

Intelligenza Artificiale e aeronautica tecnologia non solo per scopi militari

Quando si parla di tecnologia si parla sempre anche di potere, poteri ed ambito militare. Nei mesi scorsi un pilota automatico dotato di intelligenza artificiale ha superato piloti umani in duelli aerei nell'ambito del programma «Darpa Air Combat Evaluation», volto a sviluppare tecnologie di intelligenza artificiale sicure e affidabili per l'aeronautica.

La cultura popolare, da «Top Gun» a «The Right Stuff», ci ha abituati a immaginare i piloti collaudatori come teste calde con la passione per la velocità e le acrobazie spericolate, ma come sempre la realtà è ben diversa. L'agenzia punta a creare un'intelligenza artificiale basata sull'apprendimento automatico in grado di pilotare autonomamente un



vero aereo, senza infrangere le regole di addestramento. L'aereo impiegato, l'X-62A Variable Stability In-Flight Si-

mulator Test Aircraft (Vista), originariamente un F-16D, è stato modificato per simulare le caratteristiche di volo di al-

tri velivoli. Queste modifiche hanno reso l'X-62A ideale per il programma Ace di Darpa. L'X-62A è stato pilotato dall'AI in prove dal dicembre 2022, con piloti umani a bordo per il controllo. A settembre 2023, il programma aveva completato 21 voli di prova, tra cui il primo scontro aereo ravvicinato tra intelligenza artificiale e pilota umano, nello specifico contro un caccia F-16 standard. William Gray, capo pilota collaudatore del Vista e della Scuola piloti collaudatori dell'Usaf, ha evidenziato che

l'obiettivo principale non è solo il combattimento aereo, ma testare l'applicabilità dell'AI in vari contesti operativi. Questo programma non solo spiana la strada a future applicazioni AI in campo aeronautico, ma anche in altri settori come la robotica, dove tecnologie simili possono migliorare l'autonomia e l'efficienza delle operazioni. L'autonomia delle macchine anche in questo settore è un ulteriore motivo di riflessione rispetto alle grandi questioni antropologiche in gioco.

C.G.

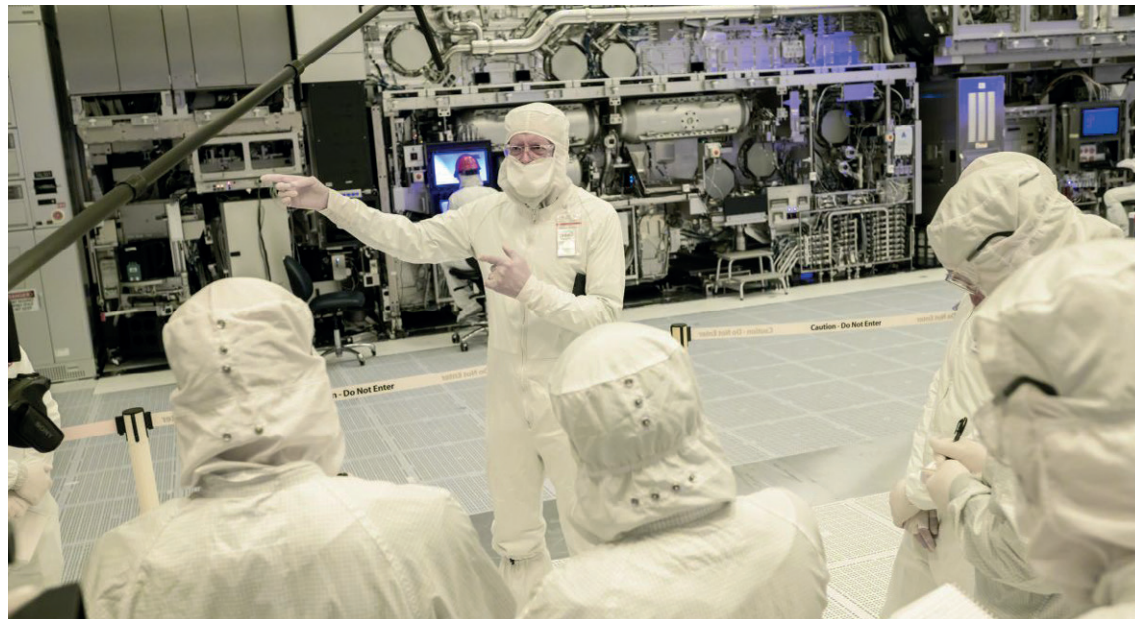
APOSTOLATO DIGITALE

condividere codici di salvezza

NUOVE FRONTIERE – DALLA SOCIETÀ OLANDESE ASML LE PRIME MACCHINE CON PRECISIONE HIGH-NA

Dalla cooperazione europea chip più performanti

Dietro lo sviluppo della tecnologia dell'Intelligenza Artificiale c'è un lavoro iniziato in Europa 200 anni fa, e di cui siamo ancora i leader mondiali. Nella tecnologia Gpu (la tecnologia alla base del calcolo computazionale necessario per far funzionare un sistema di AI, ndr) c'è una grande difficoltà: tanta corrente in poco spazio. Queste schede energivore devono alimentare gate logici in grande quantità e ad alta velocità. Se fossimo un quanto di luce, assisteremmo ad una battaglia contro una caratteristica fondamentale dell'universo: l'entropia. L'entropia è una misura del disordine o della casualità in un sistema. In termodinamica, indica la quantità di energia non utilizzabile per compiere lavoro. Più alta è l'entropia, maggiore è il disordine. Ad esempio, un gas diffuso in una stanza ha alta entropia perché le molecole sono sparse casualmente. In informatica, l'entropia misura l'incertezza o la complessità delle informazioni. Un messaggio con caratteri casuali ha alta entropia. L'entropia aumenta naturalmente nel tempo secondo il secondo principio della termodinamica, che afferma che i processi naturali tendono ad evolversi verso uno stato di massimo disordine o equilibrio. Quando si porta molta corrente elettrica ad oscillare in poco spazio si genera calore, l'entropia impazza. Tra i pochi mezzi che abbiamo per combattere il fenomeno, possiamo miniaturizzare i componenti, accorciare le distanze. Per farlo, il processo più performante che conosciamo è la Euv, (Extreme UltraViolet Litography), sviluppato dalla società Olandese Asml. Pochi giorni fa sono state spedite le prime due macchine con precisione High-



NA che consentiranno di stampare wafer di silicio con precisione inferiore ai 3 nanometri. Senza entrare nei dettagli tecnici, Intel ha perso la leadership della tecnologia a favore di Tmsc perché inizialmente aveva dubbi su questa tecnologia, perdendo cinque anni di vantaggio. La High-NA è un mostro da 150 tonnellate, trasportata in 43 containers ed una nave cargo appositamente dedicata. Una volta installata richiederà un anno di calibrazione, per diventare operativa tra diciotto mesi circa. Al cuore di questa macchina troviamo lenti e



specchi, microscopi, collettori, in una parola troviamo l'ottica. Questo il motivo per cui gli asset di Asml sono detenuti dalla Carl Zeiss (fondata nel 1846) e si tratta di macchine vendute a circa mezzo miliardo di euro l'una. Asml nasce di fatto con Zeiss e Philips che investono e collaborano per anni, riuniscono centinaia di brevetti e migliaia di ingegneri in uno sforzo produttivo lungo vent'anni. La High-NA dimezzerà l'entropia nelle Gpu. Per fare un parallelo con le Gpu, l'ultimo salto di integrazione di questo tipo lo abbiamo fatto quando siamo andati dal 486 al Pentium, tra due anni dobbiamo aspettarci Gpu 10-20 volte più performanti delle

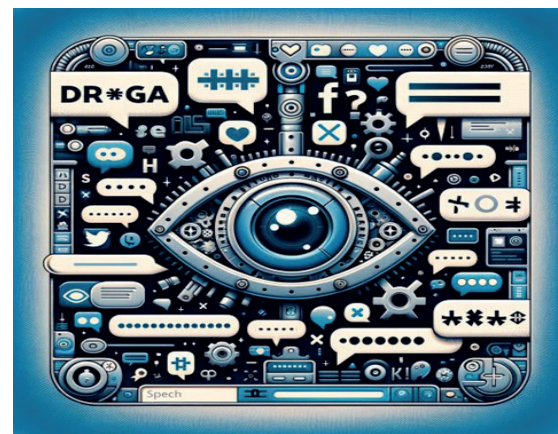
attuali solo grazie a questa innovazione e nel frattempo ne giungeranno altre. L'integrazione High-NA creerà anche Gpu che, a parità di prestazioni, consumeranno 10-20 volte meno delle attuali, il che probabilmente ci avvicinerà anche ad un AI più diffusa e pervasiva dell'attuale. 200 anni fa l'Europa è diventata l'avanguardia dell'ottica. 20 anni fa è stata creata una joint venture tra ottica ed elettricità, Zeiss e Philips. Il lavoro di migliaia di persone e centinaia di ricercatori supportato da investimenti miliardari ricorrenti ci hanno portato qui. Questa storia dovrebbe far riflettere su cosa possiamo fare noi europei quando lavoriamo insieme ed abbiamo gli strumenti per farlo. E poi dovremmo riflettere sul perché la Asml abbia una capitalizzazione di 350 miliardi, ragguardevole, ma la Nvidia – il colosso americano che fa girare oggi il mondo dell'AI e che può esistere solo grazie alla Asml – ne vale 3 mila di Mld. In realtà, senza Asml, non esisterebbe l'attuale mercato dei semiconduttori e nessuna delle grandi società tecnologiche multinazionali.

Nicola GRANDIS

GLOSSARIO/9 – LINGUAGGIO

L'«Algospeak» per sfuggire alla censura

Algospeak è un termine che si riferisce all'uso di linguaggi o espressioni modificate per aggirare gli algoritmi di moderazione automatica dei contenuti sulle piattaforme social media. Questi algoritmi sono progettati per rilevare e censurare parole o frasi che violano le linee guida della comunità o che potrebbero essere considerate inappropriate. Tuttavia, per evitare di essere censurati, gli utenti hanno sviluppato un modo creativo di comunicare, che implica l'alterazione delle parole o l'uso di eufemismi. Ad esempio, parole che potrebbero attivare la censura come «droga» o «violenza» vengono sostituite con termini simili ma meno riconoscibili dall'algoritmo, come «sostanze» o «v*****a». Altri metodi includono l'uso di simboli, numeri o ortografia alternativa, come scrivere «dr*ga» o «vIolenza». Questo permette agli utenti di discutere di argomenti sensibili senza incorrere in restrizioni o penalizzazioni.



L'uso di algospeak è diventato particolarmente rilevante con l'aumento delle piattaforme social come TikTok, Instagram e YouTube, dove la moderazione dei contenuti è spesso gestita da algoritmi piuttosto che da esseri umani. Gli algoritmi, pur essendo efficienti nel rilevare e rimuovere contenuti inappropriati, non sono infallibili e possono facilmente fraintendere il contesto o il significato di una parola o frase. Algospeak non è solo una tecnica di elusione; rappresenta anche un'evoluzione del linguaggio e della comunicazione nell'era digitale. Gli utenti devono essere creativi e adattabili, sviluppando costantemente nuove espressioni per evitare la censura automatica. Questo fenomeno ha sollevato questioni etiche e pratiche riguardo all'efficacia e alla giustizia dei sistemi di moderazione automatica, e ha evidenziato la complessità della comunicazione online. In sintesi, algospeak è un linguaggio alternativo che gli utenti dei social media utilizzano per evitare la censura algoritmica, dimostrando l'ingegnosità e l'adattabilità della comunicazione umana di fronte alle sfide tecnologiche.



Discorso di Papa Francesco
Sessione del G7 sull'Intelligenza
Artificiale.