



Di Patrizia Licata

Cloud, edge e AI: come ottenere il massimo dalla loro integrazione

In primo piano

07 ott. 2024 • 10 minuti

Intelligenza artificiale

Cloud Computing

Edge Computing



L'edge computing rappresenta una nuova fase evolutiva nella trasformazione digitale e le sue capacità tecnologiche sono notevolmente accelerate dall'AI. Per alcune imprese questa convergenza è già alla base del business. In UE, il progetto Dome aiuterà i CIO a trovare servizi cloud-edge-AI certificati. Il mercato è in pieno boom: potrebbe valere 27 miliardi di dollari nel 2024 e 270 miliardi nel 2032.



CREDITO: SHUTTERSTOCK

Il mondo dell'IT sta assistendo a una sempre più stretta convergenza tra **cloud, edge e intelligenza artificiale**. La raccolta e l'elaborazione dei dati alla periferia, tramite gli oggetti connessi, è parte integrante delle applicazioni per l'Industria 4.0, ma anche per l'agricoltura di precisione, le smart city, la logistica e le infrastrutture. Il grande mondo dell'IoT – che, nell'industria, assume il nome più specifico di IIoT, Industrial internet of things – è legato a stretto giro alla connettività e alla capacità di elaborare dati in locale, usando tecniche di intelligenza artificiale, per poi spedire le informazioni nel cloud e procedere con ulteriori analisi da cui estrarre conoscenza.

“L'edge è il nuovo campo di battaglia nell'arena dell'infrastruttura digitale e le sue capacità tecnologiche saranno notevolmente accelerate e ampliate dall'AI”, evidenzia Luis Fernandes, Senior Research Manager, European Infrastructure Strategies, di IDC.

La dimostrazione di come questa integrazione cloud-edge-AI sia strategica per le imprese e la competitività è l'avvio di **Dome [in inglese]**, progetto co-finanziato dalla Commissione Europea per implementare il Mercato distribuito aperto per i servizi cloud e edge nell'UE. Si tratta di un consorzio di circa 40 aziende e organizzazioni europee, guidato dall'italiana Engineering, che sta dando vita a un marketplace di servizi cloud (IaaS, PaaS e SaaS) certificati, ovvero conformi alle normative dell'UE attuali e previste.

Il marketplace di Dome è stato aperto quest'estate ed è ancora in via di formazione, ma già contiene diversi servizi, che i CIO e gli IT manager delle imprese possono consultare; se interessati, possono mettersi in contatto diretto con il fornitore. Da inizio 2025, sarà

possibile anche acquistare i servizi direttamente online. Il progetto ha durata triennale: entro la fine del 2025 il catalogo dovrà essere il più possibile completo, permettendo alle imprese e alle Pubbliche Amministrazioni di accedere all'offerta di servizi cloud e edge certificati e compliant con le norme e gli standard UE.



Anche Dome guarda al ruolo crescente dell'AI in connessione con il cloud e l'edge: il consorzio sta valutando di integrare all'interno della propria federazione il marketplace di altre iniziative focalizzate sulla costruzione di una piattaforma federata per supportare la creazione e l'erogazione di servizi AI per aziende e PA.

Cloud-edge, servizi certificati per le imprese dell'UE

“Il mercato cloud europeo è in continua crescita dal punto di vista dei volumi, ma il market share degli operatori cloud europei è in calo, perché i grandi fornitori esteri sono dominanti, mentre l'offerta dei fornitori europei rimane molto frammentata”, spiega Giuseppe Cafiso, Responsabile del progetto Dome e Senior Technical Manager R&I Data & Analytics di Engineering. “Questo trend preoccupa la Commissione Europea, che ha avviato una serie di strategie per sostenere lo sviluppo del mercato europeo del cloud”.

In queste strategie Dome si inserisce alla fine della filiera, ovvero nel go to market: l'obiettivo è migliorare la capacità di andare sul mercato degli operatori dell'UE.

Nell'ambito del panorama dei servizi cloud, l'edge computing, secondo Cafiso, rappresenta una grande opportunità per gli operatori cloud europei e il marketplace di Dome potrà fare la differenza, perché gli operatori dell'UE possono garantire una presenza in ambito edge molto più capillare degli hyperscaler. Dome, inoltre, certifica la conformità: l'UE ha una serie di vincoli sui servizi digitali che vengono proposti in Europa (dal GDPR allo European Cybersecurity Certification Scheme for Cloud Services, EUCS) e Dome valuta la compliance dei servizi cloud che chiedono di entrare nel marketplace. Questo facilita la vita ai CIO.

“Tutti gli operatori cloud europei possono, anzi sono invitati a entrare, ma devono presentare una serie di certificazioni rilasciate da enti di mercato. Poi Dome verifica che i certificati siano presenti e validi e applicati effettivamente al servizio proposto. A quel punto Dome rilascia un certificato digitale riutilizzabile”, afferma Cafiso.

Il progetto Dome dell'UE spinge sull'innovazione

Cafiso spiega che Dome è propriamente un catalogo che federa i marketplace locali. La strategia di federazione dei marketplace di Dome fa sì che i servizi conformi, offerti dai diversi marketplace federati, vengano condivisi nel catalogo centralizzato in modo da potere poi essere replicati, come proposta commerciale, sulle vetrine degli altri marketplace federati, a partire dal marketplace centrale di Dome. Per ogni vendor le verifiche che vengono condotte da Dome per l'ingresso e la pubblicazione sul marketplace sono uguali, perché il progetto è, comprensibilmente, vendor-agnostico.

“Oggi sono ancora tanti gli operatori europei che non vendono i loro servizi online: in UE non è diffuso il concetto del go-to-market online per i servizi ICT”, evidenzia Cafiso. “Dome colma questa lacuna. Ci sono anche tante startup del settore che portano innovazione e possono beneficiare del supporto di un marketplace internazionale come Dome, dove c'è un catalogo e, presto, sarà attiva anche un'infrastruttura completa per il pagamento online”.

Il marketplace è già aperto e sono presenti diversi servizi: tanti IaaS e offerte per smart agriculture, smart city e pubbliche amministrazioni. Ma il catalogo si va arricchendo e più sarà ampio, più alimenterà l'interesse del mercato.

L'edge al centro dell'evoluzione digitale

“L'edge è dove si generano i dati e si prendono le decisioni”, **ha scritto [in inglese]** Teresa Tung, Co-Lead Data practice di Accenture. “Per esempio, è lì che risiede l'automazione dell'auto a guida autonoma o dove l'orchestrazione tramite AI agisce in una fabbrica intelligente”. Secondo l'analista, le imprese che investono sull'edge come motore di innovazione, esattamente come hanno fatto col cloud negli anni scorsi, vanno nella giusta direzione perché possono sfruttare al massimo il potenziale dell'intelligenza artificiale. “Anche se i modelli AI sono sviluppati centralmente, l'inferenza e, in alcuni casi, l'addestramento sono all'edge”, osserva Tung.

I dispositivi connessi alla periferia – come gli oggetti IoT o le videocamere -, infatti, raccolgono dati, li analizzano con algoritmi AI e ne ricavano dei trend e delle informazioni che permettono interventi mirati e tempestivi. Poi i dati sono inviati al sistema centrale in cloud che fa altre elaborazioni e così l'ecosistema cloud-edge-AI è sempre più integrato.

“Oggi tutto il mondo va verso i servizi digitali e questi si appoggiano sulle infrastrutture cloud. Molti di questi, come le fabbriche connesse, l'agricoltura di precisione e le smart city, hanno anche bisogno dell'elaborazione all'edge, ovvero 'sul campo'. Al tempo stesso, l'intelligenza artificiale è un cardine dello sviluppo dei nuovi servizi digitali e ha bisogno dell'infrastruttura cloud”, evidenzia Cafiso. “Diversi vendor, come Engineering, stanno investendo in questa direzione”.

“L'AI nell'edge, oggi, ha un ruolo ancora limitato, ma sta crescendo, soprattutto nei casi d'uso legati all'experience. Per svilupparsi avrà bisogno di un approccio multivendor scalabile e standardizzato”, evidenzia ancora Fernandes di IDC. “La nostra ricerca 'IDC Syndicated Survey 2024: EMEA AI-Ready Infrastructure Survey 2024' mostra che il 25-30% di chi adotta l'edge computing lo usa in modo esteso per workload come la Customer ed Employee experience, l'automazione e l'ottimizzazione dei processi. La stessa ricerca porta alla luce anche i principali benefici dell'edge per le aziende: al primo posto vengono indicati performance, produttività ed efficienza e al secondo posto sicurezza, privacy e compliance”.

L'integrazione cloud-edge-AI al cuore del business aziendale

Fairconnect è una tipica azienda in cui l'integrazione cloud-edge-AI è l'elemento costitutivo del business, alla base della struttura di offerta. Offre servizi tecnologici avanzati a compagnie di assicurazione in Italia, Francia e Germania: il core business della società, spiega il CEO e CIO Giovanni Maggiore, si fonda sulla raccolta dei dati all'edge, ovvero nei veicoli e nelle case dei clienti dei servizi di connected insurance, ma anche direttamente dagli smartphone, “l'edge device per eccellenza come sensore per la raccolta di dati rilevanti”, sottolinea Maggiore. Grazie ai dispositivi connessi e ai dati raccolti all'edge e inviati nel cloud, Fairconnect abilita per le società assicurative l'offerta di assicurazione personalizzata nei contenuti e nel prezzo e la gestione attiva dell'emergenza e dei sinistri.

“Il dato gestito dai nostri sistemi è fondamentale per le assicurazioni nostre clienti”, afferma Maggiore. “A tal punto che abbiamo selezionato un provider specializzato nella gestione dei dati in cloud, ovvero Cloudera. Trasferiamo i dati raccolti all'edge con i dispositivi connessi (IoT) sulla piattaforma Hadoop cloud-based di Cloudera, che svolge la funzione di un open data lakehouse, su cui effettuiamo analisi ed elaborazioni basate su algoritmi di machine learning ed altre tecniche AI”.

Per i dispositivi connessi Fairconnect sviluppa il suo firmware proprietario, perché questo permette di distribuire l'intelligenza su dispositivi e app (sui cellulari), dando valore alle capacità di edge computing della società. I dati raccolti all'edge vengono poi filtrati, eliminando il "rumore" (per evitare di far convergere e conservare centralmente nel cloud dati che non servono) ed è qui che intervengono la gestione dei dati con Cloudera e l'applicazione delle tecnologie AI.

Il modello hybrid cloud e il valore del mercato

In questo contesto, secondo le ricerche di IDC, le aziende tenderanno sempre più a scegliere un modello di **cloud ibrido**. "I nostri dati mostrano una crescente preferenza per le piattaforme standard condivise rispetto a quelle dedicate per la maggior parte dei moderni workload e la richiesta di sistemi ottimizzati da implementare in ambienti ad hoc con specifiche funzionalità di privacy e sicurezza e tecniche di alimentazione e raffreddamento progettate specificamente. Tutto questo deve essere parte di un più ampio ambiente hybrid cloud, visto che 4 intervistati su 5 preferiscono l'approccio ibrido per la loro infrastruttura IT", indica Fernandes.

Anche Fairconnect, infatti, usa un modello cloud ibrido: l'azienda ha un private cloud in colocation (su data center Equinix in Svizzera), ma usa anche il cloud pubblico di AWS per sistemi di Analytics e gestione dei big data con tecnologia Cloudera: i flussi di dati sono, infatti, massicci, avendo la società circa 800 mila clienti attivi finali. A questo mix di soluzioni si aggiunge la combinazione tra software open source e proprietario.

"Da sempre usiamo lo stack open source Hadoop per l'analisi dei dati, ma da alcuni anni, con la crescita del business, abbiamo investito in distribuzioni enterprise", riferisce Maggiore. "Il cloud pubblico ci garantisce la scalabilità per adattare la tecnologia alla crescita del business e una ricchezza di soluzioni tecnologiche che difficilmente potremmo svilupparci in casa. Inoltre, i fornitori hyperscaler permettono di accedere a tecnologie avanzate, dai microchip AI ai modelli pre-addestrati di **GenAI**, e abbassano la soglia di ingresso alle tecnologie emergenti".

Secondo Maggiore, "Tutte le aziende che hanno al cuore un efficiente utilizzo delle loro risorse ed hanno una gestione a più livelli della raccolta e della elaborazione dei dati possono estrarre valore dai modelli edge. Più un business dipende dai dati e dalla loro erogazione al cliente, più avrà una convergenza cloud-edge-AI. Ma occorre tenere in mente che ciò pone sfide di posizionamento etico delle imprese, perché i dati si legano alla privacy e al rispetto di chi genera le informazioni".

La gestione rispettosa e corretta dei dati dei clienti è un presupposto essenziale per lo sviluppo e la diffusione delle soluzioni basate su edge-IoT ed AI. Ma le stime di **Fortune**

Business Insights [in inglese] indicano che la direzione intrapresa è quella di una crescita sostenuta: il mercato globale edge AI, che combina gli algoritmi di intelligenza artificiale nei dispositivi locali con capacità di elaborazione all'edge, valeva 20,45 miliardi di dollari nel 2023, ma supererà i 27 miliardi quest'anno per sfiorare i 270 miliardi nel 2032, con un CAGR del 33,3%. I segmenti industriali che più acquisteranno queste soluzioni sono l'automotive, la manifattura, la sanità, l'energia, i beni di consumo, l'IT e le telecomunicazioni. L'Europa, Italia inclusa, rappresenta una fetta importante del mercato, anche grazie alle politiche per Industria 4.0.



Di **Patrizia Licata**

Scrittore Collaboratore

Giornalista professionista e scrittrice. Dopo la laurea in Lettere all'Università La Sapienza di Roma, ho iniziato a lavorare come freelance sui temi dell'innovazione e dell'economia digitale. Scrivo anche di automobili, energia, risorse umane e lifestyle. Da una ventina d'anni collaboro con le principali testate italiane su carta e web.

Altro da questo autore



Mostrami di più

POPULAR

ARTICOLI

01