

# Divulgazione Informatica

## L'informatica nelle nuvole (Il Cloud Computing) Cos'è, a cosa serve e come la usiamo



# *Di cosa parleremo*

- **Cos'è l'informatica nelle nuvole (il Cloud Computing)**
- **Perché le aziende utilizzano l'informatica nelle nuvole**
- **Il cloud computing è adatto anche per noi (utenti domestici)?**
- **Alcune applicazioni Cloud Computing utili per noi**

# Ne avrete sentito parlare: nuvola..., cloud...



il Fatto  
Quotidiano.it

**Web, la frontiera è nella “nuvola”: il Regno Unito investe nel cloud computing**

**il Giornale**

**Pionieri a sostegno del «cloud computing»**

≡ **WIRED**

**Amazon vuole entrare nel cloud nazionale italiano**

**la Repubblica**

**L'Italia in impennata sulla nuvola, mercato del cloud oltre la media Ue**

**IL GIORNO**

**Digitalizzazione: il Comune di Monza adesso sale sulla “nuvola”**

Finanziamento da oltre un milione di euro grazie ai fondi Pnrr per portare 20 servizi su una piattaforma cloud e consentire di accedere a tutte le pratiche da remoto

# Origine del nome

La dizione "**cloud computing**" è entrata nel linguaggio informatico a partire dalla metà degli anni 2000, ma non esiste una singola persona o azienda universalmente riconosciuta come l'autore del termine.

- **Eric Schmidt (Google)** - Nel 2006, Eric Schmidt, allora CEO di Google, è stato tra i primi ad utilizzare pubblicamente il termine "cloud computing" in una conferenza del settore
- **Amazon** - Sebbene non abbia coniato il termine, ha avuto un ruolo determinante nel definire il concetto moderno di cloud computing

**Origine del termine** - È possibile che la parola "cloud" derivi dalla rappresentazione grafica di Internet come una nuvola (cloud) nei schemi di progetto utilizzati dagli informatici negli anni '90.

# Il Cloud Computing: definizione

“Letteralmente “**nuvola informatica**”, termine con cui ci si riferisce alla tecnologia che permette di elaborare e archiviare dati in rete.

In altre parole, attraverso internet il cloud computing consente l’accesso ad applicazioni e dati memorizzati su un hardware remoto invece che sulla workstation locale.



*Per le aziende di grosse dimensioni implica dunque un ingente abbattimento dei costi; non sono più necessari hardware potenti (costosi e soggetti a frequenti manutenzioni), ma basta una macchina in grado di far funzionare l’applicativo d’accesso alla “nuvola”.....”*

(fonte Treccani)

# Il Cloud Computing: definizione

“Il **cloud computing**, in italiano **nuvola informatica** o **servizi nella nuvola**, indica una modalità di erogazione di servizi offerti da un fornitore ad un utente finale attraverso la rete internet (p.es. l'archiviazione di dati, l'elaborazione), ....”

(citazione Wikipedia)



**In altre parole invece di utilizzare le risorse del nostro computer sfruttiamo le disponibilità informatiche (risorse Hardware, spazi di archiviazione, applicazioni, gestione del computer) messi a disposizione dai fornitori di questi servizi.**

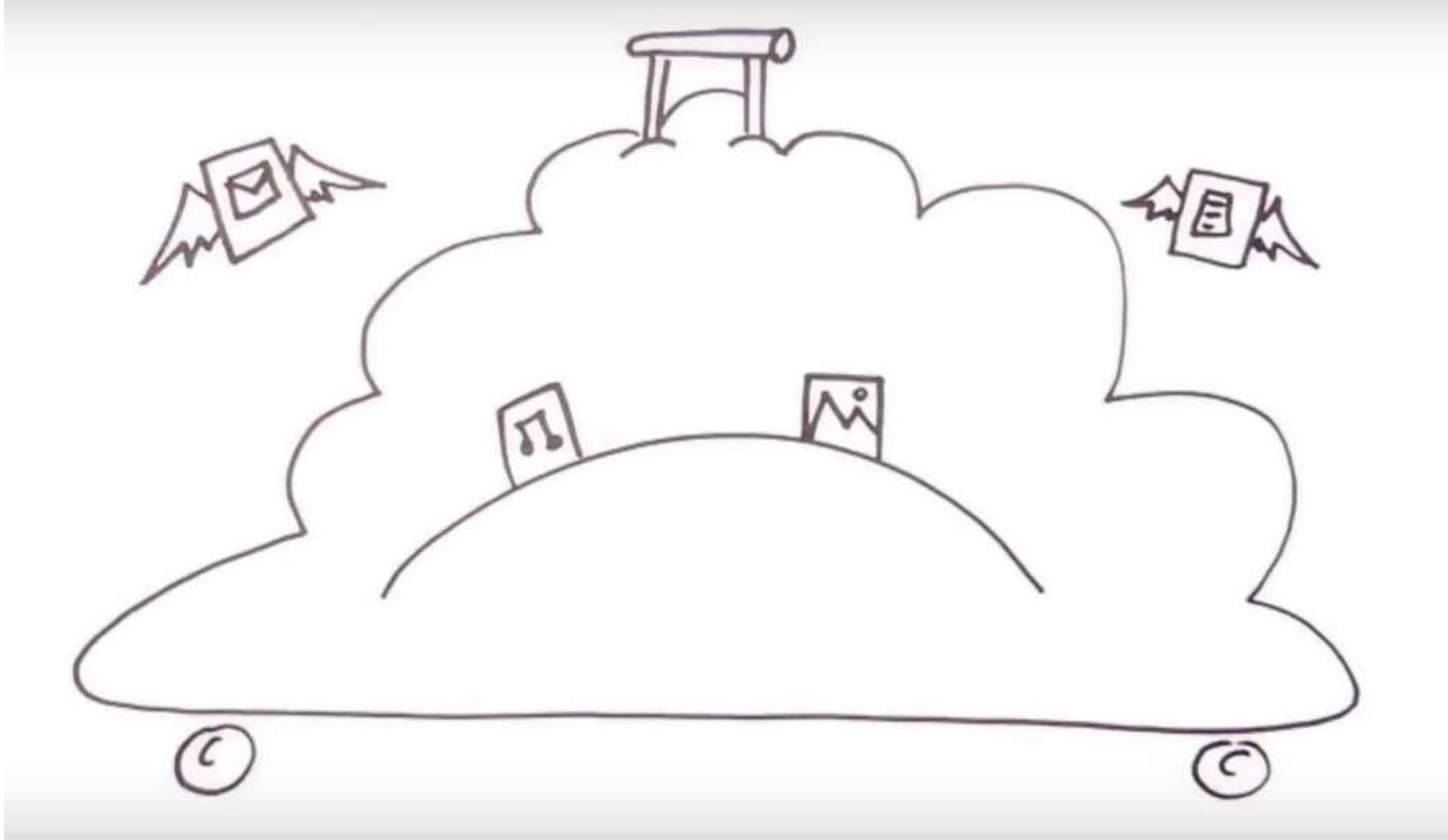
# Il Cloud Computing: definizione

“Il **cloud computing** non è una tecnologia, ma una modalità di fruizione dei servizi informatici attraverso la rete internet.

Attraverso il cloud computing deleghiamo ad un fornitore, più specializzato ed affidabile di noi, quei servizi tecnologici che richiedono risorse e conoscenze di cui non vogliamo occuparci.”



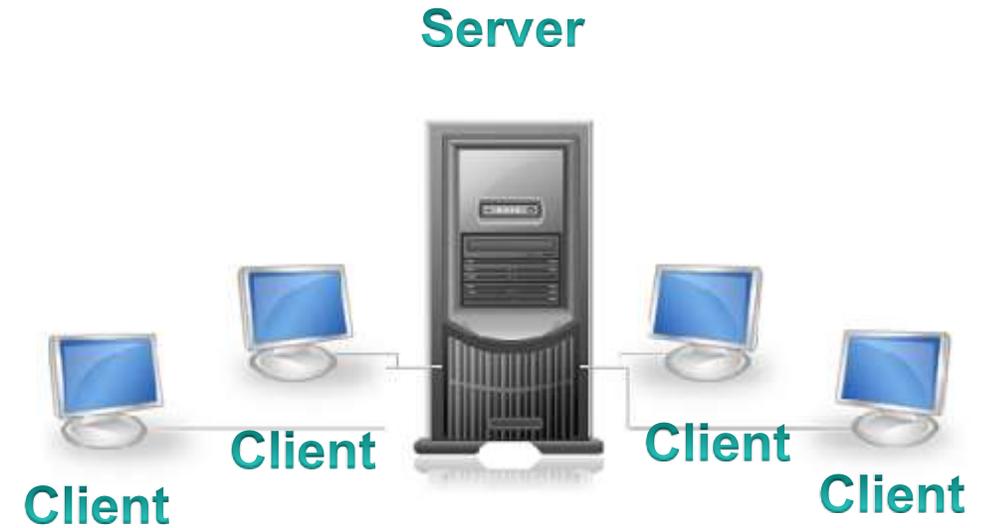
# Il Cloud Computing: la metafora della valigia



<https://www.youtube.com/watch?v=X3mZawDT8-M>

# Modello di elaborazione prima del Cloud Computing: il client-server

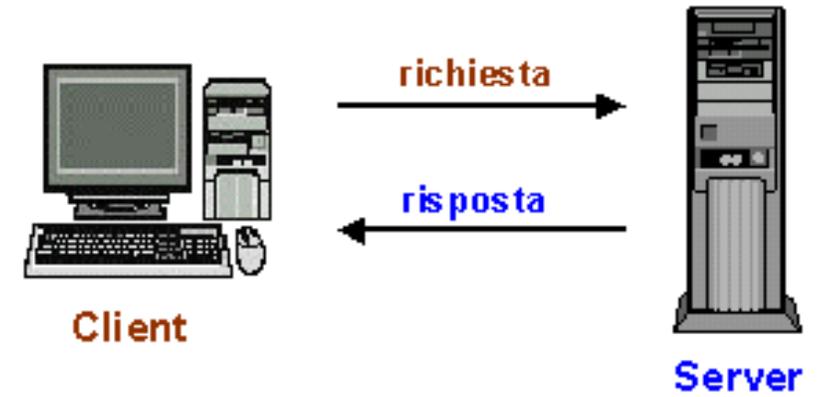
Il modello più comune delle applicazioni aziendali prima dell'avvento del cloud computing era chiamato '**Client-Server**'; in esso l'elaborazione viene distribuita fra uno o più server della rete aziendale (grossi elaboratori dove risiedono le applicazioni) e i personal computer (client) degli utenti. Questa tecnologia prevede la suddivisione del software (le applicazioni) fra il server e i client.



# Modello di elaborazione prima del Cloud Computing: il client-server

Nel modello il client ha in genere capacità elaborative limitate in quanto deve semplicemente richiedere informazioni al server e presentare all'utente le informazioni ottenute, cioè gestire la parte di navigazione e dialogo con l'utente.

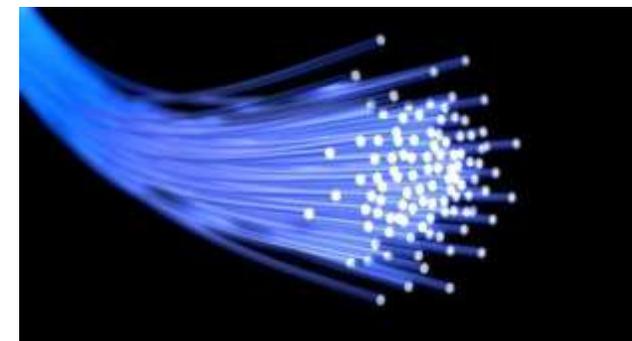
Questo modello utilizza poco la rete di comunicazione (elemento della catena elaborativa all'epoca più costoso e più lento): sulla connessione passa solo la richiesta del client al server e la risposta del server.



# *Gli anni 2000: l'avvento della connessione veloce ed economica*

Fino a una ventina di anni fa, non era possibile navigare e telefonare allo stesso tempo. Oggi è cambiato tutto.

Siamo passati dalle connessioni a 56K (collegati alla linea telefonica, con tariffe a tempo), alle linee dedicate alla trasmissione dati veloci (ADSL in rame, con abbonamenti mensili e non legati al volume di dati), fino ai cavi in fibra ottica sempre più veloci.



# *Gli anni 2000: l'avvento della connessione veloce ed economica*

Dall'inizio degli anni 2000 assistiamo poi parallelamente al nascere delle connessioni Wi-fi che hanno dato lo spunto allo sviluppo delle reti di telefonia mobile xG.



**Connettersi ad un server o ad internet costa sempre meno e si è sempre più veloci.**



# Il modello Cloud Computing

Avendo a disposizione **connessioni veloci e sempre meno costose** è emerso un nuovo modello di elaborazione aziendale che risponde alla domanda: **è efficiente e sostenibile mantenere un costoso sistema di elaborazione dei dati?**

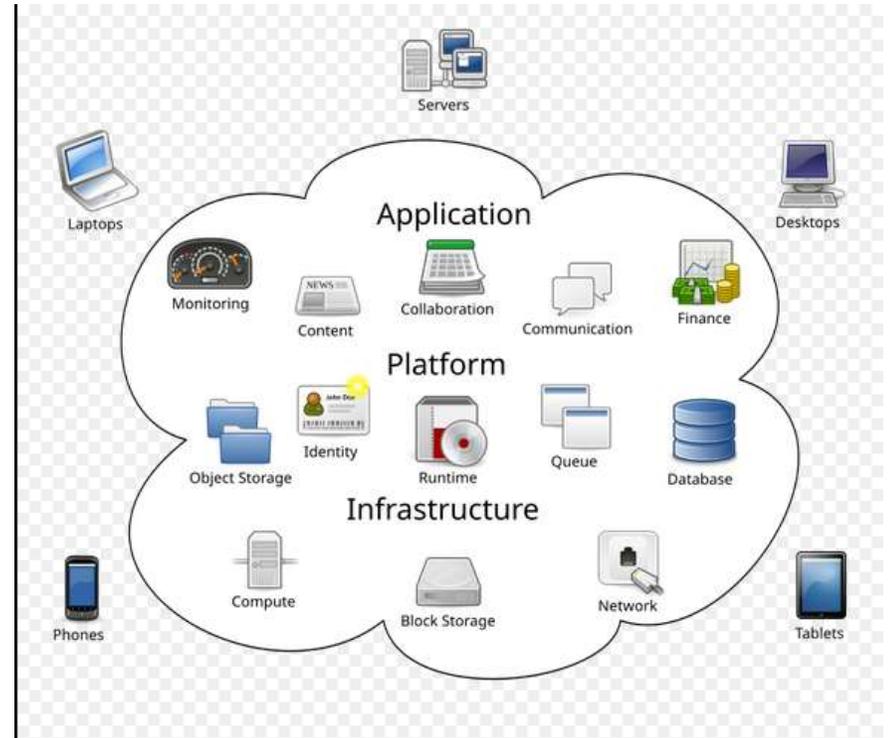
A questa domanda risponde il modello elaborativo di Cloud Computing che consiste nella fornitura di servizi informatici quali macchine, reti di comunicazione, software ed applicazioni, tramite connessione Internet.



# Il modello Cloud Computing

Utilizzare il cloud computing permette agli utenti finali (quelli che utilizzano un dispositivo), ovunque si trovino, di accedere a software e applicazioni senza sapere dove siano dislocati.

Mandare su una “nuvola” l'intera infrastruttura informatica aziendale diventa possibile e apporta numerosi vantaggi.



# *Benefici del Cloud Computing per le aziende*



<https://www.youtube.com/watch?v=zdXc3Q1Bxp4>

# I vantaggi del Cloud Computing

Le aziende che adottano modelli di cloud computing hanno valutato i seguenti vantaggi:

- **Riduzione dei costi** legati al costo delle macchine, del software, del personale
- **Aumento della sicurezza:** il salvataggio dei dati in cloud è più sicuro e ridondante di quello interno all'azienda
- **Risparmio energetico e immobiliare** (spazi occupati)
- **Continuità del servizio** in caso di malfunzioni
- **Scalabilità delle risorse:** aggiungere potenza elaborativa quando serve
- **Accesso alle applicazioni** da parte degli utenti ovunque ci sia internet.



# ***Gli inconvenienti.....***

Venerdì, 19 Luglio 2024

**Blackout informatico in tutto il mondo, la colpa è dell'antivirus CrowdStrike: voli cancellati e aeroporti bloccati. Microsoft: "Problema risolto"**

*Guasto alla piattaforma cloud di Microsoft. Disservizi a banche, compagnie aeree e colossi media*

# *I principali fornitori di servizi cloud computing*



# Alcuni curiosità

**NUVOLA VERDE** Uno studio ha rilevato che le aziende che migrano dai server fisici al cloud generano una riduzione del 65% del consumo di energia e una riduzione dell'84% delle emissioni di carbonio. I centri di calcolo si spostano verso aree più fredde o addirittura sott'acqua.

**CHI CI GUADAGNA DI PIÙ** I settori finanziari, assicurativi e bancari rappresentano le principali industrie che realizzano ricavi da utilizzo di servizi cloud.

**ITALIA QUINTA IN EUROPA** Il 60% delle imprese italiane dichiara di utilizzare servizi cloud, un dato superiore alla media europea (42%) che posiziona l'Italia al 5° posto davanti a Germania (40%) e Francia (30%). In testa la Svezia (75%) mentre chiude la Bulgaria (13%).

**DIPENDENTI DA CLOUD** Posta elettronica, servizi di archiviazioni file, utilizzo di software, sicurezza ma non solo. Mediamente un dipendente di un'azienda utilizza 36 servizi cloud nella propria routine quotidiana.

# L'utilizzo del PC domestico

Da una ricerca condotta nel 2021 sull'utilizzo del computer in ambito domestico troviamo i seguenti temi:

## ➤ Navigazione internet

- Notizie (meteo, mappe, giornali online)
- Informazioni (come fare per...)
- Servizi (mail, banca, istituzioni)
- Social (Facebook, Instagram, Whatsapp, ...)
- Musica e filmati (Youtube, Spotify, ...)
- Acquisti online (e-Commerce)



## ➤ Posta Elettronica

## ➤ Giochi

## ➤ Applicazioni Office e documenti digitali

## ➤ Comunicazione (Skype, Zoom, ...)

## ➤ Scuola e attività didattiche

## ➤ Altre applicazioni tematiche

# L'utilizzo del PC domestico

Analizziamo le esigenze di questi utilizzi:

- Navigazione internet
  - Notizie (meteo, mappe, giornali online)
  - Informazioni (come fare per...)
  - Servizi (mail, banca, istituzioni)
  - Social (Facebook, Instagram, Whatsapp)
  - Musica e filmati (Youtube)
  - Acquisti online (E-Commerce)
- Posta Elettronica
- Giochi
- Applicazioni Office e documenti digitali
- Comunicazione (Skype, Zoom, ...)
- Scuola e attività didattiche
- Applicazioni tematiche

Tutte cose che non richiedono un PC con caratteristiche di grande potenza e con tanto spazio su disco. Ci basterebbe una buona grafica ed una buona connessione internet. In pratica riconduciamo le nostre esigenze, seppure molto più limitate, a quelle di un cloud computing aziendale.

# Benefici del Cloud Computing personale

Quali sono allora i vantaggi che potremmo avere da un cloud computing personale?

- Memorizzare i dati in un posto sicuro e con le verifiche di controllo sull'accesso:
  - per salvarli,
  - per condividerli con altri utenti o dispositivi
- Usare le applicazioni che non necessariamente dobbiamo avere sul PC perché le usiamo molto poco



Ciò ci permette di avere un computer 'leggero', più facile da gestire, più durevole nel tempo.

# Alcune applicazioni Cloud per l'utenza domestica

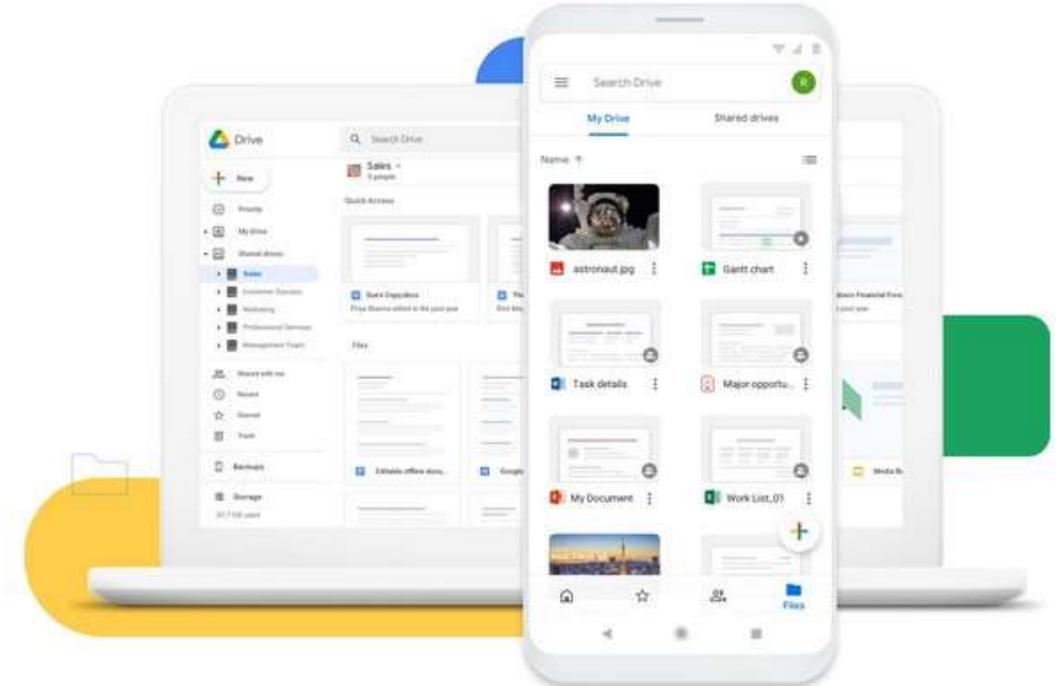
# Google Drive

[https://www.google.com/intl/it\\_it/drive/](https://www.google.com/intl/it_it/drive/)

**Google Drive** è un servizio Google in ambiente cloud computing di memorizzazione e sincronizzazione dei dati provenienti da PC, telefono e tablet (Android).

## Utile per:

- Salvare i dati del nostro dispositivo in un posto sicuro
- Condividere con altri i file e le cartelle troppo grandi per la nostra posta



# Google Drive

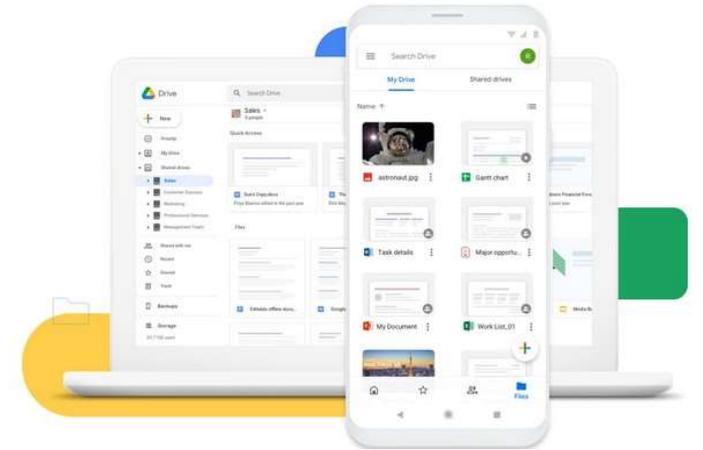
[https://www.google.com/intl/it\\_it/drive/](https://www.google.com/intl/it_it/drive/)

Basato su software *open source* comprende il File Hosting, il File Sharing (condivisione con altri e modifica collaborativa di documenti) fino a 15GB gratuitamente.

Può essere usato via Browser senza installare nessun software sul PC.

Esiste anche l'applicazione “Client for Google Drive” per PC che, se installata sul computer, sincronizza in modo automatico i file e le cartelle fra il cloud e il nostro PC.

Su Google Drive sono presenti anche i documenti creati con **Google Workspace**.



# Google Docs, Sheets, Slides

<https://workspace.google.com/intl/it/products>

Con **Google Workspace** si possono creare e modificare:

- documenti di testo (Google Docs)
- fogli di calcolo (Google Sheets),
- presentazioni (Google Slides)

**Utile per:**

- Condividere e collaborare nella stesura e revisione dei documenti
- Gratuito e non richiede installazione sul PC



# Google Docs, Sheets, Slides

<https://workspace.google.com/intl/it/products>

I documenti **Google Workspace** sono in formato simile, ma non del tutto compatibile, a quelli della piattaforma Microsoft Office.

Si possono creare documenti direttamente nel browser web, senza utilizzare un software dedicato.

Inoltre più persone possono lavorare contemporaneamente sul documento (che risiede su uno spazio Google Drive), si possono vedere le loro modifiche man mano che qualcun le apporta e tutte le modifiche vengono salvate in modo automatico.



# Microsoft 365 (Office)

## Gratuito o Premium: Microsoft 365 ha quello che fa per te

Tutti ottengono gratuitamente lo spazio di archiviazione nel cloud e le app essenziali di Microsoft 365



<https://www.microsoft.com/it-it/microsoft-365/free-productivity-apps>

# IlovePDF: manipolare i PDF

<https://www.ilovepdf.com/it>



## Strumenti online per gli innamorati dei PDF

Strumenti online senza installazione e completamente gratuiti per unire PDF, dividere PDF, Comprimere PDF, convertire documenti Office in PDF, immagini in PDF e viceversa.



### Comprimi PDF

Otteni il tuo documento PDF meno pesante e, allo stesso tempo, manterrà la massima qualità possibile. Ottimizza i tu PDF.



### Unisci PDF

Unisci PDF e organizzali nel modo che preferisci. Rapido e facile!



### Dividere PDF

Estrai una o varie pagine di un PDF o converti ogni pagina del PDF in un PDF diverso.



### Ripara PDF

Ripara un PDF danneggiato e recupera i dati da un PDF corrotto. Ripara i file PDF con il nostro strumento Ripara.

# IlovePDF: manipolare i PDF

<https://www.ilovepdf.com/it>



## PDF in Word

Converti facilmente i tuoi PDF in DOCX di WORD modificabili.



## PDF in Excel

Trascina i dati direttamente dai PDF in fogli di calcolo Excel in pochi secondi.



## PDF in Powerpoint

Converti i tuoi file PDF in presentazioni PPTX di POWERPOINT.



## PDF in JPG

Estrarre tutte le immagini che sono all'interno di un PDF o convertire ogni pagina in un'immagine JPG.

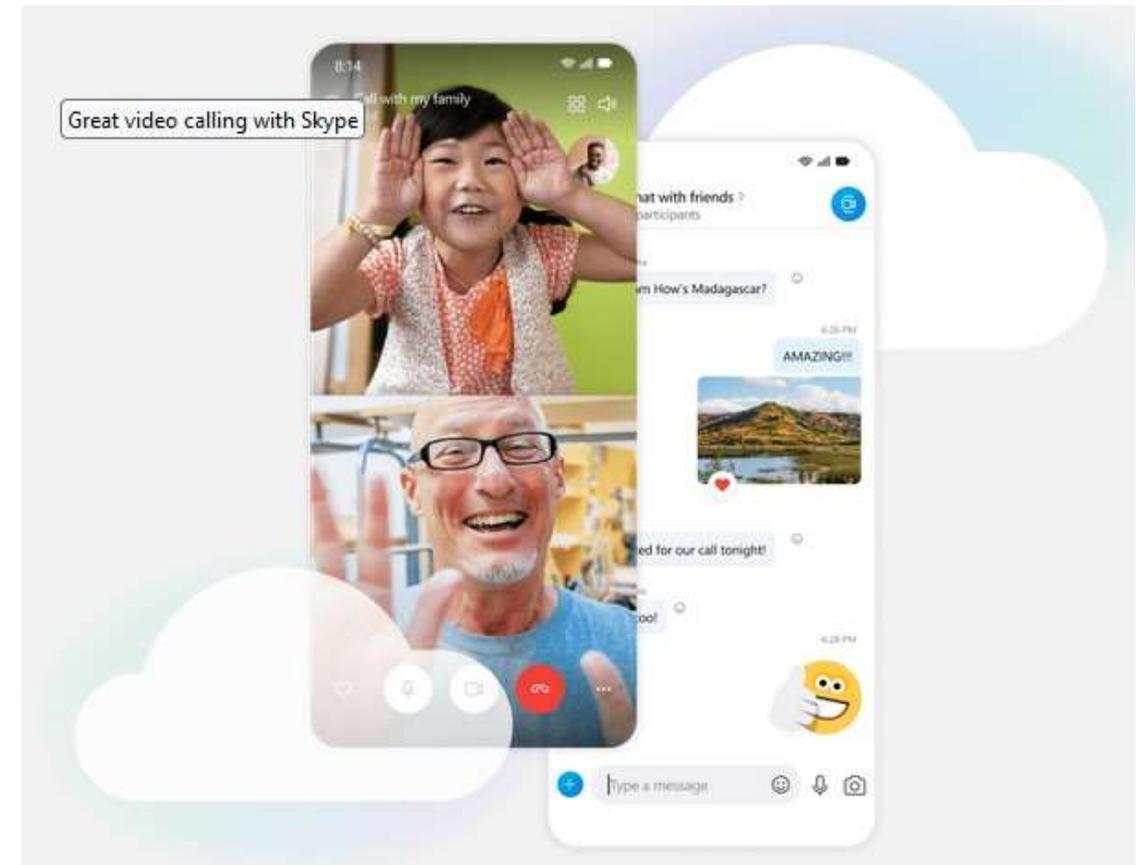


Skype: videochiamate su internet utilizzando un browser (consigliato Edge)  
(partecipanti 2-3 persone)

**Videochiamate  
ottimali con  
Skype**

Le videochiamate di alta qualità permettono di stare  
insieme ovunque

[Apri Skype nel browser](#)



Zoom permette videoconferenze con molti partecipanti.

Zoom Web Client permette di partecipare a una riunione in un browser web senza dover scaricare il software Zoom sul PC .

## Crea il tuo account Basic gratuito

- ✓ Riunioni con massimo 100 partecipanti
- ✓ Numero illimitato di riunioni di max 40 minuti ciascuna
- ✓ Qualità audio e video HD sicura
- ✓ Condivisione schermo
- ✓ Chat del team per la collaborazione fuori dalle riunioni
- ✓ 3 lavagne modificabili
- ✓ Entra da dispositivo desktop o mobile e dalle tue app preferite

## Entra nella riunione

ID riunione o Nome del link personale

Inserisci ID riunione o nome link personale

Facendo clic su "Entra", accetti i [Termini di servizio](#) e l'[Informativa sulla privacy](#)

Entra

Se si vuole avere un stanza di riunione zoom occorre registrarsi. La stanza zoom è gratuita nei limiti di utilizzo qui riportati.



Whatsapp lo conosciamo tutti, ma forse non sappiamo che esiste una versione Web dell'applicazione, utilizzabile senza scaricare nulla sul PC.



# Altri esempi di utilizzo cloud

(fuori dal contesto informatico ma sotto i nostri occhi)

# Cloud Gaming: il futuro dei videogiochi

Il cloud gaming ha rivoluzionato il settore videoludico, permettendo di divertirsi con giochi di alta qualità senza la necessità di possedere hardware costoso per console o PC potenti.



Le piattaforme di cloud gaming offrono accessibilità e risparmio economico, consentendo di giocare ovunque e in qualsiasi momento senza vincoli hardware e con costi concentrati sui servizi di abbonamento.

# Cloud Gaming: il futuro dei videogiochi

Le migliori piattaforme di cloud gaming nel 2024 includono:

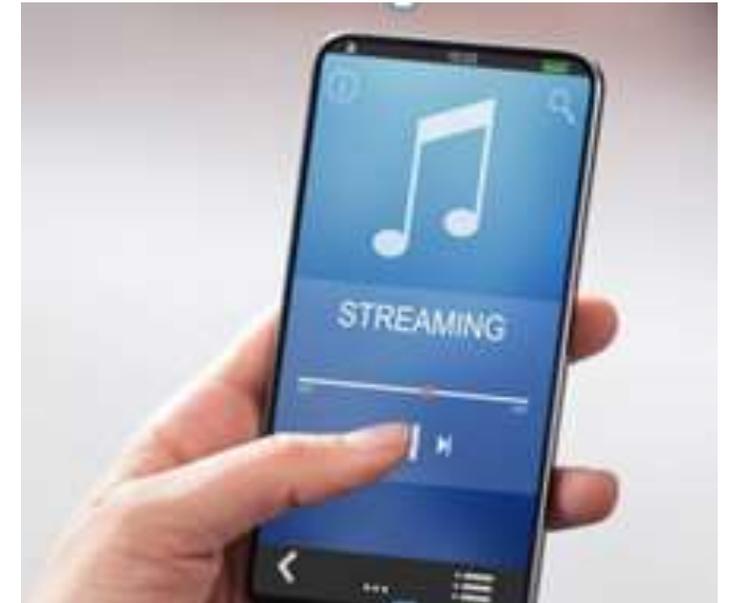
- Xbox Game Pass
- Amazon Luna
- PlayStation Now
- NVIDIA GeForce NOW



ciascuna con caratteristiche diverse che definiscono il futuro del gaming attraverso il cloud.

# La musica in streaming

L'avvento dello streaming musicale ha segnato una svolta nel modo in cui ascoltiamo la musica. Rispetto ai giorni in cui acquistavamo fisicamente album o brani singoli, ora **possiamo accedere a milioni di brani** con un semplice tocco sullo schermo del nostro dispositivo. Questo ha reso l'ascolto della musica più flessibile, conveniente e personalizzato che mai.



# La musica in streaming



**Disco in vinile 1948**



**CD Audio inizio anni '80**



**MP3 fine anni '90**



**Napster 1999**



**iTunes 2001**



**Spotify 2008**  
**Prima piattaforma di streaming**

# *La musica in streaming*



**Spotify**



**Apple Music**



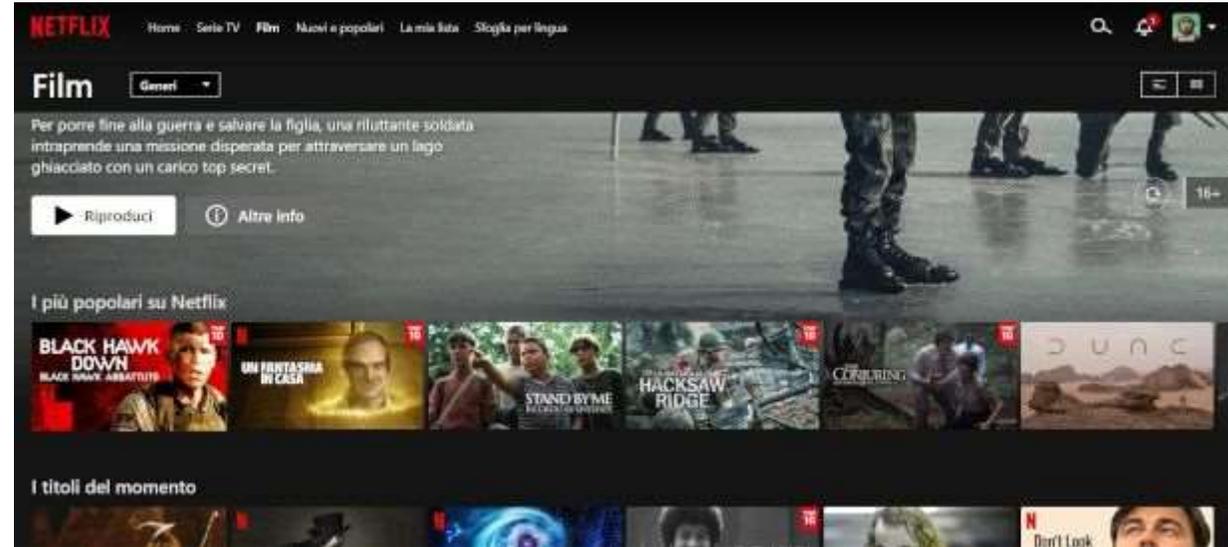
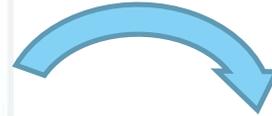
**Amazon Music Unlimited**



**YouTube Music**

**....e tante altre**

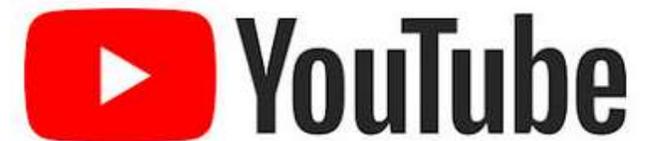
# Il settore dell'intrattenimento: il cinema



**Da Blockbuster .....**

**... allo streaming**

# Il settore dell'intrattenimento: cinema



# Le nuvole, il cielo e l'arte



**La Reconnaissance Infinie – René Magritte (1963)**

## Il cielo è di tutti

Qualcuno che la sa lunga  
mi spieghi questo mistero:  
il cielo è di tutti gli occhi  
di ogni occhio è il cielo intero.  
È mio, quando lo guardo.  
È del vecchio, del bambino,  
del re, dell'ortolano,  
del poeta, dello spazzino.  
Non c'è povero tanto povero  
che non ne sia il padrone.  
Il coniglio spaurito  
ne ha quanto il leone.  
Il cielo è di tutti gli occhi,  
ed ogni occhio, se vuole,  
si prende la luna intera,  
le stelle comete, il sole.  
Ogni occhio si prende ogni cosa  
e non manca mai niente:  
chi guarda il cielo per ultimo  
non lo trova meno splendente.  
Spiegatevi voi dunque,  
in prosa o in versetti,  
perché il cielo è uno solo  
e la Terra è tutta a pezzetti?  
(Gianni Rodari - 1960)

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***

Gli attacchi informatici e come proteggerci

**Ci rivediamo il 23 Gennaio.  
Parleremo di:**



***BUONE FESTIVITÀ E BUON ANNO***