

AWS Cloud Adoption Framework

Accelerazione della trasformazione digitale basata sul cloud

Publicato per la prima volta a febbraio 2015

Aggiornato il 22 novembre 2021



Avvisi

È responsabilità dei clienti effettuare una propria valutazione indipendente delle informazioni contenute nel presente documento. Questo documento: (a) è solo a scopo informativo, (b) rappresenta le attuali pratiche e offerte di prodotti di AWS, soggette a modifiche senza preavviso, e (c) non crea alcun impegno o garanzia da parte di AWS e delle sue affiliate, fornitori o concessionari di licenze. I prodotti o i servizi AWS sono forniti "così come sono" senza garanzie, dichiarazioni o condizioni di alcun tipo, esplicite o implicite. Le responsabilità di AWS nei confronti dei propri clienti sono definite dai contratti AWS e il presente documento non costituisce parte di qualsivoglia contratto tra AWS e i suoi clienti, né lo modifica.

© 2021 Amazon Web Services, Inc., o sue affiliate. Tutti i diritti riservati.

Indice

Introduzione	1
Accelerazione dei risultati aziendali tramite la trasformazione digitale basata sul cloud	1
Capacità fondamentali.....	3
Il tuo percorso di trasformazione cloud	5
Prospettiva di business: strategia e risultati	8
Prospettiva delle persone: cultura e cambiamento.....	11
Prospettiva di governance: controllo e supervisione	16
Prospettiva della piattaforma: infrastruttura e applicazioni	19
Prospettiva della sicurezza: conformità e garanzia	23
Prospettiva delle operazioni: integrità e disponibilità	27
Conclusioni.....	31
Appendice: poster sulle capacità di AWS CAF	32
Collaboratori.....	32
Lecture di approfondimento	32
Revisioni del documento	33

Sommario

Poiché la proliferazione delle tecnologie digitali continua a stravolgere i segmenti e i settori di mercato, l'adozione di Amazon Web Services (AWS) può aiutarti a trasformare la tua organizzazione per soddisfare le condizioni aziendali e le esigenze dei clienti in continua evoluzione. In quanto piattaforma cloud più completa e ampiamente adottata al mondo, AWS consente di limitare i costi, ridurre i rischi aziendali, migliorare l'efficienza operativa, diventare più agili, innovare più velocemente, creare nuovi flussi di ricavi e reinventare l'esperienza di clienti e dipendenti.

AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) sfrutta l'esperienza e le best practice di AWS per aiutarti a trasformare digitalmente e ad accelerare i risultati aziendali attraverso l'uso innovativo di AWS. Utilizza AWS CAF per individuare le opportunità di trasformazione e stabilirne l'ordine di priorità, valutare e migliorare il livello di preparazione della tua organizzazione al cloud e sviluppare in modo iterativo la tua roadmap di trasformazione.

Introduzione

La rapida proliferazione delle tecnologie digitali ha accelerato il cambiamento e aumentato la concorrenza in una varietà di segmenti e settori di mercato. Poiché mantenere un determinato vantaggio competitivo è diventato sempre più difficile, le [aziende](#) sono costrette a reinventarsi a intervalli di tempo sempre più brevi. Ad esempio, si stima che il [50% delle società S&P 500](#) sarà sostituito nel prossimo decennio.

Analogamente, le aspettative e i comportamenti in continua evoluzione dei cittadini stanno mettendo sotto pressione le organizzazioni del [settore pubblico](#) per migliorare l'erogazione dei servizi digitali. Le organizzazioni di tutto il mondo si stanno trasformando digitalmente; stanno utilizzando le tecnologie digitali per guidare il cambiamento organizzativo che consenta loro di adattarsi alle mutevoli condizioni del mercato, soddisfare le esigenze dei propri clienti e accelerare i risultati aziendali.

Milioni di [clienti AWS](#), tra cui le startup in più rapida crescita, le più grandi aziende e le principali organizzazioni governative, sfruttano [AWS](#) per [migrare e modernizzare](#) i carichi di lavoro legacy, prendere decisioni [guidate dai dati](#), [digitalizzare e ottimizzare](#) i processi aziendali e reinventare [modelli aziendali](#) e operativi. Attraverso la trasformazione digitale basata sul cloud (trasformazione cloud), sono in grado di [migliorare i risultati aziendali](#), tra i quali limitare i costi, ridurre i rischi aziendali, migliorare l'efficienza operativa, diventare più agili, innovare più velocemente, creare nuovi flussi di ricavi e migliorare l'esperienza di clienti e dipendenti.

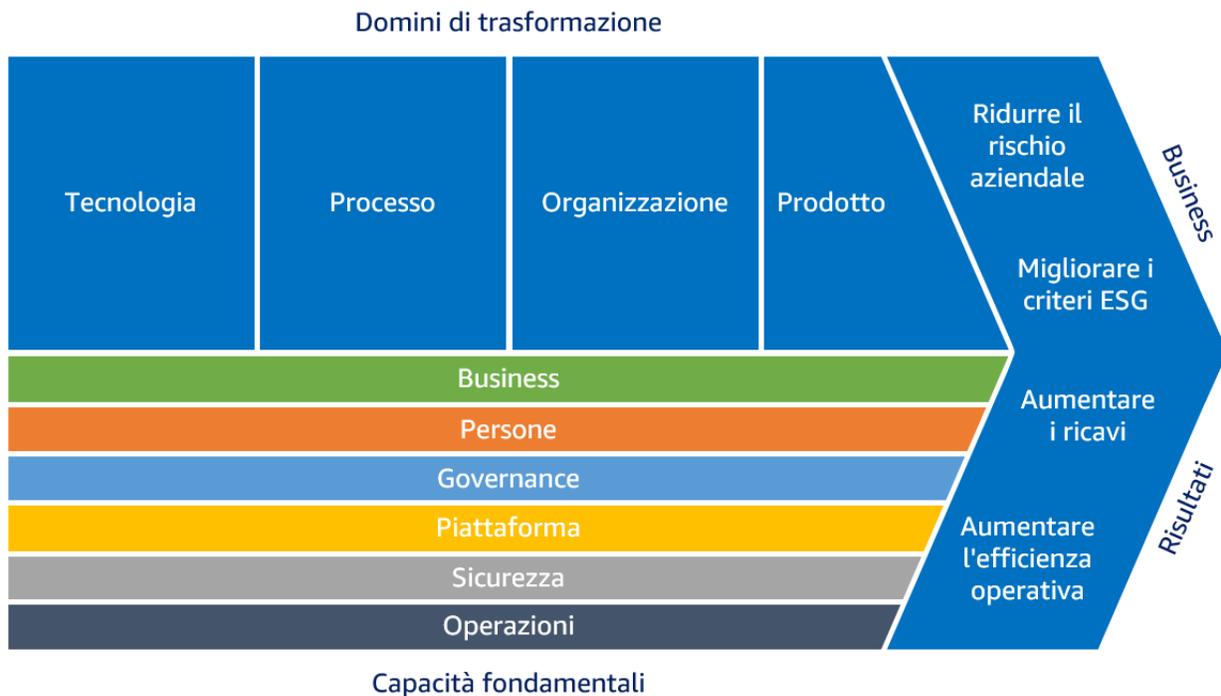
L'abilità di utilizzare efficacemente il cloud ai fini della trasformazione digitale (la preparazione dell'organizzazione al cloud) si basa su una serie di capacità organizzative fondamentali. AWS CAF individua queste capacità e fornisce indicazioni prescrittive che migliaia di organizzazioni in tutto il mondo hanno utilizzato con successo per accelerare i propri percorsi di trasformazione cloud.

AWS e la [rete dei partner AWS](#) forniscono strumenti e servizi utili per ogni fase del processo. L'organizzazione [Servizi professionali AWS](#) consiste in un team globale di esperti specializzati nel fornire assistenza attraverso una serie di offerte in linea con AWS CAF che consentono di raggiungere risultati specifici relativi alla trasformazione cloud.

Accelerazione dei risultati aziendali tramite la trasformazione digitale basata sul cloud

La catena del valore della trasformazione cloud nella figura seguente mostra che i risultati aziendali vengono accelerati attraverso il cambiamento organizzativo (trasformazione) basato sul cloud, reso possibile da una serie di capacità fondamentali. I domini di trasformazione

rappresentano una catena del valore in cui la trasformazione tecnologica abilita la trasformazione dei processi, la quale, a sua volta, permette la trasformazione organizzativa che consente la trasformazione del prodotto. I principali risultati aziendali includono la riduzione del rischio aziendale, il miglioramento delle prestazioni ambientali, sociali e di governance (ESG), nonché un aumento delle entrate e dell'efficienza operativa.



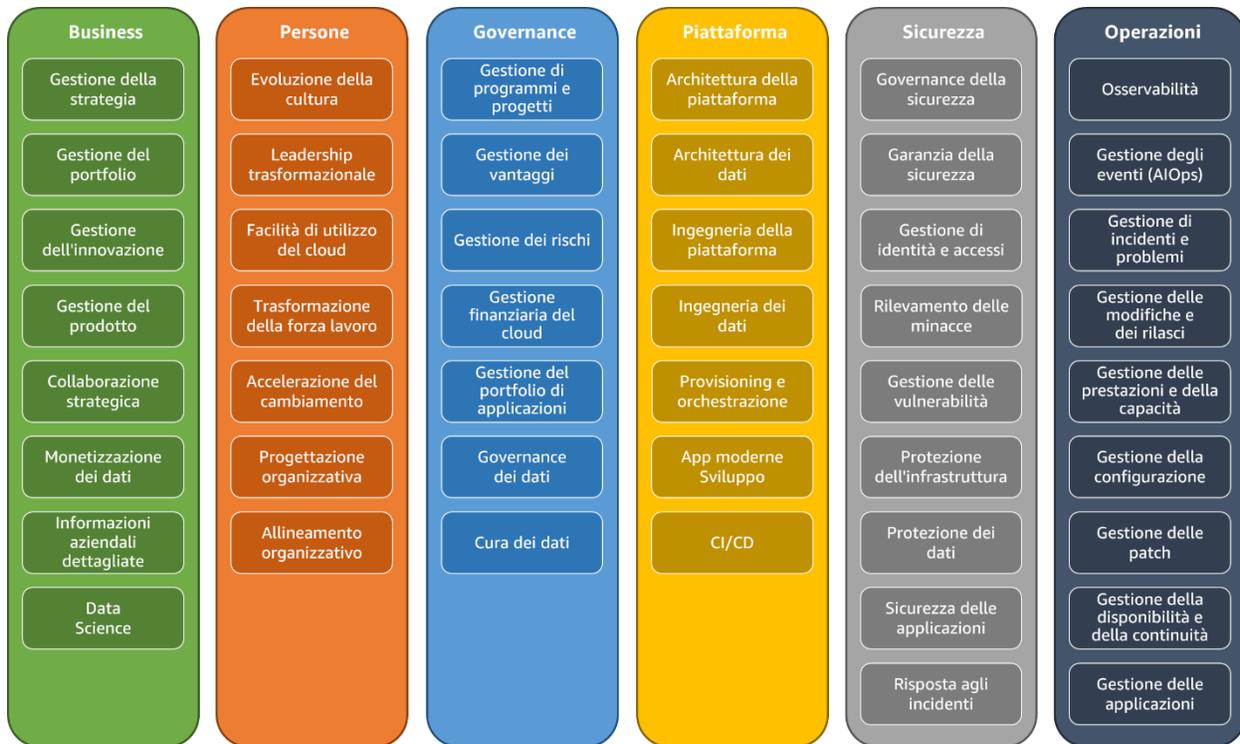
Catena del valore della trasformazione cloud

- **La trasformazione tecnologica** si concentra sull'utilizzo del cloud per [migrare e modernizzare](#) l'infrastruttura legacy, le applicazioni e le piattaforme di [dati](#) e [analisi dei dati](#). Il whitepaper [Benchmarking del valore del cloud](#) indica che la migrazione da ambienti on-premise ad AWS comporta una riduzione del 27% del costo per utente, un aumento del 58% delle macchine virtuali gestite per amministratore, una diminuzione del 57% dei tempi di inattività e una riduzione del 34% degli eventi legati alla sicurezza.
- **La trasformazione dei processi** è incentrata sulla digitalizzazione, sull'automazione e sull'ottimizzazione delle operazioni aziendali. Ciò può includere l'impiego di nuove piattaforme di dati e analisi dei dati per generare informazioni dettagliate fruibili o l'utilizzo del machine learning (ML) per migliorare l'[esperienza del servizio clienti](#), la [produttività e il processo decisionale dei dipendenti](#), le [previsioni aziendali](#), il [rilevamento e la prevenzione delle frodi](#), le [operazioni industriali](#) e così via. In questo modo è possibile aumentare l'efficienza operativa, riducendo al contempo i costi operativi e migliorando l'esperienza dei dipendenti e dei clienti.

- **La trasformazione organizzativa** si concentra sulla reinvenzione del modello operativo: il modo in cui i team aziendali e tecnologici orchestrano le loro iniziative al fine di creare valore per il cliente e soddisfare l'intento strategico aziendale. Organizzare i team attorno a prodotti e flussi di valore, impiegando al contempo metodi agili per eseguire l'iterazione sui risultati e migliorarli rapidamente, consente di diventare più reattivi e incentrati sul cliente.
- **La trasformazione del prodotto** è incentrata sulla reinvenzione del modello aziendale tramite la creazione di nuove proposte di valore (prodotti, servizi) e di ulteriori modelli di ricavo. Ciò consente di raggiungere nuovi clienti ed entrare in nuovi segmenti di mercato. Il whitepaper [Benchmarking del valore del cloud](#) indica che l'adozione di AWS porta a una riduzione del 37% del time-to-market per nuove funzionalità e applicazioni, a un aumento del 342% della frequenza di distribuzione del codice e a una riduzione del 38% del tempo per la distribuzione del nuovo codice.

Capacità fondamentali

Ciascuno dei domini di trasformazione descritti nella sezione precedente è abilitato da una serie di capacità fondamentali illustrate nella figura seguente. Una capacità è l'abilità organizzativa di sfruttare i processi per distribuire le risorse (persone, tecnologia e qualsiasi altro bene materiale o immateriale) al fine di ottenere un determinato risultato. Le capacità di AWS CAF forniscono indicazioni sulle best practice che consentono di migliorare il livello di preparazione dell'organizzazione al cloud (la capacità di sfruttare efficacemente il cloud per la trasformazione digitale). AWS CAF raggruppa le sue capacità in sei prospettive: Business, Persone, Governance, Piattaforma, Sicurezza e Operazioni. Ciascuna prospettiva comprende una serie di capacità che le parti interessate, correlate dal punto di vista funzionale, possiedono o gestiscono nel percorso di trasformazione cloud.



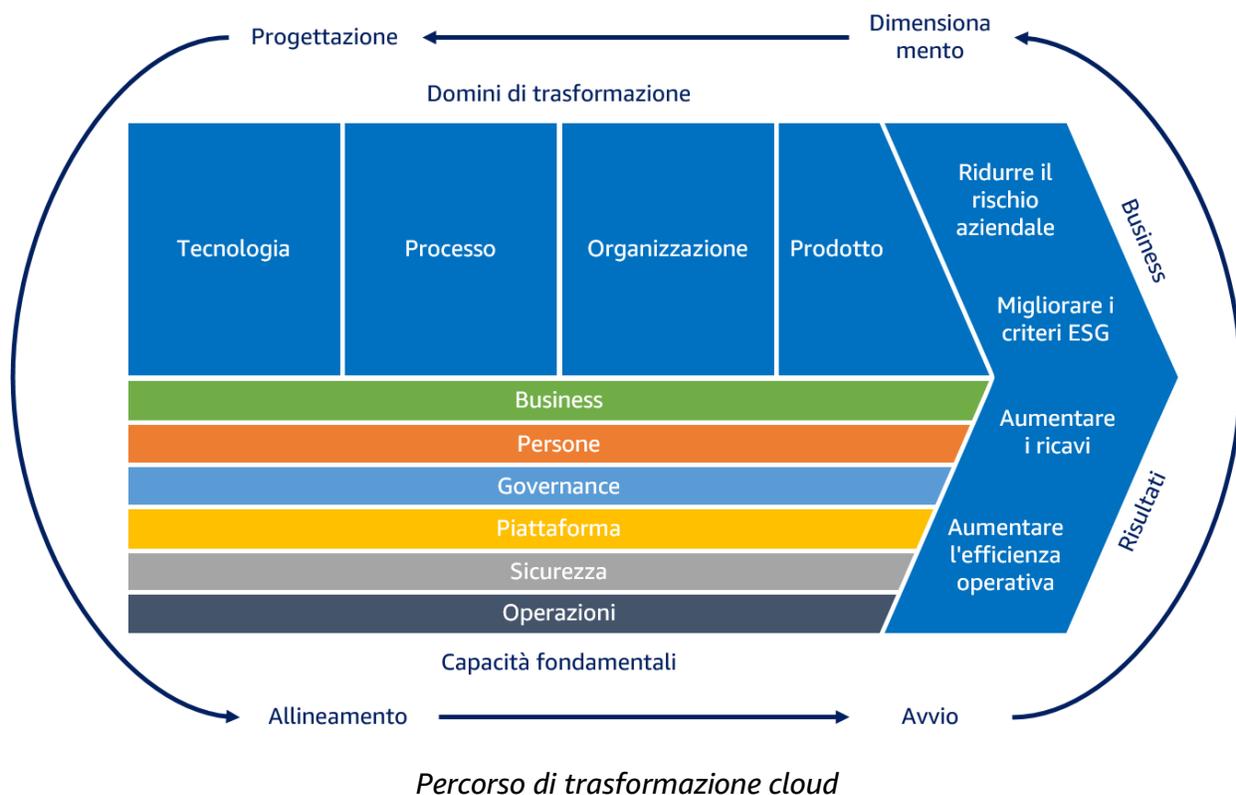
Prospettive e capacità fondamentali di AWS CAF

- **La prospettiva di business** aiuta a garantire che gli investimenti nel cloud accelerino il raggiungimento degli obiettivi di trasformazione digitale e dei risultati aziendali. Le parti interessate comuni includono: Chief Executive Officer (CEO), Chief Financial Officer (CFO), Chief Operations Officer (COO), Chief Information Officer (CIO) e Chief Technology Officer (CTO).
- **La prospettiva delle persone** agisce da ponte tra tecnologia e business, accelerando il percorso verso il cloud per aiutare le organizzazioni a evolvere più rapidamente verso una cultura di crescita e apprendimento costanti, dove il cambiamento diventa la normalità, con particolare attenzione alla cultura, alla struttura organizzativa, alla leadership e alla forza lavoro. Le parti interessate comuni includono: COO, CIO, CTO, direttore HR, direttore del cloud, leader interfunzionali e leader a livello aziendale.
- **La prospettiva di governance** consente di orchestrare le iniziative cloud sfruttando al massimo i vantaggi organizzativi e riducendo al minimo i rischi legati alla trasformazione. Le parti interessate comuni includono: Chief Transformation Officer, CIO, CTO, CFO, Chief Data Officer (CDO) e Chief Risk Officer (CRO).
- **La prospettiva della piattaforma** permette di costruire una piattaforma cloud ibrida, scalabile e di livello aziendale, modernizzare i carichi di lavoro esistenti e implementare nuove soluzioni native per il cloud. Le parti interessate comuni includono: CTO, leader tecnologici, architetti e ingegneri.

- **La prospettiva della sicurezza** aiuta a garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati e dei carichi di lavoro cloud. Le parti interessate comuni includono: Chief Information Security Officer (CISO), Chief Compliance Officer (CCO), responsabili dell'audit interno e architetti e ingegneri della sicurezza.
- **La prospettiva delle operazioni** contribuisce a garantire che i servizi cloud vengano erogati a un livello che soddisfi le esigenze aziendali. Le parti interessate comuni includono: leader dell'infrastruttura e delle operazioni, ingegneri dell'affidabilità del sito e gestori dei servizi informatici.

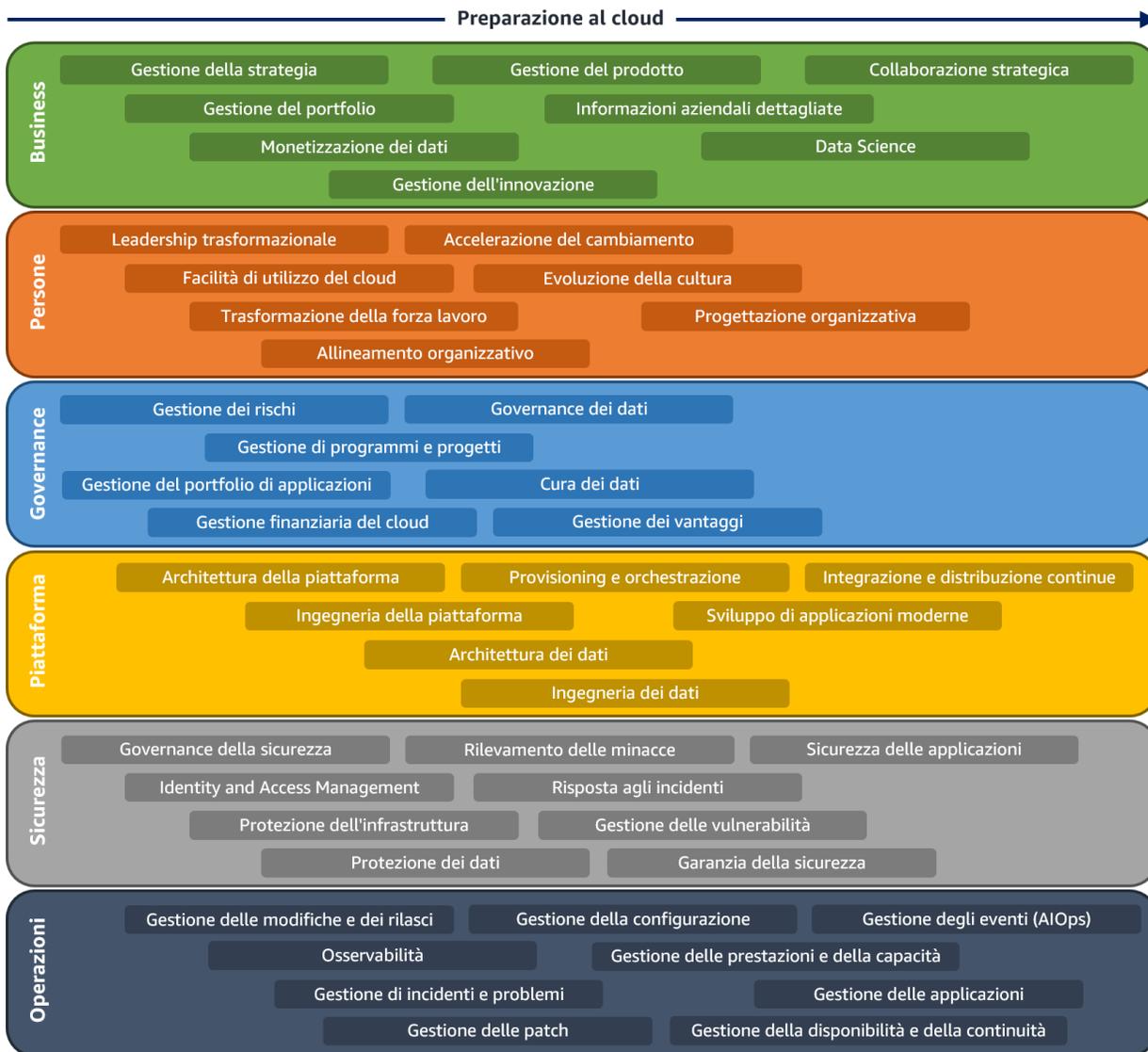
Il tuo percorso di trasformazione cloud

Il percorso di ogni organizzazione verso il cloud è unico. Per realizzare con successo la trasformazione, dovrai immaginare la condizione finale desiderata, comprendere il livello di preparazione della tua organizzazione al cloud e adottare un approccio agile per colmare le lacune. La trasformazione incrementale ti consentirà di dimostrare valore rapidamente riducendo al minimo la necessità di fare previsioni di lungo termine. L'adozione di un approccio iterativo ti aiuterà invece a mantenere lo slancio e a sviluppare la tua roadmap imparando progressivamente dall'esperienza. AWS CAF consiglia quattro fasi iterative e incrementali per la trasformazione cloud illustrate nella figura seguente.



- **La fase di progettazione** mira a dimostrare come il cloud contribuirà ad accelerare i risultati aziendali. Ciò avviene individuando e rendendo prioritarie le opportunità di trasformazione in ciascuno dei quattro domini di trasformazione in linea con gli obiettivi aziendali strategici. Associare le iniziative di trasformazione alle principali parti interessate (persone in posizioni dirigenziali in grado di influenzare e guidare il cambiamento) e a risultati aziendali misurabili ti consentirà di dimostrare valore a mano a mano che avanzi nel percorso di trasformazione.
- **La fase di allineamento** mira a individuare le lacune di capacità nelle sei prospettive di AWS CAF, individuare le dipendenze interorganizzative ed evidenziare le preoccupazioni e le sfide delle parti interessate. Ciò consente di creare le strategie per migliorare il livello di preparazione dell'organizzazione al cloud, garantire l'allineamento delle parti interessate e facilitare le attività pertinenti di gestione del cambiamento organizzativo.
- **La fase di avvio** è incentrata sulla realizzazione di iniziative pilota in seno alla produzione e sulla dimostrazione di valore aziendale incrementale. I progetti pilota dovrebbero avere un impatto importante e, in caso di successo, contribuiranno a influenzare la direzione futura. Imparare dai progetti pilota ti aiuterà ad adattare l'approccio prima di passare alla produzione completa.
- **La fase di dimensionamento** mira ad espandere i progetti pilota di produzione e il valore aziendale alla scala desiderata; essa mira, altresì, a garantire che i vantaggi aziendali associati agli investimenti nel cloud vengano raggiunti e siano duraturi.

Potrebbe non essere necessario affrontare tutte le capacità fondamentali contemporaneamente. Sviluppa le capacità fondamentali e migliora il livello di preparazione dell'organizzazione al cloud mentre procedi nel percorso di trasformazione cloud. La sequenza suggerita, indicata nella figura seguente, può essere adattata alle proprie esigenze specifiche.



Evoluzione delle prospettive e delle capacità fondamentali di AWS CAF

Le sezioni successive descrivono in dettaglio ciascuna delle sei prospettive di AWS CAF e le relative capacità fondanti.

Prospettiva di business: strategia e risultati

La prospettiva *di business* è volta a garantire che gli investimenti nel cloud accelerino il raggiungimento degli obiettivi di trasformazione digitale e dei risultati aziendali. Comprende otto capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: CEO, CFO, COO, CIO e CTO.



Capacità della prospettiva di business di AWS CAF

- **Gestione della strategia:** sfrutta il cloud per accelerare i risultati aziendali. Valuta come il cloud possa sostenere e modellare i tuoi [obiettivi aziendali](#) a lungo termine. Individua le opportunità per [ridurre il debito tecnico](#) e sfruttare il cloud al fine di ottimizzare la [tecnologia](#) e le [operazioni aziendali](#). Esamina nuove [proposte di valore](#) e modelli di ricavo abilitati per il cloud. Valuta in che modo i prodotti e i servizi abilitati per il cloud, nuovi o migliorati, consentono di raggiungere [nuovi clienti](#) o accedere a nuovi segmenti di mercato. Dai priorità agli obiettivi strategici e sviluppa la tua strategia nel tempo in risposta ai progressi tecnologici e ai cambiamenti nel tuo ambiente aziendale.
- **Gestione del portfolio:** dai priorità ai [prodotti cloud](#) e alle iniziative in linea con l'intento strategico, l'efficienza operativa e la tua capacità di ottenere risultati. Fornire i prodotti e le iniziative cloud giusti al momento opportuno contribuirà a rendere operativa la tua strategia e ad accelerare i risultati aziendali. Sfrutta gli [strumenti](#) automatizzati di rilevamento delle applicazioni e le sette strategie di migrazione comuni per lo spostamento delle applicazioni nel cloud (note come le [7 R](#)) per razionalizzare il portfolio attuale di applicazioni e creare un [business case](#) guidato dai dati.

Utilizza il giusto equilibrio all'interno del portfolio cloud considerando i risultati a breve e lungo termine e le opportunità a basso rischio (dimostrate) e ad alto rischio (sperimentali). Includi iniziative di [migrazione](#), [modernizzazione](#) e innovazione; considera i vantaggi sia finanziari (costi minori e/o aumento dei ricavi) che non finanziari (ad esempio, migliore esperienza di clienti e dipendenti). Ottimizza il valore aziendale del portfolio in base ai tuoi vincoli in termini di risorse, budget e pianificazione. Per ridurre il [time-to-value](#), considera la possibilità di aumentare la frequenza dei cicli di pianificazione o di adottare una strategia di pianificazione continua.

- **Gestione dell'innovazione:** sfrutta il cloud per migliorare processi, prodotti ed esperienze esistenti e svilupparne di nuovi. Grazie alla possibilità di effettuare l'allocazione e la liberazione istantanea delle risorse, il cloud riduce i costi e i rischi legati al time-to-value e all'innovazione. Per sfruttare appieno il potenziale di una maggiore agilità aziendale grazie all'adozione del cloud, sviluppa una strategia di innovazione che includa un mix di iniziative di innovazione incrementale incentrate sull'ottimizzazione di prodotti, processi ed esperienze esistenti, nonché iniziative di innovazione dirompente incentrate sull'abilitazione di nuovi modelli aziendali. Crea meccanismi per sollecitare e selezionare idee coerenti con le priorità strategiche; sviluppa un processo end-to-end per dimensionare i progetti pilota innovativi di successo.
- **Gestione del prodotto:** gestisci come prodotti, durante il relativo ciclo di vita, le offerte abilitate per i dati e per il cloud che offrono un valore ripetibile ai clienti interni ed esterni. Organizzare i team attorno a prodotti abilitati per i dati e per il cloud ti aiuterà a diventare più agile e incentrato sul cliente:
 - Sviluppa un portfolio di prodotti equilibrato a supporto della tua strategia aziendale.
 - Crea team interfunzionali piccoli, duraturi e competenti che difendano le esigenze dei clienti interni ed esterni.
 - Individua i titolari dei prodotti, comprendi i percorsi dei clienti, definisci e crea delle roadmap di prodotto; gestisci i cicli di vita dei prodotti end-to-end e i flussi di valore associati.
 - Sfrutta la tua piattaforma cloud e i metodi agili per eseguire l'iterazione sui risultati e migliorarli rapidamente.
 - Riduci le dipendenze tra i team di prodotto e integrali efficacemente in un modello operativo più ampio tramite interfacce ben definite.

- **Collaborazione strategica:** costruisci o aumenta la tua attività attraverso una collaborazione strategica con il fornitore di servizi cloud. Se offri soluzioni software ospitate nel cloud, prodotti integrati nel cloud o servizi professionali, di consulenza o gestiti correlati al cloud, la [collaborazione strategica](#) con il fornitore di servizi cloud contribuisce a sviluppare la tua [esperienza di utilizzo del cloud](#), a [promuovere le tue soluzioni](#) presso i clienti e a favorire il successo del [coinvolgimento dei clienti](#). A mano a mano che prosegui nel tuo percorso, sfrutta [crediti promozionali, vantaggi di finanziamento](#) e opportunità di co-vendita per [costruire o aumentare la tua attività](#). Utilizza il canale [marketplace](#) del fornitore di servizi cloud per espandere la portata e le risorse tecniche dello stesso al fine di perfezionare i tuoi [prodotti e servizi basati sul cloud](#). Pubblica dei casi di studio congiunti per evidenziare il successo nella risoluzione di sfide aziendali specifiche.
- **Monetizzazione dei dati:** sfrutta i dati per ottenere vantaggi aziendali misurabili. Il cloud facilita la raccolta, l'archiviazione e l'analisi di grandi quantità di dati. Sviluppa una [strategia di monetizzazione dei dati](#) completa e a lungo termine, in linea con l'intento strategico aziendale, al fine di ottenere vantaggi aziendali misurabili. Individua le opportunità di utilizzo dei dati e delle analisi dei dati per migliorare le operazioni, l'esperienza di clienti e dipendenti e il processo decisionale, nonché per abilitare nuovi modelli aziendali.

Ad esempio, valuta la possibilità di sfruttare le informazioni dettagliate sul comportamento dei clienti per promuovere l'iper-personalizzazione e la localizzazione, la micro-segmentazione, la fidelizzazione degli abbonati, i programmi di fidelizzazione, le ricompense e simili. Concentrati sul valore commerciale che ti aiuta a comprendere e completare le operazioni commerciali, sul valore informativo che ti consente di descrivere le prestazioni passate e dedurre conclusioni, nonché sul valore analitico che ti permette di automatizzare le attività, guidare le decisioni e prevedere i risultati. Innanzitutto monetizza i dati all'interno della tua organizzazione prima di prendere in considerazione le opportunità di monetizzazione all'esterno (ad esempio, la vendita di dati tramite un marketplace).

- **Informazioni aziendali dettagliate:** ottieni informazioni in tempo reale e rispondi alle domande sulla tua attività. Ottenere informazioni descrittive dettagliate quasi in tempo reale facilita il completamento della strategia di monetizzazione dei dati, consentendoti di monitorare le prestazioni aziendali, migliorare il processo decisionale e ottimizzare le operazioni. Crea dei team interfunzionali di analisi dei dati che abbiano una buona comprensione del contesto aziendale. Concentrati sulle abilità tecniche (come le statistiche) e non tecniche (come la visualizzazione e la comunicazione). Allinea le iniziative di analisi dei dati agli obiettivi aziendali e agli indicatori chiave delle prestazioni (KPI). Utilizza il catalogo dati per individuare prodotti di dati rilevanti, nonché strumenti e tecniche di visualizzazione per individuare tendenze, modelli e relazioni all'interno dei dati. Concentrati prima sul "quadro generale" e approfondisci i dettagli secondo necessità.
- **Data Science:** sfrutta la sperimentazione, l'analisi avanzata dei dati e il machine learning per risolvere problemi aziendali complessi. L'analisi predittiva e l'analisi prescrittiva dei dati contribuiscono a completare la strategia di monetizzazione dei dati, consentendoti di migliorare l'efficacia operativa e il processo decisionale, nonché l'esperienza di clienti e dipendenti.

Una volta individuate le opportunità di trasformazione dei processi aziendali, assicurati che il catalogo dati contenga i prodotti di dati necessari per supportare la creazione, la formazione e il test dei modelli di machine learning. Utilizza le pratiche di integrazione continua e distribuzione continua (CI/CD) per migliorare la resilienza operativa e la riproducibilità dei flussi di lavoro di machine learning. Comprendi le modalità di previsione dei tuoi modelli e rileva eventuali distorsioni. Distribuisci i modelli adatti alla produzione e monitora le loro prestazioni. Affidati alla revisione umana le previsioni con bassa attendibilità al fine di mitigare il rischio.

Prospettiva delle persone: cultura e cambiamento

La prospettiva delle *persone* agisce da ponte tra tecnologia e business, accelerando il percorso verso il cloud per aiutare le organizzazioni a evolvere più rapidamente verso una cultura di crescita e apprendimento costanti, dove il cambiamento diventa la normalità, con particolare attenzione alla cultura, alla struttura organizzativa, alla leadership e alla forza lavoro. Questa prospettiva comprende sette capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: COO, CIO, CTO, direttore HR, direttore del cloud, leader interfunzionali e leader a livello aziendale.



Capacità della prospettiva delle persone di AWS CAF

- **Evoluzione della cultura:** [valuta](#), sviluppa in modo incrementale e codifica la cultura organizzativa con aspirazioni di trasformazione digitale e best practice per sostenere l'agilità, l'autonomia, la chiarezza e la scalabilità. Per realizzare con successo la trasformazione digitale, utilizza al meglio il tuo patrimonio e i tuoi valori fondamentali, mentre incorpori nuovi comportamenti e mentalità che attraggono, trattengono e potenziano una forza lavoro impegnata nel miglioramento e nell'innovazione costanti per conto dei tuoi clienti. Stabilisci obiettivi a lungo termine, metti i clienti in primo piano e innova con coraggio per soddisfare le loro esigenze. Istituisce un [approccio](#) a livello di organizzazione inteso a riconoscere comportamenti e obiettivi per tutti i ruoli che contribuiscono a plasmare la cultura desiderata. Impiega la [sperimentazione rapida](#), le metodologie agili e i team interfunzionali per stimolare il senso di responsabilità e l'autonomia, consentire un rapido processo decisionale e ridurre al minimo la necessità di approvazioni o burocrazia oltremisura.
- **Leadership trasformativa:** rafforza la tua capacità di leadership e spingi i leader a guidare il cambiamento trasformativo e abilitare un processo decisionale interfunzionale incentrato sui risultati. Per realizzare con successo la trasformazione cloud, i leader devono concentrarsi tanto sul fattore umano, come elemento chiave del successo del cambiamento, quanto sulla tecnologia. Infatti, senza un'efficace [combinazione](#) tra leadership tecnica e aziendale, la trasformazione potrebbe rallentare o bloccarsi. Ottieni una sponsorizzazione esecutiva attiva e visibile da entrambe le funzioni, tecnologica e aziendale, che prenderanno le decisioni essenziali su strategia, visione, ambito e risorse; le suddette funzioni intraprenderanno le azioni in materia di comunicazione, creazione di partenariati e responsabilizzazione dei team rispetto ai risultati.

Assicurati che i leader aziendali e tecnologici sviluppino, guidino e forniscano congiuntamente le strategie di cambiamento culturale sia a livello esecutivo che a livello di programma. Assicurati che ogni [livello di gestione](#) fornisca comunicazioni chiare e coerenti per allineare l'organizzazione al valore, alle priorità e ai nuovi comportamenti relativi al cloud. Potresti trasformare la funzione di leadership nel cloud attraverso un ufficio dedicato alla trasformazione e/o un [Cloud Center of Excellence \(CCoE\)](#) per promuovere e guidare le iniziative di trasformazione con modelli codificati al fine di garantire coerenza e scalabilità. Sviluppa progressivamente questa funzione per soddisfare le esigenze attuali a mano a mano che prosegui nel percorso di trasformazione.

- **Facilità di utilizzo del cloud:** sviluppa l'acume digitale per sfruttare in modo sicuro ed efficace il cloud e accelerare i risultati aziendali. L'esigenza di disporre di una forza lavoro eccezionale va oltre l'adattamento a un ambiente digitale; la sfida più grande non è la tecnologia in sé, bensì la capacità di assumere, sviluppare, trattenere e motivare una forza lavoro di talento, informata, competente e in grado di fornire alte prestazioni.

Visto il rapido ritmo dell'innovazione tecnologica, esamina la strategia di formazione complessiva per quanto riguarda i tempi, gli strumenti e la formazione tecnologica; quindi, [valuta](#) le tue competenze cloud attuali per sviluppare una [strategia di formazione mirata](#). Implementa un [programma di abilitazione delle competenze](#) per generare entusiasmo e dare slancio al percorso di trasformazione. Promuovi l'[alfabetizzazione dei dati](#) per migliorare le capacità e le conoscenze dei talenti relative all'analisi dei dati. Combina i tipi di [formazione](#) virtuale, in aula, esperienziale e just-in-time; sfrutta gli [immersion day](#) e convalida le competenze tramite [certificazioni](#) formali. Implementa dei programmi di mentoring, coaching, affiancamento e job rotation. Crea delle comunità di pratica per specifici domini di interesse. Ricompensa coloro che condividono le conoscenze e formalizza i processi di elicitazione della conoscenza, revisione paritaria e cura continua.

- **Trasformazione della forza lavoro:** abilita i talenti e modernizza i ruoli per attrarre, sviluppare e trattenere una forza lavoro adattabile ed efficiente, digitalmente fluente e capace di guidare autonomamente le capacità chiave. Per realizzare con successo la trasformazione cloud, pianifica l'[abilitazione dei talenti](#) in modo proattivo andando oltre il tradizionale approccio alle risorse umane per coinvolgere i dirigenti esecutivi e modernizzare gli approcci alla leadership, all'apprendimento, alle ricompense, all'inclusione, alla gestione delle prestazioni, alla mobilità professionale e all'assunzione del personale.

Servirà una forza lavoro diversificata e inclusiva che disponga del giusto mix di competenze tecniche e non tecniche. Individua le lacune nei ruoli e nelle competenze a livello dell'intera organizzazione; sviluppa una strategia per la forza lavoro volta a migliorare le [capacità di organizzazione nel cloud](#). Avvaliti di talenti con competenze digitali e di coloro che sono desiderosi di apprendere; metti in rilievo il loro esempio. Valuta strategicamente la possibilità di collaborare con [partner](#) e [fornitori di servizi gestiti](#) per aumentare in modo temporaneo o permanente la tua forza lavoro.

Costruisci una solida reputazione come datore di lavoro per attrarre nuovi talenti, promuovendo pubblicamente la tua visione digitale e la tua cultura organizzativa. Utilizza tale marchio nella strategia di reclutamento, nei canali social e nel marketing esterno.

- **Accelerazione del cambiamento:** accelera l'adozione delle nuove modalità di lavoro applicando un framework di accelerazione del cambiamento programmatico che individui e riduca al minimo l'impatto su persone, cultura, ruoli e struttura dell'organizzazione nel passaggio dallo stato attuale a quello futuro. La trasformazione cloud crea cambiamenti diffusi tra le funzioni aziendali e tecnologiche; le organizzazioni che applicano un processo di cambiamento programmatico end-to-end strutturato, integrato e trasparente raggiungono [tassi di successo più elevati](#) attraverso la creazione di valore e l'[adozione](#) delle nuove modalità di lavoro.

Personalizza e applica un [framework di accelerazione del cambiamento](#) dall'inizio del progetto per favorire l'allineamento organizzativo, creare un'unica realtà aziendale condivisa e ridurre gli sprechi relativi al processo. Allinea e mobilita la leadership interfunzionale nel cloud. Definisci gli obiettivi di successo sin dall'inizio del percorso. Immagina il futuro valutando il livello di preparazione della tua organizzazione al cloud attraverso valutazioni di impatto. Individua le principali parti interessate, le dipendenze interorganizzative, i rischi principali e gli ostacoli alla trasformazione. Sviluppa una [strategia per l'accelerazione del cambiamento](#) e una roadmap che affrontino i rischi e sfruttino i punti di forza, compresi i piani d'azione della leadership, il coinvolgimento dei talenti, le comunicazioni, la formazione e le strategie di mitigazione del rischio.

Coinvolgi l'organizzazione e abilita nuove capacità per aumentare l'accettazione delle nuove modalità di lavoro, acquisire nuove competenze e accelerare l'adozione del cloud. Monitora i parametri chiaramente definiti e festeggia il raggiungimento dei primi obiettivi. Crea un partenariato per il cambiamento al fine di sfruttare le leve culturali esistenti che possono aiutarti a favorire lo slancio. Sostieni i cambiamenti con meccanismi di feedback continuo, ricompense e programmi di riconoscimento dei meriti.

- **Progettazione organizzativa:** valuta la progettazione organizzativa in vista dell'allineamento alle nuove modalità di lavoro nel cloud e sviluppalà progressivamente lungo il tuo percorso di trasformazione. Mentre utilizzi il cloud per la trasformazione digitale, assicurati che la progettazione della tua organizzazione sostenga le strategie principali per l'azienda, le persone e l'ambiente operativo. Stabilisci un caso per il cambiamento; valuta se la progettazione della tua organizzazione riflette i comportamenti, i ruoli e i valori culturali desiderati che hai individuato come elementi chiave per il successo aziendale.

Valuta se l'assetto e le modalità di gestione della tua organizzazione, in termini di formazione dei team, schemi di turni, linee di riporto, procedure decisionali e canali di comunicazione, sostiene i risultati aziendali desiderati. Progetta il nuovo modello e implementalo applicando il tuo framework di accelerazione del cambiamento. Esamina la possibilità di creare un [team centralizzato](#), costruito per evolversi nel tempo, che inizialmente faciliterà e consentirà la transizione a un [modello operativo cloud](#) da personalizzare in base alla tua visione. Tieni conto dei compromessi tra strutture centralizzate, decentralizzate e distribuite; allinea la progettazione della tua organizzazione per sostenere il valore strategico dei carichi di lavoro cloud. Chiarisci le relazioni tra team interni ed esterni (avvalendoti di [fornitori di servizi gestiti](#)).

- **Allineamento organizzativo:** stabilisci una collaborazione continua tra strutture organizzative, operazioni aziendali, processi, talenti e cultura per garantire un rapido adattamento dell'azienda alle condizioni di mercato e la capacità di sfruttare al meglio nuove opportunità. Per aumentare la realizzazione del valore del cloud, l'allineamento organizzativo agisce da ponte tra la tecnologia e la strategia aziendale, promuovendo l'accettazione dei cambiamenti tecnologici da parte delle unità aziendali che producono i risultati aziendali.

[Dai priorità](#) ai risultati aziendali come la resilienza operativa, l'agilità aziendale e l'innovazione di prodotti e/o servizi. Consenti ai talenti di lavorare in modo autonomo, concentrarsi sugli obiettivi chiave, prendere decisioni migliori e aumentare la produttività. Coinvolgi la leadership nell'applicazione anticipata di un framework di accelerazione del cambiamento in modo da integrare, sin dall'inizio, le capacità delle persone in termini di agilità di leadership, trasformazione della forza lavoro, abilitazione dei talenti, cultura e struttura organizzativa.

Definisci obiettivi misurabili, scopi comuni e meccanismi per l'adozione del cloud; promuovi lo sviluppo di competenze a livello di ruolo al fine di generare un senso di responsabilità rispetto al cambiamento sostenibile. Adotta un approccio dall'alto verso il basso per sviluppare valori, processi, sistemi, competenze e stili di lavoro condivisi al fine di guidare collettivamente i risultati aziendali e abbattere i silos funzionali. Collega le iniziative di innovazione all'esperienza cliente. Riconosci i meriti e ricompensa coloro che adottano nuovi approcci e innovano continuamente.

Prospettiva di governance: controllo e supervisione

La prospettiva di *governance* si concentra sull'orchestrazione delle iniziative cloud, sfruttando al massimo i vantaggi organizzativi e riducendo al minimo i rischi legati alla trasformazione. Comprende sette capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: Chief Transformation Officer, CIO, CTO, CFO, CDO e CRO.



Capacità della prospettiva di governance di AWS CAF

- **Gestione di programmi e progetti:** fornisci iniziative cloud interdipendenti in modo flessibile e coordinato. Le iniziative complesse interfunzionali di trasformazione cloud richiedono un attento coordinamento, soprattutto nelle organizzazioni strutturate in modo più tradizionale. La gestione del programma è di fondamentale importanza poiché molte di queste interdipendenze diventano evidenti solo nella fase di rilascio. Gestisci le interdipendenze allineando più iniziative per ottimizzare o integrare costi, tempistiche, impegno e benefici.

Convalida regolarmente la tua roadmap con gli sponsor aziendali e inoltra tempestivamente eventuali problemi alla dirigenza per favorire la responsabilità e la trasparenza. Adotta un approccio agile per ridurre al minimo la necessità di fare previsioni di lungo termine, imparando piuttosto dall'esperienza e adattandoti a mano a mano che avanzi nel percorso di trasformazione. Per facilitare la risposta al cambiamento, stabilisci l'ordine di priorità degli arretrati e struttura il tuo lavoro sotto forma di epiche e storie.

- **Gestione dei vantaggi:** assicurati che i vantaggi aziendali associati agli investimenti nel cloud vengano raggiunti e siano duraturi. Il successo della trasformazione è determinato dai [vantaggi aziendali](#) che ne derivano. Individuare chiaramente e in anticipo i vantaggi desiderati ti consentirà di stabilire l'ordine di priorità degli investimenti nel cloud e monitorare i progressi della trasformazione nel tempo. Individua i parametri, [quantifica i vantaggi desiderati](#) e comunicali alle parti interessate. Allinea i tempi e la durata dei vantaggi agli obiettivi strategici. Inserisci l'erogazione dei vantaggi in una roadmap per la realizzazione dei vantaggi. Misura regolarmente i vantaggi realizzati, valuta i progressi rispetto alla relativa roadmap di realizzazione e adatta i vantaggi previsti secondo necessità.
- **Gestione dei rischi:** sfrutta il cloud per ridurre il profilo di rischio della tua organizzazione. Individua e quantifica i [rischi](#) operativi riguardanti la disponibilità, l'affidabilità, le prestazioni e la sicurezza dell'infrastruttura nonché i rischi aziendali riguardanti la reputazione, la continuità aziendale e la capacità di rispondere rapidamente alle mutevoli condizioni di mercato. Comprendi il modo in cui il cloud contribuisce a ridurre il profilo di rischio della tua organizzazione; continua a rilevare e gestire il rischio in modo iterativo nell'ambito della tua agile cadenza. Prendi in considerazione l'utilizzo del cloud per ridurre i rischi relativi al funzionamento e ai guasti dell'infrastruttura. Riduci la necessità di sostenere grandi spese infrastrutturali iniziali e il rischio di acquistare risorse che potrebbero non essere più necessarie. A seconda delle esigenze dei tuoi utenti, mitiga i rischi relativi alla pianificazione dell'approvvigionamento sfruttando il cloud per effettuare istantaneamente l'allocazione e il rilascio delle risorse.
- **Gestione finanziaria del cloud:** [pianifica, misura e ottimizza la spesa per il cloud](#). Combina la facilità nell'allocazione delle risorse e i [vantaggi in termini di agilità](#) forniti dal cloud con la [responsabilità finanziaria](#) dei tuoi team rispetto alla spesa per il cloud. In questo modo puoi assicurarti che i team [ottimizzino](#) continuamente i loro carichi di lavoro cloud e utilizzino i migliori [modelli di prezzo](#). Chiarisci le [responsabilità e i ruoli finanziari](#) relativi al cloud e assicurati che le principali parti interessate nelle organizzazioni finanziarie, aziendali e [tecnologiche](#) abbiano una [visione condivisa](#) dei costi del cloud. Passa a un processo di [previsione](#) e [pianificazione delle spese](#) più dinamico e individua più rapidamente le [variazioni](#) e le [anomalie dei costi](#).

Allinea la [struttura dell'account](#) e la [strategia di assegnazione di tag](#) al modo in cui l'architettura dell'organizzazione e i prodotti vengono distribuiti nel cloud. Organizza gli account e i [tag di allocazione dei costi](#) per associare le risorse cloud a team, progetti e iniziative aziendali specifici e ottenere una visione [granulare](#) dei tuoi modelli di consumo. Definisci le [categorie di costo](#) per organizzare le informazioni sui costi e sull'utilizzo attraverso regole personalizzate al fine di semplificare la visibilità dei costi o lo storno di addebito (charge-back). Utilizza la [fatturazione consolidata](#) per semplificare la fatturazione cloud e ottenere [sconti sul volume](#). Crea dei [guardrail](#) per gestire l'utilizzo del cloud in modo scalabile e con un impatto minimo sull'agilità.

Per evitare di incorrere in debiti tecnici, assicurati che i carichi di lavoro siano [Well-Architected](#) e gestiti nel [modo più conveniente](#). Sfrutta il provisioning dinamico [basato sulla domanda](#) e [sul tempo](#) per pagare solo le risorse di cui hai bisogno. Riduci i costi del cloud [individuando ed eliminando](#) la spesa associata a risorse cloud [inattive o sottoutilizzate](#).

Centralizza la [gestione](#) delle licenze software on-premise e cloud per ridurre i costi eccessivi relativi alle licenze, ridurre la mancata conformità ed evitare segnalazioni errate. Distingui tra le licenze incluse con le [risorse cloud](#) e le licenze [di tua proprietà](#). Sfrutta i [controlli basati su regole](#) per il consumo delle licenze al fine di impostare limiti rigidi o flessibili su distribuzioni cloud nuove ed esistenti. Utilizza i [pannelli di controllo](#) per creare visibilità sull'utilizzo delle licenze e accelerare le verifiche dei fornitori. Implementa gli [avvisi in tempo reale](#) per le situazioni di mancata conformità.

- **Gestione del portfolio di applicazioni:** gestisci e ottimizza il tuo portfolio di applicazioni a sostegno della strategia aziendale. Le applicazioni sostengono le capacità aziendali e le collegano alle [risorse associate](#). Un inventario delle applicazioni accurato e completo contribuisce a individuare le opportunità di razionalizzazione, [migrazione](#) e modernizzazione. Un'efficace capacità di gestione del portfolio di applicazioni consente di ridurre al minimo la proliferazione delle applicazioni, facilitare la pianificazione del ciclo di vita delle applicazioni e garantire l'allineamento continuo alla strategia di trasformazione cloud.

Inizia con le applicazioni fondamentali, definiscile in termini di capacità aziendali generali e associale ai prodotti software di base e alle risorse correlate. Crea un'immagine completa di ogni applicazione acquisendo i dati dai sistemi aziendali correlati, come l'architettura aziendale, la gestione dei servizi IT (ITSM) e la gestione di progetti e portfolio. Individua le principali parti interessate tecnologiche e aziendali (inclusi i titolari delle applicazioni); invitalo ad arricchire e a convalidare periodicamente i metadati delle applicazioni. Valuta regolarmente lo stato di integrità del portfolio di applicazioni in modo che la tua organizzazione sfrutti al massimo il valore derivante dagli investimenti nelle applicazioni.

- **Governance dei dati:** esercita autorità e controllo sui tuoi dati per soddisfare le aspettative delle parti interessate. I processi aziendali e le capacità di analisi dei dati dipendono da dati accurati, completi, tempestivi e pertinenti. Definisci e assegna i ruoli chiave, quali i titolari, gli amministratori e i responsabili dei dati. Valuta l'adozione di un approccio federato ([mesh di dati](#)) alla governance. Specifica gli standard, inclusi i dizionari di dati, le tassonomie e i glossari aziendali. Individua i set di dati a cui fare riferimento e modella le relazioni tra le entità di dati di riferimento.

Sviluppa delle policy sul [ciclo di vita dei dati](#) e implementa un monitoraggio continuo della conformità. Stabilisci l'ordine di priorità delle iniziative relative alla [qualità dei dati](#) secondo le tue esigenze di dati strategici e operativi. Stabilisci gli standard di qualità dei dati: individua i principali attributi di qualità, le regole aziendali, i parametri e gli obiettivi. Monitora la qualità dei dati in ogni fase della catena del valore dei dati. Individua le cause principali dei problemi relativi alla qualità dei dati e migliora i processi pertinenti alla fonte. Implementa dei pannelli di controllo sulla qualità dei dati per i prodotti di dati fondamentali.

- **Cura dei dati:** raccogli, organizza e arricchisci i metadati; accedi ad essi e utilizzali per organizzare un inventario dei prodotti di dati in un catalogo dati. Un catalogo dati facilita la monetizzazione e l'analisi dei dati in modalità self-service, aiutando i consumatori di dati a individuare rapidamente i prodotti di dati pertinenti e a comprenderne il contesto, ad esempio la loro provenienza e qualità.

Individua i principali curatori responsabili della moderazione del catalogo dati. In conformità con la strategia di monetizzazione dei dati, cataloga i prodotti di dati chiave, inclusi i dati strutturati e non strutturati. Individua e acquisisci i metadati tecnici e aziendali rilevanti, inclusa la derivazione. Sfrutta le tue rappresentazioni formali, i glossari aziendali e l'automazione (incluso il machine learning) per taggare, indicizzare e classificare automaticamente i dati. Utilizza l'assegnazione di tag manuale, se necessario, e gestisci in modo appropriato le informazioni personali di identificazione (PII). Considera l'arricchimento dei dati in crowdsourcing attraverso la social curation. In altre parole, considera la possibilità di consentire ai consumatori di dati di valutare, rivedere e annotare i prodotti di dati.

Prospettiva della piattaforma: infrastruttura e applicazioni

La prospettiva della *piattaforma* si concentra sull'accelerazione della consegna dei carichi di lavoro cloud tramite un ambiente cloud ibrido, scalabile e di livello aziendale. Comprende sette capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: CTO, leader tecnologici, architetti e ingegneri.



Capacità della prospettiva della piattaforma di AWS CAF

- **Architettura della piattaforma:** stabilisci e mantieni linee guida, principi, modelli e guardrail per il tuo ambiente cloud. Un [ambiente cloud ben architettato](#) ti aiuterà ad accelerare l'implementazione, ridurre i rischi e favorire l'adozione del cloud. Crea consenso all'interno dell'organizzazione sugli standard aziendali che guideranno l'adozione del cloud. Definisci [progetti](#) di best practice e [guardrail](#) per facilitare [l'autenticazione](#), la [sicurezza](#), [l'operatività in rete](#), la [registrazione e il monitoraggio](#). Valuta quali carichi di lavoro potresti dover mantenere [on-premise](#) a causa dei requisiti di latenza, elaborazione dei dati o residenza dei dati. Valuta i [casi d'uso](#) del cloud ibrido come l'espansione del cloud, il backup e il ripristino di emergenza nel cloud, l'elaborazione distribuita dei dati e l'edge computing.
- **Architettura dei dati:** progetta e sviluppa un'apposita architettura di dati e analisi dei dati. Un'[architettura](#) di dati e analisi dei dati [ben progettata](#) contribuisce a ridurre la complessità, i costi e il debito tecnico, consentendo al contempo di ottenere informazioni dettagliate utili da volumi di dati in crescita esponenziale. Adotta un'architettura stratificata e modulare che ti permetterà di utilizzare lo strumento giusto per il lavoro giusto; sviluppalà in modo iterativo e incrementale per soddisfare i requisiti e i casi d'uso emergenti.

In base alle tue esigenze, seleziona le tecnologie chiave per ogni [livello architetturale](#), tra cui l'importazione dati, l'archiviazione, il catalogo, l'elaborazione e il consumo. Prendi in considerazione l'adozione di tecnologie [serverless](#) per semplificare la gestione operativa. Supporta l'elaborazione dei dati in tempo reale e valuta l'adozione di un'architettura [lake house](#) per facilitare lo spostamento dei dati tra data lake e archivi di dati appositamente creati.

- **Ingegneria della piattaforma:** crea un ambiente cloud multi-account conforme con funzionalità di sicurezza avanzate e prodotti confezionati e riutilizzabili. Un ambiente cloud efficace consentirà ai tuoi team di effettuare facilmente il provisioning di nuovi account, garantendo al contempo che siano conformi alle politiche organizzative. Un set curato di prodotti cloud consente di codificare le best practice, facilitando la governance e aumentando la velocità e la coerenza delle distribuzioni cloud. Distribuisci i tuoi progetti di best practice e i [guardrail](#) investigativi e preventivi. [Integra](#) il tuo ambiente cloud con l'ecosistema esistente per abilitare i casi d'uso del cloud ibrido desiderati.

Automatizza il flusso di lavoro di provisioning degli account e utilizza [più account](#) per sostenere gli obiettivi di sicurezza e governance. Configura la connettività tra i tuoi ambienti on-premise e cloud, nonché tra diversi account cloud. Implementa la [federazione](#) tra il tuo provider di identità (IdP) attuale e l'ambiente cloud in modo che gli utenti possano autenticarsi utilizzando le credenziali di accesso correnti. Centralizza la registrazione, stabilisci degli audit di sicurezza su più account, crea dei resolver Domain Name System (DNS) in entrata e in uscita e ottieni visibilità sui tuoi account e guardrail nel pannello di controllo.

Valuta e certifica i servizi cloud da utilizzare in linea con gli standard aziendali e la gestione della configurazione. Crea dei pacchetti di standard aziendali e migliorali continuamente come prodotti distribuibili in modalità self-service e servizi di consumo. Sfrutta l'[Infrastructure as Code](#) (IaC) per definire le configurazioni in modo dichiarativo.

- **Ingegneria dei dati:** automatizza e orchestra i flussi di dati all'interno della tua organizzazione. Le piattaforme e le pipeline automatizzate di dati e analisi dei dati migliorano la produttività e accelerano il time-to-market. Crea dei team interfunzionali di ingegneria dei dati comprendenti infrastruttura e operazioni, ingegneria del software e gestione dei dati. Utilizza i metadati per automatizzare le [pipeline](#) che consumano dati non elaborati e producono dati ottimizzati. Implementa guardrail architetturali e controlli di sicurezza pertinenti, nonché il monitoraggio, la registrazione e gli avvisi per assistenza in caso di guasti della pipeline. Individua modelli comuni di integrazione dei dati e crea [progetti](#) riutilizzabili che riducano la complessità dello sviluppo della pipeline. Condividi i progetti con gli analisti aziendali e i Data Scientist e consenti loro di operare utilizzando dei metodi self-service.

- **Provisioning e orchestrazione:** crea, gestisci e distribuisce agli utenti finali cataloghi di prodotti cloud approvati. Con la crescita progressiva dell'organizzazione, diventa più complesso mantenere un provisioning coerente dell'infrastruttura in modo scalabile e ripetibile. Il [provisioning e l'orchestrazione](#) semplificati contribuiscono a garantire una governance coerente e a soddisfare i requisiti di conformità, consentendo agli utenti di distribuire rapidamente solo i prodotti cloud approvati. Progetta e implementa un [portale self-service](#) gestito centralmente per pubblicare, [distribuire](#), sfogliare e utilizzare i prodotti cloud approvati. Rendi i prodotti cloud accessibili tramite API e portali personalizzati. Utilizza gli [strumenti](#) di gestione dei servizi IT (ITSM) e automatizza eventuali aggiornamenti al tuo database di gestione della configurazione (CMDB).
- **Sviluppo di applicazioni moderne:** costruisci applicazioni native per il cloud ben architettate. Le pratiche di sviluppo delle [applicazioni moderne](#) consentono di raggiungere la velocità e l'agilità tipiche dell'innovazione. Tramite l'utilizzo di [container](#) e tecnologie [serverless](#) è possibile ottimizzare l'uso delle risorse e dimensionarle automaticamente per soddisfare i picchi di domanda. Prendi in considerazione il disaccoppiamento delle applicazioni costruendole come [microservizi](#) indipendenti che sfruttano architetture [basate su eventi](#). Implementa la sicurezza a tutti i livelli e in ogni fase del ciclo di vita dello sviluppo delle applicazioni.

Automatizza il processo di dimensionamento orizzontale o utilizza tecnologie serverless. [Modernizza](#) le applicazioni attuali per ridurre i costi, aumentare l'efficienza e ottenere il massimo dagli investimenti correnti. Prendi in considerazione il [replatforming](#) (spostamento di container, database o broker di messaggi su servizi cloud gestiti) e il [refactoring](#) (riscrittura di applicazioni legacy su un'architettura nativa per il cloud). Assicurati che l'architettura tenga conto delle service quotas e delle risorse fisiche in modo che le stesse non influiscano negativamente sulle prestazioni o sull'affidabilità del carico di lavoro.

- **Integrazione continua e distribuzione continua:** sviluppa e migliora applicazioni e servizi a un ritmo più rapido rispetto alle organizzazioni che utilizzano processi tradizionali di sviluppo software e gestione dell'infrastruttura. L'adozione di pratiche [DevOps](#) con [integrazione](#), test e [distribuzione](#) continui ti aiuterà a diventare più agile; di conseguenza, potrai innovare più velocemente, adattarti meglio ai mercati in evoluzione e diventare più efficiente nel guidare i risultati aziendali. Implementa [pipeline](#) di integrazione continua e distribuzione continua (CI/CD).

Inizia con una pipeline con caratteristiche minime per l'integrazione continua per poi passare a una pipeline di [distribuzione continua](#) con più componenti e fasi. Incoraggia gli [sviluppatori](#) a creare unit test appena possibile e a eseguirli prima di inviare il codice al repository centrale. Includi delle fasi di gestione temporanea e produzione nella pipeline di distribuzione continua e considera l'utilizzo di approvazioni manuali per le distribuzioni di produzione. Valuta l'utilizzo di più [strategie di distribuzione](#), tra cui distribuzioni sul posto, a rotazione, immutabili e blu/verdi.

Prospettiva della sicurezza: conformità e garanzia

La prospettiva della *sicurezza* aiuta a garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati e dei carichi di lavoro cloud. Comprende nove capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: CISO, CCO, responsabili dell'audit interno e architetti e ingegneri della sicurezza.



Capacità della prospettiva della sicurezza di AWS CAF

- Governance della sicurezza:** sviluppa, mantieni e comunica in modo efficace ruoli, responsabilità, policy, processi e procedure di sicurezza. Garantire linee di responsabilità chiare è fondamentale per l'efficacia del programma di sicurezza. Comprendere le risorse, i rischi per la sicurezza e i requisiti di [conformità](#) che si applicano al settore e/o all'organizzazione ti aiuterà a stabilire l'ordine di priorità delle [iniziative per la sicurezza](#). Fornire indicazioni e consigli costanti accelera la trasformazione cloud consentendo ai team di agire più velocemente.

Comprendi quali sono le tue responsabilità per garantire la [sicurezza nel cloud](#). Rileva, classifica e ordina per importanza le parti interessate, le risorse e gli scambi di informazioni rilevanti. Individua leggi, regole, regolamenti e [standard/framework](#) applicabili al tuo settore e/o alla tua organizzazione. Esegui una valutazione annuale dei rischi sull'organizzazione. Le valutazioni dei rischi contribuiscono a determinare la probabilità e l'impatto dei rischi individuati e/o delle vulnerabilità che interessano l'organizzazione. Assegna risorse sufficienti ai ruoli e alle responsabilità di sicurezza individuati. Sviluppa policy, processi, procedure e controlli di sicurezza in linea con i requisiti di conformità e la tolleranza al rischio dell'organizzazione; aggiornali continuamente in base all'evoluzione dei rischi e dei requisiti.

- **Garanzia della sicurezza:** monitora, valuta, gestisci e migliora continuamente l'efficacia dei programmi di sicurezza e privacy. L'organizzazione e i suoi clienti devono essere certi che i controlli implementati consentano di soddisfare i requisiti normativi e di gestire in modo efficace ed efficiente i rischi per la sicurezza e la privacy in linea con gli obiettivi aziendali e la tolleranza al rischio.

Documenta i controlli in un [framework di controllo](#) completo e stabilisci dei controlli di sicurezza e [privacy](#) dimostrabili che soddisfino tali obiettivi. Esamina i [report di verifica](#), le [certificazioni o le attestazioni](#) di conformità ottenute dal tuo fornitore di servizi cloud per comprendere quali controlli quest'ultimo ha implementato, come sono stati convalidati tali controlli e se i controlli nel tuo ambiente IT esteso funzionano in modo efficace.

[Monitora e valuta](#) continuamente il tuo ambiente per verificare l'efficacia operativa dei controlli e dimostrare la conformità alle normative e agli standard di settore. Rivedi le policy, i processi, le procedure, i controlli e i registri di sicurezza; consulta il personale chiave secondo necessità.

- **Gestione di identità e accessi:** gestisci identità e autorizzazioni su larga scala. Puoi creare identità in AWS o connettere la tua fonte identità per poi concedere agli utenti le autorizzazioni necessarie in modo che essi possano accedere, effettuare il provisioning od orchestrare le risorse AWS e le applicazioni integrate. Una [gestione efficace delle identità e degli accessi](#) contribuisce a verificare che le persone e le macchine giuste abbiano accesso alle risorse opportune nelle condizioni adeguate.

AWS [Well Architected Framework](#) descrive concetti, principi di progettazione e best practice architetture pertinenti alla gestione delle [identità](#). Questi riguardano argomenti come: affidarsi a un provider di identità centralizzato; avvalersi di gruppi di utenti e di attributi per fornire accesso granulare su larga scala e credenziali temporanee; nonché utilizzare meccanismi di accesso avanzati, come l'autenticazione a più fattori (MFA). Per [controllare l'accesso](#) da parte di identità umane e di macchine ad AWS e ai tuoi carichi di lavoro, imposta le autorizzazioni per determinate azioni di servizio su risorse specifiche in determinate condizioni; utilizza il principio del privilegio minimo, imposta i limiti delle autorizzazioni e utilizza le policy di controllo dei servizi in modo che le entità corrette possano accedere alle risorse giuste a mano a mano che l'ambiente e la base di utenti crescono; concedi le autorizzazioni in base agli attributi (ABAC) per creare delle policy adeguate e verifica continuamente che le policy forniscano la protezione di cui hai bisogno.

- **Rilevamento delle minacce:** comprendi e individua potenziali errori di configurazione della sicurezza, minacce o comportamenti imprevisti. Comprendere meglio le minacce alla sicurezza ti consentirà di stabilire l'ordine di priorità dei controlli di protezione. Un rilevamento efficace delle minacce consente di rispondere alle minacce più velocemente e di apprendere dagli eventi di sicurezza. Concorda gli obiettivi tattici, operativi e di intelligence strategica, nonché la metodologia generale. Esamina le origini dati rilevanti, elabora e analizza i dati, diffondi e rendi operative le informazioni dettagliate.

Implementa il [monitoraggio](#) dappertutto all'interno dell'ambiente per raccogliere informazioni essenziali e in posizioni ad hoc per monitorare tipologie specifiche di transazioni. Correla i dati di monitoraggio provenienti da [più origini eventi](#), inclusi traffico di rete, sistemi operativi, applicazioni, database e dispositivi endpoint per fornire una posizione di sicurezza robusta e migliorare la visibilità. Valuta la possibilità di sfruttare la tecnologia dell'inganno (ad esempio, gli [honeypot](#)) per comprendere i modelli di comportamento degli utenti non autorizzati.

- **Gestione delle vulnerabilità:** individua, classifica, correggi e mitiga continuamente le vulnerabilità della tua sicurezza. Le vulnerabilità possono essere introdotte anche tramite modifiche ai sistemi esistenti o tramite l'aggiunta di nuovi sistemi. Effettua regolarmente la [scansione](#) delle vulnerabilità per garantire la protezione dalle nuove minacce. Impiega [scanner](#) di vulnerabilità e agenti endpoint per associare i sistemi a vulnerabilità note. Stabilisci l'ordine di priorità delle azioni correttive in base al rischio di vulnerabilità. Applica le azioni correttive e informa le parti interessate. Utilizza il Red Teaming e i [test di penetrazione \(pen-test\)](#) per individuare le vulnerabilità nell'architettura del tuo sistema; richiedi l'autorizzazione preventiva al fornitore di servizi cloud, se necessario.

- **Protezione dell'infrastruttura:** verifica che i sistemi e i servizi all'interno del tuo carico di lavoro siano protetti da accessi non intenzionali e non autorizzati e da potenziali vulnerabilità. Proteggere l'infrastruttura da accessi non intenzionali e non autorizzati e da potenziali vulnerabilità migliorerà la tua posizione di sicurezza nel cloud. La [difesa in profondità](#) ti consente di strutturare una serie di meccanismi difensivi su più livelli per proteggere i tuoi dati e i tuoi sistemi.

Crea dei livelli di rete e posiziona i carichi di lavoro senza requisiti di accesso a Internet all'interno di sottoreti private. Utilizza i [gruppi di sicurezza](#), le [liste di controllo degli accessi alla rete](#) e i [firewall di rete](#) per controllare il traffico. Applica i modelli di sicurezza [Zero Trust](#) ai tuoi sistemi e dati in base al valore di questi ultimi. Utilizza gli [endpoint](#) Virtual Private Cloud (VPC) per la connessione privata alle risorse cloud. Ispeziona e filtra il traffico a ogni livello, ad esempio tramite un [firewall per applicazioni Web](#) e/o un [firewall di rete](#). Utilizza le immagini del sistema operativo con protezione avanzata e proteggi fisicamente qualsiasi infrastruttura cloud [ibrida](#) on-premise e all'[edge](#).

- **Protezione dei dati:** mantieni la visibilità e il controllo sui dati e sulle modalità per accedervi e utilizzarli nella tua organizzazione. [Proteggere](#) i dati da accessi non intenzionali e non autorizzati e da potenziali vulnerabilità è uno degli obiettivi chiave del tuo programma di sicurezza. Per determinare i controlli appropriati di protezione e conservazione dei dati, [classifica](#) i dati secondo l'importanza e la sensibilità (ad esempio, le informazioni personali di identificazione). Definisci i controlli per la protezione dei dati e le policy di gestione del [ciclo di vita](#). Crittografa tutti i dati a riposo e in transito; archivia i dati sensibili in account separati. Utilizza il machine learning per [rilevare](#), classificare e proteggere automaticamente i dati sensibili.
- **Sicurezza delle applicazioni:** rileva e affronta le vulnerabilità della sicurezza durante il processo di sviluppo del software. Puoi risparmiare tempo, fatica e costi quando riscontri e risolvi i difetti di sicurezza durante la fase di codifica di un'applicazione e confidare nella tua posizione di sicurezza all'avvio in produzione. Scansiona e applica le patch alle vulnerabilità nel tuo codice e nelle dipendenze per garantire la protezione dalle nuove minacce. Riduci al minimo la necessità di intervento umano [automatizzando](#) le attività relative alla sicurezza nei tuoi processi e strumenti di sviluppo e delle operazioni. Utilizza gli [strumenti](#) di analisi del codice statico per individuare problemi di sicurezza comuni.

- **Risposta agli incidenti** – riduci i potenziali danni rispondendo efficacemente agli incidenti di sicurezza. Risposte rapide, efficaci e coerenti agli incidenti di sicurezza ti aiuteranno a ridurre i potenziali danni. [Istruisci](#) i team delle operazioni di sicurezza e di risposta agli incidenti sulle tecnologie cloud e sulle modalità in cui l'organizzazione intende utilizzarle. Sviluppa dei [runbook](#) e crea una libreria di meccanismi di risposta agli incidenti. Coinvolgi le principali parti interessate per comprendere meglio l'impatto delle tue scelte sull'organizzazione in generale.

[Simula](#) degli eventi di sicurezza ed esercitati nella risposta agli incidenti attraverso simulazioni di situazioni di emergenza e giornate di gioco (game day). [Esegui l'iterazione](#) sull'esito della simulazione per dimensionare la posizione di risposta, ridurre il time-to-value e diminuire ulteriormente il rischio. Conduci delle analisi post-incidente per imparare dagli incidenti di sicurezza sfruttando un meccanismo standardizzato volto a individuare e risolvere le [cause principali](#).

Prospettiva delle operazioni: integrità e disponibilità

La prospettiva delle *operazioni* mira ad assicurare che i servizi cloud vengano erogati a un livello concordato con le parti interessate dell'azienda. L'automazione e l'ottimizzazione delle operazioni consentono di dimensionare in modo efficace, migliorando al contempo l'affidabilità dei carichi di lavoro. Questa prospettiva comprende nove capacità illustrate nella figura seguente. Le parti interessate comuni includono: leader dell'infrastruttura e delle operazioni, ingegneri dell'affidabilità del sito e gestori dei servizi informatici.



Capacità della prospettiva delle operazioni di AWS CAF

- **Osservabilità:** ottieni informazioni dettagliate utili dalla tua infrastruttura e dai dati delle tue applicazioni. Quando si opera alla [velocità e scalabilità del cloud](#), bisogna essere in grado di individuare i problemi non appena si presentano, idealmente prima che influiscano sull'esperienza cliente. Sviluppa la [telemetria](#) (registri, parametri e tracce) necessaria per comprendere lo [stato interno](#) e l'integrità dei carichi di lavoro. Monitora gli endpoint delle applicazioni, valuta l'impatto sugli utenti finali e genera avvisi quando le misurazioni superano le soglie.

Utilizza il [monitoraggio sintetico](#) per creare i canary (script configurabili che vengono eseguiti in base a una pianificazione) al fine di monitorare gli endpoint e le API.

Implementa le [tracce](#) per monitorare le richieste mentre queste ultime attraversano l'intera applicazione e per individuare colli di bottiglia o problemi di prestazioni.

Ottieni [informazioni dettagliate](#) su risorse, server, database e reti utilizzando parametri e registri. Imposta l'analisi in tempo reale dei dati di serie temporali per comprendere le cause degli impatti sulle prestazioni. Centralizza i dati in un unico [pannello di controllo](#) per ottenere una [visualizzazione unificata](#) delle informazioni essenziali sui carichi di lavoro e sulle loro prestazioni.

- **Gestione degli eventi (AIOps):** rileva gli eventi, valuta il loro potenziale impatto e individua l'azione di controllo appropriata. La capacità di filtrare il rumore, concentrarsi sugli eventi prioritari, prevedere l'imminente esaurimento delle risorse, generare automaticamente avvisi e incidenti e individuare le cause probabili e le azioni correttive consente di migliorare il rilevamento degli incidenti e i tempi di risposta. Stabilisci un modello di archivio eventi e sfrutta il [machine learning \(AIOps\)](#) per automatizzare la correlazione degli eventi, il rilevamento delle anomalie e la determinazione della causalità. Favorisci l'integrazione tra [servizi cloud](#) e strumenti di terze parti, compreso il tuo sistema e processo di gestione degli incidenti. Automatizza le risposte agli eventi per ridurre gli errori causati dai processi manuali e garantire risposte tempestive e coerenti.
- **Gestione di incidenti e problemi:** ripristina rapidamente le operazioni di servizio e riduci al minimo l'impatto negativo sull'attività. Grazie all'adozione del cloud, i processi di risposta ai problemi di servizio e di integrità delle applicazioni possono essere altamente automatizzati, con conseguente maggiore tempo di funzionamento del servizio. Nel passaggio progressivo a un modello operativo più distribuito, la semplificazione delle interazioni tra i team, gli strumenti e i processi pertinenti ti aiuterà ad accelerare la risoluzione di incidenti critici e/o complessi. Definisci i percorsi di riassegnazione nei runbook, inclusi gli elementi che attivano la riassegnazione e le relative procedure.

Esercitati durante le [giornate di gioco](#) dedicate alla risposta agli incidenti e integra le lezioni apprese nei runbook. Individua dei modelli di incidenti per determinare i problemi e le misure correttive. Utilizza i [chatbot](#) e gli strumenti di collaborazione per connettere i tuoi team operativi, strumenti e flussi di lavoro. Sfrutta delle [analisi post-incidente](#) impeccabili per individuare i fattori che contribuiscono agli incidenti e sviluppare i piani d'azione corrispondenti.

- **Gestione delle modifiche e dei rilasci:** introduci e modifica i carichi di lavoro riducendo al minimo il rischio per gli ambienti di produzione. La gestione tradizionale dei rilasci è un processo complesso, lento da implementare e difficile da ripristinare. L'adozione del cloud offre l'opportunità di sfruttare le tecniche CI/CD per gestire rapidamente rilasci e ripristini dello stato precedente. Stabilisci dei [processi di modifica](#) che consentano [flussi di lavoro](#) di approvazione automatizzati in linea con l'[agilità del cloud](#). Utilizza i sistemi di gestione della distribuzione per monitorare e implementare le modifiche. Utilizza modifiche [frequenti](#), piccole e reversibili per ridurre la portata di una modifica. Testa le modifiche e convalida i risultati in tutte le [fasi del ciclo di vita](#) per ridurre al minimo il rischio e l'impatto delle distribuzioni non riuscite. Automatizza il ripristino dello stato precedente in caso di mancato raggiungimento dei risultati al fine di ridurre al minimo i tempi di ripristino e gli errori causati dai processi manuali.
- **Gestione delle prestazioni e della capacità:** monitora le prestazioni del carico di lavoro e assicurati che la capacità soddisfi le esigenze attuali e future. Sebbene la capacità del cloud sia praticamente illimitata, le [service quotas](#), le [prenotazioni della capacità](#) e i vincoli di risorse limitano la capacità effettiva dei carichi di lavoro. È importante [comprendere](#) e [gestire](#) efficacemente tali vincoli di capacità. Individua le principali parti interessate; concorda gli obiettivi, l'ambito, gli scopi e i parametri. Raccogli ed elabora i dati sulle prestazioni; [rivedi](#) e riferisci regolarmente il loro stato rispetto agli obiettivi. Valuta periodicamente le nuove tecnologie per migliorare le prestazioni e suggerisci modifiche agli obiettivi e ai parametri se del caso. Monitora l'utilizzo dei carichi di lavoro, crea degli scenari di riferimento per confronti futuri e individua le soglie per espandere la capacità secondo necessità. Analizza la domanda nel tempo per garantire che la capacità corrisponda alle tendenze stagionali e alle fluttuazioni delle condizioni operative.

- **Gestione della configurazione:** mantieni un registro accurato e completo di tutti i carichi di lavoro cloud, delle loro relazioni e delle modifiche alla configurazione nel tempo. Se l'allocazione delle risorse cloud non viene gestita in modo efficace, la sua natura dinamica e virtuale può portare a una deriva della configurazione. Definisci e applica uno [schema di assegnazione di tag](#) che sovrapponga gli attributi aziendali all'uso del cloud; sfrutta i tag per organizzare le risorse in base a dimensioni tecniche, aziendali e di sicurezza. Specifica i tag obbligatori e applica la [conformità](#) tramite policy. Sfrutta l'[Infrastructure as Code](#) (IaC) e gli [strumenti](#) di gestione della configurazione per l'allocazione delle risorse e la [gestione del ciclo di vita](#). Stabilisci le [linee di base](#) della configurazione e mantienile attraverso il [controllo della versione](#).
- **Gestione delle patch:** distribuisce e applica sistematicamente gli aggiornamenti software. Gli aggiornamenti software risolvono le vulnerabilità di sicurezza emergenti, correggono bug e introducono nuove caratteristiche. Attraverso un approccio sistematico alla [gestione delle patch](#) potrai beneficiare degli ultimi aggiornamenti riducendo al minimo i rischi per gli ambienti di produzione. [Applica](#) gli *aggiornamenti importanti* durante la [finestra di manutenzione](#) specificata e gli *aggiornamenti di sicurezza fondamentali* il prima possibile. Informa gli utenti in anticipo sui dettagli degli aggiornamenti imminenti e consenti loro di posticipare le patch quando sono disponibili altri controlli di mitigazione. Aggiorna le immagini della tua macchina e testa le patch prima di distribuirle in produzione. Per garantire la disponibilità continua durante l'applicazione delle patch, utilizza delle finestre di manutenzione separate per ogni zona di disponibilità (AZ) e ambiente. Esamina regolarmente la conformità delle patch e avvisa i team non conformi di applicare gli aggiornamenti richiesti.
- **Gestione della disponibilità e della continuità:** garantisci la disponibilità di informazioni, applicazioni e servizi di rilevanza per l'azienda. La creazione di soluzioni di [backup](#) abilitate per il cloud richiede un'attenta valutazione degli investimenti tecnologici esistenti, degli obiettivi di ripristino e delle risorse disponibili. Il [ripristino](#) tempestivo dopo [disastri](#) ed eventi di sicurezza consente di mantenere la disponibilità del sistema e la [continuità aziendale](#). Esegui il backup dei dati e della documentazione secondo una pianificazione definita.

Sviluppa un piano di ripristino di emergenza come sottoinsieme del piano di continuità aziendale. Individua le minacce, i rischi, gli impatti e i costi dei diversi scenari di emergenza per ciascun carico di lavoro e specifica, di conseguenza, gli obiettivi del tempo di ripristino (RTO) e gli obiettivi del punto di ripristino (RPO). Implementa la [strategia](#) di ripristino di emergenza prescelta sfruttando l'architettura multi-AZ o multi-regione. Considera l'utilizzo dell'[ingegneria del caos](#) per migliorare la resilienza e le prestazioni con esperimenti controllati. Rivedi e testa regolarmente i tuoi piani e adatta l'approccio in base alle lezioni apprese.

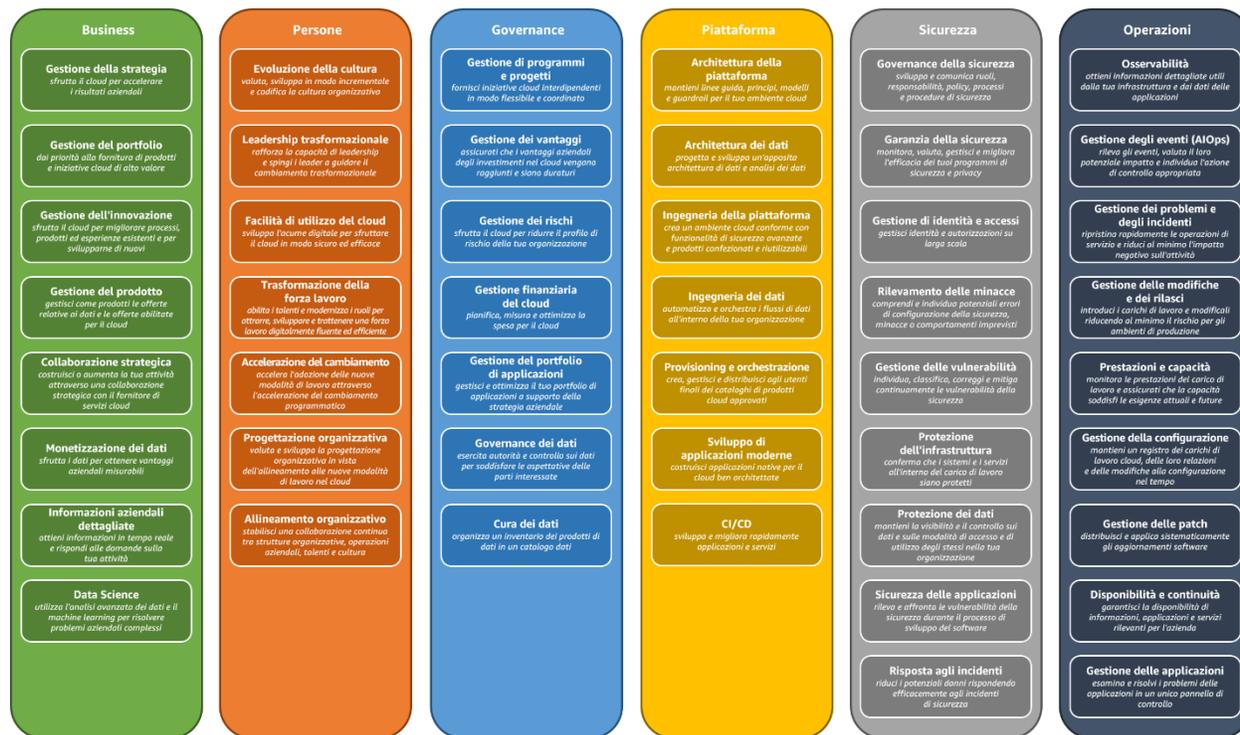
- **Gestione delle applicazioni:** esamina e risolvi i problemi delle applicazioni in un unico pannello di controllo. L'aggregazione dei dati delle applicazioni in un'[unica console di gestione](#) semplifica la supervisione operativa e accelera la risoluzione dei problemi delle applicazioni riducendo la necessità di utilizzare diversi strumenti di gestione.

[Utilizza](#) anche altri sistemi operativi e di gestione, come la [gestione del portfolio di applicazioni](#) e il CMDB (Configuration Management Data Base); [automatizza](#) il rilevamento dei componenti e delle risorse delle applicazioni e consolida i dati delle applicazioni in un'unica console di gestione. Includi componenti software e risorse infrastrutturali; delinea ambienti diversi, come sviluppo, gestione temporanea e produzione. Prendi in considerazione l'automazione dei [runbook](#) per risolvere i problemi operativi in modo più rapido e coerente.

Conclusioni

Con la continua accelerazione dell'innovazione tecnologica la trasformazione digitale costante diventerà sempre più necessaria. AWS CAF sfrutta l'esperienza e le best practice di AWS per aiutarti ad accelerare i risultati aziendali attraverso l'uso innovativo di AWS. Utilizza AWS CAF per individuare le opportunità di trasformazione e stabilirne l'ordine di priorità, valutare e migliorare il livello di preparazione della tua organizzazione al cloud e sviluppare in modo iterativo la tua roadmap di trasformazione.

Appendice: poster sulle capacità di AWS CAF



Collaboratori

- Scritto dal Dott. Saša Baškarada, World Wide Lead, AWS CAF, con il contributo di numerosi esperti in materia di AWS.

Letture di approfondimento

Per ulteriori informazioni, consulta la seguente documentazione:

- [Centro di progettazione AWS](#)
- [Casi di studio AWS](#)
- [Riferimenti generali di AWS](#)
- [Glossario AWS](#)
- [Portale del sapere AWS](#)
- [Prontuario AWS](#)

- [AWS Quick Start](#)
- [Documentazione sulla sicurezza AWS](#)
- [Libreria di soluzioni AWS](#)
- [AWS Training and Certification](#)
- [AWS Well-Architected](#)
- [Whitepaper e guide AWS](#)
- [Nozioni di base su AWS](#)
- [Panoramica di Amazon Web Services](#)

Revisioni del documento

Data	Descrizione
22 novembre 2021	Versione 3.0 – Capacità aggiornate ed estese. Aggiunti domini di trasformazione e fasi del percorso.
Febbraio 2017	Versione 2.0 – Modifiche strutturali apportate a prospettive e capacità.
Febbraio 2015	Versione 1.0 – Pubblicazione iniziale.