

GUIDA GUIDA GUIDA GUIDA GUIDA  
A ALL'INFRASTRUTTURA  
CLOUD MULTICLOUD  
TI PER GLI ARCHITETTI M

# Guida all'infrastruttura multicloud per gli architetti

02

Introduzione

## Scenari tecnologici in continua evoluzione

- Allineare l'infrastruttura agli obiettivi aziendali

08

Capitolo 1

## Container: il nuovo paradigma

- Kubernetes per le app tradizionali e cloud native

13

Capitolo 2

## Porre domande per accelerare l'IT e lo sviluppo

- Un architetto aziendale non può lavorare da solo

15

Capitolo 3

## Creare coerenza e sicurezza

- Cosa serve per gestire un'applicazione multicontainer

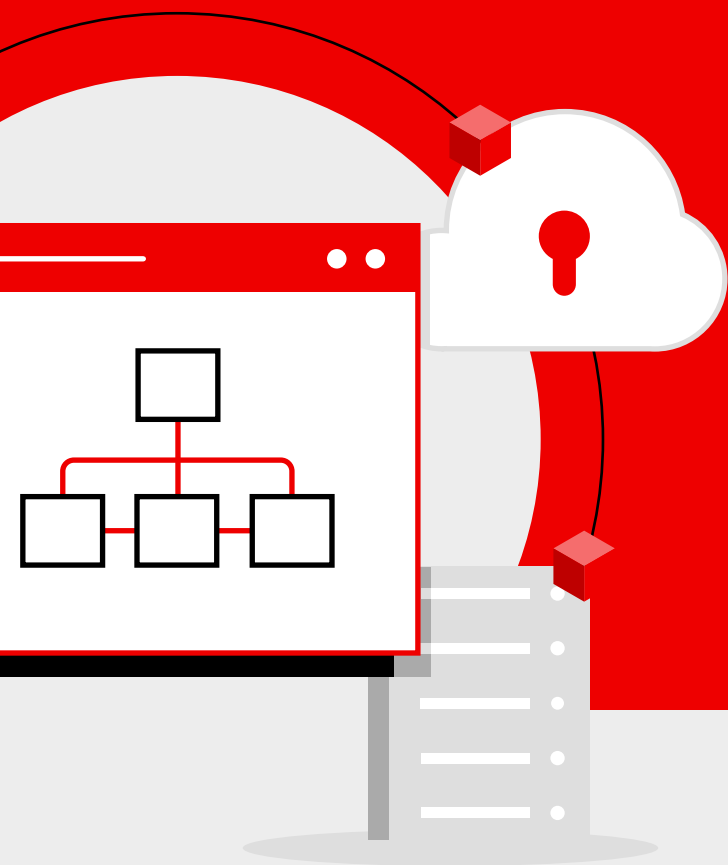
19

Capitolo 4

## Adeguati al cambiamento con Red Hat

- Il cloud ibrido non è la destinazione finale

# Scenari tecnologici in continua evoluzione



La possibilità di distribuire e gestire le applicazioni quando e dove servono costituisce un differenziatore chiave.

In quasi tutti i settori, le aziende rinnovano le proprie infrastrutture digitali per:

- Sfruttare i nuovi mercati.
- Adattarsi alle mutate aspettative dei clienti.
- Reagire alla maggiore pressione dei competitor.

Per riuscire, servono più velocità, più agilità e più flessibilità e l'infrastruttura IT è ancora un fattore cruciale.

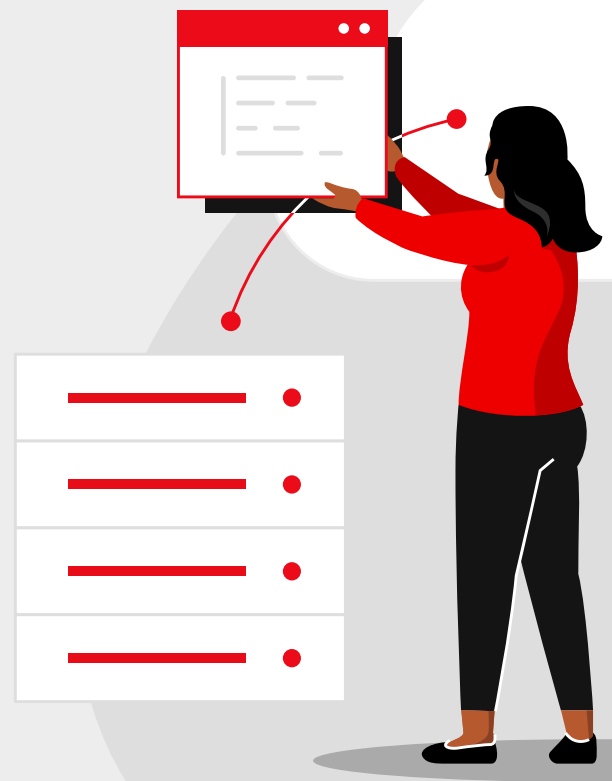
57%

delle attività e dei servizi verrà erogato tramite un'infrastruttura digitale entro il 2025!<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, sponsorizzato da Red Hat. "Digital Business Success Depends on Effective Multicluster Kubernetes Management", IDC, documento n. US47479221, febbraio 2021.

La decisione di passare a un'infrastruttura innovativa è motivata dalla volontà di avvicinare le applicazioni ai clienti.

In qualità di architetto aziendale, se guardi al tuo portafoglio di applicazioni in costante evoluzione, osserverai la combinazione di architetture, tecnologie e framework che hai creato nel corso del tempo.



Secondo IDC, circa il

**50%**

delle applicazioni containerizzate sono completamente nuove,

mentre l'altra metà è costituita da applicazioni già esistenti di cui è stato eseguito il refactoring o la migrazione, per migliorarne scalabilità e portabilità.<sup>1</sup>

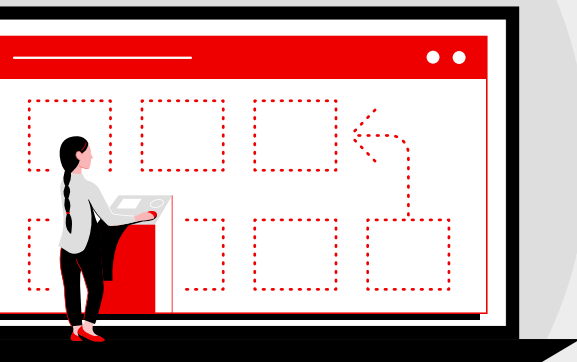
Queste applicazioni possono o devono essere eseguite su più infrastrutture che:

- Si espandono su più datacenter.
- Si estendono su uno o più cloud pubblici.
- Arrivano fino all'edge.

<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, sponsorizzato da Red Hat. "Digital Business Success Depends on Effective Multicloud Kubernetes Management", IDC, documento n. US47479221, febbraio 2021.

Di pari passo alla crescita di questo mix ibrido di applicazioni e infrastrutture, cresce anche la complessità.

In presenza di ambienti e processi manuali complessi e di difficile gestione, i team operativi non riescono a erogare risorse e servizi ai ritmi richiesti dai team di sviluppo.



✓ Spetta agli architetti aziendali il compito di mostrare la strada e di aiutare a gestire il controllo, la sicurezza e l'affidabilità dell'infrastruttura. Per riuscire, occorre creare un ambiente IT flessibile, modulare e scalabile.

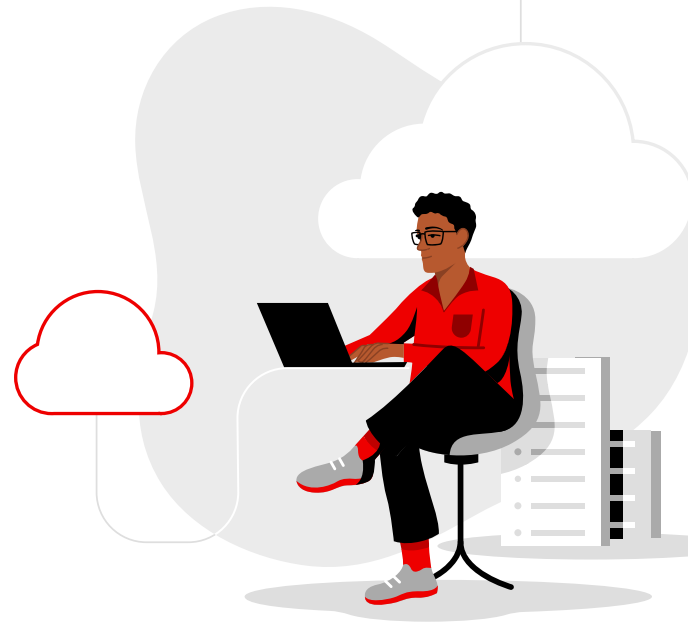
## Concetti di base

Sebbene siano spesso utilizzate in modo intercambiabile, le varie architetture cloud vanno analizzate e valutate in modo diverso. Quelle indicate di seguito offrono l'agilità e la portabilità che servono ai team IT per mettere a disposizione degli sviluppatori e delle line-of-business servizi in tempi più brevi.

- 1 **Cloud ibrido**
- 2 **Ambienti multicloud**
- 3 **Container**
- 4 **Tecnologie Kubernetes**



Gli architetti ottengono **vantaggi strategici** quando riescono a fornire all'intera organizzazione una comprensione comune e condivisa dei **concetti chiave**.



## 1 Cloud ibrido

Il cloud ibrido permette di utilizzare le stesse metodologie, flussi di lavoro e tecnologie, indipendentemente dall'ambiente, che sia cloud pubblico o privato, datacenter on premise o ambienti all'edge. Consente anche di combinare queste risorse in un unico ambiente connesso.

## 2 Ambienti multicloud

Questo approccio al cloud utilizza un unico insieme di servizi interconnessi in hosting su diversi provider di cloud privato o pubblico, senza alcuna interconnettività predefinita tra i cloud.

## 3 Container

I container consentono di raggruppare e isolare le applicazioni insieme al relativo ambiente di runtime, ovvero tutti i file necessari per l'esecuzione.

## 4 Kubernetes

Kubernetes è una piattaforma open source per l'orchestrazione e l'automazione delle operazioni dei container, come la scalabilità automatica in base alle esigenze, che si traduce in una netta riduzione dei processi manuali.

## Allineare l'infrastruttura agli obiettivi aziendali

In futuro, per differenziarsi, le aziende dovranno creare relazioni digitali con i clienti.

Spesso questo approccio consiste nel creare nuove applicazioni o nel rinnovare quelle esistenti. Se la tua organizzazione punta a offrire le applicazioni più rapidamente, come architetto hai il ruolo cruciale di spostare l'attenzione dal cliente all'utente.

Ad esempio:

Si può misurare l'acquisizione dei clienti in base alle **prenotazioni su base annua**, una metrica in genere legata alle vendite; tuttavia, la creazione di relazioni digitali va al di là della singola transazione.

Per capire come reagire alle mutate esigenze dei clienti e alle nuove opportunità, molte organizzazioni passano all'approccio **Software-as-a-Service (SaaS)**, che si focalizza sugli **utenti attivi ogni giorno**. Compito degli architetti aziendali è determinare la giusta combinazione di infrastrutture esistenti e nuove che permetterà di rispondere in modo adeguato.

Una ricerca di IDC mostra che, a livello globale, il

97%

delle aziende prevede di adottare un'infrastruttura ibrida e multicloud connessa

che include risorse on premise e una o più piattaforme di cloud pubblico, per supportare le applicazioni cloud native.<sup>1</sup>




<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, sponsorizzato da Red Hat. "Digital Business Success Depends on Effective Multicloud Kubernetes Management", IDC, documento n. US47479221, febbraio 2021.

## Il cambiamento è costante e inevitabile

Benché alle organizzazioni sia ormai chiara l'esigenza di flessibilità per adeguarsi e approfittare delle nuove opportunità, l'adozione delle tecnologie più recenti non sempre garantisce il successo a lungo termine.

**Ad esempio, poiché promettono un vantaggio competitivo le applicazioni software personalizzate** hanno conquistato in breve tempo l'attenzione, ma in realtà possono aggiungere **complessità** e mettere **pressione sui team IT**, oltre ad **aumentare i costi**.

An illustration featuring a glowing lightbulb with a red base, positioned above a stylized computer window with a red header bar and a white content area containing horizontal lines representing text. The background includes soft, white cloud shapes.

Questo ebook esamina i **componenti chiave**, i **vantaggi** e i **compromessi** di un **approccio al cloud ibrido**, affinché la progettazione della giusta strategia per la tua organizzazione sia un processo informato.



# Container: il nuovo paradigma



## Capire i container di oggi e quelli di domani

I container utilizzano i sottosistemi Linux® per raggruppare e isolare le applicazioni insieme al relativo ambiente di runtime, ovvero tutti i file necessari per l'esecuzione. In questo modo è più facile spostare l'applicazione containerizzata tra gli ambienti conservandone tutte le funzionalità.

Utilizzando i container per distribuire le applicazioni, puoi:

- Accelerare la velocità di deployment.
- Garantire la portabilità dei carichi di lavoro.
- Adottare misure che abbiano un impatto positivo su infrastrutture, team e processi.

Con i container puoi separare le applicazioni dall'ambiente in cui vengono eseguite. In questo modo, il deployment dell'applicazione è semplice e coerente in qualsiasi ambiente: **datacenter privato, cloud pubblico o dispositivo all'edge**.

Sebbene questa sembri una soluzione architettuale "tutto incluso", ci sono alcuni aspetti da considerare quando si valuta l'**integrazione dei container nel piano di lungo termine dell'organizzazione**.

## I container sono una tecnologia affermata

Sul mercato da oltre dieci anni, i container stanno diventando il metodo prescelto dalle organizzazioni che puntano a essere resilienti e agili in modo scalabile.

Come funzionano?



### 1 La dimensione è un fattore distintivo

Rispetto alle macchine virtuali, i container possono avere dimensioni molto ridotte, perché contengono solo il numero minimo necessario di pacchetti software e il loro avvio richiede millisecondi, anziché minuti.

Per questo possono distribuire ed eseguire un'applicazione esattamente quando è necessaria, invece di essere costantemente distribuiti, e ciò garantisce ai team che li utilizzano una maggiore agilità.

La capacità di attivare o disattivare i servizi in base alle necessità del momento aiuta i team ad aumentare la scalabilità complessiva raggiungibile dalle soluzioni containerizzate, utilizzando lo stesso hardware alla base.

### 2 I container hanno il vantaggio della portabilità

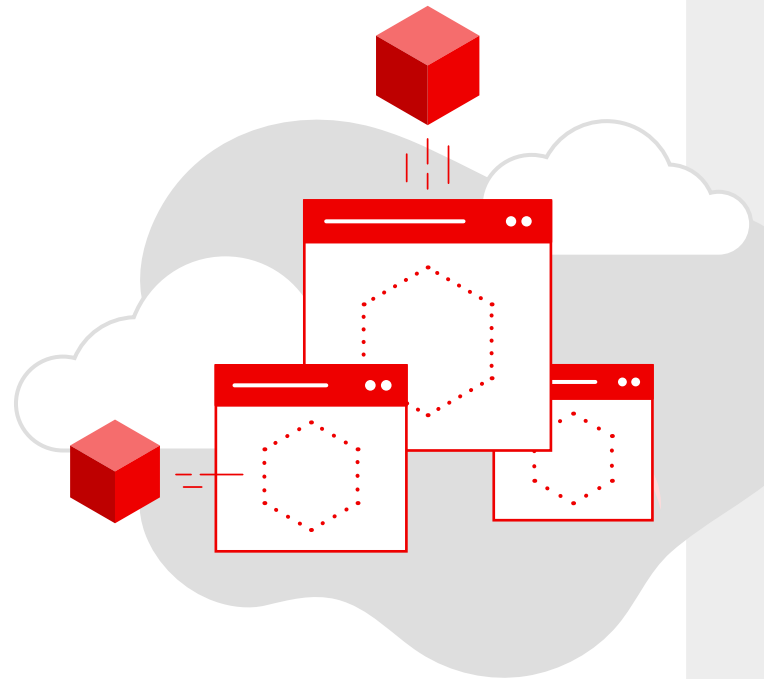
In un'architettura basata su VM, gli architetti possono proteggersi dai rischi eseguendo il deployment su più cloud, ma così facendo possono trovarsi di fronte a vari formati di VM non interoperabili.

In ogni caso, anche in presenza di soluzioni alternative, questo approccio aggiunge complessità di cui i team devono tener conto.

Il principio "crea una volta, distribuisi ovunque" su cui si basano i container consente ai team operativi di **eseguire le applicazioni su più provider cloud**,

a condizione che sia presente un agente di orchestrazione di container (Kubernetes). Prima di adottare la containerizzazione, tuttavia, vanno considerati alcuni aspetti.

Ecco alcuni dei **vantaggi** e delle **considerazioni principali**.



## Vantaggi

### Deployment più rapidi

I container isolano un'applicazione dall'ambiente che la ospita, il che si traduce in un deployment più rapido rispetto a quello di una VM e in una maggiore visibilità grazie a tempi di avvio inferiori.

### Maggiore portabilità

Isolando l'applicazione, i container acquisiscono più portabilità tra le diverse piattaforme e i fornitori cloud. Ai container serve solo un sistema operativo Linux sul quale essere eseguiti.

### Operazioni coerenti

I team DevOps hanno la certezza che le applicazioni siano eseguite sempre nello stesso modo, indipendentemente dalla posizione in cui vengono distribuite.

## Maggiore scalabilità

Puoi aumentare la scalabilità di un'applicazione consentendole di funzionare in parallelo con più container, se necessario. I container aggiuntivi potranno essere distribuiti in pochi secondi, senza incidere sull'applicazione nel suo complesso e senza che sia necessario aggiungere altri server.



## Sviluppo applicativo migliorato

Accelera i cicli di sviluppo, test e produzione grazie al supporto per la metodologia agile e per le attività DevOps.

# Considerazioni

## Sicurezza

In genere i container vengono definiti a partire da un altro container, e includono più livelli stratificati. Per garantire la sicurezza, la conformità di tutti i livelli su cui si basa un container deve essere verificata, e questa attività può richiedere più impegno rispetto a quello richiesto da uno stack tradizionale.

## Adozione

Per velocizzare l'adozione e ottenere tutti i vantaggi dei container, i team devono disporre delle competenze necessarie per operare con essi, dalla fase di adozione a tutte le successive, il che implica attività di formazione o nuove assunzioni.

## Manutenzione a lungo termine

Anche se l'organizzazione non è pronta ad adottare il cloud pubblico, l'infrastruttura locale dovrà essere scalabile come le applicazioni containerizzate e questo può gravare sulla manutenzione.

## Il futuro delle operazioni

Per riuscire a ottenere il massimo dalle funzionalità cloud native ed eseguire i container su diversi cloud pubblici, potrebbe essere necessario affidare la gestione di ogni cloud a team di site reliability engineering diversi, con un notevole impatto sui costi.

## Kubernetes per le app tradizionali e cloud native

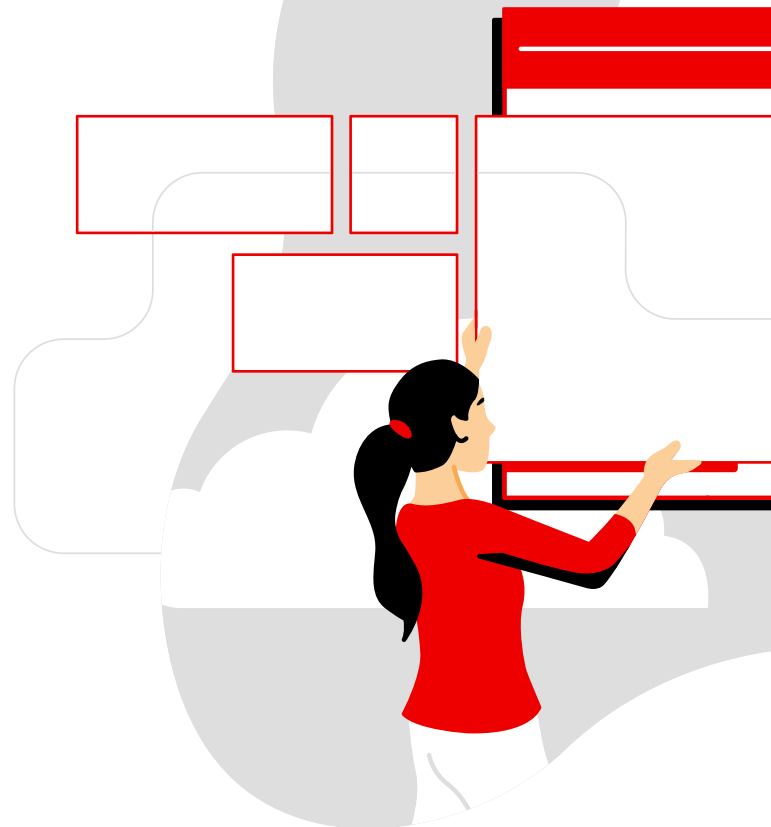
Per la maggior parte degli architetti aziendali la sfida non sta solo nel velocizzare la distribuzione delle applicazioni, ma anche nel collegare l'IT esistente alle nuove soluzioni, in modo che tutto funzioni come previsto, incluse le applicazioni già in uso e strategiche per l'azienda.

### Semplifica con Kubernetes

Kubernetes è una **piattaforma di orchestrazione open source** basata su container che consente di automatizzare molti dei processi manuali necessari per il **deployment**, la **gestione** e la **scalabilità delle applicazioni containerizzate**.

Considerato da molti come il piano di controllo de facto per la gestione e la distribuzione dei container, Kubernetes semplifica anche la distribuzione e la gestione in modo scalabile delle app cloud native, containerizzate e tradizionali.

Può sembrare che i container introducano nuovi livelli di complessità, ma con **Kubernetes è possibile automatizzare e quindi semplificare le operazioni**.



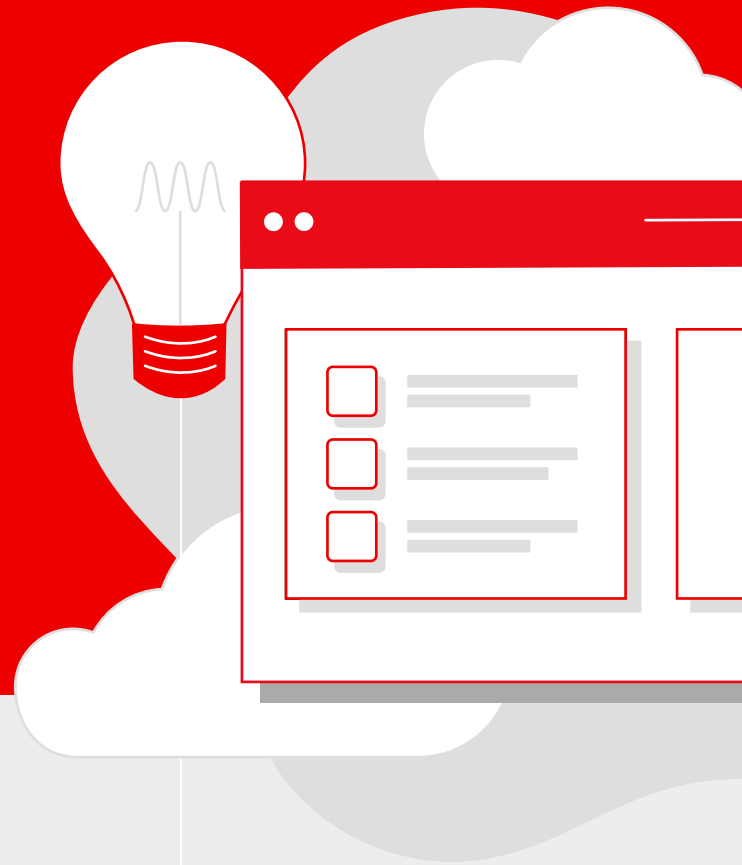
# Porre domande per accelerare l'IT e lo sviluppo

Per ottenere tutti i vantaggi dell'infrastruttura digitale, gli architetti aziendali dovranno porre domande e agire come punto di unione tra i reparti.

Poiché elaborano la strategia che ottimizzerà l'infrastruttura esistente con un occhio alle esigenze future, porre le giuste domande ti aiuta a fornire l'input necessario per gestire e risolvere le sfide infrastrutturali più complesse.

## Un architetto aziendale non può lavorare da solo

Per poter definire le basi della nuova infrastruttura digitale, occorre porre domande che permettano di valutare lo stato attuale delle applicazioni offerte e di comprenderne le finalità.



## Le domande seguenti sono un buon punto di partenza.

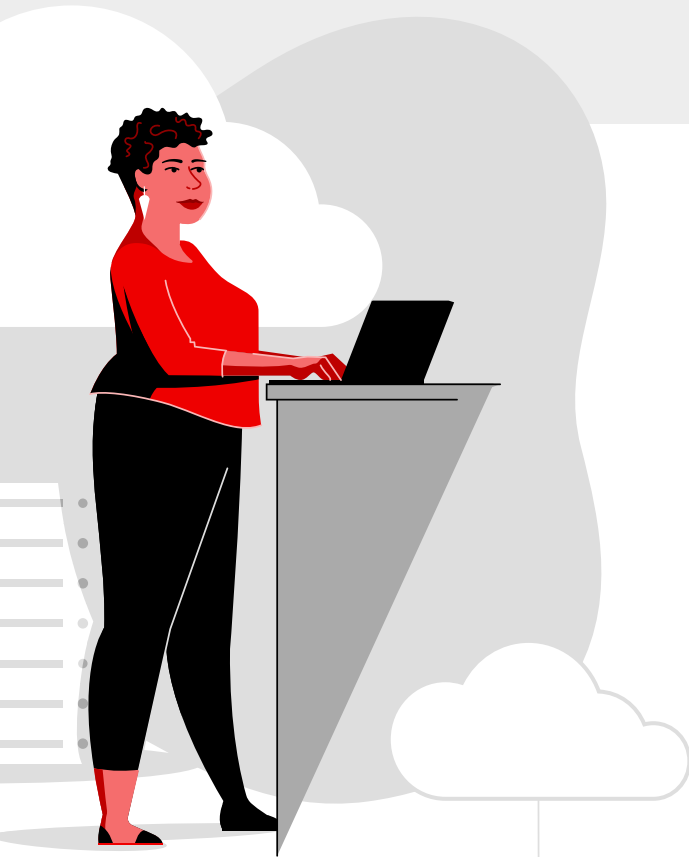
- Quale problema aziendale deve risolvere l'applicazione?
- Chi è l'utente finale?
- Dove vengono archiviati i dati?
- I dati a cui l'applicazione accede hanno requisiti speciali dal punto di vista legale o della sicurezza?
- Chi deve accedere all'applicazione?
- L'applicazione viene eseguita su differenti geografie o su più posizioni, come il datacenter, il cloud o all'edge?
- Qual è il modello di sicurezza adatto alle attività eseguite dall'applicazione?



Per rispondere a questa e ad altre domande, la conversazione non deve partire dall'infrastruttura. Occorre invece consultare i responsabili delle unità aziendali e dell'IT per comprendere quale sia l'obiettivo di business dell'applicazione.

Dopo aver approfondito il funzionamento dell'applicazione e gli obiettivi a cui mira

sarà possibile mettere in atto un processo decisionale informato su come configurare o adattare al meglio l'infrastruttura.



# Creare coerenza e sicurezza

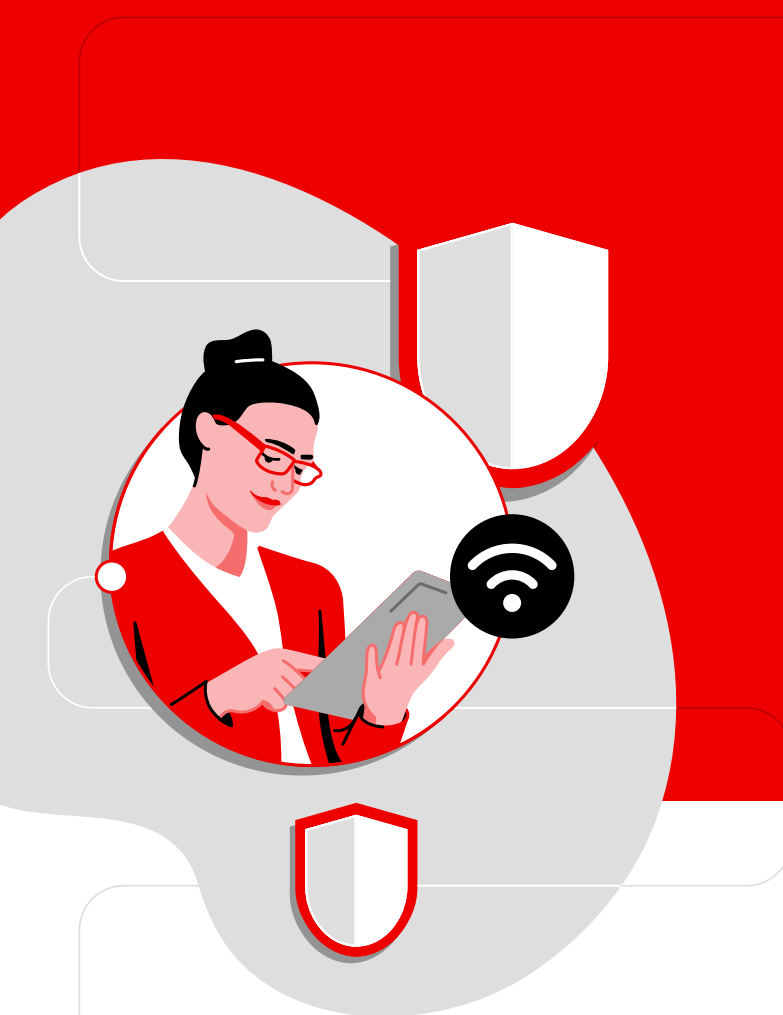
## Gestire un portafoglio di applicazioni in espansione

I container offrono alle organizzazioni diverse opzioni per quanto riguarda i provider di cloud pubblico. Poiché i container consentono di raggruppare e isolare le app con il proprio ambiente di runtime, gli utenti possono spostare l'app containerizzata tra cloud, conservandone tutte le funzionalità e aumentando coerenza e sicurezza.

Si avrà così la libertà di scegliere un provider di cloud pubblico in base a standard universali (ad esempio uptime, spazio di storage, costo) anziché in base ai limiti delle soluzioni proprietarie, che non sempre consentono la gestione dei carichi di lavoro.

## Microservizi

I microservizi rappresentano un'architettura e un approccio alla progettazione del software, in cui le applicazioni vengono scomposte affinché i singoli componenti siano indipendenti gli uni dagli altri. Insieme ai container, consentono di trasferire le applicazioni in qualsiasi cloud.





## Il futuro delle operazioni

Prima di passare ai container, vanno considerati anche i potenziali compromessi.

Prima di adottare o espandere la containerizzazione è bene domandarsi come sarà in futuro il team che si occupa delle operazioni.

Le strategie legate all'infrastruttura possono rivelarsi sbagliate se si presuppone che l'esecuzione nei cloud pubblici garantisca sempre la stessa esperienza.

Un presupposto comune errato è credere che l'esecuzione di Kubernetes su AWS, su Google Cloud Platform e quindi su Microsoft Azure potrà essere gestita dal team sempre nello stesso modo, perché sempre di Kubernetes si tratta. In realtà non è così.

I vari cloud pubblici possono presentare numerose differenze.

Bilanciamento del carico, backup e logging, tra gli altri, richiedono un'architettura esclusiva per ogni cloud pubblico, ma anche le versioni e le funzionalità di Kubernetes possono variare molto tra i diversi provider cloud.

Senza un livello di astrazione come quello fornito da [Red Hat® OpenShift®](#), i diversi team SRE dovranno gestire separatamente ogni ambiente, con costi esponenzialmente più elevati.



# Cosa serve per gestire un'applicazione multicontainer

- Un'infrastruttura enterprise-ready
- Un numero sufficiente di sistemi per master e nodi
- Un server di messaggistica

## Red Hat OpenShift

è una piattaforma container incentrata sulla sicurezza che consente di automatizzare le operazioni nell'intero stack per gestire deployment di cloud ibrido, multcloud e all'edge. Offre i vantaggi seguenti:



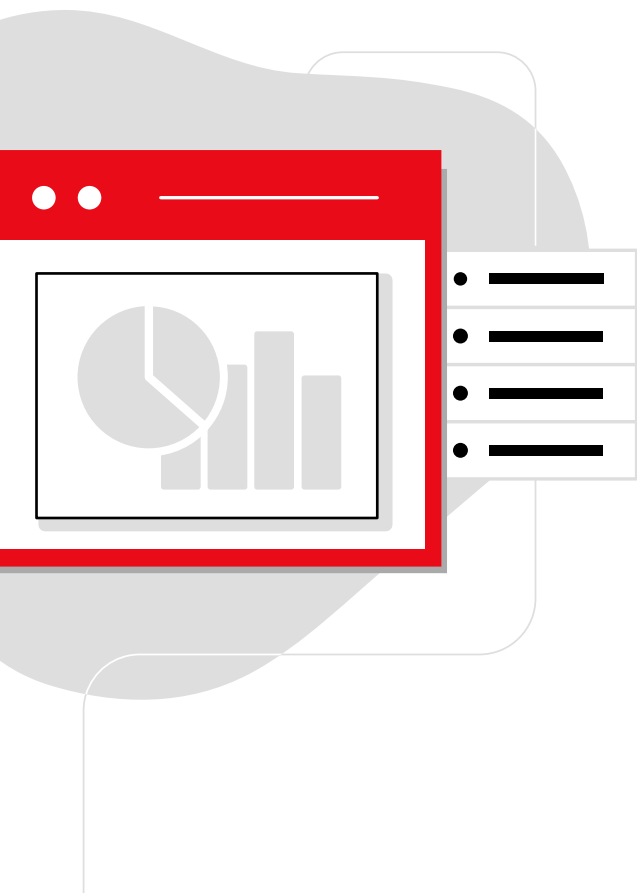
### Coerenza

Un livello di astrazione comune in qualsiasi infrastruttura per fornire ai team operativi e di sviluppo un ambiente comune per le attività di assemblaggio, packaging, deployment e gestione delle applicazioni.



### Velocità

Creazione, test, deployment ed esecuzione più veloce delle applicazioni tramite accesso self-service agli strumenti per sviluppatori, una vasta scelta di linguaggi di programmazione, servizi per storage e dati, oltre a servizi CI/CD completi per automatizzare la distribuzione delle applicazioni e supportare i processi DevOps.



## 3

## Sicurezza

Sicurezza costante dal sistema operativo all'applicazione, per tutto il ciclo di vita del software e della catena di distribuzione. In più, il valore aggiunto di caratteristiche quali autenticazione e autorizzazione integrate, gestione dei segreti, auditing, logging e un registro integrato dei container per un controllo granulare delle risorse e delle autorizzazioni degli utenti.

## 4

## Gestione

Amministratori di sistema e team operativi possono gestire applicazioni, macchine virtuali e container da una singola console di controllo. Una piattaforma di gestione comune permette ad amministratori e sviluppatori di controllare cluster, servizi e ruoli per più team da una console di amministrazione centralizzata.

## 5

## Scalabilità

Ottieni funzionalità avanzate di gestione e automazione, per una rapida ed efficiente scalabilità delle applicazioni. Red Hat OpenShift fornisce il piano di controllo per la gestione dei container su larga scala, rendendo disponibili innovative funzioni di amministrazione del ciclo di vita dei container.

# Adeguati al cambiamento con Red Hat

Il cloud ibrido non è la destinazione finale, ma rappresenta la capacità di adattarsi al cambiamento.

Per distribuire rapidamente le soluzioni oggi e configurare l'infrastruttura digitale del futuro, gli architetti aziendali devono integrare le nuove soluzioni con le tecnologie tradizionali, tenendo sotto controllo i costi.

Tuttavia, la realtà complessa della maggior parte delle organizzazioni non consente di ottenere facilmente una migrazione al cloud completa.

**Il futuro della tecnologia è senz'altro il cloud ibrido.**



Elaborare la strategia capace di determinare i cloud privati o pubblici più adatti a ogni carico di lavoro è un compito complesso e non è detto che il piano individuato oggi sia anche quello migliore per il futuro.

Sostenere nel tempo la capacità di gestire nuovi cloud, strumenti e integrazioni, con la consapevolezza dei cambiamenti futuri, impone di non vincolarsi a un unico cloud o a un unico fornitore. Non esiste una soluzione adatta a tutte le esigenze.

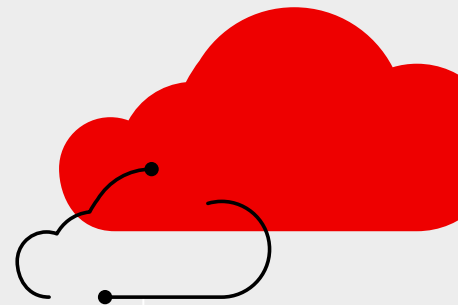


È fondamentale trovare l'approccio giusto per la tua organizzazione, che combini le migliori strategie per l'uso delle risorse cloud e la flessibilità di adattarsi alle mutate esigenze.

Per mantenere la capacità di adattamento, sono necessari una piattaforma flessibile e coerente per ogni ambiente scelto e servizi quali integrazione, dati, e analisi a supporto delle diverse applicazioni che verranno rilasciate.

Un approccio al cloud ibrido permette ai team di sviluppare e adeguare le dimensioni delle nuove applicazioni, continuando a utilizzare i sistemi esistenti.

La gestione di ambienti IT frammentari, tuttavia, pone sfide tecniche e procedurali inattese per i team. Collaborando con un partner affidabile all'adozione di una strategia di cloud ibrido, otterrai più flessibilità e le best practice necessarie ai team per raggiungere nuovi obiettivi aziendali.



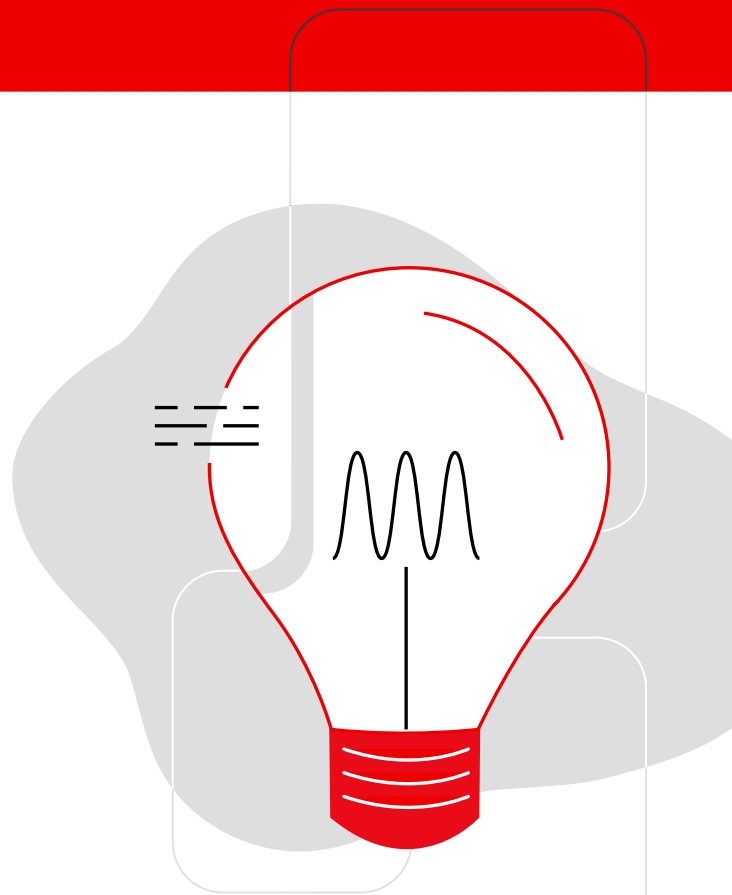


## Un approccio al cloud ibrido aiuta a fare di più nell'organizzazione IT:

- Creare un'infrastruttura basata sul cloud ibrido, per eseguire i carichi di lavoro su qualsiasi ambiente o cloud.
- Adottare lo sviluppo cloud native, per distribuire le app in modo più rapido e semplice.
- Automatizzare, per migliorare i processi su larga scala.
- Integrare i processi per i team, per sfruttare al meglio l'approccio di Red Hat al cloud ibrido open source

Combinando questi aspetti chiave, avrai una piattaforma coerente che esegue più carichi di lavoro su ogni infrastruttura, potrai integrare capacità di gestione e modificare o aggiungere provider di cloud pubblico senza necessità di ristrutturazioni o nuova formazione. Infine, qualsiasi software proprietario utilizzato rispetterà gli standard open source flessibili dell'intera organizzazione.

**In conclusione, la giusta strategia per la tua infrastruttura di cloud ibrido permette all'organizzazione di adattarsi e rispondere alle nuove esigenze e necessità.**



# DA GUIDA GUIDA GUIDA GUIDA RA ALL'INFRASTRUTTURA ALI MULTICLOUD TI PER GLI ARCHITETTI PER GI

## Vuoi scoprire di più?

Scopri come Red Hat può aiutarti a progettare e a realizzare l'IT del futuro.

Valuta le strategie più adatte alla tua organizzazione. [Visita il centro versioni di prova dei prodotti Red Hat.](#)

