

GESTIONE INTEGRATA DELLE EMISSIONI ODORIGENE: DIAGNOSI, TRATTAMENTO E MONITORAGGIO CONTINUO E PREVISIONALE

ING. MARIANGELA MAGGI

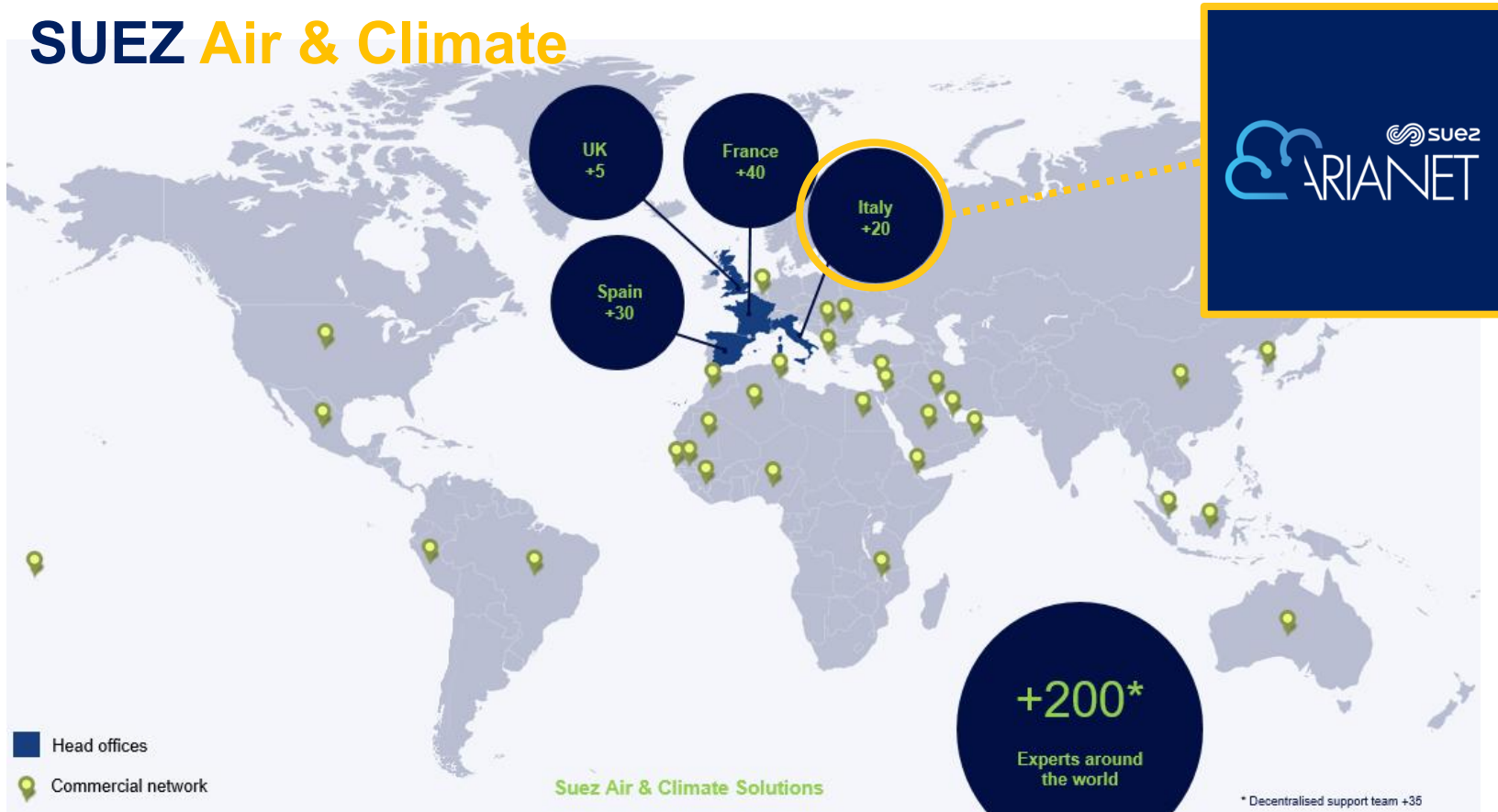
BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER - SUEZ ARIANET SRL

25 MARZO 2026 _ XIII GIORNATA DELLA MODELLISTICA IN ARIA(NET)



Chi siamo

SUEZ Air & Climate



- 20+ anni di esperienza in **modellistica atmosferica** e **qualità dell'aria**
- Supporto a **enti pubblici** e **clienti industriali** nella gestione ambientale
- Competenza **integrata**

Il problema delle emissioni odorigene



NORMATIVA

in continua evoluzione

- Indirizzi per l'applicazione dell'Articolo 272-bis del D.Lgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti ed attività
- SNPA 2025: "Emissioni odorigene: elementi di riferimento e approcci metodologici per il monitoraggio"



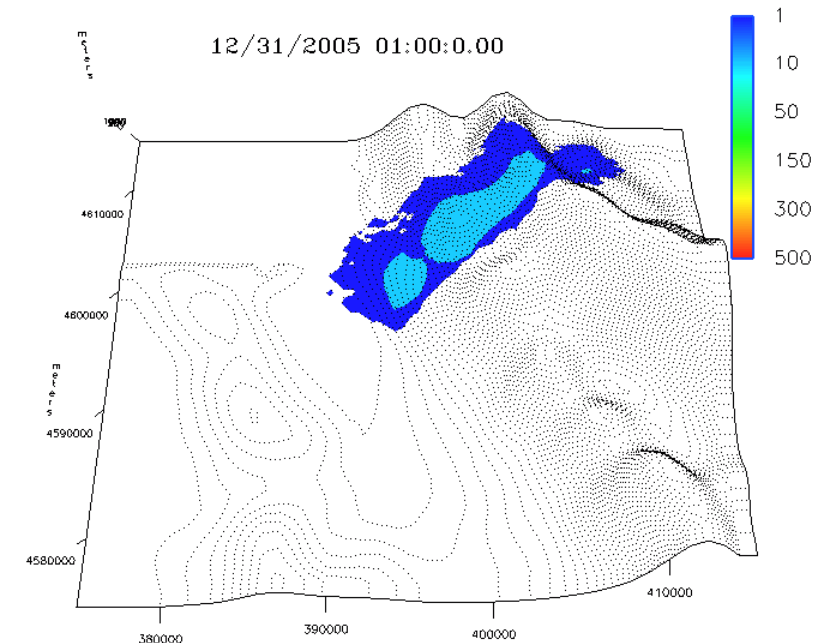
URBANIZZAZIONE

sempre più vicina ai perimetri degli impianti



IMPATTO

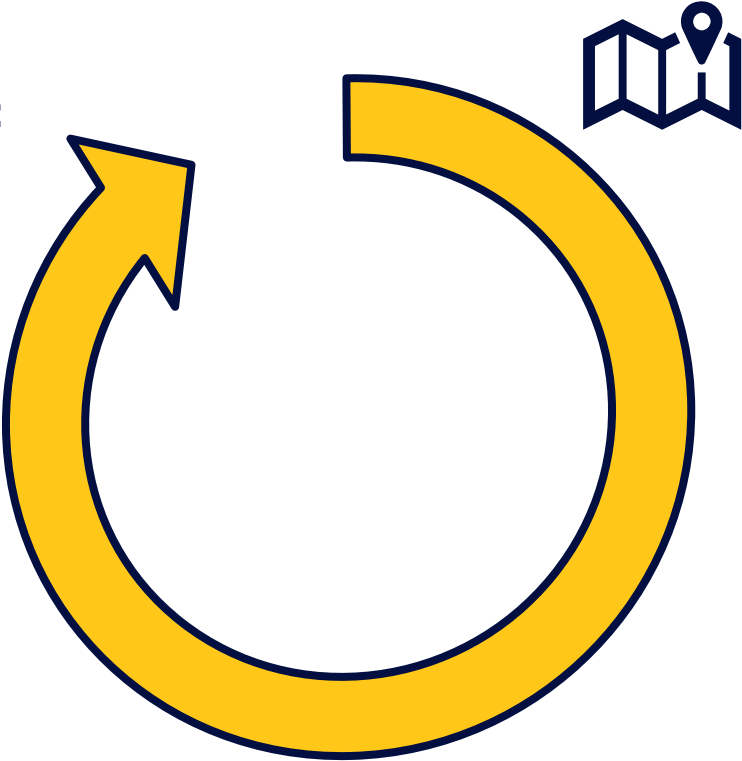
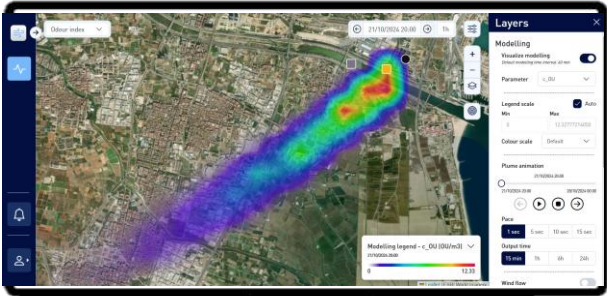
sulla percezione del territorio e gestione operativa



Soluzioni **Integrate**

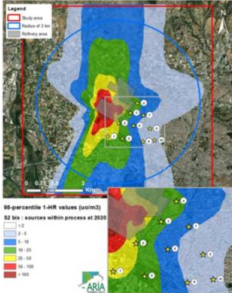
MONITORAGGIO E PREVISIONE:

- Misure **Real-time**
- **3D Modeling**



DIAGNOSI:

- Audits
- **Caratterizzazione di odori, inquinanti, GHG,**
- **Mapping**



TRATTAMENTO:

- **Soluzioni di trattamento** customizzate
- **Innovazioni mirate**



Diagnosi

Odor **impact study**

Studio basato sugli Standard Europei **UNI-EN 13725**: Olfattometria dinamica



Modello di dispersione **SPRAY**

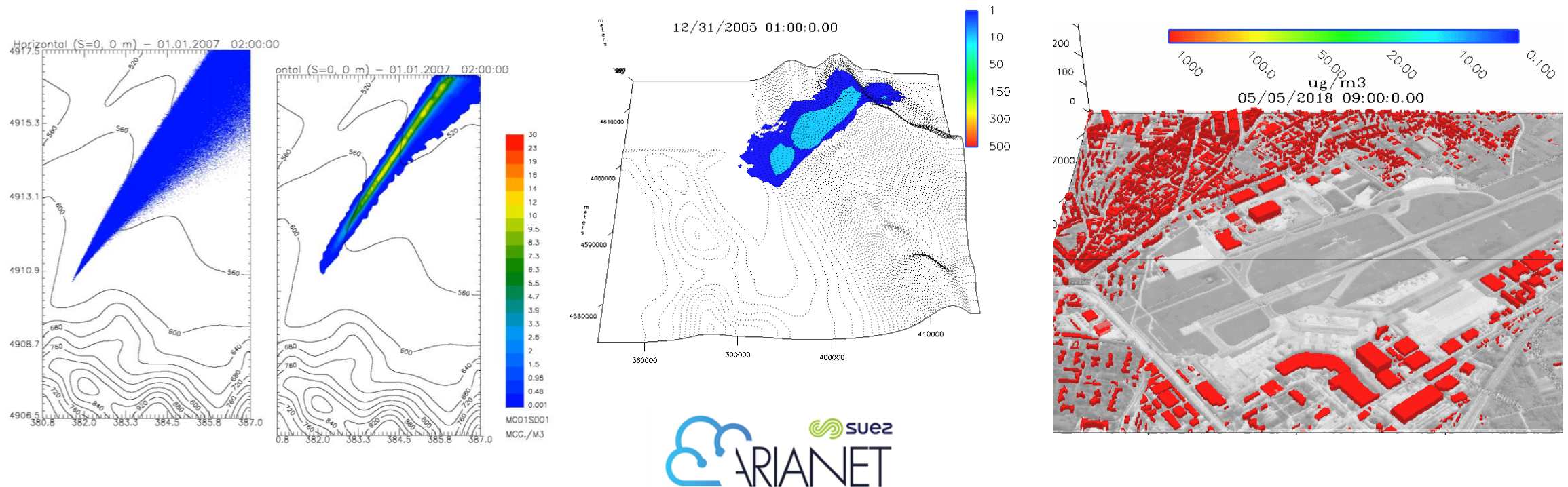
Sviluppato e distribuito in Italia da **ARIANET**.

Modello di dispersione **3D lagrangiano a particelle** la cui classe è contemplata:

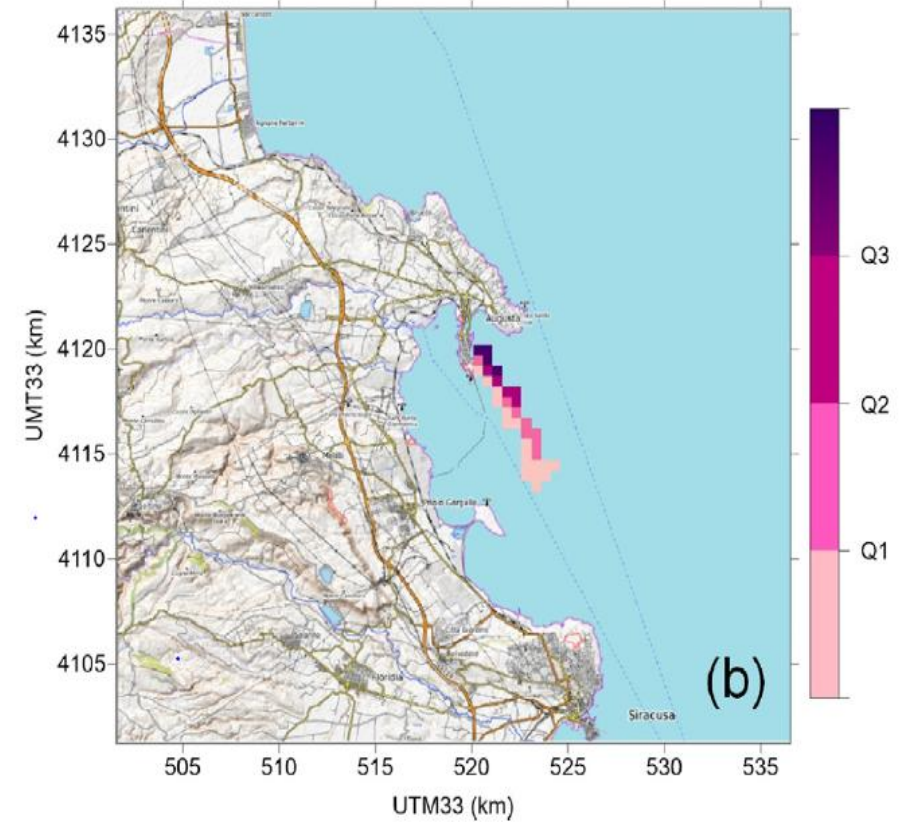
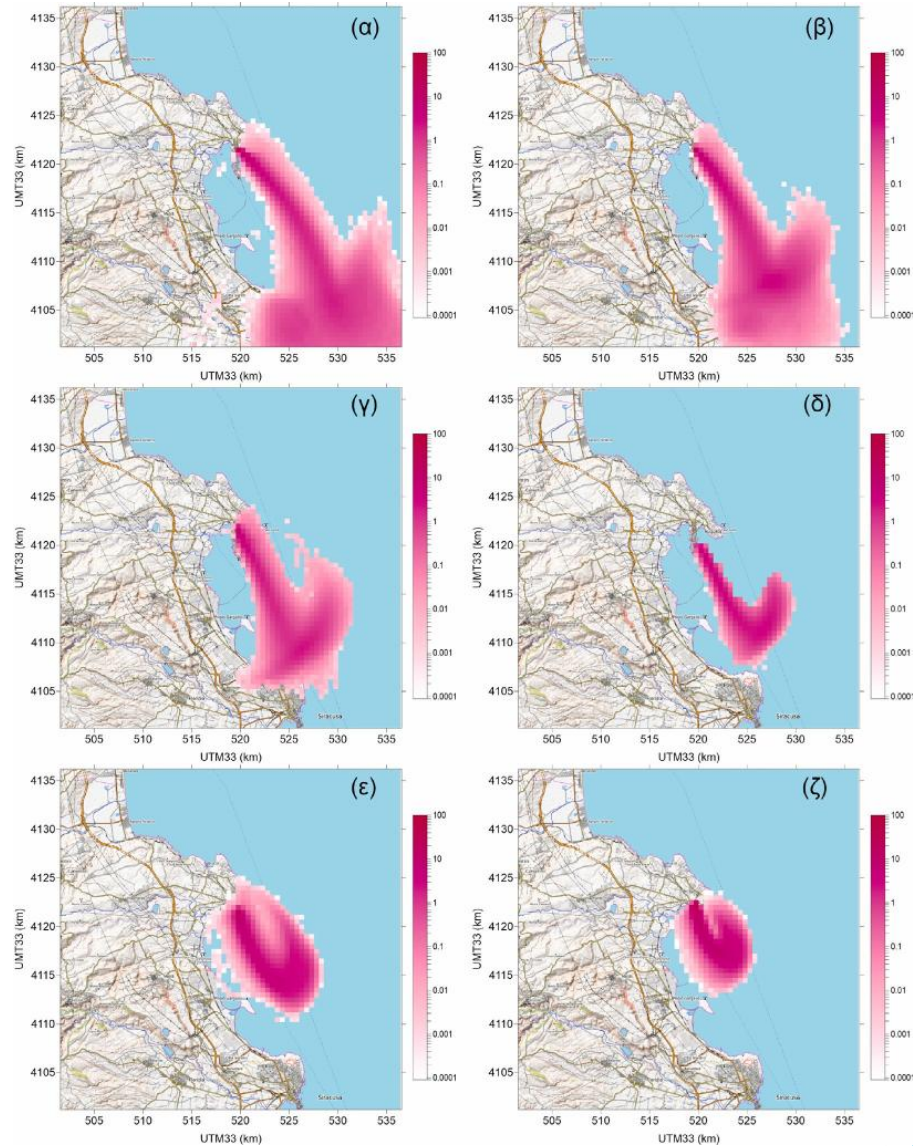
- la **procedura tecnica n. 2** allegata al **PRQA della Regione Lazio** (riferimento che può essere applicato anche ad altre regioni italiane);
- l'**allegato 1** degli Indirizzi per l'**applicazione dell'articolo 272-bis del D.Lgs 152/2006**
- **SNPA 2025 "Emissioni odorogene: elementi di riferimento e approcci metodologici per il monitoraggio"**

In uso presso molte **ARPA italiane**: Lombardia, Basilicata, Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sicilia, Valle d'Aosta.

Migliore classe di modelli sul mercato per trattare la **dispersione degli odori e/o su terreno complesso e/o da sorgenti inquinanti fredde al suolo**: shear verticali, calma di vento, fumigazione, orografia, disturbo aerodinamico edifici, elevata risoluzione spazio-temporale...



Modello di dispersione RETRO **SPRAY**



Statistiche dei retro-puff ottenuti, per ciascun intervallo temporale di retro-traiettorie, a partire dalle segnalazioni di molestia olfattiva (sinistra); risultante funzione di densità di probabilità spaziale (SPDF - destra).

Trattamento

Sistemi di abbattimento **tradizionali** e **innovativi**

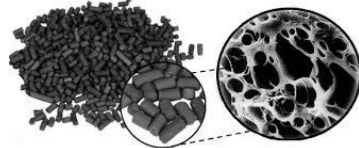
Ampia gamma di soluzioni tecniche adatte alle specifiche esigenze di impianto.

Sistemi tradizionali

Scrubber chimici



Carboni attivi



Ossidazione termica



Altre Tecnologie ...

Sistemi innovativi

Biotrickling Avanzato



Sistemi di dispersione



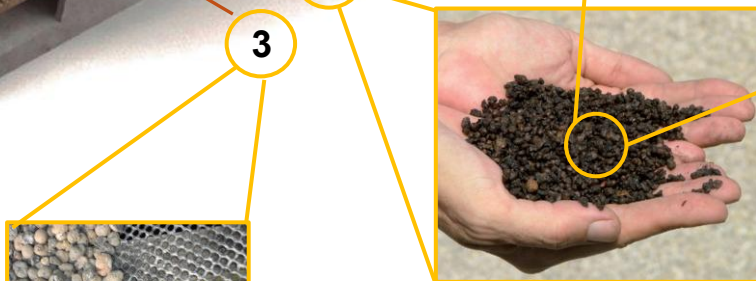
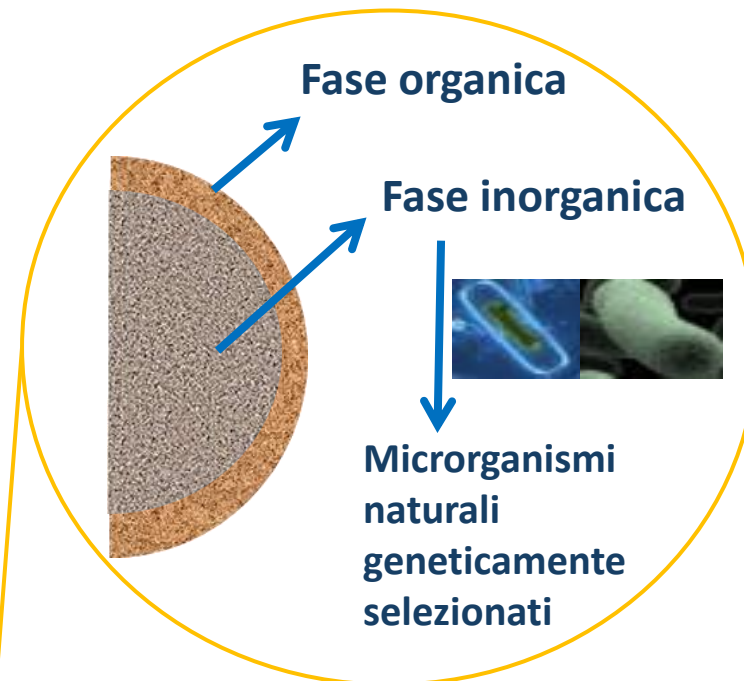
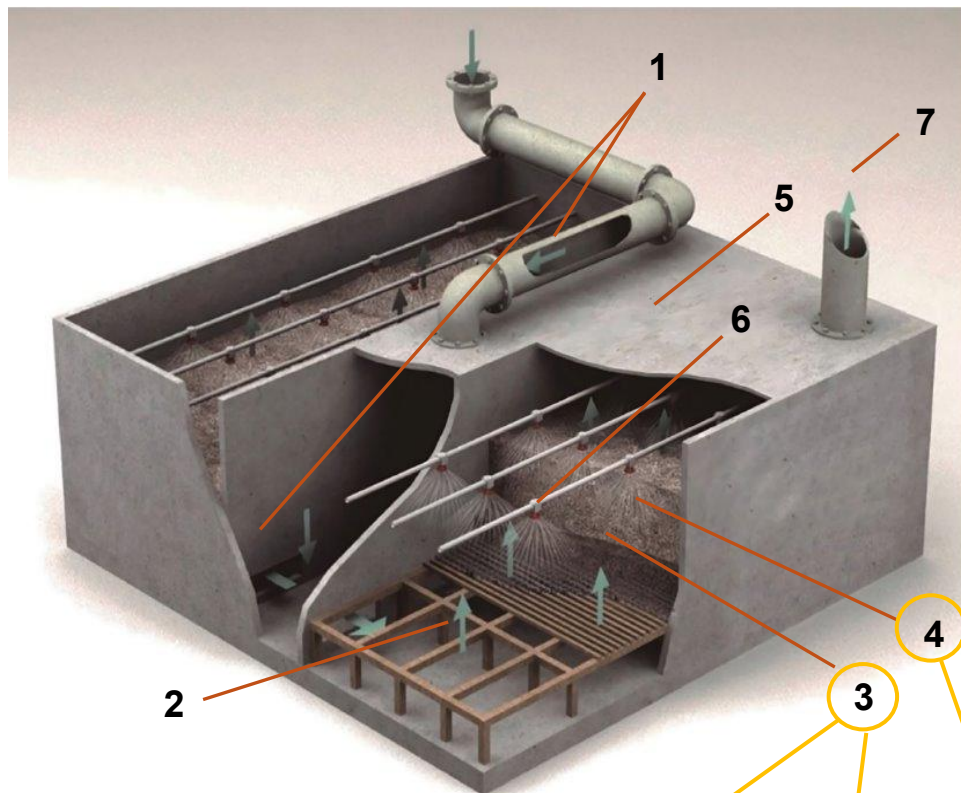
Biofiltro avanzato



Biocassette



Biofiltro Avanzato ad **Alta Efficienza**



QUALCHE DATO



125-150
Nm³/h/m²
Velocità di flusso

200-500
Pa
Perdite di carico

Fino a **10 anni**
Vita utile

Vantaggi chiave



CONCENTRAZIONE DI MICROORGANISMI

ESTREMAMENTE ELEVATA ED EFFICACE (DIVERSO DA BIOMEDIA ORGANICO)

+



NO SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE

BIOCIDA PER EVITARE LA PROLIFERAZIONE DI MICROORGANISMI NEGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO.

+



NO SCARTI PERICOLOSI

SOLO PERCOLATO DERIVANTE DALL'IRRIGAZIONE



DURATA BIOMEDIA

6-8 ANNI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO/8-10 ANNI O PIÙ PER ALTRI IMPIANTI

+



SOSTITUZIONE DEL BIOMEDIA

MOLTO SEMPLICE

+



BASSI OPEX

IL PIÙ BASSO CONSIDERANDO L'INTERO CICLO DI VITA

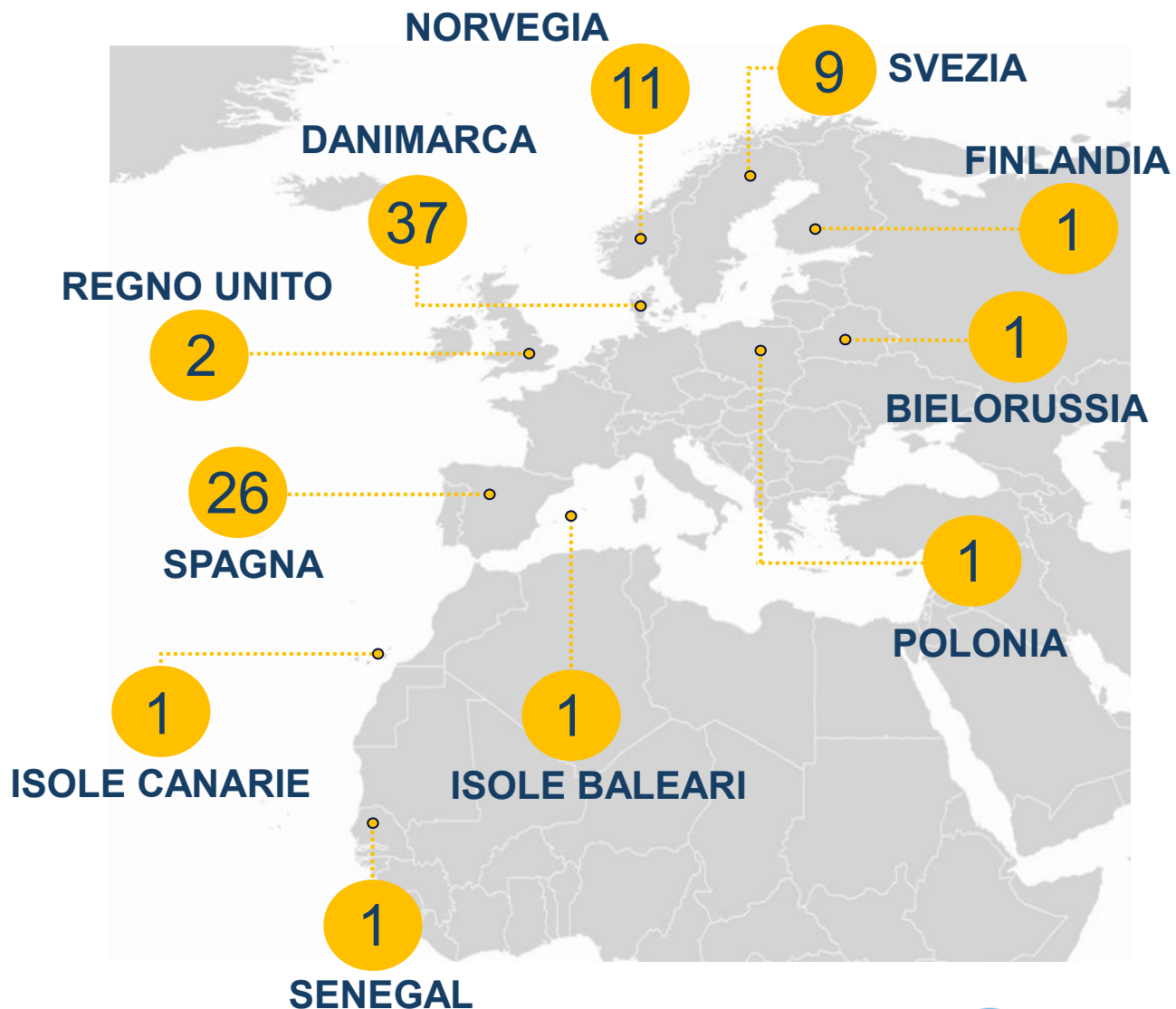
+



O&M

MOLTO SEMPLICE ED ECONOMICA

Biofiltro Avanzato **REFERENZE**



5 mln

Nm³/h DI ARIA TRATTATA

2.180.000 Nm ³ /h	IMP. COMPOSTAGGIO
720.000 Nm ³ /h	BIOGAS
640.000 Nm ³ /h	ALTRE INDUSTRIE
545.000 Nm ³ /h	LAV. SOTTOPRODOTTI ANIMALI
540.000 Nm ³ /h	IMP. DEPURAZIONE ACQUE REFLUE

Impianto **DEMO** Plug & Play

PILOT PLANT RESULTS		
INLET	OUTLET	EFFICIENCY
OU/m ³	OU/m ³	
11.493	392	97%
3.587	68	98%
7.908	373	95%
2.747	59	98%
2.576	79	97%
7.850	99	99%

+ **95%**

EFFICIENZA



Dati tecnici

3,0x2,3 x2,2 m

Dimensioni

600 Nm³/h

Portata d'aria

26-29 sec

Tempo di contatto

Cosa include

- Cabina elettrica
- Ventilatore centrifugo con driver di frequenza
- Sistema di irrigazione
- Punti di campionamento



Monitoraggio **Air Advanced Platform**

STRUMENTO WEB PER GESTIRE DATI OSSERVATI E MODELLISTICI relativi ad aria, emissioni, odori, rumore, ecc.

Integra dati **real-time** e **modellistici** per supportare strategie di gestione ambientale

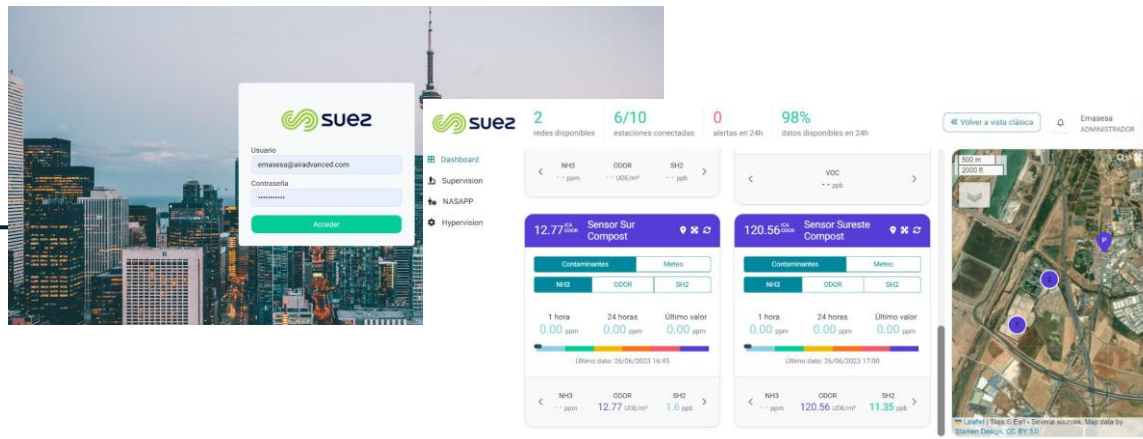
I moduli di **AirAdvanced**:

SUPERVISION:

- Dati da stazioni, CEMS, meteo, sensori mobili
- Grafici, statistiche, report
- Data mining

HYPERVISION:

- Gestione e visualizzazione dati modellistici o spaziali
- Sotto-moduli:
 - Backtrajectory
 - Forecasting
 - Cloud Simulation

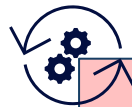


Monitoraggio Air Advanced

Sistema integrato per il controllo della qualità dell'aria e odori:

VANTAGGI

- Monitoraggio ambientale e olfattivo
- Supporto alle decisioni per impianti industriali e municipali
- Accesso a dati real-time e modellistici in un'unica piattaforma web



Centro di controllo

Integrazione della piattaforma di gestione dei dati e analisi avanzata (data mining)



Sistema di informazione

Diffondere rapidamente e capillarmente le informazioni ai cittadini tramite trasmissione dei dati

SISTEMA DI INFORMAZIONE

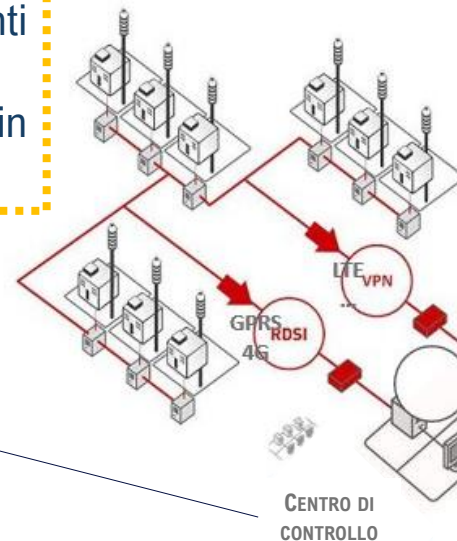
Intelligenza del sistema



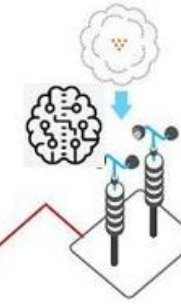
Sistema di sorveglianza

Implementazione di una rete di monitoraggio con stazioni di controllo ufficiali e rete di sensori intelligenti. Monitoraggio in tempo reale 24/7 e rete di allerta rapida

STAZIONE DI MISURA



CENTRO DI CONTROLLO



SISTEMA DI PREVISIONE

Sistema previsionale

Generare previsioni a breve termine (24h-48h) della qualità dell'aria e applicare protocolli anticontaminazione

GRAZIE

