



SISTEMA ECOISOLE INFORMATIZZATE A TORINO

03/02/2022



Il progetto in sintesi

- Le Ecoisole Smart sono costituite da cassonetti per la raccolta delle principali frazioni di rifiuto, permanentemente collocati su **suolo pubblico**, che permettono l'**identificazione dell'utente** che vi conferisce. Tali Ecoisole sono “dedicate”, cioè dimensionate per raccogliere la produzione di rifiuti di un numero ben definito di utenze a cui l'Ecoisola stessa è associata.
- Alle utenze abilitate viene consegnata una **eco-card** che serve per aprire i contenitori delle Ecoisole di riferimento. **Le eco-card sono distribuite in modo massivo** a tutti gli utenti interessati registrati in anagrafica TARI. La consegna avviene prima del blocco dell'apertura.
- Ad oggi, la tipologia di campana utilizzata, per Torino prevede per ciascuna frazione merceologica un'apertura a cassetto azionabile meccanicamente tramite un pedale oppure tirando il cassetto verso il basso con una maniglia. I modelli impiegati sono flessibili e consentono di adottare soluzioni ad hoc per particolari situazioni.
- In seguito ai risultati raggiunti con il progetto pilota “Traiano” (fine 2019), ad inizio 2020 la Città ha approvato l'estensione del modello Ecoisole nei quartieri serviti dalla raccolta tradizionale su strada di Spine, San Secondo, Quadrilatero San Salvario, San Donato, Madonna di Campagna, Borgo Vittoria, Barriera di Milano e il Centro, la cui **conclusione è prevista nei primi mesi del 2023**.



Sistema stradale informatizzato di prossimità

Le Ecoisole Smart rappresentano un modello di raccolta caratterizzato da una tecnologia molto avanzata e compatibile con l'eventuale applicazione e gestione della tariffazione puntuale. Ciò ha condotto molte città ad adottare questo sistema.

Tra gli esempi più significativi del Gruppo Iren si citano:

- la città di **La Spezia** dove la % RD è passata da circa il 67% del 2018 ad oltre il 75% del 2020;
- Comuni a vocazione turistica come **Ameglia**, **Porto Venere** e **Sarzana** (quest'ultima attualmente in fase di sperimentazione);
- 104 comuni dell'**ATO Toscana Sud** (province di Arezzo, Grosseto, Livorno-Val di Cronia e Siena);

Al di fuori dell'area di influenza del Gruppo Iren vi sono i casi di:

- **Pisa e Firenze** che, già da alcuni anni, si sono dotata di un sistema stradale informatizzato anche nel centro;
- **Genova, Asti e Pinerolo** le quali hanno approvato piani di investimenti per l'adozione del sistema;
- **Bologna** dove è in atto un piano di estensione su tutto il territorio di un sistema di raccolta stradale con cassonetti del residuo informatizzati.



È un sistema **versatile** in quanto può essere impiegato sia come unico sistema sia come sistema integrativo alle raccolte domiciliari tradizionali, a seconda che il porta a porta risulti scarsamente sostenibile o necessari di una modalità di conferimento alternativa a supporto.

IL MODELLO
PER LA CITTÀ
TORINO



Ecoisole
dedicate



Ogni ecoisola è dimensionata per raccogliere la produzione di un numero ben definito di utenze a cui essa è associata (associazione ecoisola-utenza)

Contenitori ed elettronica

I contenitori utilizzati nelle *ecoisole smart* sono dotati di tecnologia all'avanguardia in grado di abilitare al conferimento l'utente identificato mediante ecocard. I contenitori vengono di norma collocati in batteria, con configurazione in linea o a quadrato.

CONTENITORI EASY



CONTENITORI CUBE



Volumetria: 5 - 7 mc

Utilizzati nel territorio di Torino per la raccolta degli imballaggi e rifiuto non recuperabile per le grandi utenze non domestiche.

ELETTRONICA

Il sistema elettronico che può essere installato sul contenitore si compone di:

- Serratura elettronica
- Sistema di riconoscimento dell'utente mediante tessera dotata di trasponder RFID MIFARE (propedeutico allo sblocco del coperchio e al conteggio dei conferimenti)
- Sistema di contabilizzazione dei conferimenti effettuati
- SIM dati (per la comunicazione con la centrale di controllo)
- Modulo GPS per la geolocalizzazione
- Sistema ad ultrasuoni per la valutazione del grado di riempimento del contenitore
- Blocco batteria

MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE

Alle utenze abilitate viene consegnata una **ecocard** che serve per aprire i contenitori delle ecoisole di riferimento. **L'utente appoggia la tessera all'elettronica per identificarsi e sbloccare il contenitore.**

Il sistema registra l'utente, la data, l'ora e la frazione merceologica conferita e trasmette il dato ad un sistema centrale tramite SIM.

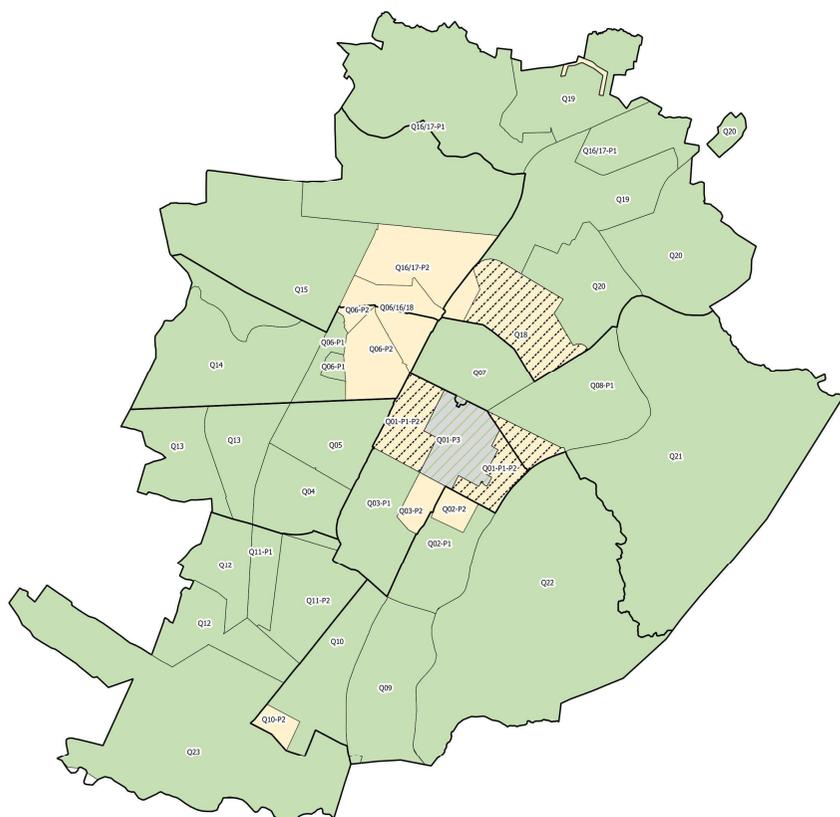


Elettronica presente sul cassonetto



Ecocard

Perimetro e progressione del Sistema Ecoisole al 2023

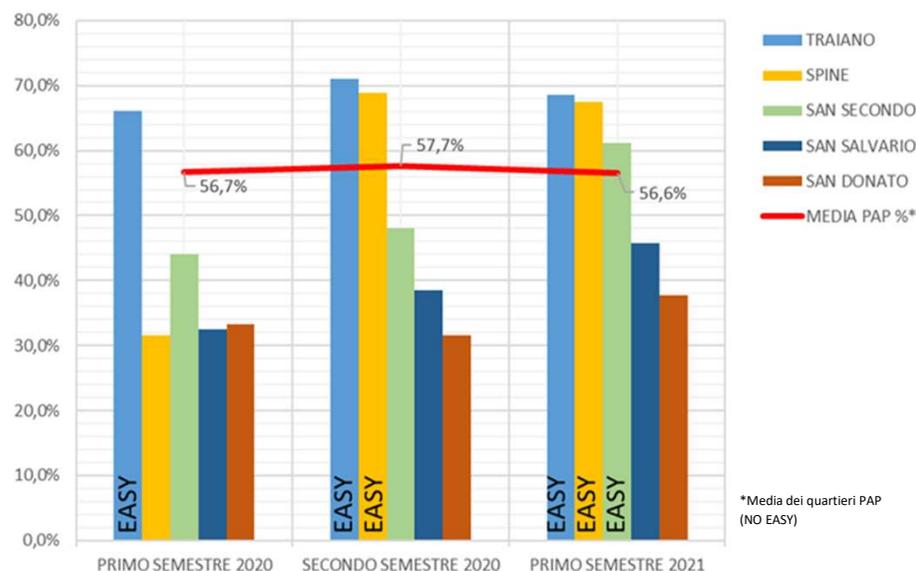


- Ecoisole installate
- Ecoisole 2022-2023
- PAP Tradizionale
- Modello Centro 2023
- Circostrizioni

Quartiere	Descrizione	Abitanti	Anno attivazione
Q10-P2	Traiano	7.917	2019
Q06/16/18	Spine	16.778	2020
Q03-P2	San Secondo	6.789	2021
Q02-P2	San Salvario	10.829	2021
Q06-P2	San Donato	30.072	2021
Q16/17-P2	Madonna di campagna-Borgata Vittoria	50.122	2021
Q18	Barriera di Milano	47.628	2022
Q01-P1-P2	Centro parte 1 (Porta Susa)	13.300	2022
Q01-P1-P2	Centro parte 2 (Lungo Po)	20.735	2023
Q01-P3	Centro parte 3	5.830	2023
		210.000	

Vantaggi del sistema Ecoisole rispetto al porta a porta

Miglioramento in termini % di Raccolta Differenziata rispetto al PAP tradizionale e riduzione del rifiuto indifferenziato



Vantaggi e potenzialità del sistema a ecoisole smart

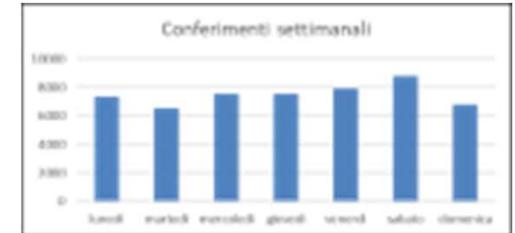
- **per l'amministrazione ed il gestore**
 - miglioramento *performance* di raccolta
 - miglioramento sicurezza/salute degli operatori grazie alla meccanizzazione del sistema
 - responsabilizzazione degli utenti
 - maggior possibilità di controllo delle utenze, in ottica di lotta all'evasione/elusione
 - predisposizione alla tariffazione puntuale
 - vantaggio ambientale legato al minor numero di mezzi circolanti rispetto al PAP (minore impatto ambientale)
 - Accessibilità ai finanziamenti rivolti all'innovazione tecnologica (es. PNRR)
- **per il cittadino**
 - conferimenti svincolati da orari del servizio
 - minor occupazione della proprietà privata
 - assenza di oneri per l'esposizione dei contenitori

Di seguito sono dettagliate le principali misure in atto per gestire le criticità, legate principalmente all'abbandono dei rifiuti a fianco dei cassonetti

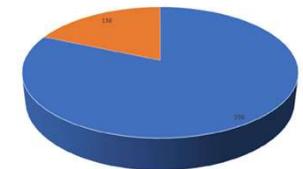
Interventi in atto per gestione criticità residue

Azioni per contrastare il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti:

- **Controllo ambientale:** è stato creato un nucleo di controllori ambientali (ad oggi 12 unità) per sensibilizzare gli utenti e contrastare il fenomeno degli abbandoni, anche attraverso la raccolta di elementi probanti per l'accertamento di violazioni al Regolamento di Gestione dei Rifiuti. L'orario dei controllori ambientali si sviluppa su due turni di lavoro in modo da avere personale adibito a questo compito in turno già dalle 6 del mattino fino al pomeriggio inoltrato. Inoltre, l'avvio dei controllori, adeguatamente sincronizzato con quello dei motocarri, permette che le verifiche nelle postazioni più critiche avvengano prima del passaggio dei motocarri per la rimozione degli abbandoni.
- **Videosorveglianza:** è stato introdotto un sistema di 9 videocamere fisse (di cui 1 in gestione alla Polizia Municipale – PM) in parte dedicate alle riprese di alcune postazioni critiche. A queste, a partire dal mese di ottobre, si aggiungeranno 2 telecamere mobili che verranno settimanalmente posizionate in punti oggetto di abbandoni.
- **Sistema sanzionatorio:** gli elementi probanti raccolti attraverso le azioni ai punti precedenti permettono di emettere dei verbali di accertamento per l'irrogazione della sanzione amministrativa da parte della PM
- **Report di controllo andamento ecoisole:** vengono sintetizzate in un report di controllo tutte le azioni svolte in campo (dal controllo del contenuto dei sacchetti abbandonati alle riprese video), al fine di disporre di un elenco dinamico delle postazioni critiche, degli interventi attuati e della relativa efficacia. Il report viene discusso in cabina di regia
- **Potenziamento presidio territoriale:**
 - I. Tutti i netturbini sono stati dotati di ecocard operatore per poter eliminare il rifiuto minuto abbandonato a terra, conferendolo direttamente nel contenitore
 - II. È stato potenziato il servizio di preraccolta dei rifiuti abbandonati attorno alle ecostazioni con l'inserimento di zone di raccolta con motocarro anche al pomeriggio, in modo da migliorare il decoro e rendere possibile lo svuotamento delle attrezzature riducendo il rischio del rifiuto "pinzato" sotto l'attrezzatura stessa nella fase di riposizionamento del contenitore svuotato.



SISTEMI VIDEOSORVEGLIANZA TORINO



* TOT. FILMATI SCARICATI SENZA TARGA * TOT. FILMATI SCARICATI CON TARGA

Interventi in atto per gestione criticità residue

Azioni per migliorare il decoro e la pulizia

a) Pulizia sotto le campane e lavaggio esterno con idropulitrice:

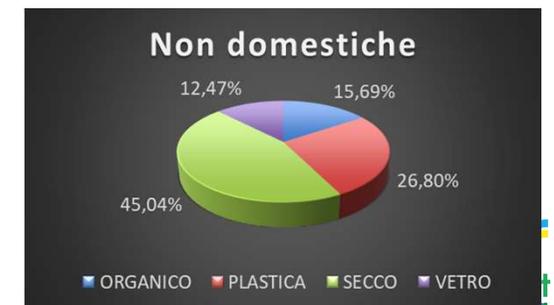
- i. allontanamento di 30 cm delle attrezzature dalla zanella, in modo da ridurre il numero di sacchetti abbandonati "in bilico" tra marciapiede e contenitore e rendere nel contempo possibile al netturbino di zona la rimozione del rifiuto non completamente "pinzato" sotto il contenitore stesso.
- ii. dal momento che finché permarranno comportamenti scorretti non sarà possibile eliminare al 100% il fenomeno, è stata attivata la pulizia periodica dell'area sottostante e, nei casi più critici, il lavaggio esterno con l'ausilio di idropulitrice. Tale attività prevede sostanzialmente l'affiancamento di un addetto all'autista di zona in modo che, durante la fase di svuotamento, il contenitore venga tenuto in sicurezza sopra la vasca di scarico il tempo necessario affinché l'addetto possa rimuovere il rifiuto presente sotto l'attrezzatura.

b) Lavaggio con attrezzatura lavacontaneir: si effettuano le attività di lavaggio del contenitore immediatamente a valle della raccolta, secondo le frequenze previste da Piando di Lavoro



Azioni per incentivare una corretta differenziazione:

a) Controlli e richiami in caso di conferimenti errati: il sistema di controllo centralizzato e informatizzato permette di analizzare i conferimenti puntuali e di prevedere comunicazione dirette rivolte agli utenti per i quali si evidenzia irregolarità di accesso alle isole (es. utenti che non conferiscono mai o con cadenza insolita, utenti che accedono solo al contenitore del residuo e raramente alle altre frazioni...



Interventi in atto per gestione criticità residue

Azioni per massimizzare la distribuzione e l'accessibilità alle ecocard:

- **campagna comunicativa** nelle fasi di start-up e informativa completa sempre presente sul sito **Web**
- **adesivi informativi** sui cassonetti circa le modalità di ritiro della card e di conferimento dei rifiuti ingombranti
- progetto di realizzazione **card di benvenuto**, ossia card provvisorie per utenti in attesa di regolarizzazione, da distribuire con la collaborazione di associazioni attive sul territorio (es. ASAI su S. Salvario)
- **«incrocio»** periodico con **banca dati TARI** trasmessa regolarmente dalla Città per postalizzare le card alle eventuali nuove utenze che non ne avessero già fatto attivamente richiesta. Analisi per **contrasto all'evasione/elusione**.

Azioni per «regolare» la volumetria a disposizione (intervento strutturale):

- a seguito di **monitoraggio** attivo del servizio e dei **livelli di riempimento** delle ecoisole, correzione di eventuale volumetria insufficiente tramite l'aggiunta di contenitori e/o l'incremento delle frequenze di svuotamento (anche domenicale laddove necessario)
- utilizzo di **contenitori di taglia maggiore** per le grandi produzioni non domestiche (i cosiddetti Easy Cube)
- Utilizzo di contenitori con **bocche di dimensioni diversificate**, anche con la dotazione di «fori da passeggio» per plastica, vetro e/o non recuperabile



Interventi in atto per gestione criticità residue

Azioni per migliorare l'accessibilità fisica al contenitore:

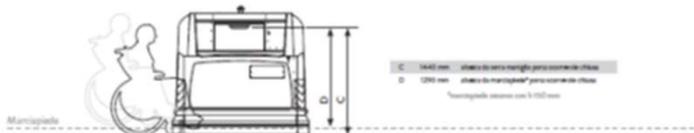
- sperimentazione accorgimenti per **ipovedenti**: prototipazione adesivi in rilievo e a forte contrasto cromatico, per agevolare l'individuazione della corretta frazione merceologica, in collaborazione con costruttore e associazione ipovedenti (es. UICI);
- Sono inoltre allo studio con il costruttore modalità operative per facilitare la possibilità di impiego da parte di cittadini su carrozzina, come da prototipo rappresentato di seguito:



L'apertura manuale del contenitore dotato di bocca di tipo a cassetto avviene da una altezza di 1440 mm da piano stradale oppure da 1290 mm con accesso da piano rialzato - assunto in 150 mm di marciapiede secondo quanto previsto dal codice della strada -.

Il cassetto è dotato di apposito dispositivo di blocco in grado di impedire il suo rientro in posizione di riposo garantendo un agevole conferimento.

La chiusura del cassetto avviene con una ulteriore spinta verso il basso della maniglia (1170 mm da terra, 1020 mm da piano rialzato - cfr. marciapiede assunto in 150 mm).



Impiego dell'ausilio telescopico con contenitore New City dotato di bocca tipo a cassetto.
L'apertura del contenitore avviene con l'arpionamento in apposito foto presente nella parte destra della maniglia.