

Posto che “le locomotive non si fermano”¹, “che senso diamo noi a questi formidabili mezzi , Intelligenze create dalla nostra Intelligenza” ?.

Andiamo per gradi. L'Intelligenza Artificiale (IA) crea macchine in grado di apprendere e svolgere compiti che richiedono intelligenza umana, come il riconoscimento di immagini, la traduzione di lingue, la diagnosi medica, il miglioramento delle performances sportive come, e.g., l'arbitraggio aumentato e le analisi strategiche (infra), la guida autonoma o la produzione musicale . E' appunto di questi giorni l'uscita di *Now and then*, l'ultimo album dei *Fab Four*, il testamento dei Beatles in cui, grazie ad AI , Paul McCartney può dichiarare :” Ed eccola lì, la voce di John, chiara e limpida”.

L'IA utilizza tecniche di apprendimento automatico, come le reti neurali, per analizzare enormi quantità di dati, migliorare le proprie prestazioni nel tempo ed aiutare a risolvere problemi infinitamente complessi.

L' IA è stata sviluppata per la prima volta negli anni '50. Uno dei primi esempi di IA è stato il programma di scacchi di Claude Shannon² , sviluppato nel 1950, che utilizzava tecniche di ricerca euristica (by experience) nel gioco degli scacchi.

L'Intelligenza Artificiale (IA) può essere classificata in due categorie principali: IA debole e IA forte.

- a. L'IA debole è progettata per svolgere compiti specifici e limitati, come il riconoscimento vocale o la guida autonoma.
- b. L'IA forte, d'altra parte, è in grado di svolgere qualsiasi compito che richiede intelligenza umana, come la risoluzione di problemi complessi e l'apprendimento autonomo.

I tre tipi principali di apprendimento automatico sono:

1. **Apprendimento supervisionato:** In questo tipo di apprendimento, il modello viene addestrato su un set di dati etichettati, dove ogni esempio è associato a una determinata etichetta o classe. L'obiettivo del modello è quello di imparare a prevedere l'etichetta corretta per nuovi esempi. Un esempio di apprendimento supervisionato è il riconoscimento facciale di Facebook. Per identificare gli amici, l'algoritmo viene addestrato su un insieme di immagini etichettate con i nomi delle persone. Una volta addestrato, l'algoritmo può identificare automaticamente le persone nelle nuove immagini
2. **Apprendimento non supervisionato:** In questo tipo di apprendimento, il modello viene addestrato su un set di dati non etichettati, dove l'obiettivo è

¹ Intelligenza artificiale, Il commento del Prof. Cacciari, La 7 Attualità, 10/10/2023

² Claude Shannon, ^ (EN) Claude Shannon, *Programming a Computer for Playing Chess* , in *Philosophical Magazine*, vol. 41, n. 314, 1950.

quello di trovare schemi o strutture nei dati senza la guida di esempi etichettati. Un esempio di apprendimento non supervisionato è il clustering gerarchico. In questo tipo di algoritmo, i dati vengono suddivisi in gruppi in base alle loro somiglianze. Ad esempio, se si dispone di un insieme di dati relativi a clienti, si potrebbe utilizzare il clustering gerarchico per suddividere i clienti in gruppi in base alle loro preferenze o comportamenti d'acquisto.

3. **Apprendimento per rinforzo:** In questo tipo di apprendimento, il modello impara a prendere decisioni basate su premi e punizioni. Il modello riceve un feedback positivo o negativo in base alle sue azioni e cerca di massimizzare i premi e minimizzare le punizioni nel tempo. Un esempio di apprendimento per rinforzo è il controllo dei robot. In questo caso, l'algoritmo viene addestrato su un insieme di azioni possibili e le relative ricompense o penalità associate. L'apprendimento per rinforzo può essere utilizzato anche nell'ambito scolastico, ad esempio per migliorare l'apprendimento degli studenti. Una delle applicazioni più comuni dell'apprendimento per rinforzo nella scuola riguarda la gamification dell'apprendimento. In questo caso, gli studenti vengono coinvolti in giochi educativi che utilizzano tecniche di apprendimento per rinforzo per motivarli a imparare e migliorare le loro prestazioni. Inoltre, l'apprendimento per rinforzo può essere utilizzato anche per personalizzare l'esperienza di apprendimento degli studenti. Ad esempio, un sistema basato sull'apprendimento per rinforzo potrebbe suggerire agli studenti attività o materiali didattici personalizzati in base ai loro interessi. L'obiettivo dell'algoritmo è quello di massimizzare la somma delle ricompense ricevute nel tempo, imparando a scegliere le azioni migliori in base alle informazioni ricevute dall'ambiente

Ma c'è un problema etico ?

Ricordiamo bene che il matematico persiano Al-Khawarizmi (Corasmia, 780 circa – 850 circa), il nostro Algoritmo, interrogato sul valore dell'essere umano, così rispose:

- “Se ha Etica, allora il suo valore è 1.
- Se in più è intelligente, aggiungete uno zero e il suo valore sarà 10.
- Se è ricco, aggiungete un altro zero e il suo valore sarà 100.
- Se, oltre tutto ciò è una bella persona, aggiungete un altro zero e il suo valore sarà 1000.
- Però se perde l'uno, che corrisponde all'Etica, perderà tutto il suo valore perché gli rimarranno solo gli zeri.” **E noi l'uno lo teniamo !**

E nel mondo dello sport?. L'intelligenza artificiale (IA) sta rivoluzionando il mondo dello sport in molti modi. Ad esempio, l'IA può essere utilizzata per

migliorare le prestazioni degli atleti e regolamentare meglio le gare. Ecco alcuni esempi.

1. F1 Insights: In Formula 1, l'IA viene utilizzata per migliorare le prestazioni del mezzo e la sicurezza del pilota. Amazon AWS è il fornitore ufficiale sia del servizio Cloud, sia della tecnologia di Machine Learning. Durante un Gran Premio, ogni auto contiene 120 sensori che generano 1,1 milioni di punti dati di telemetria al secondo, trasmessi dall'auto ai box. Questi dati vengono uniti a oltre 69 anni di dati storici sulle corse archiviati in S3, il servizio cloud di storage su AWS, per informare i fan e le squadre sul processo decisionale unico condotto a bordo pista.
2. Player Performance e Augmented Coaching: L'IA viene utilizzata per migliorare le performance degli atleti. Ad esempio, Homecourt è un personal trainer per giocatori di basket che fa uso della Computer Vision e del Machine Learning che, attraverso la fotocamera del dispositivo, è in grado di catturare tutti i movimenti e tiri di un giocatore e analizzarli in tempo reale fornendo un feedback: la percentuale del tiro, velocità, angolo di rilascio, elevazione e la gestione della palla .
3. Analisi strategiche: L'IA viene utilizzata anche per analizzare i dati delle prestazioni degli atleti e delle squadre al fine di identificare schemi e tendenze che possono essere utilizzati per migliorare le prestazioni future. Ad esempio, la società Second Spectrum utilizza l'IA per analizzare i dati delle partite NBA al fine di identificare schemi offensivi e difensivi che possono essere utilizzati dalle squadre per ottenere un vantaggio competitivo .
4. Arbitraggio aumentato: L'IA viene utilizzata anche per regolamentare meglio le gare. Ad esempio, il Video Assistant Referee (VAR) nel calcio o l'Hawk-Eye nel tennis sono tecnologie basate sull'IA che aiutano gli arbitri a prendere decisioni più accurate 24.
5. Streaming e trasmissione di eventi: L'IA viene utilizzata anche per migliorare l'esperienza degli spettatori durante gli eventi sportivi. Ad esempio, Intel ha sviluppato una tecnologia chiamata True View che utilizza l'IA per creare una visualizzazione 3D dei giochi che consente agli spettatori di vedere l'azione da qualsiasi angolazione .

In conclusione, dopo aver visto le cinque tipologie di utilizzo dell'AI possiamo volgere lo sguardo su alcune delle sfide che l'IA ci impone di affrontare, come la sicurezza e la sostituzione dei lavoratori umani. Certamente c'è un rischio culturale di "disuguaglianza pazzesca tra chi è in grado di gestire queste intelligenze e gli altri che rischiano di diventare superflui" , ma questo sarà il vero nodo politico e socio-culturale. Questione recentemente ripresa da

Barbara Stiegler nel suo *Bisogna adattarsi: un nuovo imperativo politico*³ nel prisma della visione epistocratica ed elitistica di Lippmann, oppure nell' ottica di Dewey per il quale "la democrazia deve essere vista come condivisione pubblica delle conoscenze e loro messa alla prova collettiva"⁴.

³ Barbara Stiegler, *Bisogna adattarsi: un nuovo imperativo politico*, trad.it. Carbonio 2023 - Gallimard 2019.

⁴ Sebastiano Maffettone " *Com'è complicato adattarsi per sopravvivere*", "Il Sole 24 Ore", 29 Ottobre 2023.