

Il Cloud:

Possibile modulo (metodologia "classe capovolta"): un'introduzione al cloud e ai suoi vantaggi, sia per le aziende che per gli utenti finali.

Poi, i concetti di Infrastrutture, Software e Piattaforme come servizi (IaaS - *Infrastructure as a Service*, SaaS - *Software as a Service*, PaaS - *Platform as a Service*): principali modelli cloud.

Infine, alcuni [servizi cloud](#) di Google ed il [Dropbox](#) (software di cloud storage). Tutti questi strumenti trattati nella parte di laboratorio. Necessario un account Google (account gmail)



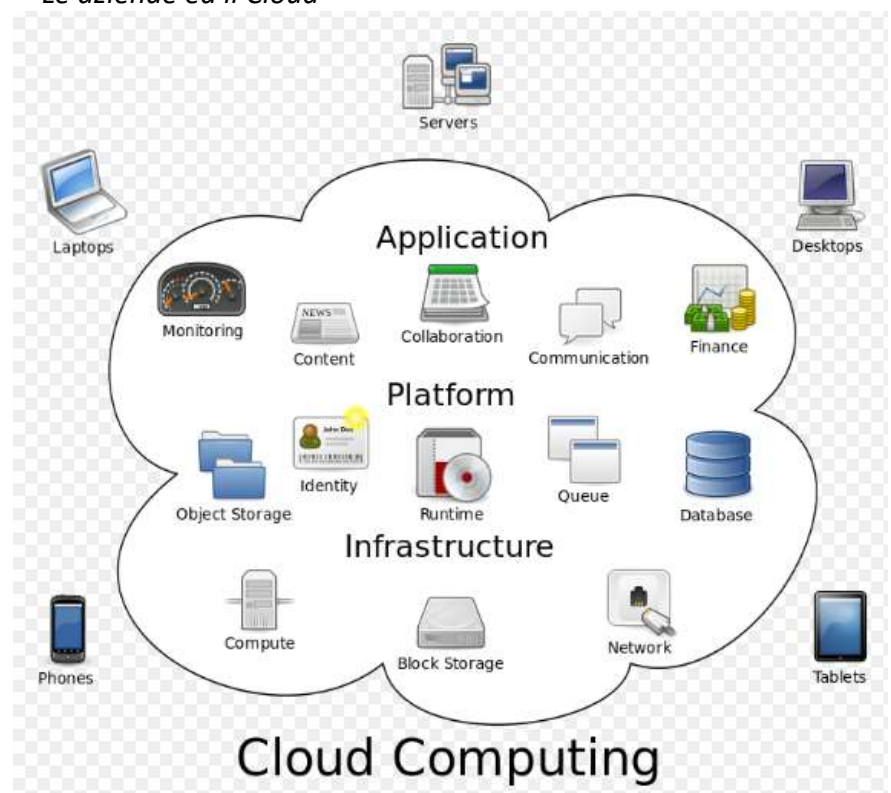
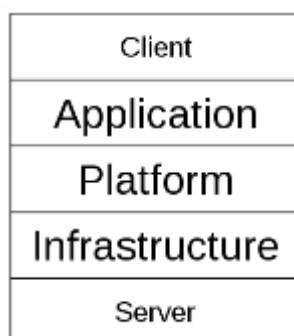
Le aziende ed il Cloud

[Cloud Aruba](#)

[Somee](#): Cloud Virtual Server Hosting

Amazon ([Database as Service](#))

articolo [Html.it](#) 1/7/2013



La tecnologia Cloud Computing

https://it.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

In informatica con il termine inglese **cloud computing** (in italiano **nuvola informatica**) si indica un **paradigma di erogazione di risorse informatiche**, come l'archiviazione, l'elaborazione o la trasmissione di dati, *caratterizzato dalla disponibilità [on demand](#) attraverso Internet* a partire da un insieme di **risorse preesistenti e configurabili**.

Le risorse non vengono pienamente configurate e messe in opera dal fornitore apposta per l'utente, ma gli sono **assegnate**, rapidamente e convenientemente, grazie a procedure automatizzate, a partire da un insieme di risorse condivise con altri utenti lasciando all'utente parte dell'onere della configurazione.

Quando l'utente rilascia la risorsa, essa viene similmente riconfigurata nello stato iniziale e **rimessa a disposizione** nel *pool* condiviso delle risorse, con altrettanta velocità ed economia per il fornitore.

In prospettiva, il cloud computing del prossimo decennio promette nuovi modi di collaborare in qualsiasi luogo attraverso i dispositivi mobili.



Prima: Le applicazioni aziendali tradizionali sono da sempre molto complicate e costose. La quantità e la varietà di hardware e software necessari per la loro esecuzione sono soverchianti. È necessario un intero team di esperti per installarle, configurarle, testarle, eseguirle, proteggerle e aggiornarle.

Dopo: Il cloud computing non richiede al cliente di gestire l'hardware e il software: a occuparsene è un **fornitore esperto**. L'infrastruttura condivisa offre un funzionamento simile a quello dei servizi pubblici: l'utente paga solo le funzionalità necessarie, gli aggiornamenti sono automatici e la scalabilità verso l'alto o verso il basso è semplice. Le applicazioni basate su cloud possono essere **operative in pochi giorni o settimane** e sono **meno costose**. Con un'applicazione cloud, è **sufficiente aprire un browser**, accedere, **personalizzare** l'applicazione e iniziare a usarla.



Sales Cloud: mobilità e collaborazione → Le più recenti innovazioni introdotte nel cloud computing stanno rendendo le *applicazioni aziendali* sempre più **mobili, collaborative e simili ad applicazioni consumer di ampia diffusione** quali Facebook e Twitter. Gli utenti di queste applicazioni si aspettano di ricevere le informazioni importanti *in tempo reale* e anche le applicazioni aziendali in the cloud stanno iniziando a muoversi in questa direzione. Con **Cloud 2**, rimanere al passo con il lavoro è facile quanto restare aggiornati sugli eventi della propria vita personale su Facebook.

La correttezza nell'uso del termine è contestata da molti esperti: se queste tecnologie sono viste da Rob van der Meulen e Christy Pettey di Gartner come una *maggior evoluzione tecnologica* offerta dalla rete Internet, da altri, come Richard Stallman, sono invece considerate come una parola ingannevole ideata dal *marketing* per far cadere gli utenti nel tranello dei software offerti come servizio, che spesso li privano del controllo delle loro attività informatiche.

Si possono distinguere **tre tipologie fondamentali** di servizi *cloud computing*:

- **SaaS** (*Software as a Service*) - Consiste nell'utilizzo di programmi installati su un server remoto, cioè fuori dal computer fisico o dalla LAN locale, spesso attraverso un *server web*.
- **DaaS** (*Data as a Service*) - Con questo servizio vengono messi a disposizione *via web* solamente i dati ai quali gli utenti possono accedere tramite qualsiasi applicazione *come se fossero residenti su un disco locale*.
- **HaaS** (*Hardware as a Service*) - Con questo servizio l'utente invia dati che vengono elaborati da computer messi a disposizione e restituiti all'utente iniziale.

A questi tre principali servizi possono essere **integrati altri**:

- **PaaS** (*Platform as a Service*) - Invece che uno o più programmi singoli, viene eseguita in remoto una *piattaforma software* che può essere costituita da diversi servizi, programmi, librerie, etc.
- **IaaS** (*Infrastructure as a Service*) - Utilizzo di risorse *hardware o virtuali in remoto*. La caratteristica dello IaaS è che le risorse vengono *istanziate su richiesta o domanda* al momento in cui una piattaforma ne ha bisogno.

Tra questi, sono evidenziati (con sfondo colorato) i “modelli di servizio” che favoriscono la **portabilità dei dati**, in un’ottica lungimirante: le modalità SaaS, PaaS o IaaS sono servizi basati su *formati e standard aperti*, che facilitino la transizione da un sistema *cloud* ad un altro, anche se gestiti da fornitori diversi. Ciò al fine di scongiurare il rischio che eventuali modifiche unilaterali dei contratti di servizio da parte di uno qualunque degli operatori che intervengono nella catena di fornitura si traducano in condizioni peggiorative vincolanti o, comunque, per facilitare eventuali successivi passaggi da un fornitore all’altro.

Il termine cloud computing si differenzia però da grid computing che è invece un paradigma orientato al calcolo distribuito e, in generale, richiede che le applicazioni siano progettate in modo specifico.

Cloud computing: indicazioni per l'utilizzo consapevole dei servizi

<http://194.242.234.211/documents/10160/10704/1819933>

Il *cloud computing* è un **insieme di modelli di servizio** che più di altri si sta diffondendo con grande rapidità tra imprese, pubbliche amministrazioni e cittadini perché incoraggia **un utilizzo flessibile delle proprie risorse** (infrastrutture e applicazioni) o di quelle messe a disposizione da un fornitore di servizi specializzato.

L'innovazione e il successo delle *cloud* (le nuvole informatiche) risiede nel fatto che, grazie alla raggiunta maturità delle tecnologie che ne costituiscono la base, tali risorse sono **facilmente configurabili e accessibili via rete**, e sono caratterizzate da particolare agilità di fruizione che, da una parte semplifica significativamente il dimensionamento iniziale dei sistemi e delle applicazioni mentre, dall'altra, permette di sostenere gradualmente lo sforzo di investimento richiesto per gli opportuni adeguamenti tecnologici e l'erogazione di nuovi servizi.

Nell'ambito del *cloud computing* è ormai prassi consolidata distinguere tra **private cloud** e **public cloud**.

Una *private cloud* (o nuvola privata) è un'infrastruttura informatica per lo più **dedicata alle esigenze di una singola organizzazione**, ubicata nei suoi locali o affidata in gestione ad un terzo (nella tradizionale forma dell'*hosting* dei server) nei confronti del quale **il titolare dei dati può spesso esercitare un controllo puntuale**.

Le *private cloud* possono essere paragonate ai tradizionali "*data center*" nei quali, però, sono usati degli accorgimenti tecnologici che permettono di ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili e di potenziarle attraverso investimenti contenuti e attuati progressivamente nel tempo.

Nel caso delle *public cloud*, invece, l'infrastruttura è di proprietà di un **fornitore specializzato nell'erogazione di servizi** che mette a disposizione di utenti, aziende o amministrazioni - e quindi condivide tra di essi - i propri sistemi attraverso l'**erogazione via web di applicazioni informatiche**, di capacità elaborativa e di stoccaggio. La fruizione di tali servizi avviene tramite la rete Internet e implica il trasferimento dell'elaborazione o dei soli dati presso i sistemi del fornitore del servizio, il quale assume un ruolo importante in ordine all'efficacia delle misure adottate per garantire la **protezione dei dati** che gli sono stati affidati. In questo caso **l'utente** insieme ai dati, infatti, **cede una parte importante del controllo esercitabile su di essi**.

Le *public cloud* (o nuvole informatiche pubbliche) sono **infrastrutture controllate da organizzazioni** che le rendono **disponibili a terzi attraverso la vendita di servizi a consumo**.

Acquisire servizi cloud significa acquistare presso un fornitore di servizio **risorse** (ad esempio server virtuali o spazio disco) oppure **applicazioni** (ad esempio posta elettronica e strumenti per l'ufficio):

- I dati non risiedono più su server "fisici" dell'utente, ma sono allocati sui sistemi del fornitore (a meno di copie in locale)
- L'infrastruttura del fornitore del servizio è condivisa tra molti utenti per cui sono fondamentali adeguati livelli di sicurezza
- L'utilizzo del servizio avviene via *web* tramite la rete Internet che assume dunque un ruolo centrale in merito alla qualità dei servizi fruiti ed erogati
- I servizi acquisibili presso il fornitore del servizio sono a consumo e in genere è facile far fronte ad eventuali esigenze aggiuntive (ad esempio più spazio disco o più potenza elaborativa)
- Esternalizzare i dati in remoto non equivale ad averli sui propri sistemi: oltre ai vantaggi, ci sono delle controindicazioni che bisogna conoscere

Tabella: Aspetti chiave legati al cloud computing erogato tramite **cloud pubbliche** ([pdf](#) o pagina [web](#))

Accanto alle *private* e *public cloud* si annoverano nuvole "intermedie" quali le **cloud ibride** (o *hybrid cloud*), caratterizzate da soluzioni che prevedono l'utilizzo di servizi erogati da infrastrutture private accanto a servizi acquisiti da *cloud* pubbliche, e le *community cloud* in cui l'infrastruttura è condivisa da diverse organizzazioni a beneficio di una specifica comunità di utenti.

È d'altra parte assodato che il *cloud computing* non è un fenomeno temporaneo o una moda, ma il passo successivo dell'evoluzione nel modo in cui si utilizza la Rete Internet, che **da strumento per la sola condivisione documentale** (la pagina *web* resa disponibile dal sito *web* remoto) **diviene la porta d'accesso alle risorse elaborative** di un *provider* di servizi (l'applicazione resa disponibile in modalità *web*).

Questa trasformazione sta determinando una **“modifica dei costumi”** che è già in atto ed è più evidente nell'utenza individuale che più frequentemente, ma non sempre con completa consapevolezza anche dei possibili rischi derivanti dalle nuove tecnologie utilizzate, si avvale di servizi erogati da fornitori terzi (*public cloud*) per far fronte alle sue esigenze informative.

L'utente *consumer*, infatti, utilizza i **social network** sui quali trasferisce abitualmente foto, informazioni, idee e opinioni, usa strumenti di elaborazione documentale via *web*, impiega gli **hard-disk remoti** per poter sempre disporre dei propri documenti da qualunque dispositivo e in qualunque luogo si trovi, si avvale delle **applicazioni per i moderni smartphone** sempre connessi ad Internet che tramite l'associazione delle informazioni di **geolocalizzazione** all'utente hanno aperto la strada a innovative funzionalità, anche in ambito sociale.

Risulta d'altra parte evidente come l'offerta degli operatori economici stia incalzando il mercato delle imprese e della Pubblica Amministrazione con soluzioni che incoraggiano l'acquisizione di **servizi esternalizzati**, utilizzando come volano verso i nuovi investimenti la prospettiva di risparmi legati alla sostituzione o all'affiancamento degli **asset** per il trattamento delle informazioni - tradizionalmente nel diretto possesso dell'utente - con soluzioni acquisite a consumo presso terzi. È tuttavia opportuno evidenziare come il ricorso a quelle modalità che intrinsecamente promuovono l'utilizzo di servizi esternalizzati comportino anche la migrazione dei dati dai sistemi locali sotto il diretto controllo dell'utente, impresa o amministrazione ai sistemi remoti del *provider* di servizi.

Cloud e tecnologia mobile

Con un Server *in Cloud*, depositato non più presso il cliente ma sulla *nuvola informatica* del fornitore del servizio, è possibile avere sempre **l'ufficio a portata di click**, in quanto l'utente, si può collegare al server in qualsiasi momento, anche da casa o da qualsiasi punto del mondo e lavorare recuperando i documenti, i dati o le informazioni necessarie a qualunque tipo di operazione di lavoro. Questa opportunità, è garantita anche dalla presenza delle nuove **tecnologie mobili**, strumenti utilissimi nell'utilizzo del servizio al di fuori della sede di lavoro.

La necessità di una rete **Wireless**, oltre quella classica *via cavo*, garantisce continuità di connessione senza problemi di alcun tipo, se, per esempio, a causa del cattivo tempo, dovesse verificarsi un blackout o cose di questo tipo. La *smaterializzazione dell'hardware*, consente di ridurre i costi della manutenzione delle macchine e degli operatori tecnici ad esse dedicati, il costo dell'*assistenza software* che può avvenire *anche da remoto* (senza produrre lo spostamento fisico dell'operatore) e un canone mensile a pacchetto completo che può consentire di avere a disposizione il software, l'assistenza hardware e software, il servizio di connessione e può comprendere anche il backup periodico. La *sicurezza dei dati*, può essere garantita non solo dal fatto che i Data center siano presidiati 24 ore su 24, ma anche dal fatto che la *piattaforma Cloud* sia dotata di una struttura con una protezione periferica aggiuntiva in grado di proteggerla da incursioni di Hacker.

Cosa è il cloud computing?

Nessun limite per le tue attività

Il cloud computing rappresenta, rispetto all'utilizzo tradizionale dei computer, un cambiamento che offre alle aziende accesso su richiesta a diversi software e servizi e fornisce all'IT un pool condiviso di risorse di elaborazione, configurabili a livello di piattaforma, infrastruttura e applicazione. Se utilizzato correttamente, il cloud computing rende le aziende più efficienti e veloci, consentendo loro di usufruire della potenza di imponenti datacenter e servizi IT, senza doversi occupare di crearli, gestirli o mantenerli.

➔ Perché Microsoft Cloud?

[Video](#) e definizione fornita da Microsoft:

Il cloud computing rappresenta, rispetto all'utilizzo tradizionale dei computer, un cambiamento che offre alle aziende **accesso su richiesta a diversi software e servizi** e fornisce all'IT un pool condiviso di risorse di elaborazione, configurabili a livello di piattaforma, infrastruttura e applicazione.

Se utilizzato correttamente, il cloud computing rende le aziende più efficienti e veloci, consentendo loro di usufruire della potenza di imponenti datacenter e servizi IT, senza doversi occupare di crearli, gestirli o mantenerli.

[Le tecnologie mobili hanno cambiato il mondo](#) - 07 Aprile 2014 Redazione SoloTablet

[Le 10 tecnologie che cambieranno la telefonia](#) - 24 febbraio 2015 La Stampa

[Nb:](#) Ma che cos'è un **asset**? Un asset è una risorsa elementare utile alla realizzazione di un processo. Gli asset sono classificati in **asset di interesse per la sicurezza** che sono costituiti da:
a) informazioni; b)reti; c) infrastrutture; d) hardware; e) software; f) risorse umane.