

LABORATORIO 13 FEBBRAIO 2025 S10-L4

Esercizio Teorico: Cloud, Backup e RAID

Gli studenti impareranno i concetti fondamentali del cloud computing, delle strategie di backup e della configurazione RAID, applicando queste conoscenze in un esercizio teorico.

Istruzioni:

Introduzione al Cloud Computing:

1. Ricerca sui principali fornitori di servizi cloud:

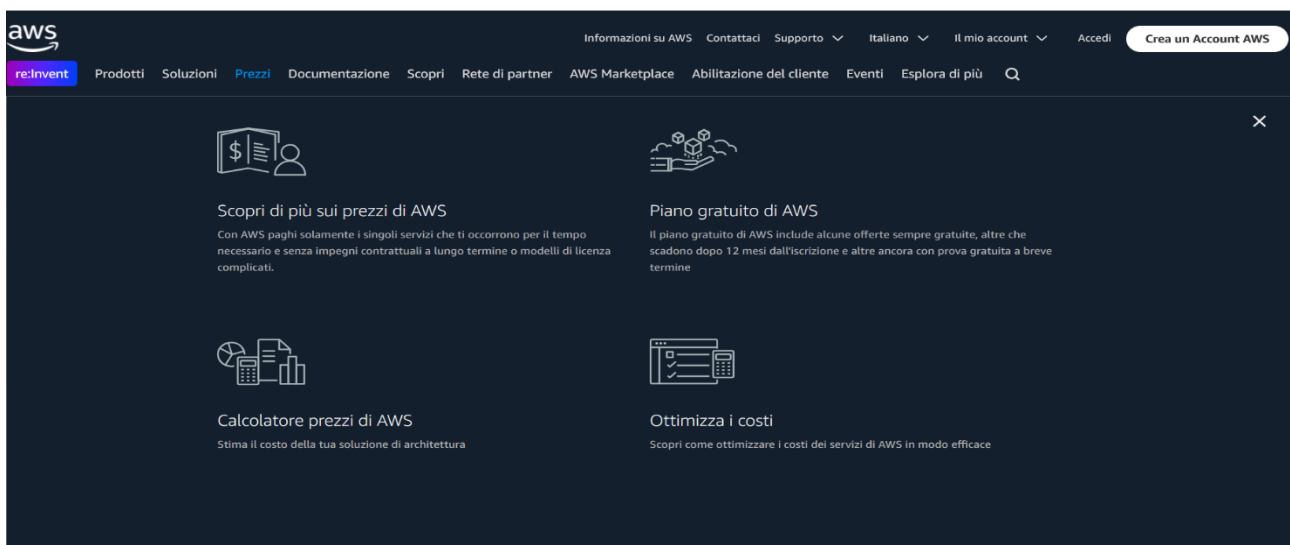
- Effettuare una ricerca sui principali fornitori di servizi cloud (AWS, Azure, Google Cloud).
- Descrivere brevemente ciascun fornitore e le sue caratteristiche principali.

Iniziamo con **AWS**, il cloud di casa Amazon è attualmente il più utilizzato al mondo coprendo circa il 30% del mercato. Offre oltre 200 servizi completi, tra cui calcolo, storage, database, machine learning e intelligenza artificiale. La sua infrastruttura globale garantisce alta disponibilità e scalabilità per applicazioni critiche.

Fa parte della tipologia di cloud IaaS (Infrastructure as a service).

Le sue caratteristiche principali sono:

- Leader di mercato con il più ampio ecosistema di servizi cloud.
- Ampia copertura globale con data center in numerose regioni.
- Vasta gamma di servizi (oltre 200) tra cui computing, storage, machine learning e sicurezza.
- Modello di pricing flessibile con pagamento a consumo.



Passiamo ora a **Microsoft Azure**, che occupa il secondo posto nella classifica dei cloud computing più noti al mondo con circa il 25% di copertura del mercato globale. Si integra perfettamente con l'ecosistema Microsoft, rendendolo ideale per le organizzazioni che utilizzano prodotti come Windows Server, Active Directory e SQL Server. Azure offre soluzioni ibride che facilitano la combinazione di ambienti on-premises e cloud.

Anche in questo caso si tratta di un servizio cloud di tipo IaaS.

Le principali caratteristiche di Azure sono:

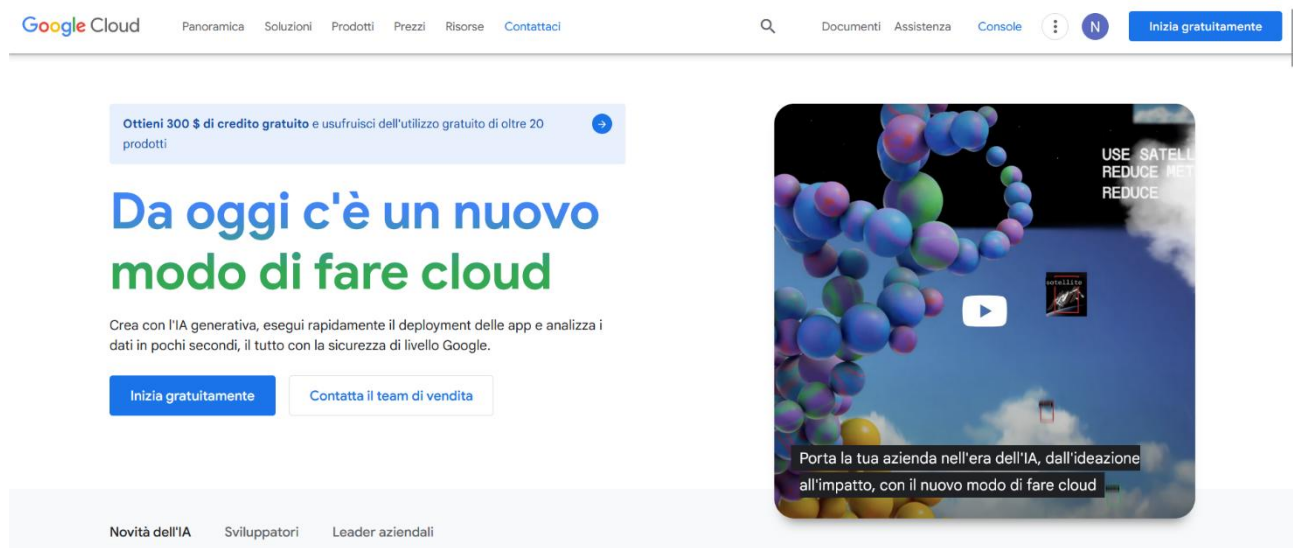
- Perfetta integrazione con l'ecosistema Microsoft (Windows Server, Active Directory, SQL Server).
- Supporto per ambienti ibridi (on-premises + cloud).
- Sicurezza avanzata con compliance per le aziende enterprise.
- Ottimo supporto per applicazioni aziendali e IoT.



Per quanto riguarda invece **Google Cloud Platform (GCP)** parliamo di un servizio di cloud che possiede una quota di mercato del 10%. È riconosciuto per le sue competenze in analisi dei dati e machine learning, offrendo molti strumenti avanzati. GCP è apprezzato per la sua rete globale ad alte prestazioni e per l'attenzione alla sostenibilità ambientale. Anche GCP è di tipo IaaS.

Le sue principali prerogative sono:

- Specializzato in analisi dei dati, Big Data e machine learning.
- Prestazioni di rete elevate grazie alla stessa infrastruttura di Google.
- Focus su sostenibilità e riduzione delle emissioni di CO₂.
- Modello di pricing competitivo con sconti per uso prolungato.



The screenshot shows the Google Cloud website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Google Cloud logo, links for 'Panoramica', 'Soluzioni', 'Prodotti', 'Prezzi', 'Risorse', and 'Contattaci'. On the right side of the navigation bar, there are links for 'Documenti', 'Assistenza', 'Console', a user profile icon, and a blue button labeled 'Inizia gratuitamente'. Below the navigation bar, there is a promotional banner on the left that reads 'Ottieni 300 \$ di credito gratuito e usufruisci dell'utilizzo gratuito di oltre 20 prodotti'. To the right of this banner is a large video player with a play button. The video thumbnail shows a molecular structure and the text 'USE SATELL REDUCE MET REDUCE'. Below the video player, there is a text overlay that reads 'Porta la tua azienda nell'era dell'IA, dall'ideazione all'impatto, con il nuovo modo di fare cloud'. At the bottom of the page, there is a footer with links for 'Novità dell'IA', 'Sviluppatori', and 'Leader aziendali'.

Considerazioni sulla scelta: La scelta del fornitore di servizi cloud dipende da vari fattori, tra cui:

- **Integrazione con strumenti esistenti:** Se la tua organizzazione utilizza ampiamente prodotti Microsoft, Azure potrebbe essere la scelta più naturale.
- **Esigenze specifiche:** Per applicazioni di machine learning e analisi dei dati, GCP offre strumenti avanzati.
- **Ampiezza dei servizi:** AWS, essendo il più maturo, offre una gamma più ampia di servizi e una rete globale estesa.

È consigliabile valutare attentamente le esigenze specifiche della tua organizzazione e considerare una strategia multi-cloud per sfruttare i punti di forza di ciascun fornitore.

Confronto Diretto			
Caratteristica	AWS	Azure	GCP
Quota di mercato	🏆 31% (Leader)	25%	10%
Punti di forza	Ampia gamma di servizi	Integrazione con Microsoft	Machine learning e Big Data
Ideale per	Grandi aziende e startup	Aziende Microsoft e cloud ibrido	AI, analisi dati, sviluppo
Prezzo	Variabile, con opzioni a consumo	Modello a consumo e abbonamenti	Sconti per utilizzo continuato
Facilità d'uso	Più complesso per principianti	Intuitivo per utenti Windows	Facile per data scientist

2. Descrizione dei Modelli di Servizio Cloud:

- Descrivere i tre modelli principali di servizio cloud: IaaS, PaaS e SaaS.
 - IaaS (Infrastructure as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
 - PaaS (Platform as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
 - SaaS (Software as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.

IaaS: Fornisce risorse informatiche virtualizzate tramite internet. Gli utenti hanno il controllo su queste risorse e possono gestirle come se fossero un'infrastruttura fisica.

Gli esempi più comuni sono quelli che abbiamo già visto quindi **AWS, Azure e GCP.**

I principali vantaggi sono:

1. Flessibilità: Gli utenti possono configurare e gestire l'infrastruttura in base alle necessità.
2. Costi variabili: Paghi solo per le risorse utilizzate in quanto non è necessario acquistare un hardware fisico.
3. Scalabilità: Si possono aumentare e ridurre le risorse rapidamente.

PaaS: offre un ambiente di sviluppo cloud che include strumenti per la creazione, il test e la distribuzione delle applicazioni. I programmatori possono concentrarsi sulla scrittura del codice senza preoccuparsi dell'infrastruttura sottostante.

Esempi: **Google App Engine, Microsoft Azure, Heroku.**

Vantaggi:

1. Sviluppo rapido: Gli sviluppatori possono concentrarsi solo sul codice. Fornisce strumenti e servizi per sviluppare e distribuire rapidamente applicazioni.
2. Scalabilità automatica: Le applicazioni si adattano automaticamente al traffico.
3. Gestione semplificata: Non è necessario configurare e gestire server.

SaaS: fornisce applicazioni software tramite internet senza che l'utente debba installarle o gestirle. Il fornitore si occupa di tutto, compresi aggiornamenti e manutenzione.

Esempi: **Google Workspace, Microsoft 365, Salesforce (CRM)**

Vantaggi:

1. Facilità d'Uso: Accesso immediato, nessuna installazione.
2. Accessibilità: Le applicazioni sono accessibili da qualsiasi dispositivo con connessione internet.
3. Aggiornamenti Automatici: Gli aggiornamenti e le patch sono gestiti dal fornitore del servizio.
4. Riduzione dei costi IT: Nessuna infrastruttura da gestire.

I diversi tipi di servizi cloud - SaaS, PaaS e IaaS - offrono vari livelli di gestione e flessibilità per le aziende. Scegliere il tipo di servizio cloud giusto dipende dalle specifiche esigenze aziendali, dal livello di controllo desiderato e dalla capacità di gestione dell'infrastruttura. Utilizzare questi servizi può aiutare le aziende a migliorare l'efficienza operativa, ridurre i costi e accelerare l'innovazione.

Riepilogo delle differenze:

Caratteristica	IaaS	PaaS	SaaS
Cosa offre?	Server, storage, reti	Piattaforma di sviluppo	Software pronto all'uso
Chi lo usa?	Amministratori di sistema	Sviluppatori	Utenti finali
Gestione utente	Controllo completo su hardware e software	Controllo solo sulle applicazioni	Nessun controllo su infrastruttura e software
Esempio	AWS EC2	Google App Engine	Microsoft 365