

In vista degli incontri sul tema della innovazione ho pensato di fare un abstract dei testi delle iniziative in sede nazionale ed Europea che mettono al centro dei programmi politici sociali il tema della innovazione **con particolare riferimento alla digitalizzazione ed alla intelligenza artificiale**

E' l'argomento principe di questa dinamica culturale da non circoscrivere ai soli aspetti tecnologici ma da caratterizzare per gli impatti sui paesi e le rispettive società, tutte, che ne dovranno raccogliere i benefici ma anche gestire i tanti aspetti di criticità; alcuni di essi quali sotto il nome idealistico e "pareareligioso" dell'etica ma che più profondamente vanno etichettati sotto il profilo della destruction degli assetti organizzativi della società per le profonde ripercussioni sul mondo del lavoro non solo non qualificato perché esteso soprattutto a quello dei colletti bianchi in ogni senso ed in ogni categoria professionale.

A tal proposito va detto che il pensiero Europeo della nostra EU è stato molto attento alle tendenze innovative che sono state poste al centro e che sono rientrate nella vision della sua Presidente di Commissione 2020/24 e riprese²⁸ con vigore e determinazione anche nel programma 2024/28.

1)ORIENTAMENTI POLITICI

PER LA PROSSIMA COMMISSIONE EUROPEA 2024-2029

Ursula von der Leyen

Candidato alla presidenza della Commissione europea

Abstract.....

Un nuovo piano per la prosperità e la competitività sostenibili dell'Europa

Aumentare la produttività con la diffusione della tecnologia digitale

La competitività dell'Europa è ostacolata dalla sua minore produttività rispetto ai suoi diretti concorrenti globali.

Al centro di tutto ciò c'è l'insufficiente diffusione delle tecnologie digitali, che incide sulla nostra capacità di utilizzare la tecnologia per sviluppare nuovi servizi e modelli di business

Attraverso l'**intelligenza artificiale (IA)**, l'Europa è già all'avanguardia nel rendere l'IA più sicura e affidabile e nell'affrontare i rischi derivanti dal suo uso improprio.

Ora dobbiamo concentrare i nostri sforzi per diventare un leader globale nell'innovazione dell'IA.

Per sostenere lo sviluppo dell'IA e di altre tecnologie di frontiera, **l'Europa deve sfruttare il potenziale non sfruttato dei dati.**

Per questo motivo presenteremo una **strategia europea per l'Unione dei dati**

Mettere la ricerca e l'innovazione al centro della nostra economia

L'Europa nel 2020 aveva editato un libro bianco sulla AI di ben 50 pagine di cui si ripropongono alcuni passaggi

Libro bianco sull'intelligenza artificiale

Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia

L'intelligenza artificiale si sta sviluppando rapidamente. Cambierà le nostre vite migliorando

l'assistenza sanitaria (ad esempio rendendo le diagnosi più precise e consentendo una migliore prevenzione delle malattie), aumentando l'efficienza dell'agricoltura, contribuendo alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ai medesimi, migliorando l'efficienza dei sistemi di produzione mediante la manutenzione predittiva, aumentando la sicurezza dei cittadini europei e in molti altri modi che possiamo solo iniziare a immaginare.

l'intelligenza artificiale (IA) comporta una serie di rischi potenziali, quali meccanismi decisionali opachi, discriminazioni basate sul genere o di altro tipo, intrusioni nelle nostre vite private o utilizzi per scopi criminali.

In un contesto di forte concorrenza globale, è necessario un solido approccio europeo, basato sulla strategia europea per l'IA presentata nell'aprile 2018¹. Per sfruttare le opportunità e affrontare le sfide derivanti dall'IA, l'UE deve parlare con un'unica voce e definire il suo modo di promuovere lo sviluppo e la diffusione dell'IA basandosi sui valori europei.

La Commissione si impegna a favorire i progressi scientifici, a preservare la leadership tecnologica dell'UE e a garantire che le nuove tecnologie siano al servizio di tutti gli europei e ne migliorino la vita rispettandone i diritti.

Dato l'impatto significativo che l'intelligenza artificiale può avere sulla nostra società e la necessità di creare maggiore fiducia, è essenziale che l'IA europea sia fondata sui nostri valori e diritti fondamentali quali la dignità umana e la tutela della privacy

McKinsey (un sintetico punto di vista o opinion di una delle più importanti società di consulenza)

Incorporare l'intelligenza artificiale in un'azienda per sfruttare appieno il suo valore aziendale richiede il passaggio da costruzioni su misura a una fabbrica di intelligenza artificiale industrializzata. MLOps può aiutare, ma il CEO deve facilitarlo

Negli ultimi anni, enormi miglioramenti negli strumenti e nelle

tecnologie AI hanno trasformato drasticamente i flussi di lavoro AI, accelerando il ciclo di vita dell'applicazione AI e consentendo una scalabilità coerente e affidabile dell'AI in tutti i domini aziendali.

Un framework best-in-class per le modalità di lavoro, spesso chiamato MLOps (abbreviazione di "operazioni di apprendimento automatico"), ora può consentire alle organizzazioni di sfruttare questi progressi e creare una "fabbrica" di intelligenza artificiale standard a livello aziendale in grado di raggiungere economie di scala.

WHATEVER IT TAKES

di Federico Fubini, giornalista Corriere della sera.

Il senso delle recenti mosse degli oligarchi del Big Tech appare chiaro.

Attaccano l'Unione europea perché vogliono approfittare dal ritorno di Trump per scardinare alcune leggi a loro sfavorevoli, dal Ai Act al Digital markets Act . Noi italiani da che parte staremo?

Non c'è dubbio che gli uomini più ricchi al mondo siano oggi dei grandi oligopolisti, se non monopolisti. Jeff Bezos con Amazon è primo, secondo o (più di rado) terzo nel mercato internazionale in settori diversi come l'e-commerce, il cloud computing, le spedizioni postali, gli strumenti di assistenza vocale (Alexa), la pubblicità online, l'editoria digitale, gli e-reader, i vettori spaziali e le comunicazioni satellitari, l'entertainment e la produzione audiovisiva. Il libro "The Everything War" di Dana Mattioli, una reporter del "Wall Street Journal", documenta come Amazon **abbia abusato per decenni delle sue dimensioni** rubando dati e segreti industriali ai suoi stessi milioni di clienti e fornitori, ottenendo sussidi pubblici potenzialmente per decine di miliardi di dollari e praticando prezzi predatori quando si trattava di costringere dei concorrenti alla resa. Bezos, inoltre, ha contratti pubblici per vari miliardi di dollari

«si sono precipitati in pubblico pellegrinaggio alla residenza privata di Trump a Mar-a-Lago prima ancora che questi assumesse il potere»

Le risorse e le modalità per una gestione profittevole delle risorse IT e della AI, nella TWIN transition.

Intelligenza artificiale e nuova education chiavi per l'innovazione – IL SOLE 24 ORE 27.10.2024

Twin Transition. Per realizzare il connubio tra artificial intelligence e asset tradizionali è essenziale che l'Italia investa in competenze avanzate e ricerca

Marco Alfieri

«L'intelligenza artificiale rappresenta una leva cruciale per **la Twin Transition**, trasformando il tessuto imprenditoriale italiano e innovandolo per accelerare competitività e sostenibilità. Per realizzare questa visione, però, è essenziale investire in competenze avanzate e ricerca», spiega Luigi Capello, amministratore delegato di Zest, aprendo la seconda

giornata di Open Innovation Summit 2024, l'appuntamento annuale di riferimento dell'ecosistema dell'innovazione, organizzato da Il Sole 24 Ore e Zest presso il Grand Hotel Billia a Saint Vincent.

Una giornata che si è concentrata su tre focus tematici principali (intelligenza artificiale; competenze e policy per l'innovazione; sostenibilità & CleanTech), animati da esponenti di istituzioni, imprenditoria, ricerca e mondo accademico.

Il primo focus ha un titolo icastico: «L'Intelligenza Artificiale ci renderà dei Superman?», dove il supereroe dei fumetti evoca un qualche potenziale super potere (ombre comprese). È davvero così? Interessante, in questa prospettiva, il caso di PwC. «Nell'approcciarci alla GenAI abbiamo scelto di essere noi il cliente zero, cioè di testarne le potenzialità per verificarne benefici ed i rischi correlati», racconta Alessandro Caridi, partner PwC Italia e digital innovation leader. «**Il nostro approccio si basa, infatti, sulla convinzione che non possiamo trarre beneficio né controllare fino in fondo i rischi finché non conosceremo i meccanismi e le potenzialità della tecnologia.** Abbiamo dunque scelto di fornire ai professionisti della nostra organizzazione gli strumenti per poter approcciare le intelligenze artificiali. E ci siamo adoperati per implementare attività di **upskilling e reskilling** coinvolgendo tutti i novemila colleghi che lavorano da 24 sedi a livello nazionale. Una strategia integrata, che abbiamo testato e che proponiamo anche alle imprese con cui lavoriamo che si interrogano su come potranno

Il secondo focus di giornata si è occupato di come rivedere i sistemi educativi e formativi, di come coinvolgere maggiormente le industrie e di come ottimizzare gli investimenti nelle competenze. In una parola: quanto è realizzabile il "Piano Draghi" secondo cui la Ue sopravviverà solo se il suo sistema formativo saprà diventare motore di competitività

[Una grande bella NOVITA' ed una notizia unica nel disastro dei dati che riguardano il panorama nazionale ed Europeo come leggeremo dai dati più avanti raccolti per capire](#)

Eni accende il super computer Hpc6. Ecco perché è già un business

di Angela Zoppo

È il quinto al mondo per potenza di calcolo: può svolgere 600 milioni di miliardi di operazioni matematiche complesse al minuto. Per il gruppo è un tassello della strategia di decarbonizzazione, perché è in grado di intervenire sullo sviluppo di asset green, dallo stoccaggio di Co2 alle batterie | In fila per Eni Plenitude. Ecco chi vuole una fetta della società green

Eni accende il nuovo sistema di super calcolo **Hpc6** (High Performance Computing - Hpc) in grado di svolgere oltre **600 milioni di miliardi di operazioni matematiche complesse al secondo**. Per potenza di calcolo si colloca al quinto posto assoluto, della nuova classifica mondiale **Top 500** aggiornata al 18 novembre 2024, unico non statunitense presente tra i primo cinque. È inoltre il **primo in Europa** e il primo al mondo fra i supercomputer a uso industriale. Per Eni, l'avvio di Hpc6 rappresenta una tappa fondamentale nella strategia di **decarbonizzazione**

Intelligenza artificiale ed elettricità: ora Google e Microsoft consumano più di 100 Paesi nel mondo

Di Lorenzo Stasi

Le due big tech nel 2023 hanno usato 24 TWh, come l'Azerbaijan. Le emissioni di CO2 di Google rispetto al 2019 sono aumentate del 48%. Si guarda ad altre fonti di energia, come il nucleare

Se si stilasse una classifica globale sul consumo di elettricità, includendo anche le big tech oltre agli Stati, Google e Microsoft riposizionerebbero sopra a più di cento Paesi. Più della Tunisia o della Giordania, poco meno di Slovacchia o Ecuador. O come l'Azerbaijan, che ha più di dieci milioni di abitanti. I dati vengono da un'analisi dell'esperto del settore Michael Thomas che si basa sui dati della U.S Energy Information Administration (EIA) e sui rapporti ambientali delle due aziende.

22/07/24, 22:30 Intelligenza artificiale ed elettricità: ora Google e Microsoft consumano più di 100 Paesi nel mondo | Corriere.it <https://>

2023 Microsoft e Google hanno consumato, rispettivamente, 24 e 25 TWh.

Un Paese come l'Italia lo scorso anno ne ha consumati circa 300, ma per soddisfare il fabbisogno energetico di più di 60 milioni di cittadini. Per dare un altro ordine di grandezza, la Nigeria – che ha quasi 220 milioni di abitanti – nel 2023 ha consumato 32 TWh.

Questi livelli si spiegano con gli enormi calcoli a cui sono sottoposti i data center sparsi in giro per il mondo che, tutti insieme, secondo l'Agenzia internazionale per l'energia consumano circa **460 TWh (nel 2022)**, cifra destinata ad arrivare fino a **mille entro il 2026**. Ma si comprendono soprattutto con gli sforzi (energetici e non) che si sono moltiplicati per l'incredibile sviluppo in questi anni dell'intelligenza artificiale generativa, **fortemente energivora, in particolare nelle fasi d'addestramento**

L'intelligenza artificiale generativa è in questo periodo il traino degli enormi profitti di Microsoft e Google, ma anche delle altre big tech.

Eppure, entro poco questa corsa dovrà fare i conti con la scarsità di risorse di cui "si ciba": **non solo elettricità ma anche milioni di litri d'acqua dolce che servono principalmente per raffreddare i data center.** **Elon Musk ha già indicato una data: entro il 2025 non ci sarà abbastanza energia per sostenere la crescita dell'intelligenza artificiale.**

IL RAPPORTO

di Sara Tirrito

Nonostante abbia buone capacità di generare nuove idee, per la classifica di The European House-Ambrosetti, **l'Italia è indietro soprattutto per l'innovazione di ecosistema e capitale umano**

Se l'innovazione fosse una corsa, oggi l'Italia arriverebbe tra gli ultimi e senza fiato. Secondo il Global Innosystem Index 2024 di The European House - Ambrosetti, presentato ieri al Technology Forum di Stresa, il nostro Paese è al 24esimo posto su 37 Stati presi in esame. Si aggiudicano il podio Singapore, **Israele** ed **Estonia**, che su una scala da 1 a 10 valgono circa 5 punti contro i 3,19 dell'Italia. Scarsa anche l'attrattività, rispetto alla prima in classifica esportiamo il 184% di prodotti tecnologici in meno

Il divario

A penalizzarci sono soprattutto l'innovazione di ecosistema e il capitale umano. Un paradosso, se si considera che abbiamo buoni risultati nell'output dei processi: riusciamo cioè a generare digitale, con grande capacità di produrre nuove idee di valore anche economico sul mercato. **tecnologie meglio di quanto non sembri, finendo al 22° posto nel ranking globale.**

Le soluzioni proposte dall'hub partono dalla ricerca, dove spendiamo l'1,45% del pil mentre— anche per attenerci agli obiettivi Ue — **dovremmo arrivare al 3%**. Dovremmo supportare di più le startup, e ambire a essere **il «Paese degli unicorni».**

Bisognerebbe però diventare protagonisti di questa transizione, e sfruttare, ad esempio, l'opportunità della presidenza al G7 — che si terrà dal 13 al 15 giugno in Puglia — per portare l'AI tra gli argomenti di primo piano.

La spinta dovrebbe venire dalla formazione, universitaria e non. **Ambrosetti propone un New deal**, un patto per abituare persone e aziende a vivere in una società digitale sostenibile, che ci porti un giorno a raggiungere tra i primi il traguardo.

La “Rome call for Ai ethics”: un punto di svolta verso la fondazione dell’Algor-etica

a cura di Giuditta Alessandrini, professore ordinario senior di Pedagogia del lavoro dell’Università di RomaTre e membro del Segretariato ASviS

Bisogna costruire un approccio etico condiviso di fronte agli sviluppi della tecnologia. Serve un nuovo patto condiviso sull’intelligenza artificiale basato sulla dimensione educativa e sui principi di trasparenza, inclusione, responsabilità, imparzialità, tracciabilità, sicurezza e privacy.¹

9 marzo 2020

L'incontro dal titolo “*The ‘good algorithm? “Intelligence: ethics, law, health”*”, dello scorso 28 febbraio presso l'Auditorio della conciliazione presso il Vaticano, patrocinato dalla pontificia Accademia della Vita diretta da Mons. Vincenzo Paglia, **ha dato luogo alla sottoscrizione di un documento importante, accompagnato da un video messaggio del Pontefice.**

L'idea guida del documento è un richiamo (una “*call*” appunto) per affermare che occorre identificare e presidiare alcuni principi cardine che devono governare per il futuro le ricerche e gli ambienti o prodotti dell'intelligenza artificiale. Non si tratta solo di una “dichiarazione” che il Vaticano rende pubblica bensì di una sorta di *patto* promosso appunto da un'istituzione, la pontificia Accademia della vita, con i grandi *players* del mercato dell'Intelligenza artificiale, Ibm e Microsoft ed istituzioni come la Fao ed il Ministero per l'innovazione (Paola Pisano). **L'evento ha acquisito maggiore rilevanza anche in funzione dalla presenza di una delle massime autorità europee, il Presidente del parlamento David Sassoli.**

E' indubbio che il documento può costituire una preziosa opportunità di approfondimento da parte della pubblica opinione alla *transizione digitale* a cui fa riferimento anche il **New green deal presentato nel dicembre scorso a Bruxelles dalla Presidente Von der Leyen.**

“Trasparenza, inclusione, responsabilità, imparzialità, tracciabilità, sicurezza e privacy”. Questi sono i sette principi-guida identificati dal testo della call come l'asse portante di un *nuovo patto condiviso, irrinunciabile* per garantire la dimensione etica dei futuri esiti della ricerca in Intelligenza artificiale. Si pensi, ad esempio, alle prospettive inquietanti di un uso improprio del riconoscimento facciale nell'interazione uomo-macchina, o a decisioni riguardanti la persona umana emergenti da algoritmi senza.....

La “call” è anche una *carta etica* dell'intelligenza artificiale che ha come nodo fondamentale la *dimensione educativa*. “Sviluppare capacità critiche per comprendere il mondo attuale, così diverso dal precedente. Quindi più ne siamo consapevoli, più potremo agire in modo critico, non solo sul piano personale, ma anche su quello sociale e politico”, si legge nel testo (si può leggere al link).

Una grande responsabilità **grava su coloro, famiglie ed insegnanti, che devono formare le nuove generazioni per il futuro. Il documento sottolinea l'esigenza di curricula scolastici che affrontino il tema delle discipline umanistiche integrate alle discipline più tecniche aprendo spazi alla formazione di valori solidali ed inclusivi.**
La.....

Al documento firmato ad opera della Santa sede fa poi seguito nel 2021 quello definito delle linee guida etiche per una intelligenza artificiale affidabile preparato preparato dall'High -Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG), gruppo istituito dalla Commissione Europea **nel giugno del 2018 (in tempi non sospetti, prima del Covid).**

Questo gruppo di esperti indipendente è stato istituito dalla Commissione europea nel giugno 2018, come parte della strategia sull'IA annunciata all'inizio di quell'anno. (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-articles-intelligence-europe>)

Sulla base dei diritti fondamentali e dei principi etici, **le Linee guida elencano sette requisiti chiave che i sistemi di IA devono soddisfare per essere affidabili**. Questi requisiti sono applicabili a diversi stakeholder che prendono parte al ciclo di vita dei sistemi di IA: sviluppatori, distributori e utenti finali, nonché alla società in senso più ampio. Con sviluppatori, ci riferiamo a coloro che ricercano, progettano e/osviluppano sistemi di IA. Con distributori, ci riferiamo a organizzazioni pubbliche o private che utilizzano sistemi di IA nei loro processi aziendali e per offrire prodotti e

19/01/25, 19:32 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea <https://>

L'elenco di requisiti riportato di seguito non è esaustivo. Include aspetti sistemici, individuali e sociali:

1. L'agenzia e la supervisione umana

Inclusi i diritti fondamentali, l'agenzia umana e la supervisione umana

2 Robustezza tecnica e sicurezza

Inclusi la resilienza agli attacchi e la sicurezza, il piano di fallback e la sicurezza generale, l'accuratezza, l'affidabilità e la riproducibilità

3 Privacy e governance dei dati

Inclusi il rispetto della privacy, della qualità e dell'integrità dei dati e l'accesso ai dati

4 Trasparenza

Inclusi tracciabilità, spiegabilità e comunicazione

5 Diversità, non discriminazione ed equità

Inclusi l'evitamento di pregiudizi ingiusti, l'accessibilità e la progettazione universale e la partecipazione delle parti interessate

6 Benessere sociale e ambientale

Inclusi sostenibilità e rispetto dell'ambiente, impatto sociale, società e democrazia

7 Responsabilità

Inclusi verificabilità, minimizzazione e segnalazione dell'impatto negativo, compromesse e rimedi

19/01/25, 19:32 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea <https://>

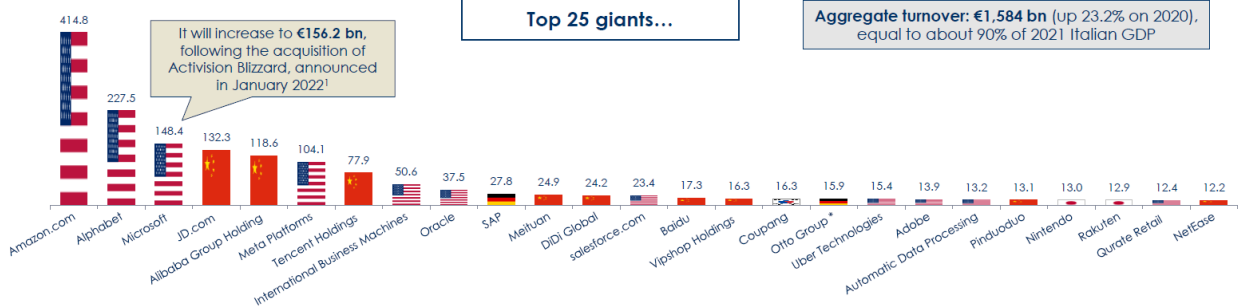


Ma tutta la costruzione del sistema delle regole e dei principi non può purtroppo non tener conto delle forze reali in campo delle aziende che se ne occupano e che sono rappresentate dai numeri sotto segnati e dalle aree territoriali ove sono insediati i sistemi di produzione.

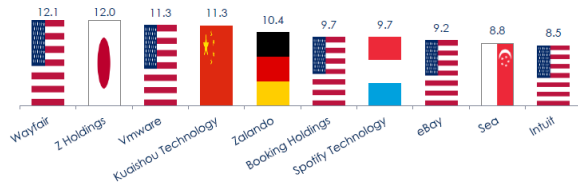
Stati UNITI ed Oriente con una presenza non elevata della Cina ma con una assenza quasi disastrosa della EUROPA.

GIANTS AND FOLLOWERS

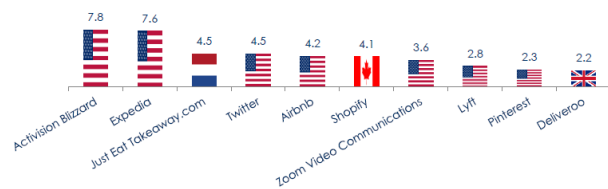
Turnover 2021 (€ bn)



...the 10 followers...



...and some other known names



MAIN WEBSOFT IN ITALY: 2021 INCOME RESULTS

Group	Turnover (€ '000)	EBIT (€ '000)	Net profit before tax (€ '000)	Tax (€ '000)	Tax rate (%)	Net Profit (€ '000)	Employees (Average No.)
AMAZON (10 companies based in Italy)*	2,820,394	96,523	93,170	-35,570	32.9 ¹	57,600	11,911
IBM	1,932,182	116,303	229,172	-44,574	19.5	184,598	5,801
MICROSOFT	975,483	68,096	69,227	-22,676	32.8	46,551	930
ALPHABET	728,695	29,169	29,812	-8,173	17.8 ¹	21,639	469
SAP	616,643	62,495	61,581	-17,209	27.9	44,372	818
META	343,631	10,078	10,295	-2,750	17.8 ¹	7,545	60
SALESFORCE	241,005	5,373	5,329	-2,138	40.1	3,191	450
OTTO	235,300	5,266	14,754	-4,208	28.5	10,546	286
ORACLE	173,631	7,852	9,057	-2,902	32.0	6,155	1,029
QURATE	134,335	-4,881	-5,384	-8,151	n.c.	-13,535	502
ADP	77,115	4,980	3,901	-625	16.0	3,276	642
ADOBE	13,590	2,201	2,201	-581	26.4	1,620	50
ALIBABA	8,373	488	322	-93	28.9	229	35
UBER	4,619	306	628	-195	31.1	433	13
VIPSHOP	2,837	177	177	-39	22.0	138	2
Totale filiali italiane	8,307,833	404,426	524,242	-149,884	25.1²	374,358	22,998
BYTEDANCE (TikTok Italy s.r.l.)	12,825	928	928	-259	27.9	669	76

THE DIFFERENT FACES OF WEBSOFT

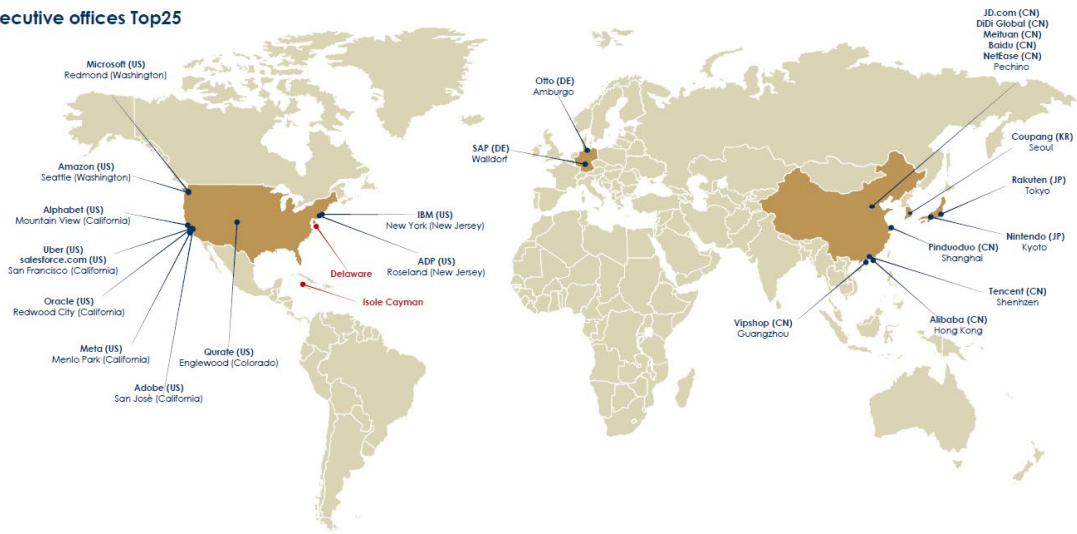
Main business types of the Top10 WebSoft

BUSINESS	E-commerce	Search Engines & Browser	Cloud	Software	Social Network e Multimedia App	Streaming	Fintech	Food Delivery	Travel Agency	Game	Service & Software for HR
AMAZON	amazon, Zappos, woot!, shopbop		aws	amazon appstore	Chime	prime gaming	amazon pay				
ALPHABET		Google	Google Cloud	android, G Suite, Google Play, MANDIANT, Firebase		YouTube	G Pay			STADIA	
MICROSOFT		Bing	Azure	Microsoft 365	S, Teams					XBOX	LinkedIn
JD.COM	京东										
ALIBABA	TMALL, 淘宝, 天猫, 1688, AliExpress	UC	Alibaba Cloud		DingTalk	YOUKU		饿了么	飞猪		
META					Facebook, Instagram, WhatsApp		Meta Pay				workplace
TENCENT		QQ	Tencent Cloud		QQ, WeChat, etc.						
IBM			IBM Cloud	Red Hat							
ORACLE			ORACLE NETSUITE	ORACLE MYRACIS, ORACLE NETSUITE	Be						
SAP			SAP	SAP							

The term «e-commerce» encompasses different digital commerce models: Amazon, JD.com and Alibaba offer e-commerce solutions, but Amazon and JD.com, mainly active in the B2C sector, are retailers who deal directly of the purchase of goods, storage and shipping through a proprietary platform, while Alibaba is mainly a marketplace that focuses its business on the development of exchanges: it does not sell products directly, but it's an online space where companies and individuals meet to buy and sell products

WHO AND WHERE:

Principal executive offices Top25



Il tutto fa pendere con le diverse visioni ed approcci tra USA ed EUROPA

La prima cosa che vale la pena di analizzare e comprendere è **il diverso approccio tra USA ed Europa sul tema.**

La proposta di legge sull'IA in discussione in Europa adotta un approccio *basato sul rischio, ma definisce le applicazioni IA ad alto rischio in modo più ristretto.*

Al contrario, **l'approccio statunitense adotta un approccio più completo**, che comprende una gamma più ampia di applicazioni di intelligenza artificiale, ma manca di un'attenzione specifica all'alto rischio presente nella proposta dell'UE.

L'aspetto legislativo

Per quanto attiene all'aspetto legislativo l'UE segue un approccio orientato alla conformità, che prevede una valutazione di conformità obbligatoria e un processo di approvazione per l'IA ad alto rischio. **In particolare, impone restrizioni rigorose su alcuni usi dell'intelligenza artificiale, come la classificazione sociale e il riconoscimento facciale.**

Nell'Executive Order USA si fa affidamento principalmente sulla collaborazione volontaria con le autorità governative, unita all'enfasi sullo sviluppo di standard di sicurezza dell'IA. L'obiettivo è garantire la sicurezza, la protezione e l'affidabilità dei sistemi di intelligenza artificiale **senza divieti specifici su applicazioni come la classificazione sociale o il riconoscimento facciale.**

Nel nostro Paese è stato pure costituito un COMITATO TECNICO A SUPPORTO DEL GOVERNO con presenze che invero non dicono nulla e che non supportano alcunchè anche sulla base dei profili dei comitatisti.

C'è il sospetto di una significativa politicizzazione

Il comitato tecnico sulla

Al del Governo sarà operativo fino alla fine di gennaio 2024.

- **Gianluigi Greco**, che svolgerà le funzioni di coordinatore, è professore di informatica all'Università della Calabria e presidente di AixIA, l'associazione italiana per l'intelligenza artificiale;
- **Viviana Acquaviva** è astrofisica e docente al Physics Department del Cuny Nyc College of Technology e al Cuny Graduate Center;
- **Paolo Benanti**, consigliere di papa Francesco sull'IA ed esperto di etica digitale, è professore alla Pontificia università gregoriana;
- **Guido Boella**, vice Rettore vicario dell'Università di Torino;
- **Marco Camisani Calzolari**, divulgatore scientifico;
- **Virginio Cantoni**, professore emerito presso l'Università di Pavia;
- **Maria Chiara Carrozza**, presidente del Cnr;
- **Rita Cucchiara**, docente presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia;
- **Agostino La Bella**, professore ordinario di Ingegneria economico-gestionale presso l'Università di Roma Tor Vergata;
- **Silvestro Micera**, docente presso Ecole polytechnique fédérale de Lausanne;
- **Giuliano Noci**, professore di Strategia e Marketing al Politecnico di Milano;
- **Edoardo Carlo Raffiotta**; professore di Diritto costituzionale nell'Università di Milano Bicocca e avvocato;
- **Ranieri Razzante**, professore di Tecniche di gestione dei rischi di riciclaggio presso l'Università di Bologna e Docente di Tecniche e regole della cybersecurity presso l'Università di Napoli Suor Orsola Benincasa.

Nell'era di Biden pur con tutte le flessibilità di cui ha fruito il sistema più orientato ad un uso non sempre controllato e regolamentato dei sistemi tecnologici e delle loro opportunità realizzative, che poco hanno dedicato al cliente ed alle terze parti, c'è stato da parte del Presidente Biden un atto di consapevolezza giacchè **egli ha emanato un ordine esecutivo sulla intelligenza artificiale**

-
1. **SCHEDA INFORMATIVA:** Il presidente Biden emette un ordine esecutivo sull'intelligenza artificiale “Oggi, il presidente Biden sta emettendo uno storico ordine esecutivo per garantire che l'America apra la strada nel cogliere la promessa e gestire i rischi dell'intelligenza artificiale (AI). L'ordine esecutivo stabilisce nuovi standard per la sicurezza e la protezione dell'IA, protegge la privacy degli americani, promuove l'equità e i diritti civili, difende i consumatori e i lavoratori, promuove l'innovazione e la concorrenza, fa progredire la leadership americana in tutto il mondo e altro ancora.
-

Come parte della strategia globale dell'amministrazione Biden-Harris per l'innovazione responsabile, l'ordine esecutivo si basa su precedenti azioni intraprese dal presidente, compreso il lavoro che ha portato a impegni volontari da parte di 15 aziende leader per promuovere uno sviluppo sicuro, protetto e affidabile dell'IA.

L'ordine esecutivo dirige le seguenti azioni:

Nuovi standard per la sicurezza e la protezione dell'IA

Man mano che le capacità dell'IA crescono, crescono anche le sue implicazioni per la sicurezza e la protezione degli americani. Con questo ordine esecutivo, il presidente dirige le azioni più radicali mai intraprese per proteggere gli americani dai potenziali rischi dei sistemi di intelligenza artificiale:

- Richiedere che gli sviluppatori dei sistemi di intelligenza artificiale più potenti **condividano i risultati dei test di sicurezza e altre informazioni critiche con il governo degli Stati Uniti.** In conformità con il Defense Production Act, l'Ordine richiederà che le aziende che sviluppano qualsiasi modello di fondazione che rappresenti un serio rischio per la sicurezza nazionale, la sicurezza economica nazionale o la salute e la sicurezza pubblica nazionale debbano notificare al governo

federale durante l'addestramento del modello e debbano condividere i risultati di tutti i test di sicurezza del red-team. Queste misure garantiranno che i sistemi di IA siano sicuri, protetti e affidabili prima che le aziende li rendano pubblici.

- Sviluppa standard, strumenti e test per garantire che i sistemi di IA siano sicuri, protetti e affidabili. Il National Institute of Standards and Technology stabilirà gli standard rigorosi per i test approfonditi del red-team per garantire la sicurezza prima del rilascio pubblico. Il Department of Homeland Security applicherà tali standard ai settori delle infrastrutture critiche e istituirà l'AI Safety and Security Board. I Dipartimenti dell'Energia e della Sicurezza Nazionale affronteranno anche le minacce dei sistemi di IA alle infrastrutture critiche, nonché i rischi chimici, biologici, radiologici, nucleari e di sicurezza informatica. Insieme, queste sono le azioni più significative mai intraprese da qualsiasi governo per far progredire il campo della sicurezza dell'IA.....
- Proteggi dai rischi derivanti dall'utilizzo dell'IA per progettare materiali biologici pericolosi sviluppando nuovi e solidi standard per lo screening della sintesi biologica. Le agenzie che finanziano progetti di scienze della vita stabiliranno questi standard come condizione per i finanziamenti federali, creando potenti incentivi per garantire uno screening appropriato e gestire i rischi potenzialmente peggiorati dall'IA.
- Proteggi gli americani dalle frodi e dagli inganni basati sull'intelligenza artificiale stabilendo standard e best practice per il rilevamento dei contenuti generati dall'intelligenza artificiale e l'autenticazione dei contenuti ufficiali. Il Dipartimento del Commercio svilupperà linee guida per l'autenticazione e la filigrana dei contenuti per etichettare chiaramente i contenuti generati dall'intelligenza artificiale. Le agenzie federali utilizzeranno questi strumenti per rendere più facile per gli americani sapere che le comunicazioni che ricevono dal loro governo sono autentiche e costituiranno un esempio per il settore privato e i governi di tutto il mondo.
- Stabilire un programma avanzato di sicurezza informatica per sviluppare strumenti di intelligenza artificiale per trovare e correggere le vulnerabilità nel software critico, basandosi sull'AI Cyber Challenge in corso dell'amministrazione Biden-Harris. Insieme, questi sforzi sfrutteranno le capacità informatiche potenzialmente rivoluzionarie dell'IA per rendere il software e le reti più sicuri.

Ordinare lo sviluppo di un memorandum sulla sicurezza nazionale che diriga ulteriori azioni sull'IA e la sicurezza, che deve essere sviluppato dal Consiglio di sicurezza nazionale e dal capo di gabinetto della Casa Bianca. Questo documento garantirà che la comunità militare e di intelligence degli Stati Uniti utilizzi l'IA in modo sicuro, etico ed efficace nelle loro missioni e indirizzerà le azioni per contrastare l'uso militare dell'IA da parte degli avversari.

Nazioni Unite a sostegno della cooperazione internazionale in campo scientifico, tecnologico e innovativo

-

Ma penso che l'America si fermerà qui e che con l'era Trump tutto verrà cancellato anche per le ragioni che diremo dopo.

Una speranza sia pure flebile sembra poter nascere dal Patto per il futuro, patto stipulato in sede Onu che tra i suoi argomenti annovera anche l'innovazione e le sue importanti applicazioni e quindi anche l'AI.

DOCUMENTI FINALI DEL VERTICE DEL FUTURO

settembre 2024

Noi, Capi di Stato e di Governo, rappresentando i popoli del mondo, ci siamo riuniti presso la sede delle Nazioni Unite per tutelare le necessità e gli interessi delle generazioni presenti e future mediante le azioni previste da questo Patto per il Futuro.

Siamo in un momento di profonda trasformazione globale. Ci troviamo di fronte a crescenti rischi catastrofici ed esistenziali, molti causati dalle scelte che facciamo. Gli altri esseri umani stanno sopportando terribili sofferenze. Se non cambiamo rotta, rischiamo di precipitare in un futuro di crisi persistente e di collasso.

Ma questo è anche un momento di speranza e di opportunità. La trasformazione globale è un'opportunità di rinnovamento e progresso fondata sulla nostra comune umanità. I progressi della conoscenza, della scienza, della tecnologia e dell'innovazione potrebbero portare a un futuro migliore e più sostenibile per tutti. La scelta è nostra.

Crediamo che ci sia un percorso verso un futuro più luminoso per tutta l'umanità, compresi coloro che vivono in condizioni di povertà e vulnerabilità. Attraverso le azioni che intraprendiamo oggi, decidiamo di metterci su quella strada, lottando per un mondo che sia sicuro, pacifico, giusto, equo, inclusivo, sostenibile e prospero, un mondo in cui il benessere, la sicurezza e la dignità e un pianeta sano siano assicurati per tutta l'umanità.

Ciò richiederà un nuovo impegno a favore di una cooperazione internazionale basata sul rispetto del diritto internazionale, senza il quale non possiamo né gestire i rischi né cogliere le opportunità che ci troviamo di fronte. Questa non è un'opzione ma una necessità. Le nostre sfide sono profondamente interconnesse e superano di gran lunga la capacità di ogni singolo Stato. Esse possono essere affrontate solo collettivamente, attraverso

e una cooperazione internazionale sostenuta guidata dalla fiducia e dalla solidarietà a beneficio di tutti e sfruttando il potere di coloro che possono contribuire da tutti i settori e generazioni .

Riconosciamo che il sistema multilaterale e le sue istituzioni, con al centro le Nazioni Unite e la sua Carta, devono essere rafforzati per stare al passo con un mondo che cambia. Devono essere adatti al presente e al futuro: efficaci e capaci, preparati per il futuro, giusti, democratici, equi e rappresentativi del mondo di oggi, inclusivi, interconnessi e finanziariamente stabili.

Oggi ci impegniamo per un nuovo inizio nel multilateralismo. Le azioni di questo Patto mirano a garantire che le Nazioni Unite e altre istituzioni multilaterali chiave possano offrire un futuro migliore per le persone e il pianeta, consentendoci di rispettare i nostri impegni esistenti e di affrontare sfide e opportunità nuove ed emergenti.

Riaffermiamo il nostro fermo impegno ad agire in conformità con il diritto internazionale, compresa la Carta delle Nazioni Unite e i suoi scopi e principi.

Riaffermiamo inoltre che i tre pilastri delle Nazioni Unite – sviluppo sostenibile, pace e sicurezza e diritti umani – sono ugualmente importanti, interconnessi e si rafforzano a vicenda . Non possiamo avere l'uno senza gli altri.

Riconosciamo che lo sviluppo sostenibile in tutte le sue tre dimensioni è un obiettivo centrale in sé e che la sua realizzazione, senza lasciare indietro nessuno, è e sarà sempre un obiettivo centrale del multilateralismo. Riaffermiamo il nostro impegno duraturo per.....

Nazioni Unite a sostegno della cooperazione internazionale in campo scientifico, tecnologico e innovativo

- **Scienza, tecnologia e innovazione e cooperazione digitale**.....20
- Azione 28 Cogliremo le opportunità offerte dalla scienza, dalla tecnologia e dall'innovazione a beneficio delle persone e del pianeta20
- Azione 29 Aumenteremo i mezzi di attuazione per i paesi in via di sviluppo rafforzare le loro capacità scientifiche, tecnologiche e di innovazione20
- Azione 30 Faremo in modo che la scienza, la tecnologia e l'innovazione contribuiscano alla piena godimento dei diritti umani da parte di tutti21
- Azione 31 Faremo in modo che la scienza, la tecnologia e l'innovazione migliorino le l'uguaglianza e la vita di tutte le donne e le ragazze22
- Azione 32 Proteggeremo, svilupperemo e integreremo le risorse indigene, tradizionali e locali conoscenza22
- Azione 33 Sosterremo il Segretario generale per rafforzare il ruolo del Regno Unito
- Nazioni Unite a sostegno della cooperazione internazionale in campo scientifico, tecnologico e innovativo 22

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

E UMANESIMO DI FRATERNITÀ

L'intelligenza artificiale e, in generale, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) fanno ormai parte della nostra vita¹. **Non sono semplici strumenti, ma un ambiente di vita.** Come possiamo abitare responsabilmente questo nuovo ambiente culturale in cui siamo tutti immersi? Come orientare correttamente il suo grande potenziale verso il bene ed evitare, al contempo, i gravi rischi che comporta? Rispondendo al crescente interesse che questo argomento suscita nella società e nella Chiesa, *nel gennaio 2024, il Papa ha dedicato due importanti messaggi all'IA,*

quello per la Giornata Mondiale della Pace² e quello per la Giornata delle Comunicazioni Sociali³. In precedenza, la Pontificia Accademia per la Vita aveva organizzato conferenze e simposi sulle implicazioni dei nuovi progressi tecnici nel campo della salute⁴. Il 10 gennaio 2023, la stessa Accademia Pontificia ha facilitato la partecipazione di rappresentanti dell'ebraismo, dell'islam e di altre religioni alla revisione del documento "Rome Call for AI Ethics", che era stato firmato nel 2020 da aziende come Microsoft e IBM, tra le altre⁵.

In questo articolo, vengono esaminate alcune sfide etiche poste dalle tecnologie di intelligenza artificiale alla luce del magistero recente di Papa Francesco. Nella prima parte, si accenna alla difficoltà di definire questo concetto e al salto qualitativo dell'IA generativa. Questi rapidi progressi offrono "entusiasmanti opportunità

e gravi rischi", **che devono essere affrontati a livello legislativo ed etico (seconda parte).** Il Papa esorta ad adottare, come principio etico regolatore, **un umanesimo di fraternità ispirato a Francesco d'Assisi (terza parte).**

Si parla spesso di quattro rivoluzioni industriali: la prima favorita dall'invenzione della macchina a vapore (XVIII secolo), la seconda dall'elettricità (fine del XIX secolo), la terza dalla tecnologia digitale (metà del XX secolo).

L'intelligenza artificiale avrebbe avviato la quarta, caratterizzata dalla capacità di predire le attività umane e dalla convergenza di tecnologie come **le nanotecnologie, le biotecnologie e la robotica.** Più che una nuova rivoluzione, sarebbe un'evoluzione dell'automazione iniziata nel XVIII secolo, anche se i suoi effetti sociali potrebbero essere rivoluzionari. Nella prima rivoluzione industriale, le macchine hanno iniziato a svolgere molte attività manuali, che richiedevano forza muscolare piuttosto che mentale, soppiantando così i lavoratori meno qualificati ("colletti blu"). Al contrario, ora l'IA **sta assumendo compiti che richiedono specializzazione e capacità cognitive, sostituendo molti impiegati qualificati della classe media ("colletti bianchi")**⁷.

Tuttavia, con l'IA risulta difficile imitare le nostre capacità sensoriomotorie e percettive. Non sarà facile, ad esempio, per l'IA fare il lavoro di un idraulico

1.1. UN CONCETTO COMPLESSO E DIFFICILE DA DEFINIRE

L'IA è tra noi da molto tempo in varie forme: *reti sociali, assistenti virtuali, pagamenti elettronici, motori di ricerca, traduzione automatica, riconoscimento facciale e vocale, robot, droni, auto a guida autonoma*, ecc. F. Patsch indica quattro tappe fondamentali nella sua implementazione: nel 2010, **si è iniziato a usarla per migliorare la qualità delle ricerche su Internet e fornire risultati più pertinenti; nel 2014, per "leggere la mente" dell'utente e anticipare ciò che sta cercando, aiutandolo con assistenti virtuali come Cortana e Alexa**⁹; nel 2018, per vedere e riconoscere gli oggetti (IA di percezione); nel 2022, infine, è stata introdotta l'IA generativa¹⁰. Il termine "IA" si applica a "una galassia di realtà diverse", per cui è molto difficile darne una definizione univoca¹¹.

"Abbraccia una varietà di scienze, teorie e tecniche volte a far sì che le macchine riproducano o imitino" le capacità associate all'intelligenza umana, come la creatività, l'apprendimento e la pianificazione¹².

Forse sarebbe più conveniente usare il termine al plurale (“intelligenze artificiali”), perché i loro compiti sono frammentari e imitano o riproducono solo parzialmente alcune capacità umane. Inoltre, una volta progettate, il loro impatto dipende anche da come vengono utilizzate.

L'assenza di una definizione univoca complica il lavoro di coloro che cercano di regolamentarne l' uso e, allo stesso tempo, fa sì che alcune aziende possano aggirare i limiti imposti da eventuali normative.

bibliografia

“It is comparatively easy to make computers exhibit adult-level performance in solving problems on intelligence tests or playing checkers, and difficult or impossible to give them the skills of a one-year-old when it comes to perception and mobility” : H. Moravec, *Mind children. The future of robot and human intelligence*» Harvard UP: Cambridge 1988, p. 15.

9 RankBrain, introduced in 2015, “uses artificial intelligence techniques to process and interpret search queries, with the goal of providing more relevant search results to users” : M. Johnsen, *The future of Artificial intelligence in digital marketing. The next big technological break*, CreateSpace: US 2021, p. 95. L' assistente virtuale Siri è stato introdotto da Apple nell' ottobre 2011. È stato seguito da molti altri.

10 F. Ferenc, *L' Intelligenza artificiale generative e il nostro futuro. Una urgente necessità di regolamentazione*, “La Civiltà Cattolica” 4162/4(2023), p. 313-325, nota 1; J. Holmström, *From AI to digital transformation: The AI readiness framework*, „Business Horizons” 65/3(2022), p. 329-339.

11 Il termine IA è stato coniato alla Conferenza di Dartmouth presso l' omonimo College di Hannover, nel New Hampshire, nell' estate del 1956. Russell e Norving indicano quattro tipi di definizioni di IA. Cf. S.J. Russell, P. Norving, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd ed., Prentice Hall: Upper Saddle River (NJ) 2010; In generale, possiamo definire l' IA come “qualsiasi dispositivo o programma informatico in grado di svolgere compiti normalmente associati a esseri intelligenti, come l' apprendimento, il ragionamento, la percezione, la soluzione dei problemi, il linguaggio” . Sulla sua evoluzione storica: N.J. Nilsson, *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*, Cambridge University Press: Cambridge 2010.

12 Cf. M.L. Santaella Braga (ed.), *Inteligência artificial & redes sociais*, EDUC: Saõo Paulo, 2019; K.-

Adottare un approccio etico allo sviluppo e all'uso dell'intelligenza artificiale

Adottare un approccio etico allo sviluppo e all'uso dell'intelligenza artificiale, sottolineando l'importanza della responsabilità da parte di organizzazioni governative, istituzioni e settore privato.

È questo l'obiettivo della "Rome call for ai ethics" (<https://www.romecall.org>) a cui ha aderito questa mattina l'Università degli Studi di Napoli Parthenope. L'importante accordo è stato sottoscritto dal rettore Antonio Garofalo, accompagnato dal prof. Fabio De Felice, e da monsignor Vincenzo Paglia, presidente della Pontificia Accademia per la Vita. Avviato in Vaticano nel 2020 con la firma della Rome Call for AI Ethics, il documento promosso dalla Pontificia Accademia per la Vita in collaborazione con la FAO, IBM, Microsoft e il Ministero dell'Innovazione italiano che si è posto la missione di sviluppare e promuovere un approccio etico allo sviluppo e all'uso dell'Intelligenza Artificiale. "L'intelligenza artificiale", spiega monsignor Paglia, "sta trasformando il mondo a un ritmo senza precedenti, offrendo straordinarie opportunità di progresso in quasi tutti i settori, dalla medicina all'istruzione. Tuttavia, l'espansione dell'IA solleva urgenti e procrastinabili

Un approccio europeo all'eccellenza nell'IA

Promuovere l'eccellenza nell'IA rafforzerà il potenziale dell'Europa di competere a livello globale. L'UE consegnerà questo obiettivo:

1. consentire lo sviluppo e l'adozione dell'IA nell'UE
2. diventare il luogo in cui l' IA prospera dal laboratorio al mercato
3. garantire che l'IA funzioni per le persone e sia una forza positiva nella società
4. Costruire una leadership strategica in settori ad alto impatto

La Commissione e gli Stati membri hanno convenuto di promuovere l'eccellenza nell'IA unendo le forze in materia di politiche e investimenti.

La [revisione del 2021 del piano coordinato sull'IA](#) delinea una visione per accelerare, agire e allineare le priorità con l'attuale panorama europeo e mondiale dell'IA e mettere in atto la strategia per l'IA.

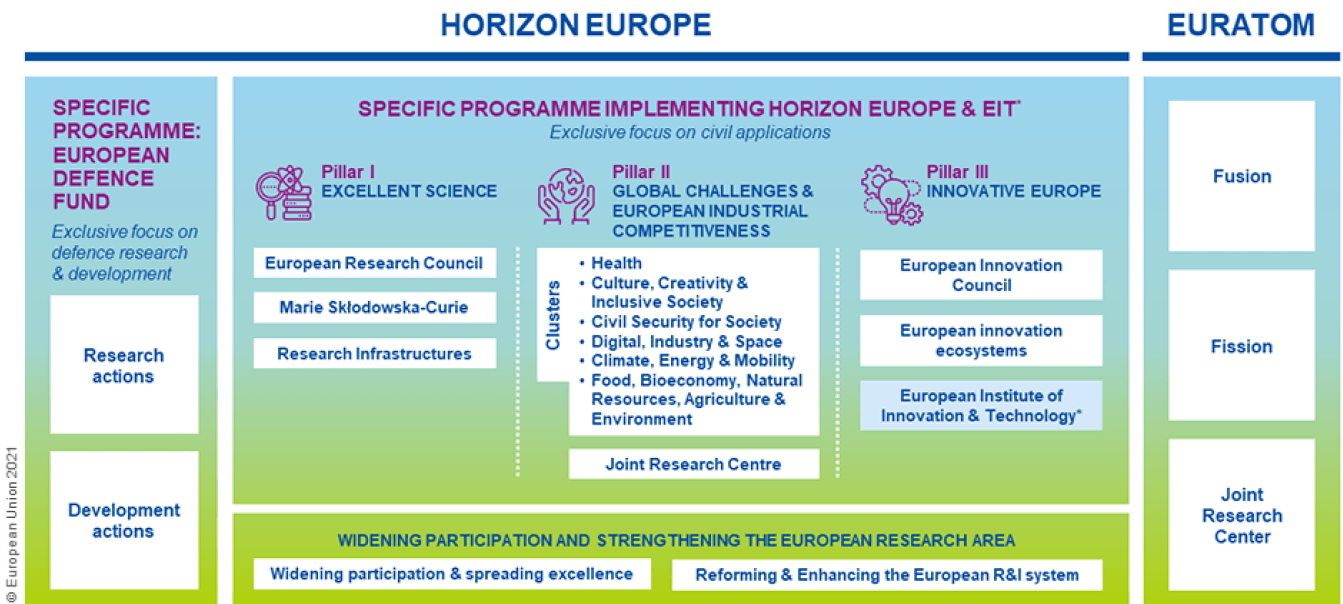
Massimizzare le risorse e coordinare gli investimenti è una componente fondamentale dell'eccellenza dell'intelligenza artificiale.

Entrambi i [programmi Orizzonte Europa](#) ed [Europa digitale](#) investiranno 1 miliardo di euro all'anno nell'IA. La Commissione mobiliterà inoltre ulteriori investimenti da parte del settore privato e degli Stati membri al fine di raggiungere un volume di investimenti annuo di 20 miliardi di euro nel corso del decennio digitale.

- [DIGITAL Europe Programma di lavoro modificato 2023-2024 \(.pdf\)](#) + [emendamento di marzo 2024 \(.pdf\)](#) + [emendamento di settembre 2024 \(.pdf\)](#)
- [DIGITAL Europe - Programma di lavoro sulla sicurezza informatica modificato 2023-2024 \(.pdf\)](#)
- [DIGITAL Europe - Programma di lavoro modificato per le fabbriche di intelligenza artificiale 2023-2024 \(.pdf\)](#)
- DIGITAL Europe - Chips (gestito da Chips Joint Undertaking): [Programma di lavoro pluriennale per gli anni 2023-2027](#)
- [DIGITAL Europe - EDIH Work Programme 2021-2023 \(.pdf\)](#), specificamente dedicato ai Digital Innovation Hub europei
- DIGITAL Europe - High Performance Computing (gestito dall'impresa comune EuroHPC): [decisione n. 44/2023 che approva il programma di lavoro e il bilancio per il 2024 \(.pdf\)](#)

Programmi di lavoro precedenti:

- [Programma di lavoro DIGITAL Europe 2021-2022 \(.pdf\)](#) + [ALLEGATO \(.pdf\)](#)
- [DIGITAL Europe - Programma di lavoro sulla sicurezza informatica 2021-2022 \(.pdf\)](#)
- DIGITAL EUROPE - High Performance Computing: [tutti i programmi di lavoro precedenti e le modifiche](#)



* The European Institute of Innovation & Technology (EIT) is not part of the Specific Programme

Il [dispositivo per la ripresa e la resilienza](#) mette a disposizione **134 miliardi di euro per il digitale**. Si tratterà di un punto di svolta, che consentirà all'Europa di amplificare le proprie ambizioni e diventare un leader mondiale nello sviluppo di un'IA all'avanguardia e affidabile.

L'accesso a dati di alta qualità è un fattore essenziale nella creazione di sistemi di intelligenza artificiale robusti e ad alte prestazioni. Iniziative come la [strategia dell'UE per la cibersicurezza](#), la [normativa sui dati](#) e la legge sulla [governance dei dati](#) forniscono l'infrastruttura adeguata per la creazione di tali sistemi.

Hub europei per l'innovazione digitale

Gli hub europei per l'innovazione digitale (EDIH) sono sportelli unici che aiutano le aziende e le organizzazioni del settore pubblico a rispondere alle sfide digitali e a diventare più competitive.

Gli EDIH supportano le aziende nel migliorare i processi aziendali/produttivi, i prodotti o i servizi utilizzando le tecnologie digitali:

- fornendo accesso a competenze tecniche e test, nonché la possibilità di "testare prima di investire"
- fornire servizi di innovazione, come consulenza finanziaria, formazione e sviluppo delle competenze, che sono fondamentali per una trasformazione digitale di successo
- aiutare le aziende ad affrontare le problematiche ambientali, in particolare l'uso delle tecnologie digitali per la sostenibilità e la circolarità.

Gli EDIH combinano i vantaggi di una presenza regionale con le opportunità disponibili per una rete paneuropea. Questa presenza regionale li rende ben posizionati per fornire i servizi di cui le aziende locali hanno bisogno, attraverso la lingua locale e l'ecosistema dell'innovazione. La copertura europea della rete facilita lo scambio di best practice tra hub in diversi paesi, nonché la fornitura di servizi specializzati tra regioni quando le competenze richieste non sono disponibili localmente.

In seguito all'adozione del [programma di lavoro del Programma Europa digitale \(DIGITAL\) \(.pdf\)](#), il primo bando ristretto per gli EDIH è stato completato con 136 progetti selezionati e la maggior parte degli hub operativi a gennaio 2023. È stato lanciato un secondo bando per integrare la selezione degli EDIH e colmare le lacune nella rete, che ha portato alla selezione di altri 15 hub. Questi ulteriori hub saranno probabilmente operativi entro la metà del 2023. Nell'ambito di questo programma, il 50% dei finanziamenti è fornito da DIGITAL e l'altro 50% è fornito dagli Stati membri, dai paesi associati, dalle loro regioni e/o da fonti private. I governi nazionali e le autorità regionali hanno svolto un ruolo centrale nel processo di selezione degli EDIH, identificando gli EDIH candidati idonei a rispondere ai bandi europei per la presentazione di proposte.

Gli EDIH candidati di alta qualità, per i quali non era disponibile alcun finanziamento DIGITAL, hanno ricevuto un Sigillo di Eccellenza. Alcuni di questi saranno finanziati dai loro Stati membri o dalla loro regione e, una volta operativi, potranno anche entrare a far parte della rete degli EDIH.

La rete EDIH

Con la [rete EDIH](#) la Commissione Europea vuole creare una vivace comunità di hub e altri stakeholder che promuovano attività di networking, cooperazione e trasferimento di conoscenze tra EDIH, PMI e mid-cap, il settore pubblico e gli altri stakeholder e iniziative rilevanti. Il Digital Transformation Accelerator (DTA) supporta il raggiungimento di questo obiettivo, attraverso la gestione della presenza web della rete e l'hosting di una piattaforma software e di strumenti appropriati, tra cui il [catalogo online di EDIH](#).

Il [portale web della rete EDIH](#) include strumenti per valutare le prestazioni della rete EDIH, misurando l'impatto che gli EDIH hanno sulla maturità digitale delle organizzazioni che supportano. A tal fine, il Centro comune di ricerca della Commissione europea ha sviluppato uno strumento [di valutazione della maturità digitale](#) che può essere utilizzato da tutti gli EDIH per misurare i progressi della maturità digitale dei loro clienti. Lo strumento di valutazione della maturità digitale è disponibile nella sezione del portale web riservata agli EDIH registrati.

Hub europei per l'innovazione digitale e altre iniziative

Molti EDIH includono organizzazioni che fanno parte di Enterprise Europe Network (EEN) o European Industrial Clusters (EIC). Gli EDIH dovrebbero sviluppare una forte connessione con altre reti, tra cui EEN, EIC e Start-up Europe, per fornire un servizio senza soluzione di continuità alle PMI all'interno di ecosistemi locali e regionali. È in fase di sviluppo un [documento di orientamento](#) per fornire buone pratiche e ulteriori dettagli su questa cooperazione.

Un approccio europeo alla fiducia nell'IA

La creazione di un'intelligenza artificiale affidabile creerà un ambiente sicuro e favorevole all'innovazione per utenti, sviluppatori e distributori.

La Commissione ha proposto 3 iniziative giuridiche interconnesse che contribuiranno a creare un'IA affidabile:

1. un [quadro giuridico europeo per l'IA](#) che rispetti i diritti fondamentali e affronti i rischi per la sicurezza specifici dei sistemi di IA;
2. un [quadro in materia di responsabilità civile - adeguando le norme in materia di responsabilità all'era digitale e all'intelligenza artificiale](#);

3. una revisione della legislazione settoriale in materia di sicurezza (ad es. [Regolazione macchine](#), [Generale Direttiva sulla sicurezza dei prodotti](#)).

Un quadro giuridico europeo sull'IA

La Commissione mira ad affrontare i rischi generati da usi specifici dell'IA attraverso una serie di norme complementari, proporzionate e flessibili. Queste norme conferiscono inoltre all'Europa un ruolo di primo piano nella definizione del gold standard globale.

Questo quadro offre agli sviluppatori, ai distributori e agli utenti di IA la chiarezza di cui hanno bisogno, intervenendo solo nei casi in cui le legislazioni nazionali e dell'UE esistenti non coprono.

La [legge sull'IA](#) ha un approccio chiaro e di facile comprensione, basato su quattro

Diversi livelli di rischio: rischio minimo, rischio elevato, rischio inaccettabile e rischio specifico di trasparenza. Introduce inoltre regole dedicate per i modelli di intelligenza artificiale per uso generale.

Tappe importanti

◆ **settembre 2024**

[Inizio del processo di elaborazione del codice di buone pratiche per l'IA per uso generale Le imprese firmano gli impegni del Patto dell'UE per l'IA \(Pilastro II\)](#)

◆ **1 Agosto 2024**

[Entra in vigore la legge sull'IA](#)

◆ **Febbraio 2024**

[Ufficio europeo per l'intelligenza artificiale](#)

◆ **Gennaio 2024**

Pacchetto di innovazione sull'IA a supporto delle startup e delle PMI nel settore dell'intelligenza artificiale

◆ **Dicembre 2023**

Accordo politico raggiunto dai legislatori sulla legge sull'IA

◆ **Giugno 2023**

Posizione negoziale del Parlamento europeo sulla legge sull'IA

◆ **Dicembre 2022**

[Orientamento generale del Consiglio sulla legge sull'IA](#)

◆ **Settembre 2022**

◆ **Proposta di direttiva sulla responsabilità dell'IA**

Giugno 2022

Avvio del primo sandbox normativo sull'IA in Spagna: anticipare il regolamento sull'IA

◆ **Dicembre 2021**

Comitato delle regioni, parere sulla legge sull'IA

Banca centrale europea, Parere sull'AI Act (.PDF)

◆ **Novembre 2021**

Consiglio dell'UE: testo di compromesso della presidenza dell'IS sulla legge sull'IA (.PDF)

[Conferenza di alto livello sull'IA: dall'ambizione all'azione \(3d European AI Alliance Assembly\)](#)

Comitato economico e sociale europeo, Parere in merito alla legge sull'IA

◆ **Giugno 2021**

Consultazione pubblica sulla responsabilità civile – Adeguamento delle norme in materia di responsabilità all'era digitale e all'intelligenza artificiale

[Commissione europea: Proposta di regolamento sulla sicurezza dei prodotti](#)

- ◆ **Aprile 2021**

Commissione europea: Comunicazione "Promuovere un approccio europeo all'IA"

[Commissione europea: Proposta di regolamento che stabilisce norme armonizzate sull'IA](#)

[Commissione europea: piano coordinato aggiornato sull'IA](#)

[Commissione europea: Valutazione d'impatto di un regolamento sull'IA](#)

- ◆ **Ottobre 2020**

2ª Assemblea dell'Alleanza Europea per l'IA

- ◆ **luglio 2020**

Valutazione d'impatto iniziale: requisiti etici e giuridici sull'IA

Gruppo di esperti ad alto livello sull'IA: Elenco di valutazione finale dell'IA affidabile (ALTAI)

- ◆ **Febbraio 2020**

Commissione europea: Libro bianco sull'IA: un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia

Consultazione pubblica su un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia nell'IA

- ◆ **Dicembre 2019**

Gruppo di esperti ad alto livello sull'IA: sperimentazione di un elenco di valutazione dell'IA affidabile

- ◆ **Giugno 2019**

Prima assemblea dell'Alleanza europea per l'IA

- ◆ **Dicembre 2018**

Commissione europea: Piano coordinato sull'IA

Commissione europea (Comunicato stampa): L'IA prodotta in Europa

Comunicazione della Commissione europea: L'IA prodotta in Europa

Consultazione dei portatori di interessi sulla bozza di linee guida etiche per un'IA affidabile

- ◆ **Giugno 2018**

Lancio dell'alleanza europea per l'IA

Istituzione del gruppo di esperti ad alto livello sull'IA

Atto europeo sulla governance dei dati

Un pilastro fondamentale della strategia europea per i dati (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-data>), il Governance Act (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>) mira ad aumentare la fiducia nei dati la condivisione, rafforzare i meccanismi per aumentare la disponibilità dei dati e superare gli ostacoli tecnici al riutilizzo dei dati.

L'atto sulla governance dei dati sosterrà inoltre l'istituzione e lo sviluppo di spazi comuni europei dei dati in che coinvolgono operatori sia pubblici che privati in settori quali la sanità, l'ambiente, l'energia, l'agricoltura, la mobilità, finanza, manifatturiero, pubblica amministrazione e competenze.

La legge sulla governance dei dati è entrata in vigore il 23 giugno 2022 e, dopo un periodo di tolleranza di 15 mesi, è applicabile dal Settembre 2023.

Benefici

L'iniziativa mira a rendere disponibile un maggior numero di dati e a facilitare la condivisione dei dati tra i settori e i paesi dell'UE al fine di

sfruttare il potenziale dei dati a vantaggio dei cittadini e delle imprese europee.

Per esempio:

Una buona gestione e condivisione dei dati consentirà alle industrie di sviluppare prodotti e servizi innovativi e

rendere molti settori dell'economia più efficienti e sostenibili. È anche essenziale per l'addestramento dei sistemi di intelligenza artificiale.

Con un maggior numero di dati disponibili, il settore pubblico può sviluppare politiche migliori, portando a una governance più trasparente e

servizi pubblici più efficienti.

L'innovazione basata sui dati porterà benefici alle aziende e agli individui rendendo la nostra vita e il nostro lavoro più efficienti

attraverso:

dati sanitari: migliorare i trattamenti personalizzati, fornire una migliore assistenza sanitaria e contribuire alla cura di malattie rare o malattie croniche, con un risparmio di circa 120 miliardi di euro all'anno nel settore sanitario dell'UE e

risposta efficace e più rapida alla crisi sanitaria globale COVID-19;

Dati sulla mobilità: risparmio di oltre 27 milioni di ore di tempo degli utenti del trasporto pubblico e fino a 20 miliardi di euro all'anno del costo del lavoro degli automobilisti grazie alla navigazione in tempo reale;

dati ambientali: lotta ai cambiamenti climatici, riduzione delle emissioni di CO₂ e lotta alle emergenze, come inondazioni e incendi;

dati agricoli: sviluppo dell'agricoltura di precisione, nuovi prodotti nel settore agroalimentare e nuovi servizi generale nelle zone rurali;

dati della pubblica amministrazione: fornire statistiche ufficiali migliori e più affidabili e contribuire a decisioni basate su dati concreti.

Come funzionerà in pratica?

L'UE promuoverà lo sviluppo di sistemi affidabili di condivisione dei dati attraverso 4 ampie serie di misure:

1. Meccanismi per facilitare il riutilizzo di alcuni dati del settore pubblico che non possono essere resi disponibili come dati aperti. Per

Ad esempio, il riutilizzo dei dati sanitari potrebbe far progredire la ricerca per trovare cure per malattie rare o croniche.

2. Misure volte a garantire che gli intermediari dei dati operino come organizzatori affidabili della condivisione o della messa in comune dei dati

spazi comuni europei di dati.

3. Misure volte a rendere più facile per i cittadini e le imprese mettere a disposizione i propri dati a vantaggio della società.

4. Misure volte a facilitare la condivisione dei dati, in particolare per rendere possibile l'utilizzo dei dati a livello intersettoriale e transfrontaliero,

e per consentire di trovare i dati giusti per lo scopo giusto.

Leggi la spiegazione della legge sulla governance dei dati (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act-explained>) per

ulteriori informazioni su tali misure.

Impatto in tutta l'UE

Il regolamento sulla governance dei dati sarà un potente motore per l'innovazione e la creazione di nuovi posti di lavoro. Consentirà all'UE di garantire che

È in prima linea nella seconda ondata di innovazione basata sui dati.

La società nel suo complesso beneficerà di politiche più basate su dati concreti e di soluzioni migliori alle sfide sociali, come cambiamenti climatici e pandemia di COVID-19.

Le imprese beneficeranno di una riduzione dei costi per l'acquisizione, l'integrazione e l'elaborazione dei dati e di minori ostacoli

Entra nei mercati. Vedranno anche una riduzione del time-to-market per i nuovi prodotti e servizi. Ciò consentirà alle piccole e medie imprese

Sia per le grandi aziende che per sviluppare nuovi prodotti e servizi basati sui dati.

URL di origine: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/data-governance-act>

© Unione europea, 2025 - Plasmare il futuro digitale dell'Europa (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>) - PDF generato il 15/01/2025

Il riutilizzo del presente documento è consentito, a condizione che ne venga dato atto e siano indicate eventuali modifiche (Creative Commons

Attribuzione 4.0 Licenza internazionale).

Per qualsiasi utilizzo o riproduzione di elementi che non sono di proprietà dell'UE, potrebbe essere necessario richiedere l'autorizzazione direttamente al

rispettivi titolari dei diritti.

Atto europeo sulla governance dei dati

Un pilastro fondamentale della strategia europea per i dati (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-data>), il

Il Governance Act (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>) mira ad aumentare la fiducia nei dati la condivisione, rafforzare i meccanismi per aumentare la disponibilità dei dati e superare gli ostacoli tecnici al riutilizzo dei dati.

L'atto sulla governance dei dati sosterrà inoltre l'istituzione e lo sviluppo di spazi comuni europei dei dati in

che coinvolgono operatori sia pubblici che privati in settori quali la sanità, l'ambiente, l'energia, l'agricoltura, la mobilità, finanza, manifatturiero, pubblica amministrazione e competenze.

La legge sulla governance dei dati è entrata in vigore il 23 giugno 2022 e, dopo un periodo di tolleranza di 15 mesi, è applicabile dal Settembre 2023.

Benefici

L'iniziativa mira a rendere disponibile un maggior numero di dati e a facilitare la condivisione dei dati tra i settori e i paesi dell'UE al fine di

sfruttare il potenziale dei dati a vantaggio dei cittadini e delle imprese europee.

Per esempio:

Una buona gestione e condivisione dei dati consentirà alle industrie di sviluppare prodotti e servizi innovativi e

rendere molti settori dell'economia più efficienti e sostenibili. È anche essenziale per l'addestramento dei sistemi di intelligenza artificiale.

Con un maggior numero di dati disponibili, il settore pubblico può sviluppare politiche migliori, portando a una governance più trasparente e

servizi pubblici più efficienti.

L'innovazione basata sui dati porterà benefici alle aziende e agli individui rendendo la nostra vita e il nostro lavoro più efficienti attraverso:

dati sanitari: migliorare i trattamenti personalizzati, fornire una migliore assistenza sanitaria e contribuire alla cura di malattie rare o malattie croniche, con un risparmio di circa 120 miliardi di euro all'anno nel settore sanitario dell'UE e risposta efficace e più rapida alla crisi sanitaria globale COVID-19;

Dati sulla mobilità: risparmio di oltre 27 milioni di ore di tempo degli utenti del trasporto pubblico e fino a 20 miliardi di euro all'anno del costo del lavoro degli automobilisti grazie alla navigazione in tempo reale;

dati ambientali: lotta ai cambiamenti climatici, riduzione delle emissioni di CO₂ e lotta alle emergenze, come inondazioni e incendi;

dati agricoli: sviluppo dell'agricoltura di precisione, nuovi prodotti nel settore agroalimentare e nuovi servizi generale nelle zone rurali;

dati della pubblica amministrazione: fornire statistiche ufficiali migliori e più affidabili e contribuire a decisioni basate su dati concreti.

Come funzionerà in pratica?

L'UE promuoverà lo sviluppo di sistemi affidabili di condivisione dei dati attraverso 4 ampie serie di misure:

1. Meccanismi per facilitare il riutilizzo di alcuni dati del settore pubblico che non possono essere resi disponibili come dati aperti. Per

Ad esempio, il riutilizzo dei dati sanitari potrebbe far progredire la ricerca per trovare cure per malattie rare o croniche.

2. Misure volte a garantire che gli intermediari dei dati operino come organizzatori affidabili della condivisione o della messa in comune dei dati

spazi comuni europei di dati.

3. Misure volte a rendere più facile per i cittadini e le imprese mettere a disposizione i propri dati a vantaggio della società.

4. Misure volte a facilitare la condivisione dei dati, in particolare per rendere possibile l'utilizzo dei dati a livello intersettoriale e transfrontaliero,

e per consentire di trovare i dati giusti per lo scopo giusto.

Leggi la spiegazione della legge sulla governance dei dati (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act-explained>) per

ulteriori informazioni su tali misure.

Impatto in tutta l'UE

Il regolamento sulla governance dei dati sarà un potente motore per l'innovazione e la creazione di nuovi posti di lavoro. Consentirà all'UE di garantire che

È in prima linea nella seconda ondata di innovazione basata sui dati.

La società nel suo complesso beneficerà di politiche più basate su dati concreti e di soluzioni migliori alle sfide sociali, come cambiamenti climatici e pandemia di COVID-19.

Le imprese beneficeranno di una riduzione dei costi per l'acquisizione, l'integrazione e l'elaborazione dei dati e di minori ostacoli

Entra nei mercati. Vedranno anche una riduzione del time-to-market per i nuovi prodotti e servizi. Ciò consentirà alle piccole e medie imprese

Sia per le grandi aziende che per sviluppare nuovi prodotti e servizi basati sui dati.

URL di origine: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/data-governance-act>

© Unione europea, 2025 - Plasmare il futuro digitale dell'Europa (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>) - PDF generato il

15/01/2025

Il riutilizzo del presente documento è consentito, a condizione che ne venga dato atto e siano indicate eventuali modifiche (Creative Commons

Attribuzione 4.0 Licenza internazionale).

Per qualsiasi utilizzo o riproduzione di elementi che non sono di proprietà dell'UE, potrebbe essere necessario richiedere l'autorizzazione direttamente al

rispettivi titolari dei diritti.

Panoramica

Il documento riguarda le Linee guida etiche per un'intelligenza artificiale adabile.

Stila un elenco dei 5 punti più importanti

1. **Agenzia e supervisione umana:** I sistemi di IA devono supportare l'autonomia e il processo decisionale umano, promuovendo i diritti fondamentali e consentendo la supervisione umana.
2. **Robustezza tecnica e sicurezza:** I sistemi di IA devono essere sviluppati per essere resilienti agli attacchi, sicuri, accurati, affidabili e riproducibili, riducendo al minimo i danni involontari e imprevisti.
3. **Privacy e governance dei dati:** I sistemi di IA devono garantire la privacy e la protezione dei dati durante tutto il loro ciclo di vita, assicurando la qualità e l'integrità dei dati utilizzati.
4. **Trasparenza:** I sistemi di IA devono essere trasparenti, con tracciabilità dei dati e dei processi decisionali, spiegabilità delle decisioni e comunicazione chiara delle capacità e limitazioni del sistema.
5. **Diversità, non discriminazione ed equità:** I sistemi di IA devono evitare pregiudizi ingiusti, garantire l'accessibilità e la progettazione universale, e coinvolgere le parti interessate per assicurare un trattamento equo e inclusivo.

Quali sono i requisiti chiave per un'IA adabile?

I requisiti chiave per un'IA affidabile sono:

1. **Agenzia e supervisione umana:** Inclusi i diritti fondamentali, l'agenzia umana e la supervisione umana.
2. **Robustezza tecnica e sicurezza:** Inclusi la resilienza agli attacchi, la sicurezza, il piano di fallback, l'accuratezza, l'affidabilità e la riproducibilità.
3. **Privacy e governance dei dati:** Inclusi il rispetto della privacy, la qualità e l'integrità dei dati e l'accesso ai dati.
4. **Trasparenza:** Inclusi tracciabilità, spiegabilità e comunicazione.
5. **Diversità, non discriminazione ed equità:** Inclusi l'evitamento di pregiudizi ingiusti, l'accessibilità e la progettazione universale e la partecipazione delle parti interessate.
6. **Benessere sociale e ambientale:** Inclusi sostenibilità e rispetto dell'ambiente, impatto sociale, società e democrazia.
7. **Responsabilità:** Inclusi verificabilità, minimizzazione e segnalazione dell'impatto negativo, compromessi e rimedi.

Crea un breve sunto di questo documento per il mio sito web

Linee guida etiche per un'IA affidabile

Le Linee guida etiche per un'intelligenza artificiale (IA) affidabile, preparate dall'High-Level Expert Group on Artificial Intelligence della Commissione Europea, delineano sette requisiti chiave che i sistemi di IA devono soddisfare:

1. **Agenzia e supervisione umana:** I sistemi di IA devono supportare l'autonomia umana e consentire la supervisione umana per garantire il rispetto dei diritti fondamentali.
2. **Robustezza tecnica e sicurezza:** Devono essere resilienti agli attacchi, sicuri, accurati, affidabili e riproducibili.

3. **Privacy e governance dei dati:** Devono garantire la protezione della privacy e la qualità dei dati utilizzati.
4. **Trasparenza:** Devono essere trasparenti nei processi decisionali e comunicare chiaramente le loro capacità e limitazioni.
5. **Diversità, non discriminazione ed equità:** Devono evitare pregiudizi ingiusti e garantire l'accessibilità e l'inclusività.
6. **Benessere sociale e ambientale:** Devono promuovere la sostenibilità e il rispetto dell'ambiente, oltre a considerare l'impatto sociale.
7. **Responsabilità:** Devono essere verificabili e prevedere meccanismi per minimizzare e segnalare gli impatti negativi.

Questi requisiti sono fondamentali per sviluppare sistemi di IA che siano etici, sicuri e benefici per la società.

Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile

Le Linee guida etiche per un'intelligenza artificiale (IA) affidabile sono un documento preparato dall'High -Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG). Questo gruppo di esperti indipendente è stato istituito dalla Commissione europea nel giugno 2018, come parte della strategia sull'IA annunciata all'inizio di quell'anno. (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>) (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe>)

Sulla base dei diritti fondamentali e dei principi etici, le Linee guida elencano sette requisiti chiave che i sistemi di IA devono soddisfare per essere affidabili. Questi requisiti sono applicabili a diversi stakeholder che prendono parte al ciclo di vita dei sistemi di IA: sviluppatori, distributori e utenti finali, nonché alla società in senso più ampio. Con sviluppatori, ci riferiamo a coloro che ricercano, progettano e sviluppano sistemi di IA. Con distributori, ci riferiamo a organizzazioni pubbliche o private che utilizzano sistemi di IA nei loro processi aziendali e per offrire prodotti e servizi (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>) (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>) (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>)

19/01/25, 19:33 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness> 1/8

servizi ad altri. Gli utenti finali sono coloro che interagiscono con il sistema di IA, direttamente o indirettamente. Infine, la società in senso più ampio comprende tutti gli altri che sono direttamente o indirettamente interessati dai sistemi di IA. Diversi gruppi di stakeholder hanno ruoli diversi da svolgere per garantire che i requisiti siano soddisfatti:

a. Gli sviluppatori dovrebbero implementare e applicare i requisiti ai processi di progettazione e sviluppo; b. Gli implementatori dovrebbero garantire che i sistemi che utilizzano e i prodotti e servizi che offrono soddisfino i requisiti; c. Gli utenti finali e la società in generale dovrebbero essere informati di questi requisiti e in grado di richiederne il rispetto.

L'elenco di requisiti riportato di seguito non è esaustivo. Include aspetti sistemici, individuali e sociali:

1. L'agenzia e la supervisione umana

Inclusi i diritti fondamentali, l'agenzia umana e la supervisione umana

2 Robustezza tecnica e sicurezza

Inclusi la resilienza agli attacchi e la sicurezza, il piano di fallback e la sicurezza generale, l'accuratezza, l'affidabilità e la riproducibilità

3 Privacy e governance dei dati

Inclusi il rispetto della privacy, della qualità e dell'integrità dei dati e l'accesso ai dati

4 Trasparenza

Inclusi tracciabilità, spiegabilità e comunicazione

5 Diversità, non discriminazione ed equità

Inclusi l'evitamento di pregiudizi ingiusti, l'accessibilità e la progettazione universale e la partecipazione delle parti interessate

6 Benessere sociale e ambientale

Inclusi sostenibilità e rispetto dell'ambiente, impatto sociale, società e democrazia

7 Responsabilità

Inclusi verificabilità, minimizzazione e segnalazione dell'impatto negativo, compromesse e rimedi

19/01/25, 19:33 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea
[https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness 2/8](https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness%202/8)

Figura: Interrelazione dei sette requisiti: tutti hanno la stessa importanza, si supportano a vicenda e dovrebbero essere implementati e valutati durante tutto il ciclo di vita del sistema di intelligenza artificiale.

Sebbene tutti i requisiti siano di pari importanza, il contesto e le potenziali tensioni tra essi dovranno essere presi in considerazione quando li si applica a diversi domini e settori. L'implementazione di questi requisiti dovrebbe avvenire durante l'intero ciclo di vita di un sistema di intelligenza artificiale e dipende dall'applicazione specifica. Mentre la maggior parte dei requisiti si applica a tutti i sistemi di intelligenza artificiale, viene data particolare attenzione a quelli che riguardano direttamente o indirettamente gli individui. Pertanto, per alcune applicazioni (ad esempio in contesti industriali), potrebbero essere di minore rilevanza. I requisiti di cui sopra includono elementi che in alcuni casi sono già riflessi nelle leggi esistenti. Ribadiamo che, in linea con il primo componente di Trustworthy AI, è responsabilità dei professionisti dell'intelligenza artificiale garantire di rispettare i propri obblighi legali, sia per quanto riguarda le norme applicabili orizzontalmente sia la regolamentazione specifica del dominio. Nei paragrafi seguenti, ogni requisito è spiegato più in dettaglio.

1. Intervento umano e supervisione

I sistemi di intelligenza artificiale dovrebbero supportare l'autonomia e il processo decisionale umano, come prescritto dal principio di rispetto dell'autonomia umana. Ciò richiede che i sistemi di intelligenza artificiale agiscano come abilitatori di una società democratica, fiorente ed equa supportando l'agenzia dell'utente promuovendo i diritti fondamentali, e consentendo la supervisione umana.

Diritti fondamentali. Come molte tecnologie, i sistemi di intelligenza artificiale possono allo stesso modo abilitare e ostacolare i diritti fondamentali. Possono avvantaggiare le persone, ad esempio aiutandole a tracciare i propri dati personali aumentando l'accessibilità all'istruzione, sostenendo quindi il loro diritto all'istruzione. Tuttavia, data la portata e la capacità dei sistemi di intelligenza artificiale, possono anche influire negativamente sui diritti fondamentali. In situazioni in cui tali rischi sussistono, dovrebbe essere intrapresa una valutazione dell'impatto sui diritti fondamentali. Ciò dovrebbe essere fatto prima dello sviluppo del sistema e includere una valutazione se tali rischi possono essere ridotti o giustificati come necessari in una società democratica al fine di rispettare i diritti e le libertà altrui. Inoltre, dovrebbero essere messi in atto meccanismi per ricevere feedback esterni sui sistemi di intelligenza artificiale che potenzialmente violano i diritti fondamentali.

Agenzia umana. Gli utenti dovrebbero essere in grado di prendere decisioni autonome informate in merito ai sistemi di IA. Dovrebbero ricevere le conoscenze e gli strumenti per comprendere e interagire con i sistemi di IA in modo soddisfacente e, ove possibile, essere in grado di autovalutare o contestare ragionevolmente il sistema. I sistemi di IA dovrebbero supportare gli individui nel fare scelte migliori e più informate in base ai loro obiettivi. I sistemi di IA possono talvolta essere impiegati per modellare e influenzare il comportamento umano attraverso meccanismi che possono essere difficili da rilevare, poiché possono sfruttare processi subconsci, tra cui varie forme di manipolazione ingiusta, inganno, gregge e condizionamento, tutti fattori che possono minacciare l'autonomia individuale. Il principio generale di autonomia dell'utente deve essere centrale per la funzionalità del sistema. La chiave di tutto ciò è il diritto a non essere soggetti a una decisione basata esclusivamente su un trattamento automatizzato quando ciò produce effetti legali sugli utenti o li colpisce in modo significativo.

Supervisione umana. La supervisione umana aiuta a garantire che un sistema di IA non comprometta l'autonomia umana o causi altri effetti negativi. La supervisione può essere ottenuta tramite meccanismi di governance come un approccio human-in-the-loop (HITL), human-on-the-loop (HOTL) o human-in-command (HIC). HITL si riferisce alla capacità di intervento umano in ogni ciclo decisionale del sistema, che in molti casi non è né possibile né auspicabile. HOTL si riferisce alla capacità di intervento umano durante il ciclo di progettazione del sistema e al monitoraggio del funzionamento del sistema. HIC si riferisce alla capacità di supervisionare l'attività

(1.html#Human%20agency)

complessiva del sistema di IA (incluso il suo impatto economico, sociale, legale ed etico più ampio) e alla capacità di decidere quando e come utilizzare il sistema in una determinata situazione. Ciò può includere la decisione di non utilizzare un sistema di IA in una determinata situazione, di stabilire livelli di discrezione umana durante l'utilizzo del sistema o di garantire la capacità di ignorare una decisione presa da un sistema. Inoltre, è necessario garantire che gli esecutori pubblici abbiano la capacità di esercitare la supervisione in linea con il loro mandato. I meccanismi di supervisione possono essere richiesti in vari gradi per supportare altre misure di sicurezza e controllo, a seconda dell'area di applicazione del sistema di IA e del potenziale rischio. A parità di altre condizioni, minore è la supervisione che un essere umano può esercitare su un sistema di IA, più estesi sono i test e più rigorosa la governance richiesta.

2. Robustezza tecnica e sicurezza

Una componente cruciale per ottenere un'IA affidabile è la robustezza tecnica, che strettamente legata al principio di prevenzione del danno. La robustezza tecnica richiede che i sistemi di IA siano sviluppati con un approccio preventivo ai rischi e in modo tale che si comportino in modo affidabile come previsto, riducendo al minimo i danni involontari e imprevisti e prevenendo danni inaccettabili. Ciò dovrebbe applicarsi anche ai potenziali cambiamenti nel loro ambiente operativo o alla presenza di altri agenti (umani e artificiali) che potrebbero interagire con il sistema in modo avverso. Inoltre, dovrebbe essere garantita l'integrità fisica e mentale degli esseri umani.

Resilienza agli attacchi e sicurezza. I sistemi di intelligenza artificiale, come tutti i sistemi software, dovrebbero essere protetti dalle vulnerabilità che possono consentire loro di essere sfruttati dagli avversari, ad esempio l'hacking. Gli attacchi possono avere come bersaglio i dati (avvelenamento dei dati), il modello (fuga del modello) o l'infrastruttura sottostante, sia software che hardware. Se un sistema d'intelligenza artificiale viene attaccato, ad esempio in attacchi avversari, i dati e il comportamento del sistema possono essere modificati, portando il sistema ad apprendere decisioni diverse o causandone l'arresto completo. Sistemi e dati possono anche essere corrotti da intenzioni malevole o dall'esposizione a situazioni inaspettate. Processi di sicurezza insufficienti possono anche causare decisioni errate o persino danni fisici. Affinché i sistemi di intelligenza artificiale siano considerati sicuri, è necessario tenere conto delle possibili applicazioni indesiderate del sistema di intelligenza artificiale (ad esempio applicazioni a duplice uso) e del potenziale abuso del sistema da parte di attori malintenzionati e adottare misure per prevenirli e mitigarli.

Piano di fallback e sicurezza generale. I sistemi di intelligenza artificiale dovrebbero avere delle misure di sicurezza che consentano un piano di fallback in caso di problemi. Ciò può significare che i sistemi di intelligenza artificiale passino da una procedura automatica a una basata su regole, oppure che chiedano un operatore umano prima di continuare la loro azione. È necessario garantire che il sistema faccia ciò che deve fare senza danneggiare gli esseri viventi o l'ambiente. Ciò include la riduzione al minimo delle conseguenze indesiderate e degli errori. Inoltre, dovrebbero essere stabiliti dei processi per chiarire e valutare i potenziali rischi associati all'uso dei sistemi di intelligenza artificiale, in varie aree di applicazione. Il livello di misure di sicurezza richieste dipende dall'entità del rischio rappresentato da un sistema d'intelligenza artificiale, che a sua volta dipende dalle capacità del sistema. Laddove si possa prevedere che il processo di sviluppo o il sistema stesso presenteranno rischi particolarmente elevati, è fondamentale che le misure di sicurezza siano sviluppate e testate in modo proattivo.

Accuratezza. L'accuratezza riguarda la capacità di un sistema di intelligenza artificiale di formulare giudizi corretti, ad esempio per classificare correttamente le informazioni nelle categorie appropriate, o la sua capacità di fare previsioni, raccomandazioni o decisioni corrette basate su dati o modelli. Un processo di sviluppo e valutazione esplicito e ben formato può supportare, mitigare e correggere i rischi non intenzionali derivanti da previsioni imprecise. Quando occasionale **(1.html#Robustezza)**

Non si possono evitare previsioni imprecise, è importante che il sistema possa indicare la probabilità di questi errori. Un elevato livello di precisione è particolarmente cruciale nelle situazioni in cui il sistema di intelligenza artificiale influisce direttamente sulla vita umana.

Affidabilità e riproducibilità. È fondamentale che i risultati dei sistemi di intelligenza artificiale siano riproducibili e affidabili. Un sistema di intelligenza artificiale affidabile è quello che funziona correttamente con una serie di input e in una serie di situazioni. Ciò è necessario per esaminare un sistema di IA e prevenire danni non intenzionali. La riproducibilità descrive se un esperimento di

intelligenza artificiale mostra lo stesso comportamento quando viene ripetuto nelle stesse condizioni. Ciò consente agli scienziati e ai responsabili politici di descrivere accuratamente ciò che fanno i sistemi di intelligenza artificiale. Replicationfiles40 può facilitare il processo di test e riproduzione dei comportamenti.

3. Privacy e governance dei dati

Strettamente legata al principio di prevenzione dei danni è la privacy, un diritto fondamentale particolarmente colpito dai sistemi di IA. La prevenzione dei danni alla vita privata richiede anche un'adeguata governance dei dati che copra la qualità e l'integrità dei dati utilizzati, la loro pertinenza alla luce del settore in cui saranno implementati i sistemi di IA, i suoi protocolli di accesso e la capacità di trattare i dati in modo da proteggere la vita privata.

Privacy e protezione dei dati. I sistemi di intelligenza artificiale devono garantire la privacy e la protezione dei dati durante l'intero ciclo di vita di un sistema. Ciò include le informazioni inizialmente fornite dall'utente, nonché le informazioni generate sull'utente nel corso della sua interazione con il sistema (ad esempio, i risultati che il sistema di IA ha generato per utenti specifici o il modo in cui gli utenti hanno risposto a particolari raccomandazioni). Le registrazioni digitali del comportamento umano possono consentire ai sistemi di intelligenza artificiale di dedurre non solo le preferenze degli individui, ma anche il loro orientamento sessuale, l'età, il genere, le opinioni religiose o politiche. Per consentire alle persone di fidarsi del processo di raccolta dei dati, è necessario garantire che i dati raccolti su di loro non vengano utilizzati per discriminare illegalmente o ingiustamente.

Qualità e integrità dei dati. La qualità dei set di dati utilizzati è fondamentale per le prestazioni dei sistemi di IA. Quando i dati vengono raccolti, possono contenere distorsioni, imprecisioni, errori ed errori socialmente costruiti. Questo deve essere affrontato prima dell'addestramento con qualsiasi set di dati specificato. Inoltre, deve essere garantita l'integrità dei dati. L'inserimento di dati dannosi in un sistema di intelligenza artificiale può modificarne il comportamento, in particolare con i sistemi di autoapprendimento. I processi e i set di dati utilizzati devono essere testati e documentati in ogni fase, come la pianificazione, la formazione, il test e l'implementazione. Ciò dovrebbe valere anche per i sistemi di IA che non sono stati sviluppati internamente ma acquisiti altrove.

Accesso ai dati. In qualsiasi organizzazione che gestisce i dati delle persone (indipendentemente dal fatto che qualcuno sia un utente del sistema o meno), dovrebbero essere messi in atto protocolli di dati che disciplinano l'accesso ai dati. Questi protocolli dovrebbero delineare chi può accedere ai dati e in quali circostanze. Dovrebbe essere autorizzato a farlo solo il personale debitamente qualificato in possesso della competenza e della necessità di accedere ai dati dell'interessato.

4. Trasparenza

Questo requisito è strettamente legato al principio di spiegabilità e comprende la trasparenza degli elementi pertinenti per un sistema di IA: i dati, il sistema e i modelli di business.

Tracciabilità. I set di dati e i processi che determinano la decisione del sistema di IA, compresi quelli relativi alla raccolta e all'etichettatura dei dati, nonché gli algoritmi utilizzati, dovrebbero essere documentati secondo il miglior standard possibile per consentire la tracciabilità e una maggiore trasparenza. Questo vale anche per le decisioni prese dal sistema di IA. Ciò consente di identificare i motivi per cui una decisione dell'IA è stata errata e, a sua volta, potrebbe aiutare a prevenire errori futuri. La tracciabilità facilita la verificabilità e la spiegabilità.

Spiegabilità. L'explainability riguarda la capacità di spiegare sia i processi tecnici di un sistema di IA che le relative decisioni umane (ad esempio gli ambiti di applicazione di un sistema). La spiegabilità tecnica richiede che le decisioni prese da un sistema di intelligenza artificiale possano essere comprese e tracciate dagli esseri umani. Inoltre, potrebbero essere necessari dei compromessi **(1.html#privacy) (1.html#Trasparenza)**

19/01/25, 19:33 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness> 5/8

tra il miglioramento della spiegabilità di un sistema (che può ridurre l'accuratezza) o l'aumento della sua accuratezza (a scapito della spiegabilità). Ogni volta che un sistema di IA ha un impatto significativo sulla vita delle persone, dovrebbe essere possibile richiedere una spiegazione adeguata del processo decisionale del sistema di IA. Tale spiegazione dovrebbe essere tempestiva e adattata alle competenze dei portatori di interessi interessati (ad esempio non addetti ai lavori, autorità di regolamentazione o ricercatori). Inoltre, dovrebbero essere disponibili spiegazioni sul grado in cui un sistema di IA influenza e modella il processo decisionale organizzativo, sulle scelte di progettazione del sistema e sulla logica della sua implementazione, garantendo in tal modo la trasparenza del modello di business.

Comunicazione. I sistemi di intelligenza artificiale non dovrebbero presentarsi come esseri umani agli utenti; gli esseri umani hanno il diritto di essere informati che stanno interagendo con un sistema di IA. Ciò implica che i sistemi di IA devono essere identificabili come tali. Inoltre, dovrebbe essere prevista la possibilità di decidere contro tale interazione a favore dell'interazione umana, ove necessario per garantire il rispetto dei diritti fondamentali. Oltre a ciò, le capacità e i limiti del sistema di IA dovrebbero essere comunicati ai

professionisti dell'IA o agli utenti finali in modo adeguato al caso d'uso in questione. Ciò potrebbe comprendere la comunicazione del livello di precisione del sistema di intelligenza artificiale, nonché dei suoi limiti.

5. Diversità, non discriminazione ed equità

Per ottenere un'IA affidabile, dobbiamo consentire l'inclusione e la diversità durante l'intero ciclo di vita del sistema di IA. Oltre alla considerazione e al coinvolgimento di tutte le parti interessate durante l'intero processo, ciò comporta anche la garanzia di un accesso equo attraverso processi di progettazione inclusivi e di un trattamento equo. Questo requisito è strettamente legato al principio di equità.

Evitare pregiudizi ingiusti. I set di dati utilizzati dai sistemi di IA (sia per l'addestramento che per il funzionamento) possono risentire dell'inclusione involontaria di distorsioni storiche, incompletezza e modelli di governance errati. Il persistere di tali pregiudizi e discriminazioni indiretti nei confronti di determinati gruppi o persone, esacerbando potenzialmente il pregiudizio e l'emarginazione. Il danno può derivare anche dallo sfruttamento intenzionale di pregiudizi (dei consumatori) o dall'adozione di una concorrenza sleale, come l'omogeneizzazione dei prezzi mediante la collusione o un mercato non trasparente. Ove possibile, i pregiudizi identificabili e discriminatori dovrebbero essere eliminati nella fase di raccolta. Anche il modo in cui vengono sviluppati i sistemi di IA (ad esempio la programmazione degli algoritmi) può risentire di pregiudizi ingiusti. Questo fenomeno potrebbe essere contrastato istituendo processi di sorveglianza per analizzare e affrontare le finalità, i vincoli, i requisiti e le decisioni del sistema in modo chiaro e trasparente. Inoltre, l'assunzione di persone con background, culture e discipline diverse può garantire la diversità di opinioni e dovrebbe essere incoraggiata.

Accessibilità e design universale. In particolare nei settori business-to-consumer, i sistemi dovrebbero essere incentrati sull'utente e progettati in modo da consentire a tutte le persone di utilizzare i prodotti o i servizi di IA, indipendentemente dalla loro età, sesso, abilità o caratteristiche. L'accessibilità a questa tecnologia per le persone con disabilità, che sono presenti in tutti i gruppi sociali, è di particolare importanza. I sistemi di IA non dovrebbero avere un approccio unico per tutti e dovrebbero prendere in considerazione i principi della progettazione universale rivolti alla più ampia gamma possibile di utenti, seguendo le pertinenti norme di accessibilità. Ciò consentirà un accesso equo e la partecipazione attiva di tutte le persone alle attività umane mediate dal computer esistenti ed emergenti e per quanto riguarda le tecnologie assistive.

Partecipazione degli stakeholder. Al fine di sviluppare sistemi di IA affidabili, è consigliabile consultare le parti interessate che possono essere direttamente o indirettamente interessate dal sistema durante il suo ciclo di vita. È utile sollecitare un feedback regolare anche dopo l'implementazione e istituire meccanismi a lungo termine per la partecipazione delle parti interessate, ad esempio garantendo l'informazione, la consultazione e la partecipazione dei lavoratori durante l'intero processo di implementazione dei sistemi di IA nelle organizzazioni.

6. Benessere sociale e ambientale (1.html#Diversità)

(1.html#well-being) 19/01/25, 19:33 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness> 6/8

In linea con i principi di equità e prevenzione dei danni, anche la società in generale, gli altri esseri senzienti e l'ambiente dovrebbero essere considerati parti interessate durante l'intero ciclo di vita del sistema di IA. La sostenibilità e la responsabilità ecologica dei sistemi di IA dovrebbero essere incoraggiate e la ricerca di soluzioni di IA che affrontino settori di interesse globale, come ad esempio gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Idealmente, i sistemi di IA dovrebbero essere utilizzati a beneficio di tutti gli esseri umani, comprese le generazioni future.

IA sostenibile e rispettosa dell'ambiente. I sistemi di intelligenza artificiale promettono di contribuire ad affrontare alcune delle preoccupazioni sociali più urgenti, ma è necessario garantire che ciò avvenga nel modo più ecologico possibile. A tale riguardo, il processo di sviluppo, diffusione e utilizzo del sistema, nonché l'intera catena di approvvigionamento, dovrebbero essere valutati, ad esempio attraverso un esame critico dell'uso delle risorse e del consumo di energia durante la formazione, optando per scelte meno dannose. Dovrebbero essere incoraggiate misure che garantiscano il rispetto dell'ambiente dell'intera catena di approvvigionamento dei sistemi di IA.

Impatto sociale. L'esposizione onnipresente ai sistemi di intelligenza artificiale sociale in tutti gli ambiti della nostra vita (che si tratti di istruzione, lavoro, cura o intrattenimento) può alterare la nostra concezione di azione sociale o influire sulle nostre relazioni sociali e sul nostro attaccamento. Sebbene i sistemi di IA possano essere utilizzati per migliorare le competenze sociali, possono ugualmente contribuire al loro deterioramento. Ciò potrebbe anche influire sul benessere fisico e mentale delle persone. Gli effetti di questi sistemi devono quindi essere attentamente monitorati e considerati.

Società e democrazia. Oltre a valutare l'impatto dello sviluppo, della diffusione e dell'uso di un sistema di IA sugli individui, tale impatto dovrebbe essere valutato anche da una prospettiva sociale, tenendo conto del suo effetto sulle istituzioni, sulla democrazia e sulla

società in generale. L'uso dei sistemi di IA dovrebbe essere preso in attenta considerazione, in particolare nelle situazioni relative al processo democratico, compresi non solo i processi decisionali politici, ma anche i contesti elettorali.

7. Responsabilità

L'obbligo di responsabilità integra i requisiti di cui sopra ed è strettamente legato al principio di equità. Richiede l'istituzione di meccanismi per garantire la responsabilità dei sistemi di IA e dei loro risultati, sia prima che dopo il loro sviluppo, la loro diffusione e il loro utilizzo.

Verificabilità. La verificabilità comporta l'abilitazione della valutazione di algoritmi, dati e processi di progettazione. Ciò non implica necessariamente che le informazioni sui modelli di business e sulla proprietà intellettuale relative al sistema di IA debbano essere sempre disponibili apertamente. La valutazione da parte di revisori interni ed esterni e la disponibilità di tali relazioni di valutazione possono contribuire all'affidabilità della tecnologia. Per quanto riguarda le applicazioni che incidono sui diritti fondamentali, comprese le applicazioni critiche per la sicurezza, i sistemi di IA dovrebbero poter essere sottoposti a audit indipendenti.

Minimizzazione e rendicontazione degli impatti negativi. Deve essere garantita sia la capacità di riferire in merito alle azioni o alle decisioni che contribuiscono a un determinato risultato del sistema, sia di rispondere alle conseguenze di tale risultato. L'identificazione, la valutazione, la comunicazione e la riduzione al minimo dei potenziali impatti negativi dei sistemi di IA sono particolarmente importanti per le persone (in)direttamente interessate. Gli informatori, le ONG, i sindacati o altri soggetti devono disporre della dovuta protezione quando segnalano preoccupazioni legittime su un sistema basato sull'intelligenza artificiale. L'uso di valutazioni d'impatto (ad esempio red teaming o forme di valutazione d'impatto algoritmica) sia prima che durante lo sviluppo, la diffusione e l'uso di sistemi di IA può essere utile per ridurre al minimo l'impatto negativo. Tali valutazioni devono essere proporzionate al rischio che i sistemi di IA rappresentano.

Compromessi. Quando si implementano i requisiti di cui sopra, possono sorgere tensioni tra di essi, che possono portare a inevitabili compromessi. Tali compromessi dovrebbero essere affrontati in modo razionale e metodologico all'interno dello stato dell'arte. Ciò implica che interessi e valori rilevanti implicati dal sistema di IA dovrebbero essere identificati e che, se sorge un conflitto, i compromessi dovrebbero essere esplicitamente riconosciuti e valutati in termini di rischio per i principi etici, inclusi i diritti fondamentali. In situazioni in cui non è possibile identificare compromessi eticamente accettabili, lo sviluppo, l'implementazione e l'uso del **(1.html#Accountability)**

19/01/25, 19:33 Requisiti per un'intelligenza artificiale affidabile | FUTURIUM | Commissione europea
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1.html#Robustness> 7/8

sistema di IA non dovrebbero procedere in quella forma. Qualsiasi decisione su quale compromesso fare dovrebbe essere ragionata e opportunamente documentata. Il decisore deve essere responsabile del modo in cui viene fatto il compromesso appropriato e dovrebbe continuamente rivedere l'appropriatezza della decisione risultante per garantire che le modifiche necessarie possano essere apportate al sistema ove necessario.

Risarcimento. Quando si verifica un impatto negativo ingiusto, dovrebbero essere previsti meccanismi accessibili che garantiscano un risarcimento adeguato. Sapere che il risarcimento è possibile quando le cose vanno male è fondamentale per garantire la fiducia. Dovrebbe essere prestata particolare attenzione alle persone o ai gruppi vulnerabili.

REGOLAMENTO (UE) 2024/...

DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del ...

che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE)

n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e

(UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828

(legge sull'intelligenza artificiale)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL

REGOLAMENTO (UE) 2024/...

del ...

che stabilisce regole sull'intelligenza artificiale e modifica vari regolamenti e direttive dell'UE

(legge sull'intelligenza artificiale)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

SINTESI 2

A. INTRODUZIONE 5

B. UN QUADRO DI RIFERIMENTO PER UN'IA AFFIDABILE 7

I. Capitolo I - Basi di un'IA affidabile 10

1. I diritti fondamentali come titolarità di diritti morali e giuridici 10

2. Dai diritti fondamentali ai principi etici 11

II. Capitolo II - Realizzare un'IA affidabile 15

1. Requisiti di un'IA affidabile 15

2. Metodi tecnici e non tecnici per realizzare un'IA affidabile 23

III. Capitolo III - Valutazione di un'IA affidabile 28

C. ESEMPI DI OPPORTUNITÀ E SERIE PREOCCUPAZIONI DERIVANTI DELL'IA 39

D. CONCLUSIONI 43

GLOSSARIO

SINTESI

(1) L'obiettivo degli orientamenti è promuovere un'IA affidabile. Un'IA affidabile si basa su **tre componenti** che dovrebbero essere presenti durante l'intero ciclo di vita del sistema: a) **legalità**, l'IA deve ottemperare a tutte le leggi e ai regolamenti applicabili, b) **eticità**, l'IA deve assicurare l'adesione a principi e valori etici, e c) **robustezza**, dal punto di vista tecnico e sociale poiché, anche con le migliori intenzioni, i sistemi di IA possono causare danni non intenzionali. Ciascuna componente in sé è necessaria ma non sufficiente per realizzare un'IA affidabile. Idealmente le tre componenti operano armonicamente e si sovrappongono; qualora, nella pratica, si dovessero verificare tensioni tra di esse la società dovrebbe adoperarsi per risolverle.

(2) I presenti orientamenti definiscono il **quadro di riferimento per realizzare un'IA affidabile**. Esso non affronta esplicitamente la prima componente (legalità dell'IA¹), ma offre piuttosto orientamenti per promuovere e garantire l'eticità e la robustezza dell'IA (la seconda e la terza componente). I presenti orientamenti sono rivolti a tutti i portatori di interessi e intendono offrire qualcosa in più di un semplice elenco di principi etici, fornendo indicazioni su come tali principi possano essere resi operativi in sistemi sociotecnici. Essi sono forniti su tre livelli di astrazione, dal più astratto capitolo I al più concreto capitolo III, e si concludono con esempi di opportunità e di serie preoccupazioni generate dai sistemi di IA.

I. Il capitolo I, partendo da un approccio basato sui diritti fondamentali, individua i **principi etici** e i valori correlati che devono essere rispettati nello sviluppo, nella distribuzione e nell'utilizzo dei sistemi di IA.

1 Tutte le affermazioni normative del presente documento intendono rispecchiare le indicazioni per il raggiungimento della seconda e terza componente di un'IA affidabile (eticità e robustezza). Pertanto, tali affermazioni non intendono fornire né pareri giuridici né indicazioni su come ottemperare alle leggi vigenti, sebbene vada riconosciuto che molte di tali affermazioni sono in qualche misura già presenti nelle leggi vigenti. A tal proposito, cfr. paragrafo 21 e seguenti.

2 Cfr. articoli da 24 a 27 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, che trattano dei diritti del minore, dei diritti degli anziani, dell'inserimento delle persone con disabilità e dei diritti dei lavoratori. Cfr. anche articolo 38 che tratta della protezione dei consumatori.

Indicazioni chiave tratte dal capitolo I

☑ Sviluppare, distribuire e utilizzare sistemi di IA aderendo ai seguenti principi etici: *rispetto dell'autonomia umana, prevenzione dei danni, equità ed esplicabilità*. Riconoscere e risolvere le potenziali tensioni tra questi principi.

☑ Prestare particolare attenzione alle situazioni che coinvolgono gruppi più vulnerabili, come i bambini, le persone con disabilità e altri gruppi storicamente svantaggiati o a rischio di esclusione e alle situazioni caratterizzate da asimmetrie di potere o di informazione, ad esempio tra datori di lavoro e lavoratori o tra imprese e consumatori².

☒ Riconoscere e tenere presente che i sistemi di IA, pur offrendo vantaggi concreti agli individui e alla società, comportano anche dei rischi e possono avere effetti negativi, anche difficili da prevedere, individuare o misurare (ad esempio sulla democrazia, sullo Stato di diritto, sulla giustizia distributiva o sulla stessa mente umana). Se necessario, adottare provvedimenti adeguati ad attenuare tali rischi, in modo proporzionato alla loro portata.

II. Attingendo al capitolo I, il capitolo II fornisce indicazioni su come realizzare un'IA affidabile elencando **sette requisiti** che i sistemi di IA dovrebbero soddisfare e per la cui attuazione possono essere utilizzati metodi tecnici e non tecnici.

Indicazioni chiave tratte dal capitolo II

☒ Garantire che lo sviluppo, la distribuzione e l'utilizzo dei sistemi di IA soddisfino i requisiti di un'IA affidabile: 1) intervento e sorveglianza umani, 2) robustezza tecnica e sicurezza, 3) riservatezza e governance dei dati, 4) trasparenza, 5) diversità, non discriminazione ed equità, 6) benessere sociale e ambientale e 7) accountability.

3

☒ Prendere in considerazione metodi tecnici e non tecnici per garantire l'attuazione di tali requisiti.

☒ Favorire la ricerca e l'innovazione a sostegno della valutazione dei sistemi di IA e del raggiungimento del rispetto dei requisiti; diffondere i risultati e le domande aperte al grande pubblico e formare sistematicamente una nuova generazione di esperti in etica dell'IA.

☒ Informare in modo chiaro e proattivo i portatori di interessi in merito alle capacità e ai limiti del sistema di IA, creando così aspettative realistiche, e in merito ai modi in cui i requisiti sono attuati. Essere trasparenti circa il fatto che si sta interagendo con un sistema di IA.

☒ Agevolare la tracciabilità e la verificabilità dei sistemi di IA, in particolare in contesti o situazioni critiche.

☒ Coinvolgere i portatori di interessi durante l'intero ciclo di vita del sistema di IA. Promuovere la formazione e l'istruzione affinché tutti i portatori di interessi siano formati e informati in merito all'IA affidabile.

☒ Essere consapevoli che vi potrebbero essere tensioni fondamentali tra i diversi principi e i diversi requisiti. Individuare, valutare, documentare e comunicare costantemente le soluzioni di compromesso.

III. Il capitolo III fornisce una lista di controllo concreta ma non esaustiva per la valutazione dell'affidabilità dell'IA volta a rendere operativi i requisiti enunciati nel capitolo II. Tale **lista di controllo** dovrà essere adattata agli specifici casi d'uso del sistema di IA3.

3 In linea con l'ambito di applicazione del quadro di riferimento descritto al paragrafo 2, la lista di controllo non fornisce orientamenti su come garantire la conformità giuridica (legalità dell'IA), ma si limita a offrire indicazioni per soddisfare la seconda e la terza componente di un'IA affidabile (eticità e robustezza dell'IA).

Indicazioni chiave tratte dal capitolo III

☒ Adottare la lista di controllo per la valutazione dell'affidabilità dell'IA nelle fasi di sviluppo, distribuzione o utilizzo dei sistemi di IA e adattarla allo specifico caso d'uso in cui il sistema è applicato.

☒ Tenere presente che tale lista di controllo per la valutazione non sarà mai esaustiva. Garantire che un'IA affidabile non sia una questione di caselle da spuntare, ma un processo continuo di individuazione e attuazione dei requisiti, valutazione delle soluzioni e miglioramento dei risultati durante l'intero ciclo di vita del sistema di IA, e di coinvolgimento dei portatori di interessi in tale processo.

(3) Nella sezione finale del documento viene data forma concreta alle questioni toccate nel quadro di riferimento, offrendo esempi di opportunità vantaggiose che dovrebbero essere perseguite e di serie preoccupazioni che i sistemi di IA suscitano e che dovrebbero essere attentamente considerate.

(4) Il proposito dei presenti orientamenti è quello di offrire indicazioni relative alle applicazioni di IA in generale, realizzando così una base orizzontale per ottenere un'IA affidabile, tuttavia situazioni differenti danno vita a sfide differenti. Si dovrebbe pertanto esaminare se, oltre a tale quadro di riferimento orizzontale, non sia necessario anche un approccio settoriale, data la specificità contestuale dei sistemi di IA.

(5) I presenti orientamenti non intendono sostituire eventuali azioni politiche o di regolamentazione attuali o future, né hanno lo scopo di scoraggiarne l'adozione. Dovrebbero essere considerati come un documento vivo da rivedere e aggiornare nel corso del tempo, al fine di garantirne la costante pertinenza di pari passo con l'evoluzione della tecnologia, dei nostri ambienti sociali e della nostra conoscenza. Il presente documento è

4

concepito come punto di partenza per una discussione su "un'IA affidabile per l'Europa"⁴. Al di là dell'Europa, i presenti orientamenti hanno inoltre l'obiettivo di promuovere la ricerca, la riflessione e la discussione su un quadro etico per i sistemi di IA a livello mondiale.

INTRODUZIONE

(6) Nelle sue comunicazioni del 25 aprile 2018 e del 7 dicembre 2018, la Commissione europea (la Commissione) ha esposto la propria visione di intelligenza artificiale (IA), a sostegno di "un'IA 'made in Europe' etica, sicura e all'avanguardia"⁵. La visione della Commissione si fonda su tre pilastri: i) aumentare gli investimenti pubblici e privati nell'IA per promuoverne l'adozione, ii) prepararsi ai cambiamenti socioeconomici e iii) garantire un quadro etico e giuridico adeguato a rafforzare i valori europei.

Libro bianco sull'intelligenza artificiale

Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia

L'intelligenza artificiale si sta sviluppando rapidamente. Cambierà le nostre vite migliorando l'assistenza sanitaria (ad esempio rendendo le diagnosi più precise e consentendo una migliore prevenzione delle malattie), aumentando l'efficienza dell'agricoltura, contribuendo alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ai medesimi, migliorando l'efficienza dei sistemi di produzione mediante la manutenzione predittiva, aumentando la sicurezza dei cittadini europei e in molti altri modi che possiamo solo iniziare a immaginare. Al tempo stesso, l'intelligenza artificiale (IA) comporta una serie di rischi potenziali, quali meccanismi decisionali opachi, discriminazioni basate sul genere o di altro tipo, intrusioni nelle nostre vite private o utilizzi per scopi criminali.

In un contesto di forte concorrenza globale, è necessario un solido approccio europeo, basato sulla strategia europea per l'IA presentata nell'aprile 2018¹. Per sfruttare le opportunità e affrontare le sfide derivanti dall'IA, l'UE deve parlare con un'unica voce e definire il suo modo di promuovere lo sviluppo e la diffusione dell'IA basandosi sui valori europei.

1 L'intelligenza

La Commissione si impegna a favorire i progressi scientifici, a preservare la leadership tecnologica dell'UE e a garantire che le nuove tecnologie siano al servizio di tutti gli europei e ne migliorino la vita rispettandone i diritti.

La presidente della Commissione Ursula von der Leyen ha annunciato nei suoi orientamenti politici² un approccio europeo coordinato alle implicazioni umane ed etiche dell'intelligenza artificiale e una riflessione volta a migliorare l'uso dei big data per favorire l'innovazione.

La Commissione sostiene pertanto un approccio normativo e orientato agli investimenti con il duplice obiettivo di promuovere l'adozione dell'IA e di affrontare i rischi associati a determinati utilizzi di questa nuova tecnologia. Lo scopo del presente libro bianco è definire le opzioni strategiche su come raggiungere tali obiettivi. Non vengono affrontate in questa sede le questioni dello sviluppo e dell'utilizzo dell'IA per scopi militari. La Commissione invita gli Stati membri, le altre istituzioni europee e tutti i portatori di interessi, compresi l'industria, le parti sociali, le organizzazioni della società civile, i ricercatori, il pubblico in generale e tutte le parti interessate, ad esprimersi in merito alle opzioni presentate di seguito e a contribuire al futuro processo decisionale della Commissione in questo settore.

1. INTRODUZIONE

Poiché la tecnologia digitale diventa una parte sempre più centrale di tutti gli aspetti della vita delle persone, queste ultime dovrebbero potersi fidare di tale tecnologia. L'affidabilità è inoltre un prerequisito per la sua adozione. Si tratta di un'opportunità per l'Europa, dato il suo forte attaccamento ai valori e allo Stato di diritto, nonché la sua comprovata capacità di costruire prodotti e prestare servizi affidabili, sicuri e sofisticati dal settore aeronautico a quello energetico, automobilistico e delle apparecchiature mediche.

La crescita economica sostenibile attuale e futura e il benessere sociale dell'Europa si basano sempre di più sul valore creato dai dati. L'IA è una delle più importanti applicazioni dell'economia dei dati.

EMENDAMENTI DEL PARLAMENTO EUROPEO*

alla proposta della Commissione

REGOLAMENTO (UE) 2024/...

DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del ...

che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE)

n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e

(UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828

(legge sull'intelligenza artificiale)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, in particolare gli articoli 16 e 114,

vista la proposta della Commissione europea,

*** Emendamenti: il testo nuovo o modificato è evidenziato in grassetto corsivo e le soppressioni sono (458 pagine)**

