

# Report Esercizio 13/02/2025

## Ricerca Sistemi Cloud Leonardo Catalano

“La traccia di oggi ci chiede di effettuare una ricerca sui principali gestori Cloud “Amazon Web Services” (AWS), “Microsoft Azure”, “Google Cloud”, e spiegare i modelli IaaS, PaaS e SaaS gestione di Permessi di Lettura, Scrittura ed Esecuzione in Linux per file o directory.”

Le fasi da effettuare saranno le seguenti:

1. Introduzione al Cloud Computing:
2. Descrizione dei vari principali fornitori di Servizi Cloud :
3. Descrizione dei Modelli principali “IaaS, PaaS, SaaS”:

### -Introduzione Cloud Computing:

Il Cloud Computing è un modello che permette di accedere a risorse informatiche come server, database, software, spazio di archiviazione, attraverso la rete senza avere fisicamente l'hardware in azienda/casa.

#### **Il Cloud permette alle aziende vari benefici:**

- 1) Avere un risparmio a livello di investimenti: perchè non c'è bisogno di un hardware fisico che è più costoso e un tecnico IT per gestirlo.
- 2) Alta scalabilità: Si possono scalare le risorse in base alle esigenze.
- 3) Affidabilità e Aggiornamenti: Se il sistema Cloud è settato correttamente è sicuro e grazie ai backup automatici, abbiamo un sistema efficiente in caso di ripristino dati dovuto ai guasti all'hardware aziendale.

### -Descrizione dei vari Principali fornitori di Servizi Cloud:

#### **1) Amazon Web Services (AWS):**

**Descrizione:** AWS è il leader del mercato del cloud computing. Offre oltre 200 servizi tra cui elaborazione, archiviazione, database, analisi dei dati, machine learning e sicurezza.

#### **Caratteristiche principali:**

- Scalabilità automatica delle risorse.
- Sicurezza avanzata con sistemi di crittografia e gestione delle identità.
- Vasta rete globale di data center.

**Servizi Offerti:**

- **Amazon S3:** Servizio di archiviazione scalabile per backup e archiviazione dati.
- **Amazon EC2:** Server virtuali configurabili secondo le esigenze.
- **AWS Lambda:** Esecuzione di codice senza gestire server (serverless).

**2) Microsoft Azure:**

**Descrizione:** Azure è un sistema Cloud Microsoft, molto utilizzato a livello aziendale anche perchè spesso è integrato con soluzioni a pagamento di utenze con Windows Server, Azure Active Directory Office 365.

**Caratteristiche principali:**

- Supporto per l'Internet of Things (IoT).
- Servizi di intelligenza artificiale e machine learning.
- Strumenti per la gestione di dati avanzati.

**Servizi Offerti:**

- Azure Virtual Machines: Creazione di macchine virtuali in rete.
- Azure Blob Storage: Spazio di archiviazione di grandi quantità di dati.
- Azure Functions: Servizi serverless per eseguire codice.

**3) Google Cloud:**

**Descrizione:** Google Cloud si distingue per l'ottimizzazione di dati e servizi di intelligenza artificiale. È molto utilizzato per applicazioni di analisi dei dati e machine learning.

**Caratteristiche principali:**

- Integrazione con strumenti open-source come Kubernetes.
- Elevate prestazioni nella gestione di Big Data.
- Sicurezza avanzata con certificazioni di conformità internazionali.

**Servizi offerti:**

**Google Cloud Storage:** Spazio d'archiviazione di dati scalabile e sicuro.

**Google BigQuery:** Analisi di grandi set di dati in tempo reale.

**Google Kubernetes Engine:** Gestione di container basata su Kubernetes.

**-Descrizione dei Modelli Principali "IaaS" "PaaS" "SaaS":****1) IaaS (Infrastructure as a Service):**

**Descrizione:** Viene fornito in Cloud un'intera macchina che il cliente può gestire come meglio vuole.

**Esempi IaaS:**

- **Amazon EC2:** Consente di creare e gestire server virtuali in modo scalabile.
- **Microsoft Azure Virtual Machines:** Creazione di macchine virtuali su richiesta.

**Vantaggi:**

- Grande controllo e personalizzazione dell'infrastruttura.
- Riduzione dei costi rispetto all'acquisto di hardware fisico.
- Scalabilità elevata, ideale per carichi di lavoro variabili.

**2) PaaS (Platform as a Service):**

**Descrizione:** Fornisce un ambiente di sviluppo completo per creare, testare e distribuire applicazioni. Non richiede la gestione dell'infrastruttura sottostante.

**Esempio:**

- Heroku:** Piattaforma per lo sviluppo di applicazioni web.
- Google App Engine:** Servizio per lo sviluppo di applicazioni.

**Vantaggi:**

- Accelera il processo di sviluppo e distribuzione.
- Elimina la necessità di configurare server e reti.
- Ideale per team di sviluppo che vogliono concentrarsi solo sul codice.

**3) SaaS (Software as a Service):**

**Descrizione:** Il software è ospitato nel cloud e accessibile tramite un browser web, senza necessità di installazione o manutenzione locale.

**Esempi:**

- **Google Workspace** (Gmail, Google Drive, Google Docs): Suite di produttività online.
- **Microsoft 365:** Include Word, Excel, PowerPoint e altri strumenti.

**Vantaggi:**

- Accesso immediato da qualsiasi dispositivo con connessione internet.
- Aggiornamenti automatici e gestione della sicurezza a cura del fornitore.
- Riduzione dei costi operativi rispetto al software tradizionale.

