

SCUOLA DI SCIENZE
Corso di Laurea in Informatica

**Adozione del framework Arrowhead
per l'automazione di scenari IoT:
Discovery, Orchestrazione e Coreografia.**

Relatore:
Dott.
FEDERICO MONTORI

Presentata da:
RODOLFI MATILDE

II Sessione - secondo appello
Anno Accademico 2021/2022

Industria 4.0



- ▶ **Industria 4.0** ⇒ sistemi IoT autonomi

- ▶ Problemi:
 - ▶ livelli integrazione differenti
 - ▶ metodi non standardizzati

Arrowhead Framework



- ▶ Progetto europeo
- ▶ Architettura Orientata ai Servizi
- ▶ Cloud Locali (LC) autonomi, sicuri e scalabili
- ▶ Core Systems, sistemi che forniscono servizi per i sistemi

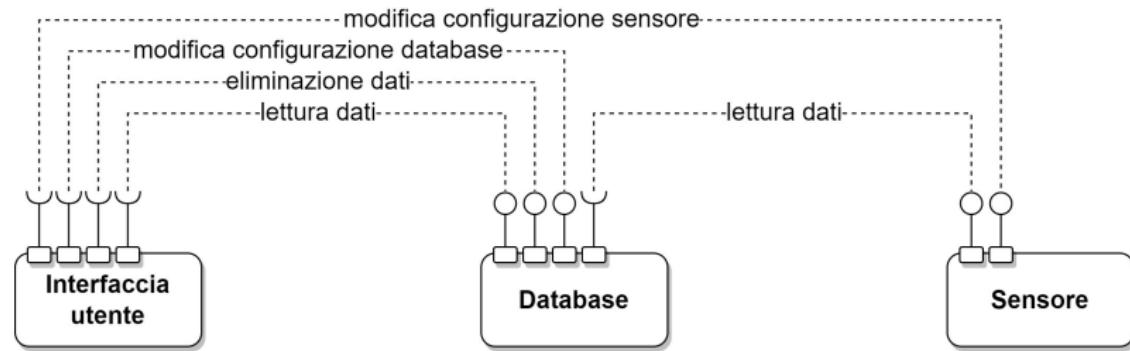
Obiettivi

- ▶ Verifica fattibilità integrazione
- ▶ Studio comparativo livelli di integrazione:
 1. Discovery
 2. Orchestrazione
 3. Coreografia

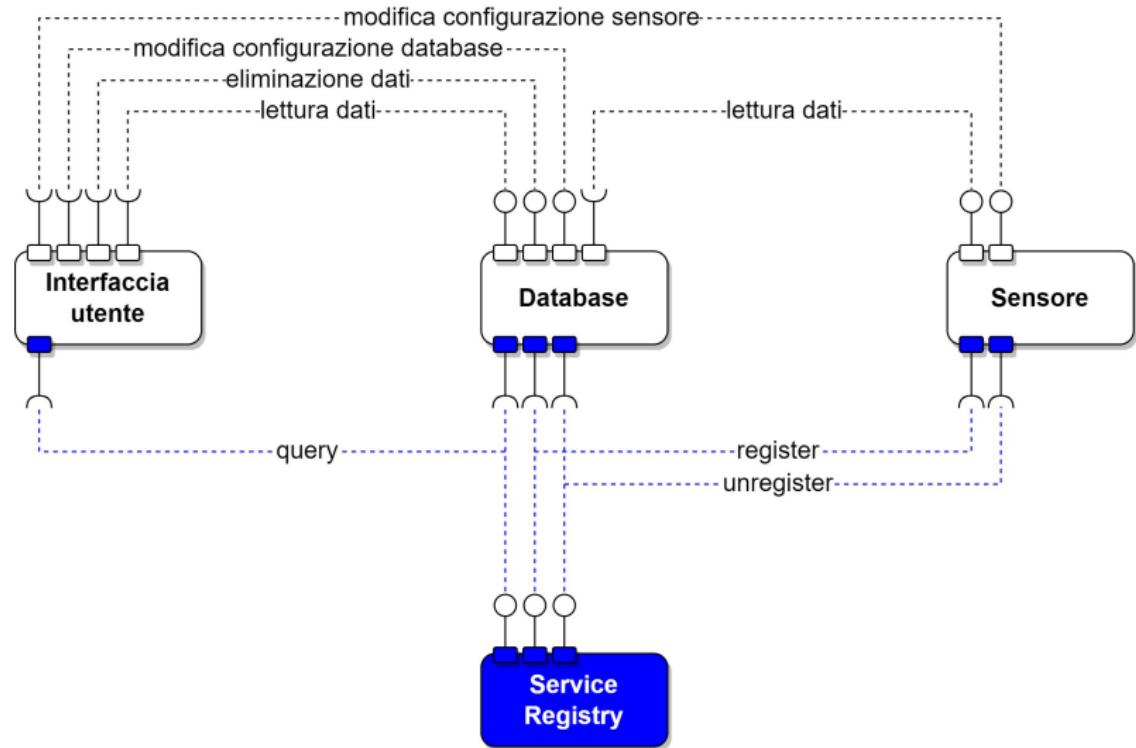
Architettura Demo

- ▶ 3 elementi base: sensore, database e interfaccia utente
- ▶ Suddivisione in livelli
- ▶ Core Systems: *Service Registry, Authorization, Orchestrator* e *Choreographer*

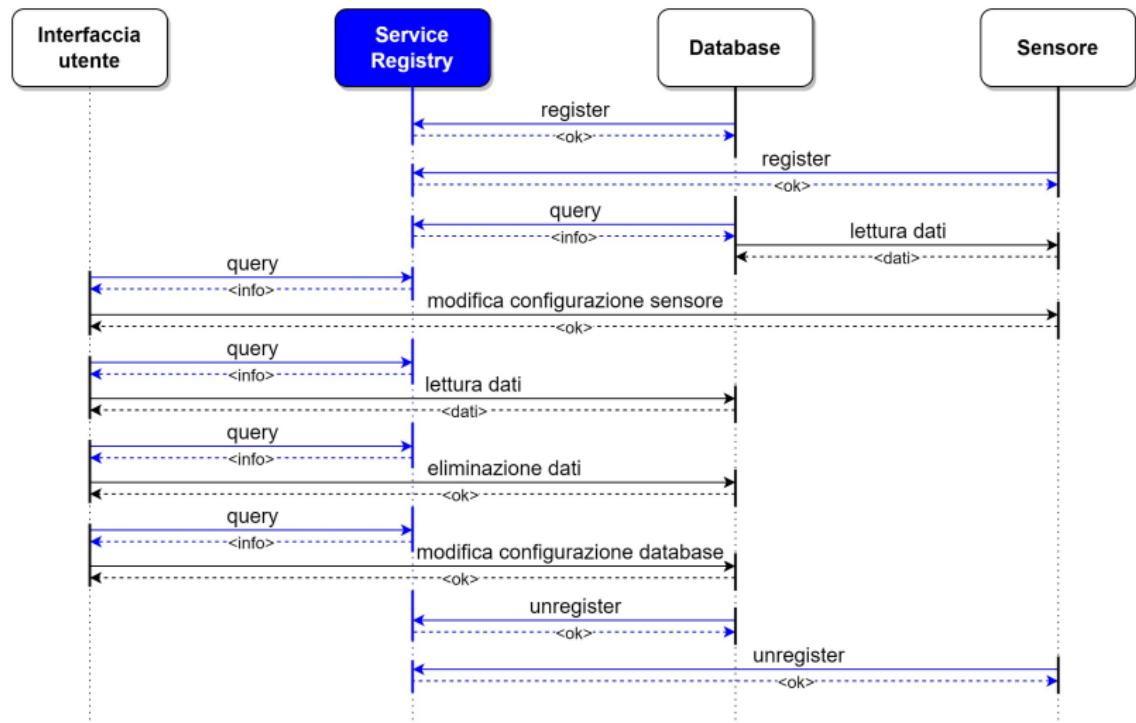
Base



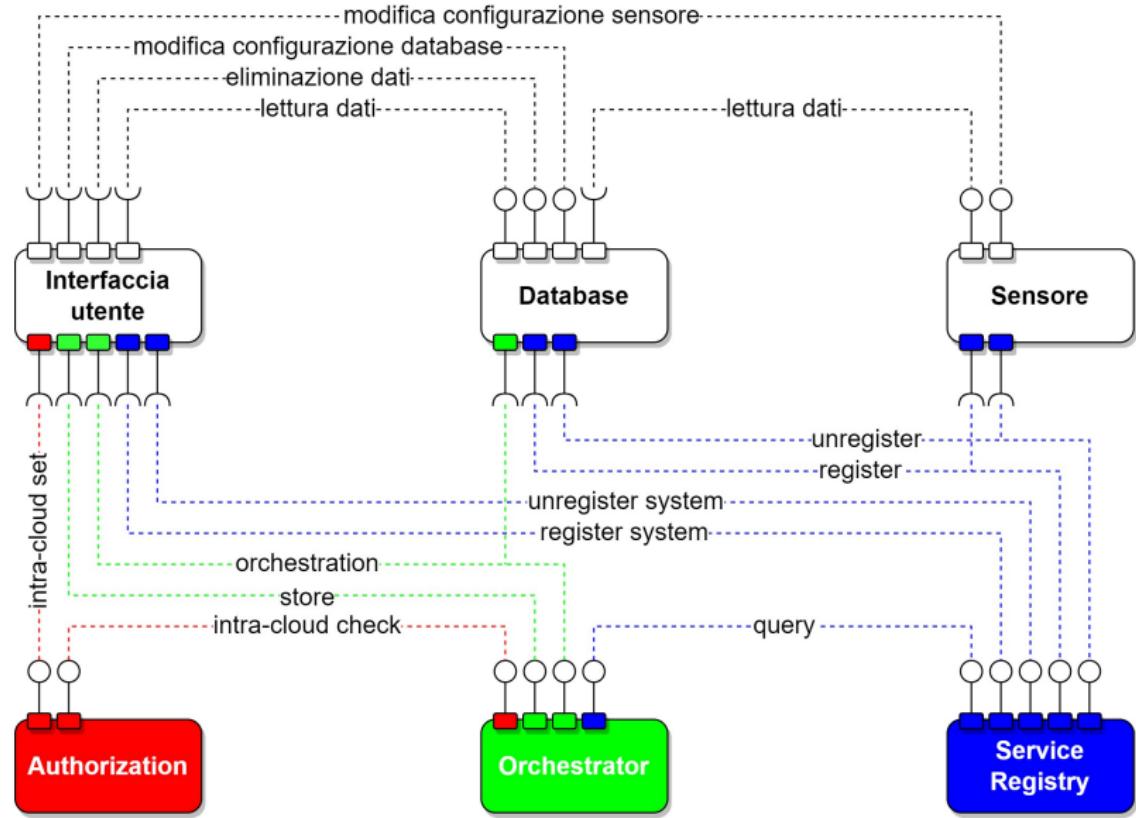
Livello 1



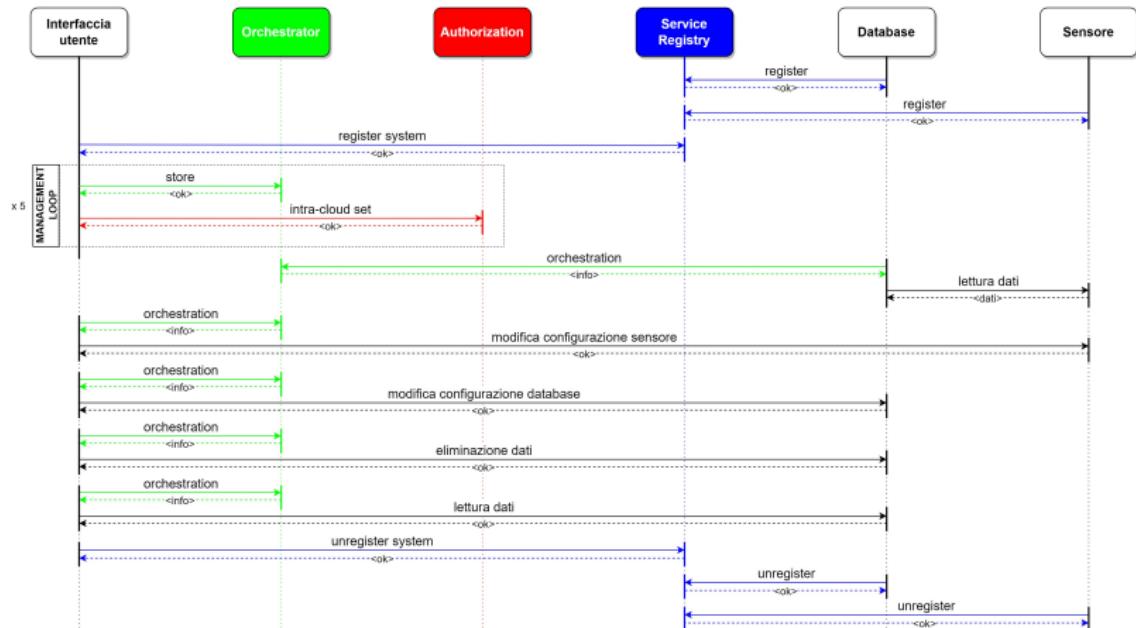
Livello 1



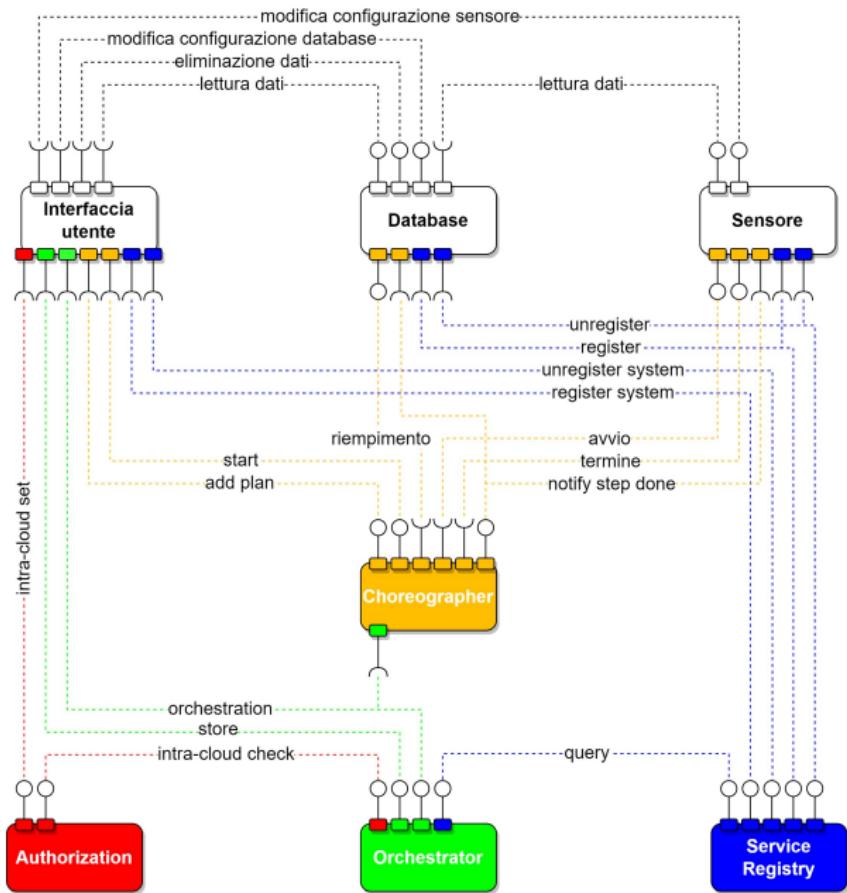
Livello 2



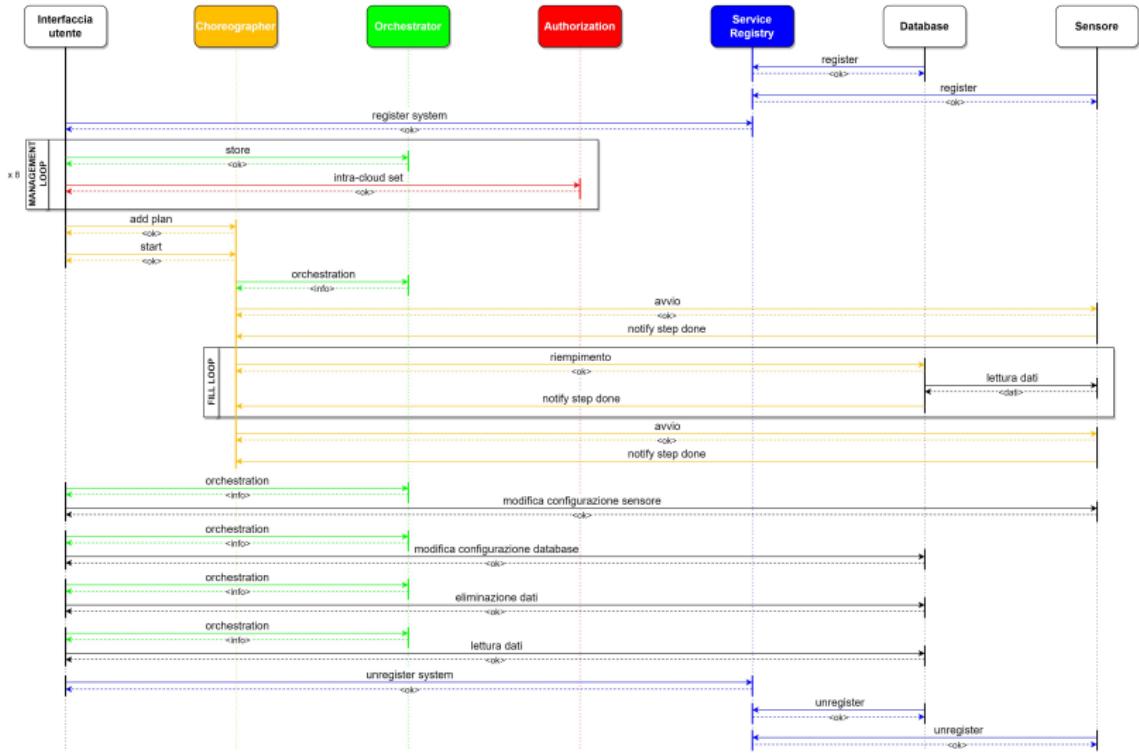
Livello 2



Livello 3



Livello 3



Interfaccia utente

17:47 Arrowhead Demo

Visualize Database Data
Choose the implementation level for load data from database:

Know all Ask Service Registry Ask Orchestrator

Battery

Last update at: 2022-11-29 17:46

DELETE ALL DATA

Level 4 - Choreographer:

Iteration Number:

START CHOREOGRAPHER

17:47 Settings

General settings:

My System Name: My Port:

Arrowhead IP Address:

Database settings:

Database System Name: Database IP Address:

Database Port:

Database Get Data Service: Db Service for Orchestrator:

Database Set Config Service: Database Interval:
Suggestion: 300

Sensor settings:

Sensor System Name: Sensor IP Address:

Sensor Port:

Conclusioni

- ▶ Pro:
 - ▶ funzionalità base creazione sistemi flessibili
 - ▶ tools per installazione, gestione operazioni di management e creazione di certificati
- ▶ Contro:
 - ▶ grande utilizzo di risorse
 - ▶ malfunzionamenti e problemi d'installazione
 - ▶ codice e tools difficili da trovare
 - ▶ documentazione insufficiente, incompleta o non aggiornata
- ▶ molto potenziale, ma difetti che non lo rendono competitivo