

La rotta verso gli strumenti di sviluppo futuri

Fabio Farina – GARR
fabio.farina@garr.it



**NET
MAKERS**

Menu a base di ... dubbi su Kubernetes

Cosa è ?
Kubernetes?

Cosa fa?

Cosa c'è dentro?

Come e dove
lo usiamo?

Come si impara?

Kubernetes

- Piattaforma di orchestrazione
- Container applicativi
- PaaS maggiormente diffusa
- Strutturalmente semplice e agile



In cosa ci aiuta?



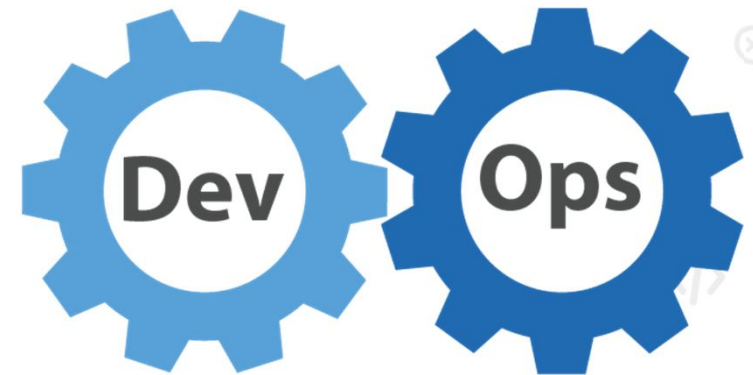
Classi di workload: stateless, statefull, job batch, cronjob



Approccio ad **intenti**
Recupero automatico status



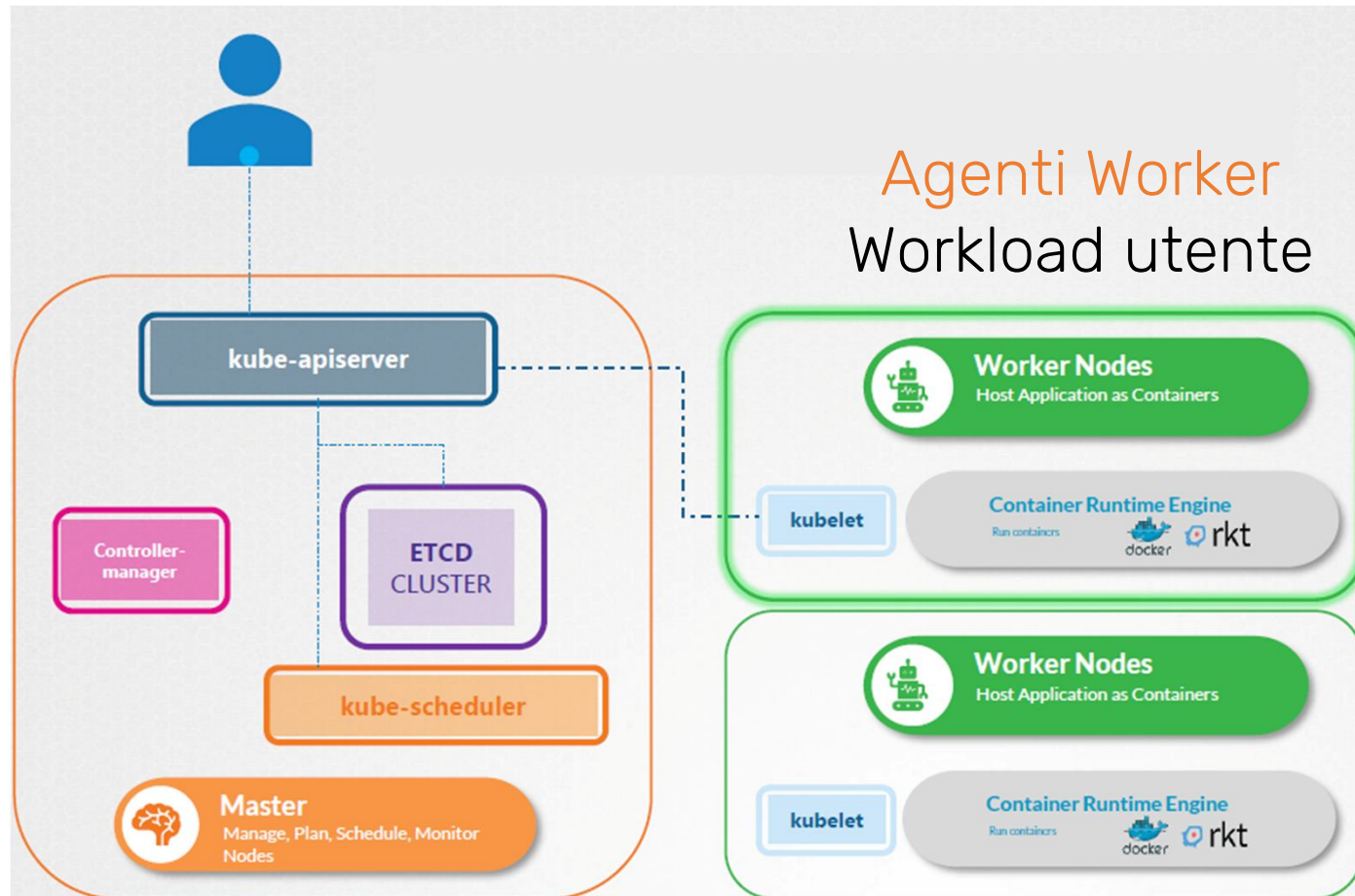
Bilanciamento, telemetria
logging, scale-out nativi



Come è fatto?

Control Plane

API server,
DB cluster,
controllori,
scheduler



Agenti Worker Workload utente

Come ci parlo?

definizione-risorsa.yaml

apiVersion: v1, beta, ...

kind: classe

metadata:

Nomi, label, ...

spec:

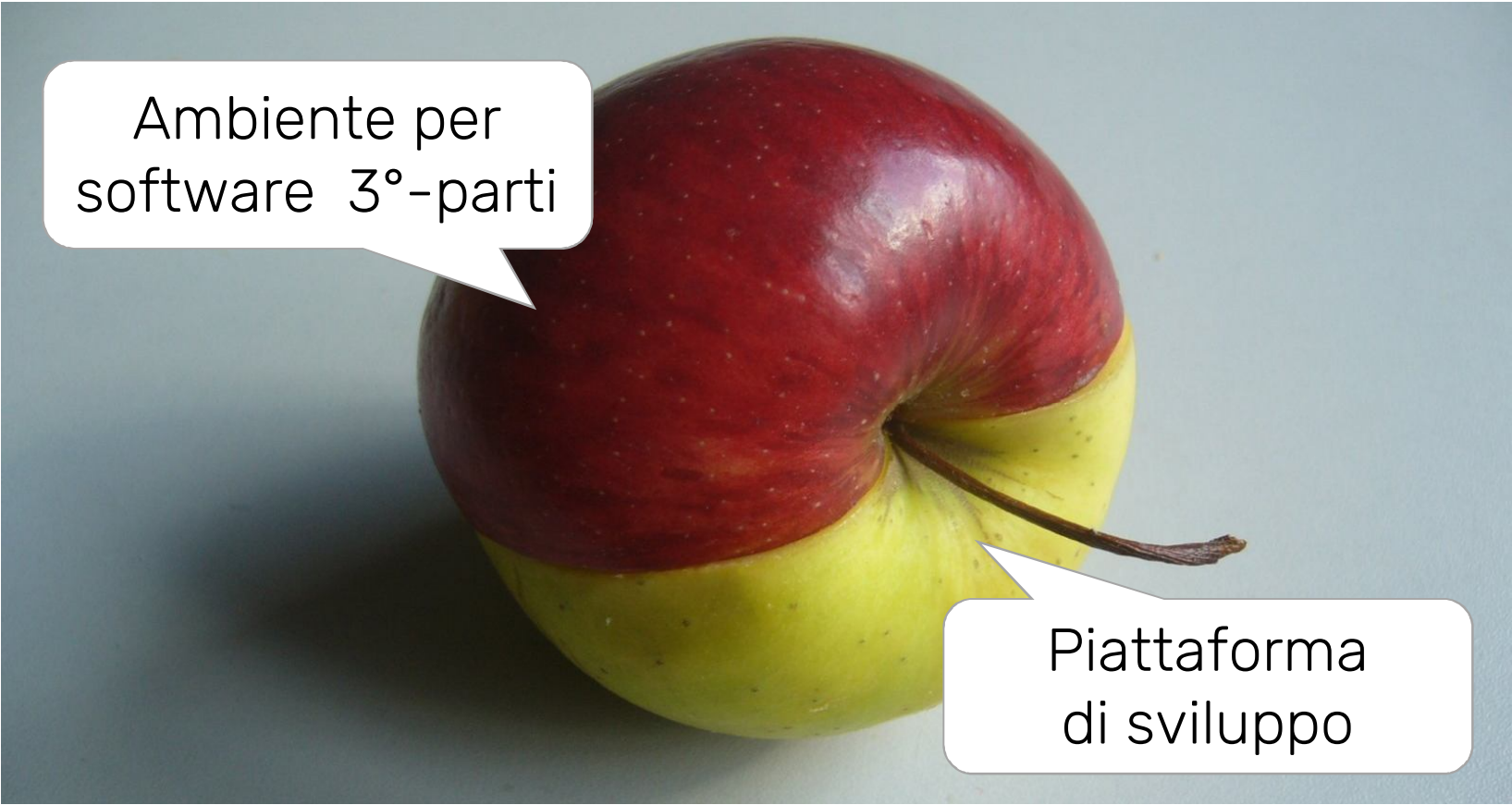
Definizioni risorsa

- Strumento principe, la shell

```
$ kubectl get < nome di risorsa >  
$ kubectl apply < definizione di risorsa >
```

- YAML per la modellazione delle risorse

Come lo possiamo usare?

A photograph of a red and yellow apple. A white callout box with a tail pointing to the top of the apple contains the text "Ambiente per software 3°-parti". Another white callout box with a tail pointing to the bottom of the apple contains the text "Piattaforma di sviluppo".

Ambiente per
software 3°-parti

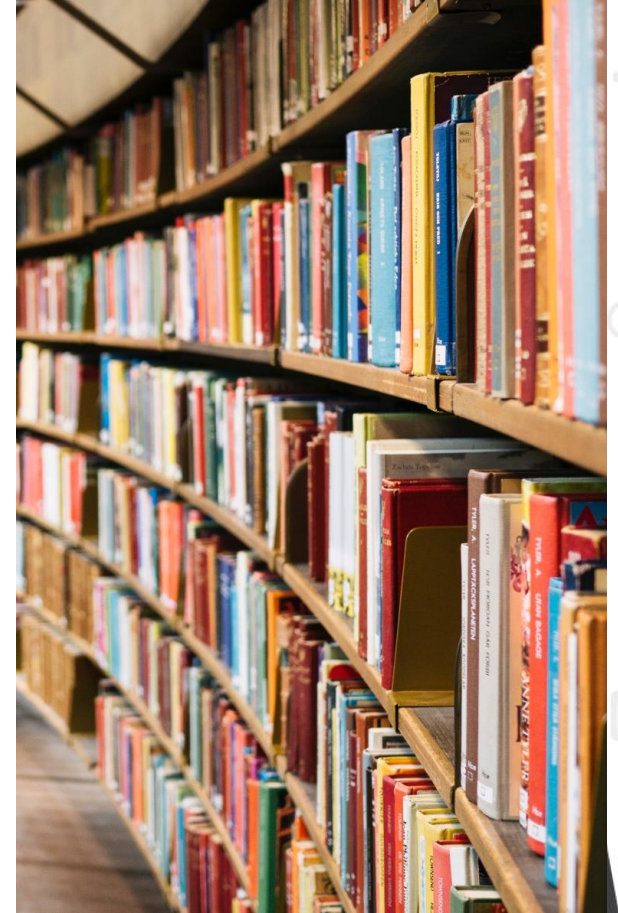
Piattaforma
di sviluppo

Kubernetes come libreria

- Immagini Docker pubbliche i principali software
- Manifesti YAML direttamente da web

```
$ kubectl apply -f https://.../mysql-deployment.yaml
```

- Kustomize – personalizzazione dei layer per la personalizzazione delle configurazioni



Packet manager Helm



+



≈



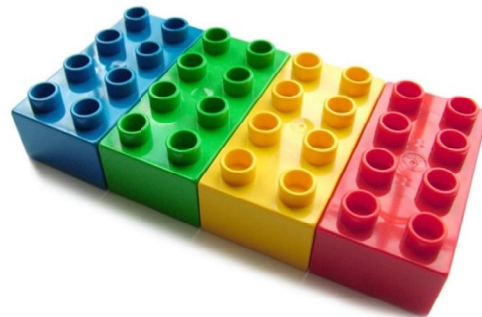
- One-liner per attivazione di stack completi

```
$ helm search hub mariadb  
$ helm repo add https://...  
$ helm install --values config.yaml mariadb
```

Pattern degli operatori

- Estensione API di Kubernetes
- Custom Defined Resources
- Gestione avanzata

- Basic Install
- Seamless Upgrades
- Full Lifecycle
- Deep Insights
- Auto Pilot



```
apiVersion: mysql/v1
kind: DB-Backup
metadata:
  ...
spec:
  ...
---
apiVersion: mysql/v1
kind: DB-Restore
metadata:
  ...
spec:
  ...
```

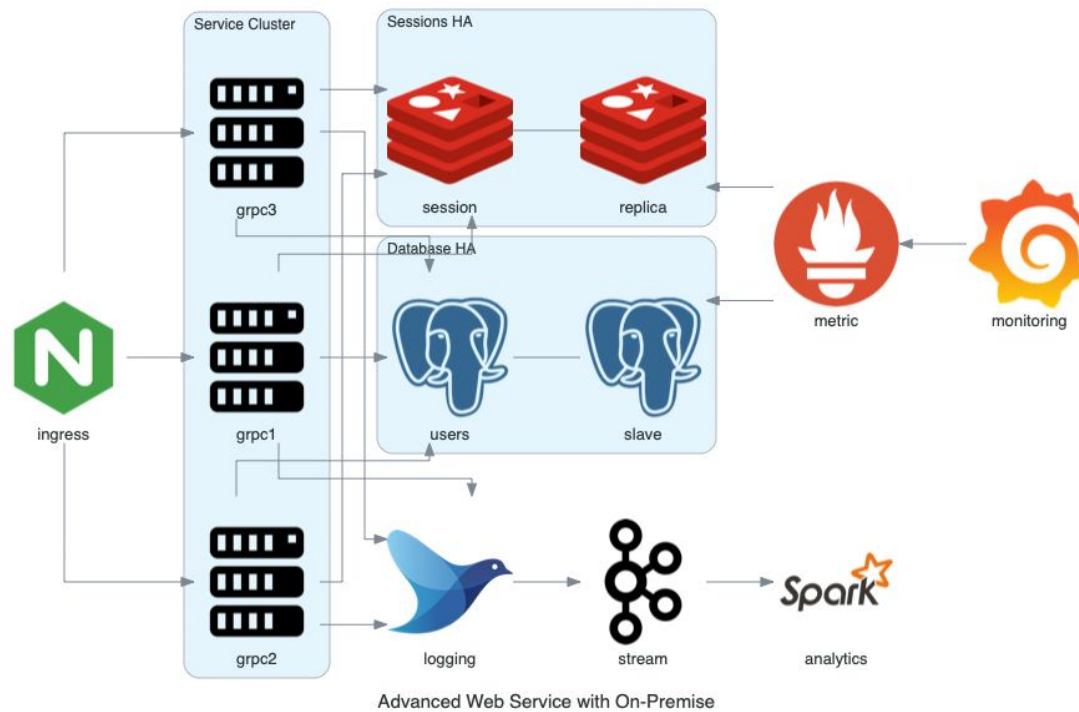
Tutto molto soddisfacente



Quando si dice «il primo impatto»

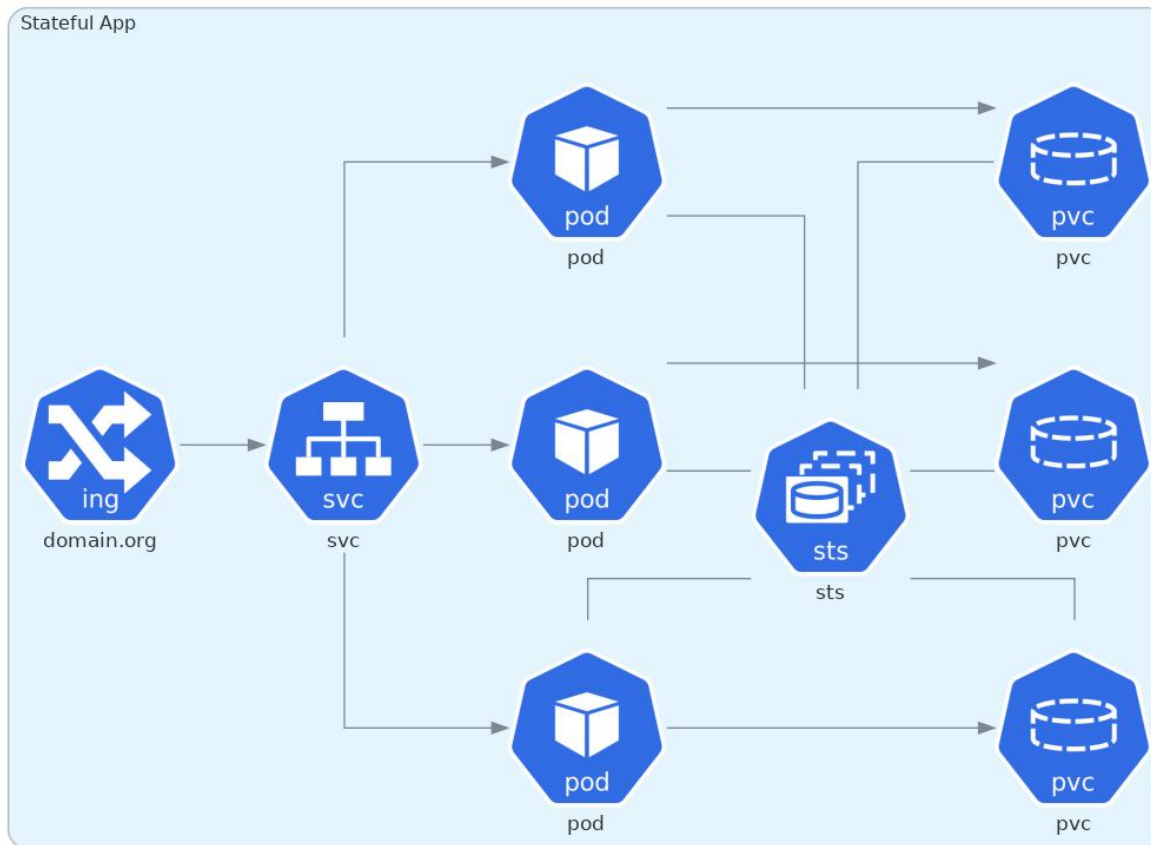


Dal vecchio mondo



- Virtual Machine
- Docker & Compose
- Ansible
- Template configurazioni

Ad un nuovo mondo (con un nuovo bioma)



- Ingress e service
- Pod, Deployment, Replica e Stateful set

- Claim, Volumi e Storage Class

Espandere l'orizzonte e la mente



- Costruzioni immagini e manifesti YAML
- HTTP(S), TCP/UDP, integrazione SAML
- Storage persistente, storage condiviso
- Sviluppo pacchettizzazione Helm / Operatori
- Troubleshooting

Da dove cominciare oggi?



- Strumenti
 - GARR Container platform
 - BYOD > K3s, microK8s, Minikube, KIND
 - On-premise > Kubeadm, Rancher, Juju
- Sapere è potere
 - Corso Formazione @WS 2020
 - Ottime risorse on-line
 - Gioco di squadra > Telegram kubernetes-it

La via verso i prossimi obiettivi

- Strumento Kubernetes
 - come libreria: voto 8++
 - lavorare su DevOps
- Metodo
 - partire piccoli, fallire senza timore
 - esigenze reali, ma non critiche
- Obiettivi ambiziosi
 - Padroneggiare la piattaforma
 - CI/CD, fleet management, GitOps

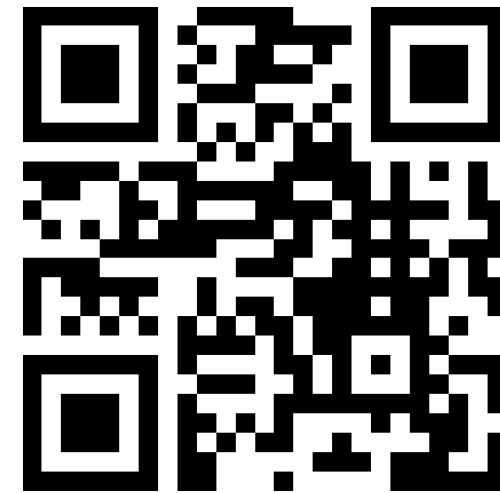
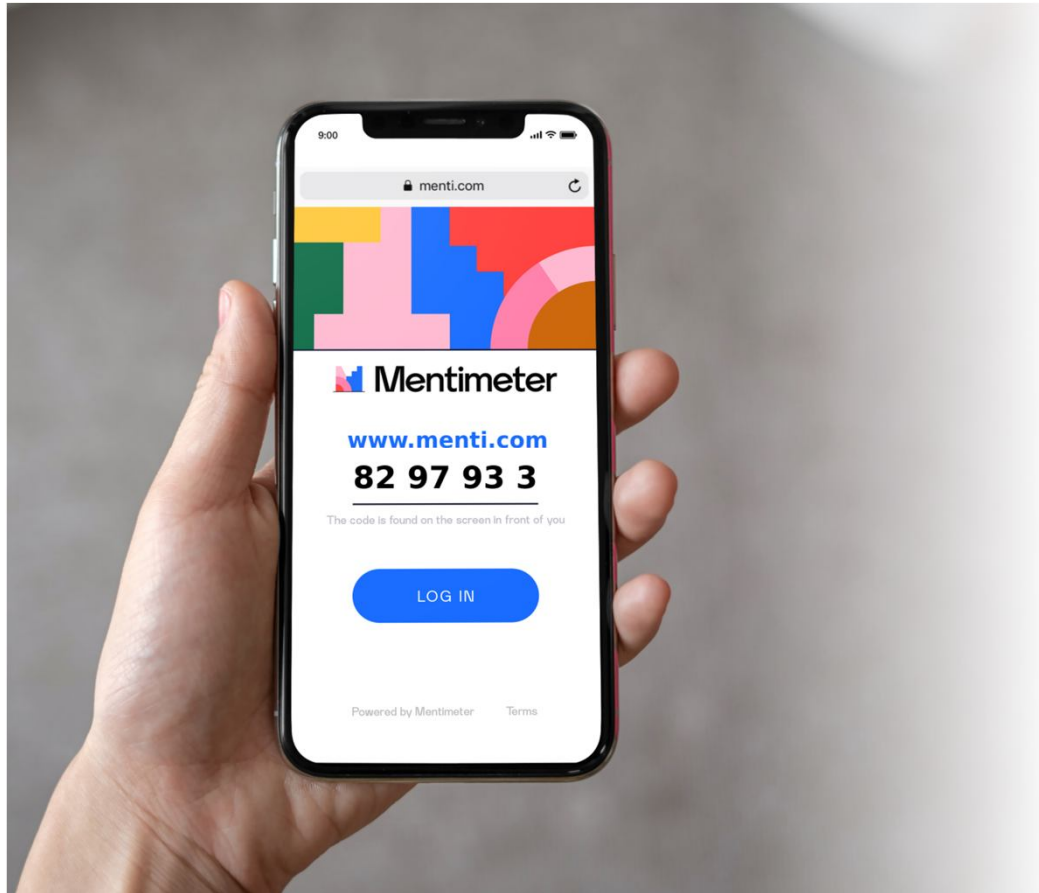


Ma per il momento ...



Grazie per l'attenzione!

Codice Menti



Fonti immagini

- Loghi applicativi: dai siti dei software relativi o da <https://diagrams.mingrammer.com/>
- Foto free da <https://unsplash.com/>, <https://www.pexels.com/>, <https://pixabay.com/>
- Meme generati con <https://imgflip.com/>
- Slide 5 da <https://udemy.com/course/certified-kubernetes-administrator-with-practice-tests/>