

# Cloud, Backup e RAID: Esercizio Teorico

Michele Storelli

5 giugno 2025

## Sommario

Il presente report espone i concetti fondamentali del cloud computing, con un'analisi dettagliata dei principali fornitori e dei modelli di servizio. Verrà inoltre documentato il processo di creazione di un account di prova su AWS, un esempio pratico di accesso ai servizi cloud.

## 1 Introduzione al Cloud Computing

Il cloud computing rappresenta un paradigma tecnologico che permette l'accesso on-demand a risorse informatiche configurabili (come reti, server, storage, applicazioni e servizi) tramite Internet. Queste risorse sono fornite da un provider di servizi cloud, eliminando la necessità per gli utenti di gestire fisicamente l'infrastruttura sottostante.

### 1.1 Principali Fornitori di Servizi Cloud

Di seguito, una breve descrizione dei tre maggiori fornitori di servizi cloud a livello globale:

#### 1.1.1 AWS (Amazon Web Services)

- **Descrizione:** Amazon Web Services è il pioniere e il leader indiscusso del mercato del cloud computing. Offre una suite estremamente vasta e profonda di servizi, coprendo quasi ogni esigenza tecnologica, dal calcolo e lo storage ai database, al networking, all'intelligenza artificiale e al machine learning. È rinomato per la sua **scalabilità**, **affidabilità** e la sua **vasta offerta di servizi**.
- **Caratteristiche Principali:**
  - Ampia gamma di servizi: Oltre 200 servizi distinti.
  - Distribuzione Globale: Infrastruttura capillare con numerose regioni e zone di disponibilità.

- Elevata Flessibilità: Permette configurazioni altamente personalizzabili.
  - Ecosistema Robusto: Un vasto ecosistema di partner e una grande comunità di sviluppatori.
  - Modello Pay-as-you-go: Si paga solo per le risorse effettivamente consumate.
- 

#### 1.1.2 Microsoft Azure

- **Descrizione:** Azure è la piattaforma cloud di Microsoft, fortemente integrata con l'ecosistema di prodotti e servizi Microsoft. Offre un'ampia varietà di servizi per il calcolo, l'analisi, l'archiviazione e il networking. È particolarmente appealing per le aziende che già utilizzano tecnologie Microsoft, ed è un forte competitor nel campo delle **soluzioni ibride** e dell'**intelligenza artificiale**.
  - **Caratteristiche Principali:**
    - Integrazione Microsoft: Profonda integrazione con prodotti come Windows Server, .NET e SQL Server.
    - Supporto Multi-Lingua: Ampio supporto per diversi linguaggi di programmazione e framework.
    - Soluzioni Ibride: Offre la possibilità di estendere l'infrastruttura on-premises al cloud.
    - Sicurezza e Conformità: Forte enfasi sulla sicurezza e il rispetto delle normative internazionali.
    - IA e Machine Learning: Crescente offerta di servizi avanzati in questi settori.
- 

#### 1.1.3 Google Cloud (GCP)

- **Descrizione:** Google Cloud Platform è la suite di servizi cloud di Google, costruita sull'infrastruttura globale che alimenta i servizi iconici di Google come Search e YouTube. GCP eccelle in aree come l'**analisi dei dati**, il **machine learning** (con TensorFlow) e le tecnologie basate sui **container** (Kubernetes). È apprezzato per la sua rete globale ad alte prestazioni e la sua capacità di innovazione.
- **Caratteristiche Principali:**
  - Infrastruttura di Rete Globale: Rete ad alte prestazioni e a bassa latenza.

- Data Analytics e ML: Capacità avanzate per l'analisi dei dati e l'apprendimento automatico.
  - Container e Kubernetes: Pioniere e leader nello sviluppo di Kubernetes.
  - Open Source: Forte impegno verso le tecnologie open source.
  - Prezzi Competitivi: Offerte di prezzo vantaggiose, specialmente per carichi di lavoro a lungo termine.
- 

## 1.2 Modelli di Servizio Cloud

I modelli di servizio cloud definiscono il livello di gestione e responsabilità tra il fornitore di servizi cloud e l'utente.

---

### 1.2.1 IaaS (Infrastructure as a Service)

- **Descrizione:** IaaS fornisce le **risorse computazionali di base** (server virtuali, storage, reti) su cui gli utenti possono installare e gestire sistemi operativi, applicazioni e dati. Il provider gestisce l'infrastruttura hardware sottostante, mentre l'utente ha il controllo completo sull'ambiente software.
  - **Esempio:**
    - **Servizi:** Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud), Azure Virtual Machines, Google Compute Engine.
    - **Scenario:** Un'azienda che vuole migrare i suoi server on-premises nel cloud, mantenendo il controllo completo sul sistema operativo e sulle applicazioni installate.
  - **Vantaggi:**
    - **Controllo Elevato:** Massima libertà nella configurazione e gestione dell'ambiente.
    - **Flessibilità:** Permette di adattare l'infrastruttura alle esigenze specifiche.
    - **Scalabilità:** Facilita l'adeguamento delle risorse (CPU, RAM, storage) in base alla domanda.
    - **Costi Ottimizzati:** Elimina la necessità di acquisto e manutenzione di hardware fisico.
-

### 1.2.2 PaaS (Platform as a Service)

- **Descrizione:** PaaS offre un ambiente completo per lo **sviluppo, l'esecuzione e la gestione di applicazioni**. Il provider gestisce l'infrastruttura, il sistema operativo, il middleware e il runtime, mentre l'utente si concentra esclusivamente sullo sviluppo del codice e sulla distribuzione dell'applicazione.
  - **Esempio:**
    - **Servizi:** AWS Elastic Beanstalk, Azure App Service, Google App Engine, Heroku.
    - **Scenario:** Uno sviluppatore che vuole distribuire rapidamente un'applicazione web senza doversi preoccupare della gestione dei server, del sistema operativo o del database sottostante.
  - **Vantaggi:**
    - **Velocità di Sviluppo:** Gli sviluppatori possono concentrarsi esclusivamente sul codice, accelerando il ciclo di sviluppo.
    - **Riduzione della Complessità:** Il provider si occupa della maggior parte della gestione dell'infrastruttura.
    - **Collaborazione Semplificata:** Ambiente ideale per team di sviluppo distribuiti.
    - **Scalabilità Automatica:** Spesso offre funzionalità di scalabilità automatica per le applicazioni.
- 

### 1.2.3 SaaS (Software as a Service)

- **Descrizione:** SaaS fornisce **applicazioni software complete** accessibili direttamente via Internet, tipicamente tramite un browser web. L'utente non si occupa di alcuna gestione dell'infrastruttura, della piattaforma o del software stesso, ma si limita all'utilizzo del servizio.
- **Esempio:**
  - **Servizi:** Gmail, Microsoft 365 (Word, Excel online), Salesforce, Dropbox, Zoom.
  - **Scenario:** Un utente finale che utilizza un'applicazione di posta elettronica online o un software di gestione delle relazioni con i clienti (CRM) senza dover installare o mantenere alcun software sul proprio dispositivo.
- **Vantaggi:**
  - **Semplicità d'Uso:** Nessuna installazione o configurazione richiesta.

- **Accessibilità Universale:** Accessibile da qualsiasi dispositivo con una connessione Internet.
- **Manutenzione Zero:** Il provider gestisce tutti gli aggiornamenti, le patch e la manutenzione.
- **Costi Prevedibili:** Generalmente basato su un modello di abbonamento mensile o annuale.
- **Collaborazione Integrata:** Molti servizi SaaS sono progettati per facilitare la collaborazione tra utenti.

## 2 Creazione di un Account di Prova AWS

Questa sezione documenta i passaggi per la creazione di un account di prova su Amazon Web Services (AWS). La procedura permette di accedere al "Free Tier" di AWS, offrendo la possibilità di sperimentare diversi servizi gratuitamente per un periodo o fino a determinate soglie di utilizzo.

### 2.1 Passaggi per la Registrazione

1. **Accesso alla Pagina del Piano Gratuito:** Il primo passo consiste nel navigare alla pagina del piano gratuito AWS. Qui si trova il pulsante per iniziare il processo di creazione dell'account.

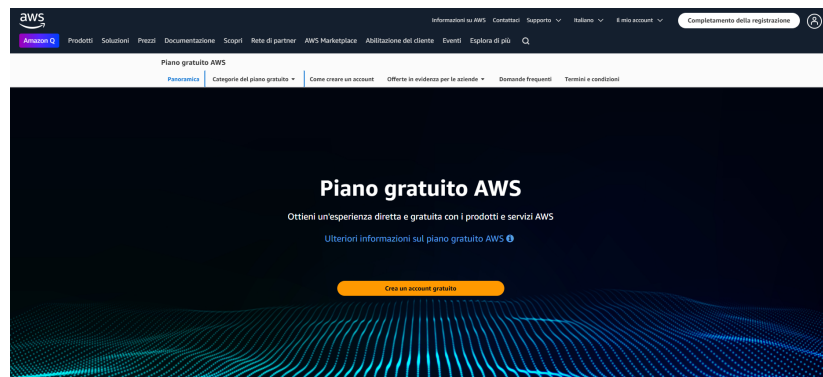




Figura 1: Pagina iniziale del piano gratuito AWS.

2. **Inserimento Credenziali Iniziali:** Vengono richiesti un indirizzo email (che fungerà da utente root) e un nome per l'account AWS. Dopo aver inserito queste informazioni, si procede con la verifica dell'email.



Explore Free Tier products with a new AWS account.

To learn more, visit [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free).



### Sign up for AWS

Root user email address  
Used for account recovery and as described in the [AWS Privacy Notice](#)

AWS account name  
Choose a name for your account. You can change this name in your account settings after you sign up.


Verify email address

OR

Sign in to an existing AWS account


Figura 2: Inserimento dell'email e del nome account.

3. **Verifica dell'Email:** AWS invia un codice di verifica all'indirizzo email fornito. È necessario inserire questo codice per confermare la propria identità e proseguire.



Explore Free Tier products with a new AWS account.

To learn more, visit [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free).



### Sign up for AWS

#### Confirm you are you

Making sure you are secure -- it's what we do.

We sent an email with a verification code to **michelestorelli@gmail.com**. (not you?)

Enter it below to confirm your email.

Verification code

Verify

Resend Code 57

Didn't get the code?

- Codes can take up to 5 minutes to arrive.
- Check your spam folder.

Figura 3: Pagina di verifica dell'email.

4. **Creazione della Password:** Una volta verificata l'email, si procede con la creazione di una password per l'utente root. È fondamentale scegliere

una password forte e complessa.

aws

Explore Free Tier products with a new AWS account.  
To learn more, visit [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free).

Sign up for AWS

Create your password

It's you! Your email address has been successfully verified.

Your password provides you with sign in access to AWS, so it's important we get it right.

Root user password

Confirm root user password

Continue (step 1 of 5)

OR


Sign in to an existing AWS account


Figura 4: Creazione della password dell'utente root.


5. **Inserimento Informazioni di Contatto:** Questa fase richiede di specificare il tipo di utilizzo dell'account (Business o Personal) e di fornire i dettagli di contatto, inclusi nome completo, numero di telefono, paese e indirizzo. È necessario accettare il "AWS Customer Agreement".

### Free Tier offers

All AWS accounts can explore 3 different types of free offers, depending on the product used.

**Always free**  
Never expires

**12 months free**  
Start from initial sign-up date

**Trials**  
Start from service activation date

## Sign up for AWS

### Contact Information

How do you plan to use AWS?


☐ Business - for your work, school, or organization

☐ Personal - for your own projects

Who should we contact about this account?

Full Name

Country Code Phone Number

 +1

222-333-4444

Country or Region

United States ▼

Address line 1

Address line 2

*Apartment, suite, unit, building, floor, etc.*

City

State, Province, or Region

Postal Code



☐ I have read and agree to the terms of the [AWS Customer Agreement](#).

Agree and Continue (step 2 of 5)

Figura 5: Inserimento delle informazioni di contatto.

- Verifica dell'Identità (Numero di Telefono):** Per rafforzare la sicurezza e verificare l'identità, AWS richiede la conferma del numero di telefono. È possibile scegliere di ricevere un codice tramite SMS o una chiamata vocale.





### Sign up for AWS

#### Confirm your identity

Before you can use your AWS account, you must verify your phone number. When you continue, the AWS automated system will contact you with a verification code.

How should we send you the verification code?

☒ Text message (SMS)

☐ Voice call

Country or region code

United States (+1) ▼

Mobile phone number


[Send SMS \(step 4 of 5\)](#)




Figura 6: Verifica dell'identità tramite numero di telefono.

- 7. Selezione del Piano di Supporto:** Viene offerta la possibilità di scegliere un piano di supporto. Per iniziare, il "Basic support - Free" è l'opzione raccomandata e gratuita, fornendo accesso self-service alle risorse e supporto per questioni di account e fatturazione.

## Sign up for AWS


### Select a support plan

Choose a support plan for your business or personal account. [Compare plans and pricing examples](#)  
 You can change your plan anytime in the AWS Management Console.

<input checked="" type="radio"/> <b>Basic support - Free</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Recommended for new users just getting started with AWS</li><li>24x7 self-service access to AWS resources</li><li>For account and billing issues only</li><li>Access to Personal Health Dashboard &amp; Trusted Advisor</li></ul> 	<input type="radio"/> <b>Developer support - From \$29/month</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Recommended for developers experimenting with AWS</li><li>Email access to AWS Support during business hours</li><li>12 (business)-hour response times</li></ul> 	<input type="radio"/> <b>Business support - From \$100/month</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Recommended for running production workloads on AWS</li><li>24x7 tech support via email, phone, and chat</li><li>1-hour response times</li><li>Full set of Trusted Advisor best-practice recommendations</li></ul> 
--	--	--



#### Need Enterprise level support?

From \$15,000 a month you will receive 15-minute response times and concierge-style experience with an assigned Technical Account Manager. [Learn more](#) 

[Complete sign up](#)

Figura 7: Selezione del piano di supporto.

- Completamento della Registrazione:** Dopo aver selezionato il piano di supporto, la registrazione è quasi completa. AWS attiverà l'account, un processo che potrebbe richiedere alcuni minuti. Verrà inviata un'email di conferma al termine dell'attivazione.

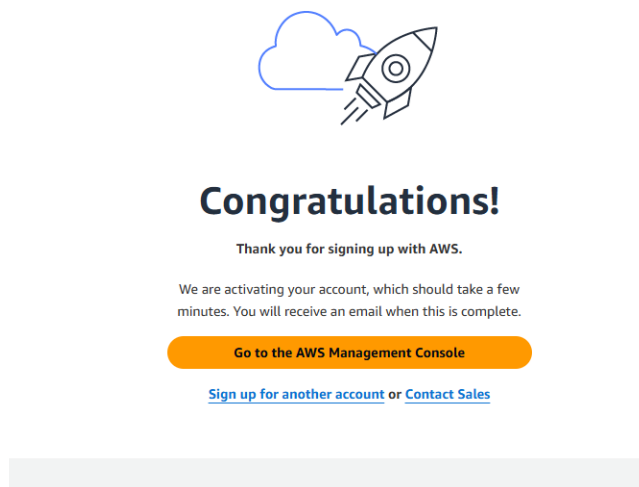


Figura 8: Conferma del completamento della registrazione.

9. **Accesso alla Console di Gestione AWS:** Una volta completata l'attivazione, si può accedere alla AWS Management Console. Questa è la dashboard principale da cui è possibile gestire tutti i servizi e le risorse cloud.

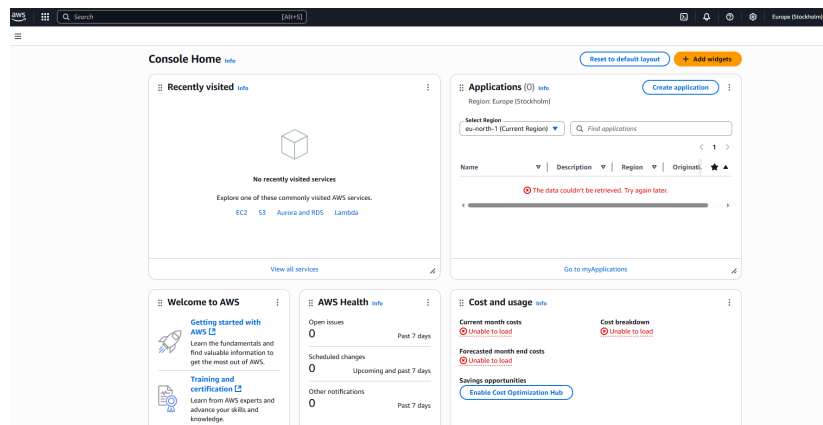


Figura 9: Dashboard della AWS Management Console.