

# Alexandru Andrei Colacel

+39 3293904067 | alexandruandrei.colacel@proton.me | Ori0nro.github.io

github.com/Ori0nRo | linkedin.com/in/alexandru-andrei-colacel

## Profilo Personale

Backend Software Engineer con esperienza nello sviluppo di sistemi distribuiti e architetture cloud-native. Laureato triennale in Informatica presso l'Università "La Sapienza" di Roma, attualmente specializzando in Cybersecurity. Skilled nella progettazione e implementazione di RESTful API scalabili, microservizi e soluzioni IoT utilizzando Python, AWS serverless e tecnologie containerizzate. La mia tesi triennale si è concentrata sulla realizzazione di un Trusted Execution Environment (TEE) per smart contracts, dimostrando competenze avanzate in security e distributed systems. Attualmente sviluppo backend solutions robuste e performanti, con focus su code optimization e cybersecurity best practices nel cloud computing.

## Esperienza

### Lutech S.p.A

Roma, IT

Backend IoT Software Engineer & Site Ambassador

Ottobre 2023 - Presente

- Sviluppo e maintenance di **backend systems** per soluzioni IoT scalabili, implementando **microservizi** e **RESTful API** con Python e AWS serverless architecture (e.g. Lambda, API Gateway, DynamoDB).
- Performance optimization del codice legacy, ottenendo miglioramenti delle prestazioni fino al **30%** e implementazione di **cost-effective** AWS solutions con riduzione dei costi operativi.
- Design e implementazione di **real-time data processing** pipelines utilizzando AWS WebSocket, Elasticsearch e DynamoDB per gestire high-throughput IoT data streams.
- Implementazione di **comprehensive testing strategies** (Unit Testing, Integration Testing, Random Testing) garantendo **99% code coverage** e early bug detection.
- Integration di **security best practices** nei development workflows, implementando secure coding standards e protezione delle cloud infrastructure attraverso cybersecurity frameworks.
- Cross-functional collaboration con PMO, Project Managers, Frontend teams e AMS teams, assicurando **agile development** e successful project delivery in ambienti enterprise.
- Leadership come **Site Ambassador**: team communication facilitation, company initiatives promotion e contribution alla company culture attraverso mentorship e knowledge sharing.
- Tech Stack**: Python, AWS (Lambda, API Gateway, DynamoDB, WebSocket), Elasticsearch, Linux, Git, CI/CD (Jira, Confluence, BitBucket), Infrastructure as Code.

## Formazione

### Università "La Sapienza"

Roma, IT

Laurea Magistrale in Cybersecurity

Settembre 2024 - in corso

- Focus su **Secure Software Development**, **Network Security** e **Cloud Security Architecture**
- Competenze avanzate in **Penetration Testing**, **Vulnerability Assessment** e **Security by Design**
- Approfondimento su **Cryptography**, **Blockchain Security** e **Zero Trust Architecture**

### Università "La Sapienza"

Roma, IT

Laurea Triennale in Informatica

Ottobre 2020 - Marzo 2024

- Tesi**: "TEE-based execution of Smart Contract" - Sviluppo di un Trusted Execution Environment compatibile con Ethereum Virtual Machine utilizzando **Solidity**, **Go** e **Docker**
- Core subjects: **Data Structures & Algorithms**, **Database Systems**, **Software Engineering**, **Computer Networks**
- Competenze sviluppate: **Object-Oriented Programming**, **System Design**, **Distributed Systems** e **Web Development**

## Progetti Personali

### Smart House Automation System

Progetto Personale

Full-Stack IoT Application

Gennaio 2024 - In Corso

- Sviluppo di una **scalable IoT platform** per home automation con architettura **microservizi** basata su **RESTful API** e real-time data processing.
- Backend Architecture**: Python Flask application con **multi-database approach** (PostgreSQL per relational data, MongoDB per sensor logs, Redis per caching/sessions).
- DevOps & Deployment**: Containerized application con **Docker**, automated deployment pipeline e **Raspberry Pi** edge computing integration.
- Security Features**: Secure remote access implementation, **authentication/authorization** systems e encrypted data transmission protocols.
- Key Features**: Interactive dashboards, real-time monitoring, automated scheduling, mobile-responsive interface e system health monitoring.
- Repository**: [github.com/Ori0nRo/SmartHouse](https://github.com/Ori0nRo/SmartHouse) | **Tech Stack**: Python, Flask, Docker, PostgreSQL, MongoDB, Redis, Raspberry Pi, JavaScript

- Sviluppo di un **computer vision system** per automatic chess board detection e move recognition utilizzando **image processing algorithms**.
- Technical Implementation:** Python application con **OpenCV** per image processing, **NumPy** per numerical computations e pattern recognition algorithms.
- Algorithm Design:** Custom implementation di edge detection, contour analysis e geometric transformation per accurate board state recognition.

Technical Skills

Programming Languages	Python (Advanced), Go, Java, C, JavaScript, Solidity
Backend & Web	Flask, RESTful APIs, Microservices, Docker, Linux/Unix Systems
Cloud & AWS	AWS Lambda, API Gateway, DynamoDB, WebSocket, Elasticsearch, Serverless Architecture
Databases	PostgreSQL, MongoDB, Redis, SQL, NoSQL Design
DevOps & Tools	Git, Docker, CI/CD, Jira, Confluence, BitBucket, Shell Scripting (Bash/Zsh)
Security & Testing	Cybersecurity Best Practices, Unit Testing, Integration Testing, Vulnerability Assessment

Lingue

Romeno: Madrelingua   Italiano: Madrelingua   Inglese: B2 (Professionale)