



**Red Hat**

# Modernizzazione aziendale con Kubernetes

UNA RICERCA CONDOTTA DA FORRESTER

I 10 fatti principali che ogni leader cloud deve conoscere su Kubernetes e sui container

## CONTAINER E KUBERNETES

In tutti i settori, le organizzazioni si affidano alle applicazioni per risolvere parte dei problemi aziendali e per coinvolgere clienti, partner e dipendenti e raggiungere gli obiettivi aziendali. La maggior parte di essi utilizza una combinazione di applicazioni sviluppate su misura e disponibili in commercio come parte della soluzione tecnica ai problemi aziendali. Sebbene vi siano molte applicazioni esistenti che possono essere modernizzate per soddisfare in modo efficiente e sicuro le attuali esigenze aziendali, la domanda da parte dei clienti relativa allo sviluppo di nuove applicazioni in modo più sicuro utilizzando metodologie cloud-native è enorme. Quando intraprendono questa strada, le organizzazioni desiderano la capacità di sviluppare, distribuire, aggiornare e scalare rapidamente applicazioni nuove o esistenti in modo sicuro, in ambienti ibridi, utilizzando processi ripetibili. Oggi la distribuzione di applicazioni software per raggiungere gli obiettivi organizzativi è un componente chiave della strategia di trasformazione digitale per molte organizzazioni.

### IN QUESTO DOCUMENTO

Modernizzazione aziendale con Kubernetes

Ricerca di Forrester: I 10 fatti principali che ogni leader cloud deve conoscere su Kubernetes e container


Informazioni su Red Hat

### RED HAT PUÒ ESSERTI D'AIUTO

Con Red Hat OpenShift, Red Hat Application Services, Red Hat Data Services, Red Hat Consulting e il nostro ecosistema di partner, la nostra piattaforma di applicazioni cloud ibrida ha aiutato migliaia di clienti ad accelerare lo sviluppo e la distribuzione delle applicazioni.

Red Hat si trova in una posizione unica per aiutare i clienti ad accelerare lo sviluppo e la distribuzione delle applicazioni grazie all'ineguagliabile combinazione di fattori di Red Hat:

- OpenShift, una piattaforma applicativa basata su Kubernetes leader del mercato, con potenti funzionalità di gestione, sicurezza e sviluppo oltre a una distribuzione Kubernetes certificata CNCF
- Tecnologie e servizi chiave per applicazioni e dati che rendono possibile la modernizzazione di applicazioni esistenti e lo sviluppo di nuove applicazioni, inclusa la tecnologia Java aziendale Quarkus per lo sviluppo cloud-native, che si basa sulla ricca storia di Red Hat con Java aziendale con JBoss EAP
- Tecnologie di integrazione che garantiscono che le applicazioni non funzionino in maniera individuale, connettendo ed estendendo in modo sicuro le applicazioni per l'accesso interno ed esterno
- Modelli di consumo che consentono l'adozione della piattaforma "as a service", l'acquisto di un'istanza autogestita della piattaforma o la selezione di un approccio ibrido, per flessibilità e controllo
- Servizi e assistenza pluripremiati per garantire il successo dei clienti nelle loro attività di trasformazione digitale



Red Hat OpenShift Container Platform fornisce container e piattaforma Kubernetes leader del settore.

Red Hat OpenShift, una piattaforma applicativa basata su Kubernetes leader del mercato, con potenti funzionalità di gestione, sicurezza e sviluppo oltre alla distribuzione Kubernetes certificata CNCF.

Red Hat OpenShift Pipelines offre una soluzione di integrazione continua e distribuzione continua (CI/CD) nativa di Kubernetes su Tekton che offre un'esperienza utente semplificata tramite la console OpenShift di Red Hat.

# I 10 fatti principali che ogni leader cloud deve conoscere su Kubernetes e sui container

25 ottobre 2021

Di Lee Sustar con Lauren Nelson, Jack MacPhee, Marissa Fritz

FORRESTER

## Sintesi

Qualsiasi leader cloud ha sentito parlare di Kubernetes, lo standard de facto per orchestrare le applicazioni containerizzate su vasta scala. I responsabili decisionali devono misurarsi con una raffica di informazioni che vanno dalla documentazione incentrata sulla tecnologia alla community open source, ai fornitori che sostengono di aver risolto "automagicamente" la famigerata complessità di Kubernetes. Questo report fornisce indicazioni ai leader cloud che prendono in considerazione l'adozione di Kubernetes.

**Non concesso in licenza per la distribuzione.**

© 2022 Forrester Research, Inc. Tutti i marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Per ulteriori informazioni, consultare la [politica delle citazioni](#), inviare un'e-mail all'indirizzo [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com), oppure chiamare il numero +1 866-367-7378.

# I leader cloud accolgono Kubernetes

I container hanno reso lo sviluppo e la distribuzione delle applicazioni più semplici e veloci, in quanto uniscono le applicazioni e le relative dipendenze in un pacchetto leggero, piuttosto che in macchine virtuali. Per eseguire i container in tutta l'organizzazione, è necessario disporre di un orchestrator: è qui che entra in gioco Kubernetes (K8s). Fa parte del passaggio più ampio al cloud-native computing, che genera innovazione e facilita al contempo la scalabilità e la portabilità del cloud. Le aziende nate nel cloud come [Airbnb](#) e [Lyft](#) hanno adottato Kubernetes per questo motivo, così come grandi società di servizi finanziari quali [Fidelity Investments](#). Oggi, i fornitori IT di tutti i tipi offrono prodotti e servizi per consentire un'adozione più ampia di Kubernetes da parte delle aziende. Gli utenti possono combinare e abbinare il codice di numerosi progetti open source correlati a Kubernetes per creare le proprie soluzioni, oppure possono trovare un fornitore (più spesso due o più fornitori) che lo faccia per loro. Durante la valutazione delle opzioni, è bene tenere presente quanto segue:

## 1. Il cloud-native è un modo di lavorare, non solo un insieme di tecnologie.

Le tecnologie cloud-native (ad esempio container, server e piattaforme cloud in generale) aggiungono poco valore senza procedure e sistemi modernizzati. Le implicazioni riguardano l'architettura creativa, i processi, la governance, le competenze, il finanziamento e le licenze. La tecnologia cloud-native, inoltre, forma l'organizzazione e fornisce soluzioni per facilitare l'innovazione per queste e altre iniziative di modernizzazione. Le aziende che investono nella tecnologia ma non hanno ancora apportato altre modifiche scopriranno che i costi saliranno, con una riduzione del valore aggiunto e un aumento delle difficoltà in termini di gestibilità e osservabilità. Infine, le sfide principali sono di natura culturale, non tecnica.

2. **Cloud-native non significa necessariamente open source.** Il cloud ha accelerato l'adozione [dell'open source nelle aziende](#). Tuttavia, molte organizzazioni hanno bisogno dell'aiuto di un fornitore per guidare e mediare l'innovazione open source. Gli hyperscaler saranno lieti di vendere potenti servizi legati ai progetti Cloud Native Computing Foundation (CNCF), ma le loro personalizzazioni trasformano essenzialmente la soluzione in una soluzione proprietaria. Intraprendere questa strada potrebbe accelerare il processo di modernizzazione, ma potrebbe anche portare a un maggiore lock-in. Grazie a questo lock-in, i provider di cloud pubblici offrono un accesso facile e immediato a una [serie di nuove innovazioni](#): container, Kubernetes e serverless sono solo alcuni degli esempi. Alcune aziende colgono l'occasione al volo, mentre altre riflettono su approcci meno proprietari e ritardano l'adozione.

Non concesso in licenza per la distribuzione.

© 2022 Forrester Research, Inc. Tutti i marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Per ulteriori informazioni, consultare la [politica delle citazioni](#), inviare un'e-mail all'indirizzo [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com), oppure chiamare il numero +1 866-367-7378.

### 3. **Kubernetes è facoltativo, anche quando si orchestrano i container su larga scala.**

I container trasformano lo sviluppo di app consentendo agli sviluppatori di creare un'esperienza di esecuzione ovunque e in grado di ridurre al minimo o eliminare le dipendenze di runtime. Ma il valore si genera con o senza K8s. Secondo [il report sullo stato del cloud di Flexera del 2021](#) su 750 responsabili decisionali del cloud, il 49% utilizza i container come servizio, mentre un altro 24% sta sperimentando su tali servizi. Questa categoria include prodotti come Elastic Container Services e Fargate di Amazon Web Services (AWS), nonché Cloud Run di Google e le Istanze Azure Container di Microsoft. Nomad di HashiCorp fornisce un approccio non-K8s all'implementazione di container su larga scala.

4. **Il cloud pubblico non è un requisito per Kubernetes.** Nell'uso comune, "cloud-native" può implicare "cloud pubblico", ma la maggior parte degli esempi iniziali utilizza container e Kubernetes in locale, non nel cloud pubblico. [Le piattaforme per lo sviluppo di container multicloud](#) come Google Anthos, Red Hat OpenShift e Tanzu di VMware aiutano metodicamente i clienti a trasformare la loro infrastruttura con stack Kubernetes. Esiste un lungo elenco di queste piattaforme per lo sviluppo di container multicloud che offrono le loro funzionalità sulla piattaforma scelta, incluse le piattaforme in sede. Ad esempio, il gruppo di servizi IT di Volkswagen Group ha creato un [cloud privato on-premise](#) utilizzando Red Hat OpenShift.

5. **I container possono anche trarre vantaggio dalle app monolitiche.** Gran parte dell'entusiasmo per i container si concentra sulle app basate sui microservizi. Tuttavia, le piattaforme container delle applicazioni monolitiche legacy (e le app più recenti basate sui microservizi) [forniscono un modo semplice di confezionare il codice delle applicazioni](#) per la distribuzione e il funzionamento. Con Docker Containers (la base di Open Container Initiative), gli sviluppatori assemblano i livelli di tutto ciò che è necessario in fase di esecuzione (codice applicazione, runtime applicazione, runtime database ed elementi non kernel del sistema operativo) in un unico file denominato immagine container eseguito da una piattaforma container. I miglioramenti apportati ai pacchetti supportano trasferimenti più chiari e puliti dagli sviluppatori alle operazioni. Ma attenzione: i team spesso prevedono risparmi senza un attento miglioramento dei processi o senza l'intero portafoglio di strumenti necessari per supportare un carico di lavoro di produzione. Saltando questi passaggi, il tempo, così come i soldi necessari, aumenteranno rapidamente.

6. **L'associazione dei microservizi ai container aumenta l'agilità e ottimizza il carico di lavoro.** L'abbinamento tra l'adozione dei container e il design delle app di microservizi può migliorare l'agilità per l'implementazione, la scalabilità e il funzionamento delle app, suddividendo un'app in unità granulari e distribuibili separatamente, note come

microservizi, per ridurre le dipendenze di distribuzione tra i team. Questo approccio consente alle operazioni di supportare una gamma più ampia di piattaforme runtime, che a loro volta consentono ai team di distribuire in produzione con pianificazioni ampiamente diverse e di utilizzare meglio l'infrastruttura di produzione scalando in modo indipendente ogni parte di un'applicazione secondo necessità. Anche se è importante non trascurare il valore che i container possono offrire, l'opportunità più grande associa i container alle moderne pratiche di sviluppo delle applicazioni, come i microservizi.

**7. Kubernetes è più difficile e più facile di quanto si pensi.** Per come è progettato, Kubernetes è complesso. È il risultato intrinseco della creazione di un sistema operativo distribuito in pari. Anche Airbnb, nata nel cloud e tra i primi ad adottare K8s, ha trovato [10 strani modi per far esplodere Kubernetes](#) prima di utilizzarlo correttamente. Molte aziende impazienti cercano di seguire le orme di [Bloomberg](#) e della [aeronautica militare degli Stati Uniti d'America](#) creando una propria distribuzione di K8s pronta per la produzione, ma si trovano rapidamente sopraffatte e in carenza di personale. Esistono [percorsi più semplici](#). Le aziende possono avvalersi dei servizi Kubernetes gestiti di AWS, Azure, Google e IBM e/o sfruttare piattaforme per lo sviluppo di container multicloud di Canonical, D2iQ, Mirantis, Platform9, Red Hat, SUSE Rancher, Vmware e altri.

**8. I servizi Kubernetes gestiti non sono sufficienti per la maggior parte degli utenti.**

I servizi Kubernetes gestiti possono aiutare a portare K8s in produzione, annullando l'impegno dell'operatore nella gestione di un nuovo piano di controllo che può concentrarsi così sulla disponibilità del sistema. Tuttavia, la maggior parte delle aziende scopre che c'è ancora bisogno integrare le capacità da destinare ai servizi K8s gestiti. Le applicazioni stateful, ad esempio, potrebbero richiedere [capacità di storage e di disaster recovery](#) che non sono incluse nei pacchetti di servizi Kubernetes gestiti. Gli operatori dovranno mappare le funzionalità del loro servizio K8s gestito in base alle altre capacità di cui hanno bisogno per creare una soluzione completa.

**9. La sicurezza di Kubernetes riguarda molto più che la sicurezza dei container.**

Negli ultimi anni sono emersi strumenti per [proteggere i container](#): scansione di immagini container dannose o non autorizzate, gate per impedire la distribuzione di immagini vulnerabili e scansioni continue dei runtime dei container. Lo stesso Kubernetes è una piattaforma di attacco che i creatori della minaccia possono sfruttare. Il CNCF [sta affrontando queste difficoltà](#), ma i fornitori e gli utenti dovranno impegnarsi a lungo per implementare [i consigli CNCF](#) per la sicurezza cloud-native.

10. **Kubernetes (light) sta rafforzando l'edge.** Nel 2021, è stato chiaro a tutti che Kubernetes sarà fondamentale per l'edge computing. La decisione del CNCF di adottare SUSE Rancher K3s, una versione più piccola di Kubernetes, contribuirà a promuovere ulteriori sviluppi. Un altro elemento chiave è il K0s di Mirantis, una versione a singolo binario di Kubernetes che è anche adatta per l'edge e l'Internet of Things (IoT). Queste due iniziative indicano che Kubernetes contribuirà a legare una gamma altamente asimmetrica di dispositivi edge all'interno di un'infrastruttura coesiva nel mondo 5G.



# È necessario mappare Kubernetes alle iniziative di modernizzazione, non viceversa

L'adozione di Kubernetes può far parte della modernizzazione delle infrastrutture e delle applicazioni, ma non è tutto. Non lo si può copiare e incollare e poi utilizzare in iniziative più ampie di trasformazione dell'infrastruttura IT nell'era del cloud.

Per garantire che Kubernetes contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di modernizzazione IT bisogna:

- **Concentrarsi sugli obiettivi di modernizzazione.** L'open source tende a convergere intorno a tecnologie di abilitazione, che vengono poi trasformate in prodotti di livello aziendale con supporto professionale: le varie distribuzioni Linux ne sono un esempio fondamentale. Kubernetes funziona allo stesso modo. Alcune organizzazioni optano per Kubernetes "à la carte" direttamente dal CNCF, ma data la complessità che ne deriva, la maggior parte di esse non lo sceglierà. È necessario trovare fornitori e partner in grado di sostenere Kubernetes all'interno del proprio programma di modernizzazione, anche se ciò significa accettare alcuni ritardi rispetto all'ultima versione di Kubernetes.
- **Impegnarsi a distribuire Kubernetes per eseguire applicazioni stateful.** Kubernetes si è affermato come base per applicazioni web altamente scalabili. L'esecuzione di applicazioni stateful nell'azienda richiede solitamente più di quanto Kubernetes possa offrire. Bisogna essere pronti a fornire ulteriori sforzi per costruire i database e lo storage necessari per eseguire queste applicazioni con prodotti e servizi di fornitori o direttamente dal codice open source.
- **Eseguire Kubernetes insieme all'infrastruttura legacy per un po' di tempo.** Insieme ad altre tecnologie cloud-native, Kubernetes può contribuire ad affrontare diverse sfide della modernizzazione dell'IT. Tuttavia, ci sono molte altre attività che oggi Kubernetes non è in grado di affrontare. La modernizzazione dei carichi di lavoro mainframe basati su applicazioni altamente transazionali richiede un [approccio strategico](#), come il modello Strangler, per spostare le funzionalità dalle applicazioni principali.
- **Collaborare con i team di sicurezza e rischio per Kubernetes come stakeholder alla pari.** Le difficoltà quotidiane mantengono il personale addetto alla sicurezza IT occupato a sufficienza e Kubernetes pone ulteriori sfide. È consigliabile iniziare con le best practice suggerite da CNCF, ma elaborarle per soddisfare le esigenze del proprio ambiente, adattare tali best practice all'ambiente e considerare strumenti di terze parti per affrontare nuove piattaforme di attacco.

**Non concesso in licenza per la distribuzione.**

© 2022 Forrester Research, Inc. Tutti i marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Per ulteriori informazioni, consultare la [politica delle citazioni](#), inviare un'e-mail all'indirizzo [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com), oppure chiamare il numero +1 866-367-7378.

# Aiutiamo i leader aziendali e tecnologici a utilizzare la "customer obsession" per accelerare la crescita.

FORRESTER.COM

## Costantemente focalizzati sul cliente

In Forrester, la "customer obsession" è al centro di tutto ciò che facciamo. Siamo al vostro fianco e vi aiutiamo a focalizzarvi meglio sul cliente.

### Ricerca

Accelerate il vostro impatto sul mercato con un percorso di crescita comprovato.

- Dinamiche dei clienti e del mercato
- Strumenti e framework selezionati
- Consigli oggettivi
- Guida pratica

[Per saperne di più.](#)

### Consulenza

Implementate strategie moderne che allineino e responsabilizzino i team.

- Progetti strategici approfonditi
- Webinar, conferenze e workshop
- Contenuti personalizzati

[Per saperne di più.](#)

### Eventi

Sviluppate nuove prospettive, traete ispirazione dai leader e create contatti con i colleghi.

- Modelli, framework e leadership di pensiero
- Colloqui con colleghi e analisti
- Esperienze virtuali e in presenza

[Per saperne di più.](#)

EGUI FORRESTER



## Come contattarci

Contattate Forrester all'indirizzo [www.forrester.com/contactus](http://www.forrester.com/contactus). Per informazioni sulle ristampe cartacee o elettroniche, contattare il team responsabile dell'account, oppure inviare un'e-mail all'indirizzo [reprints@forrester.com](mailto:reprints@forrester.com). Offriamo sconti sulla quantità e prezzi speciali per istituzioni accademiche e non a scopo di lucro.

Forrester Research, Inc., 60 Acorn Park Drive, Cambridge, MA 02140 Stati Uniti  
Tel: +1 617-613-6000 | Fax: +1 617-613-5000 | [forrester.com](http://forrester.com)

**Non concesso in licenza per la distribuzione.**

© 2022 Forrester Research, Inc. Tutti i marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Per ulteriori informazioni, consultare la [politica delle citazioni](#), inviare un'e-mail all'indirizzo [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com), oppure chiamare il numero +1 866-367-7378.



#### **INFORMAZIONI SU RED HAT**

Red Hat è il fornitore leader mondiale di soluzioni software open source per le aziende e sfrutta un approccio basato sulla community per offrire tecnologie Linux, cloud ibrido, container e Kubernetes affidabili e ad alte prestazioni. Red Hat aiuta i clienti a sviluppare applicazioni cloud-native, integrare applicazioni IT nuove ed esistenti e automatizzare e gestire ambienti complessi. Red Hat, consulente di fiducia del Fortune 500, offre servizi di assistenza, formazione e consulenza pluripremiati che offrono i vantaggi dell'innovazione aperta a qualsiasi settore. Red Hat è un hub di connessione in una rete globale di aziende, partner e community, e aiuta le organizzazioni a crescere, trasformarsi e prepararsi al futuro digitale.