









1 INFORMAZIONI GENERALI

Candidato	Nome: Niccolò	Cognome: Zuccolo
	 zuccolo@cscs.ch	 091 610 82 06
Luogo di lavoro	Centro Svizzero di Calcolo Scientifico, Via Trevano 131, 6900 Lugano	
Orientamento	<input type="checkbox"/> 88601 Sviluppo di applicazioni <input type="checkbox"/> 88602 Informatica aziendale <input checked="" type="checkbox"/> 88603 Tecnica dei sistemi	
Superiore professionale	Nome: Alessandro	Cognome: Prato
	 prato@cscs.ch	 091 610 82 42
Perito 1	Nome:	Cognome:
		
Perito 2	Nome:	Cognome:
		
Periodo	Da venerdì 8 maggio a venerdì 22 maggio	
Orario di lavoro	8 – 12 / 13.30 - 17	
Numero di ore	8 ore / giorno = 80 ore totali	
Pianificazione 80h (in ore o %)	Analisi: 10% (~8 ore)	
	Implementazione: 40% (~32 ore)	
	Test: 10% (~8 ore)	
	Documentazione: 40% (~32 ore)	

2 PROCEDURA

- Il candidato realizza il lavoro autonomamente sulla base del quaderno dei compiti ricevuto il 1 ° giorno.
- Il quaderno dei compiti è approvato dai periti. È anche presentato, commentato e discusso con il candidato. Con la sua firma, il candidato accetta il lavoro proposto.
- Il candidato ha conoscenza della scheda di valutazione prima di iniziare il lavoro.
- Il candidato è responsabile dei suoi dati.
- In caso di problemi gravi, il candidato o il superiore professionale avvertono immediatamente il perito.
- Il candidato ha la possibilità di chiedere aiuto, ma deve menzionarlo nella documentazione.
- Alla fine del tempo a disposizione per la realizzazione del LPI, il candidato deve inviare via e-mail il progetto al superiore professionale e al perito 1. In parallelo, una copia cartacea della documentazione dovrà essere fornita in duplice copia (superiore professionale e perito). Quest'ultima deve essere in tutto identica alla versione elettronica.

3 TITOLO

Implementazione di un servizio dimostrativo (PoC) di container-image Registry autenticato

4 HARDWARE E SOFTWARE DISPONIBILE

- Computer portatile fornito dall'azienda
 - Google Cloud account fornito dall'azienda
 - Registry software
 - Strumenti di automazione
-

5 PREREQUISITI

- Esperienza nella gestione di immagini docker (es. push su registry)
 - Esperienza nell'uso di servizi IaaS
 - Esperienza nell'uso di strumenti di automazione
-

6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Un attuale obiettivo del CSCS è l'adozione di nuovi strumenti per l'automazione dei processi di integrazione e di deploy (CI/ CD) dedicati agli sviluppatori e sistemisti.

Per questo motivo, nell'ultimo anno il gruppo BUS-IT del CSCS ha messo a disposizione dell'utenza interna un servizio dimostrativo di container-image registry (ref. <https://docs.docker.com/registry>).

Considerata la natura dimostrativa di tale installazione, non è stata finora configurata la funzionalità di autenticazione ed autorizzazione.

L'obiettivo dato per questo progetto è dunque l'implementazione di una soluzione equivalente separata da quanto in essere, che dimostri in aggiunta la funzionalità di autenticazione e l'uso autorizzato delle risorse (container images).

Il software specifico utilizzato per fornire questo servizio può essere rivalutato.

Un aspetto molto importante del progetto riguarda la gestione dell'infrastruttura proposta tramite un modello descrittivo (**Infrastructure as Code**) in modo da facilitare la futura installazione in un ambiente produttivo.

La soluzione viene implementata esclusivamente sulla piattaforma Google Cloud, sarà quindi compito dello studente di occuparsi delle risorse necessarie (storage, network, virtual machine, etc).

La **documentazione operativa** dovrà permettere ai colleghi di installare e gestire autonomamente la soluzione.

7 RISULTATI FINALI

I risultati desiderati:

- Il servizio di registry deve supportare la gestione di tipo **Docker**
- Deve essere possibile interagire con il sistema a linea di comando (ls, push, pull e delete)
- Controllo degli accessi al registro tramite **autenticazione** e **autorizzazione** dell'utente
- Gestione dell'infrastruttura tramite un modello descrittivo (**Infrastructure as Code, IaC**)
- Preferibile l'adozione di software Open Source affermato, attivo e ben documentato
- Il servizio di registry deve essere disponibile e testato con il superiore professionale
- Deve essere possibile ripristinare il sistema ad uno stato precedente
- Il servizio deve essere monitorato, sebbene non debba essere integrato con il sistema di monitoring dell'azienda
- L'accesso al servizio deve essere protetto da firewall di rete
- Monitoraggio attivo di comportamenti sospetti

Il candidato è responsabile della consegna al superiore professionale e al perito:

- Una pianificazione iniziale (entro il primo giorno)
- Una documentazione del progetto, inclusiva di:
 - Descrizione della procedura d'implementazione
 - Descrizione e documentazione dei test eseguiti
 - Problemi riscontrati con relativa analisi
- Il diario di lavoro

8 PUNTI TECNICI SPECIFICI VALUTATI

La griglia di valutazione definisce i criteri generali secondo cui il lavoro del candidato sarà valutato (documentazione, diario, rispetto dei standard, qualità, ...).

Inoltre, il lavoro sarà valutato sui seguenti 7 punti specifici (punti da A14 a A20):

1. 245 *Rilascio/accettazione del sistema*
2. 238 *Scenario di ripristino per l'installazione di programmi*
3. 199 *Automatizzazione di processi per mezzo di script/macro*
4. 239 *Scenari d'allarme*
5. 153 *Controllo d'accesso*
6. 157 *Configurazione del Firewall*
7. 207 *Strategia di sicurezza (server web)*

9 FIRMA

Candidato

(luogo e data)

Superiore professionale

(luogo e data)

Perito 1

(luogo e data)

Perito 2

(luogo e data)
