

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL QUOTIDIANO

- diagnosi medica precoce, predizione di vita residua di strutture di ingegneria, guida autonoma.
- ROBOT: compagni solidali o pericolosi concorrenti?
- la più importante tecnologia come arma nell'odierna competizione USA/Cina.
- vantaggi e rischi del suo utilizzo: benefici in tutte le attività umane, il fabbisogno di energia, i pregiudizi insiti nei dati, le fake news, la tutela della privacy, l'etica, gli aspetti sociali.

sabato /
25-nov-2023
ore 9.30

Saluto istituzionale GUIDO SARACCO, Rettore del Politecnico di Torino / Introduzione RENZO PORRO, fondatore di CAREGIVER
Interventi MARIO RASETTI, BARBARA CAPUTO, GIUSEPPE ANERDI, FRANCESCO FORLEO, STEFANO PEDEMONTI, PAOLO PERSI DEL MARMO, FRANCESCO RICCIARDI, PAOLA ZAMBON / Conclusioni RENZO PORRO
Modera PAOLA ZAMBON / EVENTO APERTO AL PUBBLICO



Presso:
Aula Magna "Giovanni Agnelli" del Politecnico di Torino
Corso Duca degli Abruzzi, 24, Torino



L'importanza della Intelligenza Artificiale

- Chi dominerà l'IA dominerà il mondo (**Vladimir Putin**)
- ...purchè sappia immedesimarsi nella situazione e nel pensiero dell'avversario (**Henry Kissinger**)



Politecnico
di Torino



Alcune affermazioni per introdurre l'argomento

L'IA non è umana, non spera, non prega, non ha
consapevolezza,

Non possiede amicizia, empatia, curiosità, dubbi, emozioni

Ma è una tecnologia trasversale e
può essere applicata in **tutti** i campi



Politecnico
di Torino



- Gli esempi che seguono sono una goccia nel mare di quanto si può dire riferendosi all'IA. Si riportano solo per ricordarne alcuni aspetti.
- Chi vuole può trovare in rete gli argomenti che più lo interessano interrogando proprio la IA.



Alcuni successi della IA

- Il programma **Alpha Zero** non ha rivali nel gioco degli scacchi grazie ad una tattica di gioco che non segue le regole umane,
- Il programma **Alpha Fold** elabora modelli di proteine senza necessità di competenza umana,
- L'antibiotico **Halicina** è stato individuato dalla IA tra 62000 composti grazie ad accoppiamenti non previsti dai ricercatori.

Essi dimostrano che ci sono modi del conoscere
la realtà diversi rispetto a quelli noti oggi agli umani



Politecnico
di Torino



Alcuni miglioramenti **ottenuti** grazie alla IA

- Nel controllo di **aerei da combattimento** i piloti elettronici a IA hanno eseguito manovre che superavano le capacità dei piloti umani,
- L'IA di Deep Mind ha ridotto i **consumi energetici** dei centri di elaborazione di Google di un ulteriore 40% rispetto a quanto ottenuto dai suoi migliori ingegneri,
- Lo screening assistito dalla IA ha ridotto del 30% la mortalità nel caso di **cancro al seno**.



Alcuni rischi e timori verso l'IA che devono essere considerati con cautela e saggezza

- I dati utilizzati possono essere viziati da **pregiudizi, errori**
- In funzione dei dati immessi l'IA **può dare informazioni sbagliate**
- Gli **algoritmi** costruiti dall'apprendimento automatico **non sono trasparenti** e le loro decisioni non sono spiegabili come quelle degli algoritmi scritti dall'uomo
- La cosa cruciale, che ancora ci sfugge, è **capire perché la IA funziona**
- L'IA prenderà **decisioni al nostro posto**
- Può **violare** facilmente la **privacy**
- Può portare **disinformazione o aver subito intrusioni maligne** con conseguenze in ogni campo



Elementi attualmente negativi dell'IA

- ▶ L'addestramento viene effettuato con **grande consumo di energia**
 - ▶ **L'IA fornisce a volte risultati sbagliati** e il suo utilizzo ha spesso preceduto l'individuazione e la correzione degli errori
- ▶ Le **situazioni eccezionali** delle quali tenere conto possono essere molte numerose (es. ostacoli nella guida autonoma)

Rimanere all'avanguardia nello sviluppo tecnologico richiede un **capitale intellettuale e finanziario** che supera le possibilità che la maggior parte delle compagnie e quanto la maggior parte dei governi è pronta o in grado di fornire



Alcuni rischi e timori per l'IA

- Può essere usata per attuare **attacchi informatici**
- Potrebbe generare forti **dislocamenti occupazionali**
- Porterà generazione di **ricchezza solo per pochissimi**
- **Colpirà anche i mestieri ad alta specializzazione**, a differenza di quanto avvenuto nelle precedenti rivoluzioni industriali a fine '800 e a inizio '900.
- Se impiegata in un conflitto militare, la **rapidità dell'IA** imporrà i risultati a un ritmo più veloce di quello garantito dalla diplomazia



Alcuni miglioramenti ottenibili con l'IA

- ▶ Si pensa che la **crescita economica** trainata dall'IA sarà addirittura **doppia** nel secolo in corso rispetto alla crescita vissuta nell'ultimo dopoguerra
- ▶ L'IA sta rapidamente **velocizzando**, tra l'altro, la **diagnosi medica**, la **ricerca di nuove medicine**, la **previsione di vita delle infrastrutture**, migliorando la qualità e il costo delle **attività industriali**, della **fintech** e ogni altra attività **umana** anche se il fattore umano resterà essenziale



Impegni nella IA delle singole nazioni

- In **USA** le attività di R&S sono lasciate in larga misura al settore privato e l'attività è più che doppia rispetto a quella dell'Europa e della Cina.
 - In **Cina** lo Stato investe molto anche per motivi di sorveglianza.
 - L'**Europa** è alla ricerca di un equilibrio fra i valori europei, come privacy e libertà, e la necessità dello sviluppo economico e il sostegno alle compagnie europee di IA.
 - L'**Italia** è agli ultimi posti in questa classifica: servirebbe aumentare lo sforzo attuale di **alcune decine di volte!**
- **Gli investimenti fatti fino a oggi ww per l'IA sono compresi fra 150 e 200 miliardi di dollari**



Atteggiamento nei confronti della IA

- Che la si consideri uno strumento, una partner o una rivale, l'IA modificherà la nostra esperienza di esseri razionali e **cambierà in modo permanente** il nostro rapporto con la realtà.

Ci sono tre opzioni:

- **limitarne l'uso**, come ad esempio nel contesto militare,
- **Collaborare** come ad esempio nei veicoli a guida autonoma,
- **Rimettersi completamente ad essa** come ad esempio nella diagnosi medica.



Politecnico
di Torino



Difficoltà da affrontare nello sviluppo dell'IA

- ▶ Le limitazioni sull'uso dell'IA dovranno essere affrontate **in ambito internazionale**, soprattutto nei settori in cui le sue decisioni possono rivelarsi letali, come fatto a suo tempo per le armi nucleari.
- ▶ Per utilizzare l'IA sono sufficienti **computer relativamente poco potenti** e quindi disponibili a chiunque.
- ▶ **A differenza delle armi nucleari le applicazioni dell'IA alle armi possono essere trasportate in una chiavetta USB e si possono diffondere facilmente.**
- ▶ **OPEN AI** ha allestito un team per **vigilare su rischi catastrofici.**
- ▶ **I rischi** derivanti dalla IA devono essere **gestiti durante lo sviluppo.**
- ▶ **La ricerca dell'interesse nazionale deve essere plasmata dall'etica.**



Difficoltà da affrontare nello sviluppo dell'IA

- L'IA riunisce in sé i tre fattori che definiscono la separazione dei settori militare e civile:
 - utilizzabilità in entrambi i campi
 - facilità di diffusione
 - enorme potenziale distruttivo.

Essi, uniti all'ampia gamma degli attori in gioco e a un nuovo rapporto potenza economica/militare producono una **sfida strategica di nuova complessità** e bisognerà perseguire una qualche forma di comprensione e reciproco contenimento fra le nazioni che si avvalgono della IA (grandi o piccole che siano). **Entrano in gioco nuovi attori...**



Politecnico
di Torino



Difficoltà da affrontare nel controllo dell'IA

- ▶ I negoziatori dovranno **risolvere un paradosso**, cioè che la discussione sulle potenzialità di un'arma cibernetica può equivalere alla sua neutralizzazione permettendo all'avversario di rimediare a una vulnerabilità.
- ▶ Quanto più aumenta la **capacità digitale** della società tanto maggiore diventa la sua **vulnerabilità** e uno Stato a bassa tecnologia può ritenere di avere poco da perdere nel caso di una guerra cibernetica.
- ▶ L'utilizzo dell'IA nel campo militare è al momento molto difficile perché **non si sa esattamente quanto sia potente e cosa farà esattamente** in una data situazione.



Alcune delle attività da fare per l'IA

- Educare all'universo digitale e alla sintesi che porta dai dati alla conoscenza.
- Le basi della programmazione devono essere insegnate fin dalla scuola dell'obbligo
- L'IA deve essere inserita fra gli insegnamenti nelle facoltà universitarie, come già fatto dai Politecnici di TO e MI
- La ricerca deve essere plasmata da un'etica della preservazione umana.
- E' essenziale il processo di definizione e soppressione della disinformazione.
- Per tutti noi, bisogna imparare a padroneggiarla



Politecnico
di Torino

