

Indagine conoscitiva sull'Intelligenza Artificiale

Senato della Repubblica – Commissioni riunite 8^a Lavori Pubblici e 10^a Industria

Audizione di IBM Italia del 25 marzo 2021

Chi è IBM

Grazie alla sua esperienza frutto dell'intersezione tra tecnologia e business, IBM fornisce oggi **soluzioni basate sull'intelligenza artificiale (AI)** e sul **cloud** che rappresentano una risposta alle grandi sfide del mondo in cui viviamo.

Inoltre, la società è anche una delle organizzazioni di ricerca aziendale **più attive al mondo**, detenendo da oltre **28 anni consecutivi** la leadership per il numero di brevetti conseguiti. **4** dei premi Nobel IBM provengono dall'Europa.

Con un impegno in Europa che dura da oltre **100 anni** (94 in Italia), IBM ha molti data center cloud, laboratori di ricerca, spazi di innovazione, centri di eccellenza, ecc., sparsi in tutto il Continente.

Gli scienziati IBM, provenienti da oltre **50 nazioni diverse**, lavorano in Europa su ricerche all'avanguardia.

Hybrid cloud, intelligenza artificiale, analytics, sistemi hardware, blockchain, cybersecurity e quantum computing: queste le aree in cui IBM è riconosciuta come leader a livello globale e come brand dal forte impegno etico nei confronti del mercato e del contesto sociale in cui opera.

Visione IBM per una GoodTech

Da sempre la società guarda alla tecnologia come ad uno **strumento utile per aiutare a risolvere i problemi delle persone**, a qualcosa che può generare un impatto positivo sugli individui, le comunità e i territori. Così facendo IBM contribuisce sia allo sviluppo dell'innovazione e della sostenibilità in ogni settore economico sia a progetti di Corporate Social Responsibility. IBM chiama questa visione **GoodTech**, una visione che nasce direttamente dai suoi valori più profondi, e che si misura in base all'impatto sociale che produce.

Ricerca, talenti, innovazione, sono gli strumenti che IBM utilizza per contribuire a generare questo impatto positivo sulle realtà su cui si trova ad operare, anche assumendo una **posizione chiara** su aspetti delicati e complessi come **l'etica, la trasparenza, la fiducia**.

Ricerca IBM

Alla ricerca scientifica, IBM destina ogni anno circa **6 miliardi di dollari** con il lavoro di 12 centri di carattere globale e migliaia di ingegneri, scienziati e designer in 46 Stati americani e altri 54 Paesi.

Per dare il senso della portata della ricerca IBM, può essere utile ricordare che l'azienda guida ininterrottamente la **classifica dei brevetti USA dal 1982**, con un incremento significativo anno dopo anno.

Quest'anno i **brevetti** sviluppati da IBM sono **9.130** (**102** sviluppati da ricercatori italiani) e si distribuiscono, in particolare, in 4 aree di focalizzazione: intelligenza artificiale, cloud, quantum computing e security.

I **brevetti relativi all'intelligenza artificiale** sono oltre **2.300** e comprendono soluzioni per rendere gli agenti virtuali più reattivi sulla base delle emozioni rilevate nelle conversazioni, strumenti per prendere decisioni complesse sulla base di sintesi elaborate in modo automatico da fonti diverse, sia scritte che verbali, e strumenti per visualizzare in modo facilmente comprensibile le sintesi effettuate.

Grazie a queste ricerche, IBM ha presentato nel 2020 **Project Debater**, un progetto nel quale l'intelligenza artificiale viene applicata e adattata al mondo dei dibattiti. Per raggiungere un obiettivo così ambizioso, IBM ha dotato Debater di tre capacità fondamentali, ognuna delle quali innovativa nell'ambito dell'AI: la scrittura e l'esposizione di un discorso basato sui dati; la comprensione e l'ascolto in grado di identificare affermazioni chiave all'interno di un discorso lungo e continuo; la modellazione dei dubbi dell'uomo in grafici di conoscenza finalizzati a favorire ragionamenti etici.

Sempre nel 2020, IBM ha annunciato di essere tra i partner fondatori di **Open COVID Pledge**, iniziativa che offre accesso gratuito ai brevetti e alle nuove richieste di registrazione con oltre 80.000 brevetti in tutto il mondo per contribuire a diagnosticare, prevenire, contenere e curare il coronavirus.

Tra gli investimenti in Italia più recenti si ricorda l'apertura del **data center di Cornaredo** e degli **IBM Studios** nel centro di Milano: un luogo di respiro internazionale capace di mettere in campo il più alto livello di conoscenza digitale e di favorire la collaborazione tra imprese, istituzioni, università, designer e sviluppatori, a dimostrazione che l'innovazione è un percorso continuo da affrontare secondo logiche di confronto e cooperazione continue.

Approccio olistico ai temi dell'etica digitale... dai principi alla pratica

L'AI ha la capacità di trasformare e migliorare le nostre vite e la nostra società in molti modi. Affinché tutti possano beneficiare dell'AI, è necessario un serio impegno a svilupparla, distribuirla e utilizzarla in modo responsabile, al fine di prevenire esiti negativi.

L'impegno di IBM in questo ambito è stato definito nel 2017 con l'enunciazione dei **"Principles for Trust and Transparency"**, nati appunto per coordinare e promuovere il progresso etico dell'AI in tutte le attività dell'azienda:

- **Finalità:** L'obiettivo dell'AI è quello di aumentare l'intelligenza umana. IBM ritiene che l'AI dovrebbe rendere migliore il nostro lavoro e che i benefici dell'era AI dovrebbero essere disponibili per tutti.
- **I dati:** I dati e gli insight appartengono al loro autore. I dati e gli insight dei clienti IBM sono di proprietà dei clienti.
- **Trasparenza e fruibilità:** L'AI deve essere trasparente e fruibile. Le aziende IT devono specificare chi gestisce i sistemi AI, quali dati sono stati utilizzati per addestrarli e, cosa più importante, quali risorse sono state integrate nella definizione dei loro algoritmi.

A conferma dell'impegno dell'azienda sui temi dell'etica digitale, nel 2018 IBM ha firmato una **Carta incentrata sulla fiducia** per un mondo digitale più sicuro. Presentata alla Munich Security Conference, questa Carta ha stabilito 10 principi chiave per la Cyber security che IBM, Siemens, Airbus, Allianz, Daimler

e altri stanno adottando per rafforzare la fiducia nella sicurezza dell'economia digitale. Con questa firma, IBM ha voluto dimostrare, nella sua veste di azienda tecnologica globale con profonde radici europee, il proprio impegno globale per la responsabilità nella gestione dei dati e nella promozione delle nuove tecnologie.

Oggi il lavoro a sostegno dell'AI etica permea **tutte le attività dell'azienda** e comprende un board di governance centralizzato, protocolli di valutazione del rischio, metodologie di sviluppo di una AI affidabile, iniziative di istruzione e formazione, continui sviluppi grazie alla ricerca e toolkit open source per aiutare gli altri a rafforzare i loro sforzi verso un'AI etica.

Inoltre IBM sta utilizzando attivamente l'AI al proprio interno per **migliorare i propri processi interni e ridurre l'impatto ambientale** delle proprie operazioni.

L'azienda, in particolare, ha annunciato che entro il 2030 raggiungerà zero emissioni di gas serra, portando avanti così il suo impegno decennale nel fronteggiare la crisi climatica globale. Utilizzando una combinazione di intelligenza artificiale, cloud ibrido e quantum computing, i ricercatori IBM stanno lavorando con clienti e partner per applicare la scienza a problemi complessi relativi al clima, come la crescente carbon footprint legata ai carichi di lavoro in cloud e ai data center, metodi per modellare accuratamente e valutare il rischio di ambienti e modelli climatici che cambiano, e lo sviluppo di nuovi polimeri, membrane e materiali che possano catturare e assorbire il carbonio all'origine dell'emissione.

Collaborazione nella definizione delle policy e nella diffusione dei principi e delle pratiche

L'azienda crede che tutte le organizzazioni che sviluppano e impiegano tecnologia e Intelligenza Artificiale abbiano l'obbligo di mettere **le persone e i loro interessi al centro**, e debbano vigilare affinché la stessa sia usata in modo responsabile, aiutando a garantire che i suoi benefici siano a vantaggio di tutti.

Per questo IBM ha avviato un **vasto piano di iniziative e collaborazioni a livello mondiale** per promuovere il progresso sull'etica dell'AI a livello globale.

IBM, ad esempio, partecipa a **tavoli di confronto a livello europeo**, dell'OECD, della Commissione europea e delle Nazioni Unite e ha aiutato a redigere, e poi, firmato la Rome Call for AI Ethics promossa dal Vaticano.

Nel 2021, al Forum digitale di Davos, il presidente e CEO di IBM Arvind Krishna ha annunciato che l'azienda condividerà il suo approccio all'etica dell'AI attraverso la nuova **Global AI Action Alliance** avviata dal World Economic Forum. L'Alleanza, sostenuta da una sovvenzione della Fondazione Patrick J. McGovern, riunisce oltre 100 aziende, governi, organizzazioni della società civile e istituzioni accademiche per accelerare l'adozione dell'AI nell'interesse pubblico globale.

Al fine di accelerare il lavoro dell'Alleanza, IBM rende disponibile il suo approccio per mettere in pratica l'etica dell'AI su scala mondiale, la struttura di governance che utilizza per valutare le applicazioni di dati e tecnologia in modo centralizzato e responsabile, e le competenze di consulenza e il know-how necessari per implementare l'etica dell'AI.

IBM, inoltre, ha partecipato attivamente ai lavori del **gruppo di esperti della Commissione Europea sull'AI**, che ha recentemente pubblicato la versione finale della sua "Assessment List for Trustworthy AI"

(ALTAI), che fornisce una checklist di valutazione che le organizzazioni possono utilizzare durante lo sviluppo e l'implementazione di sistemi di AI.

IBM, inoltre, ha sviluppato strumenti specializzati come **AI Fairness 360**, **AI Open Scale** e **FactSheet 360** per aiutare a sviluppare applicazioni di intelligenza artificiale e a mitigarne eventuali pregiudizi.

Negli ultimi mesi, governi e istituzioni internazionali hanno cominciato a definire **un quadro di policy sui temi dell'etica e della fiducia sull'AI**, come dimostrano le recenti dichiarazioni dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE).

Se, però, da un lato i **principi sono fondamentali** per stabilire una direzione in un'area così complessa e in così rapida evoluzione, occorre lavorare anche ad un **livello più operativo** per capire come mettere in pratica i principi delineati, verificandone la effettiva applicabilità.

I lavori del gruppo di esperti dell'OECD (Network of Experts on AI - ONE AI) sulle linee guida per l'implementazione di progetti di AI, quello sugli standard etici in corso presso organizzazioni come l'IEEE e la nuova Partnership globale sull'AI lanciata di recente, vanno in questa direzione e stanno contribuendo a rendere più concreto il dialogo sulla trasparenza dell'AI.

L'auspicio è che i governi e le istituzioni possano **aumentare i momenti di confronto e dibattito** con il mondo delle imprese perchè solo da una collaborazione costante tra esperti in tecnologie e policy maker potranno emergere le linee guida operative capaci di creare una AI realmente al servizio dei cittadini e delle imprese.

Da un punto di vista di policy, IBM ritiene importante rimarcare che per l'AI non esistono regole uguali per tutti che possano adattarsi correttamente alle numerose caratteristiche precipue di ogni settore che utilizza questa tecnologia e al suo impatto sulle persone.

Pertanto, IBM sostiene da tempo un approccio di "**regolamento di precisione**", che sia volto a regolare i rischi dell'AI per specifici casi d'uso, piuttosto che la tecnologia stessa: responsabilità, trasparenza, equità e sicurezza sono elementi chiave per l'Europa per garantire fiducia nell'AI e non soffocare l'innovazione.

Commenti al documento sulla strategia nazionale del MISE

L'AI aiuta le imprese a svilupparsi nello scenario internazionale

Parlare di AI come di un insieme di tecnologie in grado di generare profonde mutazioni a tutti i livelli è ormai un concetto ben noto: dal manifatturiero alla gestione dei processi di diagnosi e cura, dall'erogazione dei mutui alla gestione del risparmio, dai servizi al cittadino all'antiriciclaggio al contrasto di fenomeni criminali, la troviamo ovunque.

Ovviamente AI è anche parte di processi più semplici come le interazioni con l'utente o cliente che sperimentiamo ogni giorno su web.

È però importante capire che il passaggio da ciò che chiamiamo AI alla realizzazione di processi di elevata complessità (di cui quelli citati sopra sono un minimo esempio ma che nel caso della Pubblica

Amministrazione rappresentano la norma) non è banale e non coinvolge soltanto la tecnologia, ma anche chi conosce e gestisce i processi, chi li rende fruibili al cittadino e all'impresa, un coinvolgimento fatto di **nuove competenze e nuove figure professionali**.

Contributi IBM alla strategia nazionale

Con questo in mente, IBM ha partecipato con entusiasmo alla redazione del documento del gruppo di esperti del MISE cercando di portare il proprio contributo di esperienze ed idee nel settore dell'AI applicato ai problemi reali delle aziende clienti.

Fin dai primi incontri, è emerso chiaramente che la **Pubblica Amministrazione** può avere un ruolo fondamentale nell'agire da fulcro per temi ambiziosi ma ineludibili come l'interscambio di dati e la relativa regolamentazione, l'attuazione di nuovi processi e l'adozione di nuove tecnologie.

Accanto a tutto ciò, è emerso più volte in tutto il documento di strategia **il fattore strategico delle competenze**, necessarie per guidare e monitorare gli effetti di queste politiche.

Il tema delle competenze non è banale perché l'innovazione nell'AI è molto veloce e richiede una reattività diversa non soltanto in termini di "saper fare" ma anche in termini di riuscire a portare questa innovazione verso chi ne usufruisce: in altre parole funziona come un'innovazione "in continuo" che significa miglioramento continuo della qualità dei servizi e adozione rapida di nuovi trend tecnologici (come ad esempio l'edge computing).

Il documento di Strategia include anche possibili approcci pensati come **facilitatori all'adozione dell'AI**, il "fare sistema" e, per citarne due più puntuali, le regulatory sandboxes e gli innovation deals che possono facilitare l'adozione sul campo delle nuove tecnologie e dei nuovi servizi, facilitando nel contempo l'allineamento delle eventuali normative impattate.

L'etica digitale come fattore imprescindibile di evoluzione

Il tema dell'etica non è soltanto un concetto generico.

L'AI, infatti, si nutre di dati e si comporta in base all'addestramento ricevuto dall'operatore umano. Per questo essa rischia di ereditare lo stesso tipo di pregiudizi affermatosi all'interno dell'ecosistema nel quale essa è stata sviluppata.

Per risolvere questo problema, si può, secondo IBM, usare la tecnologia che può consentire di individuare fattori di sbilanciamento o disuguaglianza nei modelli di giudizio, o nei dati.

Si tratta di tecnologia sofisticata ed in continua evoluzione, che "siede accanto" all'AI, e può essere utilizzata per garantire uguaglianza di accessibilità e di trattamento in base ai criteri stabiliti per il servizio, arrivando a spiegare perché come una determinata applicazione cognitiva è pervenuta ad una determinata decisione.

Tutto ciò deve necessariamente far parte di ogni processo in cui AI è coinvolta.

Proposte per un approccio possibile

Come abbiamo visto la parola più ricorrente è cambiamento ed è ciò che come IBM vediamo quotidianamente. È un cambiamento di articolata realizzazione, ciononostante riteniamo utile suggerire alcune possibili linee oltre a quelle già esposte nel documento di Strategia.

- L'AI si basa sui **dati**, che sono di **difficile centralizzazione** in tempi utili. Inoltre AI è qualcosa che deve trovarsi "vicino" ai dati, quindi non deve essere pensata come qualcosa di necessariamente centralizzato, analogamente a quanto la tecnologia edge sta facendo per processi e dati grazie anche alle innovazioni tecnologiche nelle telecomunicazioni.
- Si può senz'altro creare un sistema centralizzato di innovazione, sulla falsariga di altri paesi come Francia e Germania, che serva come think-tank specifico sull'AI. Ma vista la grande **frammentazione e parcellizzazione del nostro sistema economico e produttivo**, la sfida dell'Italia è quella di dare vita ad un modello di approccio ad AI capace di raccogliere, organizzare e mettere a sistema esperienze, conoscenze e sapere presenti oggi nei nostri distretti e lungo le nostre filiere. Quindi qualcosa che porti l'innovazione direttamente sui potenziali fruitori dell'innovazione consentendo la sinergia tra esperienza e nuove competenze.
- Creare **ambienti di collaborazione e spazi di confronto tra policy maker e aziende**. Ad esempio IBM è attivamente coinvolta in GAIA-X, iniziativa europea per lo sviluppo di future infrastrutture europee dedicate ai dati attraverso sistemi federati, rispondenti ai più elevati standard di sicurezza e collaborazione garantendo allo stesso tempo innovazione. Tutto ciò con l'ambizione di far crescere esponenzialmente i servizi attorno al dato ridisegnando la "data economy" del futuro.