



AIR-BREAK

Co-producing healthy clean commuting air spots in town

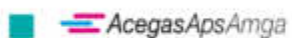
Sviluppo Nuove Iniziative della funzione Transizione Ecologica - Direzione Centrale Innovazione

6 Maggio 2022

Patrizia Mangifesta

Gruppo Hera - Multiutility

Territorio



1° AREA AMBIENTE 	2° CICLO IDRICO INTEGRATO 	3° VENDITA GAS 	3° VENDITA ENERGIA
6,8 mln/ton RIFIUTI TRATTATI	291,5 mln/mc ACQUA VENDUTA	16,2 mld/mc GAS VENDUTO	11,7 TWh EE VENDUTA
3,2 mln CITTADINI SERVITI	3,6 mln CITTADINI SERVITI	3,2 mln CITTADINI SERVITI	1,4 mln CITTADINI SERVITI
2,2 mln/ton RIFIUTI URBANI RACCOLTI	35.105 km RETE IDRICA	19.175 km RETE GAS	12.793 km RETE ELETTRICA

9.335
LAVORATORI

312
COMUNI

Fonte: Bilancio di Sostenibilità 2021 (BS) e Bilancio d'esercizio 2021 (BE)

Programma UIA

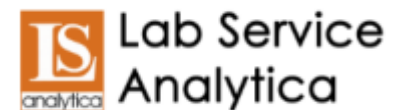
Urban Innovative Actions – UIA è un programma europeo rivolto alle **aree urbane dell'UE** per favorire lo **sviluppo** di strumenti e **soluzioni inedite utili** ad affrontare le sfide tipiche del contesto urbano

La proposta progettuale- **AIR BREAK-** affronta la tematica della **Qualità dell'aria**

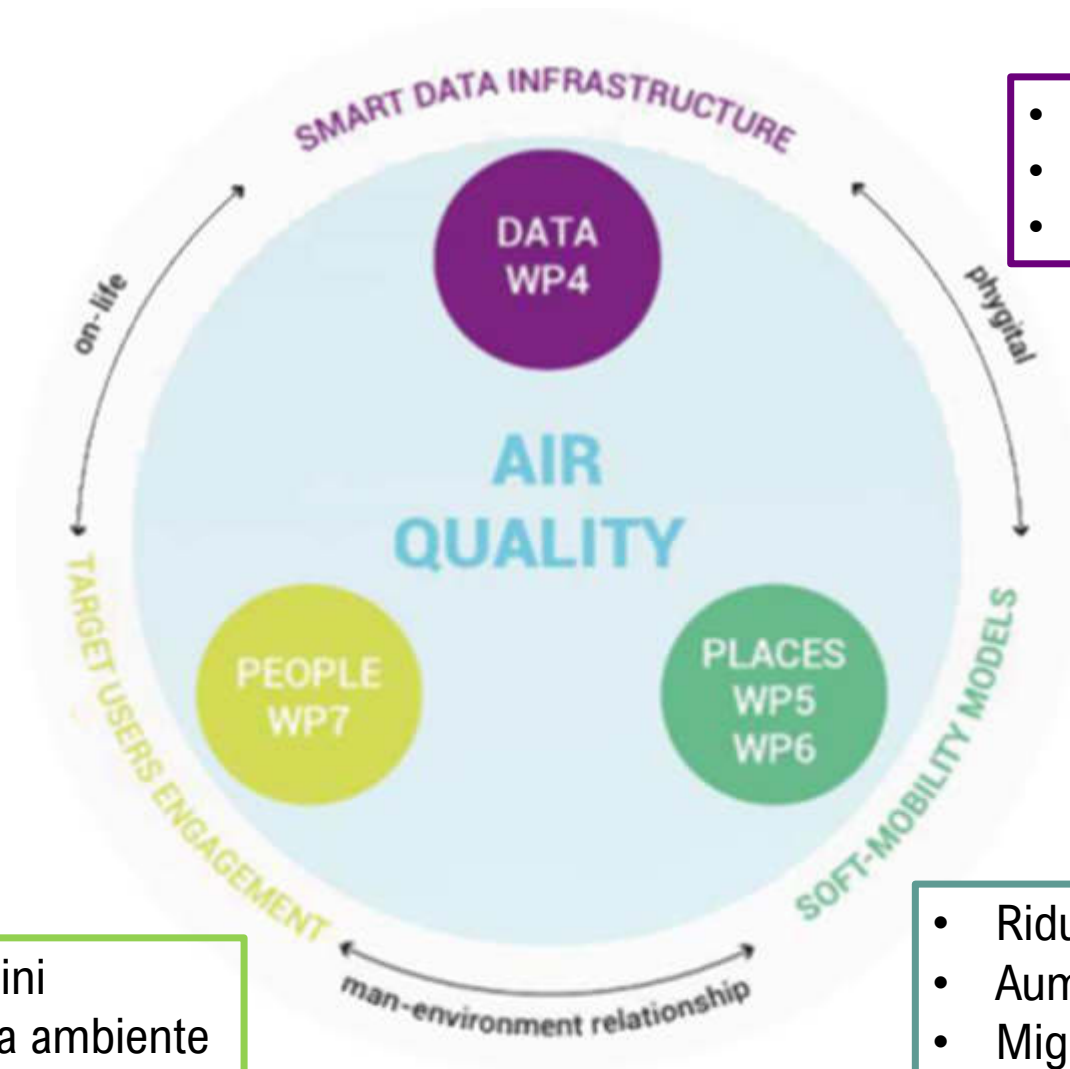
Partner progetto



Università
degli Studi
di Ferrara



Ferrara



- Infrastruttura informatica
- Conoscenza dell'inquinamento
- Decision Support System

- Partecipazione cittadini
- Consapevolezza tema ambiente
- Miglioramento stile di vita

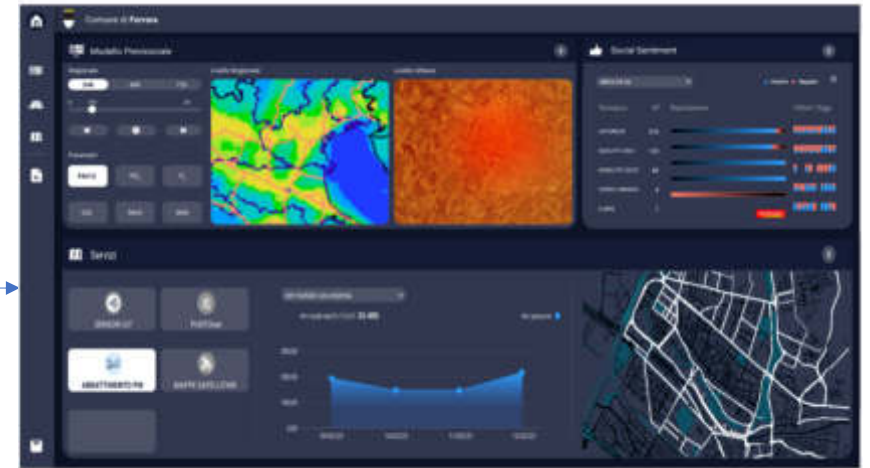
- Riduzione inquinamento da traffico
- Aumento aree verdi
- Miglioramento della percezione del benessere dei cittadini

Infrastruttura informatica

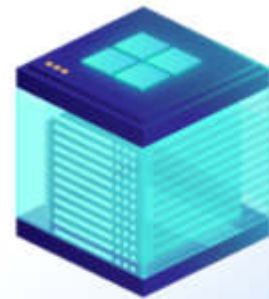
SERVER
FERRARA



Risultati



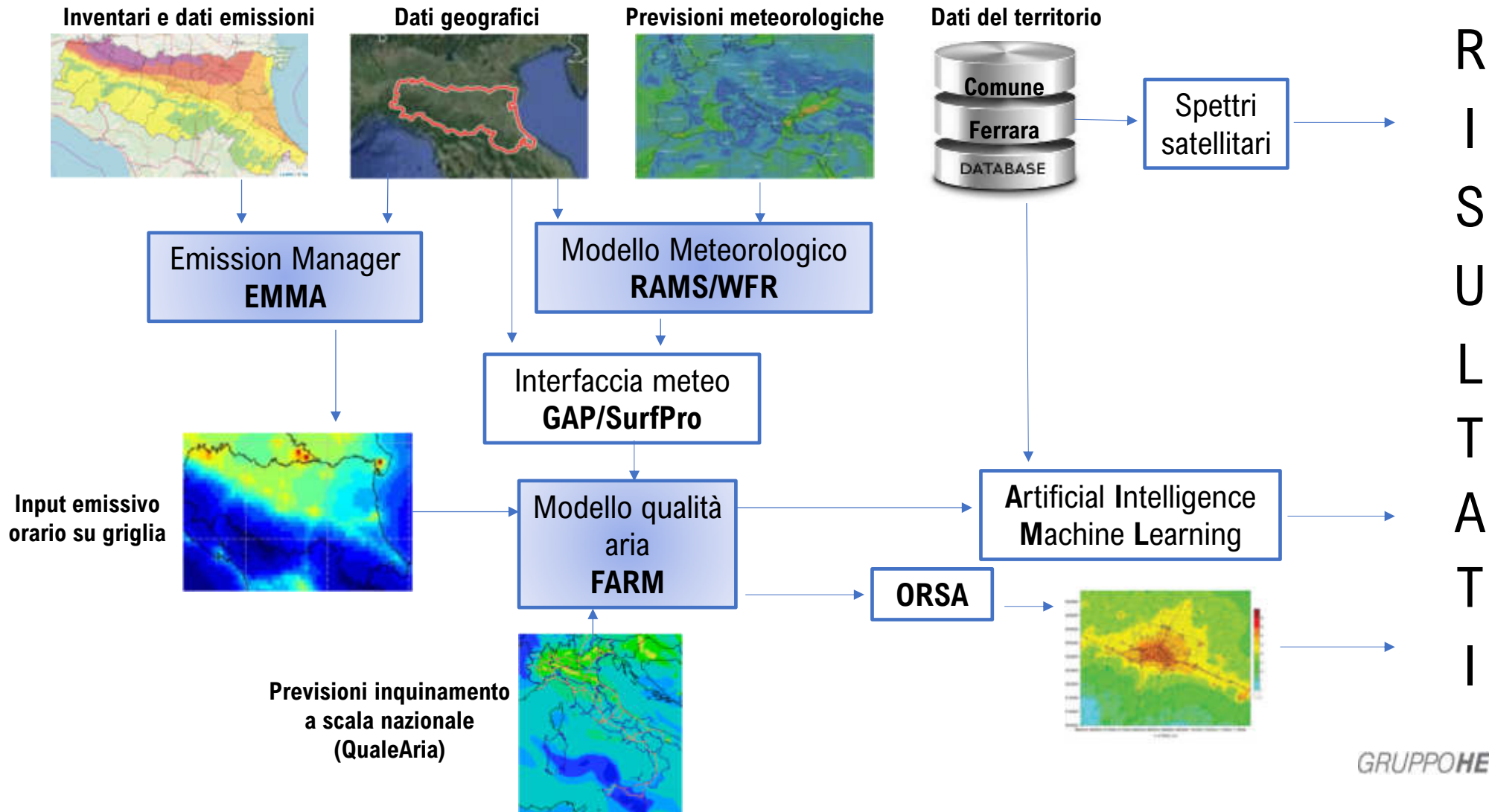
Endpoint



GIS

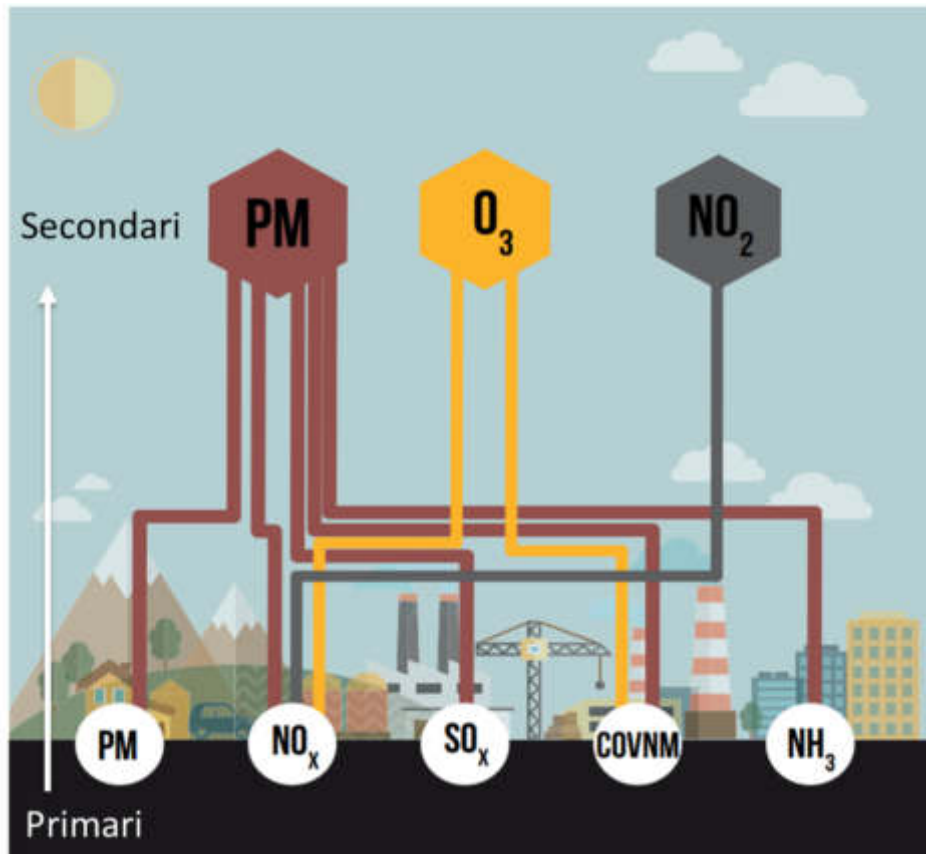


Catene modellistiche – Qualità aria

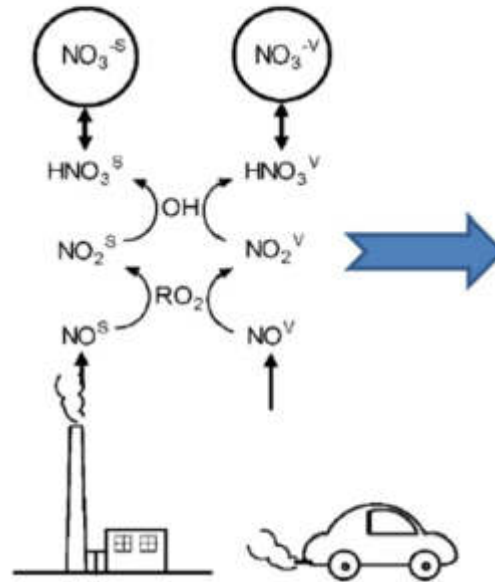


Risultati - Source apportionment

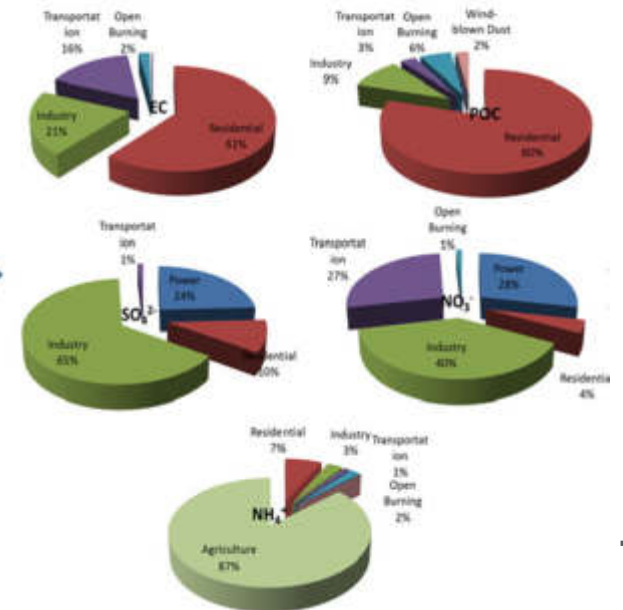
Identificazione e quantificazione dei contributi delle varie sorgenti primarie e secondarie



Source-oriented Chemical Transport Model



Source contributions to PM_{2.5} components



Risultati - Mappatura PM10 tramite telerilevamento satellitare

Mappature di criticità di PM10



Risoluzione spaziale: da 30 a 10 m

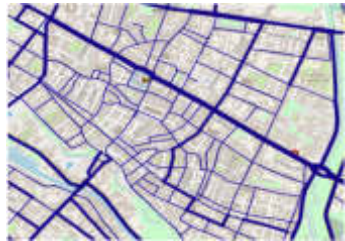
Costellazione satellitare: Landsat (NASA/USGS) e Sentinel (ESA)

Modellistica Traffico

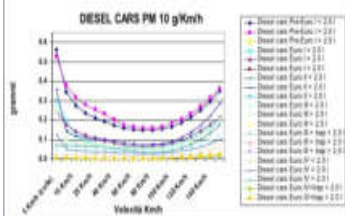
TREFIC



Modello traffico



COPERT (EU)



ARAFNET TREFIC - Passo 2 di 3

Informazioni su ...

Specie emesse: NOx, NMVOC, PM10, Emissioni/Pesce, CO, Benzene, PM10ss, PM2.5

Caratteristiche sito: Tip. medio (h/m), Temperatura media (°C), Giorni percorsi (Stazione media)

Oggetti emittenti dominio di emissione (h/m): X (h/m) 0, Y (h/m) 0

Oggetti emittenti tempi di emissione: AA MM GG HH MN SS

Dati di traffico: Dati, Simulazione, Durata in ore 24

Resoluzione di concentrazione per particella: Resoluzione accettabile (µg/h³) 15, Numero salti/staggi posizioni particelle 12, Volume di cubo dominio concentrazione (m³) 10000, Step temporale simulazione (s) 30

Modulatori temporali (solo frequenza orari): [Simulazione/Progetti]

Invecchiamento: attivo, anno di riferimento 2015, chilometraggio medio annuale 10000

Emissioni evaporative stagionali: numero di veicoli parcheggiati lungo l'itinerario 5, temperatura media (°C) 35, escursione termica media (°C) 5, numero cicli di accensione/spengimento 5

Buttons: Edita, Soli, Esegui TREFIC, Indietro, Avanti, Ripetitiva, Esci

Footer: ARAFNET v1-2006, 14/09/2011, 10:00, TREFIC

Emissioni traffico orarie



Dati del territorio

Risultati-traffico

Emissioni



Congestioni



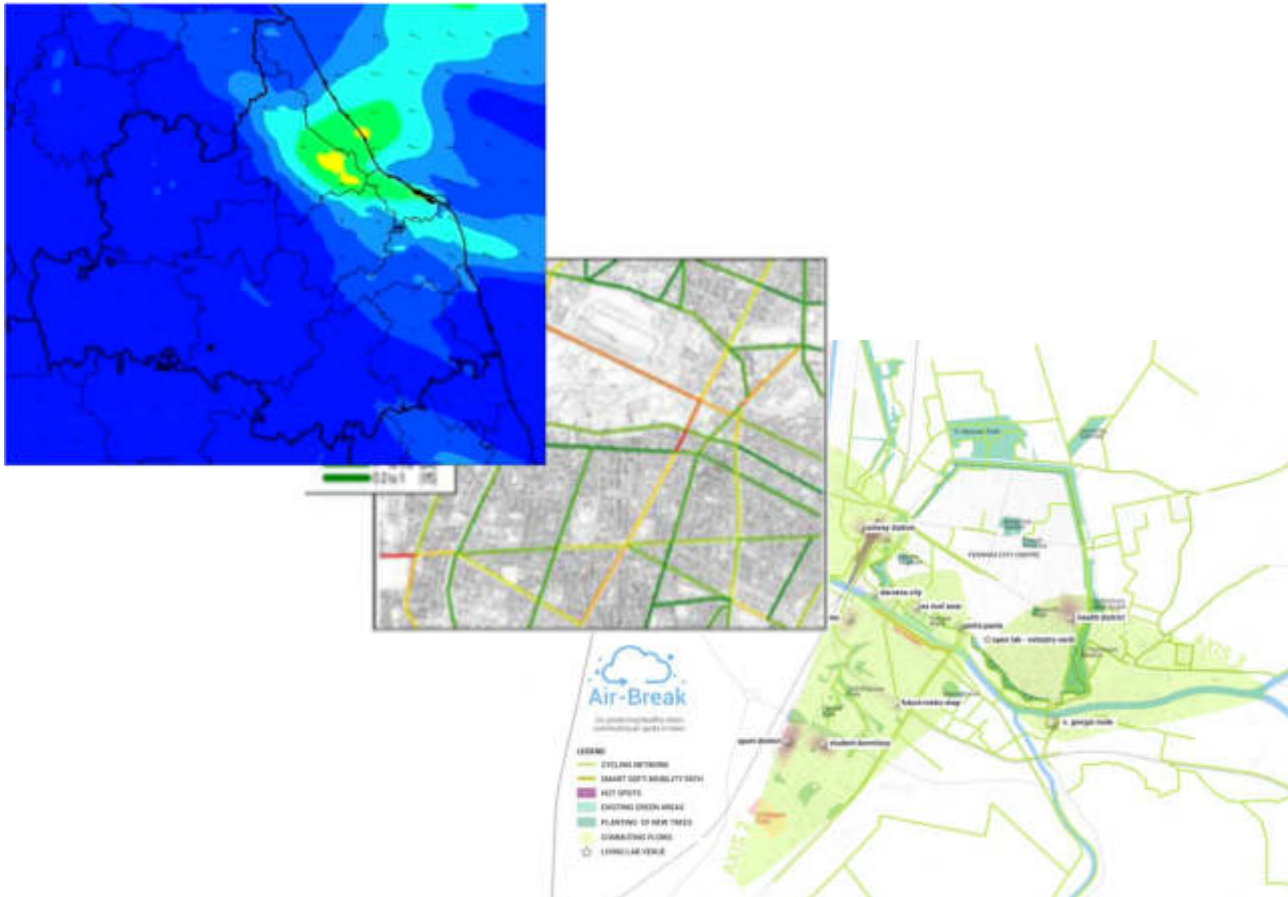
Emissioni da abrasione pneumatici e freni



Risospensione



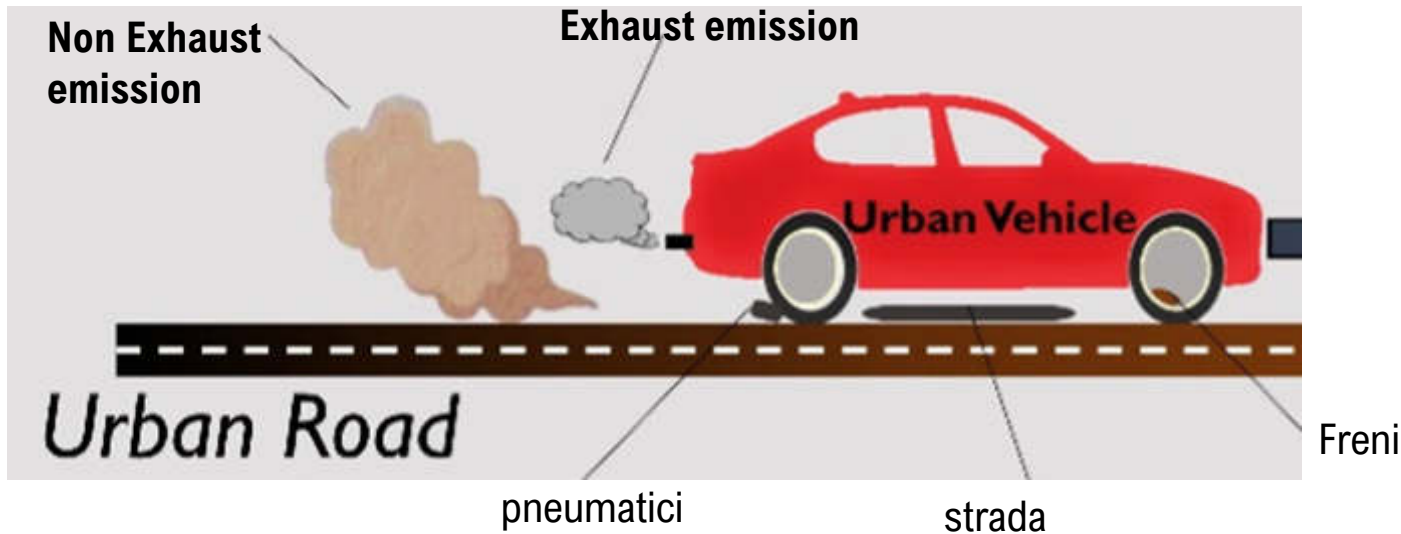
RISULTATI



AZIONI



Azioni- Mitigazione Emissione Traffico



- Exhaust emissions
- Non-exhaust emissions

Per mitigare

Pulizia e lavaggio strade

Uso di agenti chimici

Emissione traffico - Mitigazione

Progetto Europeo Redust

Riduzioni fino al 26 % del PM fine a seguito di lavaggio strade ed uso di Cloruro di Calcio (CaCl_2) come legante delle polveri

CaCl_2



Procedure lavaggio



- Problemi ecosistema
- Corrosione manto stradale
- Scivolosità manto stradale

- Procedure da rispettare per rendere efficace il trattamento
- Uso di mezzi specifici
- Alto costo

Caratteristiche trattamento

- Ecocompatibile
- Sicuro
- Di semplice realizzazione
- Economico

Obiettivi



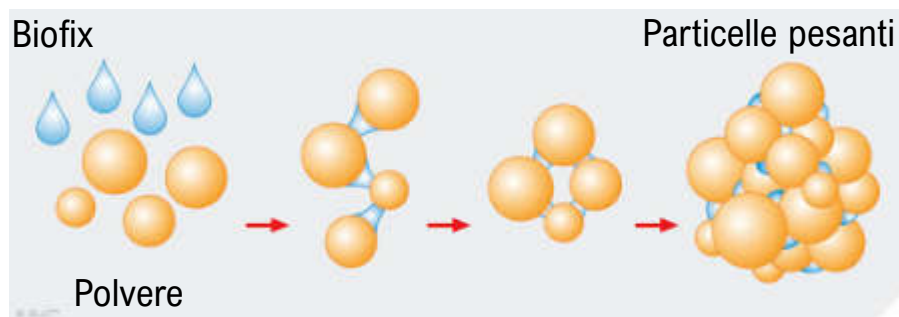
Caratteristiche trattamento



- Ecocompatibile
- Non corrosivo
- Non rende scivoloso il manto stradale



Biofissaggio delle polveri sottili



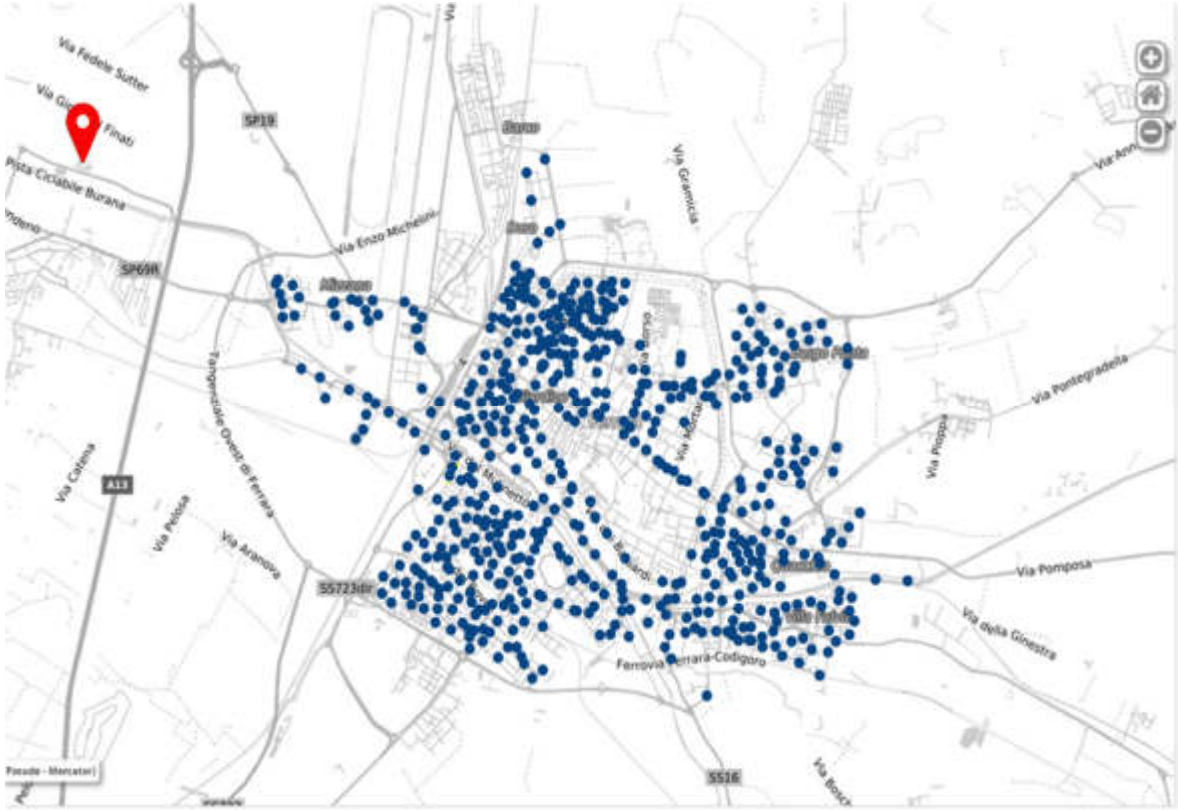
- Si evita la circolazione di ulteriori mezzi
- Procedura semplice

Setup campagna trattamento

Spessore proporzionale alle non-exhaust emission



Percorsi mezzi raccolta rifiuti



Impianto irrorazione



Primo prototipo



Azioni – Promozione mobilità sostenibile

Stazioni di ricarica con servizi per cittadini e pendolari



Allestimento - co-creation

AIR-BREAK FERRARA

Co-progettiamo gli Smart Hub!

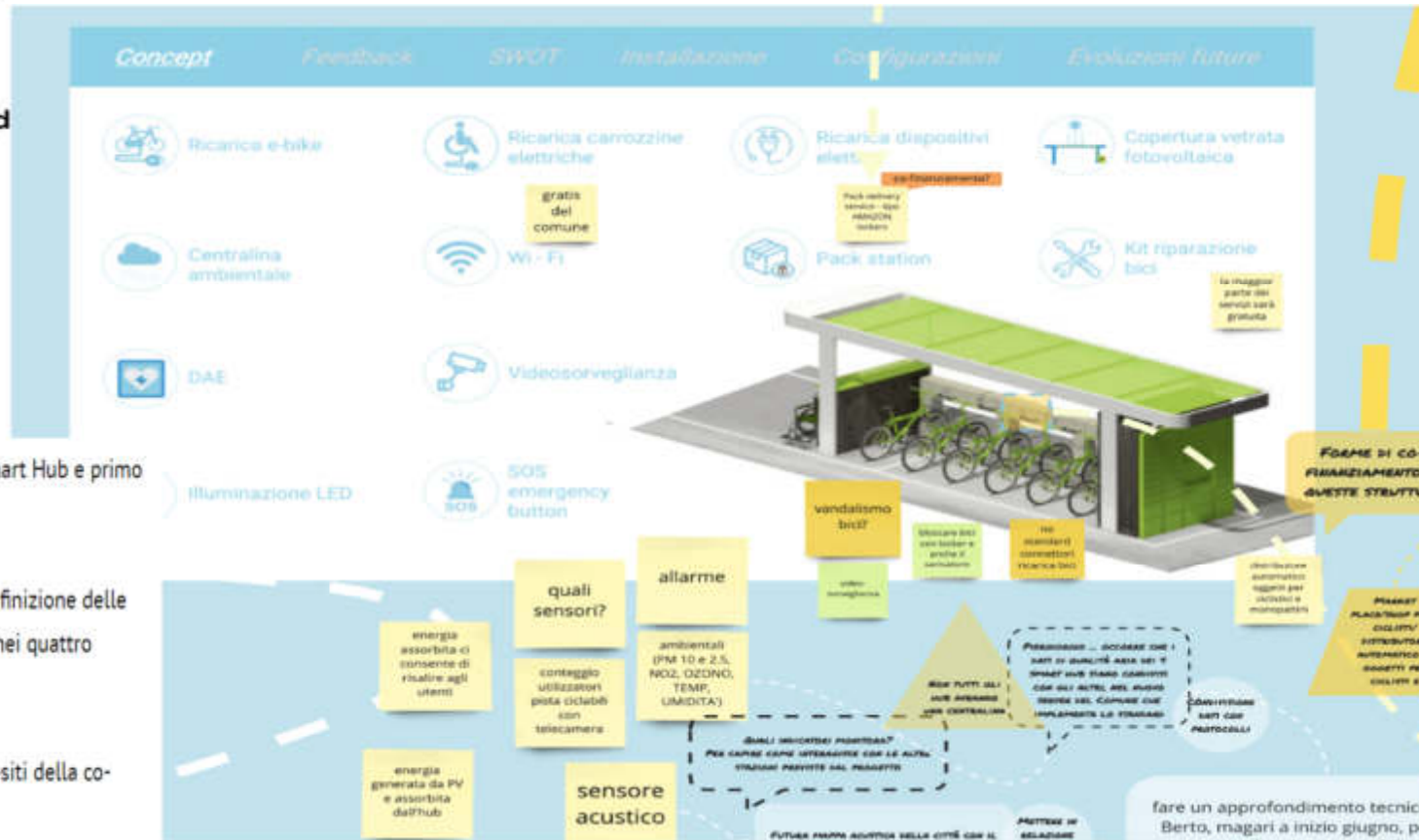
Zona Tecnopolo e zona Corti di Med (Studentato)

Frequenti queste zone?

Sei un residente
uno studente, un lavoratore,
un pendolare?
Oppure sei
un'operatore commerciale
dell'area, o semplicemente ti



Coinvolgimento **cittadini e stakeholder**



- **Mercoledì, 26 maggio 2021, ore 14:00-16:00** - Presentazione pubblica degli Smart Hub e primo confronto su esigenze e dotazioni da incorporare
- **Mercoledì, 16 giugno 2021, ore 14:00-18:00** - Workshop di co-progettazione: Definizione delle dotazioni (funzioni e sensoristica) per gli smart hub, specificatamente declinati nei quattro contesti di installazione
- **Mercoledì, 07 Luglio 2021 Focus group, ore 14:00-17:00** - Presentazione degli esiti della co-progettazione ai partecipanti e discussione pubblica

Allestimento



Kit riparazione bici



Pack station



Copertura vetrata
fotovoltaica



Ricarica carrozzine
elettriche



Centralina ambientale



Wi - Fi



DAE



Videosorveglianza



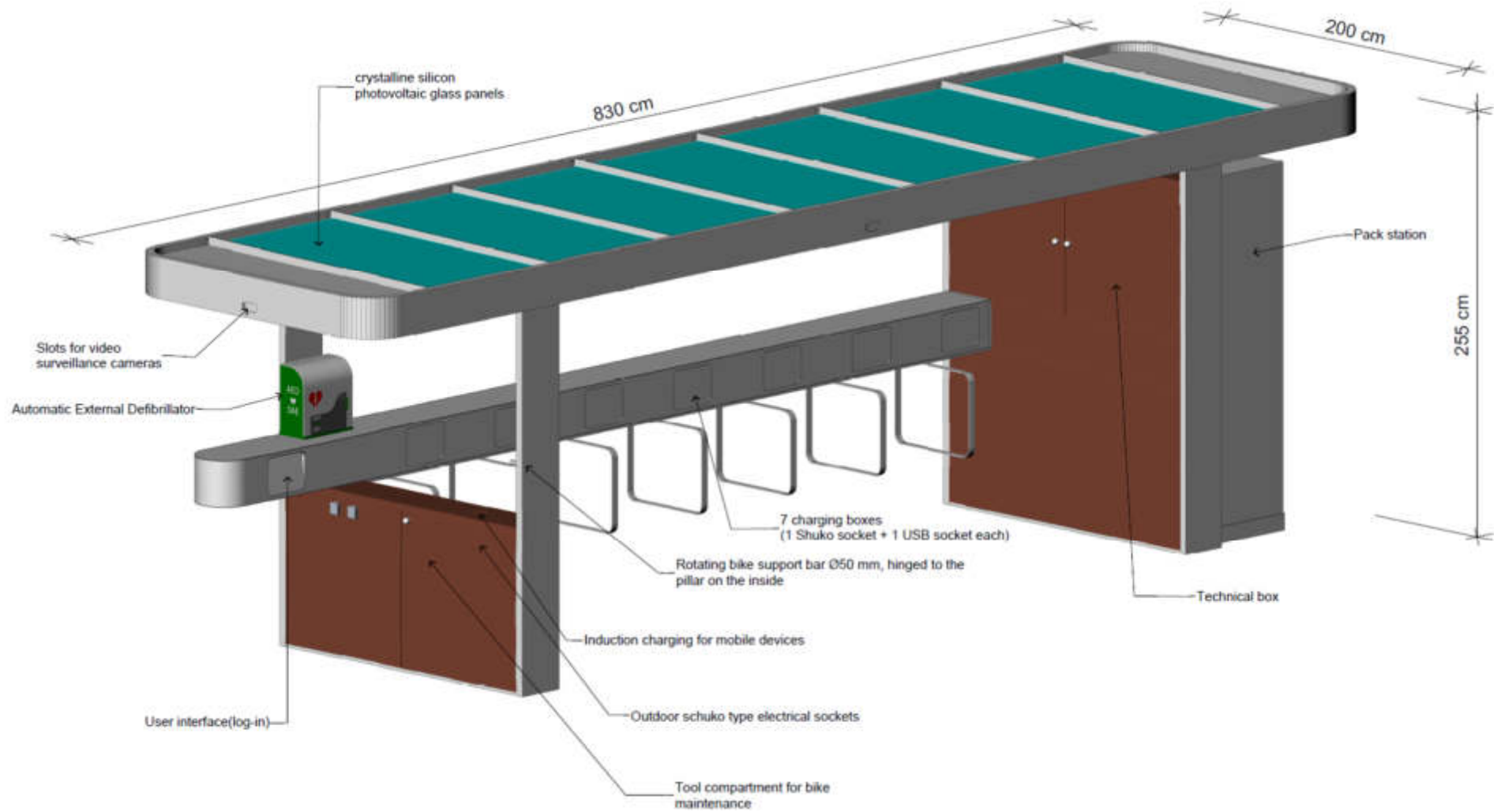
Illuminazione LED



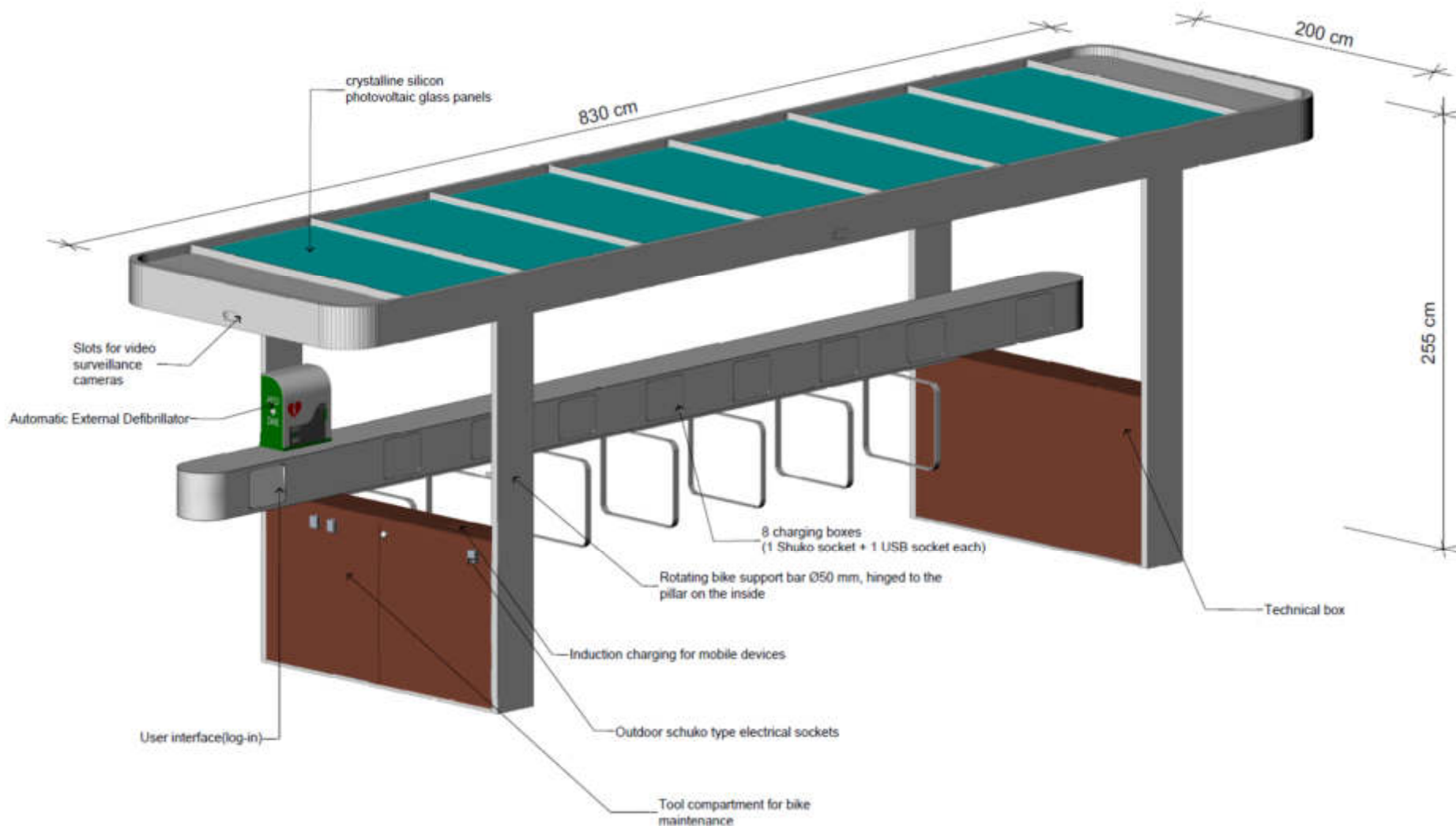
SOS
emergency
button



Versione pack station

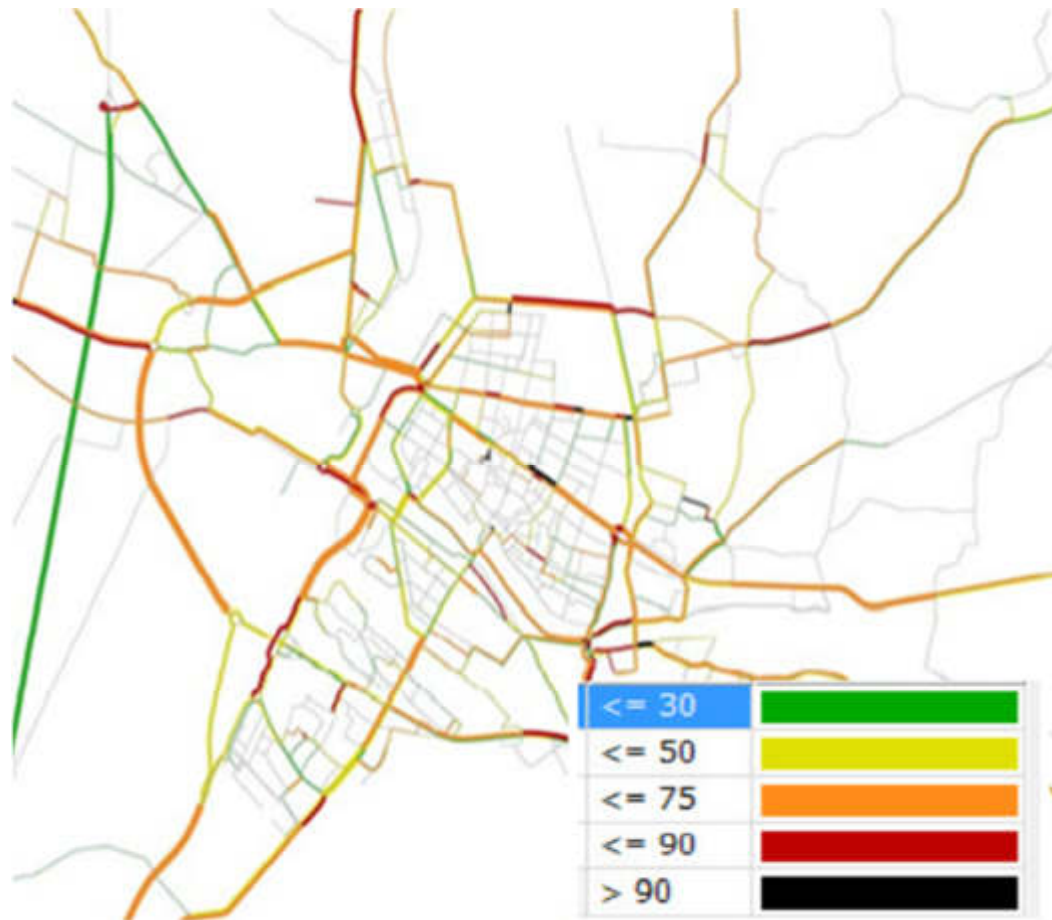


Versione senza pack station



Collocazione

Grado di saturazione strade

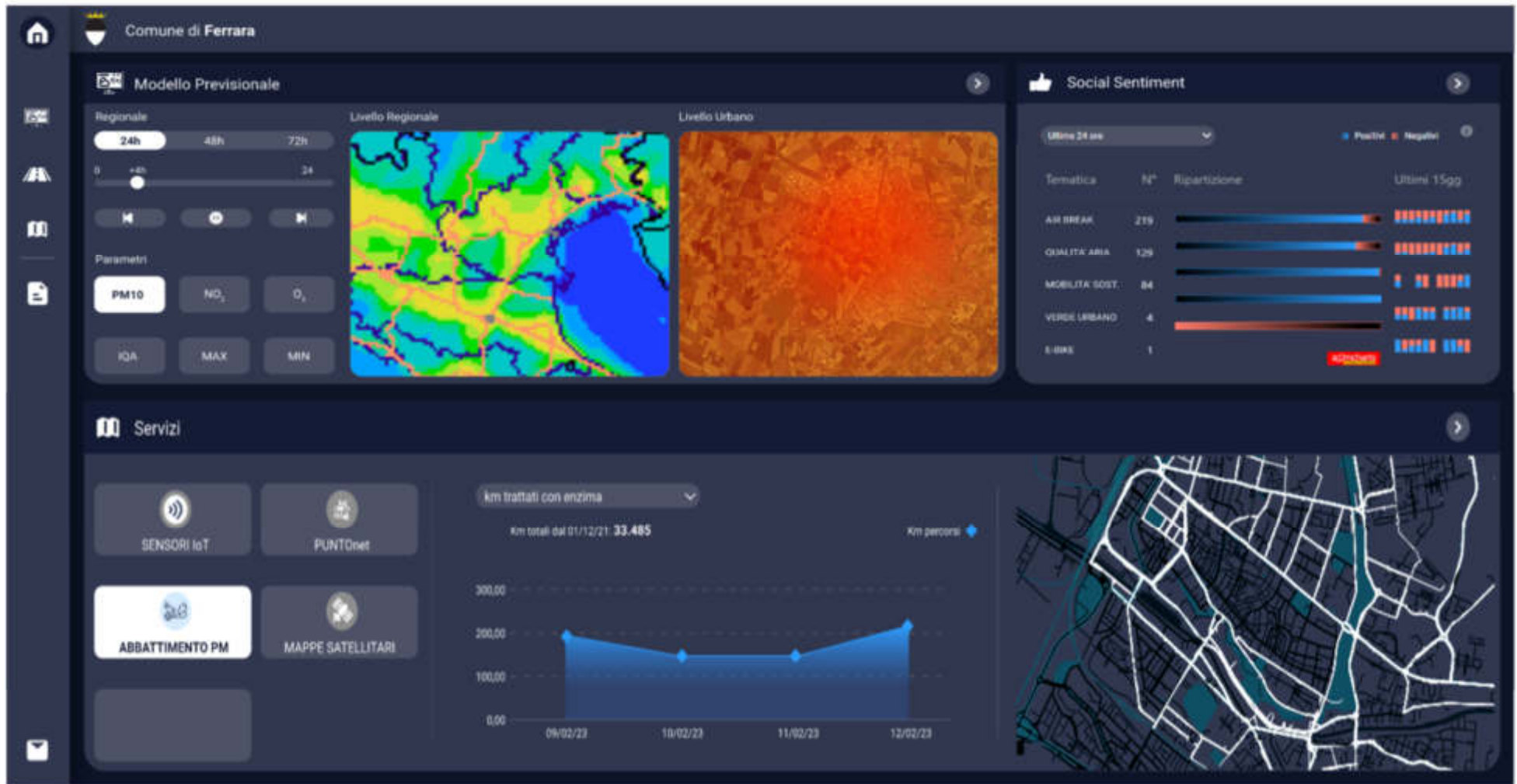


Punti strategici – Presenza servizi



Rappresentazione dati

Home page Hera Smart City



Grazie per l'attenzione

