

## Progetti Triennale

---

Focus sull'esplorazione dei linguaggi ed applicazione dei protocolli di rete.

### Proj\_GOLDDUCK

Web-app per monitoraggio real-time di una gara di Orienteering, hosting su AWS.

- Back-end in Node.js attraverso moduli low-code Lambda di Amazon
- Storage XML ed utilizzo di JSON per informazioni real-time relative all'evento
- Front-end in Flutter con ricezione dati periodica in logica pull
- Deployment su Amazon Web Service

### Docker Escape

Tesi triennale dove vengono descritte vulnerabilità note di Docker e possibili mitigazioni.

- Creazione di un laboratorio di pentesting con macchine virtuali in rete dedicata
- Approfondimento delle API di Docker ed interazione tramite curl e script
- Approfondimento dei sistemi Linux e dei moduli Seccomp, SELinux, AppArmor
- Produzione di script in Python3 (CPython) e C

## Progetti Magistrale

---

Focus sul processo di realizzazione, testing e deployment di applicativi.

### ServeEasy

Sistema a microservizi per la gestione di una attività di ristorazione.

- Back-end e gateway in Spring Boot con integrazione dipendenze Maven
- Deployment della rete in Docker Compose con monitoraggio "healthcheck"
- Storage con MariaDB, gestione dati JSON tramite REST e Kafka Zookeeper, monitoraggio del flusso dati con Kafdrop e PHPMyAdmin
- Repository multi-repo con CI/CD Github Actions per testing d'integrazione e container shipping dei microservizi verso DockerHub
- Controllo qualità con PMD, SpotBugs, CheckStyle e sicurezza con SonarQube

### Programmazione Genetica per search-based falsification testing

Applicazione di AI su modello cyber-fisico per falsificare le specifiche di un sistema automotive.

- Esplorazione del paradigma Genetic Programming ed analogie evolutive
- Applicazione del framework "Hecate S-Taliro" e moduli MATLAB gaoptimset

### Beemediate

Middleware di integrazione per mediare tra gestionali Odoo e SAP.

- Caso studio con protocollo FTP tra cliente e fornitore
- Architettura esagonale, mapping tra XML-RPC Odoo ed XML-OpenTrans
- DevSecOps con SonarQube Cloud Quality Check
- Verifica formale della business logic tramite OpenJML