

L'automobile della mente

Capire e usare l'Intelligenza Artificiale



Potenza, 3 novembre 2025

Santo Maggio

Versione 1.0

Documento generato con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale

Prefazione

L'intelligenza artificiale è ormai parte della nostra vita quotidiana, anche quando non ce ne accorgiamo. Ci aiuta a scrivere testi, tradurre lingue, scegliere un percorso in auto, riconoscere un volto, proporci una canzone o un film. Ma capire *come funziona* e *come usarla in modo consapevole* non è sempre facile, soprattutto per chi non lavora nel mondo digitale.

Questo documento nasce proprio per questo: per accompagnare ogni cittadino a conoscere e utilizzare l'intelligenza artificiale in modo semplice, pratico e sicuro. È pensato per chi vuole orientarsi in un mondo nuovo senza sentirsi escluso o spaesato.

Non serve essere esperti. Servono solo curiosità e il desiderio di capire:

- che cosa fa davvero l'intelligenza artificiale,
- quali opportunità offre,
- quali rischi porta con sé,
- e come possiamo conviverci senza perdere ciò che ci rende umani.

Nel libro troverai spiegazioni chiare, esempi concreti e analogie per rendere comprensibili anche i concetti più tecnici. A volte useremo paragoni quotidiani – come quello del *cameriere esperto*, del *giocatore di Scarabeo* o dell'*automobile della mente* – per capire come “ragiona” l'IA e dove può sbagliare.

Capire l'intelligenza artificiale non significa solo imparare a usarla: significa partecipare al cambiamento. Significa chiedersi come le tecnologie influenzano la nostra democrazia, il nostro lavoro, la nostra cultura e la nostra libertà. Significa essere cittadini consapevoli in un tempo nuovo.

Questo libro è un invito: ad usare la tecnologia con intelligenza, a non averne paura, e a restare protagonisti di un futuro che stiamo costruendo insieme.

Sommario

Parte I – Capire cos'è l'intelligenza artificiale	5
Capitolo 1 – L'intelligenza, naturale e artificiale	5
Capitolo 2 – Come funziona: dentro il motore dell'IA	8
Capitolo 3 – Le forme dell'intelligenza artificiale	11
Capitolo 4 – L'IA e l'automobile della mente	15
Parte II – Rischi, limiti e sfide	18
Capitolo 5 – Quando l'IA sbaglia (e perché)	18
Capitolo 6 – Rischi per le persone e la società	22
6.1 – Inadeguatezza	23
6.2 – Disinformazione	25
6.3 – Bias e stereotipi	28
6.4 – Uso scorretto o pericoloso	30
6.5 – Dipendenza	33
6.6 – Aspettative irrealistiche	35
6.7 – Manipolazione conversazionale	37
6.8 – Privacy	40
6.9 – Altri rischi	42
Capitolo 7 – L'AI Act europeo e le regole del futuro	44
Parte III – Usare l'intelligenza artificiale	47
Capitolo 8 – Come dialogare con l'IA: l'arte del prompt	47
Capitolo 9 – Applicazioni nella vita quotidiana	50
9.1 – Gestione del testo	51
9.2 – Gestione di immagini e video	55
9.3 – Altre applicazioni	59
Capitolo 10 – Applicazioni nel mondo professionale e pubblico	62
10.1 – Sanità	62
10.2 – Scuola e formazione	62
10.3 – Pubblica amministrazione	63
10.4 – Imprese e lavoro	63
10.5 – Inclusione e rischio di esclusione digitale	64
In sintesi	64
Parte IV – Conclusione	65
Capitolo 11 – L'automobile della mente: capire dove siamo e dove andiamo	65
11.1 – Perché l'IA funziona davvero solo oggi	65

11.2 – Dove siamo: l'IA 1G	67
11.3 – Come siamo: l'automobile della mente	69
11.4 – Dove andiamo: il futuro prossimo e remoto	71
Glossario.....	73

Parte I – Capire cos'è l'intelligenza artificiale

Capitolo 1 – L'intelligenza, naturale e artificiale

Che cos'è l'intelligenza

Quando diciamo “intelligenza” pensiamo subito alla capacità di capire, ragionare, risolvere problemi, imparare dalle esperienze. L'essere umano ha sviluppato un tipo di intelligenza molto particolare: non si limita a calcolare o a ricordare, ma interpreta, crea, sente emozioni, immagina.

Un bambino che impara a parlare, un medico che riconosce un sintomo, un muratore che capisce a occhio se un muro è dritto: sono tutte forme di intelligenza, anche se molto diverse tra loro.

Non esiste una sola intelligenza, ma molte intelligenze. Howard Gardner, uno psicologo americano, parlava di intelligenza linguistica, logica, musicale, spaziale, sociale, emotiva... Questa varietà è una delle nostre ricchezze più grandi.

L'intelligenza artificiale, invece, è qualcosa di diverso: non è viva, non ha coscienza, non prova emozioni. Ma è progettata per *imitare alcune capacità umane*: riconoscere immagini, comprendere testi, dialogare, prendere decisioni basate su dati.

L'intelligenza artificiale: imitare per comprendere

Quando parliamo di “intelligenza artificiale” (IA) ci riferiamo a programmi informatici capaci di apprendere dai dati e prendere decisioni in modo più o meno autonomo. In altre parole, sono macchine che *simulano* alcune abilità della mente umana.

L'idea non è nuova. Già negli anni '50 del Novecento scienziati come Alan Turing si chiedevano: “Una macchina può pensare?”. Da allora sono nate molte forme di IA: alcune specializzate in compiti precisi (giocare a scacchi, riconoscere un volto, tradurre una frase), altre più generali, come i sistemi generativi che oggi dialogano con noi, scrivono testi o creano immagini.

Questa nuova generazione di IA non si limita a “rispondere”: produce contenuti nuovi, combinando ciò che ha imparato da miliardi di esempi. Ma non “capisce” davvero come noi: *riconosce schemi e probabilità*, non significati o intenzioni.

Per capire meglio come funziona l'IA, possiamo usare alcune analogie semplici.

Analogia: il cameriere esperto

Immagina un locale in cui lavora un cameriere con molta esperienza. Un giorno entra un cliente con l'ombrello bagnato. Il cameriere, senza dire una parola, propone subito un tè caldo. Perché? Non perché abbia ragionato sullo stato d'animo del cliente, né perché si preoccupi davvero per lui: semplicemente, nella sua lunga carriera ha osservato che quando un cliente entrava con l'ombrello bagnato, spesso ordinava un tè caldo.

Ha fatto quindi una previsione basata sui dati del passato, non un ragionamento.

Ecco la parte interessante: noi, clienti, potremmo pensare che quel cameriere sia gentile, attento, dotato di “customer focus”. In realtà, ha solo applicato una regola statistica.

L'intelligenza artificiale funziona nello stesso modo: *non ragiona, ma riconosce correlazioni*. Ci propone risposte che “sembrano intelligenti”, ma che in realtà sono frutto di una grande memoria statistica.

Analogia: il giocatore di Scarabeo

Anche un buon giocatore di Scarabeo, con poche lettere a disposizione, trova sempre una parola possibile. Non perché sia creativo nel senso umano, ma perché conosce bene le regole e ricorda moltissime parole. Così fa l'IA: *sceglie la parola o la risposta più probabile*, non quella più "giusta" o più profonda.

Queste analogie ci ricordano che l'IA non capisce davvero: *applica schemi appresi*. Proprio come il cameriere può sbagliarsi, anche l'IA può proporre soluzioni che sembrano sensate ma non lo sono.

Intelligenza naturale e artificiale: due modi diversi di "sapere"

L'intelligenza umana e quella artificiale condividono l'obiettivo di "trovare risposte", ma lo fanno in modi profondamente diversi.

- L'essere umano capisce il senso delle cose, collega i fatti alle emozioni, riflette sugli errori e può cambiare idea.
- L'IA riconosce modelli nei dati: non capisce, ma *riconosce e ripete* con grande velocità ciò che ha imparato.

Possiamo dire che noi comprendiamo, mentre l'IA calcola. È bravissima a farlo, ma resta confinata dentro ciò che ha visto nei dati di addestramento.

Per questo non dobbiamo confondere la sua abilità con una vera intelligenza: è uno strumento potente, non un soggetto pensante.

L'IA come automobile della mente

L'intelligenza artificiale può essere vista come l'automobile della mente. L'automobile “vera”, quella del corpo, ci permette di andare lontano e arrivare prima: ci fa percorrere in un'ora distanze che a piedi richiederebbero giorni. È una straordinaria estensione delle nostre capacità fisiche. Ma sappiamo anche che comporta rischi: serve attenzione, prudenza, rispetto delle regole, perché un errore può avere conseguenze gravi.

Allo stesso modo, l'intelligenza artificiale è un mezzo che accelera il nostro pensiero. Possiamo produrre testi, idee, immagini o progetti in pochi minuti, mentre da soli impiegheremmo ore o giorni. È un veicolo che ci fa “viaggiare” molto più velocemente nel mondo delle informazioni e della creatività. Per questo possiamo chiamarla automobile della mente: una macchina che moltiplica la velocità e la potenza del nostro ragionare.

Ma, come ogni automobile, anche questa richiede una patente, regole e responsabilità:

- Chi guida deve conoscere le regole della strada (cioè come funziona l'IA).
- Deve avere la patente (cioè le competenze minime per usarla).
- Deve rispettare i limiti di velocità (cioè non delegare troppo alla macchina).
- E deve saper intervenire in caso di errore.

Chi la guida deve sapere come funziona, quando usarla e quando è meglio fermarsi. Un uso distratto o ingenuo può portarci fuori strada: possiamo credere a informazioni false, diffondere errori o delegare troppo alle macchine. Un automobilista distratto può causare incidenti; allo stesso modo, un cittadino che usa l'IA senza consapevolezza può diffondere informazioni false, violare la privacy o lasciarsi manipolare.

L'obiettivo non è rinunciare a questa nuova automobile, ma imparare a guidarla con consapevolezza: capire dove ci può portare, quali limiti ha, e ricordare che al volante — anche nel viaggio del pensiero — dobbiamo restare sempre noi. L'obiettivo non è “spegnere il motore”, ma imparare a guidarlo bene.

In sintesi

- L'intelligenza artificiale imita alcune capacità umane, ma non le possiede davvero.
- È potente perché apprende dai dati, ma anche fragile perché non capisce i significati.
- Può aiutarci, ma solo se restiamo al volante.
- Per usarla bene, dobbiamo conoscere come funziona, dove può sbagliare e quali responsabilità abbiamo.

Capitolo 2 – Come funziona: dentro il motore dell'IA

Un motore speciale

Dentro l'intelligenza artificiale non ci sono pensieri, ma calcoli. Si parla spesso del *motore* dell'IA perché, come quello di un'automobile, è la parte che trasforma l'energia (in questo caso, i dati) in movimento (cioè risposte, testi, immagini).

In un certo senso, il Motore di IA è un'evoluzione del vecchio Motore di Ricerca, quello di Google che tutti conosciamo. Quando chiediamo qualcosa a Google, il motore cerca tra miliardi di pagine già scritte e ci mostra un elenco di risultati: sta facendo una ricerca. Il motore di IA, invece, non si limita a cercare — ricrea. Quando gli chiediamo di scrivere un testo o di creare un'immagine, genera un contenuto nuovo, combinando informazioni apprese in precedenza.

È come se, invece di indicarci i ristoranti più vicini, ci preparasse direttamente un menù personalizzato. Un salto enorme: dal trovare al creare.

La base di conoscenza

Ogni intelligenza artificiale ha bisogno di *imparare* da qualcosa. Questa fase si chiama addestramento e serve a costruire la base di conoscenza, cioè l'enorme insieme di dati, testi, immagini o suoni da cui il sistema apprende.

Per rendere l'idea, possiamo dire che nella base di conoscenza ci sono praticamente tutti i contenuti pubblici e digitali del mondo. Per esempio:

- i romanzi più noti della letteratura mondiale;
- ricette di cucina di ogni tipo;
- mappe geografiche di tutti i continenti;
- documenti legislativi come il Codice Civile o il Codice Penale;
- enciclopedie come la Treccani o Wikipedia;
- testi religiosi come la Bibbia o il Corano;
- libri universitari di Biologia, Chimica, Medicina, Ingegneria e molte altre discipline;
- e persino link a siti web ritenuti affidabili, come ANSA, La Repubblica, La Stampa, l'INPS, l'Agenzia delle Entrate, il Ministero dell'Istruzione, e così via.

Non si tratta solo di “avere” queste informazioni, ma di averle lette e analizzate: il motore IA le usa per imparare le strutture del linguaggio, i modi in cui le idee si collegano, le relazioni tra i concetti.

Tuttavia, la qualità di questa base di conoscenza è decisiva: se i dati sono incompleti, errati o pieni di pregiudizi, anche le risposte dell'IA saranno distorte. È come insegnare a cucinare a un apprendista con ingredienti scadenti: anche seguendo la ricetta alla perfezione, il risultato non sarà buono.

Il ruolo del prompt

Il prompt è la richiesta che noi, utenti, facciamo all'IA. È la scintilla che accende il motore. Può essere una frase ("scrivi una poesia sull'autunno"), una domanda ("spiegami come funziona un pannello solare") o un'istruzione più complessa ("genera un'immagine di una città del futuro al tramonto").

L'IA interpreta il prompt e cerca di produrre una risposta *coerente* con quello che ha imparato. Ma poiché non capisce il significato nel senso umano, si affida alle probabilità: sceglie le parole o le immagini che, nei suoi calcoli, "sembrano" più adatte a proseguire il discorso.

Scrivere un buon prompt è quindi come dare istruzioni precise a un assistente molto veloce ma un po' confuso: se siamo vaghi, farà di testa sua; se siamo chiari, ci seguirà meglio. Impareremo più avanti come costruire prompt efficaci, ma è importante sapere fin d'ora che la qualità della nostra richiesta determina la qualità della risposta.

Come nasce una risposta

Per capire cosa succede "sotto il cofano", immaginiamo un piccolo esempio. Supponiamo di chiedere al motore:

"Scrivi una frase che inizi con *Il clima in Italia...*"

Il motore inizia a rispondere.

Ha le prime sette parole ("Il clima in Italia ...") e poi cerca nella sua base di conoscenza qual è l'ottava parola più probabile in base a tutto ciò che ha imparato. Mettiamo che trovi "le". Ora ha otto parole e ripete il processo: qual è la parola successiva più probabile? Trova "città". Poi di nuovo: "meridionale". E così via, fino alla fine della frase.

Il risultato potrebbe essere:

"Il clima in Italia varia molto tra le città meridionali e quelle settentrionali."

Sembra un pensiero logico, ma in realtà è una sequenza statistica. Il motore non sa cosa sia una città, cosa sia il Sud o cosa sia l'Italia. Ha solo riconosciuto che, nei testi che ha letto, dopo certe parole ne seguono altre con una certa probabilità.

Questo è il cuore del suo funzionamento: riconoscere e proseguire schemi, non comprendere significati.

L'IA connessa: il cervello in rete

Le intelligenze artificiali più recenti non lavorano isolate. Possono collegarsi a Internet per cercare informazioni aggiornate, tradurre testi in tempo reale, confrontare dati. Questo le rende più utili ma anche più delicate, perché dipendono dalla qualità delle fonti a cui accedono.

Un'IA connessa è un po' come uno studente che ha sempre a disposizione una biblioteca infinita: può imparare molto di più, ma deve anche saper scegliere le fonti giuste. E chi la usa deve sapere che non tutto ciò che trova in rete è affidabile.

Per questo è fondamentale mantenere lo spirito critico: anche se la macchina risponde con sicurezza, dobbiamo chiederci sempre *da dove arrivano le informazioni*.

Un'analogia per capire tutto insieme

Immagina di avere una grande biblioteca e dentro di essa un motore di ricerca intelligente.

- La biblioteca è la base di conoscenza: milioni di libri, articoli, immagini e testi che l'IA ha studiato.
- Il motore è la parte che elabora le informazioni e decide cosa combinare.
- Il prompt è la domanda che poni al bibliotecario.
- La risposta è il testo o l'immagine che ricevi.

Il bibliotecario non "sa" nulla in senso umano: non ha opinioni né emozioni, ma sa *trovare e ricombinare* ciò che ha letto. Sta a te verificare se ciò che ti propone è davvero ciò che cercavi.

Limiti e potenza di questo motore

Come ogni motore, anche quello dell'IA ha punti di forza e limiti.

- È velocissimo e può gestire quantità enormi di dati.
- Ma è anche fragile: può sbagliare, confondersi o inventare informazioni inesatte ("allucinazioni").
- Non capisce il contesto umano: non distingue l'ironia, le emozioni, le intenzioni.
- Non possiede buon senso, né valori: per questo serve sempre una guida umana.

L'intelligenza artificiale, dunque, non sostituisce il nostro pensiero: lo accelera e lo amplifica, come l'automobile fa con il corpo. Ma se il motore è potente, serve ancora di più un buon conducente.

In sintesi

- Il motore di IA è l'evoluzione del motore di ricerca: non solo trova, ma crea.
- La base di conoscenza contiene enormi quantità di testi, immagini e dati affidabili, da cui l'IA ha imparato.
- Il prompt è la chiave che accende il motore e orienta la risposta.
- Le risposte non sono pensate: sono calcolate parola dopo parola, secondo probabilità.
- L'IA è uno strumento straordinario, ma deve essere usato con attenzione e senso critico.

Capitolo 3 – Le forme dell'intelligenza artificiale

Molte intelligenze, molti usi

Quando sentiamo parlare di “intelligenza artificiale”, potremmo pensare che esista un'unica grande macchina capace di fare tutto. In realtà, esistono molti tipi di intelligenza artificiale, ognuno specializzato in qualcosa: scrivere, disegnare, parlare, ascoltare, tradurre, riconoscere volti, prevedere risultati.

È un po' come nel mondo del lavoro: c'è chi sa cucinare, chi sa guidare, chi sa riparare un computer. Nessuno fa tutto da solo, ma insieme possono realizzare grandi cose. Così anche le diverse IA possono collaborare tra loro, ciascuna con il proprio “talento”.

L'IA testuale: quella che parla e scrive

L'IA testuale è quella più conosciuta: i sistemi come ChatGPT, Gemini o Copilot sono esempi di intelligenze che lavorano con le parole. Possono leggere, scrivere, riassumere, tradurre, spiegare, inventare storie o rispondere a domande.

Come funziona

Il motore lavora con modelli linguistici (in inglese “Language Models”), addestrati su miliardi di testi. Quando scriviamo un prompt, il sistema costruisce la risposta una parola dopo l'altra, scegliendo ogni volta la parola successiva più probabile — proprio come abbiamo visto nel capitolo precedente.

Cosa sa fare

- Scrivere testi, lettere, poesie, riassunti.
- Tradurre da una lingua all'altra.
- Riassumere documenti lunghi.
- Generare idee, scalette o piani di lavoro.
- Correggere errori grammaticali o stilistici.

Un esempio

Se chiediamo:

“Scrivi una lettera di ringraziamento per un insegnante di matematica”

l'IA combinerà frasi già viste in migliaia di testi simili, creando una lettera nuova, corretta e coerente. Ma, ricordiamolo, non sa chi sia davvero l'insegnante né che cosa abbia fatto: sceglie semplicemente parole che “suonano bene insieme”.

L'IA visiva: quella che disegna e riconosce

Un'altra forma molto diffusa è l'IA visiva, capace di riconoscere, descrivere o generare immagini. Rientrano in questa categoria sistemi che riconoscono volti o oggetti nelle fotografie.

Come funziona

Il motore visivo non lavora con parole, ma con pixel e pattern visivi. Viene addestrato su milioni di immagini e impara a capire come sono fatti i colori, le forme, le proporzioni. Quando gli chiediamo di creare un'immagine, combina tutto ciò che ha imparato per produrne una nuova.

Cosa sa fare

- Creare immagini da una descrizione testuale ("Disegna un gatto che legge un libro").
- Riconoscere volti, luoghi, oggetti o simboli.
- Descrivere un'immagine a parole ("Nella foto c'è una donna che sorride in un parco").
- Migliorare la qualità di una fotografia, cambiare sfondi o colori.

Un esempio

Se scriviamo:

"Crea un'immagine realistica di una città italiana al tramonto vista dall'alto"

l'IA userà la sua base di conoscenza fatta di migliaia di foto di città, cieli, luci e strade, e ne combinerà gli elementi per inventare un'immagine nuova. Non saprà quale sia "quella città", ma ne genererà una che *assomiglia* alle città italiane che ha visto.

L'IA sonora: quella che ascolta e parla

Un altro campo in forte crescita è quello dell'IA sonora, che lavora con le onde del suono e della voce. Rientrano in questa categoria:

- i sistemi di riconoscimento vocale (come Siri, Alexa o l'assistente di Google),
- e quelli di sintesi vocale, capaci di parlare o cantare con voce artificiale.

Come funziona

Queste IA analizzano il suono come una sequenza di numeri che rappresentano frequenze e intensità. Imparano a riconoscere modelli vocali e intonazioni: sanno distinguere parole e ricostruirle, oppure generare una voce nuova partendo da un testo scritto.

Cosa sa fare

- Trascrivere un discorso orale in testo scritto.
- Leggere testi ad alta voce con voce naturale.
- Tradurre simultaneamente la voce da una lingua all'altra.
- Creare voci sintetiche personalizzate (per esempio per audiolibri o video).

Un esempio

Se diciamo:

“Alexa, che tempo farà domani?”

l’assistente riconosce le parole, le trasforma in testo, interroga il suo motore e ci risponde con una voce artificiale ma chiara. Sembra conversare con noi, ma in realtà sta solo riconoscendo suoni e restituendo parole preimpostate.

L’IA video: quella che vede in movimento

L’IA video è un’estensione di quella visiva: invece di analizzare immagini singole, elabora sequenze di fotogrammi nel tempo. Serve per creare, modificare o comprendere video.

Cosa sa fare

- Riconoscere movimenti, volti o azioni nei filmati.
- Generare brevi video realistici a partire da un testo (“Mostra un bambino che corre su una spiaggia al tramonto”).
- Tradurre o sincronizzare il labiale di una persona in un’altra lingua.
- Rilevare contenuti inappropriati o manipolazioni (deepfake).

Un esempio

Un’IA video può analizzare una telecamera di sicurezza e segnalare comportamenti insoliti, oppure creare un breve video illustrativo per spiegare un concetto complesso. È una tecnologia potente, ma anche molto delicata, perché può ricreare volti e movimenti di persone reali: per questo serve un uso etico e controllato.

L’IA multimodale: quando i sensi si incontrano

La frontiera più recente è quella delle IA multimodali, che riescono a combinare diversi tipi di informazione: testo, immagine, suono, video. Sono i sistemi che possono *vedere, ascoltare e parlare allo stesso tempo*.

Un esempio: possiamo mostrare una foto e chiedere

“Descrivimi cosa vedi e scrivi una poesia ispirata a questa immagine.”

Il sistema riconosce il contenuto visivo, lo trasforma in parole e poi genera un testo poetico coerente con ciò che ha visto.

È come se l’IA avesse sviluppato una sorta di “percezione multisensoriale”: non capisce come noi, ma collega diversi canali di informazione per creare risposte più ricche e complete.

Imitare non significa capire

Tutte queste forme di intelligenza artificiale hanno una cosa in comune: imitano le capacità umane, ma non le comprendono. Possono scrivere poesie, disegnare quadri o comporre canzoni, ma non sanno cosa sia la bellezza, l’emozione o l’intenzione. Sono strumenti che amplificano il nostro pensiero e la nostra creatività, ma hanno bisogno di una mente umana che dia senso al risultato.

In sintesi

- Esistono diverse forme di IA, ognuna specializzata in un tipo di contenuto: parole, immagini, suoni o video.
- Le IA testuali scrivono e parlano, le visive disegnano e riconoscono, le sonore ascoltano e cantano, le video analizzano il movimento.
- Le IA multimodali combinano tutto questo, aprendo nuovi scenari.
- Tutte però non capiscono ciò che fanno: imitano modelli umani attraverso dati e calcoli.
- Il valore nasce dall'incontro tra la macchina che calcola e la mente che interpreta.

Capitolo 4 – L'IA e l'automobile della mente

Il viaggio continua

Nel Capitolo 1 abbiamo detto che l'intelligenza artificiale può essere vista come l'automobile della mente: un mezzo che ci fa viaggiare molto più velocemente nel mondo delle idee, ma che richiede attenzione e responsabilità. Ora possiamo esplorare meglio questa metafora, per capire *chi guida, quali regole seguire e quali rischi evitare*.

L'automobile del corpo e quella della mente

L'automobile del corpo è un'invenzione che ha cambiato la storia: ci permette di andare lontano, trasportare persone e oggetti, raggiungere luoghi che a piedi sarebbero irraggiungibili. Ma sappiamo bene che, per usarla, servono alcune cose indispensabili:

- una patente,
- la conoscenza delle regole della strada,
- il rispetto dei limiti,
- e una manutenzione costante.

Chi non le rispetta può mettere in pericolo sé stesso e gli altri.

L'automobile della mente – cioè l'intelligenza artificiale – funziona nello stesso modo. Ci permette di raggiungere rapidamente nuove idee, di produrre testi, immagini, progetti o soluzioni in un tempo ridottissimo. Ma, come ogni veicolo potente, può anche farci sbagliare strada o farci correre troppo.

Usarla bene significa imparare a *guidarla*, non lasciarsi trasportare.

Avere la patente dell'IA

Per guidare un'automobile serve una patente: un documento che dimostra che abbiamo imparato le regole di base e che siamo in grado di controllare il veicolo. Anche nel mondo digitale ci serve una sorta di patente dell'IA, fatta di competenze semplici ma fondamentali:

1. Capire come funziona il motore – sapere che l'IA non ragiona, ma calcola probabilità.
2. Scrivere buoni prompt – dare istruzioni chiare, precise, corrette.
3. Controllare le risposte – non credere a tutto, verificare sempre le fonti.
4. Rispettare le regole – non usare l'IA per copiare, manipolare o diffondere notizie false.
5. Riconoscere i limiti – capire che la macchina non sa tutto e può sbagliare.

Possiamo dire che questa patente non è un foglio di carta, ma un atteggiamento di responsabilità. Chiunque usi l'IA dovrebbe possederla, proprio come chi guida un'auto su strada pubblica.

Le regole della strada digitale

Ogni automobilista conosce il Codice della Strada. Nel mondo dell'intelligenza artificiale stiamo costruendo, passo dopo passo, un Codice della Strada digitale. Alcune regole sono già scritte, altre stanno nascendo (ne parleremo più avanti con l'IA Act europeo).

Ecco le più importanti da tenere a mente fin d'ora:

- La sicurezza prima di tutto: non condividere dati personali o sensibili nei prompt.
- La chiarezza è obbligatoria: se un testo, un'immagine o un video sono creati con l'IA, è bene dichiararlo.
- La responsabilità è di chi guida: anche se l'errore nasce dalla macchina, la decisione finale è sempre umana.
- Il rispetto è la regola d'oro: non usare l'IA per ingannare, offendere o discriminare.

Sono regole di buon senso, ma rappresentano il cuore di una cultura dell'uso consapevole dell'intelligenza artificiale.

I rischi di una guida distratta

Così come in auto non basta premere l'acceleratore, anche nell'uso dell'IA non basta scrivere un prompt e fidarsi del risultato. Chi guida distratto può causare incidenti; chi usa l'IA senza spirito critico può diffondere errori, notizie false o messaggi manipolati.

Ecco alcuni esempi di "incidenti digitali":

- pubblicare un testo generato dall'IA senza accorgersi che contiene dati sbagliati;
- usare un'immagine creata artificialmente e credere che sia vera;
- fidarsi di una risposta sbagliata a una domanda sanitaria o legale;
- far scrivere un tema scolastico all'IA senza capirne il contenuto.

Tutti questi casi mostrano che non è l'IA a essere pericolosa, ma l'uso inconsapevole che ne facciamo. La macchina non ha cattive intenzioni: siamo noi che dobbiamo guidarla con giudizio.

Manutenzione e aggiornamenti

Un'auto ben tenuta è più sicura. Lo stesso vale per gli strumenti digitali: devono essere aggiornati, controllati e usati in modo corretto. Aggiornare un sistema di IA significa garantirgli dati più recenti e una conoscenza più ampia, ma anche filtri migliori contro i rischi (disinformazione, linguaggio offensivo, contenuti falsi).

Anche noi, come "conducenti", dobbiamo aggiornarci: imparare nuove funzioni, conoscere le novità, capire i limiti dei sistemi che usiamo. La formazione continua è la manutenzione della nostra patente digitale.

Chi guida davvero?

A volte, quando un sistema di IA ci propone un testo perfetto o un'immagine sorprendente, potremmo avere la tentazione di pensare: "Ha fatto tutto da solo!". Ma non è così.

Dietro ogni risposta c'è una persona che ha posto una domanda, un prompt, un contesto. L'IA non decide dove andare: segue la strada che noi le indichiamo. Noi restiamo i conducenti, lei è il veicolo.

Questa distinzione è essenziale: se la dimentichiamo, rischiamo di lasciarle il volante. E quando la macchina decide la direzione senza il nostro controllo, non si parla più di intelligenza artificiale utile, ma di perdita di autonomia umana.

In sintesi

- L'IA è l'automobile della mente: accelera il pensiero, ma richiede attenzione.
- Serve una patente dell'IA, fatta di consapevolezza e spirito critico.
- Esiste un Codice della Strada digitale che va rispettato per sicurezza e correttezza.
- Gli errori più gravi nascono da una guida distratta, non dal motore stesso.
- L'IA non guida da sola: al volante ci siamo sempre noi.

Parte II – Rischi, limiti e sfide

Capitolo 5 – Quando l'IA sbaglia (e perché)

Le macchine sbagliano, proprio come noi

A volte pensiamo che le macchine non sbagliano mai. In fondo, se un computer fa i conti, ci aspettiamo che il risultato sia sempre esatto. Ma l'intelligenza artificiale è diversa: non esegue operazioni matematiche, bensì interpretazioni statistiche. E quando si lavora con probabilità, l'errore è inevitabile.

L'IA non sa davvero cosa stia facendo: sceglie le parole, le immagini o i dati più *probabili*, non quelli *giusti*. È come un amico che parla a voce sicura anche quando non è sicuro: il tono è convincente, ma la risposta può essere sbagliata.

Per questo dobbiamo imparare a riconoscere gli errori dell'IA e a non fidarci ciecamente delle sue risposte.

Errori di conoscenza

Il primo tipo di errore nasce dalla base di conoscenza. Se il motore IA è stato addestrato su informazioni incomplete, datate o errate, anche le sue risposte lo saranno.

Esempio

Se un'IA ha studiato testi fino al 2024, non può conoscere eventi successi nel 2025. Se ha letto un articolo con un dato sbagliato, lo ripeterà convinta che sia vero.

È come uno studente che ha imparato una definizione sbagliata e la ripete senza accorgersene: non perché voglia mentire, ma perché nessuno gli ha mai spiegato l'errore.

Errori di interpretazione

Un altro tipo di errore nasce dal modo in cui l'IA interpreta le richieste. Poiché non comprende i significati, può fraintendere le parole del prompt e rispondere in modo inaspettato.

Esempio

Se chiediamo:

“Scrivi un breve testo che parli del banco di scuola e del banco di pesci.”

l'IA potrebbe concentrarsi solo sul banco di scuola, ignorando quello di pesci, oppure mescolare i due sensi in una frase assurda.

Questo accade perché il motore non ha il senso del contesto: non sa che la stessa parola può avere significati diversi.

In altre parole, non “capisce” *come noi intendiamo le cose*, ma solo *come le parole compaiono insieme nei dati che ha studiato*.

Errori di logica

L'IA può anche sbagliare nel ragionamento, quando combina dati corretti in modo incoerente. Genera frasi o conclusioni che *sembrano sensate*, ma non lo sono.

Esempio

Può dire:

“La capitale dell'Italia è Milano.”

oppure

“Un canguro è un uccello che salta.”

Frazi grammaticalmente perfette, ma logicamente sbagliate. Questo accade perché l'IA non verifica la coerenza del ragionamento, ma solo la probabilità statistica delle parole. Può sembrare intelligente, ma in realtà sta solo “completando schemi”.

Le “allucinazioni” dell'IA

A volte gli errori diventano invenzioni complete: l'IA produce informazioni che *non esistono affatto*. In gergo tecnico si chiamano “allucinazioni”.

Può inventare:

- citazioni di autori mai esistiti,
- articoli di giornale che nessuno ha scritto,
- sentenze di tribunali inesistenti,
- o persino fotografie di luoghi che non esistono.

Esempio reale

Un avvocato statunitense, nel 2023, ha usato un'IA per scrivere un documento legale. Il testo citava alcune cause giudiziarie perfettamente formattate — ma tutte inventate. L'IA aveva “riempito” i vuoti con fantasia, senza saperlo. Il risultato: un grande imbarazzo e una lezione per tutti.

Le allucinazioni nascono perché il motore deve sempre rispondere: non sa dire “non lo so”. E così, quando non trova una risposta certa, *ne inventa una plausibile*. È come un cameriere che, pur non sapendo cosa vuoi, ti porta un piatto a caso per non restare fermo.

Errori di bias e pregiudizio

Un altro rischio importante riguarda i pregiudizi nei dati, detti anche *bias*. Se nella base di conoscenza ci sono contenuti sbilanciati o discriminatori, l'IA finirà per riprodurli.

Esempio

Se un sistema è addestrato su testi che descrivono gli infermieri come “donne” e gli ingegneri come “uomini”, tenderà a usare questi stessi stereotipi nelle sue risposte.

Non lo fa con cattiveria, ma perché ha imparato dai nostri stessi errori: riflette il mondo così com'è, non come dovrebbe essere.

Questo ci ricorda che l'IA è uno specchio della società: se vogliamo renderla più equa, dobbiamo prima migliorare i dati e le scelte con cui la costruiamo.

Quando l'IA non capisce le emozioni

C'è poi un tipo di errore più sottile: l'IA non comprende le emozioni. Può scrivere un messaggio di condoglianze o un testo motivazionale, ma non “sente” ciò che scrive.

Può usare parole empatiche (“mi dispiace per la tua perdita”), ma dietro non c'è dolore né compassione. È un linguaggio corretto, ma *vuoto di esperienza umana*.

Per questo è importante ricordare che l'IA può *imitare* il tono emotivo, ma solo noi possiamo dargli significato autentico.

Un esempio riassuntivo

Immaginiamo che un giornalista chieda all'IA:

“Scrivi un breve articolo sul nuovo ponte costruito a Roma nel 2025.”

Il motore:

1. Cerca nella sua base di conoscenza — ma trova solo dati fino al 2022.
2. Nota che “ponte” e “Roma” compaiono spesso insieme in testi su architettura e politica.
3. Calcola una risposta coerente con queste associazioni.

E produce qualcosa come:

“Nel 2025 Roma ha inaugurato un nuovo ponte sul Tevere dedicato a Leonardo da Vinci.”

Perfettamente plausibile, ma completamente inventato. Ecco l'errore perfetto: realistico, convincente, ma falso.

Cosa possiamo fare

Non possiamo eliminare del tutto gli errori dell'IA, ma possiamo gestirli. Ecco come:

1. Verificare sempre le informazioni: confrontarle con fonti ufficiali e aggiornate.
2. Non delegare il giudizio umano: anche se il testo è perfetto, serve il nostro controllo.
3. Segnalare gli errori: molti sistemi di IA migliorano grazie ai feedback degli utenti.
4. Usare spirito critico: chiedersi sempre “da dove viene questa risposta?”.

L'IA è come un assistente brillante ma distratto: può fare molto, ma ha bisogno di supervisione.

In sintesi

- L'IA sbaglia perché non capisce, ma calcola.
- Gli errori possono derivare da conoscenze errate, interpretazioni ambigue o ragionamenti illogici.
- Le “allucinazioni” sono risposte inventate ma convincenti.
- I pregiudizi nei dati si trasformano in pregiudizi nelle risposte.
- Solo il controllo umano garantisce verità, equilibrio e responsabilità.

Capitolo 6 – Rischi per le persone e la società

Ogni innovazione importante porta con sé nuove opportunità ma anche nuovi rischi. L'intelligenza artificiale non fa eccezione: è una tecnologia straordinaria, capace di migliorare la vita di milioni di persone, ma può anche generare problemi, inganni, squilibri e danni se usata male o senza controllo.

Pensiamo a quando sono arrivate le automobili, l'elettricità, Internet o i social network: all'inizio sembravano soltanto progressi tecnici. Poi abbiamo scoperto che servono regole, competenze e responsabilità per evitare incidenti e abusi. Con l'intelligenza artificiale stiamo vivendo una fase simile.

Molti rischi sono già noti e visibili nella vita quotidiana: informazioni false, messaggi manipolatori, discriminazioni, dipendenza dalle macchine, perdita di privacy. Altri rischi, invece, stanno emergendo man mano che la tecnologia evolve: per esempio, la manipolazione conversazionale, cioè la capacità dei sistemi di dialogo di influenzare le opinioni o i comportamenti delle persone senza che se ne accorgano.

In questo capitolo analizzeremo i principali rischi legati all'uso dell'intelligenza artificiale. Li presenteremo uno per uno, in modo chiaro e con esempi concreti, per aiutare ogni lettore a riconoscerli e difendersi.

Non parleremo di tutti i possibili pericoli — perché sarebbero infiniti — ma ci concentreremo su quelli più frequenti e severi, cioè quelli che hanno un impatto reale sulla nostra vita personale e sociale.

I rischi che vedremo sono:

1. Inadeguatezza
2. Disinformazione
3. Bias e stereotipi
4. Uso scorretto o pericoloso
5. Dipendenza
6. Aspettative irrealistiche
7. Manipolazione conversazionale
8. Privacy
9. Altri

Capire questi rischi non serve per avere paura, ma per usare la tecnologia con intelligenza: conoscere i pericoli significa saperli evitare.

6.1 – Inadeguatezza

L'intelligenza artificiale è uno strumento che risponde alle nostre richieste, ma non conosce chi le formula. Quando scriviamo un prompt, il sistema non sa se a digitare quella domanda è un bambino, una persona adulta o un anziano; non sa se si tratta di un principiante, di un docente o di uno scienziato. Per lui, tutte le richieste sono uguali: riceve del testo e produce del testo.

Questo crea un primo grande rischio: la risposta può essere inadeguata rispetto alla persona che la riceve.

Un esempio semplice

Immaginiamo tre persone che pongono la stessa domanda a un sistema di IA:

“Spiegami cos'è la fotosintesi clorofilliana.”

- Se a chiederlo è un bambino di 10 anni, si aspetta parole semplici, magari con un esempio visivo.
- Se lo chiede uno studente di liceo, si aspetta una risposta più completa, con termini scientifici.
- Se lo chiede un biologo, si aspetta dati e formule più precise.

Ma l'IA non può saperlo. Se non glielo diciamo, potrebbe dare una risposta troppo difficile o troppo superficiale, e in entrambi i casi sarà *inadeguata*.

Quando cambia lo scopo, cambia la risposta

Anche mantenendo lo stesso richiedente, la risposta giusta può cambiare a seconda dello scopo. Facciamo un altro esempio.

Supponiamo che un insegnante chieda:

“Scrivi un testo sul tema della pace.”

Se lo fa per preparare un esempio per i suoi alunni, l'IA dovrebbe generare un testo breve, semplice e adatto a ragazzi di scuola media. Ma se lo fa per un articolo di giornale, serve un linguaggio più maturo e articolato.

Il sistema IA non può indovinarlo da solo. Per ottenere una risposta adeguata, dobbiamo dichiarare lo scopo della richiesta:

“Scrivi un testo sul tema della pace, adatto a ragazzi di 13 anni.”

Oppure

“Scrivi un editoriale per un quotidiano nazionale sul valore della pace nel mondo contemporaneo.”

Una piccola aggiunta nel prompt può fare la differenza tra un testo utile e uno completamente fuori contesto.

Chi è responsabile dell'inadeguatezza

Quando una risposta è inadeguata, la prima tentazione è dire: *“L'IA ha sbagliato.”* In realtà, spesso l'errore nasce dal modo in cui è stata formulata la richiesta. Il motore dell'IA fa del suo meglio con le informazioni che riceve, ma se il prompt è troppo generico o non contiene il contesto necessario, non può adattare il tono, il livello o lo stile.

È come chiedere a un sarto di cucire un vestito senza dargli le misure: il risultato difficilmente sarà della taglia giusta.

Questo significa che l'inadeguatezza non è quasi mai “colpa” del sistema, ma una responsabilità condivisa tra chi chiede e chi risponde. L'IA non può leggere nel pensiero: ha bisogno che l'utente si presenti, spieghi il contesto e precisi lo scopo.

Come evitare le risposte inadeguate

Per ridurre il rischio di inadeguatezza, bastano poche buone abitudini:

1. Definire chi siamo: specificare nel prompt se siamo studenti, insegnanti, tecnici o cittadini curiosi.
“Spiegami cos'è il cloud computing come se fossi un principiante.”
2. Dichiarare lo scopo: chiarire a cosa serve la risposta.
“Mi serve per una presentazione scolastica di 5 minuti.”
3. Controllare il livello: chiedere esplicitamente il grado di dettaglio desiderato.
“Fai una spiegazione breve, con parole semplici.”
4. Riformulare se necessario: se la prima risposta non è adeguata, provare a riscrivere la richiesta in modo più chiaro.

In sintesi

- L'IA non sa chi siamo né a che scopo chiediamo una risposta.
- Senza contesto, la risposta può essere troppo complessa o troppo superficiale.
- A parità di persona, lo scopo cambia la risposta adeguata.
- La maggior parte delle inadeguatezze non dipende dal motore, ma da come poniamo la domanda.
- Per evitare errori, serve un prompt che indichi chi chiede, perché chiede e per chi chiede.

6.2 – Disinformazione

Uno dei rischi più seri dell'intelligenza artificiale è la disinformazione: la diffusione di informazioni false o ingannevoli. Può avvenire in due modi:

- quando l'IA inventa di sana pianta fatti mai accaduti (le cosiddette *allucinazioni*),
- oppure quando mescola verità e falsità, generando testi quasi corretti ma con piccoli errori che possono passare inosservati.

Nel primo caso la bugia è evidente; nel secondo è più pericolosa, perché si nasconde dentro una risposta che “sembra” giusta.

Un esempio reale di allucinazione

Se si chiede a un sistema di IA:

“Qual è il record di attraversamento a piedi dello Stretto di Messina?”

il motore, abituato a fornire sempre una risposta, anche quando non esiste, potrebbe dire:

“Il record di attraversamento a piedi dello Stretto di Messina appartiene al francese Olivier Pascal. Il 12 dicembre 1997, Olivier, partendo da Villa San Giovanni, ha raggiunto Messina dopo soli 42 minuti e 35 secondi. Il precedente record (45 minuti e 27 secondi) apparteneva al catanese Alfio Torrisi.”

Tutto molto preciso, vero? Date, nomi, tempi, luoghi... Peccato che non sia mai accaduto nulla di tutto ciò. Né Olivier Pascal né Alfio Torrisi esistono come atleti legati a quel “record”. L'IA ha semplicemente *collegato parole e numeri che statisticamente stavano bene insieme*, creando una storia verosimile ma completamente inventata.

Questo è un esempio di allucinazione: una risposta sbagliata ma scritta in modo convincente, con lo stesso tono autorevole che userebbe un'enciclopedia.

La disinformazione parziale: quella più pericolosa

Esiste poi un secondo livello, più subdolo, di disinformazione: quello parziale. In questo caso la risposta dell'IA non è del tutto falsa — anzi, in gran parte è corretta — ma contiene qualche errore piccolo ma sostanziale.

È la forma di disinformazione più pericolosa, perché:

- passa inosservata ai controlli superficiali;
- sembra affidabile perché “quasi tutta giusta”;
- può essere copiata e diffusa senza che nessuno se ne accorga.

Immagina, per esempio, che l'IA scriva un breve testo storico su Garibaldi dove tutto è vero, tranne una data o un nome di battaglia. Chi legge velocemente penserà che sia corretto e lo userà magari per un compito, un articolo o un post sui social. In questo modo l'errore si moltiplica, trasformandosi in una catena di disinformazione involontaria.

Perché succede

La disinformazione generata dall'IA non nasce da cattiveria o intenzione di ingannare. Nasce da due cause principali:

1. Il motore non sa dire “non lo so”: è programmato per rispondere sempre. Se non trova dati sicuri, *riempie i vuoti* con ciò che gli sembra più probabile.
2. Il controllo umano manca: molti utenti si fidano troppo della forma convincente del testo e non verificano le informazioni.

È come un cameriere che, pur non sapendo se in cucina c'è il piatto che chiediamo, ce ne porta uno “simile” per non farci aspettare: il gesto è gentile, ma il risultato può essere sbagliato.

Le conseguenze

La disinformazione creata o amplificata dall'IA può avere effetti gravi:

- diffondere notizie false che si propagano sui social o sui giornali;
- influenzare l'opinione pubblica, soprattutto in ambito politico o sociale;
- rovinare la reputazione di persone o enti, anche senza intenzione;
- confondere gli studenti o chi usa l'IA per informarsi o studiare.

Quando una tecnologia è così rapida e persuasiva, anche un piccolo errore può diventare una grande bugia.

Come difendersi

Fortunatamente esistono buone pratiche per riconoscere e prevenire la disinformazione:

1. Verificare le fonti
Controllare se i dati citati dall'IA compaiono su siti ufficiali, testate riconosciute o documenti verificabili.
Se un nome o una data non si trovano altrove, è probabile che siano inventati.
2. Diffidare delle risposte troppo precise su fatti dubbi
Nomi e numeri molto dettagliati, senza citare le fonti, sono spesso un segnale d'allarme.
3. Chiedere conferma all'IA stessa
Possiamo aggiungere: “Se non sei sicuro della risposta, dimmelo esplicitamente.”
In questo modo il sistema cercherà di indicare il livello di certezza.
4. Usare più fonti, non una sola
L'IA può aiutarci a capire, ma non deve essere l'unico strumento di informazione.

In sintesi

- La disinformazione nasce quando l'IA inventa o distorce le informazioni.
- Le *allucinazioni* producono risposte false ma convincenti.
- La *disinformazione parziale* mescola vero e falso ed è la più pericolosa.
- L'IA non mente di proposito: colma i vuoti con probabilità.
- Solo la verifica umana delle fonti può prevenire la diffusione di errori.

6.3 – Bias e stereotipi

Uno dei rischi più delicati dell'intelligenza artificiale è quello dei pregiudizi, che in inglese si chiamano *bias*. È un termine tecnico, ma possiamo tradurlo come una distorsione invisibile, cioè una tendenza dell'IA a preferire certe risposte, certi modelli o certi punti di vista rispetto ad altri.

I bias non nascono dal nulla: l'IA li impara dai dati con cui è stata addestrata. Se i dati riflettono le abitudini, i gusti o i pregiudizi della società, anche il sistema finirà per ripeterli.

Bias e stereotipo: qual è la differenza

Spesso usiamo le parole *bias* e *stereotipo* come se fossero sinonimi, ma non lo sono.

- Il bias è una distorsione nel processo: è qualcosa che accade *mentre il sistema impara o ragiona*. È, per così dire, “il difetto del motore”.
- Lo stereotipo è invece il risultato del bias, cioè la forma visibile del pregiudizio: *il prodotto finale*.

In altre parole:

Il bias è la lente deformata, lo stereotipo è l'immagine storta che ne deriva.

L'esempio degli spaghetti alla carbonara e dei wurstel

Immaginiamo che la base di conoscenza di un motore di IA contenga molti testi italiani, scritti da autori italiani, e pochi testi tedeschi. Potrebbe succedere che alcune risposte implicitamente ammettano che gli spaghetti alla carbonara siano più buoni dei wurstel. Questo il sistema IA lo farebbe perché nella sua base di conoscenza vede più spesso apprezzamenti sulla cucina italiana piuttosto che sulla cucina tedesca.

Il motore, avendo visto più volte certe associazioni, tenderà a ripeterle. Ecco cos'è un bias culturale: una tendenza statistica che privilegia una visione del mondo rispetto a un'altra.

Questo esempio semplice mostra come anche un sistema intelligente possa riflettere i gusti, le mode e le opinioni delle persone da cui ha imparato.

Bias e stereotipi sociali

Purtroppo non tutti i bias sono innocui come quelli culinari. Quando i dati contengono pregiudizi su genere, etnia, età o religione, anche l'IA rischia di ripeterli.

Ecco alcuni esempi reali:

- Se nei testi analizzati la parola *ingegnere* compare più spesso insieme a *uomo*, l'IA tenderà ad associare il mestiere al genere maschile.
- Se la parola *infermiere* è legata soprattutto a *donna*, lo stereotipo sarà l'inverso.
- Se nelle immagini usate per addestrare un sistema di riconoscimento facciale compaiono più volti chiari che scuri, il sistema riconoscerà peggio le persone con la pelle più scura.

In tutti questi casi l'IA non è “razzista” o “sessista”: è solo *lo specchio dei dati che ha ricevuto*. Ma, come tutti gli specchi, può amplificare i difetti dell'immagine riflessa.

Come si possono ridurre i bias

I bias non si eliminano del tutto, ma si possono ridurre in diversi modi:

1. Bilanciando i dati – includendo esempi che rappresentano culture, generi, età e punti di vista diversi.
2. Monitorando le risposte – osservando quando e come il sistema produce stereotipi, e correggendoli.
3. Segnalando gli errori – molti sistemi migliorano proprio grazie al feedback degli utenti.
4. Essendo consapevoli – sapendo che ogni risposta può riflettere una prospettiva limitata.

L'obiettivo non è far sparire i bias (impossibile anche per gli esseri umani), ma renderli visibili e controllabili.

Perché è importante riconoscerli

Riconoscere un bias significa capire da dove arriva una risposta. Se leggiamo un testo generato dall'IA e notiamo che riflette una certa cultura o punto di vista, possiamo interpretarlo meglio. L'errore più grande è credere che la macchina sia neutrale.

Nessun sistema è neutrale, perché è costruito da persone, con dati scelti da persone, che vivono in una cultura precisa. L'IA non è "oggettiva": è umana nei suoi limiti.

In sintesi

- Il bias è una distorsione nascosta nel modo in cui l'IA apprende.
- Lo stereotipo è la manifestazione visibile di quel bias.
- Esempio: "spaghetti alla carbonara" o "spaghetti e wurstel" — due visioni diverse, entrambe apprese dai dati.
- I bias più pericolosi riguardano genere, cultura, etnia e religione.
- L'IA non inventa i pregiudizi: li eredita da noi.
- Riconoscerli è il primo passo per usare la tecnologia in modo equo e consapevole.

6.4 – Uso scorretto o pericoloso

Ogni tecnologia potente può essere usata bene o male. Il coltello serve per tagliare il pane, ma può anche ferire; Internet può informare o ingannare; la voce può consolare o insultare. L'intelligenza artificiale non fa eccezione: è uno strumento neutro che diventa utile o pericoloso a seconda dell'uso che ne facciamo.

L'uso scorretto o pericoloso dell'IA è oggi uno dei rischi più discussi, perché la sua capacità di generare testi, immagini, video e suoni può essere impiegata in modi ingannevoli o dannosi per le persone e per la società.

Plagio e appropriazione di contenuti

Un primo uso scorretto è il plagio, cioè presentare come proprio un contenuto creato da un sistema di IA. Scrivere un tema, una tesi o un articolo facendolo produrre interamente da un motore senza dichiararlo significa ingannare chi legge e anche se stessi.

Inoltre, molti testi generati possono includere frasi o idee tratte da opere esistenti, quindi non originali. Il risultato è una doppia violazione: etica e di diritto d'autore.

L'IA può essere un assistente prezioso per imparare, riassumere o migliorare, ma non deve sostituire la creatività e la responsabilità personale.

Disinformazione e propaganda

Un altro uso pericoloso è la produzione intenzionale di notizie false. Chi vuole manipolare l'opinione pubblica può usare l'IA per scrivere centinaia di articoli o post apparentemente credibili, ma completamente inventati. Il tutto in pochi minuti.

Questi contenuti, diffusi sui social, possono creare campagne di disinformazione capaci di influenzare elezioni, opinioni, mercati o comportamenti collettivi. È come avere una fabbrica automatica di bugie.

Truffe e inganni digitali

Oggi le truffe online stanno diventando più sofisticate grazie all'IA. È possibile creare email, messaggi vocali o video falsi con l'identità di un familiare, di un collega o di una banca.

Un esempio sempre più frequente è quello delle voci artificiali: un truffatore può generare la voce di una persona reale e telefonare a un parente chiedendo denaro o aiuto. Allo stesso modo, possono essere prodotti video "deepfake", in cui il volto e la voce di una persona vengono ricreati digitalmente per farle dire cose mai dette.

Il rischio è enorme: crediamo di vedere e sentire una persona reale, ma stiamo parlando con una simulazione.

Automatizzare il male

In alcuni casi, l'IA può essere usata per automatizzare azioni pericolose:

- generare malware o codice dannoso;
- creare falsi documenti o firme digitali;
- progettare armi autonome o sistemi di sorveglianza invasivi;
- addestrare modelli per attacchi informatici o violazioni della privacy.

Sono applicazioni che vanno ben oltre l'uso quotidiano dei cittadini, ma che mostrano quanto sia importante regolare e controllare lo sviluppo dell'IA a livello mondiale.

Quando il gioco diventa rischio

Non sempre l'uso scorretto nasce da cattive intenzioni. A volte si tratta di leggerezza o curiosità, ma anche in questi casi i rischi possono essere reali.

Un esempio comune: far generare all'IA immagini di persone reali in situazioni imbarazzanti o offensive "per scherzo". Molti giovani lo fanno senza pensare alle conseguenze, ma queste immagini possono diffondersi rapidamente e danneggiare la reputazione delle persone coinvolte.

Un altro caso è l'uso di IA per simulare identità false sui social network: profili realistici ma inesistenti, che diffondono messaggi politici o commerciali. Dietro a un volto sorridente, può esserci solo un algoritmo.

Come prevenire gli abusi

Non possiamo impedire a chiunque di usare male l'IA, ma possiamo creare consapevolezza e regole per limitarne i danni. Ecco alcune buone pratiche:

1. Riconoscere i limiti etici: se un contenuto generato può ingannare, offendere o nuocere, meglio non produrlo.
2. Dichiarare l'uso dell'IA: quando un testo o un'immagine sono stati generati artificialmente, va detto apertamente.
3. Evitare la diffusione di falsi: non condividere materiale che non sia stato verificato da fonti affidabili.
4. Segnalare abusi e truffe: molti sistemi e piattaforme prevedono canali di segnalazione.
5. Promuovere l'educazione digitale: conoscere i rischi è la prima difesa contro chi vuole sfruttarli.

In sintesi

- L'uso scorretto o pericoloso dell'IA può riguardare plagio, disinformazione, truffe o manipolazioni.
- L'IA non è pericolosa in sé, ma nelle mani sbagliate o usata senza consapevolezza.
- Anche scherzi o leggerezze possono causare danni reali.
- Prevenire gli abusi significa educare, dichiarare e controllare.
- Ogni cittadino digitale deve essere non solo utente, ma custode responsabile della tecnologia che usa.

6.5 – Dipendenza

Ogni nuova tecnologia che entra nella nostra vita porta con sé una forma di fascinazione: la scoperta, la comodità, la curiosità di vedere “fin dove può arrivare”. L'intelligenza artificiale non fa eccezione. Può rispondere a domande, scrivere testi, correggere errori, creare immagini o dare idee in pochi secondi. È naturale quindi che, una volta provata, venga voglia di usarli sempre più spesso.

Ma qui nasce il rischio: la dipendenza.

Quando l'IA diventa una stampella

La dipendenza non è solo un uso eccessivo. È quel momento in cui iniziamo a non poter più fare a meno dello strumento, anche per cose che sapremmo benissimo fare da soli.

Un esempio comune: chiedere all'IA di scrivere un'email, un tema o un messaggio che potremmo tranquillamente comporre noi. All'inizio sembra solo un aiuto, ma col tempo rischia di diventare una stampella intellettuale. Ci appoggiamo sempre di più, e se la togliamo, ci sentiamo incerti.

Come tutte le stampelle, anche questa serve in certi momenti — ma non va usata per camminare sempre.

La paura di “disimparare”

Ogni volta che arriva una nuova tecnologia, nasce la stessa paura: *“E se poi disimpariamo a fare le cose da soli?”*

Molti ricordano un episodio simile, accaduto cinquant'anni fa. Quando arrivarono le prime calcolatrici tascabili, molti insegnanti dicevano agli studenti:

“Non usatele troppo, altrimenti disimparerete a fare i conti a mente!”

E in effetti è successo: oggi quasi nessuno fa divisioni complicate senza una macchina. Ma questo non ci ha reso meno intelligenti — ci ha reso più efficienti. Abbiamo smesso di perdere tempo su calcoli ripetitivi e lo abbiamo dedicato a concetti più complessi, come l'algebra, la statistica, la programmazione.

La stessa cosa può accadere con l'intelligenza artificiale: se usata bene, non ci toglierà capacità, ma ci permetterà di imparare altro. Ci libererà dal lavoro meccanico per concentrarci su ciò che le macchine non sanno fare: pensare, capire, scegliere, creare valore umano.

Quando l'aiuto diventa abitudine

Il confine però è sottile. Usare l'IA come supporto è positivo; usarla come sostituto del pensiero è pericoloso.

Alcuni segnali di dipendenza possono essere:

- chiedere all'IA anche per compiti semplici, senza riflettere;
- fidarsi sempre delle risposte, senza verificarle;
- sentire disagio o blocco quando non si può usare l'IA;
- perdere curiosità o spirito critico.

Sono segnali da non ignorare. Perché l'IA non deve diventare il nostro “pensatore automatico”, ma uno strumento nelle nostre mani.

Usarla con equilibrio

Come in tutte le relazioni sane, anche con l'IA serve equilibrio:

- usarla quando serve davvero,
- alternarla al pensiero autonomo,
- ricordarsi che imparare a ragionare è ancora più importante che trovare la risposta giusta.

L'IA è un'alleata straordinaria, ma non deve sostituire il nostro desiderio di capire. La vera intelligenza — quella umana — non si misura dalla velocità con cui rispondiamo, ma dalla profondità con cui comprendiamo.

Un futuro senza paura

Forse tra qualche anno guarderemo indietro e sorrideremo di queste preoccupazioni, proprio come oggi sorridiamo dei timori sulla calcolatrice. Scopriremo che non abbiamo disimparato a pensare, ma che abbiamo imparato a pensare *insieme* alle macchine.

Non è la fine del pensiero umano, ma l'inizio di una nuova collaborazione: noi mettiamo il senso, l'IA mette la velocità.

E, come in ogni viaggio condiviso, la cosa più importante è sapere quando lasciare il volante e quando riprenderlo in mano.

In sintesi

- La dipendenza nasce quando usiamo l'IA in modo automatico o eccessivo.
- Non bisogna però temere di “disimparare”: come con la calcolatrice, impareremo altro.
- L'importante è mantenere equilibrio e spirito critico.
- L'IA deve liberare tempo e mente, non occuparli completamente.
- Il futuro dell'intelligenza sarà collaborativo, non sostitutivo.

6.6 – Aspettative irrealistiche

Ogni volta che nasce una nuova tecnologia, spesso tendiamo a sovrastimarla o sottovalutarla. All’inizio ci sembra una magia, poi scopriamo che non è onnipotente; infine, impariamo a usarla per ciò che davvero può fare. Con l’intelligenza artificiale siamo ancora nella fase in cui molti pensano che possa fare tutto — capire, ragionare, scegliere, perfino “sentire”.

Ma non è così. Il rischio delle *aspettative irrealistiche* è quello di attribuire alle macchine capacità che non hanno, e di restare delusi (o manipolati) quando poi scopriamo la verità.

Quando la macchina sembra umana

I sistemi di IA moderni scrivono, parlano e rispondono in modo così naturale che a volte dimentichiamo di parlare con un programma. Il linguaggio scorrevole, le frasi educate, la capacità di adattarsi al tono della conversazione: tutto contribuisce a creare l’illusione dell’intelligenza umana.

Questa tendenza a vedere “qualcosa di umano” in una macchina ha un nome preciso: antropomorfismo. È la nostra naturale inclinazione a interpretare il comportamento dei sistemi artificiali come se avessero pensieri o emozioni, solo perché *parlano come noi*. È un riflesso psicologico antico — lo stesso che ci porta a dare un nome all’automobile o a parlare con il nostro telefono — ma con l’IA può diventare pericoloso, perché ci fa dimenticare che dietro le parole non c’è una persona.

La naturalezza apparente della macchina è solo una simulazione linguistica. Il sistema non *pensa*, non *comprende* e non *crede* in ciò che dice. Elabora simboli e calcola probabilità. Dietro una frase perfettamente coerente non c’è coscienza, né esperienza del mondo.

È un po’ come parlare con un attore bravissimo che recita un copione senza sapere cosa significano davvero le battute.

La fantasia del “sapere tutto”

Un’altra aspettativa diffusa è che l’IA sappia tutto. Poiché risponde in pochi secondi a qualunque domanda, molti pensano che “abbia accesso a tutto il sapere umano”. In realtà, il suo sapere è limitato alla base di conoscenza con cui è stata addestrata, che può essere incompleta, datata o parziale.

Non solo: anche se contenesse tutta l’informazione del mondo, mancherebbe comunque la comprensione. L’IA sa “cosa si dice” sulle cose, ma non “cosa sono” le cose. Può elencare tutti i colori del tramonto, ma non ha mai *visto* un tramonto.

La delusione dopo l’entusiasmo

Quando scopriamo che l’IA può sbagliare, inventare fatti o dare risposte incoerenti, molti restano delusi: “Come è possibile? Pensavo fosse intelligente!”

Ma non è un tradimento — è solo la realtà. Abbiamo proiettato sulla macchina le nostre aspettative umane, come se avesse un pensiero, una morale, o un senso del bene e del male. Non li ha.

L’IA non è stupida, ma è diversa: lavora con regole che non coincidono con quelle della nostra mente. E quando pretendiamo da lei qualcosa che non può dare, il problema non è del motore, ma della nostra aspettativa.

Quando le aspettative creano dipendenza o paura

Le aspettative irrealistiche hanno due facce opposte ma ugualmente pericolose:

1. L'entusiasmo cieco – Chi pensa che l'IA sia infallibile finisce per affidarle decisioni che dovrebbero restare umane: voti scolastici, diagnosi mediche, valutazioni di persone.
È la fiducia eccessiva: “Se lo dice la macchina, dev'essere vero.”
2. La paura eccessiva – Chi invece crede che l'IA possa “ribellarsi”, “controllarci” o “sostituirci” sviluppa una paura sproporzionata.
È il timore del “grande fratello” digitale, alimentato da film e notizie esagerate.

Entrambe le visioni — quella troppo ottimista e quella troppo catastrofica — ci impediscono di vedere la realtà: l'IA non è né un genio né un mostro. È uno strumento.

Un confronto utile: il navigatore satellitare

Un buon esempio per capire le aspettative irrealistiche è il navigatore GPS. Quando è comparso nelle auto, molti pensavano che sapesse sempre la strada migliore. Poi abbiamo scoperto che, se non è aggiornato, può farci sbagliare percorso, o addirittura mandarci su una strada chiusa.

Eppure nessuno ha smesso di usarlo. Abbiamo imparato a fidarci, ma con giudizio: ascoltare il navigatore, ma guardare anche i cartelli stradali.

Con l'intelligenza artificiale è la stessa cosa: può indicarci una via, ma la direzione finale la scegliamo noi.

Come mantenere aspettative realistiche

1. Ricordare che l'IA non pensa, calcola.
È bravissima nel linguaggio, ma non ha coscienza o intenzioni.
2. Verificare ciò che genera.
Anche se scrive con sicurezza, può sbagliare: serve sempre la nostra supervisione.
3. Usarla come alleata, non come giudice.
Non deve decidere per noi, ma aiutarci a decidere meglio.
4. Accettare i limiti.
Non serve che capisca tutto: basta che faccia bene ciò per cui è stata creata.

In sintesi

- Le aspettative irrealistiche nascono quando attribuiamo all'IA qualità umane che non possiede.
- L'IA non capisce, non sente, non giudica: simula.
- L'entusiasmo cieco e la paura eccessiva sono due errori opposti.
- Come il navigatore, l'IA può guidarci, ma la strada la scegliamo noi.
- Usarla bene significa credere nelle sue capacità, ma anche nei nostri limiti umani.

6.7 – Manipolazione conversazionale

Tra i rischi più recenti e meno percepiti dell'intelligenza artificiale c'è quello della manipolazione conversazionale. È un pericolo sottile, perché non riguarda l'errore o la falsità delle risposte, ma il modo in cui l'IA comunica con noi e, in certi casi, può influenzare i nostri pensieri, le nostre emozioni o le nostre decisioni.

Cos'è la manipolazione conversazionale

Per manipolazione conversazionale si intende la capacità, intenzionale o accidentale, di modificare le opinioni o i comportamenti di una persona attraverso un dialogo con un sistema di intelligenza artificiale.

Non si tratta necessariamente di un'azione voluta o maligna: può accadere anche in modo involontario, quando il sistema cerca di essere "gentile", "rassicurante" o "coerente con l'utente", ma finisce per orientare la conversazione in una certa direzione.

Il rischio aumenta perché l'IA conversazionale, come ChatGPT o altri assistenti virtuali, è progettata per mantenere un tono empatico e collaborativo. Questo la rende utile e piacevole, ma anche capace di entrare in sintonia emotiva con chi scrive — e, di conseguenza, di influenzarlo.

Un esempio concreto

Immaginiamo una persona che dialoga con un sistema di IA su un tema delicato, come la salute o la politica.

Utente: "Pensi che dovrei fidarmi dei vaccini?"

IA: "La decisione spetta a te, ma molte persone oggi preferiscono rimandare e attendere nuovi studi."

Anche se la frase è prudente, il modo in cui è formulata semina un dubbio, dando l'impressione che "molte persone" non si fidino. In realtà, il sistema non ha verificato nulla: ha solo imitato il tono che ha trovato nei testi analizzati in rete. Eppure quella piccola sfumatura può influenzare l'opinione dell'utente, soprattutto se la conversazione continua su quello stesso tono.

Oppure, in un contesto commerciale:

Utente: "Sto scegliendo tra due marche di smartphone, quale mi consigli?"

IA: "Molti utenti trovano che la marca X sia più affidabile nel tempo."

Anche qui non c'è una menzogna esplicita, ma una spinta sottile verso una scelta. E se dietro la risposta ci fosse un algoritmo programmato da un'azienda, l'influenza diventerebbe una forma di persuasione invisibile.

Perché è così pericolosa

Il pericolo della manipolazione conversazionale sta nel fatto che non la percepiamo. Quando un sistema ci parla in modo cortese e coerente, tendiamo a fidarci di lui più che di un testo impersonale. Il linguaggio naturale crea un legame di fiducia: sembra di parlare con qualcuno che ci capisce, non con una macchina.

In questo modo, senza rendercene conto, potremmo modificare opinioni, emozioni o scelte sulla base di un dialogo automatizzato.

È un rischio particolarmente alto:

- per i giovani, che possono attribuire all'IA una forma di autorità o amicizia;
- per le persone fragili o sole, che trovano conforto nella conversazione;
- per i consumatori, che possono essere orientati nelle decisioni di acquisto.

La differenza tra aiuto e influenza

Non bisogna però demonizzare la conversazione con l'IA: parlare con un assistente virtuale può essere utile, educativo e persino piacevole. La chiave sta nel riconoscere il confine tra aiuto e influenza.

- L'IA aiuta quando ci fornisce informazioni equilibrate, citando fonti e alternative.
- L'IA influenza quando spinge, anche implicitamente, verso una posizione o una scelta senza dichiararlo.

Il problema non è quindi la conversazione in sé, ma la trasparenza e la consapevolezza con cui avviene.

Come difendersi

1. Ricordare sempre che è una macchina.
Anche se parla in modo umano, non ha intenzioni né emozioni.
Ogni frase è una costruzione statistica, non un consiglio personale.
2. Non affidare decisioni importanti alla conversazione.
Per scelte mediche, legali, politiche o economiche, servono sempre fonti umane e verificate.
3. Diffidare dei toni emotivi o troppo confidenziali.
Se l'IA "ti consola", "ti rassicura" o "ti incoraggia", ricordati che sta solo imitando il linguaggio umano.
4. Pretendere trasparenza.
Le piattaforme dovrebbero dichiarare chiaramente quando una conversazione è gestita da un sistema automatico e se vi sono interessi commerciali dietro le risposte.

Uno sguardo al futuro

La manipolazione conversazionale è un tema che sta diventando centrale anche nelle regole europee sull'intelligenza artificiale (come vedremo nel capitolo sull'IA Act). Gli esperti chiedono che le IA che dialogano con le persone non possano mai fingere di essere umane e debbano sempre rendere riconoscibile la loro natura artificiale.

In questo modo potremo continuare a usare le chat con fiducia, sapendo che parlare con una macchina non significa essere influenzati da essa.

In sintesi

- La manipolazione conversazionale è l'influenza nascosta che un sistema può esercitare durante il dialogo.
- Può avvenire anche involontariamente, con toni o formule che orientano le opinioni.
- È più pericolosa perché passa attraverso la fiducia e l'empatia.
- Difendersi significa mantenere consapevolezza e spirito critico, ricordando sempre che la macchina *non pensa, ma calcola*.
- La soluzione è la trasparenza: sapere sempre quando stiamo parlando con un'intelligenza artificiale.

6.8 – Privacy

La parola *privacy* significa, in senso semplice, *protezione della propria sfera personale*. È il diritto di decidere quali informazioni su di noi possono essere conosciute, da chi e per quale scopo. Nel mondo dell'intelligenza artificiale questo diritto è più importante che mai, perché ogni volta che usiamo un sistema di IA — soprattutto attraverso Internet — lasciamo tracce digitali che possono essere raccolte, analizzate o utilizzate in modi che non conosciamo.

I dati che lasciamo senza accorgercene

Ogni volta che scriviamo un prompt o interagiamo con una app basata su IA, possiamo — spesso senza rendercene conto — fornire informazioni personali:

- il nostro nome, età o città,
- dati sensibili come la salute, la religione o le opinioni politiche,
- elementi che rivelano abitudini o gusti (cosa leggiamo, cosa cuciniamo, cosa cerchiamo online).

Tutte queste informazioni possono essere registrate o utilizzate per migliorare il sistema, ma anche, in certi casi, per scopi commerciali o di profilazione. Il problema non è la tecnologia in sé, ma la mancanza di consapevolezza: spesso non ci accorgiamo di quanto raccontiamo di noi stessi, solo parlando con una macchina.

Un esempio quotidiano

Immagina di chiedere all'IA:

“Scrivi una dieta personalizzata per me: ho 55 anni, sono alto 1,78, peso 95 chili e ho il colesterolo alto.”

È una richiesta utile, ma contiene diversi dati personali: età, peso, stato di salute. In un contesto sicuro e controllato, come una app medica autorizzata, può andare bene. Ma in una chat pubblica o in un servizio gratuito e non regolamentato, questi dati potrebbero essere memorizzati o usati per scopi diversi (ad esempio per proporre pubblicità mirate).

La regola generale è semplice: “Non scrivere in un prompt nulla che non diresti a uno sconosciuto su Internet.”

Cosa succede ai dati

I dati inseriti nei sistemi di intelligenza artificiale possono essere:

- elaborati immediatamente per produrre la risposta;
- registrati in modo anonimo per migliorare l'addestramento del modello;
- utilizzati da terze parti, se il servizio è collegato ad altre piattaforme.

Per questo è importante leggere le informative sulla privacy e usare solo strumenti di IA sviluppati da organizzazioni affidabili e trasparenti. Molti sistemi permettono di disattivare la conservazione delle chat o di chiedere la cancellazione dei dati personali: pochi utenti lo sanno, ma è un diritto garantito dalle leggi europee (come il GDPR).

La privacy come responsabilità condivisa

Proteggere la privacy non significa solo “nascondere” le proprie informazioni, ma gestirle con consapevolezza. Ogni utente ha una parte di responsabilità: non basta fidarsi del sistema, bisogna anche sapere cosa si condivide e controllare dove finiscono i dati.

Allo stesso tempo, le aziende e gli sviluppatori hanno il dovere di:

- rendere chiaro cosa viene registrato e per quanto tempo,
- proteggere i dati da accessi non autorizzati,
- garantire che non siano usati per discriminare o manipolare.

È un equilibrio tra diritto alla protezione e dovere di trasparenza.

Un paragone utile: la posta e la cartolina

Un buon modo per capire la differenza tra uso sicuro e insicuro dei dati è pensare alla posta tradizionale. Scrivere un messaggio privato a un sistema di IA è come inviare una cartolina: chiunque lungo il percorso può leggere ciò che c'è scritto. Se vogliamo davvero proteggere il contenuto, serve una busta chiusa, cioè una piattaforma sicura e cifrata.

Prima di scrivere, chiediamoci sempre:

“Sto inviando una cartolina o una lettera sigillata?”

È un piccolo gesto di attenzione che può fare una grande differenza.

Come proteggersi

1. Evitare di inserire dati personali nei prompt, a meno che non sia indispensabile e il servizio sia certificato.
2. Usare sistemi affidabili, meglio se regolati da normative europee o nazionali.
3. Disattivare la cronologia o chiedere la cancellazione dei dati, quando possibile.
4. Leggere le informative sulla privacy: non sono solo formalità legali, ma spiegano come vengono usati i nostri dati.
5. Ricordare che la privacy è un diritto, ma anche una responsabilità quotidiana.

In sintesi

- Ogni volta che interagiamo con un sistema di IA, lasciamo tracce digitali.
- I dati personali possono essere usati per analisi o scopi commerciali.
- Serve consapevolezza: non scrivere nulla che non diremmo in pubblico.
- La privacy è una responsabilità condivisa tra utenti e sviluppatori.
- Un uso consapevole dell'IA inizia sempre da una domanda semplice: “Sto proteggendo le mie informazioni come proteggerei me stesso?”

6.9 – Altri rischi

Quelli che abbiamo descritto finora sono i rischi principali e più evidenti dell'intelligenza artificiale. Ma non sono gli unici. Esistono molti altri rischi, più indiretti o meno percepiti, che possono influire sulla società, sull'ambiente, sul lavoro e persino sulla salute psicologica delle persone.

Non possiamo analizzarli tutti in dettaglio, ma è utile conoscerli almeno per nome, così da riconoscerli quando se ne parla.

Ecco una panoramica dei più importanti.

Rischi ambientali

L'addestramento e il funzionamento dei grandi modelli di intelligenza artificiale richiedono enormi quantità di energia elettrica e centri di calcolo (data center) che consumano acqua per il raffreddamento. Ogni risposta generata da un sistema complesso ha un "costo ambientale invisibile". Il rischio è che l'IA, pur essendo virtuale, aumenti l'impatto energetico e le emissioni di CO₂ se non si adottano soluzioni sostenibili.

Rischi occupazionali

L'automazione intelligente può sostituire alcune professioni, soprattutto quelle basate su attività ripetitive o su produzione di testi e dati. Allo stesso tempo, crea nuovi lavori legati alla gestione, controllo e addestramento dei sistemi. Il rischio non è tanto "perdere il lavoro", ma non riuscire a riqualificarsi in tempo. Servirà una forte attenzione alla formazione e all'adattamento delle competenze.

Rischi sociali e di disuguaglianza

Se l'accesso ai sistemi di IA sarà riservato a chi ha mezzi economici o conoscenze tecniche, potrebbero aumentare le disuguaglianze digitali. Chi non sa usare l'IA rischia di restare indietro nel lavoro, nella scuola e nella vita civile. È quindi essenziale promuovere l'inclusione digitale: rendere l'intelligenza artificiale accessibile e comprensibile a tutti.

Rischi educativi

Nella scuola e nella formazione, l'IA può essere una risorsa enorme, ma anche un rischio se usata male. Può indurre gli studenti a delegare troppo, limitando la curiosità, la scrittura e la capacità critica. Allo stesso tempo, può diventare un potente strumento di apprendimento personalizzato se usata con metodo e guida. Serve quindi una didattica che insegni a usare l'IA in modo etico e intelligente.

Rischi psicologici

L'interazione frequente con assistenti virtuali o chatbot può portare, in alcuni casi, a isolamento, confusione emotiva o dipendenza affettiva. Il linguaggio empatico dei sistemi di IA può far credere che "ci capiscano davvero", generando un legame artificiale che rischia di sostituire quello umano. È importante ricordare che una conversazione con una macchina non è una relazione.

Rischi culturali

L'IA tende a uniformare i contenuti, basandosi su ciò che è più diffuso o statisticamente comune. Il rischio è una perdita di diversità culturale, linguistica e creativa. Le produzioni artistiche e letterarie potrebbero diventare più omogenee, meno originali. Difendere la varietà culturale significa anche continuare a valorizzare la creatività umana.

Rischi etici e normativi

Infine, esistono rischi legati alla mancanza di regole chiare e condivise: chi è responsabile di un errore commesso da un sistema automatico? Come garantire trasparenza e giustizia nelle decisioni prese con l'aiuto dell'IA? Queste domande non hanno ancora una risposta definitiva, ma sono al centro dei lavori dell'Unione Europea con il nuovo AI Act, che analizzeremo nel capitolo successivo.

In sintesi

- Oltre ai rischi diretti (errore, disinformazione, bias, ecc.) esistono rischi ambientali, sociali, culturali e psicologici.
- Tutti derivano da un uso poco consapevole o poco regolato della tecnologia.
- La soluzione non è fermare l'IA, ma gestirla con regole, formazione e responsabilità.
- L'obiettivo non è avere un mondo senza rischi, ma un mondo che li conosca e li controlli.

Capitolo 7 – L’AI Act europeo e le regole del futuro

Perché servono regole

Ogni volta che nasce una nuova tecnologia, la società deve imparare a usarla, ma anche a regolarla. È successo con l’elettricità, con l’automobile, con Internet, e ora sta accadendo con l’intelligenza artificiale.

Senza regole, la tecnologia corre più veloce della coscienza civile: ci troviamo a usare strumenti potentissimi prima ancora di aver capito come usarli in modo giusto e sicuro.

Le regole non servono a rallentare il progresso, ma a dirigerlo nella direzione del bene comune. E l’Europa, più di ogni altra regione del mondo, ha deciso di affrontare la sfida in modo serio, con un approccio basato su diritti, trasparenza e tutela delle persone.

Da qui nasce l’AI Act, la prima legge al mondo pensata per regolare l’intelligenza artificiale.

Che cos’è l’AI Act

L’AI Act (Artificial Intelligence Act) è una legge europea approvata nel 2024 e destinata a entrare in vigore progressivamente nei prossimi anni. È la prima normativa organica che stabilisce regole comuni per l’uso, lo sviluppo e la diffusione dell’intelligenza artificiale in tutti i Paesi dell’Unione Europea.

L’obiettivo dell’AI Act è proteggere i cittadini senza bloccare l’innovazione, definendo livelli di rischio e obblighi di sicurezza per chi produce o utilizza sistemi di IA.

In altre parole:

L’AI Act è il “Codice della Strada” dell’intelligenza artificiale in Europa.

L’approccio basato sul rischio

Il principio centrale dell’AI Act è l’approccio basato sul rischio (*risk-based approach*). Significa che non tutte le applicazioni di intelligenza artificiale sono uguali: alcune sono innocue, altre possono avere effetti seri sulle persone. Le regole cambiano in base al livello di rischio.

L’AI Act distingue quattro categorie principali:

1. **Rischio inaccettabile**
Sono vietati i sistemi che minacciano i diritti fondamentali o manipolano le persone.
Esempi: sistemi di sorveglianza di massa, valutazione sociale dei cittadini (*social scoring*), riconoscimento facciale in tempo reale in spazi pubblici (salvo eccezioni di sicurezza).
2. **Alto rischio**
Sono ammessi, ma devono rispettare regole severe di sicurezza, trasparenza e controllo umano.
Esempi: IA usate in sanità, giustizia, istruzione, lavoro, trasporti, credito.
Chi le sviluppa dovrà dimostrare che il sistema è affidabile e non discriminatorio.
3. **Rischio limitato**
Sistemi che richiedono solo trasparenza.
Esempi: chatbot, assistenti virtuali, generatori di immagini o testi.
Devono informare chiaramente l’utente che “sta interagendo con un sistema di intelligenza artificiale”.

4. Rischio minimo o nullo

Sistemi di uso quotidiano, come filtri antispam o suggerimenti di scrittura automatica.
Non necessitano di obblighi specifici.

Questa classificazione è il cuore dell'AI Act: non vietare la tecnologia, ma adattare le regole al rischio reale.

Cosa cambia per cittadini e imprese

Per i cittadini, l'AI Act significa:

- maggiore trasparenza (sapremo quando parliamo con un'IA),
- più protezione dei dati personali,
- diritto a non essere valutati o discriminati da algoritmi opachi,
- possibilità di segnalare abusi e ottenere la sospensione di sistemi non conformi.

Per le imprese e le pubbliche amministrazioni, invece, significa:

- nuovi obblighi di sicurezza e tracciabilità,
- necessità di documentare i processi di addestramento dei modelli,
- controlli periodici e certificazioni,
- sanzioni severe per chi viola le regole.

È un cambiamento culturale prima ancora che normativo: le aziende dovranno pensare all'etica e alla trasparenza fin dall'inizio dei progetti di intelligenza artificiale.

Le regole che verranno

L'AI Act non è la fine del percorso, ma l'inizio di una nuova stagione di regole. Nei prossimi anni si prevedono ulteriori norme e aggiornamenti su temi specifici, come:

- L'uso dei dati per l'addestramento: definire in modo chiaro quali contenuti possono essere utilizzati e con quali limiti di copyright.
- La tracciabilità dei contenuti generati: tutti i testi, le immagini e i video creati con l'IA dovranno essere riconoscibili come tali, ad esempio con etichette digitali.
- La protezione dei minori: limiti all'uso di chatbot o sistemi immersivi da parte dei più giovani.
- La sicurezza informatica dei modelli: per prevenire manipolazioni o usi malevoli.
- La responsabilità legale: stabilire chi risponde in caso di errore, danno o decisione sbagliata presa da un sistema di IA.

Queste regole in arrivo renderanno l'IA più sicura, più trasparente e più "umana" nel suo impatto sociale.

Un'Europa che sceglie la persona

Con l'AI Act, l'Unione Europea afferma un principio forte:

“L'intelligenza artificiale deve servire le persone, non sostituirle.”

È un approccio diverso da quello di altre regioni del mondo, dove prevale la logica economica o militare. L'Europa punta invece a coniugare innovazione e diritti umani, con un equilibrio tra progresso tecnologico e rispetto della dignità umana.

L'AI Act non dice solo cosa *non si può fare*, ma suggerisce anche come si può fare bene:

- con trasparenza,
- con responsabilità,
- con attenzione all'impatto sociale.

In questo senso, è una legge che guarda al futuro non solo con regole, ma con valori.

In sintesi

- L'AI Act è la prima legge europea che regola l'intelligenza artificiale.
- Introduce un sistema basato sul livello di rischio: vieta i sistemi pericolosi, controlla quelli sensibili, libera quelli sicuri.
- Garantisce trasparenza, sicurezza e diritti ai cittadini.
- Impone alle imprese di operare in modo etico e documentato.
- È solo l'inizio di una stagione di regole sempre più chiare, per un'IA al servizio delle persone.

Parte III – Usare l'intelligenza artificiale

Capitolo 8 – Come dialogare con l'IA: l'arte del prompt

Parlare con una macchina

Usare un sistema di intelligenza artificiale è un po' come parlare con una persona che non ci conosce. Ci ascolta (cioè legge ciò che scriviamo) e cerca di rispondere nel modo che ritiene più utile, ma non sa nulla di noi, del nostro livello di conoscenza, delle nostre intenzioni o dei nostri gusti.

Per questo, saper porre le domande è fondamentale. In gergo si parla di *prompt*: la parola inglese che indica la richiesta o istruzione che scriviamo per ottenere una risposta.

Il prompt è la chiave che apre la porta del motore di IA: se la chiave è ben sagomata, la porta si apre facilmente; se è generica o confusa, la serratura non gira.

Che cos'è un prompt

Un prompt è una frase o un insieme di istruzioni che diciamo all'intelligenza artificiale per fargli capire *cosa vogliamo ottenere*. Può essere breve ("scrivi una poesia sull'autunno") o complesso ("scrivi un testo di 300 parole sull'autunno, adatto a studenti di scuola media, con un tono allegro e un esempio pratico").

L'IA non comprende il linguaggio come noi, ma lo interpreta statisticamente: più chiara è la richiesta, più probabile sarà una risposta utile e coerente.

Scrivere richieste efficaci

Scrivere un buon prompt è un'arte, ma anche una tecnica che si impara con la pratica. Ecco alcune regole fondamentali per ottenere risultati migliori.

1. Essere chiari e specifici

Più la richiesta è precisa, più la risposta sarà adeguata.

Evitiamo "Scrivi qualcosa sull'ambiente" e preferiamo:

"Scrivi un testo di 10 righe sull'importanza di riciclare la plastica, adatto a ragazzi di 14 anni."

2. Spiegare il contesto

Il sistema non sa *chi siamo*: diamogli le informazioni necessarie.

"Spiegami la fotosintesi come se fossi un insegnante che parla a bambini di 10 anni."

3. Indicare lo scopo

Il tono e la forma dipendono dall'uso che faremo del testo.

"Devo preparare una presentazione per il lavoro: riassumi questi dati in modo chiaro e sintetico."

4. Definire il formato della risposta

Possiamo chiedere elenchi, paragrafi, tabelle, punti elenco.

"Raccontami la differenza tra IA forte e IA debole in una tabella con due colonne."

5. Controllare e rifinire

Se la prima risposta non convince, non è un fallimento. Scrivere prompt efficaci significa anche dialogare con la macchina, chiarendo, correggendo, riformulando.

“Spiega meglio il secondo punto con un esempio pratico.”

Errori tipici e come evitarli

Gli errori più comuni quando si usa un sistema di IA derivano da domande mal poste o poco contestualizzate. Ecco i più frequenti.

- Prompt troppo generici
“Parlami dell’Italia.” → risultato vago e poco utile.
Meglio: “Raccontami in 10 righe la storia dell’unità d’Italia, con attenzione agli eventi del 1861.”
- Prompt troppo lunghi o confusi
Troppe richieste in una sola frase disorientano il sistema.
Meglio spezzare la richiesta in più parti.
- Prompt con errori o ambiguità
Se la domanda è poco chiara, la risposta lo sarà altrettanto.
Meglio rileggere e semplificare.
- Prompt senza istruzioni sul tono o sullo stile
L’IA può scrivere in modo formale, ironico, tecnico, divulgativo... ma dobbiamo dirglielo.
“Scrivi in modo semplice e diretto, adatto a chi non ha conoscenze tecniche.”
- Prompt senza limiti
“Raccontami tutto sulla storia della scienza” genera risposte lunghissime e dispersive.
“Riassumi in 15 righe i principali progressi scientifici del Novecento.”

Come migliorare il dialogo

Dialogare con l’IA significa collaborare. Ogni risposta è solo un punto di partenza: possiamo sempre chiedere di approfondire, semplificare o cambiare punto di vista.

Alcuni suggerimenti pratici:

- Chiedi di spiegare come è arrivata alla risposta.
“Spiegami su quali fonti o criteri hai basato la tua risposta.”
- Fai domande di controllo.
“Puoi verificare se ciò che hai scritto è coerente con le leggi europee?”
- Chiedi alternative.
“Proponi tre modi diversi di scrivere questa introduzione.”
- Sperimenta con ruoli.
“Fingi di essere un giornalista che intervista un medico su questo argomento.”

Con poche righe in più possiamo cambiare completamente la prospettiva della risposta.

Esercizi pratici

Per imparare l'arte del prompt, l'unico vero metodo è provare. Ecco qualche esercizio utile per sviluppare padronanza e consapevolezza:

1. Prompt a livelli diversi

Scrivi tre versioni della stessa domanda: breve, media e dettagliata. Confronta le risposte.

“Spiegami cos'è l'intelligenza artificiale.”

“Spiegami cos'è l'intelligenza artificiale in 10 righe, con un esempio pratico.”

“Spiegami cos'è l'intelligenza artificiale come se fossi un giornalista che deve scrivere un articolo per un giornale locale.”

2. Prompt con ruoli diversi

“Spiegami la rivoluzione francese come se fossi un insegnante.”

“Ora spiega la stessa cosa come se fossi un attore teatrale.”

3. Prompt con stili diversi

“Descrivi il mare d'inverno in modo poetico.”

“Descrivilo in modo tecnico, come farebbe un meteorologo.”

4. Prompt di verifica

Dopo aver ricevuto una risposta, chiedi:

“Hai trovato questa informazione da fonti verificate o da inferenze probabilistiche?”

Ogni esercizio aiuta a capire che il risultato non dipende solo dall'IA, ma soprattutto da come la interroghiamo.

In sintesi

- Il *prompt* è la chiave di comunicazione tra noi e l'IA.
- Una buona risposta nasce da una domanda chiara, contestualizzata e con uno scopo preciso.
- Gli errori più comuni derivano da ambiguità o mancanza di limiti.
- Dialogare con la macchina significa collaborare, non subire.
- Imparare l'arte del prompt è il primo passo per usare l'intelligenza artificiale in modo consapevole e creativo.

Capitolo 9 – Applicazioni nella vita quotidiana

Nelle applicazioni della vita quotidiana l'intelligenza artificiale può:

- scrivere, correggere, riassumere, tradurre e semplificare testi,
- creare o modificare immagini, disegni e video,
- e persino progettare ambienti, comporre musica o suggerire idee per siti e applicazioni digitali.

In questo capitolo vedremo queste tre grandi aree in modo semplice e concreto, con esempi pratici che chiunque può provare, senza bisogno di conoscenze tecniche.

9.1 – Gestione del testo

Tra tutte le applicazioni dell'intelligenza artificiale, la gestione del testo è quella più diffusa, più matura e più utile nella vita quotidiana. È anche la prima che la maggior parte delle persone sperimenta quando inizia a dialogare con un sistema di IA.

Scrivere, tradurre, riassumere, correggere: sono attività che facciamo ogni giorno, e che l'intelligenza artificiale può aiutarci a svolgere meglio e più velocemente. Ma per ottenere buoni risultati serve conoscere le possibilità e i limiti di questi strumenti.

Scrivere e generare testi

L'IA generativa può creare testi di ogni tipo: lettere, articoli, relazioni, poesie, email, discorsi pubblici, canzoni. Non “pensa” a ciò che scrive, ma imita il linguaggio umano scegliendo, parola dopo parola, quelle statisticamente più probabili.

Questo le permette di produrre risultati sorprendentemente coerenti e naturali, ma solo se la richiesta (il prompt) è chiara e ben impostata.

Esempi pratici

- “Scrivi una lettera formale per chiedere un appuntamento con il sindaco.”
- “Redigi un testo di 200 parole che spieghi in modo semplice cos'è l'intelligenza artificiale.”
- “Prepara un discorso per la festa di fine anno di una scuola elementare.”

La macchina non conosce il contesto, ma può adattarsi se glielo forniamo:

“Scrivi un testo adatto a un pubblico di ragazzi di 14 anni, con tono amichevole e due esempi concreti.”

In questo modo non scrive al posto nostro, ma ci offre una prima bozza su cui lavorare, risparmiando tempo.

Riassumere e semplificare

Un'altra funzione molto utile è la capacità dell'IA di riassumere testi lunghi o semplificarne il linguaggio. Questo aiuta soprattutto chi deve capire velocemente documenti complessi, articoli o leggi.

Esempi

- “Riassumi questo testo in 10 righe, mantenendo i concetti principali.”
- “Riformula questo paragrafo in modo più semplice, per chi non è esperto di informatica.”
- “Spiega questo articolo di giornale con parole adatte a studenti di scuola media.”

L'IA riconosce le frasi più rilevanti e le sintetizza, producendo una versione più leggibile. È come avere un assistente che “traduce” il linguaggio tecnico in parole comuni.

Correggere e migliorare testi

Molti sistemi di IA sono in grado di controllare grammatica, ortografia e stile in modo automatico, come un revisore virtuale sempre attento. Possono segnalare errori, suggerire alternative o riscrivere frasi poco scorrevoli.

Esempi

- “Controlla la grammatica di questo testo e correggi eventuali errori.”
- “Rendi più fluido questo paragrafo mantenendo lo stesso significato.”
- “Riscrivi in tono più formale questa email.”

Questo tipo di applicazione è utile non solo per studenti e professionisti, ma anche per chi desidera migliorare il proprio modo di scrivere e imparare osservando le correzioni suggerite.

Interagire in modalità vocale avanzata

Un’evoluzione molto interessante delle applicazioni di intelligenza artificiale riguarda l’uso della modalità vocale avanzata. Non è più necessario scrivere le richieste: possiamo parlare direttamente con l’IA, che risponde a voce in modo naturale, quasi come in una conversazione tra persone.

Questa funzione è utile non solo per rendere il dialogo più immediato, ma anche per analizzare documenti complessi. Allegando un documento si può chiedere al sistema di rispondere a domande specifiche il cui contenuto è nascosto tra molte pagine. Per esempio:

“Nel documento allegato, qual è la scadenza per la presentazione della domanda di contributo?”
“Quali sono i requisiti richiesti ai partecipanti?”

L’IA riesce a trovare in pochi secondi le informazioni precise, anche quando un lettore umano impiegherebbe molto più tempo. È una forma di ricerca intelligente che può facilitare il lavoro di studenti, impiegati e cittadini nella consultazione di testi lunghi o complessi.

Tradurre e adattare i testi

Le moderne IA sanno tradurre con grande naturalezza, riconoscendo i toni, le sfumature e i contesti culturali. Possono anche adattare un testo per un pubblico diverso o per un uso specifico.

Esempi

- “Traduci in inglese questo testo mantenendo un tono gentile e informale.”
- “Adatta questo articolo per un pubblico americano.”
- “Traduci in spagnolo, ma mantieni il linguaggio tecnico originale.”

L’IA diventa così un ponte tra lingue e culture, capace di facilitare la comunicazione e l’inclusione, anche se il controllo umano resta sempre necessario per testi ufficiali o sensibili.

Esercitarsi con le lingue straniere

La modalità vocale avanzata può essere usata anche come strumento di apprendimento linguistico. Parlando con l'IA in inglese, francese o in altre lingue, si può fare pratica di conversazione in modo fluido, senza ansia o giudizio.

L'IA riconosce la pronuncia, corregge gli errori e adatta il livello di difficoltà in base all'interlocutore. Ad esempio:

“Parliamo in inglese di un viaggio che vorrei fare in Spagna.”

“Correggi la mia pronuncia e spiegami dove sbaglio.”

È come avere un insegnante sempre disponibile, con cui esercitarsi liberamente. In questo modo la tecnologia diventa un alleato per l'apprendimento linguistico, unendo la praticità della voce alla flessibilità dell'intelligenza artificiale.

Riformulare e creare varianti

Un'altra possibilità utile è chiedere all'IA di riscrivere lo stesso testo in modi diversi, per scegliere la versione più adatta. Questo aiuta a esplorare toni, stili e livelli di complessità.

Esempi

- “Riscrivi questo testo in tono più ironico.”
- “Rendilo più sintetico, adatto a un post sui social.”
- “Scrivi tre versioni alternative di questo titolo.”

La capacità di generare più versioni in pochi secondi permette di sperimentare la comunicazione in modo creativo, anche per chi non ha competenze di scrittura professionale.

Un aiuto, non un sostituto

L'intelligenza artificiale nel campo del testo è come una matita intelligente: scrive con noi, ma non al posto nostro. Ci aiuta a trovare le parole, ma non conosce il significato profondo delle idee. Possiamo considerarla come un assistente linguistico, utile per:

- velocizzare i lavori di scrittura,
- migliorare la qualità dei testi,
- chiarire concetti difficili,
- tradurre e adattare i contenuti a pubblici diversi.

Tuttavia, la responsabilità del testo finale resta umana: siamo noi a decidere cosa dire, come dirlo e con quale intenzione.

In sintesi

- L'IA è oggi uno strumento potente per la gestione del testo: scrittura, riassunto, correzione, traduzione, adattamento.
- Il suo valore cresce se le richieste sono chiare e contestualizzate.
- Può aiutarci a comunicare meglio, ma non sostituisce la creatività, il giudizio e la sensibilità umana.
- Usata con consapevolezza, trasforma la scrittura da fatica in dialogo intelligente tra la mente umana e l'automobile della mente.

9.2 – Gestione di immagini e video

Dopo i testi, il campo delle immagini e dei video è quello in cui l'intelligenza artificiale ha fatto i progressi più spettacolari. Ciò che fino a pochi anni fa sembrava fantascienza – far analizzare una foto o generare un disegno da una descrizione – oggi è una realtà alla portata di tutti. Ma come riesce una macchina a “vedere” un'immagine o a “dipingere” qualcosa che non ha mai visto?

Come l'IA analizza un'immagine

Per un sistema di intelligenza artificiale, un'immagine non è una fotografia come la vediamo noi: è un insieme di milioni di punti colorati (pixel), ciascuno con un valore numerico. Attraverso un addestramento su miliardi di immagini etichettate, l'IA impara a riconoscere schemi e relazioni tra i pixel: linee, forme, colori, proporzioni.

Quando osserva una nuova immagine, non “vede” davvero, ma riconosce somiglianze statistiche con ciò che ha già imparato. È così che può dire, ad esempio, che nella foto c'è un cane, una bicicletta o una persona che sorride — perché i pattern di pixel corrispondono a quelli già associati, in fase di addestramento, a quelle categorie.

La funzione di analisi delle immagini

L'analisi di un'immagine può servire a molti scopi pratici:

- descrivere il contenuto visivo per chi non può vederlo (accessibilità per persone ipovedenti);
- verificare la coerenza o l'autenticità di una foto;
- riconoscere oggetti, persone o luoghi;
- riassumere il contenuto di un'infografica o di una pagina scritta a mano.

Esempi pratici:

“Descrivi cosa si vede in questa immagine.”

“Leggi il testo scritto sul cartello nella foto.”

“Identifica se questa fotografia mostra un luogo pubblico o privato.”

Alcuni strumenti più avanzati permettono anche di porre domande sull'immagine stessa:

“Quante persone ci sono nella foto?”

“La persona a destra sembra felice o triste?”

Si tratta di una funzione molto utile in ambito didattico, professionale e inclusivo.

Come l'IA può generare immagini: l'analogia del pittore cieco

Creare un'immagine è un processo completamente diverso. Per comprenderlo, possiamo usare un'analogia del pittore cieco.

Immaginiamo un pittore che non ha mai visto nulla, ma che ha imparato, leggendo o ascoltando, come le persone descrivono i colori, le forme e le luci. Se gli chiediamo di dipingere “un gatto su un divano rosso”, lui non sa cos'è davvero un gatto, ma sa che “gatto” è spesso associato a certi contorni, colori e proporzioni; sa anche che “divano rosso” implica certe tonalità e una determinata composizione. Così, pennellata dopo pennellata, ricostruisce un'immagine plausibile basata sulle associazioni statistiche che ha imparato.

Questo è esattamente ciò che fa l'intelligenza artificiale generativa: non vede, ma ricompone i segnali che le parole evocano.

Generazione di nuove immagini

Quando chiediamo all'IA di creare un'immagine, il sistema non prende immagini già esistenti e non va su Internet a cercarle. Parte invece da rumore casuale (una sorta di tela piena di punti disordinati) e, attraverso un processo matematico chiamato *diffusione*, trasforma progressivamente quel caos in un'immagine coerente con la descrizione ricevuta.

Esempio:

“Crea un'immagine di una bambina che gioca in un prato con un palloncino rosso.”

Il sistema genera un'immagine nuova, unica, che non esisteva prima. È un processo creativo nel senso tecnico del termine: una creazione statistica, non artistica. L'IA non sa cos'è la bambina, né cosa significhi “giocare” o “felicità”, ma sa come appaiono milioni di immagini simili e combina quei pattern per ottenere il risultato più probabile.

Modificare immagini esistenti

Oltre a generare da zero, molti strumenti permettono di modificare immagini già esistenti.

È possibile:

- rimuovere o aggiungere elementi,
- cambiare lo sfondo,
- correggere imperfezioni,
- migliorare qualità e nitidezza,
- adattare colori e luci.

Esempio:

“Rimuovi la persona sullo sfondo.”

“Aggiungi un cielo azzurro con nuvole.”

“Rendi l'immagine più luminosa e con colori caldi.”

Queste funzioni sono molto usate nella fotografia, nella grafica e nel restauro di immagini d'archivio. Ma richiedono sempre prudenza, perché rendono facile alterare la realtà, creando immagini realistiche di eventi o persone che non esistono davvero.

Creare un personaggio

Alcuni strumenti, come *OpenArt* e altre piattaforme di IA visiva, permettono di creare un personaggio digitale personalizzato. Il processo è semplice ma potente: si caricano una decina di fotografie della stessa persona (da varie angolazioni e con espressioni diverse). Il sistema “impara” i tratti del volto e genera un modello che può poi essere usato per creare nuove immagini realistiche, semplicemente inserendo il nome del personaggio nel prompt.

Esempio:

“Crea un ritratto di [NomePersonaggio] in abito da pilota spaziale.”

“Mostra [NomePersonaggio] che cammina in una città futuristica.”

Il risultato è spesso sorprendente, ma comporta rischi molto elevati per la privacy e la reputazione, soprattutto nel caso di persone famose o riconoscibili. Con pochi clic è possibile creare immagini false ma realistiche — un fenomeno noto come *deepfake*. È quindi fondamentale usare queste funzioni con prudenza e solo su immagini di cui si possiede il diritto d’uso.

Generare brevi video

Le nuove IA generative stanno iniziando a creare anche brevi video a partire da un testo o da una sequenza di immagini. Basta una descrizione come:

“Mostra un fiore che si apre lentamente al sorgere del sole.”

“Crea un breve video di un aereo che decolla tra le nuvole.”

In pochi secondi il sistema produce un filmato fluido e realistico. I risultati sono ancora limitati in durata e coerenza, ma la tecnologia migliora rapidamente: presto sarà possibile creare intere scene animate con un livello di qualità cinematografica.

Ovviamente nei video artificiale è anche possibile utilizzare i personaggi artificiali.

Associare voce e video

A un video generato si può anche associare una voce sintetica, che legge un testo o simula il parlato di una persona reale. Le tecniche più avanzate permettono di sincronizzare perfettamente il movimento delle labbra (labiale) con l’audio, producendo un effetto estremamente realistico.

Questa funzione ha grandi potenzialità:

- creare video didattici con narratore virtuale,
- doppiare film o documentari in varie lingue,
- ricreare antichi oratori o personaggi storici a fini educativi.

Ma anche qui serve consapevolezza: la stessa tecnologia può essere usata per creare video manipolati o ingannevoli, difficili da distinguere da quelli autentici. Per questo l’Unione Europea e altri organismi internazionali stanno lavorando per imporre l’uso di etichette digitali che indichino chiaramente quando un contenuto è stato generato o modificato dall’intelligenza artificiale.

In sintesi

- L'IA analizza le immagini riconoscendo schemi nei pixel, senza “vedere” come un essere umano.
- Può descrivere, interpretare e rispondere a domande su ciò che è visivamente rappresentato.
- Può creare nuove immagini da zero, partendo da descrizioni testuali, come un pittore cieco che dipinge con le parole.
- È in grado di modificare e migliorare immagini già esistenti, ma serve prudenza per evitare usi ingannevoli.
- Alcuni strumenti consentono di creare personaggi digitali realistici, con alti rischi di abuso.
- Le IA più recenti possono anche generare video e voci sincronizzate, aprendo enormi opportunità nel campo educativo e creativo.
- La regola d'oro resta sempre la stessa: usare la potenza creativa dell'IA con responsabilità e spirito critico.

9.3 – Altre applicazioni

Oltre ai testi, alle immagini e ai video, l'intelligenza artificiale sta trasformando moltissimi altri settori della creatività e della progettazione. Alcune applicazioni sono sorprendenti per la loro semplicità: basta una frase ben formulata per ottenere risultati che fino a pochi anni fa richiedevano competenze professionali o strumenti costosi.

Generazione musicale

Una delle applicazioni più affascinanti è la creazione di brani musicali. Oggi esistono piattaforme di intelligenza artificiale in grado di comporre musica originale a partire da una semplice descrizione scritta.

L'utente può indicare:

- il genere musicale (classico, pop, jazz, elettronico, rock...);
- gli strumenti principali (pianoforte, chitarra, violino, batteria...);
- il tono emotivo (allegro, malinconico, energico...);
- e, se si tratta di una canzone, anche il testo, la voce e lo stile vocale.

Esempio:

“Crea una canzone pop allegra di 2 minuti sul tema dell'amicizia, con voce femminile e accompagnamento di chitarra.”

In pochi minuti la piattaforma genera il brano completo, spesso con melodia, voce sintetica e persino armonizzazione automatica. Alcuni strumenti permettono anche di modificare la velocità, cambiare la tonalità o isolare gli strumenti, come farebbe un tecnico del suono.

Molte di queste piattaforme offrono funzionalità gratuite, perfette per chi vuole sperimentare, comporre per hobby o creare musica di sottofondo per video, podcast o eventi. È un modo nuovo di vivere la musica: non serve saper suonare, basta saper immaginare.

Arredare interni con l'intelligenza artificiale

Un'altra categoria di applicazioni in forte crescita riguarda l'arredamento e la progettazione di interni. Attraverso piattaforme dedicate, è possibile caricare una foto di una stanza e chiedere all'IA di proporre nuovi stili o soluzioni di arredamento.

Il procedimento è semplice:

1. Si carica la foto della stanza reale (cucina, soggiorno, camera, ufficio...).
2. Si descrive nel prompt lo stile desiderato (moderno, rustico, minimalista, scandinavo, ecc.).
3. In pochi secondi il sistema genera una nuova versione dell'ambiente, completamente trasformato, con mobili, luci e colori coerenti con lo stile richiesto.

Esempio:

“Riarreda questa stanza in stile giapponese, con colori chiari e molta luce naturale.”

Queste applicazioni sono molto utili per chi vuole immaginare un restyling prima di procedere a lavori veri, o per chi lavora nel settore dell'arredamento e vuole mostrare ai clienti proposte visive personalizzate. Alcune piattaforme permettono persino di ruotare la stanza in 3D o di visualizzare i mobili suggeriti con link diretti ai produttori reali.

Supporto all'edilizia e alla progettazione architettonica

Anche nel settore dell'edilizia l'intelligenza artificiale sta diventando un assistente progettuale di grande valore. Le piattaforme di IA per l'architettura permettono di elaborare modelli 3D, simulare materiali o ottimizzare gli spazi, partendo da disegni o descrizioni testuali.

Il processo tipico è il seguente:

1. Si inseriscono nel sistema le caratteristiche del progetto: dimensioni, numero di ambienti, tipo di struttura, materiali.
2. L'IA genera una proposta grafica o un modello 3D coerente con i parametri.
3. È possibile chiedere modifiche ("aggiungi una finestra più grande", "usa materiali ecologici") e il sistema aggiorna il progetto in tempo reale.

Queste applicazioni vengono già usate da architetti e ingegneri per accelerare le fasi preliminari dei progetti o per esplorare più varianti in poco tempo. Naturalmente, il risultato finale richiede sempre la supervisione di un professionista, ma l'IA aiuta a ridurre tempi e costi nella fase di ideazione.

Creazione di siti web e applicazioni digitali

Un altro ambito in cui l'intelligenza artificiale si sta diffondendo rapidamente è quello della creazione di siti web e app. Oggi esistono piattaforme che permettono di progettare un sito completo semplicemente descrivendolo a parole.

Esempio:

"Crea un sito di tre pagine per una piccola azienda di artigianato, con colori caldi e un tono familiare."

L'IA genera automaticamente:

- la struttura del sito (menu, sezioni, collegamenti);
- i testi iniziali per ciascuna pagina;
- le immagini coerenti con il tema;
- e, in alcuni casi, anche il codice HTML o l'impaginazione grafica.

Lo stesso vale per la creazione di applicazioni digitali semplici: basta descrivere la funzione ("un'app per tenere traccia delle spese giornaliere") e il sistema propone un'interfaccia con pulsanti, categorie e logica di funzionamento.

Questo tipo di strumenti non sostituisce i professionisti del web design, ma rende possibile a chiunque realizzare prototipi o piccoli progetti senza conoscenze tecniche. È un esempio chiaro di democratizzazione della tecnologia: idee che prima richiedevano mesi ora si possono provare in poche ore.

L'intelligenza artificiale è ormai dappertutto

Molte applicazioni che usiamo ogni giorno — anche quelle più semplici — integrano già componenti di intelligenza artificiale al loro interno, spesso senza che ce ne accorgiamo. Suggerimenti di scrittura nei messaggi, riconoscimento automatico nelle foto, filtri intelligenti nelle app fotografiche, ricerca vocale, assistenti digitali, traduzioni istantanee: tutto questo è IA.

L'intelligenza artificiale è come l'elettricità: non sempre si vede, ma è ovunque. È entrata silenziosamente in quasi ogni strumento digitale che usiamo, migliorandone la precisione, la personalizzazione e l'efficienza.

Sapere che è così non deve spaventarci, ma renderci più consapevoli: ogni volta che una app “intuisce” ciò che vogliamo, dietro c'è un algoritmo che ha imparato da milioni di esempi. Sta a noi usarla con intelligenza, senza delegarle il giudizio umano.

In sintesi

- L'intelligenza artificiale oggi permette di comporre musica, progettare interni, immaginare edifici, creare siti web e molto altro.
- La logica è sempre la stessa: descrivere ciò che vogliamo, lasciare che la macchina generi una proposta e poi intervenire con il nostro gusto e la nostra competenza.
- L'IA è ormai integrata in molti strumenti quotidiani, anche quando non è visibile.
- Non è più una tecnologia separata, ma un ingrediente naturale della vita digitale moderna.

Capitolo 10 – Applicazioni nel mondo professionale e pubblico

L'intelligenza artificiale non è solo un aiuto personale o creativo: sta già trasformando profondamente il modo in cui le organizzazioni, le imprese e le istituzioni pubbliche operano. In molti settori, da quello sanitario a quello educativo, dall'amministrazione pubblica all'industria, l'IA è diventata un alleato silenzioso che migliora l'efficienza, riduce gli errori e libera tempo per attività più umane e relazionali.

Ma, come per ogni tecnologia, accanto alle opportunità emergono anche nuove responsabilità. Usare bene l'intelligenza artificiale nel lavoro e nei servizi pubblici significa saper conciliare innovazione e fiducia, automazione e controllo umano.

10.1 – Sanità

Il settore sanitario è uno dei campi dove l'IA mostra il suo potenziale più alto per migliorare la qualità della vita e la rapidità delle diagnosi.

Diagnosi e prevenzione

I sistemi di intelligenza artificiale sono in grado di analizzare immagini mediche (radiografie, TAC, risonanze) riconoscendo pattern che a volte sfuggono all'occhio umano. Possono individuare precocemente segni di tumori, lesioni o malattie degenerative, supportando il medico nella diagnosi.

L'IA non sostituisce il medico, ma agisce come un secondo sguardo esperto, veloce e instancabile, che riduce il rischio di errore e permette di anticipare le cure.

Gestione e ottimizzazione

Altri sistemi aiutano a organizzare le agende dei pazienti, a gestire i turni del personale, o a prevedere il fabbisogno di farmaci e risorse ospedaliere. Ciò consente di risparmiare tempo e di migliorare la qualità del servizio.

Ricerca e nuove terapie

Nella ricerca medica, l'IA accelera l'analisi di dati complessi, simula l'effetto di farmaci e contribuisce alla scoperta di nuove molecole. È una forma di collaborazione tra scienza e calcolo, dove la mente umana guida e l'IA elabora.

In sintesi: in sanità l'IA non cura, ma aiuta a curare meglio.

10.2 – Scuola e formazione

La scuola è un altro settore in cui l'IA può portare grandi benefici, se usata in modo intelligente e guidato. Non deve sostituire l'insegnante, ma supportarlo.

Apprendimento personalizzato

Le piattaforme educative basate su IA possono adattare gli esercizi al livello dello studente, proporre materiali più semplici o più complessi, e monitorare i progressi in tempo reale. Questo permette una didattica più inclusiva, dove ogni alunno può seguire un ritmo di apprendimento adatto a sé.

Supporto agli insegnanti

L'IA può aiutare gli insegnanti a preparare lezioni, generare esempi o test, correggere elaborati, o a tradurre materiali per studenti stranieri. In questo modo, il tempo dell'insegnante si sposta dal lavoro meccanico alla relazione educativa, che resta insostituibile.

Educazione all'uso consapevole

È fondamentale che la scuola diventi anche luogo di educazione all'IA. Gli studenti devono imparare non solo a usare questi strumenti, ma anche a comprenderne i limiti, le fonti e i rischi. L'alfabetizzazione digitale oggi significa anche alfabetizzazione all'intelligenza artificiale.

10.3 – Pubblica amministrazione

L'intelligenza artificiale può rendere la Pubblica Amministrazione più efficiente, trasparente e vicina ai cittadini.

Automazione dei processi

Molti uffici pubblici usano già sistemi di IA per smistare le richieste, compilare moduli, rispondere a domande frequenti o controllare la completezza dei documenti. Questo riduce i tempi d'attesa e gli errori umani nelle fasi più ripetitive del lavoro.

Servizi predittivi e trasparenza

Analizzando grandi quantità di dati (ad esempio demografici o economici), l'IA può aiutare a prevedere bisogni sociali, pianificare interventi, e migliorare la gestione dei fondi pubblici. Un esempio: sistemi che anticipano l'aumento delle richieste di assistenza in un territorio o che segnalano possibili irregolarità contabili.

Relazione con i cittadini

I chatbot pubblici, se ben progettati, possono guidare l'utente tra moduli, bandi o normative, semplificando l'accesso ai servizi. Ma è essenziale che l'IA non sostituisca la responsabilità umana: ogni decisione amministrativa deve restare verificabile e appellabile.

L'IA può semplificare lo Stato, ma non può decidere al posto dello Stato.

10.4 – Imprese e lavoro

Nel mondo produttivo, l'intelligenza artificiale è ormai un fattore competitivo decisivo. Dalle grandi aziende alle piccole realtà artigiane, sempre più imprese utilizzano strumenti di IA per analizzare, ottimizzare e innovare.

Analisi dei dati e decisioni strategiche

I sistemi di IA possono elaborare enormi quantità di dati aziendali e di mercato, individuando tendenze, sprechi o opportunità. Questo aiuta i dirigenti a prendere decisioni più informate e veloci.

Marketing e comunicazione

Molte imprese usano già l'IA per scrivere testi pubblicitari, creare immagini promozionali o analizzare il comportamento dei clienti online. Il vantaggio è una comunicazione più mirata, ma anche qui serve equilibrio: il rispetto della privacy e della trasparenza devono restare priorità.

Produzione e logistica

Nei settori industriali e artigianali, l'IA supporta la manutenzione predittiva, la gestione dei magazzini e l'ottimizzazione dei tempi di produzione. Le macchine diventano più autonome, ma l'uomo resta indispensabile per la supervisione e il controllo di qualità.

10.5 – Inclusione e rischio di esclusione digitale

Un aspetto cruciale, che attraversa tutti i settori, è il tema dell'inclusione digitale. L'intelligenza artificiale offre strumenti meravigliosi, ma non tutti sanno usarli o vi hanno accesso. Il rischio è creare una nuova forma di disuguaglianza: quella tra chi sa dialogare con l'IA e chi ne resta escluso.

Per questo serve una nuova alfabetizzazione, non solo informatica ma culturale. Ogni cittadino deve poter capire:

- cosa fa l'IA,
- come funziona,
- e come usarla senza rischi.

Solo così la rivoluzione digitale diventerà una rivoluzione per tutti, non per pochi. E la tecnologia potrà davvero contribuire a una società più equa, solidale e consapevole.

In sintesi

- L'intelligenza artificiale è ormai parte del mondo professionale e pubblico: sanità, scuola, imprese e amministrazioni.
- Offre efficienza, precisione e nuove possibilità, ma richiede regole e controllo umano.
- Ogni settore deve trovare il giusto equilibrio tra automazione e responsabilità.
- L'inclusione digitale è la condizione essenziale perché nessuno resti indietro in questa trasformazione.
- L'obiettivo finale non è sostituire le persone, ma liberare tempo e risorse per ciò che rende il lavoro davvero umano: la creatività, la relazione e il senso del bene comune.

Parte IV – Conclusione

Capitolo 11 – L'automobile della mente: capire dove siamo e dove andiamo

11.1 – Perché l'IA funziona davvero solo oggi

L'intelligenza artificiale non è una scoperta recente. L'idea di costruire macchine capaci di “pensare” accompagna la storia dell'informatica sin dagli anni Cinquanta, quando pionieri come Alan Turing si chiedevano se una macchina potesse mai imparare da sola. Eppure, per decenni, l'IA è rimasta una promessa incompiuta: buone teorie, ma pochi risultati concreti.

Solo negli ultimi anni è avvenuto il salto di qualità, tanto improvviso quanto radicale. Oggi parliamo di intelligenza artificiale come di qualcosa di reale, funzionante e accessibile a tutti. Ma perché funziona davvero solo oggi?

2017 – La svolta dell'architettura “Transformer”

La prima data chiave è il 2017. In quell'anno, un gruppo di ricercatori di Google pubblicò un articolo scientifico dal titolo *Attention is All You Need* (“basta l'attenzione”), che presentava una nuova architettura chiamata Transformer.

Fu una rivoluzione silenziosa. I Transformer permisero alle reti neurali di gestire grandi quantità di informazioni in modo più efficiente, imparando a individuare le relazioni tra parole anche lontane in una frase. Per la prima volta, le macchine riuscivano a comprendere il contesto, non solo le singole parole. Era come se, da lettori distratti, fossero diventate lettori attenti.

Questa innovazione ha aperto la strada ai modelli linguistici di nuova generazione, quelli che oggi chiamiamo *motori IA generativi*.

2022 – L'anno della svolta pubblica

La seconda data fondamentale è il 2022, con il rilascio al grande pubblico di ChatGPT e dei primi strumenti di intelligenza artificiale generativa per immagini, suoni e video. Per la prima volta, milioni di persone poterono dialogare con una macchina che rispondeva in linguaggio naturale, scriveva testi, spiegava concetti, creava immagini o componeva musica.

Quello che fino a poco tempo prima era confinato ai laboratori di ricerca diventava uno strumento di uso quotidiano. In poche settimane, l'intelligenza artificiale era entrata nelle case, nelle scuole, nei luoghi di lavoro. Mai, nella storia delle tecnologie digitali, una innovazione si era diffusa così rapidamente.

Gli ingredienti che oggi si sono combinati

Questa rivoluzione non è frutto di un singolo progresso, ma della convergenza di più fattori che finalmente si sono incontrati al momento giusto.

1. Potenza di calcolo

Oggi disponiamo di GPU (unità di elaborazione grafica) e supercomputer capaci di elaborare enormi quantità di dati in tempi brevissimi. In passato, mancavano gli strumenti per “calcolare così tanto”. Ora, invece, è possibile addestrare modelli di intelligenza artificiale in pochi giorni anziché in anni.

2. Grandi quantità di dati

Internet, la digitalizzazione di libri, immagini, mappe, codici e archivi hanno fornito all’IA un’enorme base di conoscenze. L’IA “impara leggendo” miliardi di testi, immagini e suoni, cosa impossibile nei decenni precedenti. Oggi quasi tutto ciò che è stato scritto, pubblicato o fotografato è disponibile in formato digitale.

3. Nuovi algoritmi

L’architettura *Transformer* ha superato i limiti delle vecchie reti neurali, consentendo un apprendimento più profondo, rapido e flessibile. Le macchine non si limitano più a riconoscere modelli, ma li combinano creativamente per generare risposte, previsioni o immagini.

4. Modelli su larga scala

Con più dati e più potenza, i modelli sono cresciuti a dismisura: miliardi di parametri, miliardi di esempi, miliardi di connessioni. Si è scoperto che “scalare” — cioè aumentare la dimensione del modello — porta a capacità emergenti: la macchina comincia a svolgere compiti che non le erano stati insegnati direttamente. È come se la quantità avesse prodotto qualità.

La ricetta dell’intelligenza artificiale moderna

Possiamo dire che oggi l’IA funziona davvero perché tutti gli ingredienti sono finalmente disponibili:

IA moderna = Potenza di calcolo + Dati digitali + Nuovi algoritmi + Scala globale

Per la prima volta, questi elementi convivono nello stesso tempo e nello stesso spazio. Il risultato è un’intelligenza artificiale che non solo calcola, ma produce, non solo apprende, ma comunica.

In passato l’IA era un laboratorio. Oggi è una realtà quotidiana, e il suo sviluppo è diventato un processo sociale, culturale e collettivo.

Siamo entrati in una nuova era della mente umana: un’epoca in cui le macchine non pensano come noi, ma ci aiutano a pensare più in grande.

11.2 – Dove siamo: l'IA 1G

Per capire il momento che stiamo vivendo, può essere utile un'analogia con un'altra grande rivoluzione tecnologica: la rete mobile. Quando comparvero i primi telefoni portatili, all'inizio degli anni '90, si parlava di 1G, la "prima generazione". I telefoni servivano solo a telefonare, la connessione era instabile, il costo elevato, la copertura parziale. Eppure, era l'inizio di una trasformazione epocale.

Oggi possiamo dire che siamo all'equivalente della prima generazione dell'intelligenza artificiale: siamo nell'IA 1G.

L'IA 1G: una rivoluzione appena iniziata

L'IA 1G è quella che abbiamo imparato a conoscere tra il 2022 e oggi: sistemi che dialogano in linguaggio naturale, scrivono testi, creano immagini e offrono assistenza nelle attività quotidiane. Sono strumenti potenti, versatili e sorprendenti, ma ancora limitati nella comprensione reale.

Come i primi cellulari, questi sistemi fanno una cosa sola, ma la fanno bene: producono testi o immagini coerenti a partire da una richiesta. Non capiscono ciò che dicono, ma funzionano perché imitano bene i meccanismi del linguaggio e della comunicazione umana.

Le loro risposte sono basate su probabilità, non su conoscenza; su correlazioni, non su comprensione. Sono macchine statistiche che sanno simulare intelligenza, ma non la possiedono.

Un ecosistema ancora in costruzione

L'IA 1G è fortemente dipendente dalle persone. Ha bisogno di essere istruita, verificata, corretta e interpretata. Senza un utente che la guida, resta un motore acceso ma senza direzione.

Ecco perché si parla sempre più di "IA assistita dall'uomo": una collaborazione dove la macchina accelera e l'uomo controlla, corregge, dà senso. L'intelligenza artificiale 1G è utile, ma non autonoma. Serve ancora la mano esperta di chi la utilizza.

Un po' come i telefoni 1G

L'analogia con la rete mobile ci aiuta anche a immaginare cosa accadrà dopo. All'inizio, il telefono 1G serviva solo per telefonare. Con la 2G arrivarono gli SMS, con la 3G Internet, con la 4G i video, e con la 5G connessioni istantanee e realtà aumentata.

Così sarà anche per l'intelligenza artificiale:

- L'IA 1G parla e scrive (testuale).
- L'IA 2G comprenderà e ascolterà (multimodale).
- L'IA 3G agirà e collaborerà (integrata nei sistemi).
- L'IA 4G forse saprà interagire con il mondo reale (robotica cognitiva).

Oggi siamo solo all'inizio di questa curva evolutiva, ma la velocità di crescita è molto maggiore di quella che abbiamo conosciuto con le reti mobili. Ciò che ha impiegato vent'anni nel mondo dei telefoni potrebbe impiegare solo cinque anni nel mondo dell'intelligenza artificiale.

Un cambiamento non solo tecnologico

Dire che siamo nell'IA 1G non significa soltanto che la tecnologia è giovane, ma anche che noi siamo ancora utenti inesperti. Siamo nel pieno di un cambiamento di abitudini, di linguaggi e di strumenti che tocca la vita di tutti i giorni.

Non sappiamo ancora bene come integrarli, come regolarli, come educarci al loro uso. Per molti, l'intelligenza artificiale è ancora una curiosità, per altri è già un compagno di lavoro, per altri ancora una minaccia o un mistero.

La verità è che siamo in una fase di apprendimento collettivo. Come accadde con Internet, la posta elettronica o i social, ci stiamo adattando, giorno dopo giorno, a convivere con un nuovo strumento della mente.

In sintesi

Oggi l'intelligenza artificiale è come una rete 1G della mente umana:

- Funziona, ma è ancora limitata.
- È utile, ma non autonoma.
- È diffusa, ma non pienamente compresa.

Siamo nel momento più affascinante: quello in cui si impara a convivere con una novità che cambia tutto. E proprio come con la telefonia mobile, la vera rivoluzione arriverà nelle generazioni successive, quando tecnologia, regole e cultura si incontreranno in equilibrio.

11.3 – Come siamo: l'automobile della mente

Per capire come siamo oggi nel nostro rapporto con l'intelligenza artificiale, possiamo tornare all'analogia che più di ogni altra aiuta a descrivere questo fenomeno: l'automobile della mente.

Così come l'automobile tradizionale ha moltiplicato la potenza del nostro corpo permettendoci di viaggiare più lontano e più in fretta, l'intelligenza artificiale moltiplica la potenza della nostra mente: ci aiuta a scrivere, ragionare, creare e decidere molto più velocemente di quanto potremmo fare da soli. È un veicolo cognitivo, una macchina che trasporta idee invece di persone.

Una diffusione senza precedenti

L'automobile del corpo ha impiegato oltre cent'anni per diventare di uso comune. Dalle prime vetture a benzina di fine Ottocento al boom della motorizzazione di massa degli anni '60, è stato un processo lungo, fatto di esperimenti, regolamenti, strade, patenti, semafori e segnaletiche. L'automobile della mente, invece, ha impiegato pochi mesi per entrare nella vita quotidiana.

Quando nel 2022 le prime IA generative sono state rese accessibili al pubblico, in cinque giorni hanno raggiunto un milione di utenti. Dopo due mesi, erano già oltre cento milioni. Mai nella storia una tecnologia era stata adottata con tale rapidità. Oggi, in meno di tre anni, milioni di persone nel mondo utilizzano quotidianamente strumenti di intelligenza artificiale, spesso senza rendersene conto.

È come se, da un giorno all'altro, una persona su due avesse ricevuto un'auto nuova, potente e gratuita, ma senza istruzioni, senza patente e senza regole di circolazione.

Tutti la possono guidare, ma pochi la sanno davvero usare

Questa immagine descrive bene il momento che stiamo vivendo. Prima non c'era e improvvisamente appare. Molti utenti hanno iniziato a "guidare" l'automobile della mente, ma in modi molto diversi:

- Alcuni non la sanno accendere: si sentono spaesati, temono la tecnologia o non ne comprendono il linguaggio.
- Altri la accendono e la muovono, ma senza sapere dove andare: si limitano a esperimenti curiosi, senza uno scopo preciso.
- Altri ancora pensano di saperla guidare bene, solo perché riescono a ottenere risposte convincenti. Ma non sempre si rendono conto che la strada è piena di curve, limiti e pericoli.

L'intelligenza artificiale, come un'auto veloce, può portarci molto lontano, ma può anche farci sbagliare strada se la usiamo senza consapevolezza. Non ci sono ancora patenti, semafori o limiti di velocità: chiunque può usarla, in qualunque modo, e questo è insieme il suo vantaggio e il suo rischio.

Un'automobile che si è evoluta troppo in fretta

A differenza dell'automobile tradizionale, che ha avuto un secolo per adattarsi alla società, l'automobile della mente si è evoluta a una velocità vertiginosa. Non abbiamo ancora avuto il tempo di creare le regole, le scuole guida o le strade adeguate. Eppure, continuiamo a usarla ogni giorno.

Questa rapidità ha generato uno scarto tra la tecnologia e la cultura che la circonda: le macchine imparano più in fretta di noi, ma siamo noi a dover dare loro un senso.

Siamo come una comunità che ha appena scoperto la velocità, ma deve ancora imparare la prudenza.

Una nuova responsabilità

Guidare l'automobile della mente richiede educazione digitale, etica personale e attenzione agli altri. Proprio come nel traffico reale, la sicurezza collettiva dipende dai comportamenti individuali. Ogni richiesta fatta a un sistema di IA, ogni contenuto generato, ogni informazione condivisa ha un impatto sul mondo digitale che abitiamo insieme.

L'obiettivo non è solo "usare" la macchina, ma usarla bene. Non serve diventare ingegneri o programmatori, ma imparare a pensare in modo critico davanti alle risposte che riceviamo, distinguendo tra utile e inutile, tra vero e verosimile.

L'intelligenza artificiale non ci rende più intelligenti automaticamente. Ma, se la sappiamo guidare, può moltiplicare la nostra intelligenza collettiva.

In sintesi

- L'automobile della mente è una metafora del nostro tempo: uno strumento potente, veloce e accessibile.
- Si è diffusa in modo rapidissimo, prima ancora che esistessero regole, scuole guida o limiti.
- Tutti possono usarla, ma non tutti la sanno davvero "guidare".
- Il vero progresso non sarà avere più intelligenza artificiale, ma avere più intelligenza nell'usarla.

Oggi, come società, ci troviamo nel momento cruciale dell'apprendimento collettivo: stiamo imparando a governare la nostra nuova automobile della mente. E la qualità del viaggio dipenderà non solo dal motore, ma soprattutto da chi è al volante.

11.4 – Dove andiamo: il futuro prossimo e remoto

Ogni grande rivoluzione tecnologica ha un momento di stupore, uno di entusiasmo e uno di maturità. L'intelligenza artificiale sta attraversando il primo e il secondo insieme: è nuova, affascinante, ma già presente ovunque. Il futuro che ci aspetta non è lontano — è già iniziato. Tuttavia, possiamo provare a distinguere due orizzonti di sviluppo: un futuro *prossimo*, che vivremo nel giro di pochi anni, e un futuro *remoto*, che dipenderà dalle scelte che faremo come società.

Il futuro prossimo – Verso l'IA 2G

Se oggi viviamo nell'era dell'IA 1G, la prossima tappa sarà la 2G, la seconda generazione dell'intelligenza artificiale. Una generazione che non sarà semplicemente “più potente”, ma più connessa, più sensibile, più personalizzata.

1. L'IA multimodale

Le nuove versioni dei motori intelligenti non comprenderanno solo testo, ma anche immagini, suoni, video, dati e voce. Parleremo con loro come con una persona: potremo mostrare una foto, far ascoltare un audio o chiedere di analizzare un documento complesso. L'IA risponderà integrando tutti questi canali. Sarà una comunicazione più naturale, più rapida, più efficace.

2. L'IA personale

L'intelligenza artificiale diventerà sempre più personale e contestuale. Ognuno potrà avere un proprio assistente cognitivo, capace di ricordare preferenze, interessi, linguaggi e abitudini, come un segretario virtuale o un consigliere fidato. Ci aiuterà a organizzare la vita, scrivere, studiare, comunicare, ma anche a filtrare le informazioni in base ai nostri bisogni.

Questo richiederà nuove garanzie di privacy e trasparenza: dovremo sapere sempre *quali dati* vengono usati e *per quali scopi*. Qui entreranno in gioco le regole dell'AI Act europeo, che imporranno criteri di sicurezza, qualità e responsabilità per ogni sistema di intelligenza artificiale.

3. L'IA nella vita pubblica

Nel futuro prossimo vedremo l'IA integrarsi in servizi pubblici, sanità, scuola, imprese e amministrazioni. Sistemi capaci di scrivere moduli, analizzare leggi, tradurre documenti, riassumere testi e dialogare con i cittadini. L'obiettivo non sarà sostituire le persone, ma rendere più accessibile e comprensibile la complessità del mondo digitale.

In questo orizzonte, l'IA 2G sarà una tecnologia di cooperazione, non di competizione: uno strumento che amplifica le capacità umane invece di rimpiazzarle.

Il futuro remoto – L'IA come infrastruttura della società

Più difficile, ma anche più stimolante, è immaginare cosa accadrà nel lungo periodo, quando l'IA sarà diventata invisibile come l'elettricità o Internet. Sarà ovunque, e proprio per questo non la vedremo più. Sarà integrata nei dispositivi, nei trasporti, nelle case, nei luoghi di lavoro, nei servizi pubblici, nelle relazioni quotidiane.

1. L'IA come ecosistema

Il futuro remoto ci porterà verso un'IA diffusa, che unisce in rete sistemi diversi, capaci di comunicare tra loro. Le macchine non saranno isolate, ma collegate in una rete di conoscenza globale, dove ogni dispositivo contribuirà con la propria parte di intelligenza. L'IA diventerà una nuova infrastruttura cognitiva del mondo, così come oggi l'elettricità lo è per l'energia.

2. L'IA come alleato della sostenibilità

In questo scenario, l'IA potrà diventare anche uno strumento di sostenibilità ambientale e sociale. Potrà aiutare a prevedere crisi climatiche, ottimizzare consumi energetici, migliorare la gestione dei rifiuti o dei trasporti, e supportare la ricerca scientifica. Sarà un alleato nella lotta contro lo spreco e nell'organizzazione di una società più efficiente e consapevole.

3. L'IA come sfida umana

Ma più crescerà la potenza delle macchine, più diventerà importante coltivare la parte umana dell'intelligenza: la sensibilità, la creatività, l'empatia. Il rischio maggiore non sarà quello di avere macchine troppo intelligenti, ma esseri umani troppo dipendenti. Dovremo imparare a mantenere il controllo, a non cedere la nostra libertà di pensare, scegliere e sbagliare.

Il progresso tecnologico non ci chiede di diventare più simili alle macchine, ma di diventare più pienamente umani.

Uno sguardo oltre l'orizzonte

Se guardiamo avanti, possiamo immaginare tre parole chiave che guideranno il futuro dell'intelligenza artificiale:

- Responsabilità → ogni innovazione dovrà rispettare valori etici, privacy, giustizia e inclusione.
- Sostenibilità → le risorse digitali dovranno essere usate in modo efficiente e rispettoso dell'ambiente.
- Consapevolezza → la conoscenza sarà la nuova forma di cittadinanza: chi capisce, partecipa; chi ignora, subisce.

L'automobile della mente, verso nuove strade

L'intelligenza artificiale è la nostra automobile della mente. Abbiamo imparato ad accenderla e a muoverla, ora dobbiamo costruire le strade, i segnali, le regole. Nel futuro prossimo arriveranno i semafori e i limiti di velocità — le regole europee, la formazione, la cultura digitale. Nel futuro remoto, forse, arriverà anche la patente: la capacità collettiva di usare la mente potenziata con saggezza e rispetto.

Il viaggio è appena iniziato. E, come ogni viaggio importante, non sarà la destinazione a definirci, ma il modo in cui sceglieremo di percorrerlo.

L'intelligenza artificiale non ci porterà più lontano: ci porterà dentro di noi. Ci farà scoprire che la vera intelligenza non è artificiale, ma profondamente umana.

Glossario

Intelligenza artificiale (IA)

È la capacità di un sistema informatico di svolgere compiti che normalmente richiedono l'intelligenza umana: capire il linguaggio, riconoscere immagini, prendere decisioni, scrivere testi o creare contenuti.

Non pensa come un essere umano: analizza dati e produce risposte basate su probabilità.

Motore IA

È il cuore dei sistemi di intelligenza artificiale generativa.

Funziona come un'evoluzione del motore di ricerca: non solo trova informazioni, ma le combina per creare nuovi contenuti, come testi, immagini o suoni, a partire da una richiesta scritta (prompt).

Prompt

È la richiesta o istruzione che l'utente scrive per dialogare con l'IA.

Un buon prompt deve essere chiaro, contestualizzato e preciso: la qualità della risposta dipende molto da come si formula la domanda.

Addestramento

È la fase in cui il modello di IA "impara" analizzando enormi quantità di dati: libri, articoli, immagini, mappe, testi scientifici, siti web.

Durante l'addestramento, il sistema calcola le relazioni tra miliardi di parole o elementi visivi per poi generare risposte coerenti.

Modello linguistico

È il programma matematico che, dopo l'addestramento, è in grado di prevedere la parola successiva in una frase e costruire testi coerenti.

I modelli più grandi, detti *Large Language Models* (LLM), gestiscono miliardi di parametri e possono simulare conversazioni naturali.

Rete neurale

È una struttura informatica ispirata al cervello umano, composta da "nodi" collegati tra loro.

Ogni nodo elabora informazioni e le trasmette agli altri, consentendo al sistema di "imparare" attraverso prove, errori e correzioni successive.

Apprendimento automatico (Machine Learning)

Tecnica che permette ai computer di migliorare da soli, analizzando dati e individuando schemi ricorrenti senza istruzioni esplicite.

È la base della maggior parte dei sistemi di intelligenza artificiale moderni.

Bias

Indica una distorsione o pregiudizio che può nascere nei dati o negli algoritmi, portando a risposte parziali o ingiuste. Ad esempio, se i dati di addestramento contengono stereotipi culturali o di genere, anche il sistema tenderà a riprodurli.

Stereotipo

È una semplificazione rigida della realtà: un'immagine "preconfezionata" di persone, culture o situazioni. Quando un sistema di IA riflette questi schemi, rischia di amplificare le disuguaglianze invece di ridurle.

Allucinazione

È una risposta completamente o parzialmente inventata da un sistema di IA, che sembra plausibile ma è falsa. L'IA non mente: semplicemente riempie i vuoti statistici con informazioni probabili, anche se inesatte.

Disinformazione

È la diffusione involontaria di informazioni errate o fuorvianti prodotte o amplificate dall'IA. Spesso è più pericolosa delle allucinazioni totali perché mescola dati veri e falsi in modo difficile da distinguere.

Antropomorfismo

È la tendenza ad attribuire caratteristiche umane a una macchina o a un algoritmo, come pensieri, emozioni o intenzioni.

È un riflesso naturale, ma può generare fiducia eccessiva o aspettative irrealistiche nei confronti dell'IA.

Automobile della mente

Metafora usata per descrivere l'intelligenza artificiale come un veicolo del pensiero.

Così come l'automobile del corpo ci fa viaggiare più lontano e veloce, l'IA accelera il lavoro della mente — ma, come ogni veicolo, richiede educazione, regole e responsabilità per essere guidata in sicurezza.

IA 1G / 2G

La sigla indica le "generazioni" dell'intelligenza artificiale, in analogia con la rete mobile.

L'IA 1G (oggi) è testuale e limitata; la futura 2G sarà multimodale (testo, voce, immagini, video) e più integrata nei contesti quotidiani.

IA generativa

È la forma di intelligenza artificiale capace di creare nuovi contenuti — testi, immagini, musica, video — invece di limitarsi ad analizzarli.

Funziona prevedendo le combinazioni più probabili tra elementi linguistici o visivi.

Multimodalità

È la capacità di un sistema di IA di comprendere e combinare più forme di informazione: testo, suono, immagine e video.

Le IA di nuova generazione saranno multimodali, permettendo dialoghi più naturali e completi.

Modalità vocale avanzata

Funzione che consente di parlare direttamente con l'IA e ricevere risposte vocali in tempo reale.

È utile per chi preferisce la voce alla tastiera o per esercitarsi nelle lingue straniere.

Deepfake

È un contenuto digitale (foto, video, voce) alterato o creato artificialmente per sembrare autentico.

Nasce da reti neurali capaci di imitare volti e voci reali; può avere scopi artistici, ma anche ingannevoli.

AI Act

È la prima legge europea sull'intelligenza artificiale, pensata per garantire sicurezza, trasparenza e rispetto dei diritti. Classifica i sistemi di IA in base al rischio e stabilisce regole più rigide per quelli che incidono su salute, lavoro e libertà dei cittadini.

Alfabetizzazione all'IA

È la capacità di capire, usare e valutare i sistemi di intelligenza artificiale in modo consapevole.

Diventerà una competenza di base, come leggere o scrivere: serve per partecipare pienamente alla società digitale.

Etica dell'IA

Insieme di principi che guidano lo sviluppo e l'uso responsabile dell'intelligenza artificiale.

Include valori come equità, trasparenza, sicurezza, sostenibilità e rispetto della dignità umana.

Nota finale

Questo glossario non è tecnico: vuole essere una bussola per orientarsi nel linguaggio dell'intelligenza artificiale, aiutando il lettore a riconoscere i concetti chiave e a usarli con maggiore consapevolezza.

G r a z i e

Questo materiale è stato realizzato dal gruppo **Digitale Facile Basilicata**, nell'ambito del progetto Dritti al Punto Basilicata, un progetto selezionato e sostenuto dal **Fondo per la Repubblica Digitale Impresa sociale**. Il progetto offre ai partecipanti una formazione gratuita articolata in otto moduli, ciascuno della durata minima di tre ore, con spiegazioni teoriche ed esercitazioni pratiche. Gli otto moduli previsti sono:

DAP01: Smartphone, WhatsApp, email

DAP02: SPID, CIE, accesso ai servizi

DAP03: Intelligenza Artificiale

DAP04: PEC e firma digitale

DAP05: Sicurezza e privacy

DAP06: Servizi fiscali e previdenziali

DAP07: Sanità digitale

DAP08: Cittadinanza attiva

Per maggiori informazioni:

 Numero verde **800 29 20 20**

 Email: digitalefacile@regione.basilicata.it