IA on-device: aprire la strada alla prossima rivoluzione IA

Pubblicato il 10 giugno 2024

Baoqi Zhu
Associate Director, Quantitative Research & Multi Asset Solutions

Principali insegnamenti

- L'intelligenza artificiale on-device viene implementata direttamente sui dispositivi locali senza accedere a server remoti, migliorando la privacy dei dati e riducendo la latenza e i costi operativi.
- L'intelligenza artificiale on-device abbassa la barriera di accesso all'intelligenza artificiale per i singoli clienti, il che potrebbe trasformare l'ecosistema dell'intelligenza artificiale, espandendo le applicazioni IA dalle attività commerciali alla vita quotidiana e rendendo l'intelligenza artificiale più accessibile.
- Le aziende legate all'intelligenza artificiale operanti nel settore dei semiconduttori, dell'elettronica per l'intelligenza artificiale e dei fornitori di applicazioni AI potranno trarre vantaggio da questa tendenza.
- Prodotti correlati WisdomTree Artificial Intelligence UCITS ETF – USD Acc Scopri di più

Microsoft ha recentemente presentato i suoi nuovi laptop Surface integrati con intelligenza artificiale (IA), riaccendendo l'interesse per i PC IA presenti sul mercato. Oltre a Microsoft, anche altri importanti produttori di PC hanno annunciato l'intenzione di immettere sul mercato PC IA integrati con il nuovo Copilot Plus di Microsoft. I PC IA con funzionalità system-on-a-chip (SoC) sono progettati per eseguire localmente attività di intelligenza artificiale generativa, note anche come "IA on-device". Una previsione dimostra che i PC IA con capacità SoC specifiche, progettati per eseguire attività di intelligenza artificiale generativa senza accedere al cloud, cresceranno da quasi 50 milioni di unità nel 2024 (mentre il mercato mondiale è di 250 milioni di unità) a oltre 167 milioni nel 2027[1].

Che cos'è l'IA on-device?

L'IA on-device si riferisce all'implementazione e all'esecuzione di modelli di intelligenza artificiale direttamente su dispositivi locali come smartphone, tablet, laptop e così via, senza accedere a server remoti. Per distribuire l'intelligenza artificiale su questi dispositivi, i modelli di IA addestrati vengono compressi per renderli adatti ad ambienti con risorse limitate. I modelli vengono poi tipicamente convertiti in grafici di reti neurali per garantire che siano ottimizzati per l'esecuzione su hardware e framework di IA specifiche.

Caratteristiche dell'IA on-device

Mentre l'IA generativa basata su cloud, rappresentata da ChatGPT, ha dimostrato capacità impressionanti, l'IA su dispositivo ha ancora un potenziale unico grazie alle sue caratteristiche distintive:

- **Privacy dei dati:** con l'IA on-device, gli utenti possono implementare modelli di intelligenza artificiale senza accedere a server remoti e i dati vengono elaborati localmente sul dispositivo. Ciò elimina la necessità di inviare informazioni sensibili al cloud, riducendo il rischio di violazione dei dati e migliorando significativamente la privacy e la sicurezza dei dati degli utenti.
- **Bassa latenza:** poiché l'elaborazione avviene sul dispositivo, si evita il tempo di trasmissione dei dati tra i dispositivi e i server remoti. Questa caratteristica consente tempi di risposta più rapidi, fondamentali per le applicazioni in tempo reale.
- **Basso costo operativo:** per i fornitori di IA basati su cloud, l'aumento dei costi energetici e della larghezza di banda sono fattori vitali per la determinazione dei prezzi. Eliminando il trasporto dei dati e trasferendo l'elaborazione ai dispositivi locali, i fornitori di servizi IA possono scaricare parte del consumo energetico del data center e ridurre i costi della larghezza di banda.

L’IA on-device rappresenta un punto di svolta?

Con lo sviluppo delle tecnologie IA on-device, sempre più dispositivi digitali saranno integrati con l'intelligenza artificiale in tempo reale, consentendo agli utenti di accedere alle soluzioni IA tramite smartphone, laptop, dispositivi indossabili, dispositivi per la casa intelligente, cuffie AR/VR, ecc. L'IA sarà più accessibile al pubblico grazie ai suoi vantaggi in termini di privacy, latenza e funzionalità offline. Ciò amplierà notevolmente gli scenari di applicazione dell'IA, dal mondo degli affari alla vita quotidiana, aumentando significativamente il numero di potenziali utenti dell'intelligenza artificiale e cambiando potenzialmente l'ecosistema dell'elettronica di consumo.

Inoltre, i fornitori di servizi IA otterranno una maggiore flessibilità di prezzo grazie ai minori costi operativi. Bilanciando i servizi di intelligenza artificiale tra l'IA on-device e l'IA su cloud, i fornitori possono ottimizzare i loro modelli di business, utilizzando l'IA su cloud per i servizi che richiedono maggiore scalabilità e complessità e l'IA on-device per i servizi che richiedono bassa latenza e privacy. L'attuale modello di data center potrebbe essere parzialmente sostituito da un modello di business più flessibile, consentendo alle aziende più piccole, focalizzate su applicazioni IA specializzate, di ottenere maggiori opportunità.

Aziende che traggono vantaggio dal trend dell'IA on-device

- **I principali produttori di chip:** l'IA on-device richiede processori a elevate prestazioni. Le unità di elaborazione neurale (NPU) sono acceleratori hardware progettati per eseguire in modo efficiente le attività IA. Svolgono un ruolo cruciale nel migliorare le prestazioni e l'efficienza dell'IA on-device. La crescente domanda di NPU potrebbe avvantaggiare diversi produttori di chip. **Qualcomm** è leader in questo settore con i suoi processori Snapdragon X Elite e X Plus, che sono gli unici a soddisfare i requisiti di performance di Microsoft (più di 40 trilioni di operazioni al secondo) per l'implementazione del nuovo Copilot Plus su laptop. Molti produttori di computer portatili, tra cui Lenovo, HP e Dell, hanno scelto i chip di Qualcomm per i loro computer portatili integrati con il nuovo Copilot Plus. Sebbene **Intel** e **AMD** siano in ritardo rispetto a Qualcomm nelle prestazioni NPU, stanno recuperando terreno. Intel prevede di lanciare il suo processore di prossima generazione, Lunar Lake, nel terzo trimestre del 2024, il quale dovrebbe competere con l'attuale vantaggio di Qualcomm. Anche AMD prevede di lanciare un processore con prestazioni NPU più elevate nel corso dell'anno. Può essere interessante tenere monitorata Ia concorrenza tra questi giganti del chip nel settore delle NPU.
- **Core IP e fornitori di strumenti EDA:** anche le aziende che forniscono nuclei di proprietà intellettuale (IP) e strumenti di automazione della progettazione elettronica (EDA) potrebbero trarre vantaggio dal trend dell'IA on-device. Gli strumenti EDA semplificano l'intero processo di progettazione, dall'idea iniziale all'implementazione finale, garantendo che la NPU sia efficiente, affidabile e fabbricabile. I core IP offrono componenti pre-progettati, testati e ottimizzati che accelerano lo sviluppo, migliorano le prestazioni e riducono i rischi. **Synopsys** e **Cadence Design Systems** sono due aziende leader in queste aree e potrebbero essere favorite dalla concorrenza nel settore delle NPU.
- **I giganti dell'elettronica di consumo: Apple** e **Microsoft** sono pionieri nell'integrazione dell'intelligenza artificiale sui dispositivi nei loro prodotti principali. Apple ha anche progettato it proprio processore di accelerazione NPU, M4, per migliorare le prestazioni dei prodotti.

Conclusione

L'IA on-device è un settore emergente destinato a rivoluzionare le applicazioni IA. Le sue caratteristiche principali, tra cui la privacy dei dati, la bassa latenza e il basso costo operativo, la differenziano dall'IA basata su cloud, che diversamente ha il potenziale per trasformare l'ecosistema dell'intelligenza artificiale. A breve termine, questa tendenza favorirà le aziende che si occupano di intelligenza artificiale nei settori dei semiconduttori, deII'elettronica basata su IA e dei fornitori di applicazioni IA. In prospettiva, amplierà gli scenari di applicazione dell'intelligenza artificiale nella vita quotidiana, abbasserà significativamente la barriera di accesso aII'intelligenza artificiale per i singoli clienti e renderà l'intelligenza artificiale potenzialmente accessibile a tutti.

[1] IDC: L'IDC prevede che i PC con intelligenza artificiale rappresenteranno quasi il 60% di tutte le spedizioni di PC entro il 2027.

Important Risks Related to this Article

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Comunicazioni di marketing emesse all'interno dello Spazio economico europeo ("SEE"): Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree Ireland Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Central Bank of Ireland.

Comunicazioni di marketing emesse in giurisdizioni non appartenenti al SEE: Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree UK Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Financial Conduct Authority del Regno Unito.

Per fare riferimento a WisdomTree Ireland Limited e a WisdomTree UK Limited si utilizza per entrambe la denominazione "WisdomTree" (come applicabile). La nostra politica sui conflitti d'interesse e il nostro inventario sono disponibili su richiesta.

Solo per clienti professionali. I rendimenti ottenuti nel passato non sono un'indicazione affidabile dei rendimenti futuri. I rendimenti storici ricompresi nel presente documento potrebbero essere basati sul back test, ossia la procedura di valutazione di una strategia d'investimento, che viene applicata ai dati storici per simulare quali sarebbero stati i rendimenti di tale strategia. I rendimenti basati su back test sono puramente ipotetici e vengono forniti nel presente documento a soli fini informativi. I dati basati sul back test non rappresentano rendimenti effettivi e non devono intendersi come un'indicazione di rendimenti effettivi o futuri. Il valore di un investimento potrebbe essere oggetto di oscillazioni dei tassi di cambio. Qualsiasi decisione d'investimento deve essere basata sulle informazioni contenute nel Prospetto informativo di riferimento e deve essere presa dopo aver richiesto il parere di un consulente d'investimento, fiscale e legale indipendente. I suddetti prodotti potrebbero non essere disponibili nel Suo mercato o adatti alle Sue esigenze. Il contenuto del presente documento non costituisce una consulenza in materia di investimenti, né un'offerta di vendita o una sollecitazione di un'offerta di acquisto di un prodotto o di sottoscrizione di un investimento.

Un investimento in exchange-traded product ("ETP") dipende dalla performance dell'indice sottostante, sottratti i costi, ma difficilmente replicherà la performance dell'indice con assoluta precisione. I prodotti ETP comportano numerosi rischi inclusi, tra gli altri, rischi generali di mercato correlati all'indice sottostante di riferimento, rischi di credito riferiti al provider degli swap sull'indice utilizzati nell'ETP, rischi di cambio, rischi da tasso d'interesse, rischi d'inflazione, rischi di liquidità, rischi legali e normativi.

Le informazioni contenute nel presente documento non sono, e in nessun caso devono essere interpretate come, un annuncio pubblicitario o un altro strumento di promozione di un'offerta pubblica di azioni negli Stati Uniti o in qualsiasi provincia o territorio degli stessi, laddove nessuno degli emittenti o dei relativi prodotti sia autorizzato o registrato per la distribuzione e laddove nessun prospetto di uno qualsiasi degli emittenti sia stato depositato presso una commissione di vigilanza o autorità di regolamentazione.

Nessun documento, o informazione contenuta nel presente documento, deve essere estrapolato, trasmesso o distribuito (direttamente o indirettamente) negli Stati Uniti. Nessuno degli Emittenti né alcun titolo

da essi emesso sono stati o saranno registrati ai sensi dello United States Securities Act del 1933 o dell'Investment Company Act del 1940 o qualificati ai sensi di qualsiasi legge statale sui titoli applicabile.

Il presente documento può contenere commenti indipendenti sul mercato redatti da WisdomTree sulla base delle informazioni disponibili al pubblico. Benché WisdomTree si adoperi per garantire l'esattezza del contenuto del presente documento, WisdomTree non garantisce né assicura la sua esattezza o correttezza. Qualsiasi terzo fornitore di dati di cui ci si avvalga per reperire le informazioni contenute nel presente documento non rilascia alcuna garanzia o dichiarazione di sorta in relazione ai suddetti dati. Laddove WisdomTree abbia espresso dei pareri relativamente al prodotto o all'attività di mercato, si ricorda che tali pareri possono cambiare. Né WisdomTree, né alcuna consociata, né alcuno dei rispettivi funzionari, amministratori, partner o dipendenti, accetta alcuna responsabilità per qualsiasi perdita, diretta o indiretta, derivante dall'utilizzo del presente documento o del suo contenuto.

Il presente documento può contenere dichiarazioni previsionali, comprese dichiarazioni riguardanti le nostre convinzioni o le nostre attuali aspettative in relazione alla performance di determinate classi di attività e/o settori. Le dichiarazioni previsionali sono soggette a determinati rischi, incertezze e ipotesi. Non vi è alcuna garanzia che tali dichiarazioni siano esatte, e i risultati effettivi possano discostarsi significativamente da quelli previsti in dette dichiarazioni. WisdomTree raccomanda vivamente di

non fare indebito affidamento sulle summenzionate dichiarazioni previsionali.

WisdomTree Issuer ICAV

I prodotti illustrati nel presente documento sono emessi da WisdomTree Issuer ICAV (l'"Emittente WT"). L'Emittente WT è una società d'investimento multicomparto a capitale variabile e con separazione delle passività tra comparti, costituita ai sensi del diritto irlandese come un veicolo di gestione patrimoniale collettiva irlandese e autorizzata dalla Central Bank of Ireland ("CBI"). L'Emittente WT è costituito come Organismo d'Investimento Collettivo in Valori Mobiliari ("OICVM") ai sensi del diritto irlandese ed emetterà una classe distinta di azioni (le "Azioni") per ciascun comparto. Si consiglia ai potenziali investitori di leggere il prospetto informativo dell'Emittente WT (il "Prospetto WT") prima di effettuare qualsiasi investimento e di riferirsi al capitolo intitolato "Fattori di rischio", per avere ulteriori informazioni in merito ai rischi associati all'investimento nelle Azioni.

WisdomTree Artificial Intelligence UCITS ETF

Nasdaq® e Nasdaq CTA Artificial Intelligence Index sono marchi commerciali registrati di Nasdaq, Inc. (denominata congiuntamente alle sue affiliate come “Società”) e sono concessi in licenza d'uso a WisdomTree Management Limited. La Società non garantisce la legittimità

o adeguatezza di WisdomTree Artificial Intelligence UCITS ETF (il “Fondo”). Le azioni del Fondo non sono emesse, sostenute, vendute o promosse dalla Società. LA SOCIETÀ NON FORNISCE GARANZIE E DECLINA QUALSIVOGLIA RESPONSABILITÀ CON RIFERIMENTO AL FONDO.

Per gli Investitori in Svizzera – Invesitori Qualificati

Questo documento costituisce una pubblicità dei prodotti finanziari qui menzionati.

Il prospetto e i documenti di informazioni chiave per gli investitori (KIID) sono disponibili sul sito Web di WisdomTree: **https:** //www.wisdomtree.eu/it-ch/resource-library/prospectus-and-regulatory-reports

Alcuni comparti di cui al presente documento potrebbero non essere stati registrati presso l'Autorità federale di vigilanza sui mercati finanziari ("FINMA"). In Svizzera, i comparti che non sono stati registrati presso la FINMA saranno distribuiti esclusivamente a investitori qualificati, definiti nella legge svizzera sugli investimenti collettivi di capitale (LICo) ovvero nella sua ordinanza di attuazione (e singolarmente modificate di volta in volta). Il rappresentante e agente per i pagamenti dei comparti in Svizzera è Société Générale Paris, Filiale di Zurigo, Talacker 50, PO Box 5070, 8021 Zurigo, Svizzera. Il prospetto, il documento contenente le informazioni chiave per gli investitori (KIID), lo statuto e le relazioni annuali e semestrali dei comparti sono disponibili gratuitamente presso il rappresentante e agente per i pagamenti svizzero. Con riferimento alla distribuzione in Svizzera, il luogo di giurisdizione e prestazione del servizio è la sede del rappresentante e agente per i pagamenti.

Per investitori francesi:

Le informazioni riportate nel presente documento sono destinate esclusivamente agli investitori professionali (secondo quanto definito dalla MiFID) che investono per proprio conto e ne è vietata la distribuzione al pubblico. La distribuzione del Prospetto e l'offerta, la vendita e la consegna di Azioni in altre giurisdizioni possono essere soggette a restrizioni di legge. L'Emittente è un OICVM di diritto irlandese, approvato dall'Autorità di Vigilanza Finanziaria come OICVM conforme alle normative europee, sebbene potrebbe non essere tenuto ad adempiere alle stesse disposizioni vigenti per un prodotto simile approvato in Francia. Il Fondo è stato registrato per la commercializzazione in Francia dall'Autorità dei Mercati Finanziari (Autorité des Marchés Financiers) e può essere distribuito agli investitori in Francia. Le copie di tutti i documenti (ovvero il Prospetto, il Documento contenente le informazioni chiave per gli investitori, eventuali supplementi o appendici, le ultime relazioni annuali, l'Atto costitutivo e lo Statuto) sono disponibili, gratuitamente, presso l'agente centralizzatore francese, Societe Generale con sede in 29, boulevard Haussmann – 75009 Parigi, Francia. La sottoscrizione delle Azioni del Fondo sarà effettuata conformemente alle condizioni indicate nel Prospetto e in eventuali integrazioni o appendici.

Per Investitori Maltese

Questo documento non costituisce o forma parte di qualsiasi offerta od invito alla pubblica sottoscrizione o acquisto di quote nel Fondo, non potrà essere interpretato come tale e nessuna persona al di fuori di quella al quale questo documento stato indirizzato od inviato sarà considerata come potenziale sottoscrittore di quote nel Fondo. Le quote del fondo non verranno commercializzate in alcun modo al pubblico a Malta senza la precedente autorizzazione dell'Autorità Finanziaria Maltese.