



# rescEU CBRN-DSIM-IT

AT THE FOREFRONT TO PROTECT CITIZENS,  
INFRASTRUCTURE AND THE ENVIRONMENT

Edoardo Cavalieri d'Oro  
CN.VV.F. – rescEU PM

A CONSORTIUM OF ITALIAN EXCELLENCE



# rescEU CBRN-DSIM-IT

IN PRIMA LINEA PER PROTEGGERE CITTADINI, INFRASTRUTTURE E AMBIENTE.

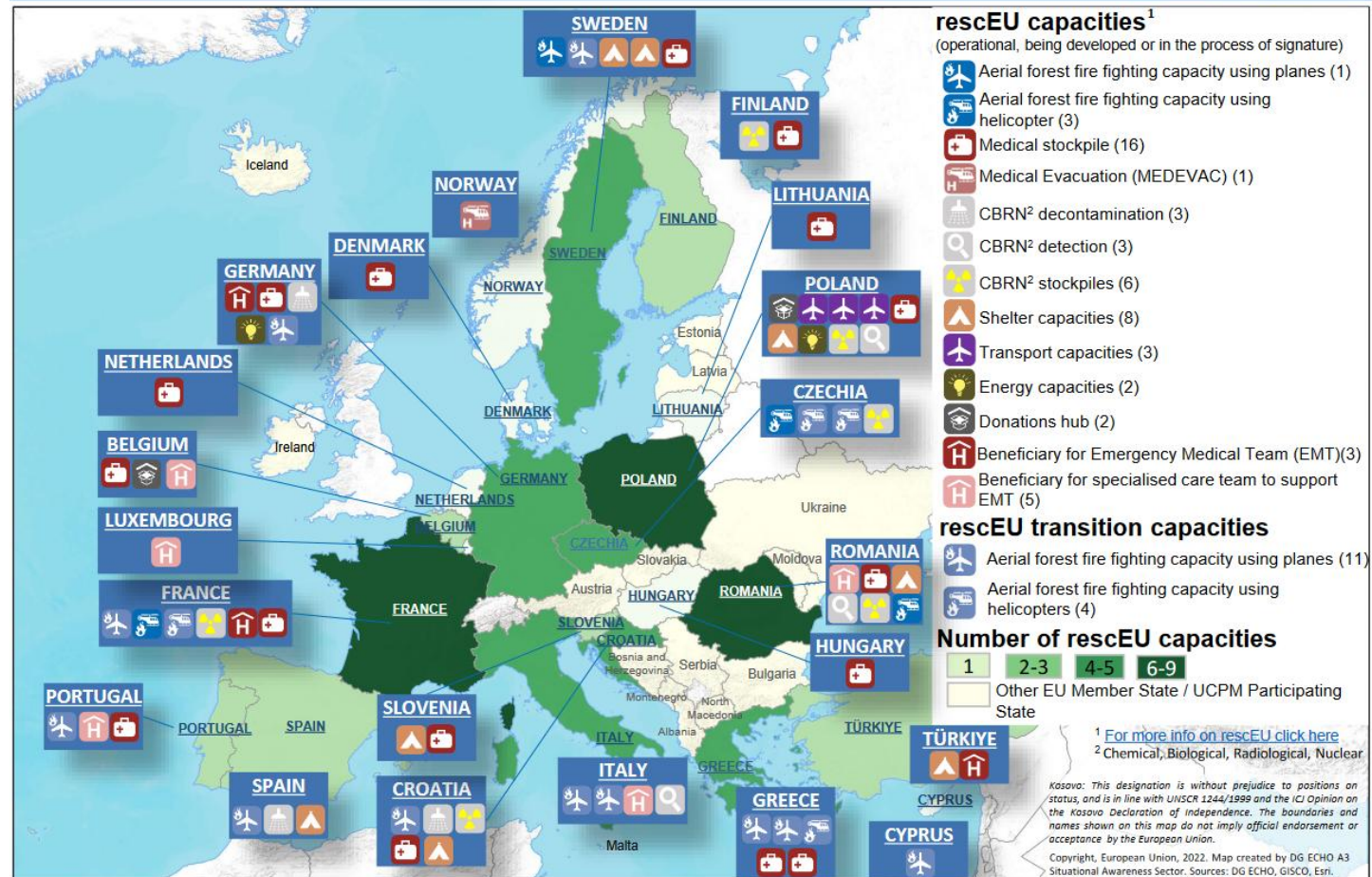
## COSA e' rescEU

### Levels of emergency response



- ❑ **Meccanismo di risposta aggiuntivo emendato nel 2019**
- ❑ **Prima attivazione ad agosto 2019 in Grecia**
- ❑ **Finanziato al 100%** tramite strumento Next Generation EU per **2 Miliardi di Euro**
- ❑ Chiamata del dispositivo **non su base volontaria**
- ❑ Scenari CBRN sia di **Protezione** che di **Difesa Civile**

### Emergency Response Coordination Centre (ERCC) | DG ECHO Daily Map | 8/12/2023 rescEU capacities 2023



# DA IDEA A REALTA' LA FLOTTA rescEU CBRN DSIM-IT "mette a terra" idee di un decennio



RENDERING 2020



FOTO MARZO 2026



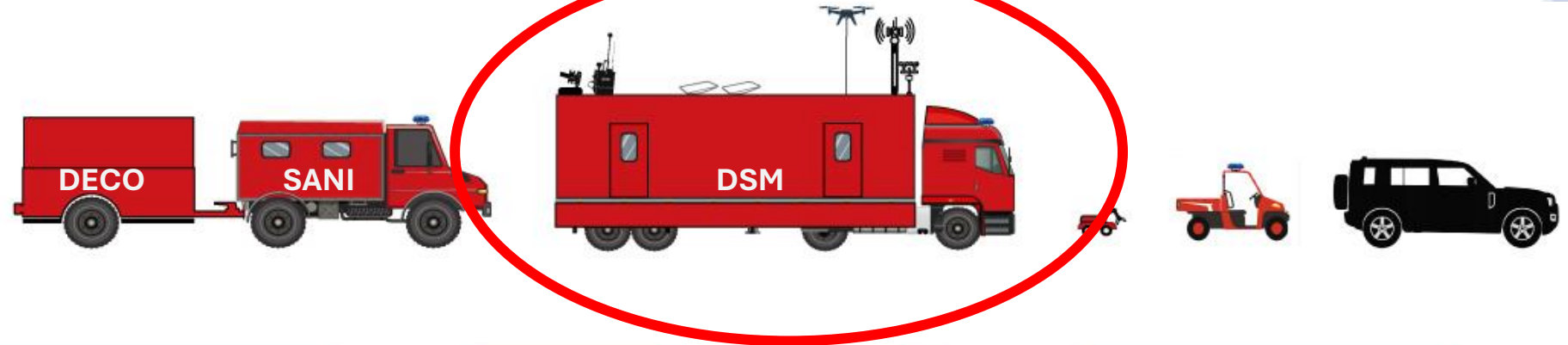
**rescEU CBRN-DSIM-IT**

AT THE FOREFRONT TO PROTECT CITIZENS, INFRASTRUCTURE AND THE ENVIRONMENT

# I 4 VEICOLI PORTANTI DELLA FLOTTA rescEU

## Veicoli da zona rossa arancione

Rilevamento, campionamento,  
monitoraggio, riconoscimento  
Monitoraggio della salute e  
autoprotezione  
Comunicazione e supporto decisionale



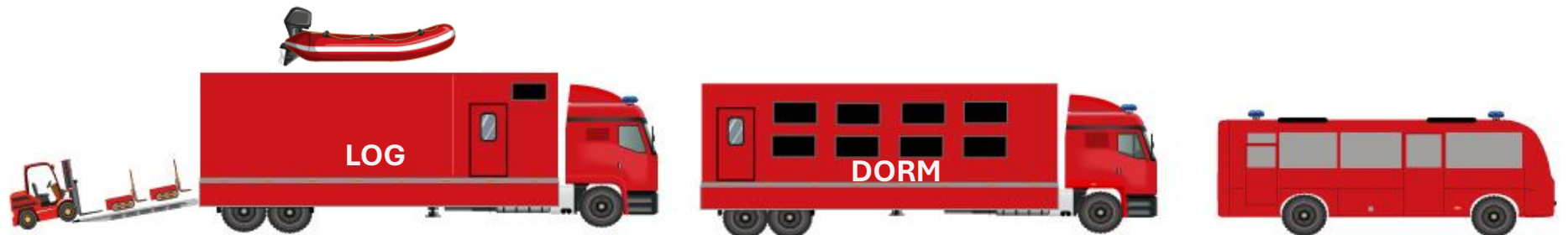
## Veicoli da zona verde

- Identificazione di agenti CBRN in matrici solide, liquide e aeree
- Analisi diagnostica
- Reportage e comunicazione



## Veicoli da zona bianca

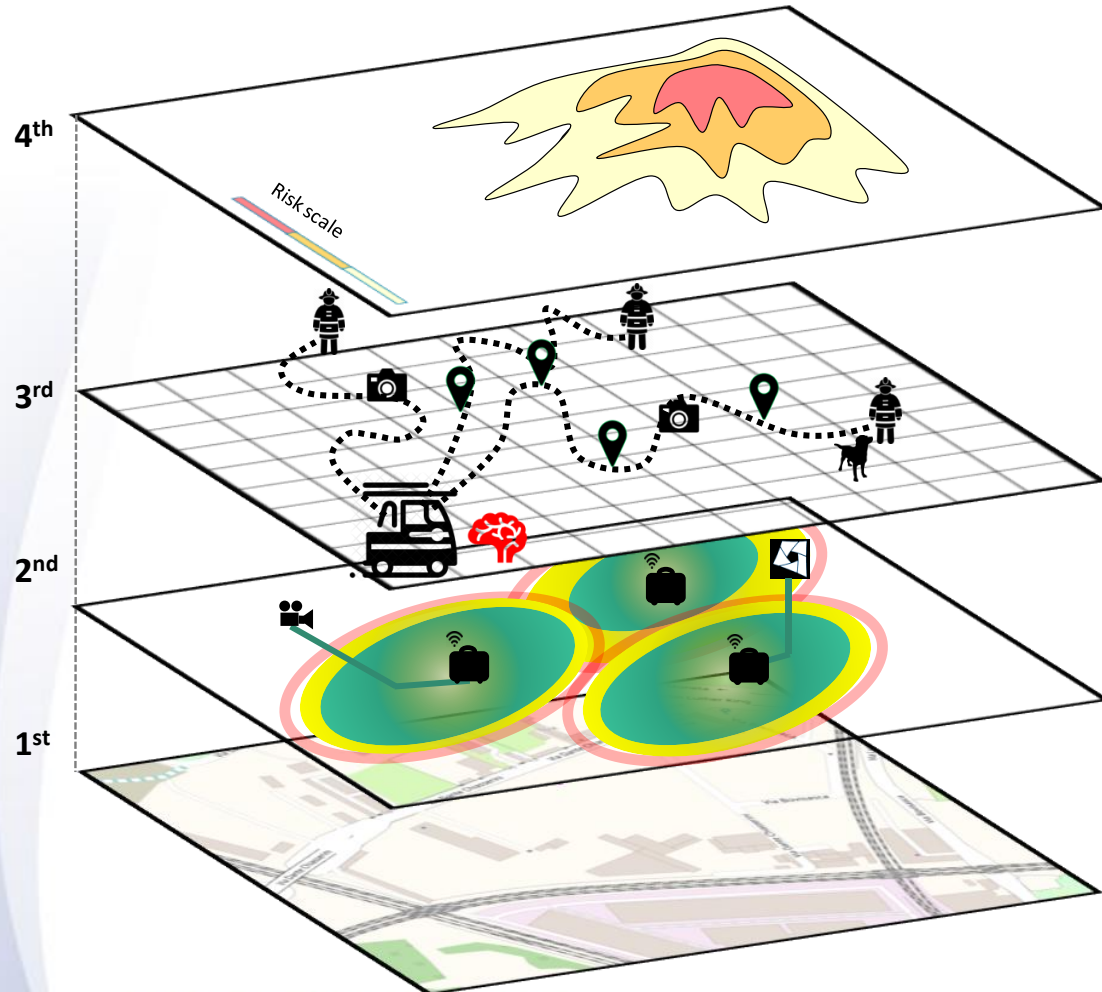
- Trasporti
- Supporto logistico alla missione
- Dormire e lavarsi



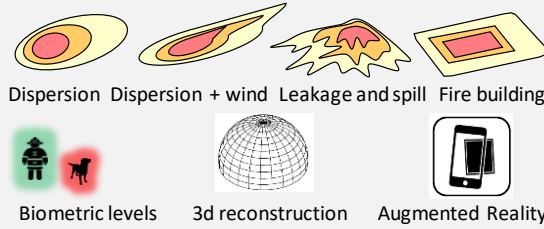
# ■ Impiego del sistema DSM nei siti delle Olimpiadi



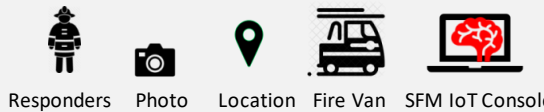
# SISTEMA INTERNET OF THINGS SU MAPPA IN TEMPO REALE A VARI LIVELLI



## 4<sup>th</sup> layer: Processed info dashboard and risk zoning maps



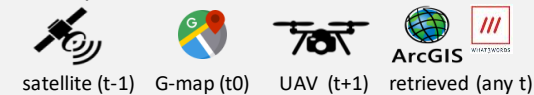
## 3<sup>rd</sup> layer : localization/tracking grid of first responders, waypoints, pictures and video points, data sources



## 2<sup>nd</sup> layer: connectivity and coverage (performance of IoT efficiency)



## 1<sup>st</sup> layer: mapping system used for scenario's representation



# SISTEMA INTERNET OF THINGS PER SENSORI NBCR, ROBOT, BIOMETRICS

Sala DSM per il controllo di Missione – Inaugurazione San Siro 2026



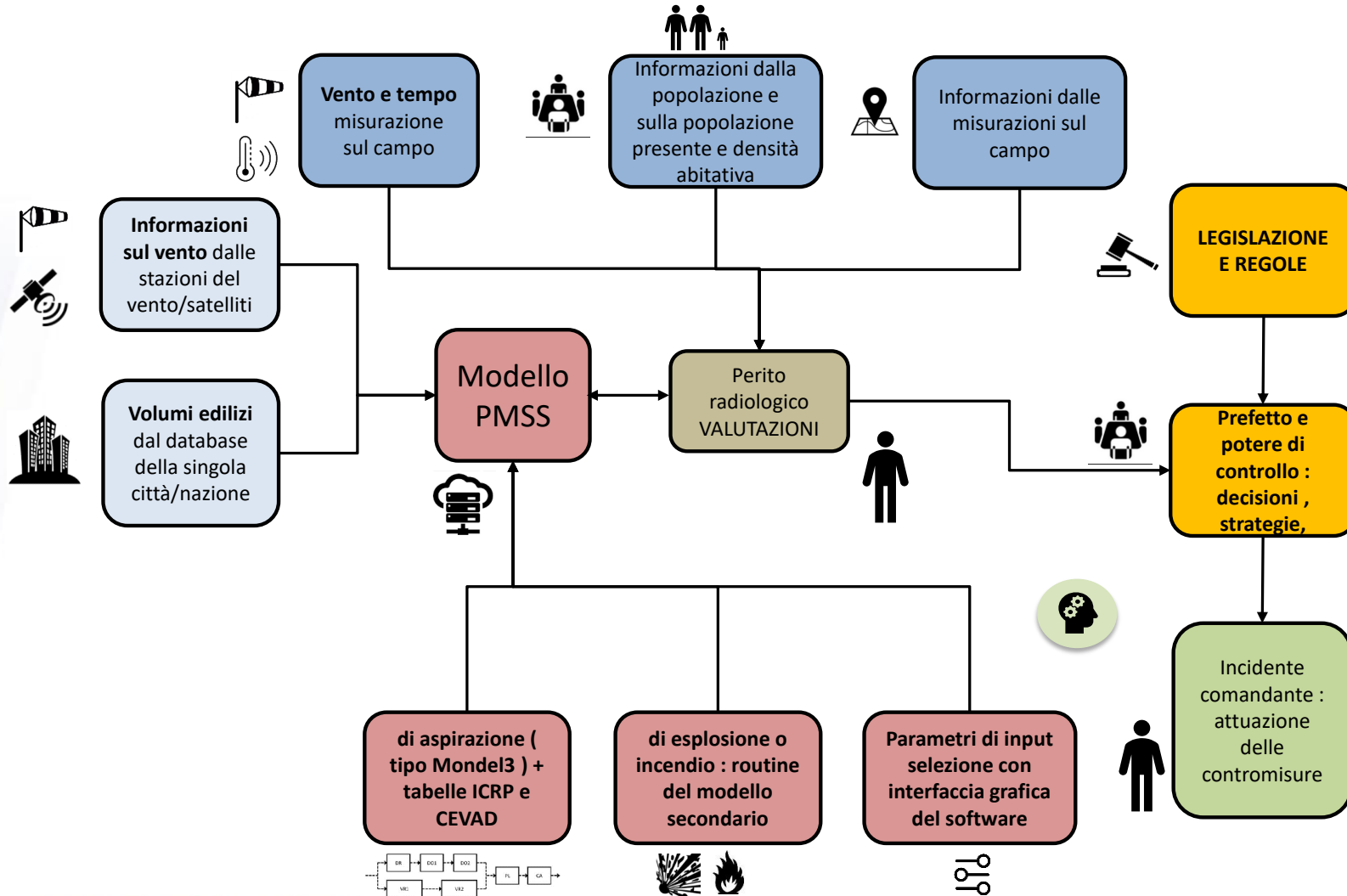
IoT = Server, sistemi TLC, ...



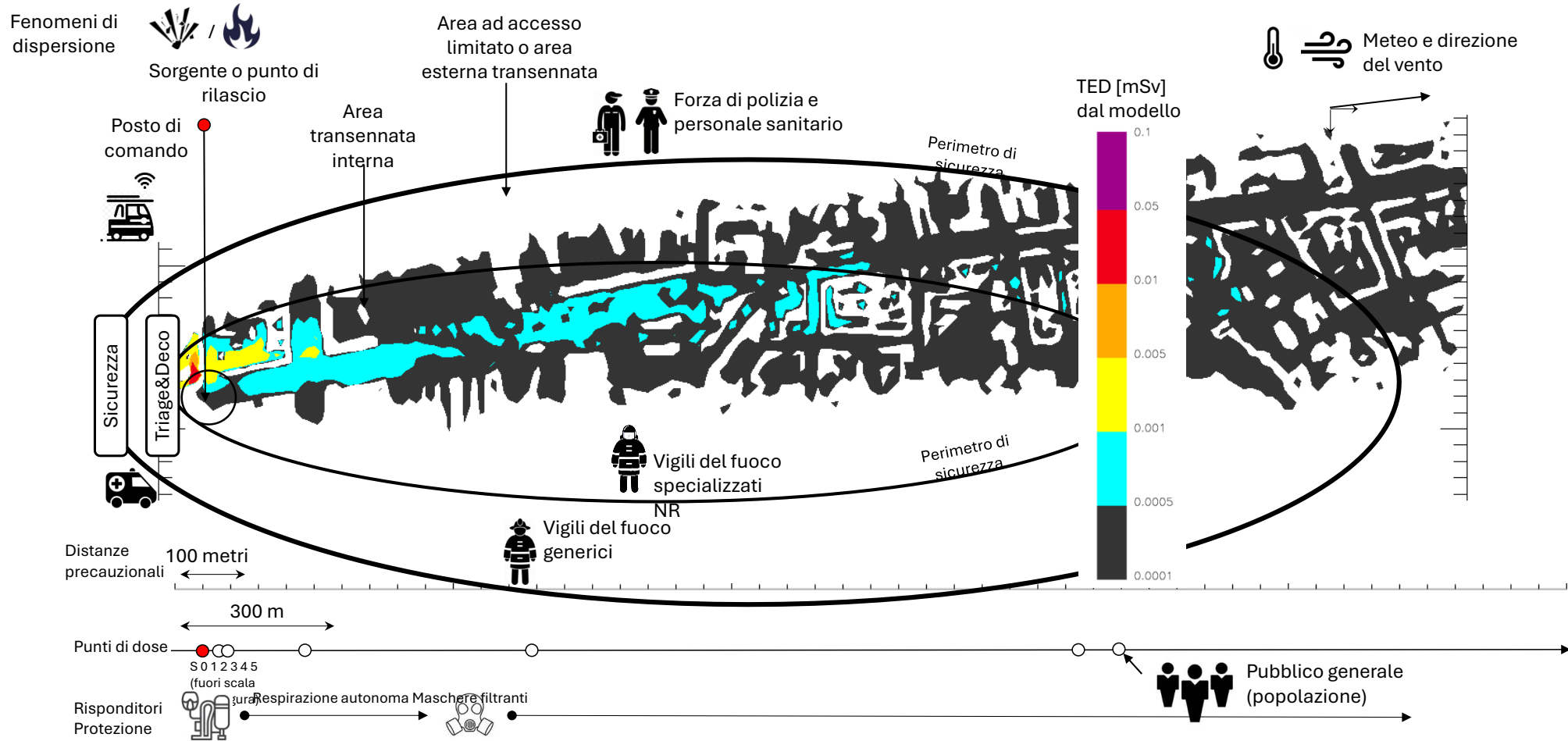
DSM = Alexa delle emergenze



# Architettura che porta a contromisure NR

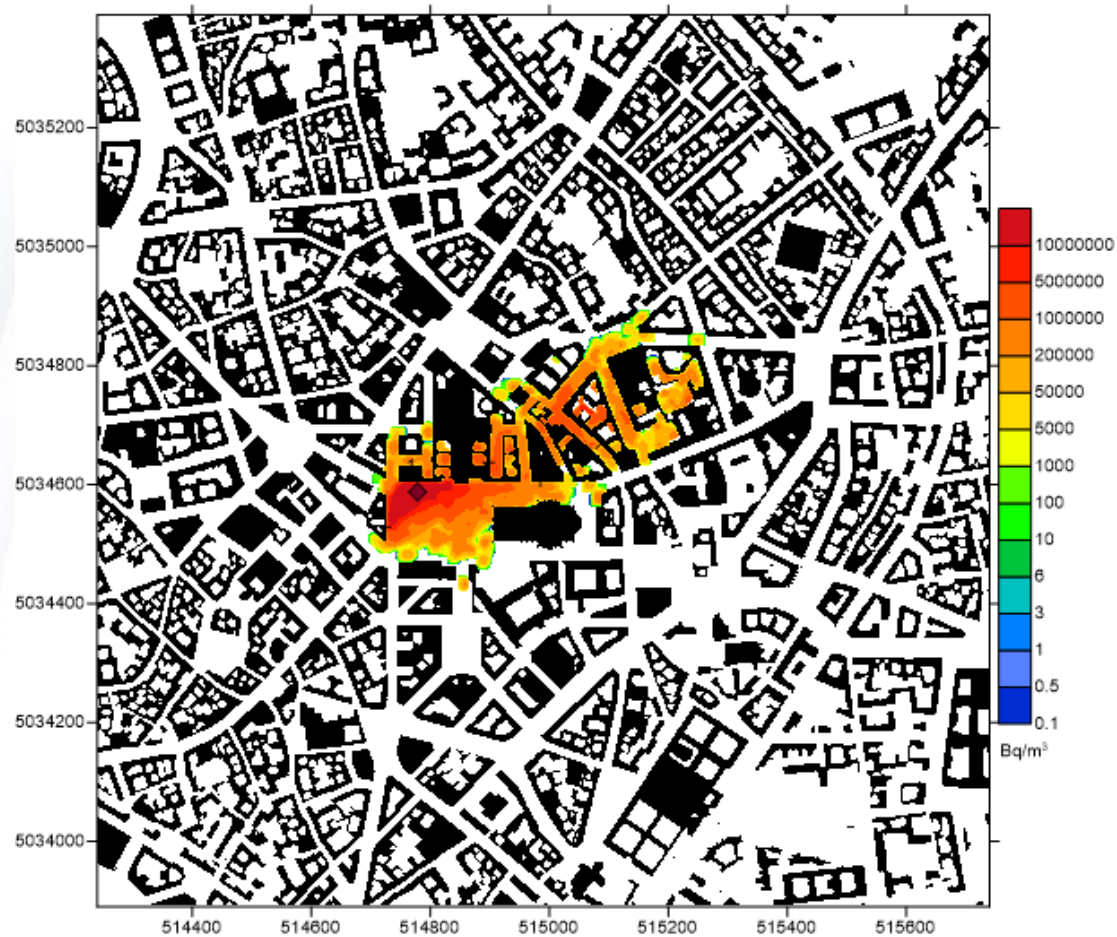


# MODELLI di rappresentazione dei scenari emergenza NR

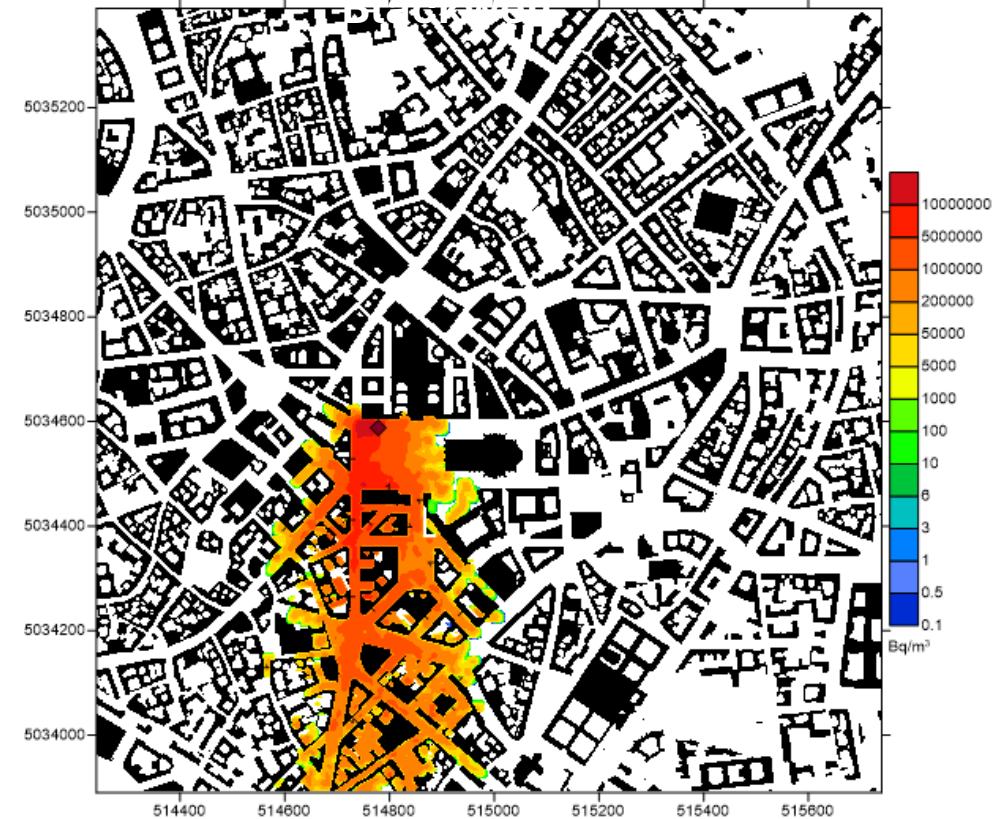


# MODELLI in 2D

01/04/2022 21:05:00



01/04/2022 09:06:00



# MODELLI in 3D e in VR/AR

Visualizzazione  
Immersiva 3D



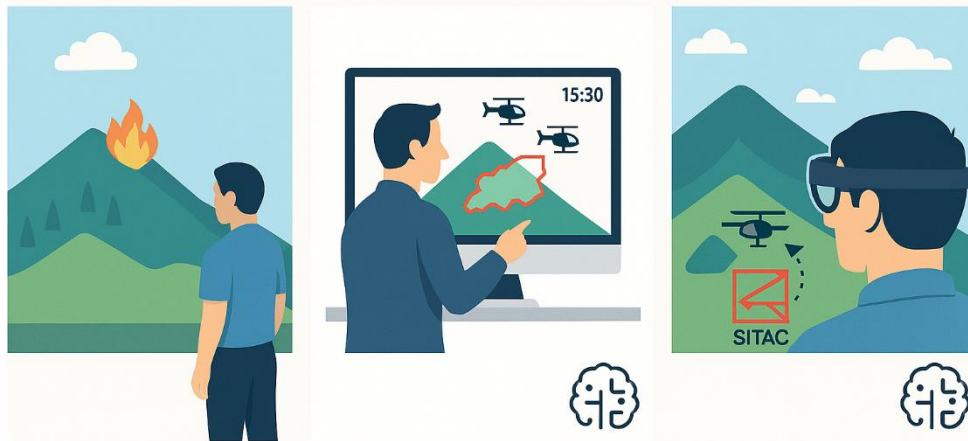
Dashboard aggiunta  
manuale icone SITAC



1

2

3



# MODELLI in 3D

- **Fonte dati:** foto aeree e satellitari + laser scanner in alcune aree.
- **Formato di base:**
  - Originariamente Google Earth usava i file **KML/KMZ** (Keyhole Markup Language) → ma solo per punti, linee, poligoni e overlay 2D.
  - I modelli 3D moderni (grattacieli, città intere) sono in un formato proprietario **tile-based** (simile a glTF/3D Tiles), ottimizzato per lo streaming.
  - Non sono scaricabili liberamente: i modelli sono compressi in server Google e inviati “a tasselli” (tiles) al client.
  - **LOD:** arriva a LOD3 (dettagli realistici delle facciate).
- **Fonte dati:** OpenStreetMap.
- **Formato di base:**
  - Poligoni e attributi salvati in **database OSM** (scaricabili in XML .osm o in formato binario .pbf).
  - Le altezze sono campi (tag) associati agli edifici, tipo building: height o building: levels.
  - **Come li vedi in 3D:** il browser usa un motore WebGL (CesiumJS o simile) → prende la pianta e “estrude” in tempo reale.
  - **LOD:** quasi sempre LOD1 (blocchi), a volte LOD2 (tetti).



# MODELLI DI DISPERSIONE 3D/AR IN AMBIENTE URBANO in Real Time



**Madison Huang** Senior Director of Product Marketing, NVIDIA

# MODELLI DI DISPERSIONE 3D/AR IN AMBIENTE URBANO in Real Time

## Elementi di Innovazione

OmniParaVision introduce un paradigma tecnologico radicalmente innovativo nella gestione e nell'analisi di scenari emergenziali complessi, attraverso l'integrazione sinergica di High Performance Computing, simulazione avanzata, intelligenza artificiale e Spatial Computing immersivo. L'innovazione della piattaforma si articola su quattro dimensioni principali:

## Spatial Decision Intelligence

OmniParaVision non si limita a rappresentare dati, ma abilita un nuovo modello di **Decision Intelligence spaziale**.

L'operatore:

- percepisce l'evoluzione temporale dell'evento in ambiente tridimensionale;
- confronta scenari alternativi in modo immediato;
- analizza impatti su strutture, aree urbane e popolazione;
- riduce il carico cognitivo derivante dall'interpretazione di grafici e tabelle 2D.

La rappresentazione immersiva migliora la qualità e la rapidità del processo decisionale, soprattutto in contesti ad alta criticità.

# CONTROL ROOM DI MISSIONE DEL VEICOLO DSM





# VIDEO PRESENTAZIONE DEL SISTEMA



**MMN**.it  
— bechtle group

ARIANET

clideo.com



**Grazie per l' attenzione!**

[edoardo.cavalieridoro@vigilfuoco.it](mailto:edoardo.cavalieridoro@vigilfuoco.it)