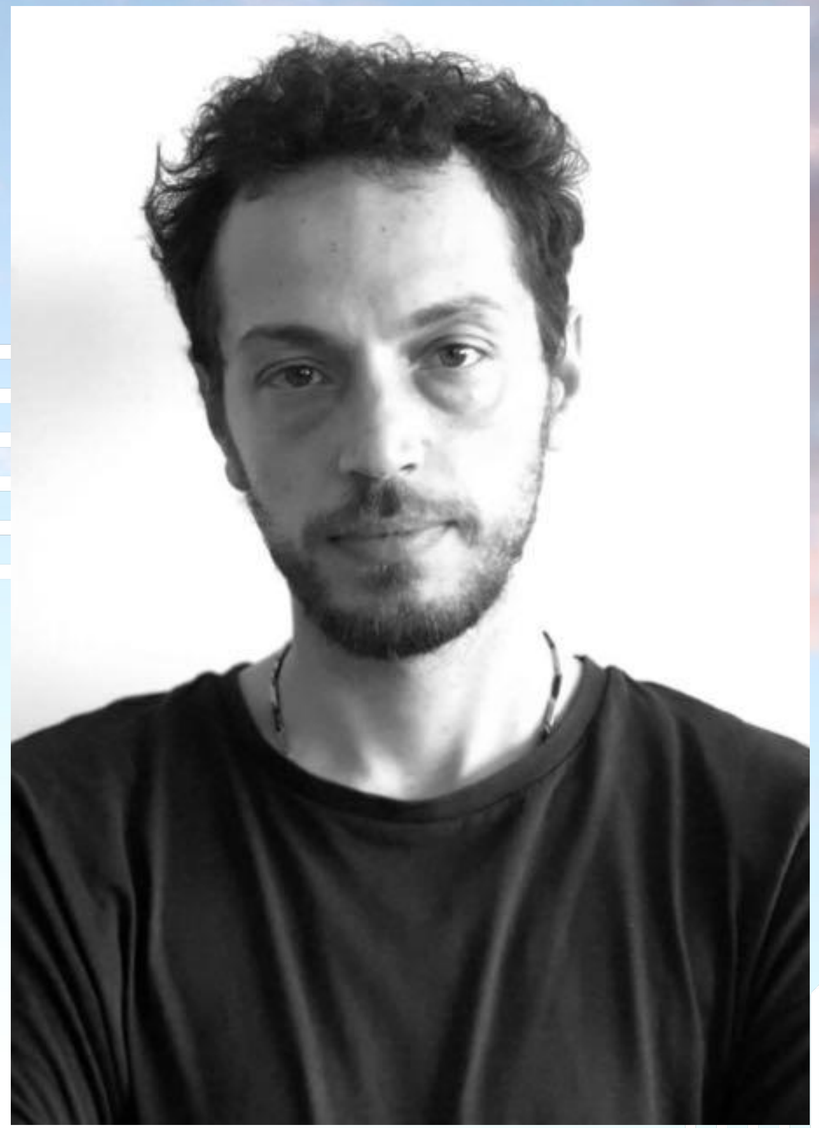
CLOUD DAY 2020

29 OTTOBRE • #CLOUDDAY2020

FROM PILLARS TO MILESTONE: A ROAD TO Well-Architected Infrastructure



CLAUDIO PERROTTA
@EPSILONLINE

Epsilon srl

Enabling People to Share Information and to Learn Over the Network

Sviluppo Software

Tradurre in codice i processi aziendali permette di snellire e velocizzare le attività lavorative.
Una solida strategia **Software aziendale** consente di concentrarsi sugli obiettivi.

Servizi Cloud

Il Cloud è sempre più una scelta strategica, tanto da configurarsi tra le tecnologie più utilizzate nel mondo del business. Che sia **Pubblico, Privato, Ibrido o Multiplo**, "in Cloud" è uno stile di vita.

Cyber Security

Per difendersi dagli attacchi informatici, bisogna conoscere il proprio nemico.
E conoscere il proprio nemico vuol dire **essere consapevoli delle proprie vulnerabilità.**

4
Le Aree di Competenza

20
Gli anni di storia

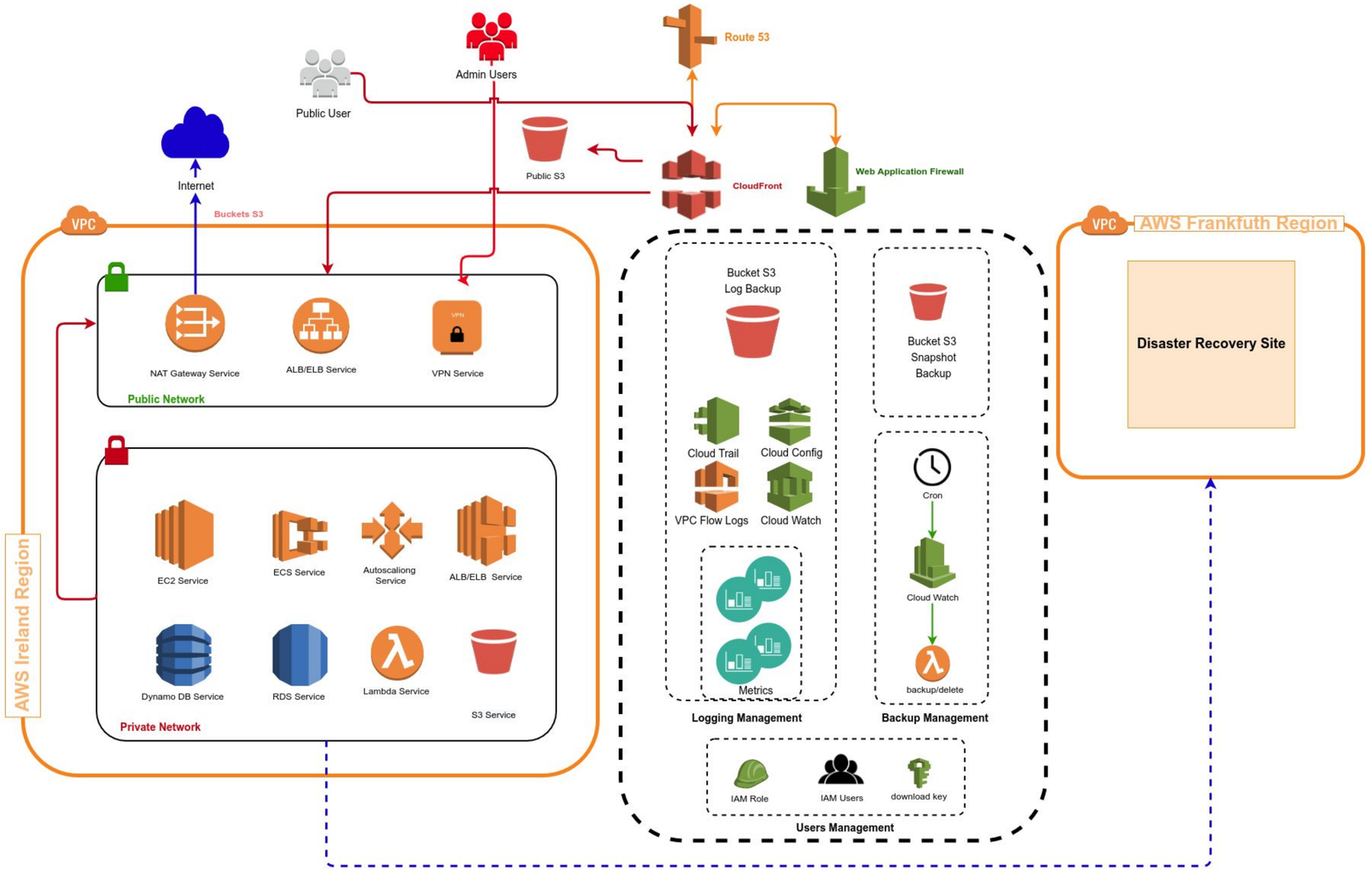
28
Il Team

220+
I Clienti

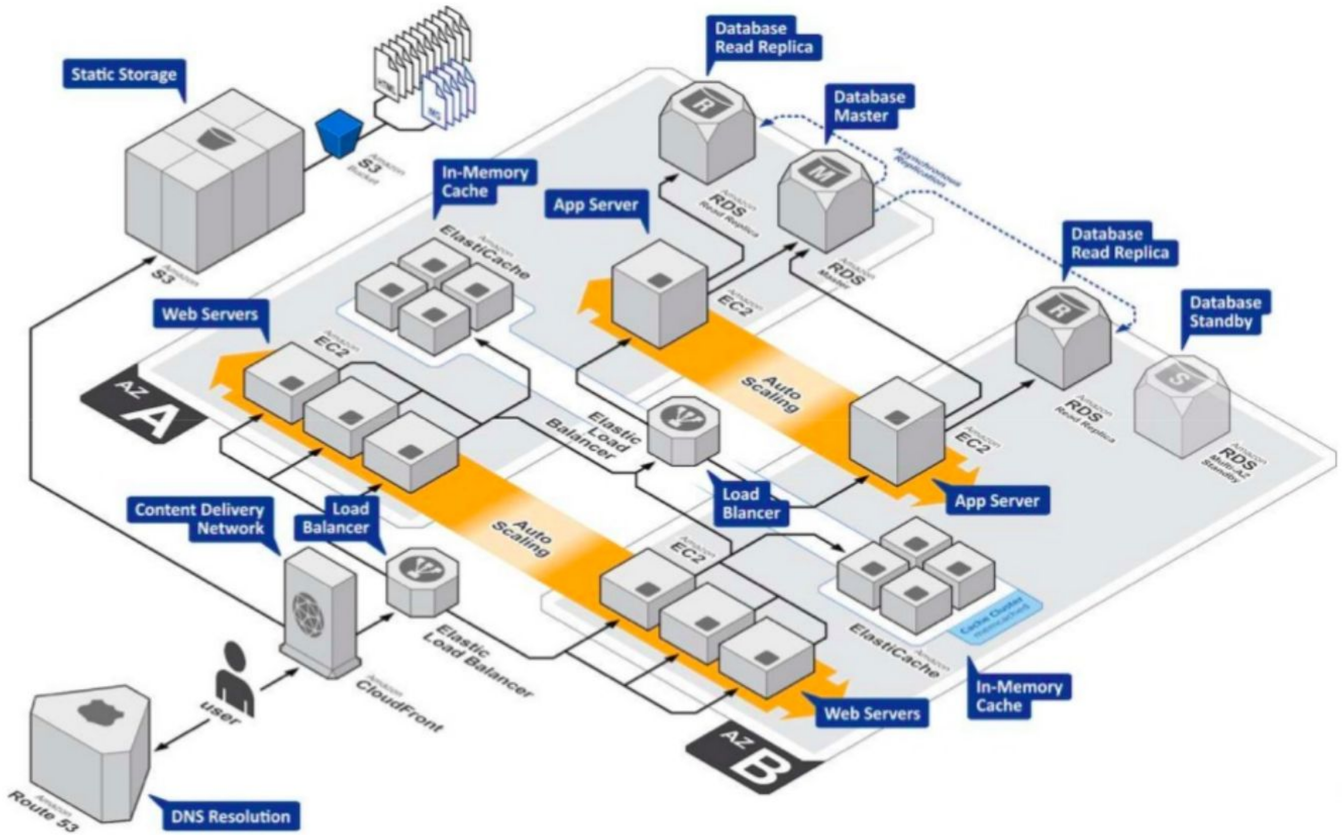
Are You Well Architected?

- Capire come costruire strategie e applicare best practices per le tue applicazioni in cloud.
- Porre le giuste domande che ti permettano di misurare la tua architettura nei riguardi delle best practices.
- Identificare come rispondere a difetti o limiti architetturali.

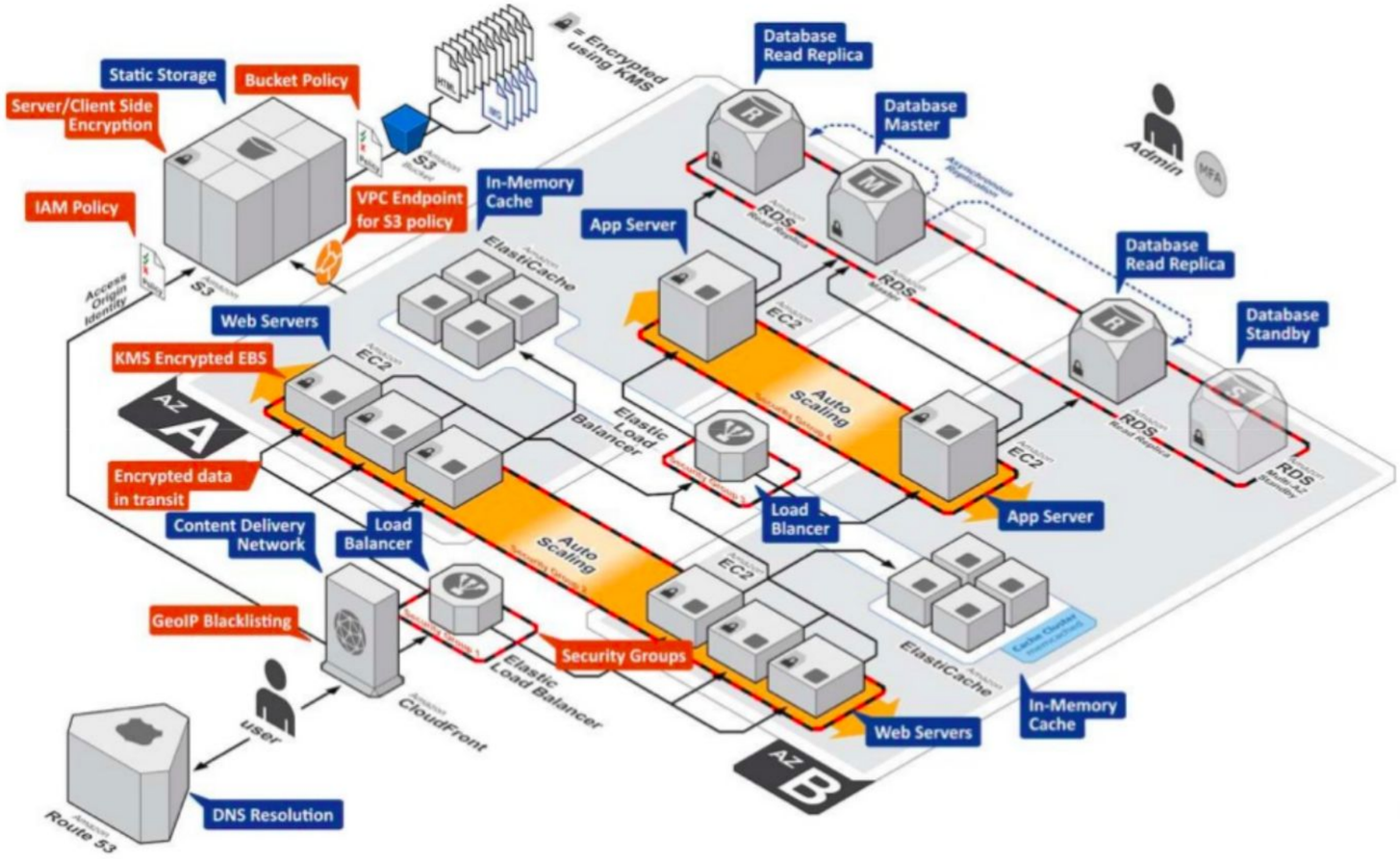
AWS Well-Architected - L'architettura



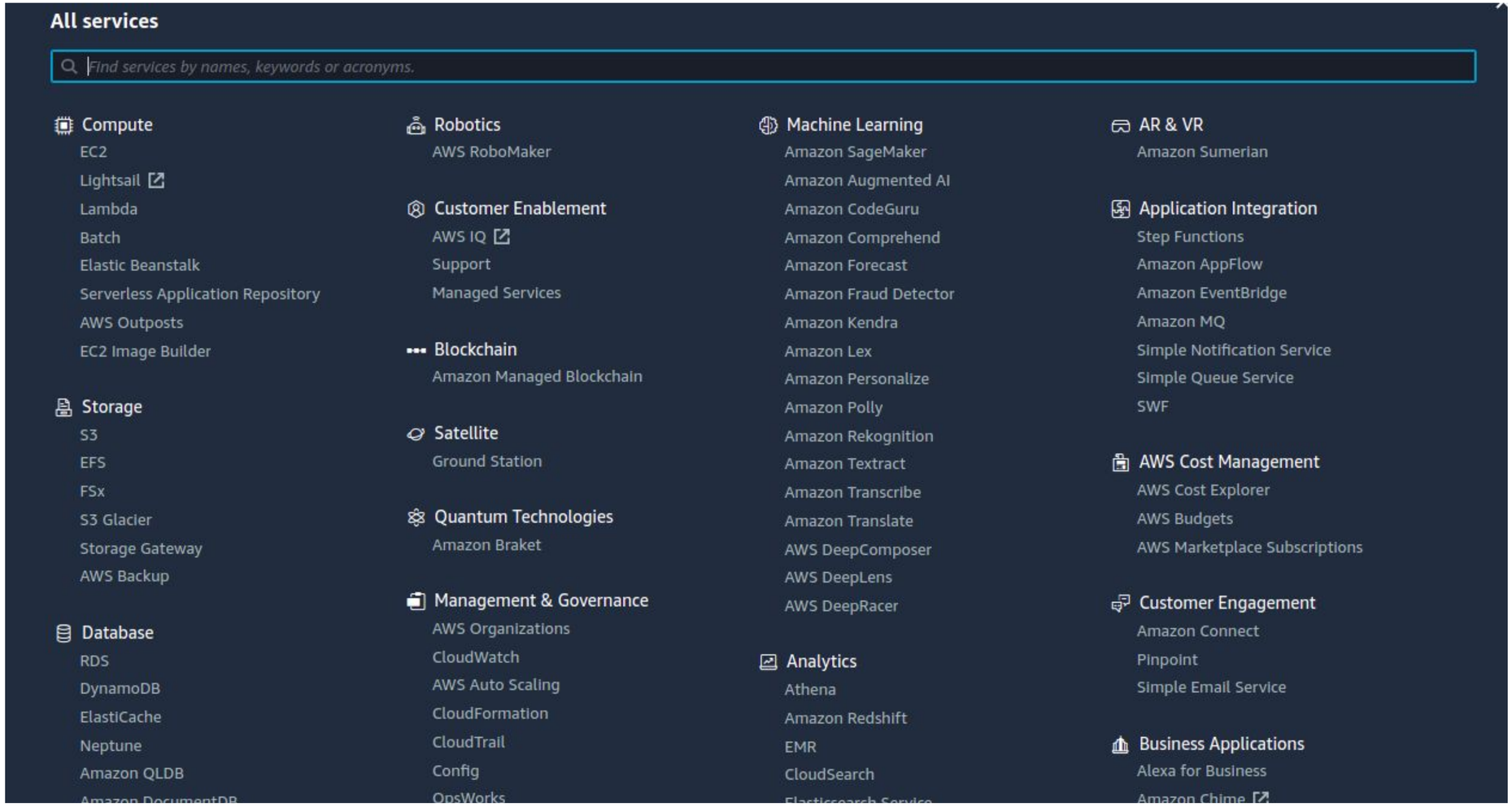
AWS Well-Architected - L'architettura



AWS Well-Architected - L'architettura



AWS Well-Architected - I Servizi AWS



AWS Trusted Advisor

È uno strumento che fornisce una guida in tempo reale per assisterti nel provisioning delle risorse in linea con le best practice di AWS. consente di ottimizzare l'infrastruttura AWS, migliorare sicurezza e prestazioni, ridurre i costi in generale e monitorare le restrizioni dei servizi.

https://aws.amazon.com/it/premiumsupport/technology/trusted-advisor/

AWS Centro architetturale

https://aws.amazon.com/it/architecture/

Centro architetturale di AWS

Indicazioni di esperti nella creazione di architetture nel Cloud AWS

Il centro architetturale di AWS fornisce diagrammi di architettura di riferimento, soluzioni di architettura comprovate, best practice well-architected, modelli, icone e molto ancora. Questa guida esperta è stata fornita da esperti di architettura AWS Cloud, inclusi Solutions Architects, consulenti di servizi professionali e partner di AWS.

AWS Well-Architected

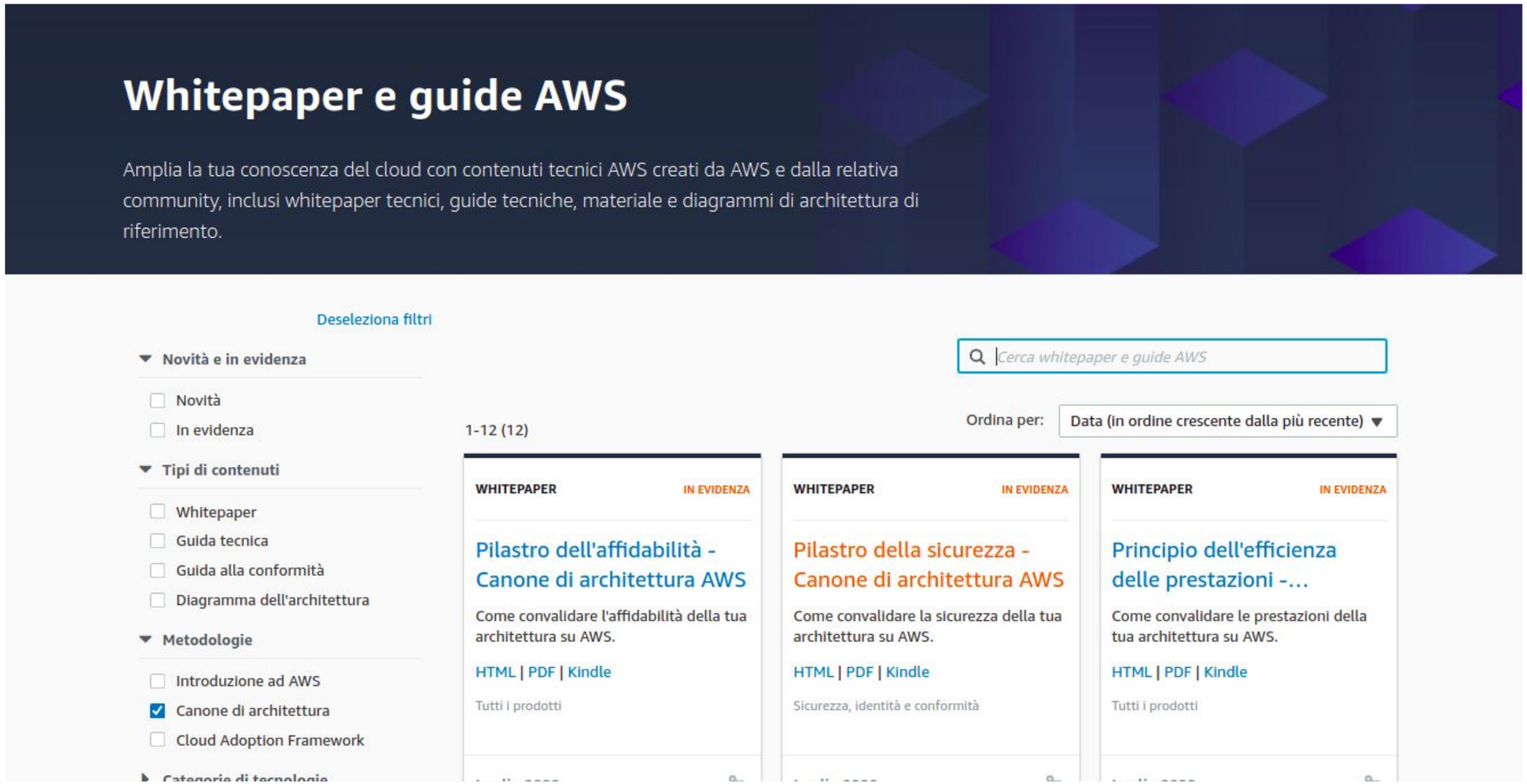
- Canone di architettura AWS
- AWS Well-Architected Tool
- AWS Well-Architected Lenses
- AWS Well-Architected Labs

Architetture di riferimento

- Strumenti di analisi e Big Data
- Elaborazione e HPC
- Database
- Machine learning

AWS Whitepaper e Guide

https://aws.amazon.com/it/whitepapers/



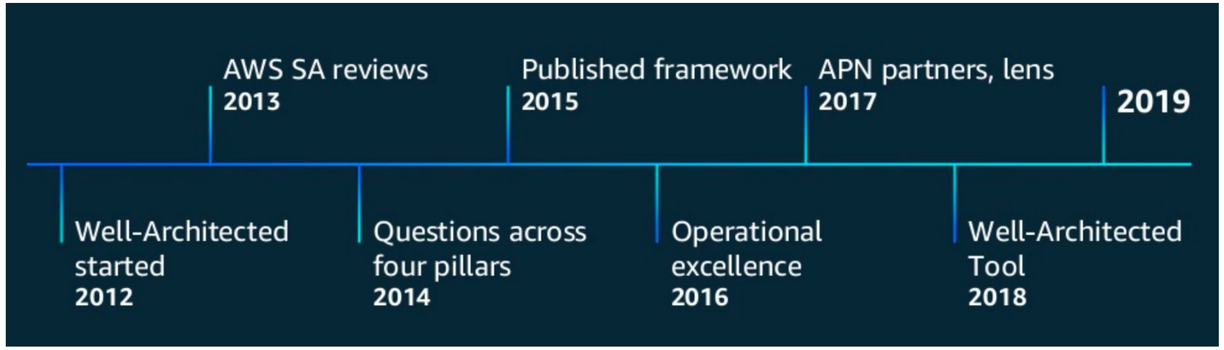
Are You Well Architected?

AWS Well-Architected aiuta gli architetti del cloud a creare infrastrutture sicure, ad alte prestazioni, resilienti ed efficienti per le loro applicazioni e i carichi di lavoro.

Fornisce un approccio ottimizzato a clienti e partner per la valutazione delle architetture e l'attuazione di progetti che si ricalibrano nel tempo.

AWS Well-Architected è iniziato come un singolo white paper, ma si è esteso fino a includere obiettivi specifici di dominio, laboratori pratici e AWS Well-Architected Tool.

AWS ha un ecosistema con centinaia di membri del Well-Architected Partner Program.



AWS Well-Architected Framework

Il Framework utilizza un approccio basato su tre fattori fondamentali:

- **I Pilastri**: Le aree di intervento in un architettura cloud.
- **Le Best Practices**: I pricnipi di design generali e specifici da applicare nel cloud AWS.
- **I Questionari**: un processo di review volto alla verifica dello stato del workload.

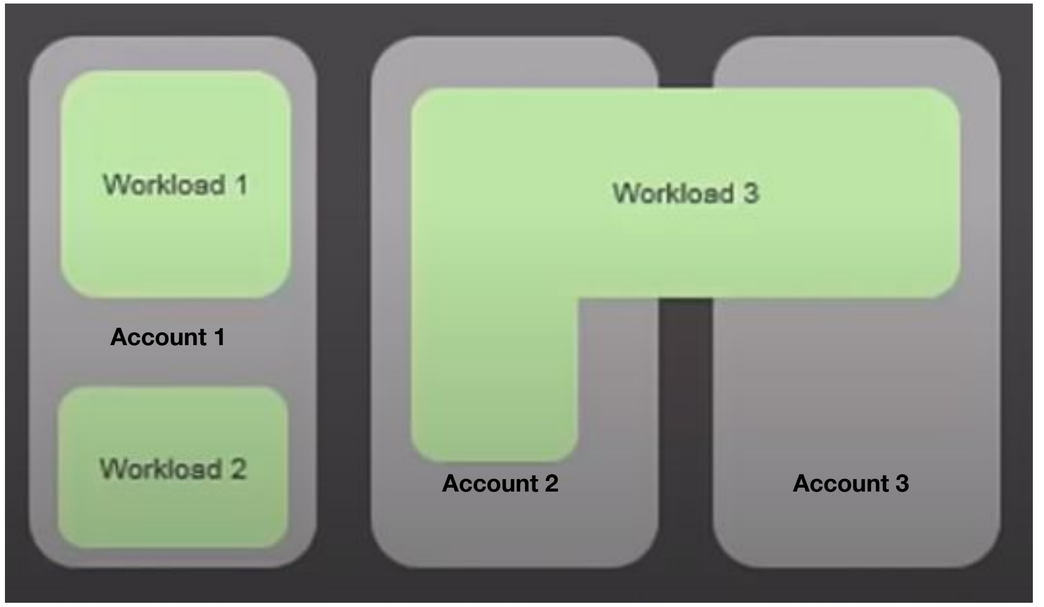
Utilizza questi strumenti individuare le principali issue e oggetti di rischio all'interno di un workload.

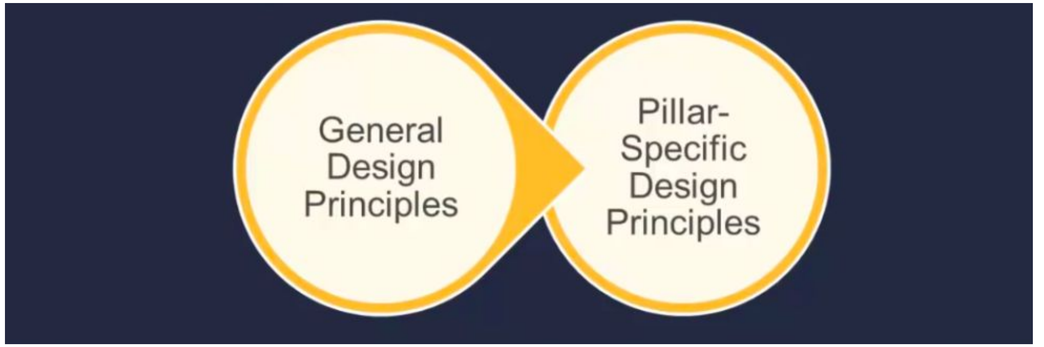
Tutto parte della definizione di un **workload.**

AWS Well-Architected Framework - Cos'è un Workload

Il termine Workload è utilizzato per identificare un set di componenti e una collezione di risorse AWS che forniscono un valore di business.

- Un **componente** è il codice, la configurazione, e le risorse AWS che tutte insieme portano al soddisfacimento di un requisito.
- Il termine **workload** è usato per identificare un set di componenti che insieme forniscono un valore di business
- Una **architettura** è come i components lavorano insieme in un workload.
- Una **Milestone** segna un cambiamento nell'architettura in modo che essa evolva attraverso un ciclo di prodotto (design, implementazione, testing, go live, e produzione).
- In un'organizzazione il **portfolio tecnologico** è una collezione di workloads che sono necessari affinché un business sia in esercizio.



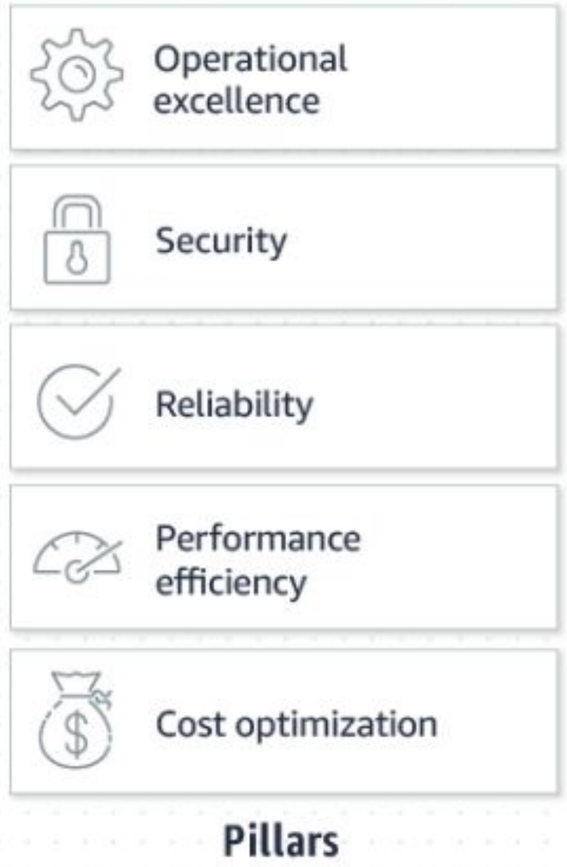


AWS Well-Architected Framework - I Cinque Pilastri

Anni di progettazioni hanno dato vita al
Well Architected Framework che si basa su cinque pilastri fondamentali

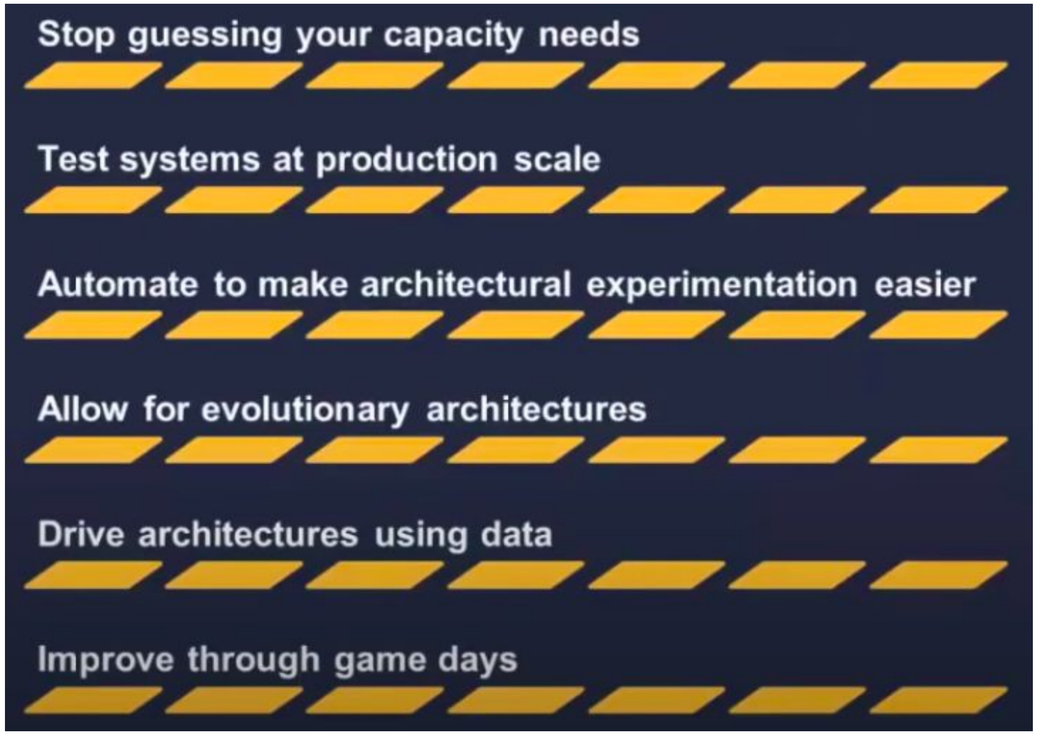
I Pilastri

- **Eccellenza operativa**: eseguire carichi di lavoro in modo efficace.
- **Sicurezza**: la capacità di proteggere dati e sistemi.
- **Affidabilità**: eseguire un carico di lavoro in modo corretto e coerente.
- **Efficienza delle prestazioni**: eseguire carichi di lavoro in modo efficiente.
- **Ottimizzazione dei costi**: fornire un valore aziendale al minor prezzo.



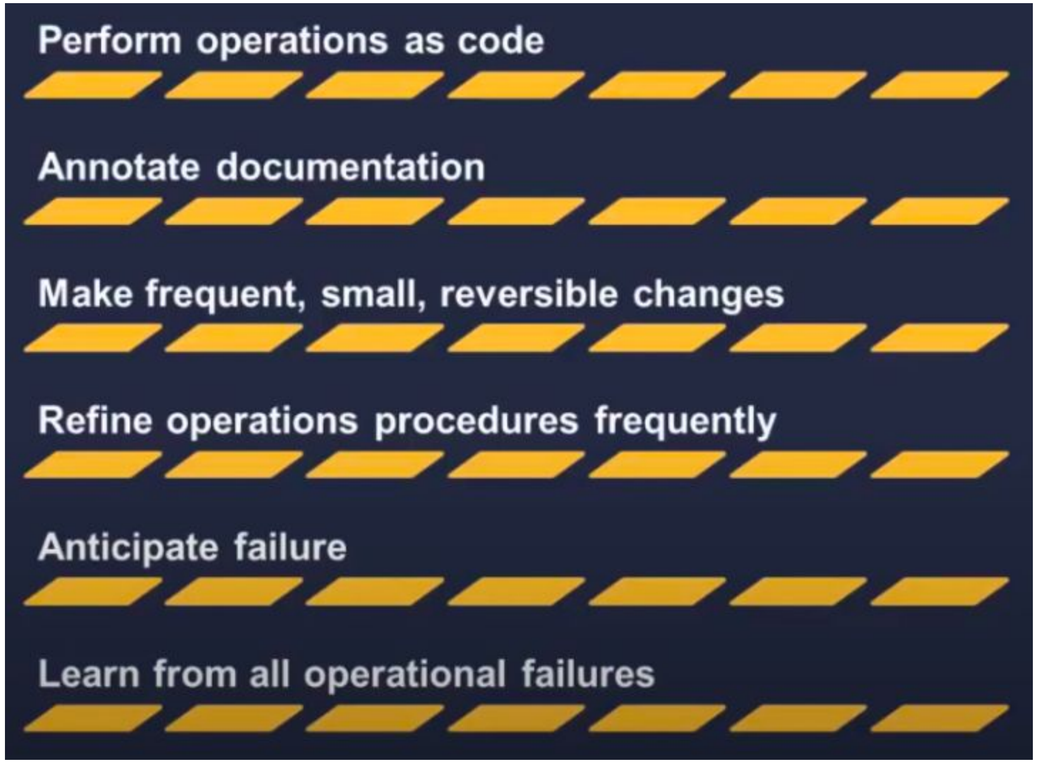
AWS Well-Architected Framework - Principi Generali

- **Smetti di ipotizzare quali siano le tue esigenze di capacità -** Non formulare più ipotesi sui requisiti di capacità della tua infrastruttura.
- **Esegui test dei sistemi su scala produttiva -** Nel cloud, puoi creare un ambiente di test su scala produttiva on demand.
- **Automatizza per facilitare la sperimentazione dell'architettura -** L'automazione ti permette di creare e replicare i tuoi sistemi a basso costo e di evitare le spese del lavoro manuale.
- **Consenti le architetture evoluzionistiche -** All'interno del cloud, la capacità di automatizzare e testare on demand diminuisce il rischio di impatto dovuto alle modifiche della progettazione.
- **Promuovi le architetture servendoti dei dati -** Nel cloud puoi raccogliere dati relativi all'impatto delle tue scelte architetturali.
- **Migliora con le giornate di gioco**: Esegui test sulle prestazioni della tua architettura e dei tuoi processi.



AWS Well-Architected Framework - Principio dell'eccellenza operativa

- **Esegui le operazioni come codice**: Puoi definire l'intero carico di lavoro (applicazioni, infrastruttura) come codice e aggiornarlo con il codice.
- **Applicazione di modifiche frequenti, minime e reversibili:** Apporta modifiche in incrementi ridotti che possono essere annullati.
- **Perfeziona frequentemente le procedure operative**: Se usi procedure operative, cerca delle opportunità per migliorarle.
- **Prevedi gli insuccessi**: Esegui un'analisi per individuare le potenziali cause di errore in modo da eliminarle o mitigarle.
- **Impara da tutti gli insuccessi operativi:** Favorisci il miglioramento tramite le lezioni apprese da tutti gli eventi e gli errori operativi. Condividi ciò che hai imparato con i vari team e con tutta l'organizzazione.



White paper:
https://d1.awsstatic.com/whitepapers/it_IT/architecture/AWS-Cost-Optimization-Pillar.pdf

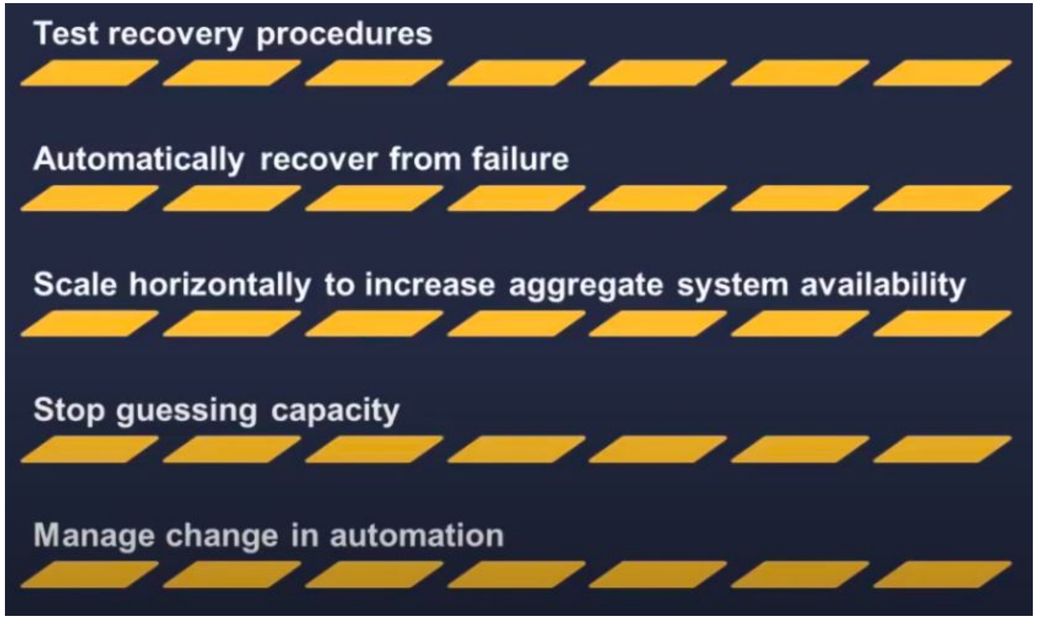
Principio della sicurezza

- **Implementa una solida base identitaria:** Centralizza la gestione delle identità e mira a eliminare la dipendenza dalle credenziali statiche a lungo termine.
- **Abilita la tracciabilità:** Monitora, avvisa e verifica le azioni e le modifiche al tuo ambiente in tempo reale.
- **Applica la sicurezza a tutti i livelli**: Applica un approccio di difesa avanzata con più controlli di sicurezza.
- **Automatizza le best practice per la sicurezza:** Crea architetture sicure, compresa l'implementazione dei controlli, che sono definite e gestite come codice nei modelli controllati dalle versioni.
- **Proteggi i dati in transito e a riposo:** Classifica i tuoi dati secondo livelli di sensibilità e meccanismi d'uso.
- **Tieni le persone a distanza dai dati:** Utilizza meccanismi e strumenti per ridurre o eliminare l'esigenza di accesso diretto.
- **Preparati per gli eventi di sicurezza:** Preparati per un incidente ipotetico creando policy e processi di gestione degli incidenti.

White paper:
https://d1.awsstatic.com/whitepapers/it_IT/architecture/AWS-Security-Pillar.pdf

Principio di affidabilità

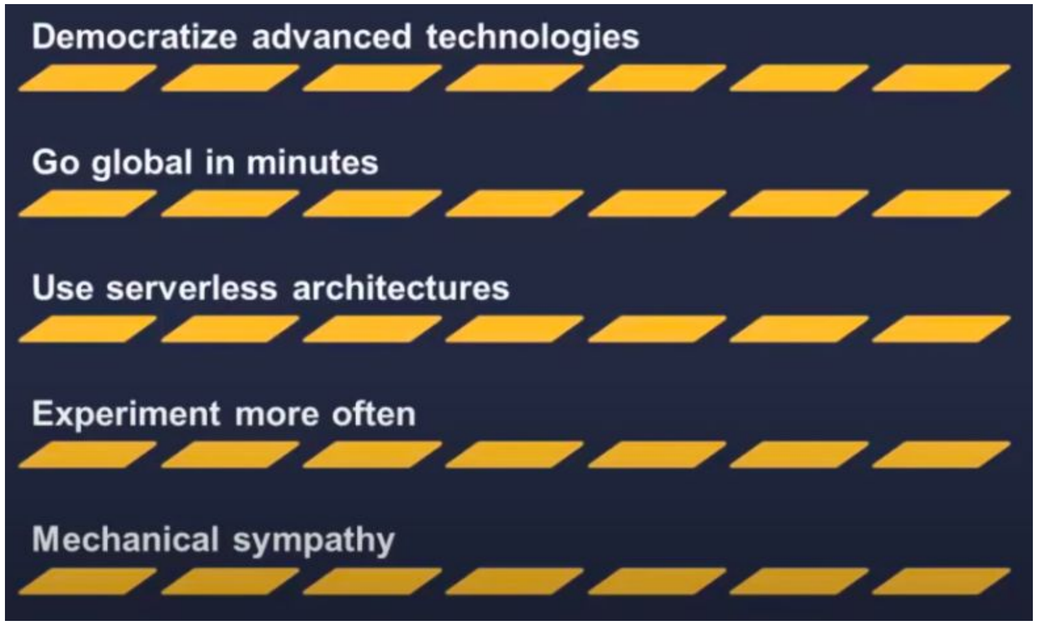
- **Ripristino automatico dagli errori:** Monitorando KPI di un carico di lavoro, è possibile attivare l'automazione in caso di superamento di una soglia.
- **Test delle procedure di ripristino:** Nel cloud, puoi testare il modo in cui il carico di lavoro incorre nell'errore e convalidare le procedure di ripristino.
- **Dimensionamento orizzontale per aumentare la disponibilità dei carichi di lavoro aggregati**: Sostituisci una risorsa grande con più risorse piccole per ridurre l'impatto di un singolo guasto sul carico di lavoro complessivo.
- **Non sarà più necessario indovinare la capacità:** Nel cloud, è possibile monitorare la domanda e l'utilizzo dei carichi di lavoro, nonché automatizzare l'aggiunta o la rimozione di risorse per mantenere il livello ottimale, al fine di soddisfare la domanda senza un provisioning eccessivo o inferiore.
- **Gestione del cambiamento nell'automazione:** Le modifiche all'infrastruttura dovrebbero essere apportate utilizzando l'automazione.



White paper:
https://d1.awsstatic.com/whitepapers/it_IT/architecture/AWS-Reliability-Pillar.pdf

Principio dell'efficienza delle prestazioni

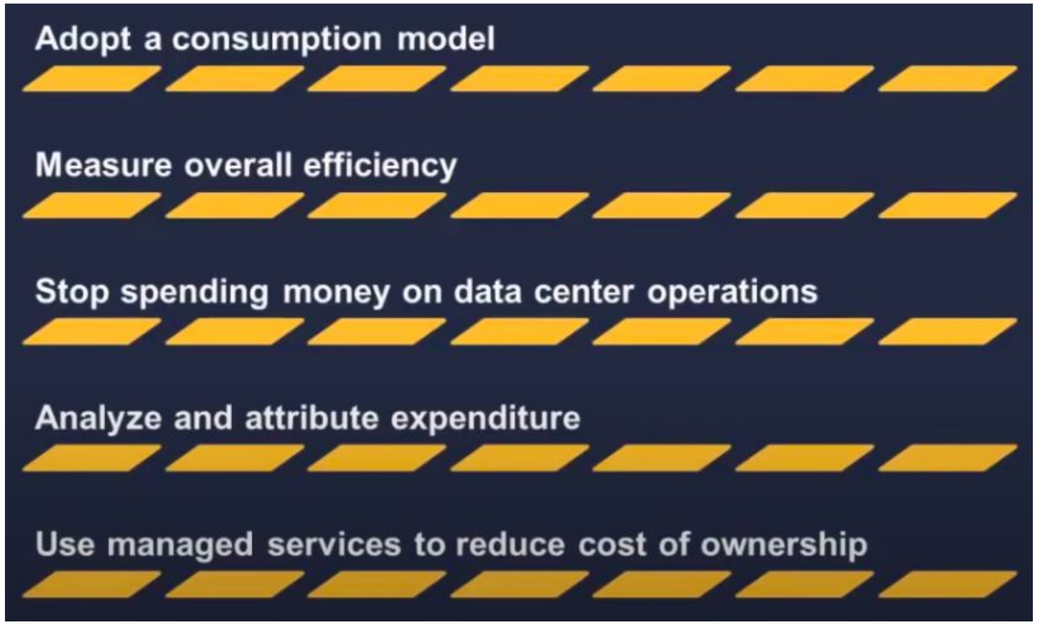
- **Tecnologie avanzate estese a tutti:** Facilita l'implementazione di tecnologie avanzate da parte del tuo team delegando le attività complesse al tuo fornitore di cloud.
- **Disponibilità globale in pochi minuti:** Distribuire il carico di lavoro in più regioni AWS in tutto il mondo ti consente di ridurre la latenza e fornire un'esperienza migliore ai tuoi clienti a costi minimi.
- **Utilizzo delle architetture serverless:** Scegliendo le architetture serverless, non avrai più bisogno di gestire e mantenere server fisici per portare a termine le attività di elaborazione tradizionali.
- **Sperimenta con più frequenza:** Le risorse virtuali e automatizzabili ti permettono di portare a termine velocemente i test comparativi utilizzando diversi tipi di istanze, storage e configurazioni.
- **Approccio orientato alla meccanica:** Scopri come vengono consumati i servizi cloud e utilizza sempre l'approccio tecnologico più adatto ai tuoi obiettivi di carico di lavoro.



White paper:
https://d1.awsstatic.com/whitepapers/it_IT/architecture/AWS-Performance-Efficiency-Pillar.pdf

Principio dell'ottimizzazione dei costi

- **Implementazione della gestione finanziaria nel cloud:** Per migliorare i risultati finanziari e accelerare la realizzazione del valore aziendale nel cloud, devi investire nella gestione finanziaria e nell'ottimizzazione dei costi sul cloud.
- **Adozione di un modello di consumo:** Paga solo le risorse di calcolo che richiedi e incrementa o riduci l'utilizzo a seconda dei requisiti aziendali, e non attraverso il ricorso a una previsione elaborata.
- **Misura l'efficienza complessiva:** Misura il risultato aziendale del carico di lavoro e i costi associati alla sua produzione. Usa questi dati per conoscere i ricavi che ottieni grazie all'aumento della produttività e alla riduzione dei costi.
- **Smetti di spendere denaro per attività onerose indifferenziate:** AWS si occupa delle attività onerose dei data center come il racking, lo stacking e l'alimentazione dei server.
- **Analisi e attribuzione della spesa:** Il cloud ti aiuta a individuare con facilità e precisione l'utilizzo e il costo dei sistemi, il che consente quindi l'attribuzione trasparente dei costi IT per i singoli proprietari del carico di lavoro. Questo ti aiuta a misurare il ritorno sull'investimento (ROI).



White paper:
https://d1.awsstatic.com/whitepapers/it_IT/architecture/AWS-Cost-Optimization-Pillar.pdf

AWS Well-Architected Framework - Questionari e Best Practices

Incident Response

SEC 12. How do you ensure that you have the appropriate incident response?

Putting in place the tools and access ahead of a security incident, then routinely practicing incident response will make sure the architecture is updated to accommodate timely investigation and recovery.

Best practices:

- **Pre-Provisioned Access** Infosec has the right access, or means to gain access quickly. This should be pre-provisioned so that an appropriate response can be made to an incident.
- **Pre-Deployed Tools** Infosec has the right tools pre-deployed into AWS so that an appropriate response can be made to an incident
- **Non-Production Game Days** Incident response simulations are conducted regularly in the non-production environment, and lessons learned are incorporated into the architecture and operations.
- **Production Game Days** Incident response simulations are conducted regularly in the production environment, and lessons learned are incorporated into the architecture and operations.

Pillar Area

Question Text

Question Context

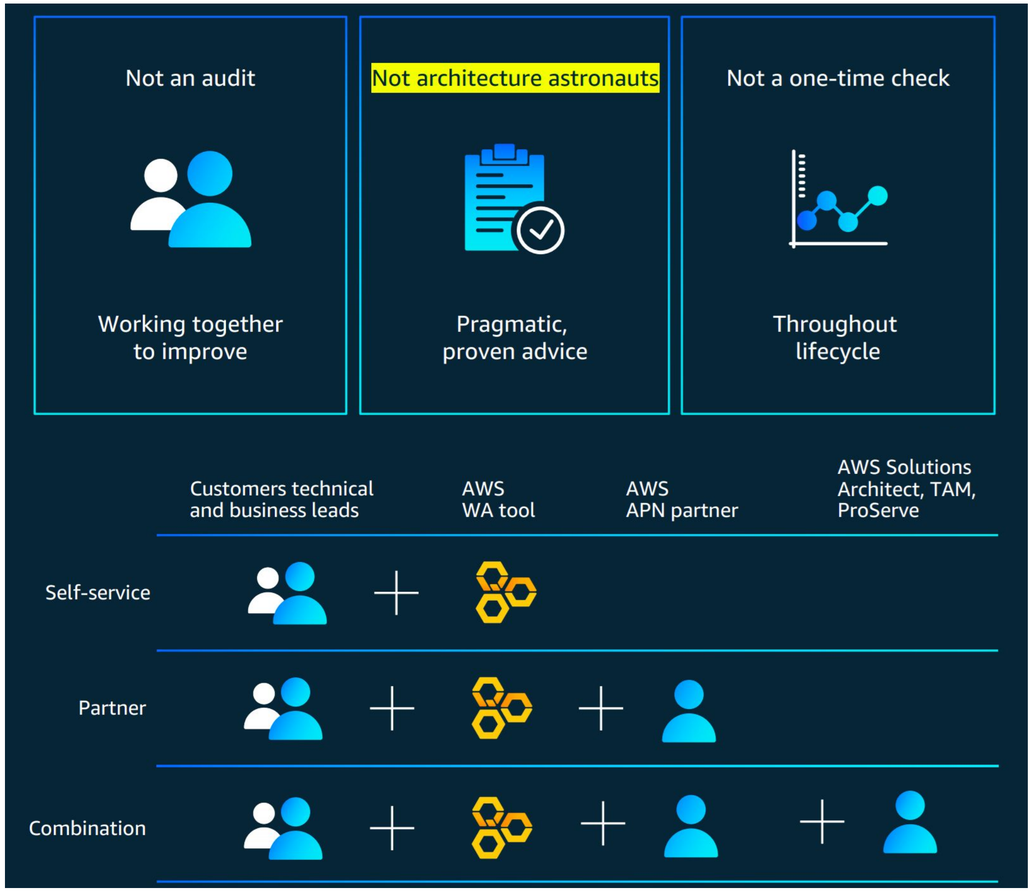
Best Practices

Il Processo di Review - il Supporto dei partner AWS

I processi di Review dovrebbero basarsi su aspetti chiave come:

- Lavorare insieme per migliorare il workload.
- Soluzioni e scelte comprovate su workload simili.
- Gestione del ciclo di vita.

I processi di Review possono essere eseguiti in completa autonomia ma è possibile essere affiancati da un partner AWS.



aws partner network
Select
Consulting Partner
Channel Partner

epsilon

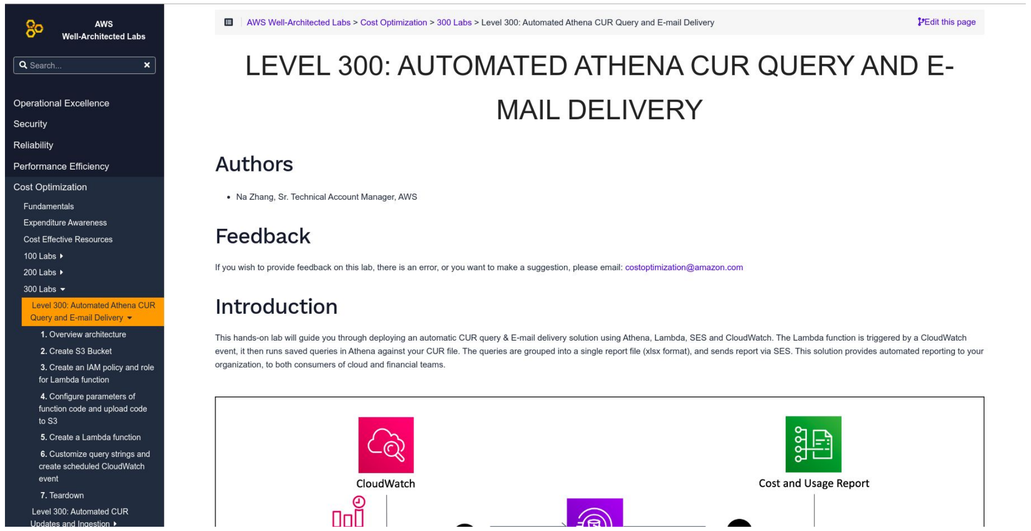
aws partner network
Select
Consulting Partner
Public Sector Partner

AWS Well-Architected Labs

Offre un repository contenente codice e documentazione nel formato di un hands-on lab per aiutarti a conoscere, misurare e costruire usando le best practices architetturali.

Il laboratorio è organizzato per livelli, dove:

- 100 - rappresenta un introduzione
- 200/300 - rappresenta un livello intermediio
- 400 - rappresenta un livello avazato



https://www.wellarchitectedlabs.com/

AWS Well-Architected Tool - Tutorial

AWS Well-Architected Tool ti aiuta a rivedere lo stato dei tuoi carichi di lavoro e li confronta con le migliori best practice di architettura AWS.
Lo strumento è gratuito e disponibile per ogni cliente AWS.

È stato utilizzato in decine di migliaia di revisioni del carico di lavoro condotte dal team di architettura delle soluzioni AWS

Si pone come obiettivi:

- Definizione dei Workload
- Gestione processo di Review

E permette di avere:

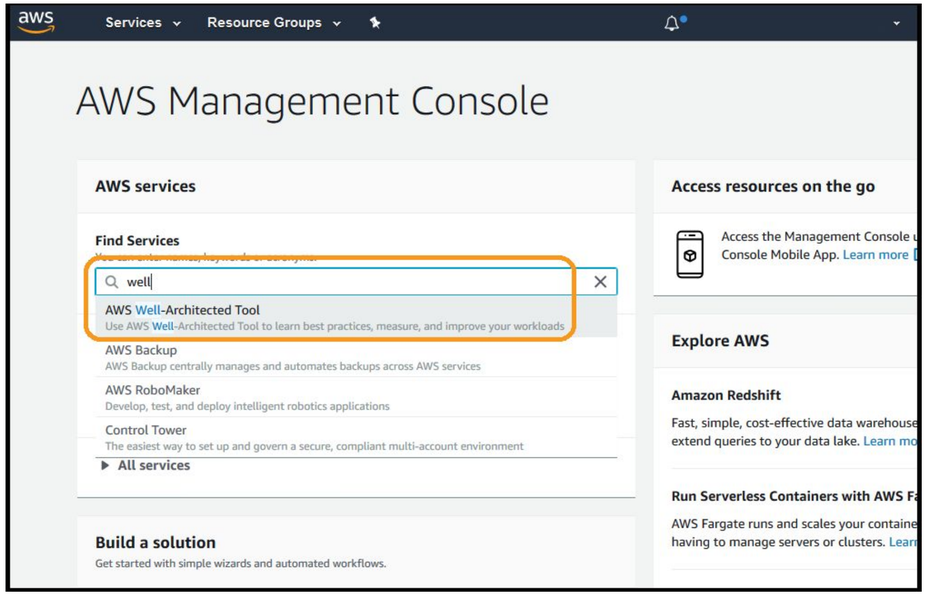
- Piani di miglioramento
- Report PDF
- Dashboard integrata in AWS Console
- Gestione Milestone

AWS Well-Architected Tool - Accesso dalla Console

All’interno della console AWS è possibile trovare AWS Well-Architected Tool.

Attraverso la sezione dedicata possiamo:

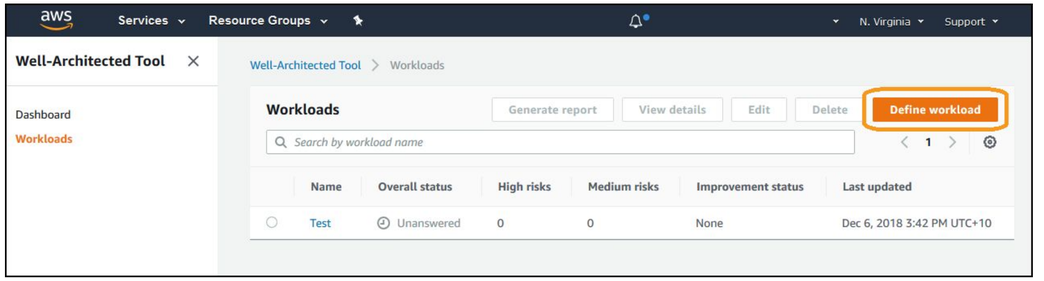
- Accedere ai Workloads precedentemente caricati
- Accedere ai Workload condivisi
- Accedere alla dashboard che contiene informazioni riepilogative, come le review e le milestone.
- Accedere alla pagina del servizio che contiene news e informazioni.

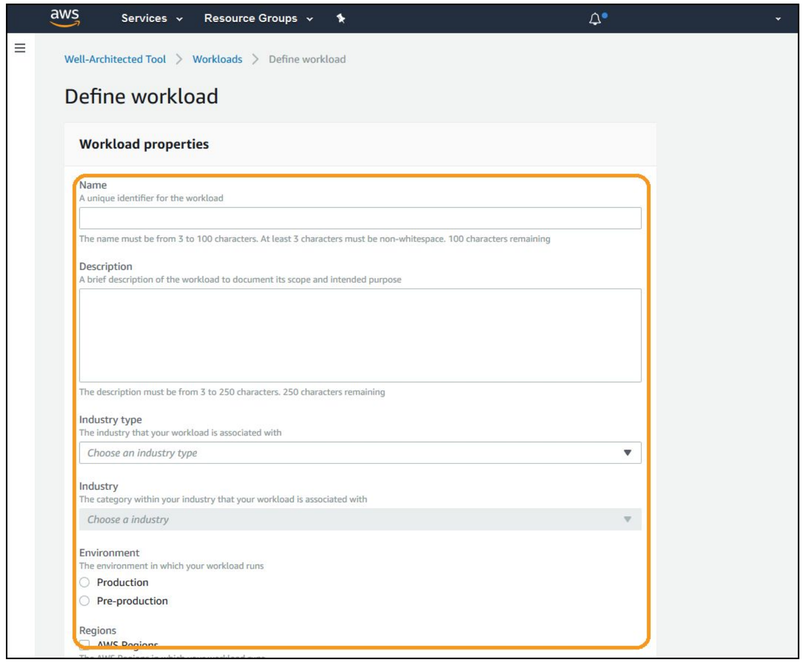


AWS Well-Architected Tool - Definizione Workload

Il processo per la creazione di un carico di lavoro prevede la compilazione di un modulo dopo aver selezionato **Define Workload:**

1. Nella casella **Name** è possibile assegnare nome del carico di lavoro.
2. Nella casella **Description**, è possibile assegnare una descrizione per il carico di lavoro.
3. Nella casella **Review owner** è possibile assegnare il nome della persona responsabile del processo di revisione del carico di lavoro.
4. Nella casella **Environment** è possibile indicare che il carico di lavoro si trova in un ambiente di produzione.
5. È possibile indicare se il lavoro viene eseguito su AWS e sul data center locale:
   a. **AWS Regions** e scegliere le regioni in cui viene eseguito il carico di lavoro.
   b. **Non-AWS regions** e immettere un nome per il data center locale.
6. Con la casella **Account IDs** è possibile scegliere di associare un account AWS a questo carico di lavoro.
7. Con la casella **Architectural diagram** è possibile scegliere di associare un diagramma dell'architettura
8. Infine **Define workload** per salvare questi valori e definire il carico di lavoro.



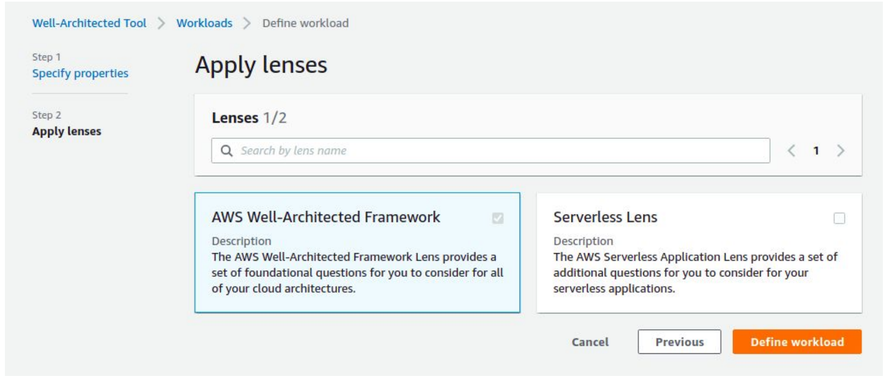


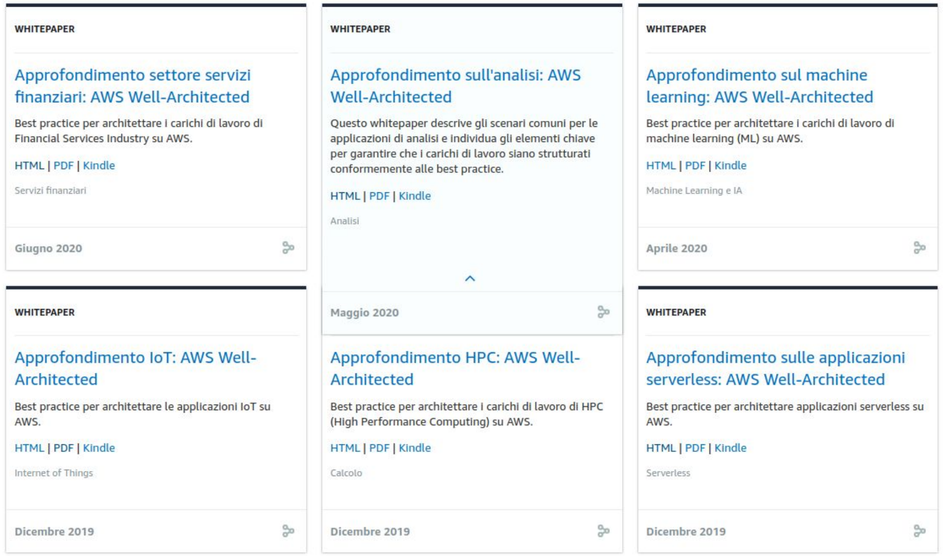
AWS Well-Architected Tool - Well-Architected Lenses

Dopo aver confermato il modulo e possibile applicare alla definizione del workload una specializzazione del carico.

Gli obiettivi, o Well Architected Lenses, estendono la guida offerta dal Canone di architettura AWS a specifici settori industriali e tecnologici, quali:

- machine learning
- analisi
- serverless
- computing ad alte prestazioni (HPC)
- IoT (Internet of Things)
- servizi finanziari



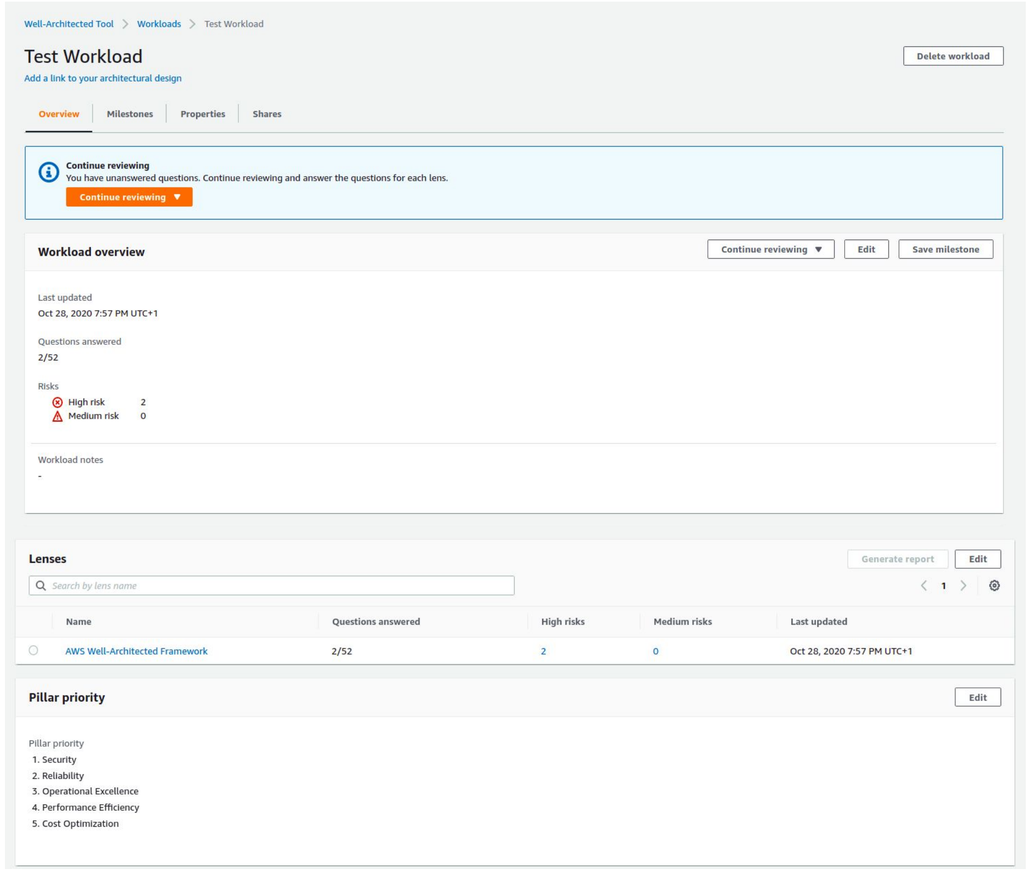


AWS Well-Architected Tool - Il dettaglio del Workload

Una volta confermato il workload avremo accesso alla schermata riepilogativa che ci permette di accedere alle funzionalità di:

- **Overview**: In questa sezione è possibile visionare e controllare una panoramica del workload.
- **Milestones**: In questa sezione è possibile gestire le milestone di progetto
- **Properties**: In questa sezione è possibile gestire le proprietà del workload
- **Share:** per condividere il workload

Cliccando invece su una specifica **Lens** si accede anche all'**Improvement Plan** dove è possibile visualizzare i rischi e lo stato dei questionari



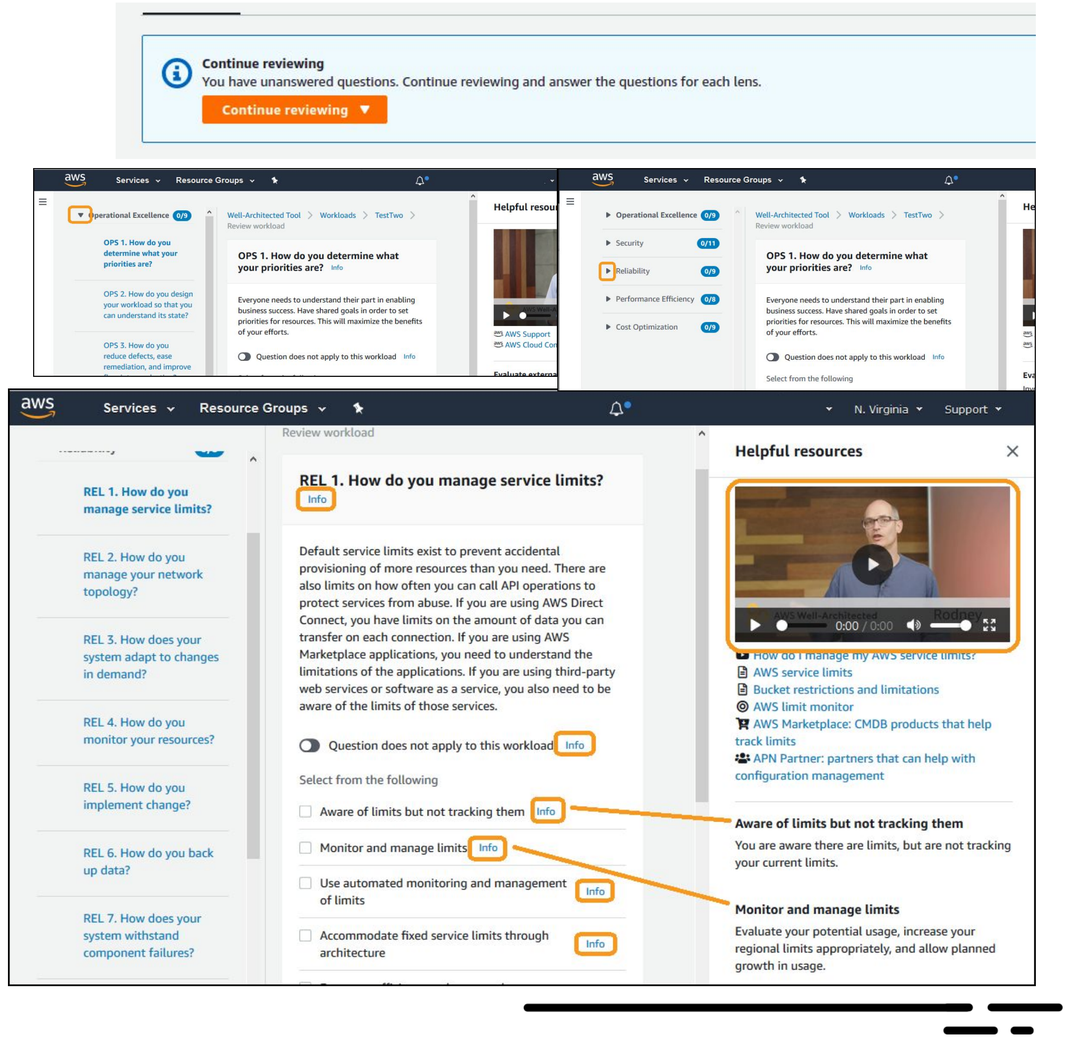
AWS Well-Architected Tool - Performing a Review

È possibile quindi procedere alla **Review** in qualunque momento dalla console di un **Workload** e completare le domande che che non hanno ancora una risposta.

Effettuando la **Review** si viene portati nel questionario dove le domande sono organizzate per sezioni secondo i pilastri del framework.

Ogni sezione contiene delle domande alle quali dare una risposta.

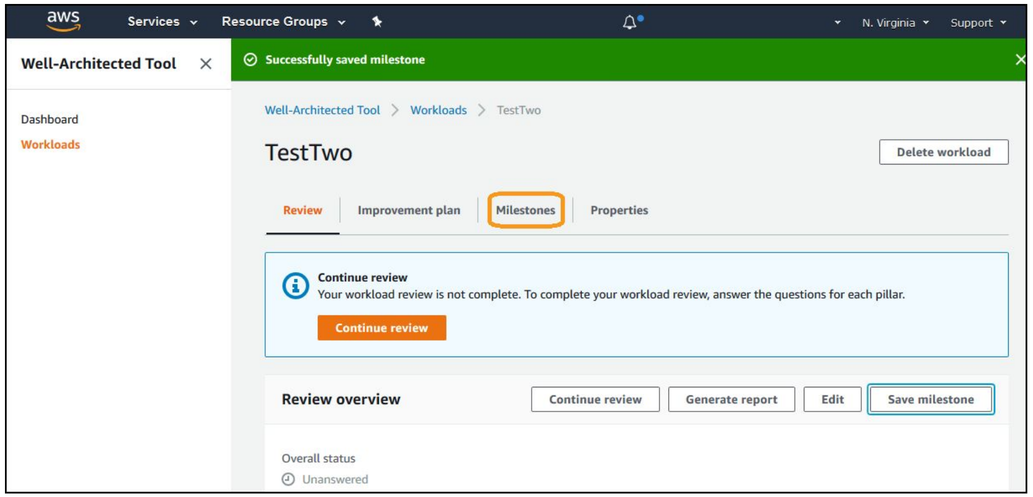
Sono presenti varie informazioni sull'argomento sottoforma di video, documentazione e link whitepaper

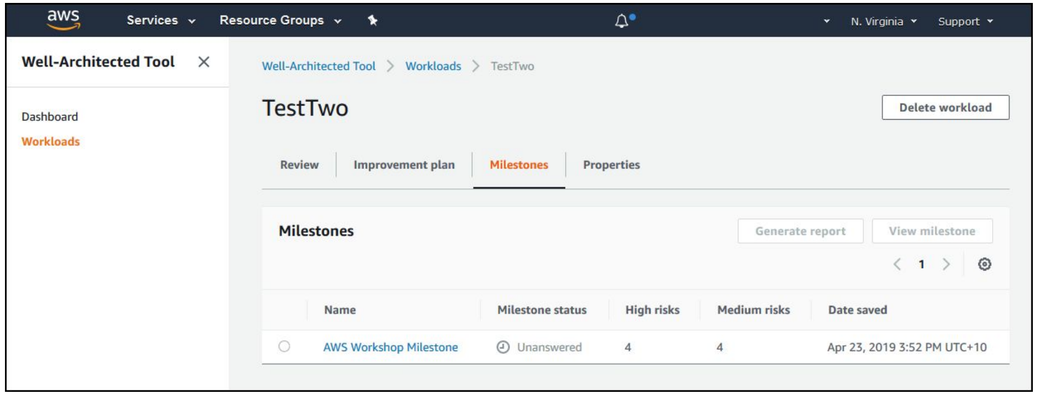


AWS Well-Architected Tool - Milestone

Dopo aver effettuato una **Review** è possibile salvare lo stato del workload e gestirne il ciclo di vita attraverso le **Milestone**

Salvare le milestone ti permette di averle in unico posto e far evolvere la tua piattaforma secondo una roadmap avendo sempre a portata di mano lo stato di applicazione delle best practices ad una data versione della tua architettura.





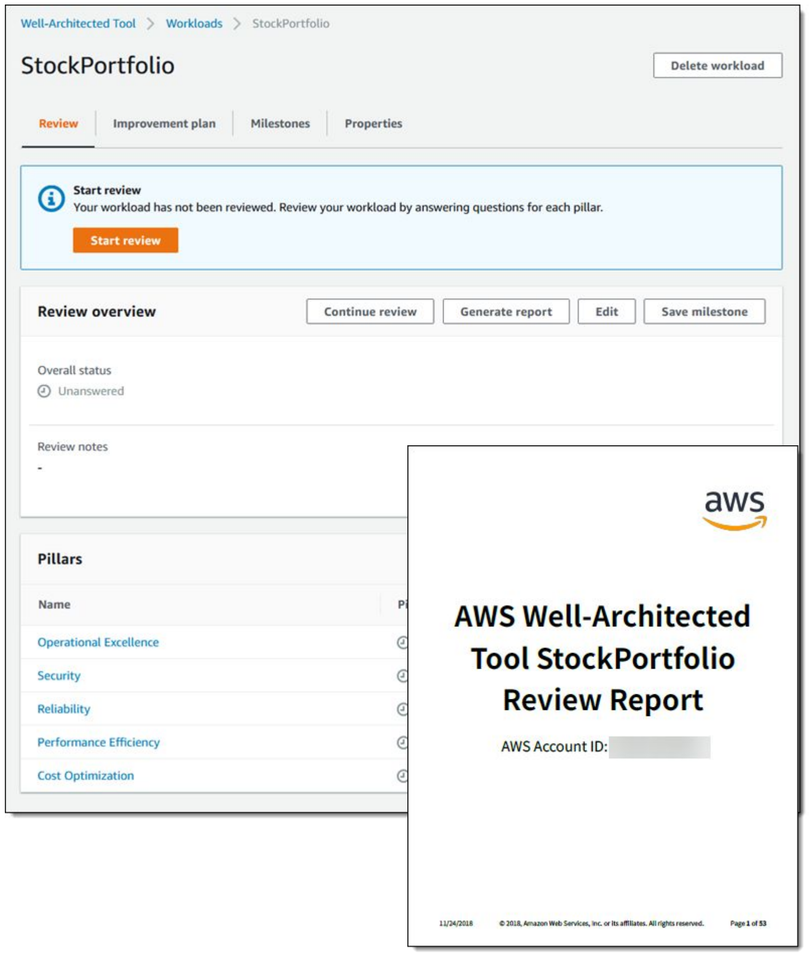
AWS Well-Architected Tool - Report

Dopo aver effettuato una **Review** e generato **Milestone** è possibile procedere in maniera iterativa con il processo per mettere in campo ulteriori best practices supportati dall'**Improvement Plan** che ti permette di selezionare e rioganizzare le priorità.

È possibile generare un report PDF che riassume lo stato dell issue del carico di lavoro cliccando sul tasto **Generate Report**.

Il Report puo essere generato per:

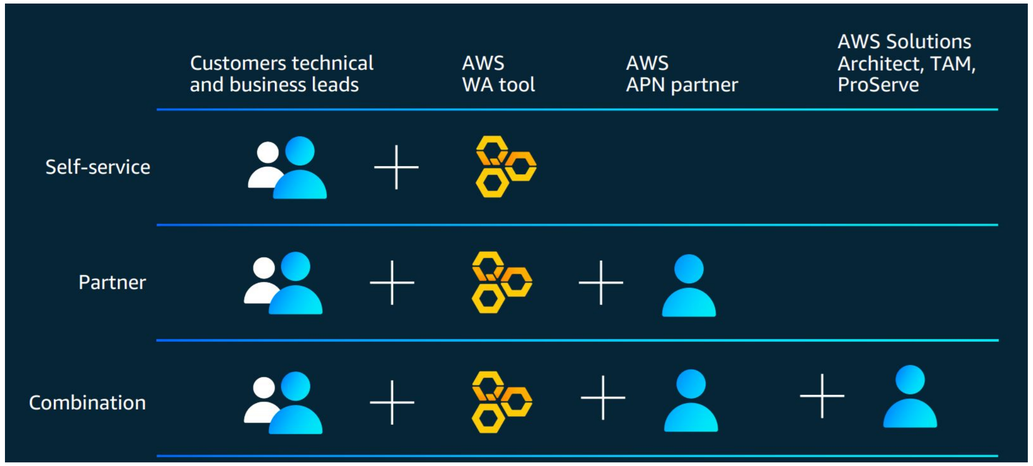
- **Review**
- **Milestone**



Il Processo di Review - il Supporto dei partner AWS

I processi di Review dovrebbero sono un punto fondamentale del framework ed quindi importante:

- Avere esperienza in differenti architetture realizzate su AWS.
- Poter mettere in campo le giuste competenze.



Per governare al meglio la complessità e essere guidato nel tuo cloud journey rivolgiti ad un partner certificato.

aws partner network
Select
Consulting Partner
Channel Partner

epsilon

aws partner network
Premier
Consulting Partner
Well Architected

aws partner network
Select
Consulting Partner
Public Sector Partner

Sede Amministrativa

89/A, via Carlo Poerio - 80121
Napoli
amministrazione@epsilonline.com
+39 081. 526 76 17

Sede Operativa

141, via Napoli - 80013
Casalnuovo di Napoli - NA
info@epsilonline.com
+39 081. 526 76 17

Sede Commerciale

2, via Olmetto - 20123
Milano
commerciale@epsilonline.com
+39 02. 3919 80 68

aws partner network
Select
Consulting Partner
Channel Partner
Public Sector Partner

Kudos

Microsoft

managed/designs

AWS User Group - Italy

GDG Cloud Milano