del terzo danneggiato contro l'assicuratore per il risarcimento del danno subito⁵⁴, senza che sia possibile addurre (nei confronti del terzo) alcuna causa di risoluzione né di nullità del contratto⁵⁵, e prevedendo il risarcimento del danno anche se derivato da dolo dell'operatore o dei suoi dipendenti o preposti (purché questi ultimi abbiano agito nell'esercizio delle loro funzioni e nei limiti delle loro attribuzioni)⁵⁶.

L'impossibilità per l'assicuratore di opporre al terzo danneggiato cause di risoluzione o nullità del contratto con effetto retroattivo⁵⁷, l'ulteriore opportunità di rilevare (nei confronti del terzo danneggiato) tutte le eccezioni opponibili all'operatore spaziale nonché quelle che l'operatore medesimo può opporre al danneggiato⁵⁸ e la previsione dell'azione di rivalsa nei confronti dell'assicurato per la somma pagata al terzo dan-

⁵³ R.d. n. 327/1942, art. 1015, Diritti del terzo danneggiato verso l'assicuratore, in cui si prevede che «*il terzo danneggiato ha azione diretta contro l'assicuratore per il risarcimento del danno subito. L'assicuratore non può opporre al terzo alcuna causa di risoluzione né di nullità del contratto avente effetto retroattivo*». Si v. anche d.lgs. n. 209/2005, Codice delle assicurazioni private, art. 144.

⁵⁴ L. n. 89/2025, art. 21, comma 4.

⁵⁵ L. n. 89/2025, art. 21, comma 5.

⁵⁶ In relazione al codice della navigazione si v. r.d. n. 327/1942, art. 1015, comma 4, in cui si prevede l'obbligo a risarcire il terzo anche nel caso in cui i danni conseguano al dolo dell'esercente o dei suoi dipendenti e preposti (si v. il rimando all'art. 1012, comma 3).

⁵⁷ L. n. 89/2025, art. 21, comma 5. In relazione al codice della navigazione si v. r.d. n. 327/1942, art. 1015, comma 2.

⁵⁸ L. n. 89/2025, art. 21, comma 6. In relazione al codice della navigazione si v. r.d. n. 327/1942, art. 1015, comma 5.

neggiato⁵⁹ completano il parallelo tra la disciplina in materia di spazio ed i vincoli assicurativi previsti dal codice della navigazione.

4. *Conclusioni*

La nuova legge, pur rappresentando certamente un avanzamento normativo (utile a fornire riferimenti normativi agli operatori economici nazionali) e colmando un'importante lacuna nell'ordinamento, presenta alcuni profili critici.

In primo luogo, la disciplina sembra delineare un sistema che potrebbe risultare discriminatorio nei confronti di soggetti nazionali nel caso in cui subiscano danni extra-atmosferici. Infatti, mentre i danneggiati stranieri possono beneficiare di un duplice canale di tutela, che consente loro sia di invocare la tutela dello Stato affinché agisca attraverso le vie diplomatiche internazionali, sia di agire direttamente nei confronti dell'operatore responsabile, i danneggiati italiani si trovano nella critica situazione di non poter avvalersi del meccanismo internazionale poiché lo Stato italiano sarebbe al contempo parte danneggiante e parte convenuta. Questo aspetto solleva non solo dubbi di costituzionalità, ma anche possibili profili di incompatibilità con il principio di non discriminazione previsto a livello europeo.

Inoltre, il regime autorizzatorio previsto dalla legge richiede l'adempimento di numerosi obblighi e la soddisfazione di requisiti di natura tecnica e finanziaria, che, se indispensabili, da un lato, per tutelare la sicurezza delle persone e la responsabilità dello Stato, rischia, dall'altro, di gravare eccessivamente sulle piccole e medie imprese, ponendo barriere all'accesso. Infatti, tali realtà, pur essendo essenziali per l'innovazione e il dinamismo del settore spaziale, potrebbero incontrare difficoltà ad adeguarsi alle procedure richieste, con il conseguente rischio di marginalizzazione rispetto ai grandi operatori del mercato e gravi ricadute in termini di competitività per l'intero sistema spaziale italiano. A ciò si aggiunge la necessità di un coordinamento più stretto con il diritto internazionale e, in futuro, con il quadro normativo europeo e, nel frattempo, con le normative nazionali degli altri Stati membri dell'Unione.

⁵⁹ V, art. 21, comma 7. In relazione al codice della navigazione si v. r.d. 327/1942, art. 1016.

Sebbene la legge intenda conformarsi agli obblighi derivanti dai trattati internazionali, l'attuale frammentazione delle discipline nazionali e la mancanza di un corpus normativo europeo ben definito rischiano di creare sovrapposizioni e conflitti normativi. In un contesto così complesso, il rischio è quello di generare incertezze interpretative e applicative, con conseguenze potenzialmente negative tanto per gli operatori quanto per gli investitori. Un maggiore allineamento normativo a livello europeo potrebbe invece garantire un terreno più stabile per gli investimenti, accrescere la certezza del diritto e stimolare un più rapido sviluppo del settore spaziale, anche in chiave economica e strategica.

Il rapporto tra il settore assicurativo e l'analisi delle previsioni contenute nella legge nazionale in materia di spazio, benché non ancora formalizzato nella sua forma definitiva, rendono possibili ulteriori considerazioni. La previsione dell'assicurazione obbligatoria, pur avendo il pregio di consentire il perseguimento di una mutualizzazione del rischio, deve essere letta nell'interesse di una disciplina che se da un lato introduce la peculiare previsione di un'azione diretta del terzo nei confronti dell'assicuratore⁶⁰, dall'altro, in relazione ai danni causati nel territorio italiano da Stati di lancio stranieri, prevede una parallela applicazione del diritto internazionale mediante una procedura di richiesta di risarcimento che segue un procedimento di natura diplomatica⁶¹.

In questo, il rapporto tra una disciplina nazionale con attività di natura sovranazionale renderebbe maggiormente opportuna una armonizzazione, anche solo di parametri minimi, a livello internazionale (o quantomeno europeo), anche per risolvere possibili contenziosi sulla ripartizione della responsabilità tra Stato e operatori privati.

La frammentazione della disciplina tra Stati può creare disomogeneità normativa, penalizzando la competitività di alcuni operatori, ostacolando la cooperazione internazionale e favorendo la propensione degli operatori economici a stabilirsi e svolgere la loro attività negli ordinamenti giuridici di maggiore favore ed in cui sono previsti maggiori incentivi. Questi aspetti si inseriscono nella concorrenza tra ordinamenti giuridici

⁶⁰ L. n. 89/2025, art. 21, comma 6.

⁶¹ L. n. 89/2025, art. 20.

che potrebbe essere risolta attraverso un coordinamento normativo per stabilire requisiti assicurativi minimi condivisi a livello globale (o quantomeno europeo).

Deve poi essere preso in considerazione il rapporto tra la difficoltà di valutare i rischi e la corretta quantificazione dei danni a satelliti, collisioni orbitali e contaminazione spaziale. Determinare l'entità e i limiti delle polizze assicurative può risultare complesso e su tali elementi può incidere la continua evoluzione tecnologica e anche la causa del sinistro. Il passare del tempo può incidere sul valore di un oggetto spaziale assicurato o danneggiato. Ponendo il caso di danni connessi a detriti spaziali, il loro aumento può rendere complesso determinare una responsabilità in capo ad un operatore spaziale.

Nello stesso modo, proprio in ragione dell'origine del danno (derivante da componenti di oggetti, alcuni dei quali possono non essere più in uso) ulteriori aspetti rilevanti possono conseguire ai danni provocati a terzi al termine dell'attività spaziale o in un momento futuro in cui l'operatore spaziale può avere cessato di svolgere qualsiasi attività economica. Questo solleva questioni giuridiche sulla durata della copertura assicurativa e sulla possibilità di retrocessione del rischio nel tempo. Un eventuale contenzioso potrebbe coinvolgere molteplici soggetti e giurisdizioni, rendendo difficile l'attribuzione delle responsabilità contrattuali anche in ragione di quelle che possono essere le complessità di assolvere all'onere della prova in relazione ad eventuali eventi dannosi intercorsi nello spazio *extra-atmosferico*. Ulteriore profilo è connesso agli importi massimali definiti a livello nazionale. Può infatti costituire un elemento di complessità la previsione di un importo massimale, pari a 100 milioni di euro per sinistro (e anche in considerazione della previsione di differenti fasce, il massimale, in ogni caso, «non può comunque essere inferiore a 50 milioni di euro o, nel caso di operatore autorizzato che persegue esclusiva finalità di ricerca o che è qualificato come attività di start-up innovativa, a 20 milioni di euro»), a fronte di ordinamenti nazionali europei che utilizzano parametri di riferimento massimi pari a 50/60 milioni di euro⁶².

⁶² Relazione di accompagnamento al disegno di legge n. 2026, *Disposizioni in materia di economia dello spazio*, cit., ove nel realizzare un'analisi comparata si evidenzia come «il Regno Unito e la Slovenia prevedono una garanzia di 60 milioni di euro per missioni ordinarie», men-

Tale valore deve tenere in considerazione le caratteristiche di una disciplina che si propone di favorire l'ingresso di tante PMI e la complessità per l'assicuratore nel valutare i differenti rischi.

Strettamente correlata ai massimali e del possibile valore dei danni da risarcire è la previsione di forme di coassicurazione per consentire un corretto assorbimento dei possibili rischi da parte del mercato. Si consideri infatti che nel 2023 il valore dei sinistri è ammontato a 1,75 miliardi di dollari, a fronte di una raccolta premi di circa 550 milioni di dollari⁶³. Forme di coassicurazione paiono quindi necessarie per una corretta distribuzione dei rischi in un mercato che, pur essendo in forte sviluppo, non può garantire ancora un rapporto certo tra l'analisi dei possibili rischi e dei possibili danni.

La difficoltà per singole compagnie di sostenere il rischio connesso ad operazioni spaziali richiede, oltre ad una elevata sostenibilità economico-finanziaria degli assicuratori, anche la definizione di accorgimenti e strategie per bilanciare le entrate con le uscite dei singoli esercizi⁶⁴.

La frammentazione dei rischi e la previsione di forme di riassicurazione comportano la necessità di prendere in considerazione una varianza del portafoglio dell'assicuratore che contempli non solo l'operatore spaziale, ma altresì la sua catena di fornitura (soprattutto ove questa dipenda in via principale o esclusiva dall'operatore spaziale assicurato) al fine di garantire la solidità dell'assicuratore⁶⁵.

Se la legge oggetto di analisi pare quindi costituire un primo strumento per fornire una maggiore certezza del contesto giuridico e favorire investimenti di origine privata, è anche vero che in un contesto normativo e tecnologico fortemente frammentato, potranno risultare maggiormente

tre in Francia, «il massimale dell'assicurazione obbligatoria è corrispondente a quello del limite di responsabilità (tra 50 e 70 milioni di euro), potendo, tuttavia, essere concessa l'esenzione da tale obbligo quando non sia possibile ottenere una garanzia assicurativa e per il periodo in cui i satelliti non mutino la loro posizione orbitale».

⁶³ AON - International Space Brokers.

⁶⁴ B. PAGNANELLI, *L'assicurazione dei rischi spaziali*, cit., p. 389, ove si rileva come «a fine anno, le (...) attività si concretizzano in una serie limitata di piccoli guadagni o in un'elevata perdita».

⁶⁵ Sulla riassicurazione come strumento di gestione del rischio delle imprese di assicurazione: E. PIRAS, *La riassicurazione tra codice civile, codice delle assicurazioni e prassi*, in *Assicurazioni*, 2, 2023, p. 199 e ss.

appetibili ordinamenti giuridici con regimi di maggiore favore (sia in termini di vincoli assicurativi, sia in termini di contribuzioni pubbliche o agevolazioni economiche) e con la disponibilità di infrastrutture tecniche maggiormente idonee all'attività spaziale (come ad es. la presenza di una struttura di lancio, circostanza che riduce ad esempio i rischi connessi al trasporto).

Ecco come un dialogo con il settore assicurativo può assumere un ruolo centrale.

Andando oltre il mero risarcimento danni patiti da soggetti terzi, la capacità di assicurare i rischi e le responsabilità di una missione spaziale può infatti semplificare l'accesso ai finanziamenti necessari per una attività e rendere la stessa maggiormente di interesse per il mercato. Un esempio in tale senso è la vicenda che ha riguardato la costellazione di satelliti Iridium nel 2015.

Il periodo storico caratterizzato dai lanci falliti del razzo russo Proton dal Cosmodromo di Baikonur (2013) e quello della missione CRS-7 SpaceX (giugno 2015), a cui si aggiungevano ritardi connessi al sistema *hardware* dei satelliti Iridium, aveva spinto i finanziatori dell'iniziativa a richiedere all'operatore spaziale livelli di garanzia maggiori e più articolati, rendendo maggiormente complesso fornire le garanzie richieste⁶⁶.

L'affiancamento di un operatore assicurativo all'attività dell'operatore spaziale in tutte le fasi di sviluppo può contribuire a rendere la contestuale valutazione del rischio più attendibile (esclusi chiaramente gli eventi non prevedibili), agendo così da fattore incentivante gli investimenti nell'attività vista la riduzione dei rischi connessi all'attività di R&S. Tale riduzione del rischio beneficerebbe inoltre della conseguente crescita del settore, generando una sorta di circolo virtuoso. Pertanto, la com-

⁶⁶ Si v. il *Quarterly report pursuant to section 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934* depositato presso la U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) il 30 luglio 2015 e reperibile all'indirizzo https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1418819/000156459015005828/irdm-10q_20150630.htm, in cui l'operatore spaziale indicava la complessità di mettere insieme il pacchetto di assicurazioni richiesto dai creditori bancari come condizione per i loro prestiti. Le richieste dei finanziatori dell'iniziativa si componevano di più parti richiedendo: una assicurazione per il lancio; una copertura più articolata ma meno onerosa per i lanci coi vettori SpaceX; una «Assicurazione Aggregata di Costellazione» per i rischi non coperti dalle altre due e con altri e più complessi livelli di indennizzo; una assicurazione per tutti gli eventuali lanci sostitutivi in caso di fallimento del primo; un'assicurazione sul premio stesso da corrispondere su quest'ultima polizza.

partecipazione del settore assicurativo risulta al contempo strumento di stabilità e di crescita.

Infine, è opportuno sottolineare che se la garanzia assicurativa fornita può risultare effettiva nel caso di danno intra-atmosferico (in ragione del limite previsto per l'azione di rivalsa⁶⁷), in caso di danno extra-atmosferico la responsabilità degli operatori spaziali risulta priva di limiti. Tale circostanza rende il massimale garantito dall'assicurazione capace di fornire una copertura parziale del possibile danno, la cui eccedenza rimarrebbe a carico dell'operatore privato, in quanto soggetto comunque «responsabile dei danni cagionati in conseguenza delle attività spaziali condotte»⁶⁸. Una tale lacuna potrebbe incidere negativamente sulla sostenibilità economica delle attività spaziali, scoraggiando la partecipazione di nuovi attori privati e limitando la crescita di un settore che è invece destinato a giocare un ruolo sempre più strategico.

Alla luce di queste considerazioni, è opinione degli Autori che la normativa potrebbe beneficiare di alcuni futuri adattamenti, volti ad eliminare le possibili distorsioni discriminatorie, chiarire gli aspetti procedurali e probatori legati in particolare all'azione di rivalsa dello Stato, semplificare le procedure autorizzative e migliorare il coordinamento con le norme internazionali e nazionali a livello europeo. Grazie ad alcune chiose, la cui portata sarà meglio valutabile alla luce di un'analisi in concreto dei profili applicativi della legge, la stessa potrebbe meglio contribuire al raggiungimento degli obiettivi dichiarati al momento della presentazione del disegno di legge e in particolare quello di favorire un ambiente stabile e competitivo per il settore spaziale, sostenendo non solo la crescita economica, ma anche la leadership strategica dell'Italia in un contesto globale sempre più dinamico.

⁶⁷ L. n.89/2025, artt. 18, comma 3 e 19, comma 2.

⁶⁸ V. art. 18, comma 1.

The new law on space: a critical analysis

Matteo Pignatti, Giulia Roasio

Abstract: L'adozione di un quadro normativo nazionale per le attività spaziali è fondamentale per allineare l'Italia agli obblighi internazionali, promuovendo al contempo l'innovazione e gli investimenti privati nel settore. La nuova legge sulle attività spaziali disciplina la responsabilità civile degli operatori spaziali, riflettendo il regime internazionale che distingue tra danni atmosferici ed extra-atmosferici. In particolare, stabilisce una responsabilità oggettiva per i danni atmosferici, mentre per i danni extra-atmosferici deve essere provata la colpa dell'operatore. La legge prevede un sistema di risarcimento a doppio binario: da un lato, il danneggiato ha un diritto diretto nei confronti dell'operatore per i danni atmosferici; dall'altro, se l'Italia è ritenuta responsabile a livello internazionale per i danni extra-atmosferici causati da una colpa dell'operatore, lo Stato può rivalersi sul responsabile. Inoltre, la legge introduce un requisito assicurativo obbligatorio per gli operatori spaziali, al fine di garantire la copertura finanziaria per i danni a terzi e migliorare la sostenibilità economica delle missioni spaziali. Il presente documento esamina criticamente i punti di forza e di debolezza della proposta di legge, valutandone l'impatto sulla competitività del settore e proponendo miglioramenti per garantire un quadro normativo equo ed efficace.

Abstract: Adopting a national regulatory framework for space activities is crucial in aligning Italy with international obligations while fostering innovation and private investment in the sector. The new law on space activities governs the civil liability of space operators, reflecting the international regime that differentiates between atmospheric and extra-atmospheric damage. Specifically, it establishes strict liability for atmospheric damage, whereas the operator's fault must be proven for extra-atmospheric damage. The law sets out a dual-track compensation system: on the one hand, the injured party has a direct claim against the operator for atmospheric damage; on the other, if Italy is held internationally liable for extra-atmospheric damage caused by an operator's fault, the State may seek recourse against the responsible party. Additionally, the law introduces a mandatory insurance requirement for space operators

to ensure financial coverage for third-party damages and enhance the economic sustainability of space missions. This paper critically examines the strengths and weaknesses of the draft law, assessing its impact on the sector's competitiveness and proposing improvements to ensure a fair and effective regulatory framework.

Parole chiave: legge spaziale, diritto dello spazio, responsabilità civile, obbligo assicurativo, operatori spaziali

Keywords: space regulation, space law, civil liability, insurance obligation, space operators.

Osservatorio regionale

SAVIA: intelligenza artificiale per la qualità delle leggi

*Leonardo Draghetti**

1. SAVIA: la collocazione del progetto negli strumenti di pianificazione

Il progetto SAVIA si colloca nel solco delle linee di valore pubblico¹ definite in priorità politiche dall'Ufficio di Presidenza dell'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna², e tradotte nel PIAO 2024-2026 che ha previsto tra gli obiettivi strategici quello dell'«Innovazione e Digitalizzazione», stabilendo in particolare l'obiettivo di «Migliorare l'efficacia e l'efficienza delle procedure connesse alla stesura e all'approvazione dei testi normativi, anche attraverso l'uso di nuove tecnologie e strumenti di intelligenza artificiale»³.

Sviluppare sistemi di IA nell'ambito della pubblica amministrazione e, in particolare, nell'ambito della produzione normativa regionale. È questo il cuore innovativo e creativo del progetto che, attraverso l'utilizzo di modelli di IA, vuole valorizzare l'enorme quantità di dati pubblici in possesso dell'Assemblea legislativa⁴.

In questa prospettiva, che vede lo strumento tecnologico servente al miglioramento, alla semplificazione, delle procedure interne, il progetto SAVIA ha anche l'obiettivo preliminare e trasversale di diffondere la

* Direttore Generale dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna.

¹ Sul tema vedasi tu tutti, E. DEIDDA GAGLIARDO, *Il valore pubblico. La nuova frontiera delle performance*, RIREA, 2015.

² Delibera dell'Ufficio di Presidenza della Regione Emilia-Romagna n. 75 del 30 novembre 2022 ad oggetto «Documento di pianificazione strategica 2023-2025 della Direzione generale - Assemblea legislativa».

³ Delibera dell'Ufficio di presidenza n. 5 del 25 gennaio 2024. Poi, tale obiettivo è stato confermato anche nel PIAO 2025-2026, di cui alla Delibera dell'Ufficio di Presidenza n. 12 del 30 gennaio 2025.

⁴ Sul tema cfr. G. GARDINI, *Il codice della trasparenza: un primo passo verso il diritto all'informazione amministrativa?* in *Giornale di diritto amministrativo*, 8-9, 2014, pp. 875-891; B. PONTI, *Nuova trasparenza amministrativa e libertà di accesso alle informazioni*, Maggioli 2016.

consapevolezza⁵ e l'etica⁶ nell'utilizzo dei nuovi sistemi di intelligenza artificiale nell'ambito dell'organizzazione pubblica.

È, infatti, preliminare e trasversale rispetto al mero "utilizzo" di sistemi di intelligenza artificiale nel contesto pubblicistico, la definizione di un percorso culturale, partecipativo, organizzativo e formativo integrato rispetto all'*Information Technology*.

Questo percorso è stato avviato dall'Assemblea legislativa regionale tra il 2023 ed il 2025 attraverso una serie di attività connesse allo sviluppo di SAVIA. In particolare, si segnala in questo contesto la *lectio magistralis* del fisico Federico Faggin dal titolo «Microprocessori e intelligenza artificiale», organizzata dall'Assemblea legislativa e rivolta a tutti gli studenti della Regione⁷.

2. *Gli accordi istituzionali ed i partner del progetto*

La Regione Emilia-Romagna ha promosso la definizione di un innovativo sistema regionale volto al recupero immobiliare dell'ex Manifattura Tabacchi di Bologna e alla realizzazione di un grande polo infrastrutturale scientifico, tecnologico e applicativo destinato ad ospitare attività di ricerca e trasferimento tecnologico ("Tecnopolo"), presso il quale è stato insediato il supercalcolatore HPC Leonardo, concepito, gestito e presentato dal CINECA in rappresentanza dell'Italia in accordo con il Ministero dell'Istruzione, il Ministero dell'Università e della Ricerca, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), successivamente approvato dalla Joint Undertaking Europea EuroHPC.

L'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna e il CINECA hanno definito una collaborazione istituzionale ai sensi dell'art. 15 della l. 7 agosto 1990, n. 241 («Nuove norme sul procedimento amministrativo») sul tema dell'intelligenza artificiale e della realizzazione di progetti per lo sviluppo di sistemi informativi per la pubblica amministrazione.

⁵ F. FAGGIN, *Silicio. Dall'invenzione del microprocessore alla nuova scienza della consapevolezza*, Mondadori, 2019.

⁶ Vedasi, L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale, Sviluppi, opportunità, sfide*, Scienza e Idee, Raffaello Cortina Editore, 2022.

⁷ <https://www.assemblea.emr.it/agenda/maggio-2024/microprocessori-e-intelligenza-artificiale-lezione-magistrale-di-federico-faggin>.

La collaborazione con il CINECA ha consentito di sviluppare il progetto SAVIA, utilizzando il supercalcolatore HPC Leonardo e dimostra, con eccezionale tempismo, le opportunità che derivano, in chiave di sviluppo tecnologico, dalla collaborazione interistituzionale tra enti. Infatti, lo sviluppo interno a organizzazioni pubbliche è elemento caratterizzante di SAVIA, che si pone in contrapposizione al modello di affidamento esterno, all'operatore economico, per la fornitura di sistemi informatici e tecnologici. D'altro canto, già prima dell'entrata in vigore del Regolamento europeo sull'IA 2024/1689, l'utilizzo di modelli di intelligenza artificiale, soprattutto all'interno delle amministrazioni pubbliche, deve essere accompagnato dall'approfondimento di questioni giuridiche molto rilevanti che non possono essere omesse. Si pensi al tema della protezione dei dati personali⁸, ma anche alla protezione del diritto d'autore, alla necessità di trasparenza e al rischio di discriminazione. Pertanto, il progetto SAVIA si sviluppa intorno ad altri Accordi con i Dipartimenti di Giurisprudenza dell'Università di Bologna e di Ferrara che, in diversi ambiti, hanno contribuito a sistematizzare e risolvere le questioni giuridiche rilevanti. Lo scopo principale di queste collaborazioni è quello inserire il progetto in una cornice giuridica di legittimità: in questo senso il principio condiviso di trovare soluzioni conformi al bilanciamento tra innovazione tecnologica e tutela dei diritti fondamentali.

D'altro canto, SAVIA vede la collaborazione di altri attori territoriali, come Unioncamere Emilia-Romagna che detiene l'utilizzo della importante "banca dati Pablo", che concentra al suo interno, in un'unica piattaforma informativa tutti i dati – di qualsiasi fonte pubblica, non solo camerale – disponibili relativamente ai comuni della regione, con la possibilità di aggregarli liberamente⁹.

Infine, con riferimento alle autonomie locali, in vista di un progressivo allargamento del progetto, è avviata la collaborazione anche con ANCI e UPI Emilia-Romagna, per includere anche comuni e province nella sperimentazione all'uso di modelli di Intelligenza artificiale in tutto il sistema territoriale.

⁸ Vedasi la Decisione del Garante della privacy su ChatGPT del 2 novembre 2024.

⁹ <https://www.ucer.camcom.it/chi-siamo/nuovi-servizi-unioncamere/pablo>.

3. *Finalità e traiettorie di sviluppo*

«Quel gentil Savio che tutto seppe» è Virgilio, nella definizione di Dante nel VII canto dell'Inferno. In generale, i Savi erano magistrati, uomini esperti e competenti, che nel Medioevo e nel Rinascimento acquisivano un ruolo consulenziale decisivo su questioni rilevanti soprattutto in ambito "giuridico". Nasce da questa idea il nome "SAVIA" che, unendo gli antichi Savi al suffisso "IA", declina al femminile la volontà insita nel progetto di creare un "assistente", un "esperto digitale", che accompagni il legislatore, l'interprete e il cittadino nel sistema della legislazione regionale.

Nella stessa scelta del *naming* del progetto si coglie quindi il principio cardine che guida le attività di realizzazione di SAVIA: la centralità della decisione umana nel valutare i risultati prodotti dall'IA¹⁰.

Questo principio guida lo sviluppo di SAVIA rispetto a tutte le finalità progettuali.

In particolare, le finalità di SAVIA possono così riassumersi e declinarsi: 1) fornire uno strumento tecnologico di supporto ai Consiglieri regionali per la valutazione degli effetti prodotti dalla legislazione regionale, in affiancamento a quanto già previsto dalle clausole valutative; 2) fornire uno strumento tecnologico di supporto ai funzionari pubblici per il lavoro istruttorio nella stesura dei testi normativi e nella ricognizione del quadro normativo; 3) fornire uno strumento tecnologico di supporto ai cittadini, alle imprese, ai privati in generale, per conoscere in maniera più semplice e diretta la legislazione regionale ed incrementare così opportunità di conoscenza, di partecipazione, di impresa.

Per raggiungere tali finalità SAVIA si è sviluppata intorno al tema del *drafting* normativo¹¹ e, in parallelo, a quello dell'integrazione delle banche dati¹² (inteso come primo passaggio verso un sistema in grado di fornire indicatori certi ed obiettivi sull'attuazione della normativa regionale).

Come già anticipato, lo sviluppo del progetto, già in corso, prevede di coinvolgere anche gli enti locali: comuni, province e città metropolitane.

¹⁰ P. BENATI, *Human in the loop, Decisioni umane e intelligenze artificiali*, Mondadori, 2022.

¹¹ Vedi il contributo di S. BIANCHINI e M. VISCIARELLI.

¹² Vedi i contributi di S. AGUSTO e M. VISCIARELLI e di G. GUIDI e C. TOMMASI.

È evidente, infatti, che sul tema dell'intelligenza artificiale sia necessario un approccio "sistemico" e inclusivo che riesca – anche nel panorama regionale e poi nazionale – a vedere la partecipazione di tutti i livelli di governo. Questo metodo, già adottato in diversi contesti in Emilia-Romagna¹³, è necessario ancor di più sul versante tecnologico in cui la vera sfida è valorizzare complessivamente i dati pubblici in possesso delle Amministrazioni.

Infine, già in questi primi anni di lavoro, il progetto SAVIA ha innescato un vero e proprio processo di cambiamento a livello organizzativo per l'Assemblea legislativa, definendo nuove competenze interne e creando Gruppi di lavoro che nel tempo potranno consolidarsi in vere e proprie Aree di lavoro, che integrino le competenze giuridiche, statistiche ed informatiche necessarie ad un processo di sviluppo tecnologico della Pubblica amministrazione.

SAVIA: Artificial Intelligence for the Quality of Laws

Leonardo Dragbetti

Parole chiave: intelligenza artificiale; SAVIA; valore pubblico; Assemblea legislativa; qualità delle leggi regionali

Keywords: Artificial Intelligence; SAVIA; Public Value; Legislative Assembly; Quality of Regional Laws

¹³ Predisposto a partire dall'emergenza sanitaria, quella da Covid-2019, il Patto per il Lavoro e per il Clima stabilisce impegni e responsabilità volti ad affrontare sfide non più procrastinabili: la crisi demografica, la transizione digitale e il contrasto alle diseguaglianze e l'emergenza climatica. Per farlo, con un orizzonte temporale che guarda al 2030, a partire da alcuni principi e scelte prioritarie, individua obiettivi strategici e processi trasversali che intercettano dinamiche decisive per l'intera società regionale. Per provvedimenti e ulteriori informazioni veda: <https://www.regione.emilia-romagna.it/pattolavoroeclima/il-patto-per-il-lavoro-e-per-il-clima>.

SAVIA: tra Local policy laboratory e Local regulatory sandbox

Luisa Monti*

1. Introduzione

Il progetto SAVIA nasce da una parte con precisi obiettivi di risultato e di impatto sul sistema regionale, dall'altra con la volontà di sperimentare l'applicazione di tecniche di intelligenza artificiale di ultima generazione a casi d'uso reali e concreti della pubblica amministrazione locale.

A parte per i mesi iniziali, durante i quali il progetto, grazie al prezioso supporto di CINECA, si è focalizzato sulla realizzazione del primo prototipo di chatbot, SAVIA si è sviluppato sotto forma di cantieri paralleli, finalizzati a sperimentare e portare a terra sotto-obiettivi specifici. Tali cantieri, solo in parte interdipendenti, hanno consentito di parallelizzare l'implementazione dei dataset, l'allenamento dei modelli, il fine tuning da parte di esperti giuridici, il coinvolgimento degli enti territoriali, la realizzazione di cruscotti e indicatori di qualità legislativa, le valutazioni *data protection*, l'industrializzazione...

In questo senso, SAVIA è un laboratorio a cielo aperto, in continua evoluzione, capace di creare convergenza di sforzi e obiettivi di una pluralità di stakeholder sul territorio; di generare nuovi stream di lavoro sulla base di sinergie a livello di implementazioni tecnologiche, dataset o metadati ottenuti, e ancora di obiettivi da raggiungere.

Nei paragrafi seguenti analizzeremo le *regulatory sandbox*, con particolare riguardo alle *Artificial Intelligence Regulatory Sandbox (AIRS)* a livello locale, con l'obiettivo di cogliere similitudini e spunti che possano essere di ispirazione per lo sviluppo nel medio periodo del progetto SAVIA e del suo laboratorio, sia in termini di migliorie che di aggiustamenti rispetto all'assetto attuale, sia in termini di quali vantaggi questo potrebbe avere per lo sviluppo di soluzioni di intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione locale nel prossimo futuro.

* Dirigente dell'Area servizi informativi-informatici dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna.

2. *Regulatory sandbox*

Una spiegazione efficace di cosa sono le *regulatory sandbox* e degli obiettivi che si pongono è riportata nel sito della Commissione europea e recita come segue¹:

Una *regulatory sandbox* (o spazio di sperimentazione normativa) è generalmente uno strumento che consente alle aziende di verificare che nuovi servizi o prodotti soddisfino tutti i requisiti normativi.

Un esempio di ciò è l'*EU Blockchain Regulatory Sandbox* istituito dalla Commissione europea su proposta del Ministero dell'Industria e del Commercio ceco. Nella prima fase, lo spazio di sperimentazione si concentrerà sulle applicazioni delle *distributed ledger technology* (DLT) al settore finanziario e aiuterà le imprese a verificare quali requisiti normativi saranno loro imposti e a prepararsi per la pertinente procedura di autorizzazione, se necessario. Successivamente, l'esperienza può essere utilizzata in altri settori gradualmente interessati dalla regolamentazione. A poco a poco, la consultazione e l'assistenza di esperti con la regolamentazione e il modello di business saranno affiancati da una componente tecnologica per testare i servizi e i prodotti stessi in un ambiente controllato prima della loro implementazione sul mercato.

Principale scopo è quello quindi di verificare la compliance normativa di nuovi servizi e prodotti prima di immetterli sul mercato, grazie a verifiche sul campo. Il fatto che l'*EU blockchain regulatory sandbox* sia stata concepita per avviarsi su sperimentazioni di applicazioni al settore finanziario non è casuale, e lo vedremo nei prossimi paragrafi.

3. *Fintech regulatory sandbox*

Le *regulatory sandbox* nascono circa un decennio fa proprio nel settore bancario e finanziario. Infatti, il *banking sector* presentava innanzi tutto una condizione al contorno necessaria per lo sviluppo delle *regulatory sandbox*, ossia era (ed è tuttora) un settore estremamente regolamentato, tanto che si parla spesso di *over-regulated sector*².

¹ https://commission.europa.eu/projects/digital-regulatory-sandbox_en#:~:text=A%20regulatory%20sandbox%20is%20generally,of%20financial%20and%20decentralised%20technologies alla data 26 febbraio 2025.

² <https://www.nber.org/papers/w15018> alla data 26 febbraio 2025

Inoltre, il settore bancario e finanziario è sempre stato caratterizzato da una forte spinta all'innovazione e all'adozione tecnologica, sia in logica di *cost saving* che di *earning increase* (spinta che rende questo settore tipicamente “avanti” di anni (se non decenni) nella digitalizzazione rispetto ad altri settori meno pionieristici).

Infine, in quel periodo si sono diffusi a livello capillare gli smartphone, che combinati con l'internet delle cose, hanno consentito a chiunque di accedere ad applicazioni, risorse remote e distribuite, condizione che ha consentito ai Paesi emergenti di “saltare” alcune fasi più tipicamente legacy del processo di bancarizzazione vissute invece lungamente nei Paesi sviluppati.

Il settore fintech³, nei circa 30 anni dalla sua nascita, è arrivato nel 2023 a costituire il 5% del fatturato del settore dei servizi finanziari a livello globale (ossia circa 1,4 milioni di milioni di USD, ndr.). Ma soprattutto, questo slancio ha contribuito in maniera determinante a portare, nello stesso periodo, il 75% della popolazione dei Paesi in via di sviluppo ad avere un conto corrente⁴.

Le *regulatory sandbox* nel settore finanziario, dunque, hanno rappresentato uno strumento concreto per favorire l'innovazione digitale, consentendo alle fintech di competere con modelli di business consolidati, di creare servizi *compliant* ma *disruptive* e meno costosi (esattamente come è accaduto in altri settori), e di mettere conseguentemente in discussione metodi tradizionali di fare banca⁵. Competizione resa particolarmente complessa dato che i modelli di business degli incumbent si erano sviluppati, articolati, differenziati e modificati nel tempo, evolvendo di pari passo con l'infrastruttura normativo-regolamentare.

³ Dal sito della Banca centrale irlandese alla data 26 febbraio 2025: La parola “fintech” è la combinazione delle parole “finanziario” e “tecnologia”. Descrive l'uso della tecnologia per fornire servizi e prodotti finanziari. Ciò potrebbe avvenire nei settori bancario, assicurativo, degli investimenti, ovvero in qualsiasi ambito correlato alla finanza.

⁴ <https://www.weforum.org/stories/2024/11/fintechs-embracing-sustainable-growth/#:~:text=In%20the%2030%20years%20since,their%20oes%20through%20direct%20competition> alla data 26 febbraio 2025.

⁵ B. KING, *Bank 2.0: How Customer Behavior and Technology Will Change the Future of Financial Services*, Library Binding –2010.

Lo studio condotto da Banca d'Italia e presentato a fine 2021 dimostra come le *sandbox* in ambito *fintech* abbiano effettivamente contribuito allo slancio sopra descritto, aumentando del 50% la probabilità per le *fintech* di accesso a capitali, grazie alla riduzione dell'asimmetria informativa e alla riduzione dei costi per la compliance normativo-regolamentare⁶. Un esempio pragmatico e di successo di *fintech regulatory sandbox* è quella creata dalla britannica FCA (*Financial Conduct Authority*) nel 2016. Già nel 2017 l'analisi delle evidenze emerse dalla *sandbox* sono state utilizzate dalla stessa FCA per migliorare la *sandbox*, ma anche per indirizzare il *policy making* e il lavoro di supervisione del sistema finanziario del Paese⁷. Dal 2021 ad ora, 254 aziende, startup o meno, hanno non solo dimostrato la compliance dei propri servizi innovativi al quadro normativo di riferimento, ma hanno anche testato tramite la *sandbox* le loro idee su un campione limitato di consumatori, potendo così trasformare i prototipi concepiti in servizi finanziari innovativi di successo⁸.

4. *EU blockchain regulatory sandbox*

Rimanendo sui benefici apportati dalle *sandbox* nel processo di trasformazione digitale, e tornando alla *EU blockchain regulatory sandbox* – seppur in attesa di report più significativi che tengano conto delle successive coorti di use case ammessi – il *Best practices report 2023 part B* pubblicato dalla Commissione europea⁹ tratteggia i seguenti risultati:

- maggiore certezza del diritto attraverso una migliore comprensione delle leggi e dei regolamenti pertinenti da parte degli innovatori e una maggiore fiducia nella conformità;
- maggiore fiducia tra le parti interessate e gli enti di regolamentazione/autorità mostrando il potenziale delle soluzioni Blockchain/DLT per

⁶ <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2022-financial-stability/sessione-5/V-1-Paper.pdf> alla data 26 febbraio 2025.

⁷ <https://www.fca.org.uk/publications/research/regulatory-sandbox-lessons-learned-report> alla data 26 febbraio 2025.

⁸ <https://www.fca.org.uk/firms/innovation/regulatory-sandbox> alla data 26 febbraio 2025.

⁹ <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSISANDCOLLAB/Best+practices+report+2023++Part+B>

supportare una conformità e una supervisione efficaci ed efficienti in diversi settori industriali;

- la possibilità di migliorare il quadro normativo a seguito dell'identificazione di problemi e soluzioni normative e di aree di chiarimento, portando a normative più efficaci;
- collaborazione transfrontaliera facilitata dal progetto tra enti di regolamentazione/autorità e innovatori europei e nazionali, promuovendo un approccio normativo più unificato delle soluzioni Blockchain/DLT che migliorerà pratiche normative più armonizzate e aiuterà a creare un quadro normativo più coeso;
- facilitata condivisione di conoscenze ed esperienze tra regolatori/autorità e con gli innovatori sulla base di casi d'uso concreti, con conseguente migliore comprensione dei requisiti di conformità tra innovatori Blockchain/DLT e regolatori/autorità;
- accelerata innovazione grazie alla messa a disposizione di un ambiente sicuro per perfezionare le applicazioni blockchain supportandone la conformità fin dalla progettazione.

Esiste anche una letteratura che mette in guardia sulla necessità di una corretta messa in pratica delle *regulatory sandbox* per assicurare risultati benefici e concreti. Una lista delle buone pratiche (o per contro degli errori da non fare) è fornita ad esempio dall'Università di Stanford¹⁰ e può essere riassunta come segue:

- il regolatore deve vedere la *regulatory sandbox* come un sistema di confronto e informazione reciproca: le informazioni che il regolatore riesce a trarre dalla *sandbox* relativamente alla tecnologia, alle sue applicazioni in un determinato mercato devono essere funzionali per disegnare politiche migliori in quanto definite partendo da una maggiore conoscenza di ciò che si va a regolare.
- L'incertezza normativa rappresenta solo la punta dell'iceberg dei problemi normativi che una nuova azienda o un nuovo business devono affrontare. Di conseguenza, non ha molto senso per un'agenzia di regolamentazione spendere troppe risorse nello sviluppo di *policy*

¹⁰ <https://pacscenter.stanford.edu/a-few-thoughts-on-regulatory-sandboxes/> alla data 26 febbraio 2025.

che lavorino sulla deroga alla norma principale. Piuttosto, occorrerebbe concentrarsi sulla rimozione degli ostacoli al lancio di nuovi prodotti che potrebbero non solo essere pienamente conformi, ma anche migliorare il benessere.

- Le agenzie di regolamentazione non dovrebbero considerare le *regulatory sandbox* come il canale principale per incoraggiare l'innovazione. Un regime di regolamentazione flessibile, in cui le regole sono chiare e i regolatori sono disposti a fornire indicazioni quando sorge incertezza, è il meccanismo migliore per promuovere l'innovazione. Quindi i regolatori dovrebbero dedicare la maggior parte dei loro sforzi all'elaborazione di politiche e normative a lungo termine.

Alla luce di queste considerazioni, appare utile rilevare come le *regulatory sandbox* non debbano essere viste esclusivamente come uno spazio di sperimentazione finalizzato a far comprendere alle imprese o agli enti che le utilizzano come rendere i loro servizi *compliant* con la normativa applicabile, ma anche come uno strumento utile al legislatore o al policy maker sia per comprendere meglio le tecnologie che si stanno regolando e le relative implicazioni nell'applicazione pratica, sia per rimuovere norme non necessarie, procedure inutilmente sovrastrutturate, ossia quel "di più" normativo-regolamentare che non coglie nel segno della necessità e della proporzionalità.

5. *Privacy (regulatory) sandbox*

L'*Artificial Intelligence Act* (AIAct)¹¹ ha una concezione, una struttura e una articolazione molto simili al Regolamento generale per la protezione dei dati personali (GDPR)¹². Considerando inoltre che l'intelligenza artificiale funziona sui dati e che pertanto una parte del corretto fun-

¹¹ Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act), <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng> alla data 26 febbraio 2025.

¹² Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504> alla data 26 febbraio 2025.

zionamento dei modelli di AI dipende anche dall'uso corretto di dati (personali), l'esperienza di *privacy regulatory sandbox* sarebbe stata assai utile nell'approcciare le AIRS.

Ma il GDPR, seppur solo di un decennio precedente, non aveva previsto la creazione di *regulatory sandbox*, né questa possibilità è stata introdotta in momenti successivi alla sua entrata in vigore. Non esistono quindi esperienze significative, a conoscenza dell'autore, relativamente a *regulatory sandbox* europee incentrate sul rispetto della normativa europea sulla protezione dei dati personali. Sarebbe stato infatti di assoluto interesse osservare applicazioni pratiche di concezioni avanguardiste, come ad esempio quella dei *Personal information management systems*, su cui lo *European Data Protection Supervisor* aveva posto enfasi e aspettative¹³. Il tentativo di Google con la sua "*privacy sandbox*"¹⁴ non può essere infatti ascritto tra le *sandbox* regolamentari: manca infatti nell'organizzazione e gestione della *sandbox* la componente relativa alle autorità competenti, sulle quali una *regulatory sandbox* si dovrebbe invece basare. Nel caso della *Google privacy sandbox* si è trattato di un tentativo di cogliere l'occasione dell'entrata in vigore del GDPR (nonché di legislazioni paragonabili adottati in altri Paesi a livello mondiale¹⁵) per superare alcuni limiti della direttiva *ePrivacy*¹⁶ e ottenere forme di vantaggio competitivo nella gestione dei cookies finalizzati al *web user tracking*¹⁷. Per quanto, dunque, esempi di *privacy regulatory sandbox* sarebbero stati di assoluto interesse per i nostri obiettivi, questo fronte non ci fornisce purtroppo elementi aggiuntivi di analisi.

¹³ EDPS Opinion 9/2016 on Personal Information Management Systems, https://www.edps.europa.eu/sites/default/files/publication/16-10-20_pims_opinion_en.pdf, alla data 26 febbraio 2025.

¹⁴ https://privacysandbox.com/intl/en_us/, alla data 26 febbraio 2025.

¹⁵ <https://www.dlapiperdataprotection.com/>, alla data 26 febbraio 2025.

¹⁶ Direttiva 2002/58/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 luglio 2002 relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A02002L0058-20091219>, alla data 26 febbraio 2025.

¹⁷ Reconciling Privacy Sandbox initiatives with EU data protection laws. Lukasz Olejnik, Edinburgh Law School, University of Edinburgh, 2024 https://lukaszolejnik.com/stuff/PrivacySandbox_PAAPILLM_LO.pdf, alla data 26 febbraio 2025.

6. *AI regulatory sandbox*

Svolte queste necessarie considerazioni relativamente alle *regulatory sandbox*, alle lezioni e alle buone pratiche tratte dall'applicazione al settore bancario e finanziario, possiamo adesso affrontare il tema delle *AI regulatory sandbox* (AIRS) e di come queste potrebbero essere messe in pratica facendo tesoro di esperienze similari.

L'AIAct tratta delle AIRS all'articolo 57. In sintesi, limitatamente agli aspetti caratteristici delle AIRS e senza alcuna pretesa di esaustività:

- 1) ogni Stato Membro deve essere “coperto” da almeno una AIRS entro il 2 agosto 2026. Ciò non pregiudica la creazione di AIRS a livello regionale o locale. Anche il Garante europeo può istituire un AIRS per le istituzioni europee (e comunque, laddove gli AIRS prevedano trattamento di dati personali, l'autorità garante nazionale deve essere coinvolta). Gli Stati Membri provvedono alle risorse necessarie agli AIRS e garantiscono cooperazione con altre *regulatory sandbox*. AIRS *cross-border* sono benvenute.
- 2) l'AIRS consente di sperimentare sistemi di intelligenza artificiale in ambiente controllato, per un tempo limitato prima della loro immissione sul mercato, comprese prove in condizioni reali. Ai fini della sperimentazione, le autorità competenti supportando la sperimentazione:
 - fornendo orientamenti sulle aspettative normative, garantendo sostegno e controllo circa le modalità per rispettare tali norme.
 - facilitando l'emersione dei rischi e le modalità di mitigazione.
 - fornendo su richiesta una prova scritta dell'avvenuta sperimentazione e dell'esito (relazione di uscita).
- 3) l'aver concluso positivamente una sperimentazione tramite AIRS non esonera dalle proprie responsabilità il fornitore di sistemi di AI né esonera dai controlli delle autorità competenti.

Alla data di stesura del presente articolo le autorità competenti italiane non sono ancora state definite. Esiste una proposta di disegno di legge, «Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale» (Atto Senato n. 1146)¹⁸, che nella sua versione originale all'articolo

¹⁸ https://www.senato.it/leg/19/BGT/Schede/Ddliter/testi/58262_testi.htm, alla data 26 febbraio 2025.

18 prevede che l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN) siano designate quali Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale. Anche se l'iter di tale proposta di disegno di legge è da poco iniziato ed esistono emendamenti che insistono proprio sull'articolo 18¹⁹, possiamo assumere che l'impostazione iniziale venga confermata, vedendo quindi la regia della AIRS italiana "obbligatoria" (ossia quella prevista come minima e necessaria entro il 2 agosto 2026 dal comma 1 dell'articolo 57 dell'AIAct) condotta in maniera collaborativa da AgID e ACN, con la partecipazione del Garante per la protezione dei dati personali (GPDP). Ciò, a meno di una partecipazione da parte dell'Italia a un AIRS esistente, ossia costituito da altri Stati Membri o congiuntamente con le autorità competenti di altri Stati membri.

7. Local regulatory AI sandbox

Una *innovation sandbox* a livello locale sull'intelligenza artificiale è stata costituita in Svizzera dal Cantone di Zurigo, la *Zurich Metropolitan Conference e Innovation Zurich*²⁰. Questa *sandbox* fornisce supporto per la compliance regolamentare in materia di intelligenza artificiale e fornitura di dati per la realizzazione di servizi basati sull'uso di modelli di intelligenza artificiale. La prima *call for projects* è partita nel 2021. Tra il 2022 e il 2024, la *sandbox* ha supportato l'implementazione di cinque progetti (su 21 presentati) nei settori di parcheggio intelligente, sistemi autonomi, manutenzione automatizzata delle infrastrutture, traduzione automatica e intelligenza artificiale nell'istruzione, come si evince dal rapporto pubblicato nel 2024²¹. La *sandbox* di Zurigo mira a creare competenze normative per l'intelligenza artificiale, promuovere l'innovazione dell'intelligenza artificiale, rafforzare il trasferimento di conoscenze e fornire impulso alla futura regolamentazione dell'intelligenza artificiale.

¹⁹ <https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/frame.jsp?tipodoc=Emendc&leg=19&id=1434129&idoggetto=1421069> alla data 26 febbraio 2025, proposta di modifica dell'articolo 18 che prevede l'istituzione di una nuova Autorità nazionale per l'intelligenza artificiale e le neurotecnologie.

²⁰ <https://www.zh.ch/en/wirtschaft-arbeit/wirtschaftsstandort/innovation-sandbox.html>, alla data 26 febbraio 2025.

²¹ https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/wirtschaft-arbeit/wirtschaftsstandort/dokumente/sandbox_de.pdf, alla data 26 febbraio 2025.

Anche se nel rapporto si prevede una nuova call con l'obiettivo di ammettere nuovi progetti tra il 2024 e il 2026, non risultano dal sito evidenze in tal senso. Ad ogni buon conto, se la *sandbox* del Cantone di Zurigo proseguirà, sarà interessante seguirne gli sviluppi.

8. *Local AI regulatory sandbox e SAVIA*

Poco dice in realtà l'AIAct sugli AIRS regionali, a parte il comma 2 dell'articolo 57 dedicato. Occorrerà pertanto attendere ulteriori specificazioni rivenienti dagli atti esecutivi di cui all'articolo 58 dello stesso regolamento (o da altra normativa nazionale) per conoscere eventuali modalità dettagliate e/o specifiche per l'istituzione, lo sviluppo, l'attuazione, il funzionamento e la supervisione degli AIRS a livello regionale o locale. Anche in questo caso ci arrivano elementi utili dal settore bancario e finanziario: nel suo paper del 2023²², l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico mette in evidenza come le AIRS a livello locale possono avere una funzione di "*local policy laboratories*", laboratori di politiche locali, anche in logica di sperimentazione regolamentare per devolution²³. In effetti, non avrebbe senso istituire AIRS locali senza che questi rivestano un ruolo specifico distinto e possibilmente sinergico con quello di AIRS a livello nazionale o sovranazionale.

Ora, tornando a SAVIA, il progetto è stato concepito per:

- migliorare l'efficienza delle procedure connesse alla redazione dei testi normativi, anche utilizzando le nuove tecnologie e l'intelligenza artificiale;
- sviluppare strumenti a supporto delle procedure di valutazione degli effetti prodotti dalla normativa regionale.
- migliorare la trasparenza dei processi legislativi, mettendo a disposizione strumenti facilmente interrogabili e capaci di restituire risposte puntuali e complete relative al corpus normativo regionale e agli effetti da questo prodotto.

²² Regulatory sandboxes in artificial intelligence, OECD digital economy papers July 2023 No. 356.

²³ Con *devolution* si intende il trasferimento o la delega di potere a un livello inferiore, in particolare dal governo centrale all'amministrazione locale o regionale.

- facilitare la partecipazione dei cittadini al processo legislativo regionale, fornendo loro la possibilità di comprendere, valutare e proporre misure migliorative al legislatore, contribuendo così ad una partecipazione attiva della popolazione regionale ai processi istituzionali.

La creazione di un circolo virtuoso tra misurazione degli effetti prodotti e miglioramento del corpus normativo regionale intende generare anche una collaborazione sinergica tra sistema legislativo e governance degli enti territoriali e in ultima analisi del territorio regionale. La misurazione degli effetti di una legge o di un insieme di leggi passa anche dalla misurazione di come tale legge è stata attuata dagli enti territoriali e conseguentemente di quanto efficace sia la “filiera” complessiva nei suoi vari snodi.

Il “tratto a monte” che occorre integrare affinché SAVIA possa essere considerato un *local policy laboratory* a tutti gli effetti è proprio quello delle politiche regionali. Con il principale obiettivo di poter misurare, in ultima analisi, indicatori quanti-qualitativi circa la loro attuazione nel territorio. Una delle traiettorie di estensione “a monte” dei dataset e conseguentemente del dominio di lavoro del progetto può muoversi in questa direzione.

Ne consegue che SAVIA è già, nei fatti, un primo rudimento di sandbox regolamentare “regolatoria” a livello locale, nel quale prodotti e servizi sono leggi regionali e relative attuazioni. Non nei termini di una AIRS, ossia di una *sandbox* finalizzata alla verifica della compliance di soluzioni basate sull’intelligenza artificiale, quanto uno strumento di valutazione e simulazione della qualità delle leggi, e volendo delle politiche regionali che utilizza, a tale scopo, strumenti basati sull’intelligenza artificiale.

Chiaramente, utilizzando strumenti basati sull’intelligenza artificiale, SAVIA può anche candidarsi per valutare la *compliance in primis* di tali strumenti *AI-based* e poi anche di altri ideati e sviluppati dalla pubblica amministrazione locale. Quindi candidarsi ad essere una AIRS locale a tutti gli effetti. Per far questo, occorrerà prestare attenzione alle buone pratiche evidenziate in letteratura già menzionate nei paragrafi precedenti, verificare la regolamentazione attuativa dell’AIAct in materia di AIRS locali, nonché verificare eventuali raccordi con l’AIRS nazionale e con le relative autorità competenti. In questa ottica, SAVIA potrebbe essere,

a sua volta, un prototipo già esistente sul quale valutare la regolamentazione attuativa dell'AIAct in materia di AIRS locali.

9. *Conclusioni*

In questo capitolo abbiamo analizzato le *regulatory sandbox*, con il duplice obiettivo di verificare se SAVIA possa essere considerata una sandbox regolamentare locale e in particolare una AIRS locale, nonché se esistono eventuali spunti di miglioramento nella sua conduzione.

Sulla base dell'esperienza raccolta dalle *regulatory sandbox* e delle *regulatory sandbox* nel settore finanziario, quanto disponibile sulle *blockchain regulatory sandbox* nonché sulle *sandbox* a livello locale, possiamo concludere che SAVIA può essere considerata, allo stato attuale, una AIRS a livello locale. Sarà, comunque, necessario verificare la regolamentazione attuativa dell'AIAct per poter effettuare valutazioni in termini di compliance, prestare attenzione al rispetto delle buone pratiche in materia di AIRS nonché valutare la collaborazione e i livelli di sinergia con la o le AIRS di livello nazionale e le relative autorità competenti.

SAVIA: between Local Policy Laboratory and Local Regulatory Sandbox
Luisa Monti

Parole chiave: sandbox; sandbox regolamentare; regolamento sull'intelligenza artificiale; laboratorio delle politiche locali; protezione dei dati

Keywords: Sandbox; Regulatory Sandbox; AI Act; Local Policy Laboratory; Data Protection

L'integrazione delle banche dati con l'intelligenza artificiale

*Giovanni Guidi**, *Cosimo Tommasi***

1. SAVIA: un progetto open source gestito in ambito pubblico

A partire dal 2023 l'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna ha intrapreso un percorso di sperimentazione in ambito tecnologico per applicare modelli di intelligenza artificiale alle proprie attività. La sperimentazione è frutto della collaborazione con il CINECA, l'Università di Bologna, l'Università di Ferrara e Unioncamere Emilia-Romagna.

Il progetto nasce sotto la spinta dei recenti sviluppi tecnologici nel campo dei *Large Language Models* (di seguito: LLM), ossia algoritmi di intelligenza artificiale, molti dei quali sotto licenza *open-source*, in grado di estrarre informazioni da testi e documenti e rispondere a domande specifiche tramite interazioni in linguaggio naturale. L'affermarsi di tali modelli di intelligenza artificiale ha aperto nuovi scenari sull'uso di tecnologie a supporto delle pubbliche amministrazioni e, in particolare modo, delle organizzazioni che fanno largo uso di documenti testuali nello svolgimento delle loro funzioni¹.

Attualmente risultano disponibili diverse famiglie di LLM *open-source*, quali i modelli della serie Mistral (Mistral AI), Llama (Meta), Qwen (Alibaba Cloud), PaLM (Google), Falcon (Technology Innovation Institute) e recentemente DeepSeek.

Nell'ottica di un progressivo e condiviso obiettivo di innovazione anche tecnologica dell'Assemblea legislativa regionale, il progetto SAVIA ha testato e adattato alcuni di questi modelli *open-source* – e in particolare i modelli Mistral-7B-Instruct-v0.2, Mixtral-8x7B, Llama-3.1-8B-Instruct,

* Data Scientist presso ANCI Emilia-Romagna.

** Funzionario presso la Direzione generale dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna.

¹ Cfr. M. CHERUBINI, F. ROMANO, *Legiferare con l'Intelligenza Artificiale*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 4, 2022; N. RANGONE, *Artificial Intelligence challenging core state functions. A focus on law-making and rule-making*, in *Revista de Derecho Publico: Teoria y Metodo*, 8, 2023, pp. 95-121.

Llama-3.1-405B-Instruct, Llama-3.3-70B-Instruct, Qwen2.5-VL-7B-Instruct – in un contesto tutto pubblicistico, attraverso il lavoro di un Gruppo di lavoro composto da risorse specializzate sia sul profilo giuridico che informatico. La sinergia tra esperti giuridici e informatici, interni alle pubbliche amministrazioni, ha comportato un innovativo intreccio di competenze che potrà avere un impatto anche sul profilo strettamente organizzativo interno².

Gli LLM sono stati scelti tra quelli disponibili *open-source*, verificandone la capacità di comprendere e generare risposte in lingua italiana. I modelli considerati nel progetto SAVIA appartengono tutti alla recente categoria degli LLM multilingua, ossia modelli allenati su dataset che contengono testi in differenti lingue (nell'ordine di 5 -10), garantendo così buone prestazioni su lingue diverse.

2. Ambito di sperimentazione: qualità dell'attività legislativa e produzione di effetti

Il primo aspetto da chiarire è l'ambito di sperimentazione (e quindi di applicazione) dei modelli di intelligenza artificiale nel progetto SAVIA. Gli ambiti di riferimento sono quelli della qualità della legislazione regionale e della valutazione degli effetti prodotti dalla stessa attività legislativa. A tal proposito, occorre anzitutto fare due precisazioni: da un lato, SAVIA non si inserisce nel processo legislativo nel senso che non attiene, ad oggi, alla fase realizzativa della normativa regionale; dall'altro, SAVIA non impatta sul processo decisionale amministrativo.

Senza mettere in discussione i tradizionali strumenti di verifica e controllo³, SAVIA si inserisce sia nel solco della qualità della legislazione «intesa (...) come individuazione di tecniche normative chiare e interventi legislativi fattibili, in grado di essere implementati successivamente alla

² Vedi contributo di L. DRAGHETTI in questo numero.

³ Ci si riferisce, in particolare, alla Valutazione di Impatto della Regolamentazione e alle Clausole valutative. Il Regolamento in materia di AIR, VIR e consultazioni (approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 15 settembre 2017, n. 169) illustra AIR, VIR e le relative fasi di consultazione per l'applicazione degli strumenti per la qualità della regolazione. In attuazione del D.P.C.M. la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 16 febbraio 2018 ha stabilito la «Guida all'analisi e alla verifica dell'impatto della regolamentazione».

loro entrata in vigore»⁴; che in quello connesso della «valutazione delle politiche, intesa come generale e rinnovata forma di controllo delle Assemblee elettive sull'azione degli Esecutivi in relazione alla concrete modalità di gestione delle priorità di azione politica»⁵.

Intorno al concetto di qualità legislativa si è sviluppato un primo filone di SAVIA. In particolare, la sperimentazione ha riguardato l'uso di intelligenza artificiale al fine di migliorare l'applicazione delle regole di *drafting* normativo (collocandosi quindi nel solco della qualità "formale")⁶. Rispetto all'ambito di valutazione delle politiche, il secondo filone di sviluppo di SAVIA si è posto l'obiettivo di realizzare uno strumento che – attraverso l'elaborazione dei dati con l'IA – fosse in grado di fornire *output* sugli effetti prodotti dalla legislazione regionale. È questo sicuramente l'obiettivo più ambizioso del progetto che si proietta ad avere una ricaduta pratica sia verso l'interno, sull'acquisizione di informazioni per i consiglieri regionali ed i funzionari pubblici, sia verso l'esterno, per restituire ai cittadini una fotografia chiara e completa su quanto prodotto con l'attuazione della normativa regionale⁷.

Questa parte del progetto è certamente complessa. L'opera di valutazione, di per sé, implica non solo un completo quadro conoscitivo, ma anche un processo di ricerca ed interpretazione necessariamente umano. Pertanto, nell'ottica di un progressivo avvicinamento all'obiettivo dell'uso della tecnologia a supporto della valutazione, la "fase 0" è stata quella di raggiungere l'integrazione delle banche dati regionali con l'intelligenza artificiale.

3. Un primo obiettivo: l'integrazione "intelligente" delle banche dati

L'integrazione delle banche dati normative diventa quindi il primo tassello ricostruttivo per comporre indicatori oggettivi in grado di fornire all'interprete elementi di valutazione.

⁴ T.F. GIUPPONI, C. CARUSO, *Qualità della legislazione e valutazione delle politiche pubbliche: le clausole valutative in alcune esperienze regionali*, in *questa Rivista*, 1, 2011, pp. 39-40.

⁵ *Ibidem*.

⁶ Vedi Contributo di S. BIANCHINI e M. VISCIARELLI in questo numero.

⁷ In questo secondo filone si colloca altresì lo sviluppo di un Chatbot, vedi contributo di S. AGUSTO e M. VISCIARELLI in questo numero.

Integrare in maniera immediata e precisa la fonte normativa all'attuazione amministrativa, grazie all'uso di LLM, è funzionale – a nostro avviso – a ricondurre in un'unica sede il percorso della legge dalla sua approvazione e fino alla produzione di effetti.

Legare leggi e provvedimenti amministrativi è il presupposto necessario e fondamentale per fotografare gli effetti prodotti dall'attuazione della legislazione regionale. In prospettiva, l'integrazione tra leggi e provvedimenti si traduce in uno strumento non esclusivamente “ad uso interno” (come invece può essere percepito il profilo progettuale che attiene al *drafting* normativo).

L'integrazione si traduce, infatti, in uno strumento di trasparenza e informazione⁸ verso i cittadini, per rendere l'ente regionale più accessibile, oltre che assistere la funzione di controllo che l'Assemblea legislativa svolge nei confronti dell'organo esecutivo (quindi uno strumento che si integra con la funzione delle clausole valutative).

Inoltre, la disponibilità di una banca dati, che integri fonti giuridiche diverse in maniera efficace, costituisce la base per lo sviluppo di tecnologie di tipo “chatbot”. La validità di un “sistema chatbot” che possa essere interrogato su argomenti definiti in un linguaggio giuridico-tecnico, quali quelli riguardanti il *corpus* legislativo e amministrativo regionale, richiede infatti una base dati integrata che contenga le informazioni da cui attingere per la generazione di risposte puntuali, sintetiche ed esauritive ai quesiti posti dagli utenti.

I successi più recenti della ricerca scientifica nel campo dei LLM hanno permesso lo sviluppo di algoritmi molto abili a rispondere a domande relativamente generiche, che riguardano una grande varietà di temi, in quanto questi algoritmi sono stati “allenati” sulle enormi moli di dati presenti nel *web*. Tuttavia, gli LLM sviluppati allo stato attuale, posti di fronte a domande che riguardano un tema che richiede conoscenze molto specifiche, si rivelano spesso imprecisi, o addirittura possono fornire informazioni errate, dette in gergo tecnico “allucinazioni”. Questa consi-

⁸In linea con i principi statuari della partecipazione, dell'informazione e della trasparenza di cui agli artt. 14 e 15 dello Statuto della Regione Emilia-Romagna.

derazione è valida sia per i modelli proprietari, quali ChatGPT, Microsoft Copilot, Claude 3.5 Sonnet, sia per i modelli *open-source*⁹.

Per questo motivo, nell'ambito del progetto SAVIA è stata utilizzata la tecnica della *Retrieval Augmented Generation* (RAG) applicata in sinergia con un LLM¹⁰. Essa prevede due fasi nel processo di generazione di una risposta a un quesito: la prima fase, detta "*Information Retrieval*", consiste nella ricerca delle informazioni necessarie per rispondere alla specifica domanda, attingendo a una base dati tramite algoritmi in grado di individuare le parti di testo presenti nella base dati che contengono le informazioni più rilevanti; la seconda fase, prevede che queste porzioni di testo contenenti le informazioni rilevanti siano passate a un LLM assieme alla domanda posta dall'utente. Il modello di linguaggio è quindi facilitato nella generazione di risposte corrette basandosi sulle informazioni contenute nei documenti che costituiscono la base dati, riducendo così il rischio di risposte fuorvianti o troppo generiche.

In questa direzione, per creare una solida base dati, la prima banca dati regionale oggetto dell'integrazione è stata Demetra¹¹, che contiene i testi vigenti e storici della normativa regionale, regolamenti regionali, regolamenti interni, delibere assembleari; STF, AIR, lavori preparatori, relazioni alle clausole valutative. Essa è interrogabile tramite interfaccia *web*, da cui è possibile ricercare leggi per anno, legislatura, data, parole chiave o parti di testo.

A seguire, è stata integrata la banca dati interna «consultazione atti amministrativi» che contiene delibere della Giunta regionale, delibere dell'Ufficio di Presidenza dell'Assemblea legislativa, determine dirigenziali regionali, accessibile tramite il Sistema di ricerca degli Atti amministrativi della Regione Emilia-Romagna.

Nel caso in cui fossero presenti alcune lacune in questi dati, quali mancanza di riferimento normativo, data, oggetto o ente, è stato utilizzato un

⁹ Vedi paragrafo 1.

¹⁰ Questa tecnica è stata proposta dai ricercatori di Meta AI nel 2020. Sul punto cfr. P. LEWIS, E. PEREZ, A. PIKTUS, F. PETRONI, V. KARPUKHIN, N. GOYAL, H. KÜTTLER, M. LEWIS, W. YIH, T. ROCKTÄSCHEL, S. RIEDEL, D. KIELA, *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*, in <https://arxiv.org/abs/2005.11401>.

¹¹ <https://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/>.

LLM della serie Llama3.1 per estrarre queste informazioni direttamente dal testo degli atti o documenti. Allo stato attuale il *database* SAVIA contiene 1936 leggi regionali, circa 300.000 atti attuativi della Giunta Regionale, e 7.000 atti dell'Assemblea Legislativa. Questo *database* è stato arricchito creando il riferimento tra atti attuativi e leggi regionali citate nei singoli atti, e generando ulteriori metadati relativi ai singoli documenti tramite tecniche di *Generative AI*, quali riassunti di leggi e atti, parole chiave, riassunti dei singoli articoli, principali argomenti del documento¹².

3.1. *La sperimentazione dell'integrazione*

La sperimentazione sull'integrazione delle banche dati ha avuto ad oggetto la legge regionale 22 ottobre 2018, n. 15 recante «Legge sulla partecipazione all'elaborazione delle politiche pubbliche. Abrogazione della legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3». Rispetto a questa legge, è stato raccolto il testo completo della legge, le informazioni relative ai lavori preparatori, le schede tecniche, e tutti gli atti attuativi (in altri termini, tutti i provvedimenti amministrativi riconducibili all'attuazione della legge regionale) inerenti alla legge sulla partecipazione.

È stato poi allenato un LLM¹³ tramite un processo di *“fine-tuning”* su un dataset di domande-risposte¹⁴ create dagli esperti giuridici dell'Assemblea legislativa, per un primo studio di fattibilità del progetto. Le “domande-risposte” hanno riguardato il contenuto della legge e dei singoli articoli, gli atti attuativi della legge relativi a uno specifico tema o in un determinato periodo temporale, il contenuto delle schede tecniche e dei lavori preparatori.

¹² Vedi contributo S. AGUSTO e M. VISCIARELLI.

¹³ Nella prima fase di sperimentazione è stato effettuato il fine-tuning del modello Mixtral-8x7B. Si noti che in questi primi sviluppi del progetto SAVIA la fase di fine-tuning è stata necessaria, in quanto le prestazioni in lingua italiana del modello Mixtral-8x7B su linguaggio giuridico non sono state giudicate sufficientemente accurate. Negli sviluppi successivi del progetto, dopo la release di LLM più avanzati a partire da Llama-3.1-8B-Instruct (giugno 2024), la fase di fine-tuning di un LLM non è stata più implementata, in quanto i livelli di qualità delle risposte sono stati considerati soddisfacenti.

¹⁴ Esempi di domande: Sulla partecipazione alle politiche pubbliche, quali leggi sono state emanate in Emilia-Romagna? Quali leggi disciplinano la partecipazione alle politiche pubbliche nella regione, e quali sono i relativi atti attuativi?

Verificata la fattibilità del progetto e la validità della metodologia e delle risposte generate da un LLM utilizzando la tecnica della *Retrieval Augmented Generation*, questa procedura di integrazione delle banche dati è stata poi progressivamente estesa a tutte le leggi presenti in Demetra e all'intero corpus dei provvedimenti amministrativi regionali.

4. La prospettiva su ulteriori integrazioni

I prossimi obiettivi del progetto si basano molto sulla possibilità di raggiungere un progressivo ampliamento del *dataset*, includendovi in particolare: 1) i provvedimenti amministrativi degli enti locali attuativi della legislazione regionale; 2) le pronunce della Corte costituzionale, con riferimento alle disposizioni di leggi regionali; 3) le pronunce del Giudice amministrativo, riguardanti gli atti amministrativi attuativi delle leggi regionali.

Questa prospettiva comporta elementi di difficoltà per almeno due ordini di motivi: un primo motivo informatico, poiché molto spesso mancano basi dati centralizzate che contengano questi documenti in un formato strutturato, avendo viceversa documenti frammentati in diversi siti e banche dati; un secondo motivo giuridico, in quanto l'utilizzo di dati – ancorché pubblicati ai sensi della normativa sulla trasparenza – implica a nostro avviso un'interlocuzione, traducibile anche in un accordo tra amministrazioni, per definire le finalità dell'utilizzo ed eventuali termini di applicazione della normativa, ad esempio, sul trattamento dei dati personali presenti nei provvedimenti amministrativi.

Con riferimento al versante informatico, occorre precisare che allo stato attuale i provvedimenti amministrativi degli enti locali (Comuni, Province, Città metropolitana) in Emilia-Romagna non sono disponibili in un unico sito centralizzato, in quanto ogni Amministrazione pubblica i propri atti sul proprio sito istituzionale, come prescritto dal d.lgs. 33/2013. Tuttavia, vi è da segnalare che il progetto ParER (Polo Archivistico dell'Emilia-Romagna), attualmente in corso di sviluppo, ha la finalità di armonizzare e centralizzare gli archivi digitali delle pubbliche amministrazioni, e contiene già i documenti normativi degli enti che hanno sottoscritto l'accordo per la conservazione. Questo strumento potrebbe agevolare concretamente la realizzazione di una base dati molto solida per il progetto SAVIA.

The Integration of Databases with Artificial Intelligence

Giovanni Guidi, Cosimo Tommasi

Parole chiave: banche dati; integrazione; chatbot; LLM; intelligenza artificiale generativa

Keywords: Database; integration; Chatbot; LLM; Generative AI

Il Chatbot SAVIA e le sue finalità

*Stefano Augusto**, *Michele Visciarelli***

1. *Premessa*

Se la tematica dell'integrazione delle banche dati segna senza dubbio una delle peculiarità del progetto SAVIA, consentendo di mettere a sistema, a tendere, leggi regionali, fonti secondarie e atti amministrativi attuativi o, comunque, collegati alle prime ed eventuali pronunce giurisprudenziali, altrettanto importante è l'analisi dello strumento scelto per realizzare la citata integrazione e consentire agli utenti (cittadini, consiglieri regionali, addetti ai lavori) di conoscere i dati e le informazioni rese così disponibili. Tra gli strumenti potenzialmente idonei, la scelta è caduta su una chatbot¹, ossia un software progettato per simulare conversazioni con esseri umani con l'obiettivo di fornire risposte automatiche che possano sembrare umane, utilizzando spesso sistemi di elaborazione del linguaggio naturale (NLP, dall'inglese *natural language processing*²), per analizzare e rispondere alle domande degli utenti.

2. *I chatbot: un breve inquadramento*

I chatbot – conosciuti anche col nome di “assistenti virtuali” e ormai largamente utilizzati in diversi settori privati quali, ad esempio, banche, assicurazioni, aziende di *e-commerce* – rappresentano una tecnologia

* Funzionario presso la Direzione generale dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna.

** HPC Data Engineer/Machine Learning Engineer presso CINECA.

¹ Il neologismo nasce dalla crasi tra “chat” e “robot”.

² Il *natural language processing* (elaborazione del linguaggio naturale) coinvolge la linguistica, l'informatica e l'intelligenza artificiale e studia l'interazione tra i computer e il linguaggio umano, in particolare le modalità di programmazione dei computer per l'elaborazione e l'analisi di grandi quantità di dati di linguaggio naturale. Lo scopo è rendere una macchina in grado di “comprendere” il contenuto dei documenti e le loro sfumature contestuali, in modo tale che possa estrarre con precisione informazioni e idee in essi contenute, nonché classificare e categorizzare i documenti stessi. L'elaborazione del linguaggio naturale ha fatto da apripista, per esempio, riconoscimento vocale.

oggetto di studio dalla metà del Novecento³ ma solo negli ultimi decenni il loro miglioramento è diventato centrale nello sviluppo tecnologico, nel dibattito scientifico e nell'opinione pubblica.

I chatbot potrebbero essere suddivisi descrittivamente in due categorie: quelle che operano in base a una serie di regole prestabilite e quelle, più avanzate, che attraverso un sistema di *machine learning* imparano dal comportamento dei propri utenti: la centralità che i chatbot hanno assunto negli ultimi tempi deriva dallo sviluppo di quelle appartenenti a quest'ultima categoria, cui fa riferimento anche la chatbot utilizzata per il progetto SAVIA⁴.

3. *Il chatbot SAVIA*

La scelta di questo strumento, che consente di porre domande con linguaggio naturale relativamente al *corpus* normativo regionale, è stata

³ Uno dei primissimi sviluppi di tecnologie di intelligenza artificiale si deve al matematico inglese Alan Turing, che propose il c.d. test di Turing per determinare se una macchina fosse in grado di simulare un comportamento umano nell'articolo «*Computing machinery and intelligence*», apparso sulla Rivista *Mind* nel 1950. Successivamente, nel 1966, l'informatico tedesco Joseph Weizenbaum ideò «*Eliza*», un software capace di simulare una conversazione tra un terapeuta e un suo paziente, mentre nel 1995 lo scienziato Richard S. Wallace sviluppò la chatbot A.L.I.C.E. (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*) che superò il test di Turing, offrendo un'interazione non distinguibile da quella tra esseri umani. Questi sono solo alcuni esempi di chatbot che hanno contribuito a rendere questi strumenti centrali per lo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale.

⁴ Il Progetto SAVIA si inserisce in un contesto normativo e operativo complesso, che vede coinvolti molti attori pubblici e privati intenti a regolamentare e sperimentare strumenti di intelligenza artificiale generativa. In estrema sintesi, si può osservare come l'Unione Europea e l'Italia stiano affrontando l'ascesa dell'intelligenza artificiale generativa con un approccio che mira a coniugare innovazione, diritti fondamentali e sicurezza. A livello europeo, l'aspetto più rilevante è l'adozione del regolamento in materia di intelligenza artificiale, che rappresenta il primo atto normativo interamente dedicato all'intelligenza artificiale. Il regolamento classifica i sistemi di IA in base al rischio (inaccettabile, alto, limitato e minimo) e stabilisce obblighi specifici per ciascuna categoria. Per l'IA generativa, come i modelli di linguaggio avanzati, il regolamento impone requisiti di trasparenza: è richiesta l'indicazione che un contenuto è stato generato da un sistema di intelligenza artificiale, è necessario documentare l'addestramento dei chatbot e prevenire usi dannosi.

L'Italia, tramite l'Agenzia per l'Italia Digitale, sta completando il percorso di adozione delle «Linee guida per l'adozione di IA nella pubblica amministrazione», nell'ambito del Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione 2024-2026, che disciplina l'impiego dell'intelligenza artificiale nelle PP.AA., partendo dalle disposizioni introdotte dal regolamento europeo. A mio avviso, il progetto SAVIA, quale strumento di supporto, con riferimento ai livelli di rischio identificati dal regolamento e dalle adottate linee guida AgID si qualifica come rischio moderato, non sostituendo mai l'intervento umano nella decisione finale.

determinata tenendo presente la platea dei destinatari ai quali intende rivolgersi il progetto SAVIA: non solo i c.d. addetti ai lavori (funzionari amministrativi e collaboratori delle strutture di supporto agli organi politici) ma anche i consiglieri regionali e, soprattutto, i cittadini, che potranno interrogare con un linguaggio a-tecnico il chatbot circa gli ambiti dei quali vogliono sapere qual è stato l'intervento della Regione Emilia-Romagna e, in un prossimo futuro, anche dei Comuni e delle Province.

Una volta scelto lo strumento, con il fondamentale supporto di CINECA, il gruppo di lavoro si è attivato per creare il software, il cui funzionamento sarà illustrato nei paragrafi che seguono.

In questo momento, preme evidenziare come è stato impostato l'addestramento del chatbot che – sebbene necessiti di ulteriori sviluppi – ha già restituito alcuni primi risultati che denotano l'idoneità dello strumento agli scopi del progetto.

Dal momento che il chatbot deve essere in grado di reperire le fonti giuridiche richieste dall'utente e metterle a sistema, sono stati predisposti una serie di quesiti (e relative risposte) suddividendoli in due categorie: da un lato, quesiti di ordine generale, sistematico, riferiti al sistema delle fonti del diritto, alla loro gerarchia, alle tecniche di risoluzione delle antinomie normative, al concetto di abrogazione, così da consentire al software di familiarizzare con alcuni dei concetti di base dell'ordinamento giuridico; dall'altro, quesiti connotati da una maggiore specificità legata alle leggi selezionate per la sperimentazione, tra le quali la legge regionale 22 ottobre 2018, n. 15, recante "Legge sulla partecipazione all'elaborazione delle politiche pubbliche".

3.1. Soluzione architettuale

L'architettura del chatbot SAVIA adotta un approccio all'avanguardia, basato sulla tecnica della *retrieval-augmented generation* (RAG). Questo metodo ottimizza un grande modello linguistico (*large language model*, LLM) permettendogli di fare riferimento a informazioni specifiche recuperate da un database di documenti pertinenti all'ambito di applicazione del sistema, in questo caso la normativa della Regione Emilia-Romagna. I modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM), infatti, sono addestrati su enormi quantità di dati e utilizzano miliardi di parametri per generare testi originali in compiti come rispondere a domande, tradurre lingue o

completare frasi. L'approccio RAG ne amplia le capacità adattandoli a domini specifici, senza la necessità di un nuovo addestramento. Questo permette di migliorare l'accuratezza, la pertinenza e l'utilità delle risposte, rendendo il modello più efficace in contesti mirati.

Sulla base dell'approccio descritto sopra, il sistema SAVIA si divide in quattro moduli principali:

- Base documentale;
- Modulo di recupero delle informazioni (*retrieval module*);
- *Large Language Model*;
- Interfaccia con l'utente.

Ognuno di questi moduli lavora in concerto per fornire l'esperienza tipica del chatbot. L'utente infatti, attraverso l'interfaccia web, pone una domanda riguardante argomenti relativi alla normativa della Regione. Questa domanda viene processata dal modulo di recupero delle informazioni che, grazie all'accesso al database contenente tutte le leggi regionali, gli atti attuativi, eccetera, recupera le parti di testo più attinenti alla domanda posta. Queste parti di testo vengono inviate poi al *large language model*, assieme alla domanda iniziale dell'utente, che li userà per elaborare una risposta coerente con le parti di testo fornite come contesto. La risposta, quindi, verrà esposta all'utente attraverso l'interfaccia web.

3.2. *Base documentale*

Per garantire risposte affidabili, SAVIA si basa su un'ampia raccolta di testi normativi, che costituiscono la sua base documentale (o *database*). Attualmente, questa comprende tutte le leggi regionali della Regione Emilia-Romagna dal 1972 a oggi, oltre a un vasto insieme di atti amministrativi, come delibere della Giunta e atti dirigenziali. A questi si aggiungono ulteriori documenti di supporto, tra cui clausole valutative, analisi di impatto e atti attuativi.

La raccolta dei testi avviene attraverso diverse fonti. Quando possibile, il sistema accede direttamente a banche dati *online* esistenti, come "Demetra"⁵ e la sezione di ricerca della banca dati degli atti ammini-

⁵ <https://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/>.

strativi nell'*intranet* regionale. Da questi archivi, i dati vengono estratti utilizzando tecniche di *web scraping*, ovvero processi automatizzati che consentono di raccogliere informazioni direttamente dai siti di riferimento. In altri casi, invece, è necessario scaricare documenti digitalizzati in formato PDF e convertirli in testo attraverso il riconoscimento ottico dei caratteri (*Optical Character Recognition*, OCR), un metodo che permette di trasformare immagini di documenti in testo leggibile e ricercabile.

Per migliorare l'efficacia del recupero delle informazioni, i testi – spesso composti da molte pagine – vengono suddivisi in unità logiche più piccole, denominate *chunk*. Questi possono corrispondere a singoli paragrafi, articoli di legge o altre sezioni semanticamente coerenti. Questa suddivisione consente al modulo di recupero delle informazioni (*information retrieval module*) di effettuare ricerche in modo più efficiente e preciso, restituendo all'utente solo i frammenti più rilevanti.

A ciascun *chunk* viene inoltre associato un ampio insieme di metadati, ovvero informazioni aggiuntive che facilitano la catalogazione e il recupero dei documenti. I metadati si distinguono in due categorie principali:

- Metadati estratti direttamente dalle fonti ufficiali, come la data di pubblicazione, il numero della legge o i riferimenti normativi, ricavati dalle informazioni disponibili nelle banche dati.
- Metadati derivati dall'analisi del testo, ottenuti tramite tecniche di *machine learning* e *natural language processing*. Ad esempio, il titolo di una legge può essere recuperato dalla pagina web di riferimento oppure estratto automaticamente dal corpo del testo normativo. Inoltre, è possibile generare un riassunto sintetico e una serie di *keyword* associate alla legge inviando il suo contenuto a un *large language model*, il quale è in grado di produrre *keywords* significative e una sintesi strutturata e leggibile.

3.3. Retrieval Module

Il modulo di recupero delle informazioni rappresenta il cuore del *chatbot* SAVIA, in quanto consente di identificare e selezionare, in modo preciso ed efficiente, i testi normativi più pertinenti per rispondere correttamente alle domande degli utenti.

A livello generale, questo modulo si basa sulla similarità semantica tra la domanda posta dall'utente e i testi contenuti nella base documentale, prece-

dentemente suddivisi in *chunk* (unità testuali più piccole). Per confrontare questi elementi, entrambi vengono convertiti in rappresentazioni numeriche attraverso un processo chiamato *embedding*. L'*embedding* trasforma un testo in una sequenza di numeri (un vettore) che rappresenta il contenuto del testo in uno spazio matematico, preservandone le relazioni semantiche. Il modulo di recupero confronta quindi il vettore della domanda con i vettori dei *chunk* presenti nella base documentale. Maggiore è la vicinanza tra questi vettori, più alta è la probabilità che il *chunk* selezionato contenga informazioni utili per rispondere alla domanda. Il sistema restituisce quindi i testi più pertinenti, che verranno utilizzati per arricchire il contesto della risposta generata dal modello linguistico.

Il modulo di recupero delle informazioni è composto da due elementi principali:

- Un database vettoriale (*vector store*): un archivio ottimizzato per immagazzinare e recuperare i *chunk* testuali in base alla loro rappresentazione numerica (*embedding*). Questo database conserva sia i vettori associati ai testi normativi sia i loro metadati (es. titolo della legge, anno di pubblicazione, riferimenti normativi) e il testo originale. Il *vector store* utilizzato in SAVIA è basato su Milvus⁶, un sistema *open-source* specificamente progettato per l'elaborazione efficiente di vettori.
- La logica di recupero delle informazioni: un insieme di regole e algoritmi progettati per garantire un recupero mirato e ottimizzato dei testi normativi. Questa logica è stata sviluppata specificamente per SAVIA, tenendo conto della complessità e della struttura della normativa regionale.

Il processo di recupero segue una struttura gerarchica, articolata in diverse fasi:

- La prima fase di *routing* analizza la domanda dell'utente utilizzando un modello⁷ di *Named Entity Recognition* (NER), ovvero un algoritmo

⁶ Cfr. J. WANG ET AL., *Milvus: A Purpose-Built Vector Data Management System*, in *Proceedings of the 2021 International Conference on Management of Data (SIGMOD '21)*, New York, NY, USA, Association for Computing Machinery, pp. 2614-2627 (<https://doi.org/10.1145/3448016.3457550>).

⁷ Cfr. U. ZARATIANA ET AL., *GLiNER: Generalist Model for Named Entity Recognition using Bidirectional Transformer*, ArXiv preprint, 2023 (<https://arxiv.org/abs/2311.08526>).

capace di riconoscere e classificare termini rilevanti all'interno del testo. Questa fase serve a determinare se la domanda riguarda leggi, atti amministrativi o se è di carattere più generale.

- Se nella domanda viene individuato il riferimento ad una specifica legge o atto, il sistema accede direttamente al testo integrale di quel documento nel *vector store* e lo fornisce al modello linguistico come contesto per la risposta. Questa strategia consente di evitare ricerche più complesse quando il riferimento normativo è esplicito.
- Se la domanda non contiene riferimenti diretti ad una legge o atto, il sistema esegue una ricerca tra i riassunti dei documenti normativi presenti nel database. La similarità tra domanda e i riassunti viene calcolata assegnando un punteggio (*score*), che permette di ordinare i testi in base alla loro pertinenza. I riassunti col punteggio più alto vengono forniti al modello linguistico come contesto per formulare la risposta.
- Se i riassunti non contengono informazioni sufficientemente pertinenti (ossia se il punteggio di similarità è inferiore a una soglia predefinita), il sistema esegue la ricerca direttamente sui *chunk* testuali (paragrafi, articoli di legge, ecc.). Anche in questo caso, viene utilizzata la similarità semantica per individuare i *chunk* più rilevanti, che vengono successivamente inviati al modello linguistico per generare una risposta informata.

Il modulo di recupero delle informazioni è fondamentale per il funzionamento di SAVIA, poiché garantisce che il modello linguistico operi con dati normativi aggiornati e pertinenti. Senza questo sistema, il *chatbot* sarebbe limitato alla conoscenza acquisita durante il suo addestramento iniziale, che potrebbe non includere le informazioni specifiche richieste dagli utenti.

3.4. *Large Language Model*

Al cuore di SAVIA si trova un modello linguistico di grandi dimensioni, un sistema di intelligenza artificiale addestrato su vastissime quantità di testi per comprendere e generare linguaggio naturale. Questi modelli possiedono capacità avanzate, come la risposta a domande e la sintesi di documenti, ma la loro conoscenza è limitata ai testi utilizzati durante la fase di addestramento.

In genere, un corpus normativo specifico – come quello della Regione Emilia-Romagna – non è incluso nei dati su cui il modello è

stato inizialmente allenato. Di conseguenza, un LLM non è in grado di rispondere con precisione a domande su leggi e atti amministrativi regionali, poiché queste informazioni non rientrano nella sua conoscenza preesistente. Tuttavia, grazie alla base documentale e al modulo di recupero delle informazioni, è possibile integrare il modello con il contesto necessario.

I modelli linguistici di grandi dimensioni hanno la capacità emergente di incorporare informazioni testuali aggiuntive fornite nel prompt dell'utente. In altre parole, se al modello viene fornito un estratto di normativa pertinente insieme alla domanda dell'utente, esso può analizzare il contenuto e generare una risposta coerente e informata. Questo rende il modulo di recupero delle informazioni un elemento cruciale: senza di esso, il modello non avrebbe accesso ai riferimenti normativi richiesti. Dal punto di vista tecnico, il LLM di SAVIA funge da generatore di risposte, elaborando le informazioni estratte dal database attraverso il *retrieval module* e restituendo un testo formulato in linguaggio naturale.

I moderni LLM contano miliardi di parametri, e in alcuni casi decine o centinaia di miliardi. In generale, più alto è il numero di parametri, migliori sono le prestazioni nei compiti di generazione e riassunto del testo. Nel contesto di SAVIA, questo significa una maggiore accuratezza nel fornire risposte basate sul corpus normativo. Nel corso di varie sperimentazioni, sono stati testati modelli con un numero di parametri variabile da alcuni miliardi a centinaia di miliardi. Tuttavia, l'aumento della complessità del modello comporta anche un maggiore consumo di risorse computazionali, rendendo necessaria l'adozione di un'infrastruttura adeguata. Per questo motivo, l'elaborazione e la generazione delle risposte in SAVIA sono state supportate dall'infrastruttura di calcolo del CINECA, in particolare dai nodi computazionali del supercomputer Leonardo.

Tutti i modelli utilizzati in SAVIA sono *open weights*, ovvero modelli ad accesso libero, scaricabili da *repository* pubblici e distribuiti con licenze permissive come Apache 2.0. Questo significa che chiunque può accedere, studiare e riutilizzare questi modelli senza restrizioni significative. Sono stati testati modelli delle famiglie Llama⁸ (3.1/3.3, da 8 a 405 miliardi

⁸ ABHIMANYU DUBEY ET AL., *The Llama 3 Herd of Models*, ArXiv abs/2407.21783, 2024.

di parametri), Qwen⁹ (2.5, da 1.5 a 32 miliardi di parametri), il modello “ITALIA”¹⁰ (10 miliardi di parametri) e anche variazioni di questi specifici per la lingua italiana (i cosiddetti *fine-tune* in lingua italiana). Non è stato impiegato alcun modello proprietario (come quelli ad esempio di OpenAI, ChatGPT) o di altri provider commerciali. Questa scelta è stata dettata dalla natura pubblica e sociale del progetto SAVIA, che mira a garantire trasparenza, replicabilità e accessibilità. L'adozione di tecnologie *open-source* ha inoltre il vantaggio di facilitare il controllo delle fonti e degli algoritmi impiegati, un aspetto essenziale per l'applicazione dell'intelligenza artificiale in ambito giuridico.

Valutazioni interne, condotte attraverso test A/B su diverse versioni di testo generate da modelli con un numero di parametri variabile, hanno confermato che all'aumento dei parametri corrisponde un miglioramento della qualità dell'output. Tuttavia, è stato necessario trovare un equilibrio tra qualità della generazione e consumo di risorse computazionali. I risultati hanno indicato che i modelli con decine di miliardi di parametri rappresentano un ottimo compromesso tra precisione delle risposte e sostenibilità dell'elaborazione.

3.5. *Interfaccia*

Per rendere il *chatbot* SAVIA accessibile sia a utenti con competenze giuridiche sia alla cittadinanza in generale, l'interfaccia è stata progettata seguendo un approccio intuitivo e familiare, ispirato ai modelli di interazione già diffusi, come quello di ChatGPT.

L'inserimento delle domande avviene attraverso un semplice box di input, mentre le risposte vengono restituite in linguaggio *Markdown*, un formato che consente di mantenere una struttura chiara e leggibile del testo. Grazie a questa scelta, il sistema è in grado di visualizzare in modo ordinato grassetto, elenchi puntati, riferimenti normativi e altre formattazioni utili per la comprensione del contenuto.

Attualmente, l'interfaccia è volutamente minimale, focalizzandosi sulla chiarezza delle risposte. Tuttavia, sono già in fase di sviluppo funzionalità

⁹ AN YANG ET AL., *Qwen2.5 technical report*, ArXiv preprint 2412.15115, 2024.

¹⁰ <https://huggingface.co/iGeniusAI/Italia-9B-Instruct-v0.1>.

avanzate, tra cui la memoria delle conversazioni passate, per consentire all'utente di riprendere il filo del discorso senza dover ripetere il contesto, un sistema di autenticazione e *logging*, che permetterà di tracciare l'uso dello strumento e di personalizzare l'esperienza dell'utente, e un selettore di modelli linguistici, per consentire la scelta tra diversi LLM in base alle esigenze specifiche della ricerca giuridica.

4. Esempi di domande e risposte per l'allenamento del chatbot...

Un *team* di giuristi del gruppo di lavoro del progetto SAVIA ha elaborato domande e risposte che i tecnici di CINECA hanno inserito nel software per avviare l'addestramento e costruire il *dataset*¹¹.

Con riferimento alla prima tipologia, concernente quesiti di carattere generale si riportano i seguenti:

D: Che cos'è una fonte del diritto?

R: Una fonte del diritto è un atto o un fatto abilitato dall'ordinamento giuridico a produrre norme giuridiche, cioè a innovare l'ordinamento giuridico stesso.

D: Che cos'è l'abrogazione?

R: L'abrogazione è l'effetto che la norma più recente produce nei confronti di quella meno recente: questo effetto consiste nella cessazione degli effetti della norma giuridica precedente. L'abrogazione può essere di tre tipologie: espressa, se è dichiarata espressamente dal legislatore; tacita, se si sorge una incompatibilità tra le nuove disposizioni e le precedenti; implicita, se la nuova fonte regola l'intera materia già regolata dalla fonte anteriore.

D: Che cosa accade se due o più fonti pari ordinate disciplinano la stessa situazione?

R: Nel caso in cui due fonti pari ordinate disciplinano la stessa situazione si viene a creare un conflitto tra fonti del diritto. Questo conflitto è

¹¹ Si precisa che il numero di domande e risposte predisposto è stato molto esteso: si è ritenuto di riportare nel testo, per esigenza di spazio, solo quelle più caratterizzanti l'attività oggetto di analisi.

superato mediante l'abrogazione, secondo cui la disposizione normativa più recente abroga quella precedente.

D: Qual è la gerarchia tra le fonti del diritto nell'ordinamento italiano?

R: Nell'ordinamento italiano, la gerarchia tra le fonti del diritto può essere rappresentata utilizzando l'immagine di una piramide, al cui vertice c'è la Costituzione italiana.

Al di sotto, troviamo le fonti primarie, rappresentate dalla legge e degli atti avanti forza di legge (decreto legislativo e decreto-legge).

In subordine rispetto alle fonti primarie, vi sono le fonti secondarie, tra cui vi sono i regolamenti.

Le leggi regionali sono fonti primarie, che si rapportano alle leggi dello Stato secondo un criterio di competenza. Le materie di competenza della legge statale e di quella regionale sono individuate nell'articolo 117 della Costituzione.

Le circolari non sono fonti del diritto ma sono atti adottati dalle Amministrazioni per fornire la corretta interpretazione di fonti del diritto quali, ad esempio, una legge regionale.

Con riferimento, invece, alla seconda tipologia, caratterizzata da quesiti riferiti alla l.r. n. 15/2018, si evidenziano i seguenti:

D: Quali leggi sono state emanate sulla partecipazione da quando è stata istituita la Regione?

R: La prima legge regionale approvata sul tema della «partecipazione» è la legge n. 3 del 2010. Successivamente, la legge n. 3 del 2010 è stata abrogata e sostituita dalla legge regionale n. 15 del 2018.

D: Sulla legge 15/2018 quali analisi, relazioni e schede tecniche alla legge sono state elaborate?

R: Sul sito «Demetra», nella sezione «Valutazione politiche pubbliche» sono contenute la scheda AIR e la relazione clausola valutativa anno 2021. Mentre nella sezione «Scheda tecnico-finanziaria» è contenuta la Scheda tecnico-finanziaria. Infine, nella sezione «Lavori preparatori» sono contenuti i documenti sui lavori preparatori.

D: Qual è la legge vigente sulla partecipazione, e i suoi atti attuativi adottati nel 2023?

R: La legge vigente sulla partecipazione è la legge regionale n. 15 del 2018.

Nel 2023, la Giunta regionale ha adottato i seguenti atti attuativi:

- Delibera adottata con numero 2054 in data 27/11/2023. oggetto: bando 2023 per la concessione dei contributi a sostegno dei processi di partecipazione (l.r. n. 15 /2018 “Legge sulla partecipazione all’elaborazione delle politiche pubbliche. Abrogazione della legge regionale 9 febbraio 2010 n.3”);
- Atto del Dirigente adottato con numero 6830 in data 30/03/2023. Oggetto: liquidazione della prima tranches dei contributi a sostegno dei processi partecipativi concessi con determinazione n. 3347/2023 - bando partecipazione 2022 (l.r. n. 15/2018 e d.g.r. n. 1842/2022);
- Atto del Dirigente adottato con numero 741 in data 18/01/2023. oggetto: approvazione graduatoria di cui al bando partecipazione 2022 dgr n. 1842 del 2/11/2022 (l.r. 15/2018).

Nel 2023, l’Assemblea legislativa ha adottato i seguenti atti attuativi:

- Atto del Dirigente adottato con numero 878 in data 30/11/2023. Oggetto: accordo tra l’Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna e l’associazione nazionale comuni italiani dell’emilia-romagna (anci e-r), finalizzato alla promozione della legalità, della partecipazione, della cittadinanza europea e della tutela dei diritti, di cui alla delibera up n. 53/2020. approvazione del programma aggiornato delle azioni specifiche 2020-2024. impegno di spesa.
- Atto del Dirigente adottato con numero 870 in data 28/11/2023. Oggetto: collaborazione tra l’area cittadinanza attiva del settore diritti dei cittadini dell’assemblea legislativa e l’Associazione Nazionale Comuni Italiani dell’Emilia-Romagna (ANCI-ER), (delibera up n. 53/2020 - det. 749/2021) per il proseguimento delle attività e azioni di interesse comune, da realizzare nel periodo gennaio-dicembre 2024, finalizzato alla promozione e allo sviluppo della cultura della partecipazione e della cittadinanza attiva. impegno di spesa.
- Atto del Dirigente adottato con numero 437 in data 31/05/2023. Oggetto: accordo tra l’assemblea legislativa della regione Emilia-Romagna e l’Unione delle Province Italiane Emilia-Romagna (delibera UP n.

16/2021): approvazione di azioni specifiche in materia di legalità, partecipazione e benessere organizzativo per gli anni 2023-2024. impegno di spesa.

- (...)

4.1. ... e i primi risultati

Una volta creato il dataset di base del chatbot e avviato l'addestramento, potendo sfruttare un sistema di intelligenza artificiale generativa, sono state sottoposte al chatbot SAVIA alcune domande per verificare l'apprendimento delle nozioni "insegnate" e le risposte, per quanto perfettabili, hanno restituito un assaggio della potenzialità di questo strumento.

Difatti, chiedendo al chatbot SAVIA «Fornisci la definizione di fonte del diritto», la risposta generata è stata la seguente: «La fonte del diritto è un concetto fondamentale nel diritto, che indica l'origine e la fonte di un determinato diritto o norma giuridica. In altre parole, la fonte del diritto è il documento o l'atto che crea, modifica o abroga una norma giuridica».

Chiedendo, poi, al software «Sul tema della partecipazione, quali leggi sono state fatte in Emilia-Romagna», la risposta offerta è stata la seguente: «La prima legge regionale approvata in tema di partecipazione è la legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3, intitolata "Norma per la definizione, riordino e promozione della procedura di consultazione e partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali". Questa legge è stata successivamente abrogata e sostituita con la legge regionale 22 ottobre 2018, n. 15, denominata "Legge sulla partecipazione all'elaborazione delle politiche pubbliche. Abrogazione della legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3". La legge regionale attualmente in vigore in materia di partecipazione è la legge regionale 22 ottobre 2018, n. 15».

È interessante notare come, in questa prima fase, il *software* abbia fornito risposte più precise ai quesiti di carattere specifico, riferiti alla l.r. n. 15/2018 rispetto a quelle relative ai quesiti di ordine generale: ne consegue che, nelle prossime sessioni di *training*, sarà necessario riprendere i principi generali del nostro ordinamento giuridico e offrire alla chatbot ulteriori informazioni e strumenti per perfezionare le sue conoscenze su queste tematiche, imprescindibili per poter conseguire gli obiettivi del progetto.

Come è già stato evidenziato, il progetto SAVIA è ancora in fase di test e l'obiettivo verso cui tendere è la realizzazione di uno strumento in grado di fornire dati e informazioni relativi a tutto il *corpus* normativo regionale e degli enti locali dell'Emilia-Romagna con la prospettiva, a tendere, di collegare la dimensione regionale con quella nazionale ed europea.

5. Conclusioni

Il progetto SAVIA conferma che l'integrazione tra intelligenza artificiale e diritto non solo è possibile, ma rappresenta una direzione sempre più necessaria per migliorare l'accesso alle informazioni giuridiche e la loro interpretazione da parte dei cittadini. Le nuove tecnologie, in particolare i modelli linguistici di grandi dimensioni, si rivelano strumenti efficaci per analizzare e sintetizzare testi normativi, grazie alla loro capacità di apprendere da ampi corpora testuali. Poiché il linguaggio giuridico è altamente strutturato e formalizzato, l'addestramento specifico su dati legali e il *fine-tuning* dei modelli su questo tipo di contenuti offrono un'opportunità concreta per migliorare la precisione delle risposte e la pertinenza delle informazioni fornite. Inoltre, l'accessibilità sempre maggiore a modelli *open-source* ad alte prestazioni permette alle Pubbliche Amministrazioni di dotarsi di sistemi di intelligenza artificiale che non siano forniti da società private, e di svilupparsi in autonomia, con *partner* pubblici.

Uno degli elementi chiave di questa evoluzione è il *Retrieval-Augmented Generation* (RAG), una tecnica che permette di superare i limiti tradizionali dei modelli linguistici, garantendo che le risposte siano sempre supportate da fonti aggiornate e pertinenti. Il modulo di recupero delle informazioni non è solo complementare all'LLM, ma spesso rappresenta l'elemento più determinante per l'efficacia del sistema, poiché consente di adattare il modello a un contesto normativo specifico. Tuttavia, l'implementazione di un sistema RAG efficace richiede soluzioni "su misura", ritagliate sulle esigenze del caso concreto, affinché sia possibile gestire in modo efficiente la complessità e la struttura del dato giuridico.

In questo scenario, la qualità e la disponibilità del dato assumono un ruolo centrale. L'accesso a basi documentali complete, la loro digitalizzazione in formati standardizzati e facilmente estraibili, così come la pulizia e il *post-processing* delle informazioni, sono fattori determinan-

ti per garantire la correttezza e l'affidabilità delle risposte generate. È essenziale, dunque, che le Pubbliche Amministrazioni investano nella modernizzazione dei loro archivi digitali, adottando standard uniformi che facilitino l'integrazione con sistemi di intelligenza artificiale.

Infine, l'applicazione dell'IA al diritto non può prescindere da una stretta collaborazione tra esperti giuridici e specialisti del settore tecnologico. La costruzione di sistemi affidabili richiede un contributo congiunto, in cui i giuristi forniscono la conoscenza del dominio e validano i risultati, mentre gli sviluppatori affinano gli strumenti per adattarli alle esigenze della pratica giuridica. Solo attraverso questa sinergia sarà possibile realizzare strumenti avanzati, capaci di supportare la ricerca normativa, migliorare la consultazione delle leggi e rendere il diritto più accessibile ed efficace per professionisti e cittadini.

Questa convergenza tra diritto e intelligenza artificiale, in conclusione, non rappresenta una "minaccia" alla tradizione giuridica, ma piuttosto un'opportunità per rendere il sistema normativo più efficiente, trasparente e vicino ai cittadini.

The SAVIA chatbot and its purposes

Stefano Augusto, Michele Visciarelli

Parole chiave: intelligenza artificiale generativa; SAVIA; chatbot; sistemi cloud; large language model

Keywords: Generative AI; SAVIA; Chatbot; Cloud Systems; Large Language Model

Applicazione del drafting normativo e utilizzo di strumenti informatici

Stefano Bianchini*, Michele Visciarelli**

1. Qualità “formale” e qualità “sostanziale” dei testi legislativi: due facce della stessa medaglia

«Una legge, e più in generale un atto normativo, è anzitutto (o anche) un documento fatto di parole»¹.

Da tale autorevole assunto è dato desumere come la qualità “formale” di un testo normativo – con particolare riguardo agli aspetti strutturali, sintattici, lessicali, grammaticali e finanche stilistici – rivesta un’importanza decisiva, in termini sia giuridici che politico - istituzionali, rispetto all’attività di produzione di norme.

Nonostante il ruolo fondamentale rivestito dalla qualità legislativa, nella produzione normativa nazionale e regionale si riscontrano, in letteratura² e nella prassi, diverse criticità redazionali che incidono negativamente sulla «missione di elaborare norme di qualità»³, tra cui: i rinvii cd. “a catena”, che rendono quantomeno difficoltose l’interpretazione e l’applicazione delle norme; le disposizioni o i termini cd. «manifesto», che sono «scatole

* Funzionario presso il Gabinetto del Presidente dell’Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna.

** HPC Data Engineer/Machine Learning Engineer presso CINECA.

¹ Così G.U. RESCIGNO, *Tecnica legislativa* (voce), in *Enc. giur. Treccani*, XLI, Roma, 1993, p. 1.

² Senza pretesa di esaustività, si ricordano: M. AINIS, *Il linguaggio della legge tra inflazione e inquadramento legislativo*, in *Diritto e formazione*, 2002, pp. 1809-1815; M. DE BENEDETTO, M. MARTELLI, N. RANGONE, *La qualità delle regole*, Bologna, 2011; U. DE SIERVO, *Cosa si intende per leggi “mal scritte”?*, in P. CARETTI, M.C. GRISOLIA (a cura di), *Lo Stato costituzionale. La dimensione nazionale e la prospettiva internazionale. Scritti in onore di Enzo Cebeli*, Bologna, 2010, pp. 279-294; L. DI MAJO, *La qualità della legislazione tra regole e garanzie*, Napoli, 2019; G. FALCON, *La “tecnica legislativa” nelle leggi regionali*, in S. BARTOLE (a cura di), *Lezioni di tecnica legislativa*, Padova, 1988, pp. 173-186; G.U. RESCIGNO, *L’errore materiale del legislatore, la cattiva redazione delle leggi e la Corte*, in *Giur. cost.*, 3, 1992, pp. 2418-2428; ID., *Le tecniche legislative in Italia*, in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di), *Legimatica: informatica per legiferare*, Napoli, 1995, pp. 17-34.

³ L’espressione è mutuata da F. VASSALLI, *La missione del giurista nella elaborazione delle leggi*, in *JUS*, 3-4, 1950, pp. 309-321.

rivestite con i panni della legge⁴, prive o scarsamente dotate di un'effettiva capacità applicativa, quanto piuttosto preordinate a intercettare istanze di "visibilità politica"; la presentazione di emendamenti disomogenei e scollegati che spesso producono "obesità"⁵ del testo; la formulazione di titoli delle leggi "muti" o comunque inconferenti con l'articolato, nonostante la loro rilevanza in termini di più immediata perimetrazione e inquadramento del complessivo intervento normativo; utilizzo di forme verbali o di termini desueti, o comunque poco comprensibile anche per gli addetti ai lavori; disomogeneità lessicale.

Oltre a tali profili patologici, sulla produzione normativa "di qualità" incide anche l'annoso fenomeno dell'ipertrofia normativa, distinto ma intimamente connesso alla qualità "formale" delle leggi, considerato che «una produzione legislativa impetuosa e disordinata conduce facilmente al sacrificio della qualità delle leggi⁶; segnatamente, come rilevato da autorevole dottrina, «Le leggi vengono scritte troppo in fretta e il risultato sono disposizioni illeggibili, piene di rinvii a catena ad altre norme, poco conciliabili con quelle precedenti o perfino contraddittorie, che usano espressioni mai impiegate in precedenza, destinate a ingenerare incertezza e contenzioso, e spesso affermano principi e prescrizioni diversi da quelli che erano nell'intenzione di chi le ha scritte»⁷.

Con specifico riferimento al contesto emiliano-romagnolo, come rilevato dal «Ventesimo Rapporto sulla legislazione della Regione Emilia-Romagna»⁸, fino al 2000, la produzione media si è attestata intorno alle 40 leggi all'anno; dopo l'approvazione della riforma costituzionale del 2001, si è passati a una media di circa 25 leggi all'anno: con ciò, non appare comunque possibile sostenere *sic et simpliciter* l'equazione "meno leggi = maggior qualità", un'equazione sbagliata se assunta in modo così asso-

⁴ Così M. AINIS, *La legge oscura. Come e perché non funziona*, Roma – Bari, 1997, p. 14.

⁵ La locuzione è mutuata da S. CECCANTI, *Decreti obesi e crisi economica, ovvero la vittoria strisciante dell'assemblearismo*, in *Quad. cost.*, 1, 2014, pp. 109-159.

⁶ Così B.G. MATTARELLA, *La trappola delle leggi. Molte, oscure, complicate*, Bologna, 2011, p. 79.

⁷ *Ibidem*, p. 80.

⁸ Le diverse edizioni del rapporto sulla legislazione della Regione Emilia-Romagna, dal 2000 ad oggi, sono consultabili e scaricabili in regime di *open access* dal seguente *link*: <https://www.assemblea.emr.it/attivita-1/Servizi-e-uffici/segreteria-affari-legislativi-coord-commissioni/supporto-legislativo/rapporto-sulla-legislazione-della-regione-emilia-romagna>.

luto. Se il numero di leggi può essere certamente significativo e indice di interventi settoriali fino alle cd. “leggi – provvedimento”, la qualità della produzione normativa passa anche attraverso altre valutazioni, attinenti alla forma – come sopra rilevato – ma anche al conseguente dato sostanziale, di raggiungimento degli obiettivi sottesi all’intervento legislativo. Avendo più specifico riguardo al dato sostanziale, leggi poco chiare, contraddittorie, “asistematiche” (ossia avulse, parzialmente o completamente, dal contesto ordinamentale in cui sono chiamate ad operare) a causa delle citate criticità formali e della “frenesia” del Legislatore possono – infatti - determinare il mancato raggiungimento dei risultati perseguiti con la legge stessa, tradendo proprio le politiche e le finalità pubbliche ad essa sottese.

2. *Qualità delle leggi e attività amministrativa*

Le criticità qualitative, oltre che essere pregiudizievoli sotto i profili formale e sostanziale, possono determinare una disciplina «foriera di incertezza (...) che può tradursi in un cattivo esercizio delle funzioni affidate alla cura della Pubblica amministrazione»⁹. Su tale lunghezza d’onda, già nel 1979, nel «Rapporto sui principali problemi della Amministrazione dello Stato» (cd. “Rapporto Giannini”), si stigmatizzava la «pratica dei disegni di legge per riparare ossicini fratturati o supposti tali», anche per evidenziarne i riflessi negativi rispetto all’esercizio dell’attività amministrativa. Proprio la stretta e inevitabile connessione tra qualità legislativa ed esercizio delle funzioni amministrative che quelle leggi sono chiamate ad applicare – alla luce del noto principio di legalità – ha condotto la recente giurisprudenza costituzionale a censurare le norme «irrimediabilmente oscure»: segnatamente, secondo il Giudice delle leggi, «Con specifico riferimento a leggi regionali, infine, questa Corte (...) ha ritenuto censurabile,

⁹ In questi termini, v. le pronunce della Corte cost. 16 aprile 2013, n. 70; 22 dicembre 2010, n. 364. Sia consentito rinviare anche a S. BIANCHINI, *La funzione normativa del Consiglio regionale*, in M. BELLETTI, F. MASTRAGOSTINO, L. MEZZETTI (a cura di), *Lineamenti di diritto costituzionale della Regione Emilia-Romagna*, Torino, 2016, pp. 120-123, in cui si evidenzia i profili di stretta interdipendenza tra qualità “formale” e qualità “sostanziale” esaminando gli istituti di verifica *ex ante* e controllo *ex post* previsti dallo “Statuto della Regione Emilia-Romagna” (L.R. 31 marzo 2005, n. 13) e dal “Regolamento interno dell’Assemblea legislativa dell’Emilia-Romagna” (delibera dell’Assemblea legislativa 28 novembre 2007, n. 143). Più in generale, v. T. GIUPPONI, F. CARUSO, *Qualità della legislazione e valutazione delle politiche pubbliche: le clausole valutative in alcune esperienze regionali*, in *questa Rivista*, *Quaderno* 1, 2011, pp. 39-56.

al metro dell'allora evocato parametro del buon andamento della pubblica amministrazione di cui all'art. 97 Cost., la tecnica normativa adottata, che rendeva difficilmente ricostruibile da parte dell'amministrazione la disciplina effettivamente vigente, giudicando tale tecnica «foriera di incertezza», posto che essa «può tradursi in cattivo esercizio delle funzioni affidate alla cura della pubblica amministrazione» (...). [D]eve più in generale ritenersi che disposizioni irrimediabilmente oscure, e pertanto foriere di intollerabile incertezza nella loro applicazione concreta, si pongano in contrasto con il canone di ragionevolezza della legge di cui all'art. 3 Cost.»¹⁰.

In altri e più semplici termini, le norme “irrimediabilmente oscure”, oltre che elusive dei citati parametri e quindi passibili di incostituzionalità, si pongono in contrasto con la ragionevolezza e il buon andamento dell'azione amministrativa, nonché – in definitiva – con la stessa certezza del diritto poiché impediscono la corretta applicazione da parte della pubblica amministrazione e portano con sé il rischio di un aumento della cd. “burocrazia difensiva”, incrementano la conflittualità e il contenzioso (e non è un caso che una delle declinazioni del Progetto “SAVIA” attenga all'analisi e all'“incrocio” delle banche dati del contenzioso amministrativo), e precludono – in definitiva - la piena comprensibilità delle regole da parte della collettività.

Proprio sotto quest'ultimo profilo, con specifico riferimento all'assetto ordinamentale della Regione Emilia-Romagna, è da ricordare quanto prescritto dal comma 2 dell'art. 14 dello Statuto regionale, secondo cui la Regione riconosce, favorisce e promuove il diritto all'informazione sull'attività legislativa regionale, oltre che politica ed amministrativa, diritto la cui effettività presuppone la comprensibilità dei testi normativi di produzione regionale.

3. Il “Manuale di drafting”

Le considerazioni suesposte assumono ancora maggior rilevanza all'indomani della definizione della quarta edizione del “Manuale” recante «Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi per le Regioni» (cd. “Manuale di *drafting*”), promosso dalla Conferenza dei Presidenti delle Assemblee legislative delle Regioni e delle Province autonome, con

¹⁰ Così Corte cost., 5 giugno 2023, n. 110.

il supporto scientifico dell'Osservatorio Legislativo Interregionale (OLI), che rappresenta, un documento di tecnica legislativa (o cd. "*drafting*"), che – come noto – hanno come oggetto e scopo proprio «la buona redazione del testo, la migliore possibile nelle condizioni date»¹¹.

Più in particolare, il valore aggiunto della nuova versione del citato "Manuale" è rappresentato dal sottolineare e dall'enfatizzare il collegamento tra *drafting* "formale" e *drafting* "sostanziale", dato che «Per la prima volta (...) a livello nazionale un manuale «istituzionale» sulla tecnica redazionale delle leggi accoglie e valorizza al proprio interno anche le tecniche sulla fattibilità dell'atto nel suo ciclo di vita: i processi valutativi e consultivi, gli strumenti per più una efficace comunicazione legislativa, le soluzioni per supportare la fase attuativa della legge»¹². In particolare, il *drafting* "sostanziale" risulta sotteso alle cinque nuove "Appendici" del "Manuale", concernenti, infatti: «La valutazione degli impatti della legislazione regionale», «Le consultazioni pubbliche», l'«Impiego di strumenti informatici per migliorare la qualità del testo normativo», la «Comunicazione istituzionale pubblica», le «Clausole formative»¹³.

Per quanto specificamente rileva in tal sede, l'"Appendice" dedicata all'impiego di strumenti informatici, per vero già presente anche nell'edizione 2007 del "Manuale", è stata arricchita anche con i possibili usi dell'intelligenza artificiale (IA) a supporto della decisione legislativa, finanche a prospettare «di utilizzare una funzione generativa di intelligenza artificiale per ideare o abbozzare un testo di natura normativa, che può in seguito essere utilizzato dagli esperti per render più breve il processo di redazione di un qualsiasi atto, purché a valle di questo processo artificiale di redazione normativa resti ferma valutazione finale dell'intelligenza umana»¹⁴.

È pur vero che la declinazione operativa delle indicazioni contenute nel "Manuale di *drafting*" e l'applicazione degli strumenti di intelligenza ar-

¹¹ G.U. RESCIGNO, *Tecnica legislativa* (voce), op. cit., p. 1.

¹² In questi termini M. PIETRANGELO, *Un nuovo approccio metodologico nel Manuale per la redazione delle leggi regionali: riannodare il drafting formale e il drafting sostanziale*, in *Consulta Online*, II, 2024, p. 937.

¹³ Cfr. "Manuale di *drafting*", pp. 145-182.

¹⁴ Cfr. "Manuale di *drafting*", p. 168.

tificiale ai procedimenti legislativi impongono riflessioni, oltre che sulla metodologia di lavoro, anche – e più in generale - sull'organizzazione stessa quale «momento fondamentale dell'amministrazione»¹⁵, ripensando l'organico degli uffici legislativi, da integrare con professionalità informatiche, potenziando la formazione del personale già assegnato e valorizzando la “cultura della qualità delle leggi”.

4. *Gli “indicatori di qualità formale” elaborati nell'ambito del progetto “SAVIA”*

Gli strumenti di elaborazione del linguaggio naturale (*Natural Language Processing*, NLP) e di intelligenza artificiale (IA) trovano oggi un impiego sempre più ampio in numerosi ambiti, tra cui l'estrazione automatica di informazioni da testi digitalizzati, l'analisi del *sentiment* e la categorizzazione tematica dei documenti. Questi strumenti, applicati all'analisi testuale, offrono vantaggi significativi su più livelli. Da una prospettiva generale, le tecniche di NLP e IA consentono di automatizzare processi analitici, migliorare l'accuratezza nell'identificazione delle informazioni e ridurre i tempi di lavoro, supportando così l'attività degli utenti con maggiore efficienza. Dal punto di vista specificamente giuridico, tali strumenti si rivelano preziosi per favorire la comprensione del contesto normativo entro cui una disposizione opera e per fornire supporto decisionale basato sui dati estratti dai testi normativi. In questo modo, il ricorso a strumenti avanzati di analisi automatica non solo velocizza i processi di interpretazione delle norme, ma offre anche una base solida per valutazioni più informate e basate sui dati.

Proprio al fine di declinare l'applicazione di strumenti di intelligenza artificiale e di *natural language processing* nell'ambito della produzione legislativa regionale con specifico riguardo al *drafting*, nell'ambito del Progetto “SAVIA”, sono stati individuati “indicatori di qualità” che, sulla base di dati testuali, consentono un'analisi e una valutazione della qualità formale del testo legislativo, anche al fine di restituire un *report* a supporto, tra l'altro, degli organi regionali nonché del lavoro dei tecnici per migliorare la qualità delle leggi.

¹⁵ L'espressione è di G. BERTI, *La pubblica amministrazione come organizzazione*, Padova, 1968, p. 66.

Più in particolare, si tratta di indicatori di carattere testuale tra cui il numero di parole e la loro lunghezza, la complessità delle frasi, l'utilizzo di verbi diversi dall'indicativo presente e soprattutto l'utilizzo di gerundi, di verbi modali e in forma passiva, il numero di riferimenti "a catena" ad altre leggi, l'inserimento – a seguito di modifiche legislative successive - di articoli o commi che recano l'elencazione *bis*, *ter*, *quater* e seguenti: il riscontro di tali indicatori consente di effettuare una (prima) valutazione in ordine alla "tenuta" formale della legge, in coerenza con l'obiettivo di «rafforzare e valorizzare la funzione legislativa» (art. 31, comma 1, dello Statuto regionale). L'analisi del testo attraverso questi indicatori testuali parte da testi normativi digitalizzati, per questa applicazione prelevati dal database *Demetra*, successivamente convertiti in un'unica stringa di testo. Questa stringa, rappresentante il contenuto completo delle leggi regionali, costituisce il dato fondamentale per l'analisi automatizzata.

Il processo prevede l'applicazione di tecniche specifiche tramite librerie *software* specializzate:

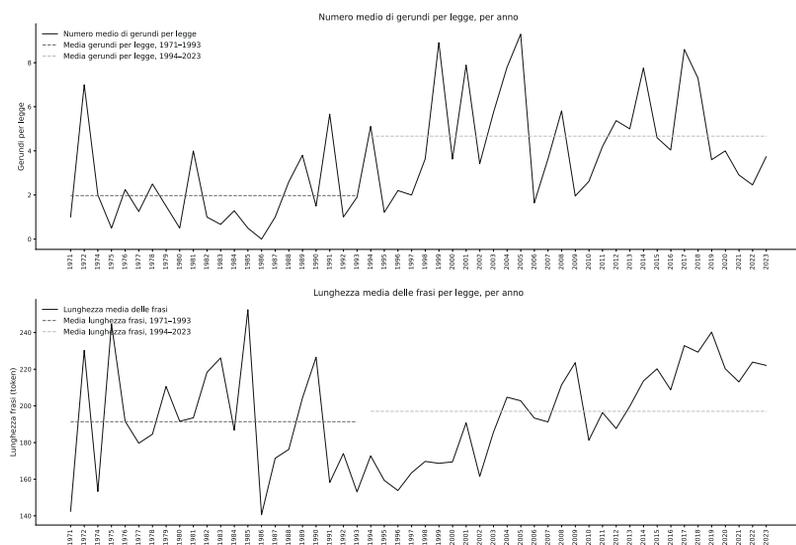
- lemmatizzazione: riduzione delle parole alla loro forma base (lemma), come trasformare "correva" in "correre";
- stemmazione: riduzione delle parole alla loro radice comune, utile per riconoscere varianti lessicali simili (es. "correre" e "corso");
- tokenizzazione: suddivisione del testo in unità minime (*token*), solitamente parole o frasi.

L'*output* è una rappresentazione astratta della legge, contenente tutte le parole ripulite e ridotte alle loro unità fondamentali, assieme alle parole originali come riferimento. Sono state quindi scritte librerie specifiche per il riconoscimento di gerundi, verbi passivi e verbi modali attraverso il riconoscimento di *pattern* linguistici specifici (ad esempio le tipiche desinenze che caratterizzano i verbi al gerundio). Al termine di tutti questi passaggi, è stato creato un *dataset* contenente il testo originale della legge e associata ad essa tutti gli indicatori definiti precedentemente, in aggiunta a tutta una serie di metadati come la vigenza e la data di entrata in vigore.

Avere a disposizione un *dataset* completo aumentato con metadati riguardanti le leggi in esame permette di effettuare analisi, in particolare su serie temporali, ossia l'andamento di un indicatore nel tempo. Per ciascun indi-

catore analizzato, come il numero di gerundi o la lunghezza media delle frasi, si possono ad esempio costruire grafici dell'andamento medio, ovvero rappresentazioni della media dell'indicatore per tutte le leggi emanate in un anno, e confrontare una legge in esame con la media, ovvero definire il suo posizionamento rispetto alla media storica e annuale.

Figura 1. Esempio di serie temporale per il numero di gerundi (in alto) e lunghezza media delle frasi (in basso). Queste metriche sono state calcolate per tutte le leggi nel database Demetra, poi suddivise e mediate per anno. Viene anche riportato un esempio di possibile analisi temporale: variazione della metrica rispetto a finestre temporali predefinite



Questa analisi visiva fornisce già un'indicazione qualitativa: se una legge mostra valori significativamente superiori alla media (ad esempio, un uso eccessivo di gerundi o frasi lunghe), potrebbe indicare scarsa qualità testuale. Inoltre, è possibile effettuare analisi statistiche sugli indicatori suddividendo le leggi per tipologia, ad esempio andando a sottolineare le diverse distribuzioni degli indicatori in testi coordinati e in leggi ordinarie.

A partire dagli indicatori definiti e calcolati, è naturale considerare la possibilità di costruire un indicatore aggregato, ovvero un unico valore che sintetizzi le informazioni provenienti dai diversi parametri di analisi della qualità testuale. Questo approccio permette di ottenere uno *score* facilmente interpretabile e immediatamente utilizzabile per valutare il livello di qualità normativa di un testo legislativo.

Lo *score* integrato si basa su un principio semplice: in generale, valori più bassi degli indicatori corrispondono a una maggiore qualità testuale. Ad esempio, testi con un minor utilizzo di gerundi, frasi più concise e una struttura sintattica più chiara tendono a essere più leggibili ed efficaci. Per costruire questo *score*, è stato definito un algoritmo che segue i seguenti passaggi:

- eliminazione delle variabili ridondanti: vengono rimosse le variabili correlate per evitare ridondanze nell'analisi. Si utilizza lo stesso *dataset* già impiegato in precedenza;
- calcolo di una misura sintetica per ogni legge: viene applicata una misura detta "norma L1", che consiste nella somma dei valori assoluti di tutte le caratteristiche testuali analizzate. In genere, più questo valore è piccolo, più significa che nella maggior parte degli indicatori la legge aveva un valore piccolo. Come già menzionato, assumiamo che il target per una legge sia quello di avere questa "norma L1" più piccola possibile (quindi meno gerundi utilizzati possibili, frasi il più corte possibili, eccetera);
- normalizzazione dei valori: i punteggi calcolati vengono scalati su una scala da 0 a 1 per garantire omogeneità tra i valori associati ai testi;
- ordinamento delle leggi: i testi normativi vengono disposti in ordine crescente rispetto al valore della norma L1 calcolata;
- segmentazione in cinque fasce: le leggi vengono suddivise in cinque categorie basate sul punteggio ottenuto;
- attribuzione di un giudizio qualitativo: a ogni fascia viene assegnato un valore da 1 (migliore qualità testuale) a 5 (peggiore qualità testuale), fornendo così un riferimento chiaro e sintetico per la valutazione.

Questo metodo, che consente di ottenere una misura oggettiva della qualità linguistica di un testo normativo, facilitando sia l'analisi ex post delle leggi esistenti sia la redazione di nuovi testi legislativi con criteri di

maggior chiarezza e leggibilità, è quindi stato applicato alle leggi attualmente vigenti ed è estendibile in maniera naturale a leggi che verranno approvate in futuro. Il calcolo e la fruizione di queste metriche verranno direttamente integrati nel *chatbot* “SAVIA”, attraverso una *dashboard* con grafici relativi alle serie storiche, al posizionamento della legge in esame rispetto alle serie storiche e il valore dello score integrato.

Sul presupposto della citata relazione che intercorre tra qualità della legislazione e attività amministrativa, il progetto “SAVIA” si è proposto anche di attuare un collegamento tra le leggi regionali stesse e le pronunce del giudice amministrativo (T.A.R. Emilia-Romagna e Consiglio di Stato) aventi ad oggetto atti amministrativi che trovano nelle citate leggi la propria “copertura” normativa, al fine di valutare quanto l’(eventuale) illegittimità dell’atto sia dipesa da una criticità della legge medesima.

Analizzando i *database* disponibili delle pronunce¹⁶, emerge che tale collegamento non è immediatamente evidente: esso non è esplicitamente indicato né nei testi delle sentenze né all’interno delle banche dati stesse, risultando quindi non estraibile attraverso tecniche *standard* di *web scraping*. In genere, il collegamento tra sentenza e legge di riferimento avviene attraverso due passaggi: il primo, dalla sentenza all’atto amministrativo impugnato; il secondo, dall’atto alla legge regionale su cui esso si fonda. Attualmente, i dati relativi al secondo passaggio, ossia il collegamento tra atti amministrativi e leggi regionali, sono già stati ricavati nell’ambito della creazione dei metadati legislativi per altre applicazioni del progetto “SAVIA”. Tuttavia, resta da colmare la lacuna relativa al primo passaggio, ovvero l’individuazione sistematica degli atti amministrativi richiamati all’interno delle pronunce giurisdizionali.

Un’ulteriore carenza riguarda l’assenza di un sistema efficace per la categorizzazione delle pronunce secondo i relativi esiti processuali. Tale categorizzazione è essenziale per sviluppare indicatori capaci di misurare la qualità formale delle leggi, valutandone anche la “resistenza” rispetto al rischio di ricorsi e contenziosi amministrativi.

Per affrontare il primo problema, ovvero l’estrazione degli atti menzionati nelle sentenze, il progetto fa ricorso a metodi di intelligenza artificia-

¹⁶ Ossia <https://www.giustizia-amministrativa.it/>.

le, con particolare attenzione all'impiego di modelli linguistici avanzati (*Large Language Models*, LLM). Questi ultimi, grazie alle loro capacità di analisi del linguaggio naturale, consentono di eseguire un'analisi approfondita del testo delle pronunce, identificando in modo sistematico riferimenti ad atti, determinazioni, deliberazioni e provvedimenti simili. L'evoluzione degli LLM di ultima generazione offre inoltre un vantaggio significativo: rende superflua la costosa fase di *fine-tuning* (ovvero l'addestramento specifico su un corpus di testi giuridici), permettendo invece di ottenere risultati efficaci tramite il solo *prompt engineering*. Questa tecnica consiste nella formulazione accurata di istruzioni e nell'inclusione di esempi specifici per guidare il modello nell'analisi testuale. I modelli più moderni, infatti, sono in grado di eseguire complesse operazioni di analisi e ragionamento testuale anche quando affrontano istruzioni nuove o contesti non espressamente previsti durante il loro addestramento. Dopo aver passato l'intero *dataset* delle sentenze attraverso un LLM con un opportuno *prompt*, otteniamo quindi un *dataset* "aumentato": testo delle sentenze e tutti i riferimenti ad atti amministrativi nel suddetto testo. A questo punto è quindi semplice passare da sentenza, ad atto regionale, a legge regionale di riferimento.

Riguardo al secondo problema, ovvero la categorizzazione delle pronunce secondo i relativi esiti processuali, viene ancora una volta in aiuto il testo delle pronunce stesse: il testo presenta infatti aree altamente strutturate. In particolare, l'"esito" è cristallizzato nel dispositivo (il "P.Q.M."), che possiamo separare ed analizzare indipendentemente. Inoltre, gli esiti sono sempre all'interno di un certo numero di possibilità rappresentate da *keyword* facilmente estraibili (ad esempio, "respinto", "accolto", "improcedibile", eccetera) con semplici metodi di *pattern recognition testuale*. Per affrontare questo compito, è possibile impiegare sistemi di *Named Entity Recognition* (NER) basati su un approccio *Zero-Shot*. Questo approccio consente di definire dall'esterno le categorie di dati da ricercare senza la necessità di un addestramento specifico su un dataset giuridico: il modello può identificare e classificare automaticamente le entità testuali pertinenti, come gli esiti processuali, attraverso istruzioni testuali (*prompt*) e semplici esempi.

L'analisi sperimentale, condotta su un campione di 200 sentenze, ha evidenziato che il sistema di classificazione *Zero-Shot* identifica corretta-

mente l'esito processuale nel 75% dei casi. Tuttavia, l'analisi degli errori ha rivelato una criticità specifica: la maggior parte degli errori riguarda la distinzione tra le classi "improcedibile" e "inammissibile". Sebbene queste due categorie abbiano significati giuridicamente distinti, dal punto di vista algoritmico esse risultano difficili da differenziare, poiché il loro contesto testuale è simile e le formule utilizzate nei provvedimenti spesso presentano espressioni sovrapponibili.

Per risolvere questa difficoltà e ottenere una valutazione più funzionale ai fini dell'analisi della qualità legislativa, è possibile semplificare la classificazione raggruppando gli esiti processuali in due macro-categorie principali: ricorso "negativo" per il legislatore, che comprende i casi in cui il ricorso viene accolto, anche parzialmente, a favore del ricorrente, e ricorso "positivo" per il legislatore, che include tutte le situazioni in cui il ricorso viene dichiarato inammissibile, improcedibile, o si verifica una cessazione della materia del contendere (ad esempio, per rinuncia all'interesse da parte del ricorrente).

Questa semplificazione, che riduce le categorie a due sole classi ("positivo" e "negativo"), permette al sistema di classificazione di ottenere un'accuratezza complessiva del 97%. Tale miglioramento dimostra l'efficacia di una categorizzazione mirata e adattata agli obiettivi del progetto, garantendo una misura più affidabile della qualità normativa in relazione al contenzioso generato.

5. Conclusioni

La qualità formale delle leggi è strettamente connessa sia all'efficacia sostanziale dell'azione legislativa sia al corretto esercizio delle funzioni amministrative: l'importanza di testi chiari, coerenti e leggibili garantiscono certezza del diritto e buon andamento della pubblica amministrazione.

Il progetto SAVIA emerge come un esempio concreto di applicazione delle nuove tecnologie al servizio della qualità legislativa. In particolare, l'uso di strumenti di *Natural Language Processing* (NLP) e *Large Language Models* (LLM) ha permesso di definire e applicare indicatori oggettivi per la valutazione della qualità formale dei testi normativi, analizzando aspetti quali lunghezza delle frasi, uso dei gerundi, verbi passivi e rinvii normativi a catena. Questa analisi sistematica, integrata con metadati

e serie storiche, consente di confrontare i testi legislativi con le medie storiche e identificare potenziali criticità nella redazione.

Il progetto ha affrontato altre due sfide specifiche. La prima riguarda l'individuazione dei collegamenti tra sentenze e leggi. Attraverso l'uso di LLM con tecniche di *prompt engineering*, è stato possibile estrarre automaticamente riferimenti ad atti amministrativi dai testi delle pronunce giurisdizionali, colmando così una lacuna informativa essenziale per analizzare l'impatto delle leggi sui contenziosi amministrativi. La seconda sfida riguarda la categorizzazione automatica degli esiti processuali. Mediante l'impiego di sistemi di *Named Entity Recognition (NER)* in modalità *Zero-Shot*, il progetto ha raggiunto un'accuratezza del 97% nel distinguere esiti favorevoli o sfavorevoli per il legislatore, fornendo così uno strumento prezioso per misurare la "robustezza" delle leggi rispetto al rischio di ricorsi.

Queste innovazioni, oltre a dimostrare l'efficacia dell'integrazione tra competenze giuridiche e tecnologie avanzate, segnano un passo significativo verso un miglioramento strutturale del processo legislativo. L'esperienza del progetto *SAVIA* sottolinea inoltre l'importanza di investire nella formazione delle professionalità coinvolte, promuovendo una "cultura della qualità delle leggi" che sappia coniugare tecnica redazionale, analisi dei dati e uso responsabile dell'intelligenza artificiale.

È di interesse notare anche che non è sempre stato necessario utilizzare la tecnologia più recente o più avanzata disponibile. Gran parte del lavoro effettuato è stato basato su tecniche NLP definite "classiche", se non addirittura su semplici riconoscimenti di pattern nei testi. Questo dimostra l'esistenza di un grande spazio ancora inesplorato di possibili convergenze fra il mondo giuridico e quello informatico.

Application of regulatory drafting and use of IT tools

Stefano Bianchini, Michele Visciarelli

Parole chiave: qualità legislativa; leggi oscure; redazione di atti legislativi; emendamenti; indici di qualità legislativa

Keywords: Legislative Quality; Obscure Laws; Drafting of Legislative Acts; Amendments; Legislative Quality Indices

— Criteri editoriali —

Istituzioni del Federalismo pubblica contributi scientifici sulle autonomie territoriali, espressione di diverse aree disciplinari, con una naturale preferenza per l'ambito giuridico e politico. IdF accetta solo contributi originali inediti. In base a specifici accordi con l'Autore e in casi particolari potranno essere pubblicati anche lavori già editi o in corso di pubblicazione in altra sede, fatto salvo apposito richiamo in nota da parte dell'Autore. Si accettano contributi redatti su file di testo in italiano, inglese, spagnolo, francese, che verranno pubblicati in lingua originale. Una volta accettato, il lavoro è coperto dal *copyright* della Rivista e non può essere riprodotto senza autorizzazione.

Criteri di revisione. Tutti i contributi da pubblicare sono sottoposti ad una doppia revisione effettuata direttamente dai componenti del Comitato Scientifico oppure affidata a esperti esterni individuati dallo stesso Comitato Scientifico, che resta comunque l'organo competente a decidere in via definitiva sulla pubblicazione o meno di un articolo. La revisione è effettuata attraverso il metodo del referaggio anonimo a "doppio cieco" (che esclude la conoscenza reciproca tra Autore e *referees*) al termine del quale viene comunicato all'Autore l'esito della valutazione. Per i contributi redatti da Autori individuati dal Comitato scientifico almeno uno dei due referaggi sarà comunque anonimo. I principali criteri per la selezione dei contributi sono: rigore e coerenza metodologica; struttura e impianto dell'articolo; originalità e no-

vità dell'apporto scientifico; fondatezza delle argomentazioni a sostegno della tesi; correttezza/completezza delle fonti e della bibliografia.

La Rivista si divide in varie Sezioni, articolate in Saggi e articoli, Note e commenti, Osservatorio regionale, Letture e segnalazioni.

Saggi e articoli. La parte prevalente della Rivista è dedicata alla pubblicazione di saggi e articoli che pervengono spontaneamente alla Rivista oppure vengono commissionati *ad hoc* ad Autori individuati dal Comitato scientifico. Questi contributi hanno una dimensione orientativa compresa tra le 20.000 e le 70.000 battute, note a piè di pagina e spazi inclusi, e devono essere corredati da un *abstract*.

Note e commenti. In questa sezione vengono pubblicati contributi più brevi, commenti a fonti normative, note a sentenza. Ai fini della pubblicazione i contributi, di dimensione di norma non eccedente le 40.000 battute, vengono valutati secondo un criterio di attualità del tema trattato e di attinenza agli argomenti di interesse della Rivista.

Osservatorio regionale. La sezione è dedicata a rassegne di giurisprudenza, legislazione regionale, analisi di buone prassi territoriali, notizie provenienti dalla Unione europea e altre notizie tratte dai materiali pubblicati on-line sul sito della Regione Emilia-Romagna e sul sito della Rivista.

Letture e segnalazioni. In questa sezione si pubblicano recensioni a lavori monografici e segnalazioni bibliografiche.

EDITORIALE

Le Regioni e l'intelligenza artificiale

Marzia De Donno

SAGGI E ARTICOLI

L'uso preparatorio dell'AI come limite agli eccessi regolativi. Per una valutazione "in concreto" dell'intelligenza artificiale applicata all'agire pubblico
Gianluca Gardini

La diffusione degli strumenti di intelligenza artificiale nell'attività provvedimentale della pubblica amministrazione spagnola
Riccardo Calvara

Comentario de la ley 2/2025, de 2 de abril, para el desarrollo e impulso de la inteligencia artificial en Galicia
Anxo Varela Hernández

NOTE E COMMENTI

La disciplina del verde urbano nei regolamenti comunali: una ricognizione empirica
Giulio Profeta

La nuova legge sullo spazio: un'analisi critica
Matteo Pignatti, Giulia Roasio

OSSERVATORIO REGIONALE

SAVIA: intelligenza artificiale per la qualità delle leggi
Leonardo Draghetti

SAVIA: tra Local policy laboratory e Local regulatory sandbox
Luisa Monti

L'integrazione delle banche dati con l'intelligenza artificiale
Giovanni Guidi e Cosimo Tommasi

Il Chatbot SAVIA e le sue finalità
Stefano Agosto e Michele Visciarelli

Applicazione del drafting normativo e utilizzo di strumenti informatici
Stefano Bianchini e Michele Visciarelli

ISBN 978-88-499-8678-8



9 788849 886788

€ 35,00

 Regione Emilia-Romagna