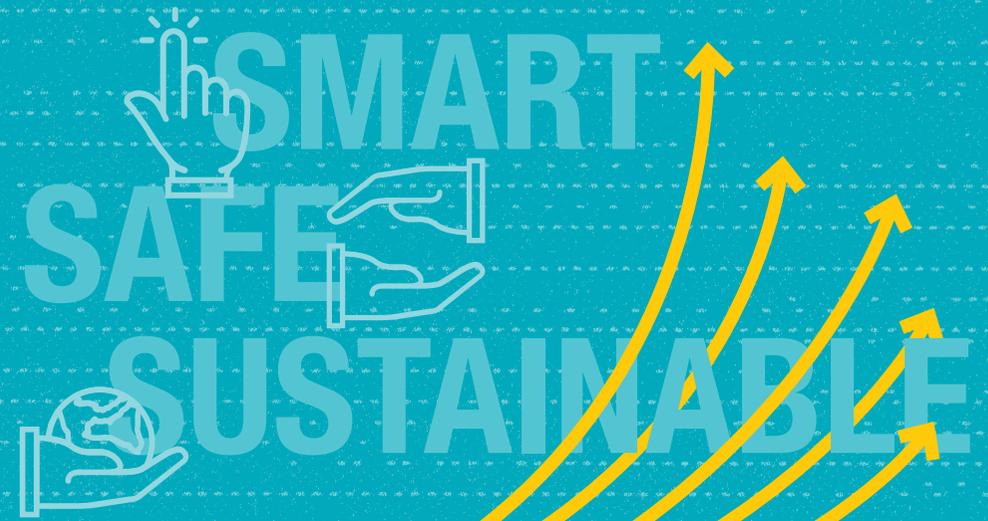


SMART
SAFE
SUSTAINABLE



La città Sana & Sostenibile

SOLUZIONI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI



La nuova sfida delle città.

Ad oltre 10.000 anni di distanza dai primi insediamenti, a 2.700 anni dalla fondazione di Roma ed a 150 anni dalla nascita dell'urbanistica, le città si trovano davanti ad una **nuova sfida**.

È il momento di **tracciare un nuovo modello di contesto urbano, in grado di rigenerare le nostre città, coniugando innovazione con sostenibilità, per un nuovo sviluppo.**





Le città sono ad un bivio.

Il modello **Smart, Safe e Sustainable** di Hera guida le città verso il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità - **SDGs**.

Le nuove città.

RIFIUTI: si riducono - si recuperano - si riciclano

ENERGIA: si riducono i consumi e si producono energie rinnovabili

ALIMENTAZIONE: meno cibo ma di qualità

SALUTE: investono in prevenzione

DATI: provengono dai sensori (IoT - Internet of Things)

MOBILITÀ: elettrica e con energia rinnovabile



Le vecchie città.

RIFIUTI: vanno a smaltimento

ENERGIA: proviene da fonti fossili

ALIMENTAZIONE: cittadini consumano grandi quantità di cibo a basso prezzo

SALUTE: spendono molto per la cura

DATI: provengono dalle persone

MOBILITÀ: a combustione e con energia fossile



Obiettivi ONU al 2030.

Sustainable
Development Goals
(SDGs)



salute e
alimentazione

qualità
dell'ambiente

data

economia
circolare

transizione
energetica

gestione delle
risorse idriche

resilienza



SAFE

- migliorare la salute delle persone con azioni di prevenzione, alimentazione e attività fisica
- aumentare la qualità dell'ambiente e la sicurezza del territorio



SMART

per raggiungere gli obiettivi di salute e sostenibilità della città sarà **abilitante** l'introduzione di:

- nuovi sensori **Internet of Things - IoT**
- tecnologie di analisi dei dati **Data Analysis**
- sistemi di gestione dei servizi **Operation Center**



SUSTAINABLE

- aumentare il recupero della materia dal rifiuto
- raggiungere i migliori standard di efficienza energetica
- incrementare l'efficienza idrica
- utilizzare nuovi strumenti a supporto della gestione del territorio per far fronte ai cambiamenti climatici

SMART SAFE SUSTAINABLE

Il percorso.
 Il primo passo per raggiungere la salute e la sostenibilità delle città è diventare smart. Il percorso è composto da tre passi:

- Operation Center
- Data Analysis
- Internet of Things (IoT) & Isole Intelligenti



1

OPERATION CENTER

- Adozione degli Obiettivi di Sostenibilità - SDGs
- Rilascio del passaporto ambientale
- Monitoraggio degli indicatori di sostenibilità



2

DATA ANALYSIS

- **Mappe ambientali:**
 - Verde e consumo del suolo
 - Presenza amianto
 - Gestione rifiuti
 - Qualità ambientale
- **Mappe energetiche**



3

IoT & ISOLE INTELLIGENTI

- IoT per qualità ambientale
- PUNTOnet Bike/Bus
- PUNTOnet Totem
- PUNTOnet Waste
- Contenitori Smarty
- HeraRicarica

1. Operation Center

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



SDG3 - Buona salute e benessere per le persone

4 QUALITY EDUCATION



SDG4 - Aumento dell'istruzione per tutti

5 GENDER EQUALITY



SDG11-Rendere la città sicura

Incidenti mortali (2019) [numero/anno]

8

+100,00% vs. 2018 4



Verde pubblico per abitante (2012) [m2/anno]

195

+1,73% vs. 2011 192



Suolo consumato all'anno (2018) [km2/anno]

4

vs. 2018 4



Incidenti mortali [numero/anno]

18,00

16,00

14,00

8,00

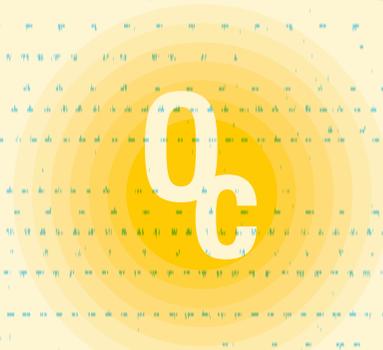
6,00

4,00

2,00

0,00

192



L'Operation Center opera come cruscotto d'informazione, analisi e gestione del territorio, fornendo indicatori utili all'Amministrazione Comunale e agli Uffici tecnici. All'interno dell'Operation Center è possibile raccogliere e visualizzare le informazioni che derivano dalla rete di sensori installati sul territorio (IoT) e da altre sorgenti (dati open, dati proprietari e dati di terze parti). Questo insieme di dati, attraverso il servizio di Data Analysis, permette lo sviluppo di mappe interattive che hanno lo scopo di facilitare il controllo e la gestione della città. Sempre con la fase di Data Analysis è possibile creare il Passaporto Ambientale, strumento necessario per misurare la sostenibilità della città.



Passaporto Ambientale

Il Passaporto Ambientale è uno strumento che consente agli amministratori di controllare la sostenibilità della propria città, di pianificare il percorso e le azioni da intraprendere per raggiungere gli obiettivi ambientali elencati negli SDGs.

Monitoraggio Indicatori



6
Qualità delle acque

- Ridurre le perdite idriche
- Migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici



7
Transizione energetica

- Ridurre le emissioni di gas serra
- Migliorare l'efficienza energetica
- Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili



11
Uso sostenibile del suolo e soluzioni basate sui processi naturali

- Ridurre il consumo di suolo

Ecosistemi, verde urbano e tutela della biodiversità

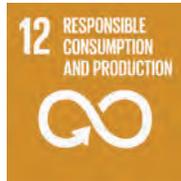
- Aumentare la disponibilità di verde urbano per abitante

Mobilità sostenibile

- Dimezzare gli spostamenti con mezzi a motore e raddoppiare quelli con mezzi sostenibili

12
Economia circolare

- Aumentare la raccolta differenziata
- Diminuire i rifiuti conferiti in discarica



13
Adattamento ai cambiamenti climatici e riduzione del rischio

- Mitigare i rischi ambientali



Qualità dell'aria

- Non superare per più di 35 giorni l'anno i limiti del PM10 giornaliero
- Rispettare i limiti del PM10 annuale
- Rispettare i limiti del PM2.5 annuale



2. Data Analysis

MAPPA ENERGETICA



MAPPA QUALITÀ DELL'ARIA



MAPPA WASTE



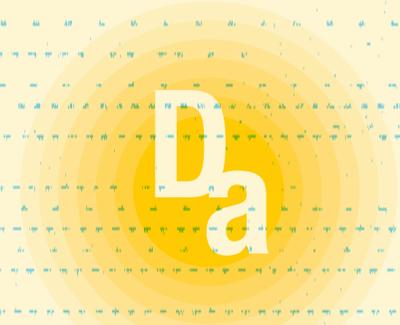
MAPPA DELL'ACUSTICA



MAPPA AMIANTO [coperture]

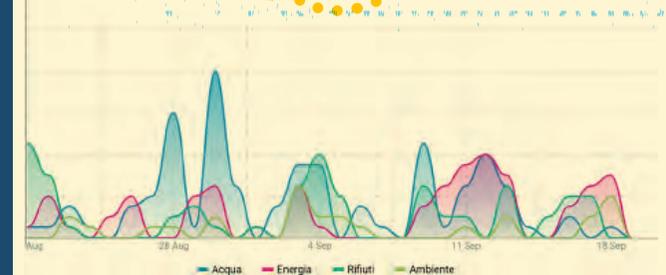
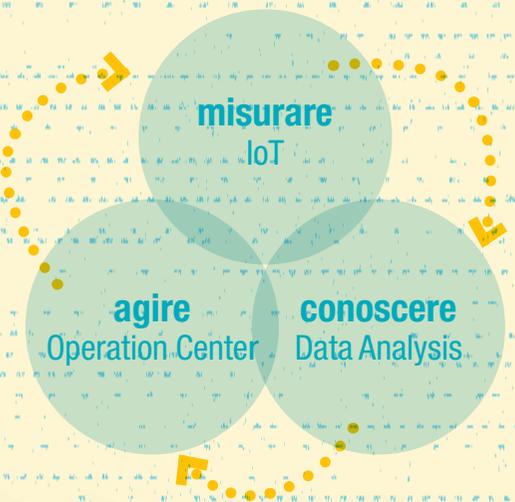


MAPPA VERDE URBANO



I servizi analitici aiutano a creare, distribuire, catturare, il valore dai dati prodotti dal territorio e dai cittadini.

La Data Analysis è una grande opportunità per le amministrazioni per gestire informazioni provenienti dalla città come: traffico, sicurezza e nuovi servizi.



Da

Mappe Ambientali

Le attuali tecnologie di rilevamento satellitare (space economy) consentono di avere molte informazioni utili in poco tempo.

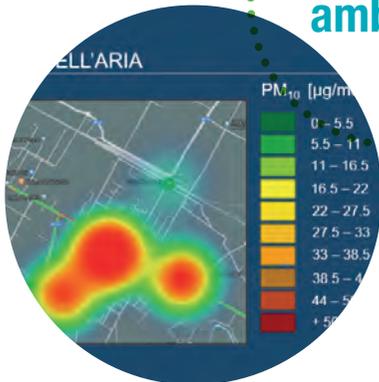
Coperture
in materiale
contenente
amianto



Verde
urbano
e consumo
di suolo



Qualità
ambientale



Gestione
rifiuti

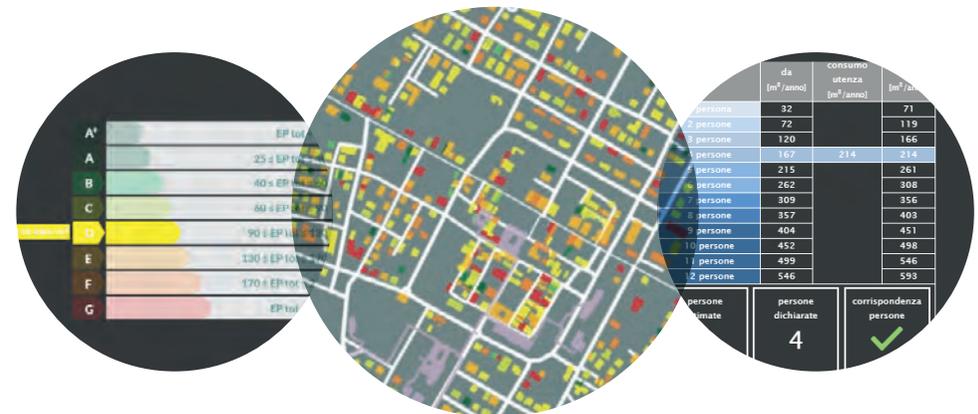


Da

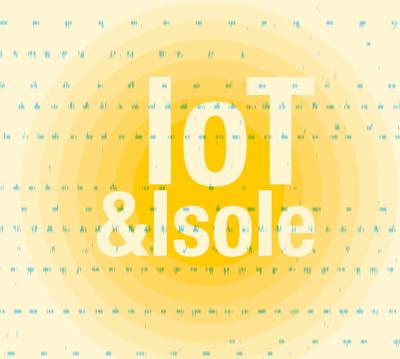
Mappe Energetiche

Le Mappe Energetiche sono un servizio studiato in ambiente Web-Gis per l'**analisi energetica degli edifici**. Attraverso la **correlazione dei consumi di gas, teleriscaldamento, acqua, energia elettrica e Tari** sarà possibile estrarre informazioni a valore aggiunto quali:

- calcolare la classe di consumo dell'unità abitativa;
- valutare l'andamento storico dei consumi;
- individuare le abitazioni disabitate;
- mappare le fonti energetiche rinnovabili;
- stimare il tipo di impianto e combustibile utilizzati per il riscaldamento;
- monitorare l'impronta idrica della città;
- svolgere analisi predittive;
- individuare azioni volte all'efficiamento energetico;
- offrire ai cittadini informazioni utili per la propria efficienza energetica.



3. Internet of Things (IoT) & Isole intelligenti



I dati necessari a sostenere il percorso di sostenibilità sono raccolti tramite sensori urbani e isole intelligenti. Le tecnologie a disposizione sono le seguenti:

- PUNTONet Bike/Bus
- PUNTONet Totem
- PUNTONet Waste
- Contenitori Smarty
- HeraRicarica

Le tecnologie possono anche essere integrate in un'unica isola di servizi sostenibili.



IoT per qualità ambientale

L'analisi della qualità ambientale viene effettuata attraverso una rete di centraline che possono essere installate stand-alone o integrate in idonee infrastrutture tecnologiche (Isole multifunzione PUNTONet).

Le centraline al loro interno assemblano più sensori per rilevare i gas nella matrice aria, possono integrare anche un **sensore acustico** per verificare qualitativamente la zonizzazione acustica (dB) del territorio.

I parametri monitorati sono:

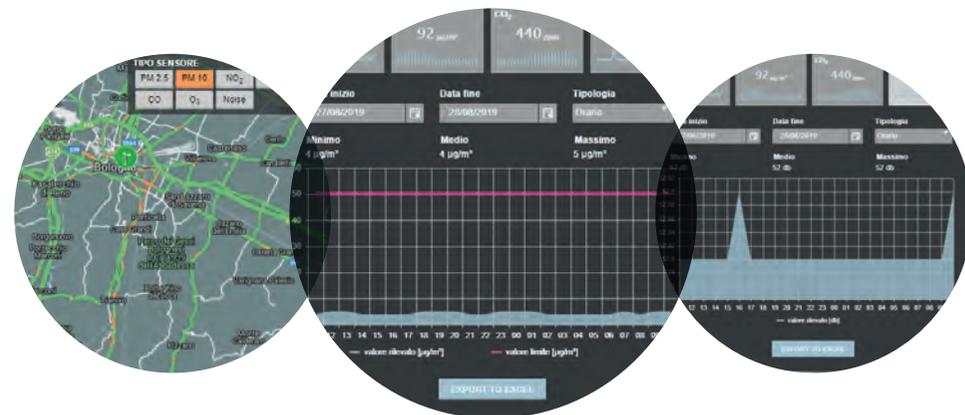
Particolato atmosferico in aria (PM 10 e 2.5).

Gas in aria:

- Ozono (O₃)
- Biossido d'azoto (NO₂)
- Anidride Carbonica (CO₂)

Parametri fisici:

- Temperatura (T)
- Umidità relativa (RH)
- Rumore (dB)



Tutti i dati sono raccolti dai sensori con frequenza di qualche minuto, sono inviati e disponibili nell'Operation Center. La raccolta ed elaborazione dei dati servirà ad individuare "il grado" di qualità dell'aria e stimare le fonti di emissione mediante Data Analysis.

Tale monitoraggio sarà di supporto per individuare le azioni di riduzione e prevenzione da mettere in atto.



La linea PUNTOnet prevede tre tipi di prodotto:

- PUNTOnet Bike/Bus
- PUNTOnet Totem
- PUNTOnet Waste

PUNTOnet Bike

È un'isola multifunzione, collegata alla rete elettrica e dati, che fornisce nello stesso punto diversi servizi:

- Videosorveglianza
- Webcam
- Wi-Fi / 5G
- Sensor Box per il monitoraggio della qualità dell'aria e la misura dell'inquinamento acustico
- Ciclo-posteggi per la ricarica di biciclette a pedalata assistita (E-bike) o area dedicata alla micromobilità (monopattini, Segway, ecc.)
- Deposito e ritiro pacchi
- Eventuale produzione di energia rinnovabile mediante copertura fotovoltaica in sostituzione alla copertura in vetro stratificato
- Ricarica elettrica di sistemi mobili per disabili
- Ricarica elettrica di dispositivi portatili
- Illuminazione LED con regolazione intensità e colore

La struttura è realizzata in metallo zincato a caldo e verniciata a polvere, con copertura in vetro serigrafato o fotovoltaica e rivestimenti in legno composito riciclabile al 100% contenente fibre naturali, polimeri e additivi.



La soluzione è modulare, per cui è possibile escludere o integrare servizi a seconda delle esigenze. Alcuni dei servizi sopra riportati potranno essere racchiusi in un **Totem** tecnologico.

La struttura della pensilina o del totem è autoportante in modo da non prevedere scavi o fondazioni e può necessitare, a seconda dei casi, di semplici fissaggi a terra.

**IoT
& Isole**



Produzione di energia rinnovabile mediante copertura fotovoltaica



Videosorveglianza esterna a 360° e interna per aumentare la sicurezza dello spazio pubblico. **Web cam**



Sensor Box per il **monitoraggio della qualità dell'aria** e la determinazione dell'**inquinamento acustico**



Infrastruttura per **Wi-Fi / 5G**



Deposito e punto **ritiro pacchi**



Punto ricarica per carrozzine disabili, dispositivi portatili e **biciclette elettriche**

IoT & Isole

PUNTOnet Bus

La pensilina Bus ha dimensioni più ridotte della versione Bike, è progettata per le aree di attesa degli autobus.

Può contenere i servizi dell'isola PUNTOnet Bike e integrare nuove tecnologie delle aziende di trasporto pubblico.



PUNTOnet Totem

Il totem tecnologico è una soluzione che permette di fornire i seguenti servizi:

- Dispenser dell'acqua
- Wi-Fi / 5G
- Sensori ambientali (aria e rumore)
- Videosorveglianza
- Webcam
- Ricarica elettrica di dispositivi portatili
- Ricarica elettrica di sistemi mobili per disabili

Dispenser di acqua
a temperatura ambiente
e refrigerata



Sensor Box per il
**monitoraggio della qualità
dell'aria** e la determinazione
dell'**inquinamento acustico**



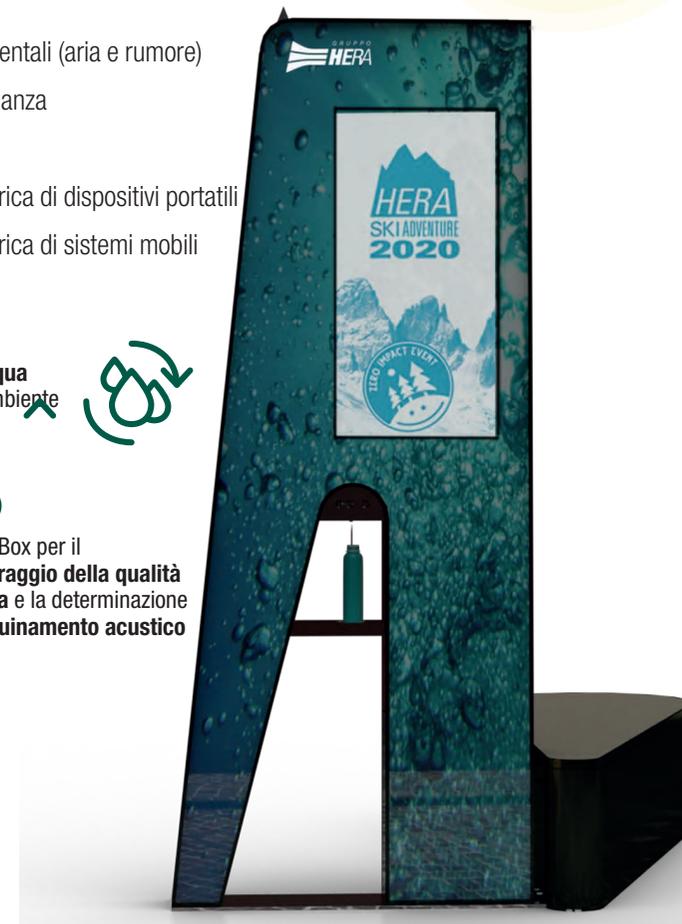
Infrastruttura
per **Wi-Fi / 5G**



Videosorveglianza esterna a 360°
per aumentare la sicurezza
dello spazio pubblico. **Webcam**



Ricarica di
dispositivi mobili, E-bike
e carrozzine disabili



IoT & Isole

PUNTONet Waste

PUNTONet Waste è un **centro di raccolta rifiuti differenziati** automatizzato che si integra con PUNTONet Bike, Bus e Totem.

Il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti è progettato per:

- Essere accessibile a persone con **disabilità**
- Consentire un conferimento **pulito** senza leve e pedali
- Permettere un conferimento **facile** con cellulare e tessera
- **Riconoscere l'utente**, parlandogli e aiutandolo nel conferimento
- Limitare l'impatto urbano ed aumentarne il **decoro**
- **Pesare** il rifiuto
- Essere idoneo ad applicare la **Tariffa Corrispettiva Puntuale (TCP)**
- Consentire progetti di **gamification** tra persone, comunità e quartieri
- **Chiamare** quando è pieno
- Rendere l'**area sicura** grazie alla videosorveglianza e all'illuminazione integrate
- Garantire **connettività** ai cittadini con il Wi-Fi
- Verificare la **qualità dell'aria e del rumore**
- Permettere la **ricarica elettrica** di dispositivi portatili

PUNTONet Waste migliora i sistemi di raccolta esistenti nella città come porta a porta e cassonetti stradali.

Permette di ottenere un'alta qualità del rifiuto differenziato in linea con le norme europee.

PUNTONet Waste è integrato nell'Operation Center della città, comunica i dati di conferimento, di funzionamento, controllo e supervisione.

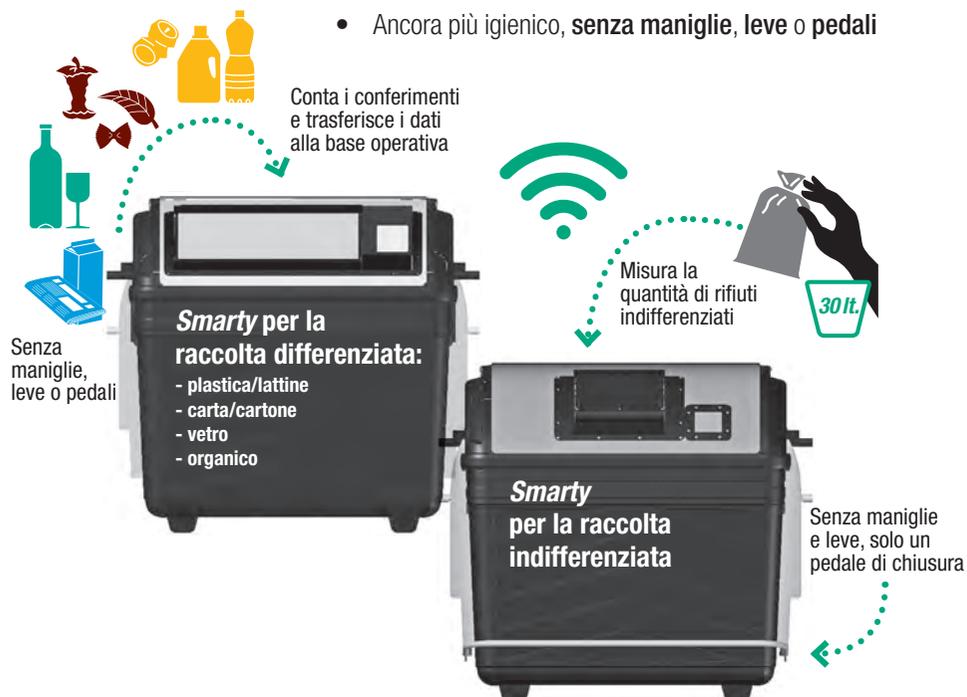


Contenitori *smarty*

Il cassonetto della linea Smarty è automatico, intelligente, con sistema di riconoscimento utente e misurazione rifiuti per migliorare la qualità della **raccolta differenziata**.

È una soluzione che permette di fornire i seguenti servizi:

- **Riconosce l'utente** tramite tessera o Smartphone
- **Registra i conferimenti**, incentivando la qualità della raccolta differenziata
- È preparatorio all'**introduzione della TCP** (Tariffa Corrispettivo Puntuale)
- **Comunica i dati in wireless** alla base operativa
- I dati sono **certi e certificabili**
- **Chiama gli operatori** Hera quando è pieno o in caso di guasti, per un servizio sempre più puntuale ed efficiente
- Ancora più igienico, **senza maniglie, leve o pedali**



HeraRicarica

HeraComm si pone l'obiettivo di incentivare la crescita della **mobilità sostenibile** per contribuire a migliorare la qualità dell'aria delle nostre città.

HeraRicarica è la soluzione di ricarica pubblica che viene proposta per rifornire i veicoli elettrici. Le principali caratteristiche sono:

- Infrastrutture "interoperabili" con quelle dei principali operatori
- Ricarica simultanea dalle 2 prese
- Ricarica veloce: fino a 22kW su singola presa
- Compatibile con tutti gli EVs
- Protezione antivandalo delle prese
- Sistema di blocco contro disconnessioni non autorizzate
- Connettività UMTS/LTE per controllo da remoto

Tecnologia



Modello: infrastruttura aperta a tutti gli operatori



Charging Point Operator

- Installazione (proprietà)
- Gestione
- Manutenzione



Mobility Service Provider

- Servizi all'utente (offerta, APP, prenotazione, call center...)



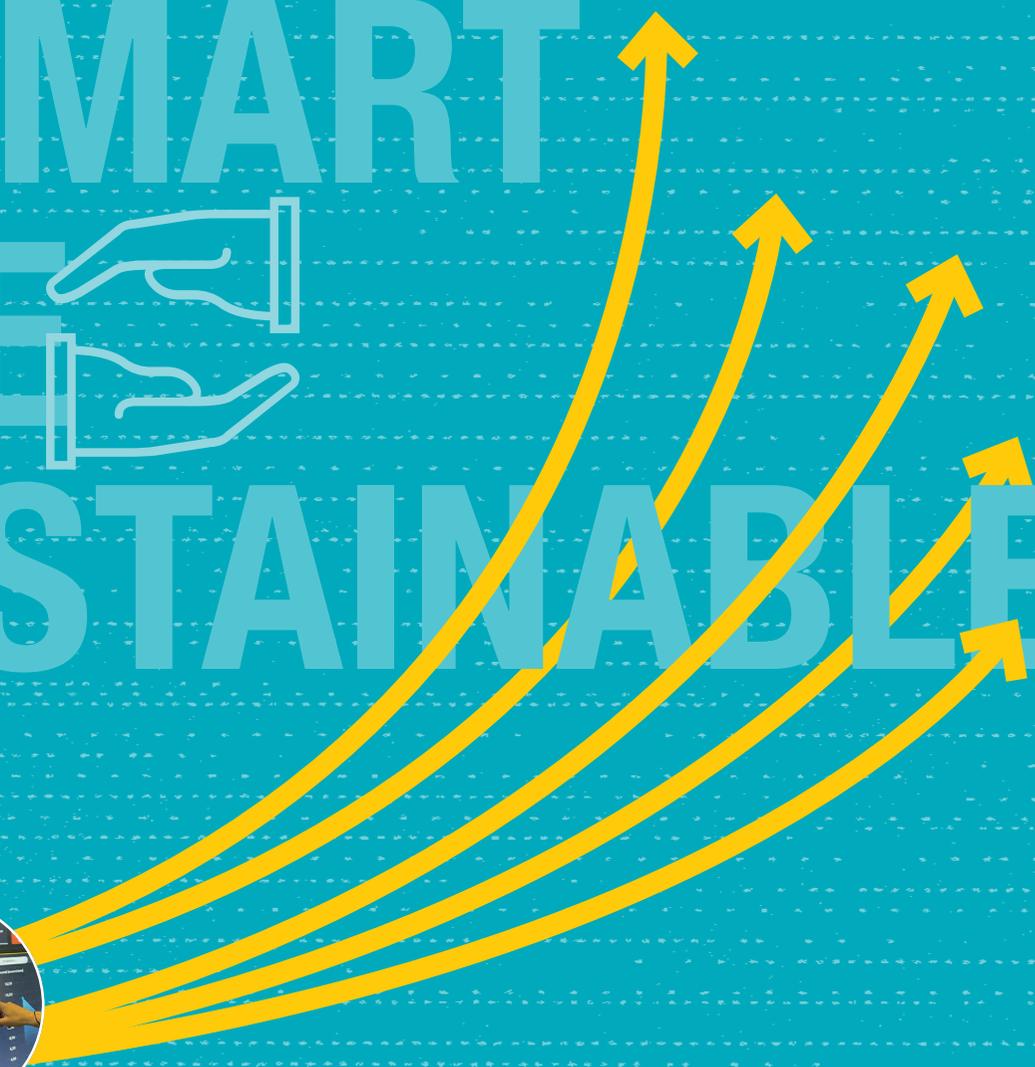
Utente finale

- Ricarica veicoli elettrici

HERA S.p.A.
Direzione Centrale Innovazione

puntonet@gruppohera.it
0532 780571
380 7624595

SMART SAFE SUSTAINABLE



ottobre 2019

