



Il machine learning su larga scala

Machine learning ad alte prestazioni
e a basso costo per qualsiasi impiego



Soluzione per la scalabilità del machine learning

Il machine learning (ML) è diventato un elemento tecnologico fondamentale per le organizzazioni che intendono innovare. Oggi, più di centomila organizzazioni utilizzano le soluzioni e i servizi di intelligenza artificiale (IA) e ML di Amazon Web Services (AWS) per ottenere risultati aziendali sostanziali. Queste attività includono praticamente ogni settore: servizi finanziari, assistenza sanitaria, media, sport professionistici, vendita al dettaglio e industria.

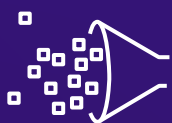
Prevediamo quindi che la pertinenza e l'impatto del machine learning non potranno far altro che accelerare. Secondo IDC, entro il 2025, la spesa globale in IA raggiungerà i 204 miliardi di dollari.¹

¹ "Gli investimenti in soluzioni di intelligenza artificiale continueranno a crescere fintanto che le aziende continueranno a cercare approfondimenti, efficienza e innovazione, secondo quanto riportato nella New IDC Spending Guide," IDC, 2021

Nonostante i successi e la crescita, tuttavia, persistono problemi legati all'adozione in massa del ML. Numerose organizzazioni, attratte dalla moltitudine di potenziali vantaggi, sono frustrate dalla lentezza dei progressi e dalla mancanza di ritorno sui loro investimenti di ML. Affinché queste organizzazioni raggiungano i loro obiettivi, devono trovare il modo di mettere in produzione i modelli più velocemente e a un costo inferiore, dimensionando, in definitiva, la tecnologia per produrre risultati nell'intera azienda.

In questo eBook, esploreremo i principali ostacoli alla scalabilità e al successo del ML. Quindi dimostreremo come le soluzioni e i servizi di AWS possono aiutare praticamente qualsiasi organizzazione a superare questi ostacoli e a servirsi del ML per promuovere l'innovazione e ottenere risultati di business tangibili.

I 5 principali ostacoli alla diffusione dei risultati di machine learning su larga scala:



1 Elaborazione dei dati



2 Acquisizione di competenze di data science



3 Uso responsabile del machine learning



4 Infrastruttura troppo costosa



5 Mancanza di strumenti di sviluppo e MLOps

Scopri quali sono i principali ostacoli per il successo del machine learning

Per molte organizzazioni, il ML si è rivelato difficile da dimensionare, sottolineando la mancanza di progressi e rivelando grossa frustrazione con la tecnologia.

Con i servizi, le soluzioni, gli strumenti e i processi giusti, qualsiasi organizzazione può raggiungere il successo con il ML e dimensionarlo in tutta la propria attività. Ma determinare quali sono queste soluzioni e come implementarle al meglio inizia con l'esame e la comprensione degli ostacoli che devono essere superati.

Con questo spirito, diamo un'occhiata alle cinque maggiori difficoltà nel promuovere un'adozione diffusa e risultati aziendali con il ML.

1 Elaborazione dei dati

L'elaborazione dei dati richiede molto tempo, in genere comprende circa l'80% di un progetto ML. Inoltre, i modelli ML sono costruiti su un'enorme base di dati provenienti da più modalità (tabulare, testo, audio, video e altro) che devono essere gestite in modo diverso. Esistono tantissimi strumenti disparati per l'elaborazione dei dati strutturati e ogni singolo team avrà il suo approccio preferito. Ciò rende difficile per le organizzazioni centralizzare i propri sforzi in un unico metodo per la creazione di pipeline di dati.

Inoltre, prima di poter essere resi utilizzabili per ML, i dati non strutturati devono essere adeguatamente puliti ed etichettati. Ma l'impostazione dei flussi di lavoro di etichettatura dei dati, la convalida della qualità delle etichette e la gestione dei programmi per l'etichettatura possono essere processi che richiedono tempo, costi e risorse, soprattutto quando è difficile trovare sviluppatori ML e data scientist esperti.



2 Acquisizione di competenze di data science

Sfortunatamente, la carenza di professionisti del data science rende difficile acquisire nuovi talenti o formare talenti esistenti per lo sviluppo del ML. Senza una formazione adeguata o data scientist esperti che completino il lavoro, gli sviluppatori spesso faticano a utilizzare il ML in modo efficace. Fornire agli sviluppatori l'accesso a modelli pre-addestrati e soluzioni completamente gestite può aiutare a colmare questa lacuna.

Per dimensionare veramente il ML, tuttavia, l'uso della tecnologia deve essere esteso a tutta l'organizzazione e reso disponibile a tutti, inclusi analisti aziendali e leader che non hanno competenze significative di ML. Il coinvolgimento di più utenti con strumenti adatti alle loro competenze libera le organizzazioni dall'onere di fare affidamento esclusivamente su data scientist altamente qualificati e difficili da trovare, consentendo in definitiva una maggiore scalabilità del ML e garantendo dei risultati. Se però l'organizzazione non è attenta, è possibile anche che la tecnologia venga utilizzata in modo non responsabile, mettendo in questo modo a repentaglio l'integrità dell'intera azienda.

3 Uso responsabile del machine learning

L'esplosione dei set di dati e dei modelli ha causato una rapida crescita del numero di persone che interagiscono o operano con il machine learning. Dagli aspetti di sicurezza e privacy all'attenuazione delle distorsioni nei dati, il ML è sempre accompagnato da una responsabilità intrinseca per tutti coloro che ne sfruttano i vantaggi. Diventa pertanto essenziale mettere in atto delle pratiche che supportino l'uso responsabile del ML all'interno delle organizzazioni. Sfortunatamente, le organizzazioni che già hanno fattori proibitivi, come l'aumento generale dei costi, trovandosi a dover fronteggiare le conseguenze di un uso irresponsabile del ML, potrebbero scegliere di rinunciare al lavoro richiesto e finire dunque per aggravare i loro problemi.

4 Infrastruttura troppo costosa

Con l'uso crescente del ML, aumentano anche i requisiti per l'elaborazione, l'archiviazione e la rete. Ciò può comportare oneri di tempo, costi e risorse, soprattutto per le organizzazioni che scelgono di ospitare e gestire la propria infrastruttura di machine learning on-premise. Man mano che le organizzazioni spingono i confini della complessità del ML creano modelli che utilizzano miliardi di parametri in grado di fare migliaia di previsioni. Tuttavia, questi problemi, se non vengono controllati, possono degenerare in modo esponenziale.

I costi possono essere controllati procurandosi solo la quantità di infrastruttura necessaria per i carichi di lavoro ML di un'organizzazione. Ma questo può rivelarsi difficile, poiché i requisiti dell'infrastruttura cambiano drasticamente durante il ciclo di vita del ML. Ad esempio, lo spostamento dei carichi di lavoro ML in produzione può rappresentare fino al 90% del budget operativo complessivo.

5 Mancanza di strumenti di sviluppo e MLOps

A causa della relativa novità e della natura in rapida evoluzione del ML, la maggior parte delle organizzazioni non dispone di processi standard per il suo sviluppo. La maggior parte inoltre non dispone di un set integrato di strumenti ML connessi in modo sicuro, come ambienti di sviluppo integrati (IDE), debugger, profiler e soluzioni per la collaborazione, i flussi di lavoro e la gestione dei progetti.

Al contrario, per lo sviluppo del ML i team sono costretti a fare affidamento su strumenti disparati e disconnessi. Ciò rende difficile la scalabilità del ML all'interno dell'organizzazione, poiché analisti aziendali, sviluppatori e data scientist avranno difficoltà a collaborare, fornire risultati alla velocità richiesta dal business e coinvolgere team non tecnici nel processo. Adottando i processi delle operazioni ML (MLOps) e standardizzando lo sviluppo ML, le organizzazioni possono muoversi in modo più rapido ed efficiente verso il raggiungimento del successo con ML su larga scala.

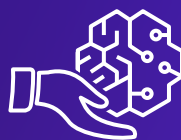
5 soluzioni AWS per il machine learning



1 Elaborazione dei dati semplificata



2 Soluzioni senza codice o con poco codice



3 Machine learning responsabile



4 Infrastruttura flessibile



5 Strumenti di sviluppo e MLOps

Raggiungi il successo del machine learning con AWS

Ora puoi superare le sfide del ML, accelerare il tuo percorso ML e raggiungere più rapidamente i tuoi obiettivi aziendali utilizzando i servizi cloud progettati specificamente per il ML.



1 Elaborazione dei dati semplificata

Amazon SageMaker fornisce un unico servizio per utenti aziendali e professionisti del ML per accedere, etichettare ed elaborare grandi quantità di dati strutturati (dati tabulari) e dati non strutturati (foto, video e audio) per il ML. Puoi scegliere di utilizzare strumenti di elaborazione dati low-code e notebook Jupyter oppure acquistare set di dati su [AWS Marketplace](#).



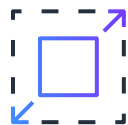
2 Soluzioni senza codice o con poco codice

Per diffondere il ML a un'ampia gamma di utenti, **Amazon SageMaker Canvas** offre un'interfaccia visiva point-and-click per generare previsioni. Puoi accedere facilmente ai dati dal cloud e dalle origini dei dati on-premise e generare automaticamente previsioni senza dover scrivere una sola riga di codice. SageMaker offre anche centinaia di algoritmi integrati e soluzioni di ML predefinite che puoi implementare con pochi clic. Inoltre, puoi scegliere tra oltre 25 servizi di intelligenza artificiale basati su API per i principali casi d'uso di ML.



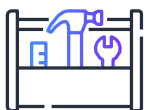
3 Machine learning responsabile

SageMaker fornisce funzionalità di rilevamento delle deviazioni, spiegabilità, sicurezza e governance per aiutarti a supportare un uso responsabile del ML e offre trasparenza alle parti interessate e ai clienti della tua attività. SageMaker rileva potenziali deviazioni durante la preparazione dei dati, dopo l'addestramento del modello e nel modello distribuito e include grafici di importanza delle funzionalità che consentono di spiegare le previsioni del modello e produrre report per le parti interessate.



4 Infrastruttura flessibile

SageMaker offre la combinazione ideale di infrastruttura ad alte prestazioni e a basso costo disponibile in un servizio completamente gestito. Ad esempio, **AWS Trainium** è un chip ML personalizzato progettato da AWS specificamente per la formazione di applicazioni di deep learning, come la classificazione delle immagini, la ricerca semantica, la traduzione, il riconoscimento vocale, l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) e i motori di raccomandazione, per offrire le migliori prestazioni per l'addestramento nel cloud. **AWS Inferentia**, il primo chip personalizzato di Amazon, è progettato per accelerare i carichi di lavoro di deep learning e ridurre il costo totale dell'inferenza.



5 Strumenti di sviluppo e MLOps

SageMaker offre un set integrato di strumenti ML per preparare i dati e creare, addestrare e distribuire modelli ML tramite **Amazon SageMaker Studio**. Fornisce inoltre funzionalità integrate per MLOps che aiutano i tuoi team a migliorare la produttività. Gli strumenti appositamente creati per MLOps ti aiutano ad automatizzare e standardizzare i processi nell'intero ciclo di vita del ML, così da poter facilmente addestrare, testare, risolvere i problemi, distribuire e governare i modelli ML su larga scala per produrre modelli più velocemente mantenendo al contempo le prestazioni in produzione.



Semplifica il machine learning su larga scala con SageMaker

Per mantenere il focus sugli obiettivi del core business, è importante evitare di voler realizzare a tutti i costi la propria soluzione di ML. Al contrario, è utile scaricare il lavoro pesante su **SageMaker**, che offre funzionalità di machine learning ad alte prestazioni, economiche e scalabili per implementare un ambiente moderno di machine learning al servizio dell'intera azienda. Indipendentemente dal livello di competenza ed esperienza di ML della tua organizzazione, i team possono utilizzare SageMaker per preparare i dati e creare, addestrare e distribuire modelli di ML praticamente per qualsiasi caso d'uso. Con SageMaker, la tua organizzazione può accedere a un'ampia gamma di funzionalità di ML specificatamente sviluppate all'interno di un'unica interfaccia utente visiva.

Come fa Amazon a consegnare i pacchi così velocemente?

Fai un **tour virtuale** di un centro logistico di Amazon per saperne di più. Scopri come Amazon utilizza una "sinfonia di machine learning" per evadere, ordinare e consegnare i pacchi in tempi record.

4 principali vantaggi che puoi ottenere con SageMaker:

1. Consenti a una gamma più ampia di persone di innovare con il ML attraverso una scelta di strumenti: IDE per data scientist e interfaccia senza codice per analisti aziendali.
2. Accesso, etichettatura ed elaborazione di grandi quantità di dati strutturati (come i dati tabellari) e non strutturati (come foto, video e audio) per il ML.
3. Riduzione dei tempi di addestramento da ore a minuti grazie a un'infrastruttura ottimizzata. Ottieni una produttività del team fino a 10 volte migliore con strumenti appositamente creati.
4. Automazione e standardizzazione dei processi MLOps in tutta l'organizzazione per la creazione, l'addestramento, l'implementazione e la gestione dei modelli su larga scala.



INTUIT

Intuit consente decisioni finanziarie più intelligenti grazie al machine learning

Intuit ha iniziato il suo viaggio nel mondo del machine learning con un solo modello che permetteva ai clienti di ottenere il massimo dalle loro detrazioni fiscali.

Da allora, i modelli di ML sono diventati una parte fondamentale del business di Intuit e l'azienda ha visto una massiccia espansione del numero di modelli che utilizza, dal rilevamento delle frodi al servizio clienti, dalla personalizzazione allo sviluppo di nuove funzionalità all'interno dei suoi prodotti.

Nel solo 2020, Intuit ha aumentato il numero di modelli implementati sulla sua piattaforma di oltre il 50%. Intuit si è rivolta ad Amazon SageMaker per sviluppare e implementare su larga scala centinaia di modelli. Utilizzando SageMaker, Intuit ha modernizzato la sua piattaforma di machine learning e ha fatto risparmiare ai contribuenti impegnati nella presentazione delle dichiarazioni fiscali oltre 25.000 ore di tempo utilizzando strumenti di auto-aiuto, dimezzando il tempo di revisione degli esperti e, in ultima analisi, migliorando la fiducia riposta dai clienti nell'azienda.

[Guarda il video >](#)

Elabora i dati di machine learning su larga scala

SageMaker consente l'elaborazione di dati strutturati e non strutturati. Gli esperti di machine learning possono preparare i dati in notebook Jupyter completamente gestiti, dove possono esplorare visivamente, scoprire e connettersi agli ambienti di elaborazione dati Apache Spark in esecuzione su **Amazon EMR**. Possono anche interrogare, esplorare e visualizzare i dati in modo interattivo. Inoltre, possono eseguire processi Spark per creare flussi di lavoro di preparazione dei dati end-to-end e ML.

Puoi utilizzare **Amazon SageMaker Data Wrangler** anche per preparare dati strutturati con un'interfaccia visiva senza codice. SageMaker Data Wrangler contiene oltre 300 trasformazioni di dati integrate in modo da poter normalizzare, trasformare e combinare rapidamente le funzionalità senza dover scrivere alcun codice.

Inoltre, può essere utilizzato **Amazon SageMaker Ground Truth Plus** per creare set di dati di addestramento ML di alta qualità a un costo inferiore e senza dover creare applicazioni di etichettatura o gestire da soli una forza lavoro di etichettatura.

I clienti AWS stanno ottenendo una elevata scalabilità nella preparazione dei dati:

- **La NFL**, in collaborazione con AWS, ha sviluppato il programma Digital Athlete, che utilizza il ML per tracciare e identificare i rischi derivanti dalle collisioni dei caschi. Ciò richiede l'etichettatura di ore di riprese video in modo che i modelli di visione artificiale possano essere addestrati su SageMaker e quindi tenere traccia delle collisioni del casco e rilevare l'impatto durante le partite.
- **Postis** ha creato un sistema scalabile in grado di eseguire pesanti carichi di lavoro di machine learning e supportarne la crescita globale grazie ad AWS. Postis ora serve più di 200 clienti in 25 paesi, comprese aziende leader come Ikea, Carrefour, Auchan e Intersport.
- **Aurora**, leader nella tecnologia dei veicoli a guida autonoma, addestra carichi di lavoro di simulazione basati su ML e cloud utilizzando AWS, elaborando trilioni di punti dati ogni giorno. L'azienda si sta dimensionando per completare fino a 12 milioni di simulazioni di guida basate su leggi fisiche, basandosi sui petabyte di dati raccolti durante i test su strada nel mondo reale.



THOMSON REUTERS

Thomson Reuters ha accelerato la ricerca con Amazon SageMaker

Thomson Reuters, la fonte leader mondiale di notizie e informazioni per i mercati professionali, ha accelerato la ricerca e lo sviluppo di soluzioni di elaborazione del linguaggio naturale (NLP) con risparmi sui costi e maggiore flessibilità utilizzando Amazon SageMaker.

Thomson Reuters ha sviluppato una piattaforma interna per applicare il ML su larga scala con AWS. La piattaforma consente ai suoi sviluppatori e data scientist di ottenere rapidamente nuove informazioni da dati storici e in tempo reale in un ambiente completamente gestito e sicuro. In questo modo, risparmia agli sviluppatori e ai data scientist innumerevoli ore di codifica, fornendo tutti i componenti utilizzati per il machine learning in un unico set di strumenti. Questo aiuta l'azienda a portare i modelli in produzione più velocemente, con molto meno sforzo e a un costo inferiore.

[Leggi la storia di successo >](#)

Rendi il machine learning disponibile a più utenti

SageMaker consente a tutti gli utenti, inclusi gli analisti aziendali senza esperienza di programmazione o ML e i professionisti del ML dai principianti agli esperti, di generare previsioni e trasformare le proprie attività con il ML.

Per i data scientist e gli sviluppatori che preferiscono scrivere codice in Python, SageMaker offre ambienti Jupyter Notebook completamente gestiti, disponibili attraverso l'ambiente di sviluppo integrato (IDE) di SageMaker Studio. Per gli sviluppatori che preferiscono un'esperienza point-and-click, Amazon SageMaker Autopilot realizza, addestra e ottimizza automaticamente i modelli di machine learning senza alcuna perdita di visibilità o controllo. Quando i progetti devono essere velocizzati, Amazon SageMaker JumpStart offre soluzioni pre-costruite per i casi d'uso più comuni, che possono essere implementate in pochi clic.

Per la linea di impresa degli analisti che supportano finanza, marketing e operazioni, SageMaker Canvas offre un'interfaccia visiva point-and-click che consente di generare previsioni ML accurate senza richiedere alcuna esperienza di ML o dover scrivere una singola riga di codice. SageMaker Canvas aiuta gli analisti aziendali a supportare casi d'uso comuni come la previsione dell'abbandono del cliente, la previsione e i consigli sui prezzi. Gli sviluppatori che preferiscono non creare i propri modelli in SageMaker, possono utilizzare uno qualsiasi degli oltre 25 servizi di intelligenza artificiale di AWS per tutti i principali casi d'uso di ML, inclusi testo e documenti, chatbot, voce, visione, ricerca, processi aziendali, codice e DevOps e persino servizi specifici del settore per la sanità e l'industria.

Per assicurare l'accessibilità a tutti, le funzionalità di AWS includono:

[Servizi di IA di AWS](#)
[Amazon SageMaker Autopilot](#)
[Amazon SageMaker Canvas](#)

[Amazon SageMaker JumpStart](#)
[Amazon SageMaker Studio](#)



Freddy's ordina le informazioni due volte più velocemente con Amazon SageMaker

Freddy's Frozen Custard & Steakburgers, una catena di ristoranti fast-casual con sede a Wichita, Kansas, si è rivolta alla data science per trovare un modo migliore di valutare la qualità dei suoi ristoranti. Sfruttando l'accessibilità di Domo AutoML basato su Amazon SageMaker Autopilot, Freddy's ha realizzato modelli di ML per ottimizzare i livelli di personale nei suoi ristoranti senza dover assumere esperti di machine learning.

[Leggi la storia di successo >](#)

Favorire il machine learning responsabile

L'uso responsabile del ML è la chiave per ottenere vantaggi tangibili che si adattano a tutta l'azienda. AWS si impegna a sviluppare servizi di IA e ML equi e accurati e ad aiutare le organizzazioni a trasformare l'IA responsabile dalla teoria alla pratica con strumenti e linee guida specifici.

Per usare il ML in modo responsabile, i relativi modelli devono essere realizzati prendendo in considerazione trasparenza, equità e sicurezza. **Amazon SageMaker Clarify** offre il rilevamento delle distorsioni in tutto il flusso di lavoro di ML e include i grafici di importanza delle caratteristiche. Questi illustrano le previsioni dei modelli e producono report a supporto delle presentazioni interne, identificando anche i problemi a cui sono soggetti i modelli per consentire la correzione del processo.

Per aiutare l'organizzazione a soddisfare i criteri di sicurezza applicabili ai carichi di lavoro di ML, SageMaker include soluzioni per la crittografia, la connettività di rete privata, le autorizzazioni, l'autenticazione, il monitoraggio e la verificabilità.

Ottieni un machine learning responsabile e sicuro con SageMaker Clarify:

- Ottieni maggiore visibilità su dati e modelli per identificare e limitare le deviazioni
- Rileva potenziali deviazioni durante l'intero flusso di lavoro
- Esplora i grafici dell'importanza delle funzionalità per spiegare le previsioni del modello

La Bundesliga ottiene un maggiore coinvolgimento dei fan grazie ad Amazon SageMaker

La Deutsche Fußball Liga (DFL) GmbH, responsabile dell'organizzazione e del marketing del calcio professionistico tedesco, si è prefissa di creare un'esperienza più coinvolgente per i fan della Bundesliga in tutto il mondo, mettendo in evidenza informazioni dettagliate di gioco durante le partite di calcio.

Basato su tecnologia AWS, Bundesliga Match Facts offre agli spettatori informazioni sulla difficoltà di un tiro, dati sulle prestazioni dei loro giocatori preferiti e un'esplorazione delle tendenze offensive e difensive della loro squadra. Utilizzando Amazon SageMaker Clarify, la DFL può ora spiegare in modo interattivo i componenti chiave delle previsioni di Bundesliga Match Facts per migliorare i suoi modelli di ML e, in ultima analisi, fornire ai tifosi informazioni di qualità superiore sulle partite.

[Leggi la storia di successo >](#)

Migliora l'efficienza in termini di costi con strumenti di machine learning appositamente creati

Con l'aumento dell'uso del ML, aumenteranno anche i requisiti dell'infrastruttura. Per evitare che i tuoi costi diventino proibitivi, avrai bisogno di strumenti e processi che ti consentano di abbinare dinamicamente la tua spesa alle tue specifiche esigenze di calcolo, archiviazione e rete durante tutto il ciclo di vita del ML. Dovrai anche massimizzare la produttività e l'efficienza, consentendo ai tuoi sviluppatori di evitare sprechi di tempo e sforzi duplicati e di mettere rapidamente in produzione i modelli.

Utilizzando servizi e strumenti creati appositamente per il ML, puoi ottenere velocità, scalabilità ed efficienza dei costi che vanno ben oltre le soluzioni per uso generale e on-premise.

Durante tutto il processo di utilizzo del ML, comprese le fasi di etichettatura e preparazione dei dati, l'ingegneria delle funzionalità, l'addestramento, la messa a punto, l'hosting, il monitoraggio e i flussi di lavoro, il team può utilizzare un'inferenza visiva in **SageMaker Studio**. Ciò ti offre un maggiore controllo sulla spesa per l'infrastruttura. Inoltre, può migliorare la produttività del tuo team di data science fino a 10 volte e consentire loro di sviluppare modelli in poche settimane anziché mesi.²

² Riduzione del costo totale di proprietà per il machine learning e aumento della produttività con Amazon SageMaker

I clienti AWS stanno ottenendo una scalabilità, una produttività e un'efficienza in termini di costi enormi con strumenti appositamente creati da AWS:

- **Vanguard** ha automatizzato completamente la configurazione degli ambienti di ML e ora può implementare i modelli di ML 20 volte più velocemente.
- **AstraZeneca** può implementare nuovi ambienti di ML in cinque minuti piuttosto che in un mese per generare informazioni dettagliate che migliorano la ricerca e lo sviluppo e accelerano la commercializzazione di nuove terapie.
- **NerdWallet** ha ridotto i costi di addestramento di quasi il 75%, pur aumentando il numero di modelli addestrati.
- **Zendesk** ha ridotto i costi di inferenza ML del 90% distribuendo migliaia di modelli per endpoint utilizzando gli endpoint multi-modello SageMaker.
- **Mueller Water Products** ha utilizzato SageMaker per migliorare le prestazioni di rilevamento delle perdite. Uno dei suoi clienti ha stimato che la soluzione gli consentirà di risparmiare 8 milioni di dollari in cinque anni.

Scopri di più sull'accelerazione dell'addestramento e dello sviluppo dei modelli ML >

Dimensiona il machine learning in tutta la tua azienda con MLOps

Le pratiche MLOps ti aiutano a semplificare il ciclo di vita del ML automatizzando e standardizzando i flussi di lavoro di ML. Con i processi MLOps standardizzati in atto, i tuoi team possono portare i modelli in produzione più velocemente e collaborare in modo più efficace. Nel tempo, MLOps può aiutarti a raggiungere il tuo obiettivo finale: dimensionare l'adozione del ML e utilizzare il ML per migliorare i risultati nell'intera organizzazione.

Amazon SageMaker offre le capacità, l'automazione, la standardizzazione e la centralizzazione di cui hai bisogno per rendere MLOps una realtà per la tua organizzazione. Gli **strumenti MLOps appositamente creati** all'interno di SageMaker consentono di addestrare, testare, risolvere i problemi, distribuire e gestire facilmente i modelli ML su larga scala. Ciò aiuta a migliorare la produttività dei data scientist e degli ingegneri ML mantenendo al contempo le prestazioni del modello in produzione.

Con gli strumenti MLOps appositamente creati e forniti da SageMaker, puoi:

- Creare flussi di lavoro di addestramento ripetibili per accelerare lo sviluppo del modello
- Catalogare gli artefatti ML a livello centrale per la riproducibilità e la governance del modello
- Integrare i flussi di lavoro ML con le pipeline di integrazione continua e distribuzione continua (CI/CD) per tempi di produzione più rapidi
- Monitorare continuamente i dati e i modelli in produzione per mantenere la qualità

[Scopri di più su SageMaker per MLOps ›](#)

È tempo di abbracciare il machine learning

Utilizzando strumenti di sviluppo e dati appositamente creati, MLOps, ML senza codice, infrastruttura e soluzioni incentrate sull'uso responsabile di dati e modelli su un servizio completamente gestito, puoi spingere molti più modelli dall'ideazione alla produzione in modo ripetibile a un costo inferiore.

Amazon SageMaker supera le lunghe, difficili e costose piattaforme ML autogestite per aiutarti a:

- Ridurre i costi totali di proprietà del 54%
- Ottenere una produttività oltre 10 volte maggiore
- Eseguire oltre 100 miliardi di previsioni al mese
- Ridurre i costi di etichettatura dei dati del 40%
- Accelerare l'addestramento del modello fino al 50% grazie a un uso più efficiente delle GPU

E con 22 programmi di conformità (tra cui PCI, HIPAA, SOC 1/2/3, FedRAMP e ISO), AWS può aiutarti a ottenere la rapidità e la sicurezza che porteranno la tua azienda nel futuro.

Scopri di più su SageMaker per lo sviluppo di ML ad alte prestazioni e a basso costo su larga scala ›

