

Unità Intelligenza Ambientale

Sinfonia Ambiente

Francesco Marra - Regione Campania
Direzione Generale Difesa Suolo
Ecosistema e Sostenibilità



F-Air in Regione Campania

Implementazione di catene
modellistiche per la qualità dell'aria
su architettura Kubernetes

XIII Giornata della Modellistica in ARIA(NET)
24-25 marzo 2026, Milano

Agenda

- **UIA - Unità Intelligenza Ambientale**
- **Il Data Center Regione Campania**
- **Implementazione F-air su architettura Kubernetes on-premise**
- **Sistema integrato con Sinfonia Ambiente (ESRI)**



SInfoNIA Ambiente e U.I.A.

Verso un ecosistema digitale per l'ambiente



L'**ecosistema digitale SINFONIA** «**S**istema **INFO**rmativo Campa**NIA**» è il progetto per la digitalizzazione di tutti i processi della Regione Campania. Si compone di un insieme di piattaforme interoperanti ed interconnesse tra loro, nascendo dal mondo sanità ed estendendosi in molteplici temi regionali.

Sinfonia Ambiente è l'organizzazione, in una struttura logica, delle informazioni di carattere ambientale, creando un **gemello digitale ambientale regionale** che garantisce un **approccio operativo semplice**.

Grazie alle analisi in tempo reale dei fenomeni, l'utilizzo di modelli predittivi, l'intelligenza artificiale e l'interoperabilità con altri sistemi, Sinfonia Ambiente è costruito per essere un sistema di supporto alla decisione e alla pianificazione in ambito ambientale.



Sfide tecnologiche e manageriali



Monitoraggio ambientale

L'U.I.A. ha il compito di **coordinare** e **integrare le azioni** dei differenti soggetti regionali operanti in materia di monitoraggio e controllo del territorio e dell'ambiente.

Centralità del dato



La Centrale gestisce **Sinfonia Ambiente** la piattaforma digitale cui confluiscono tutti i dati raccolti dai singoli organismi (come ad esempio: Arpac, IZSM, Sma Campania, Dipartimenti Asl, Università) che per la prima volta utilizzano un linguaggio comune.



Azioni, obiettivi e attività

U.I.A. è una risorsa strategica per la **gestione sostenibile** del territorio campano, contribuendo all'efficacia delle politiche ambientali regionali. Elemento caratterizzante è l'uso dell'**intelligenza artificiale e sistemi previsionali** come elemento di supporto alle decisioni, tramite l'analisi dei *Big Data* ambientali e la modellazione predittiva.



Sezioni tematiche



RoadMap Unità di Intelligenza Ambientale

Riorganizzata UCA in UIA - Unità di Intelligenza Ambientale

DGR 577 ottobre 2023

Avvio progetto Centrale Monitoraggio Ambientale nel Real Sito di Carditello

DD 381 luglio 2022

2020

Costituzione UCA

DGR 243 05/2020 – DP 67 maggio/2020

Costituzione dell'UCA su impulso e coordinamento dell'Assessore all'ambiente, composta dai membri delle Direzioni generali regionali ed organismi regionali con competenze in campo ambientale

2023

Riorganizzata UCA in UIA - Unità di Intelligenza Ambientale

DGR 577 ottobre 2023

2022

Avvio progetto Centrale Monitoraggio Ambientale nel Real Sito di Carditello

DD 381 luglio 2022

2021

Primo Programma di Azioni Integrate per il Monitoraggio Ambientale

DGR 191 maggio 2021

- Sinfonia Ambiente: servizi Digitali Integrati per l'Ambiente
- Avvio della centrale di monitoraggio ambientale nel Real Sito di Carditello
- Potenziamento dei servizi e delle prestazioni analitiche di ARPAC
- Monitoraggio dinamico e gestione del rischio sanitario ambientale

2024

- Formazione Piattaforma ESRI in Regione Campania

2025

Secondo Programma di Azioni Integrate per il Monitoraggio Ambientale

DGR 491 luglio 2025

- Potenziamento e Gestione Operativa della Centrale di Monitoraggio Ambientale
- Azioni sulle singole sezioni tematiche
- **Acquisizione di un sistema previsionale per la qualità dell'aria in Regione Campania**

La collaborazione Regione Campania - ARIANET

- Avvio del «Progetto sulla fornitura di un'infrastruttura modellistica avanzata per la gestione della qualità dell'aria e la risposta alle emergenze ambientali» - Ottobre 2025
- La fornitura prevede:
 - Installazione del **Sistema Previsionale per la Qualità dell'Aria F-air** (on-premise Data Center Regionale)
 - Fornitura del sistema per la **simulazione degli impatti di singole sorgenti** (SPRAY)
 - **Interoperabilità** con i sistemi di Regione Campania (Sinfonia Ambiente/ESRI)
 - **Formazione**, supporto operativo e manutenzione

La collaborazione Regione Campania - ARIANET

- Avvio del «Progetto sulla fornitura di un'infrastruttura modellistica avanzata per la gestione della qualità dell'aria e la risposta alle emergenze ambientali» - Ottobre 2025
- La fornitura prevede:
 - **Installazione del Sistema Previsionale per la Qualità dell'Aria F-air (on-premise Data Center Regionale)**
 - Fornitura del sistema per la simulazione degli impatti di singole sorgenti (SPRAY)
 - Interoperabilità con i sistemi di Regione Campania (Sinfonia Ambiente/ESRI)
 - Formazione, supporto operativo e manutenzione

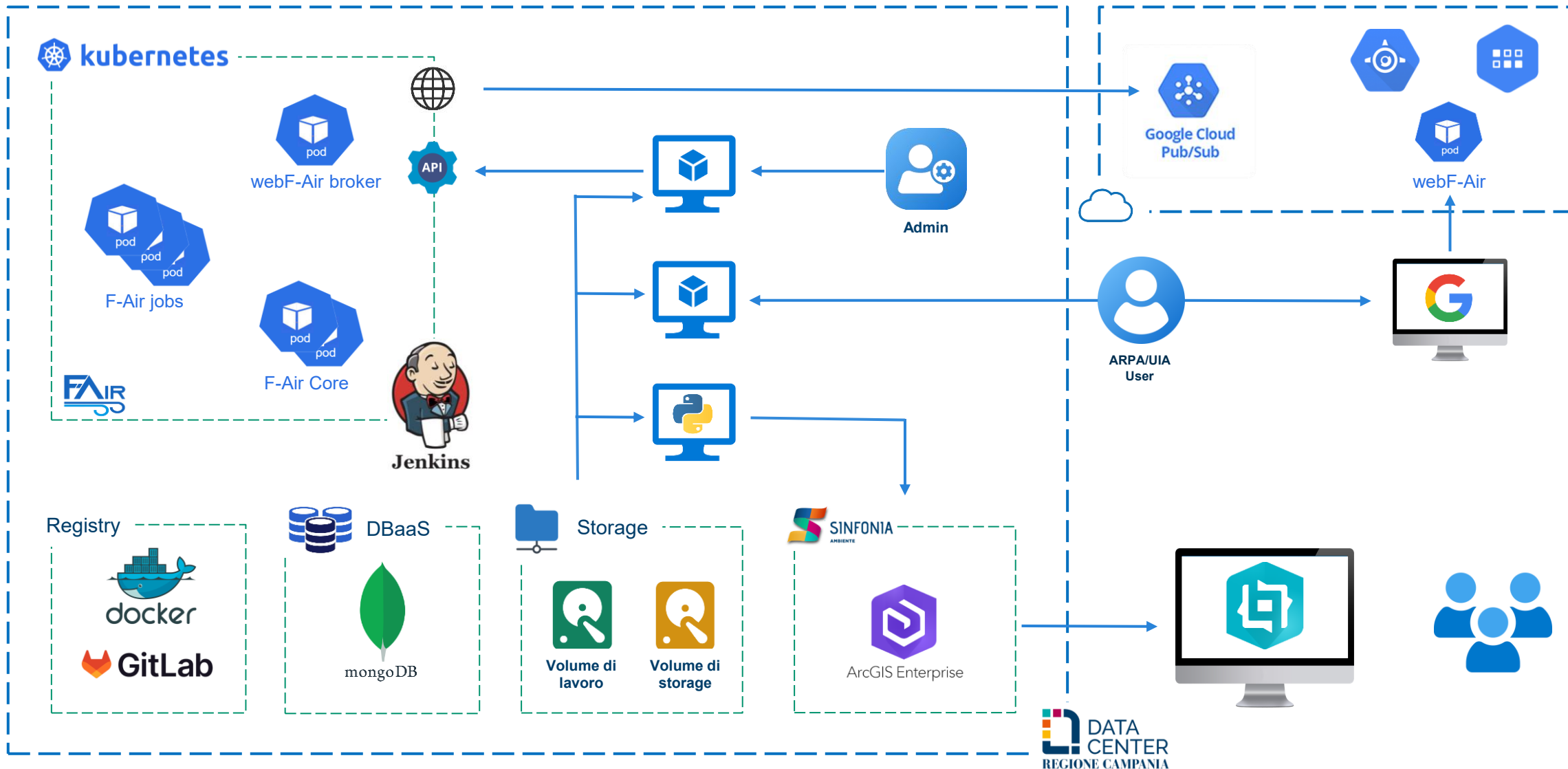
Il Datacenter Regione Campania



- Infrastruttura comprende 2 poli:
 - **polo primario "Don Bosco" di Napoli**
 - **polo di disaster recovery di Fisciano**
 - Garanzia di un elevato livello di **business continuity**
- Certificazione secondo numerosi standard internazionali, tra cui **ISO 9001, ISO/IEC 27001, ISO 27017 e ISO 27018**
- Qualifica **Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN)** per infrastruttura e servizi Cloud della PA
- Fornisce servizi **IaaS, PaaS, Database as a Service e Container as a Service** garantendo ambienti scalabili e sicuri, e soluzioni avanzate per lo **storage** e la protezione dei dati e lo sviluppo rapido di applicazioni cloud-native
- Gestione interna all'amministrazione con gruppi verticali (sistemisti, cybersecurity, reti e applicazioni)



F-air su architettura Kubernetes di Regione Campania





F-air su architettura Kubernetes di Regione Campania

...non è tutto oro ciò che luccica (cit.)

PRO

- Kubernetes consente scalabilità nativamente
- Gestione interna delle risorse a disposizione e delle richieste di rilascio
- Costi dell'infrastruttura diluiti negli investimenti regionali
- Compliance con CAD, NIS2, linee guida AGID, standard di sicurezza demandata
- Controlli di sicurezza e monitoraggio gestiti internamente

CONTRO

- Kubernetes non è una architettura HPC tradizionale
- La gestione con dipendenti interni, può rallentare le richieste «dinamiche»
- Il DataCenter è pensato per applicazioni gestionali e non scientifiche

Sistema integrato per la qualità dell'aria regionale

Integrazione con l'infrastruttura GIS di Sinfonia Ambiente basata su Server ArcGIS Enterprise per pubblicazione e consultazione dei risultati.





Grazie