

---

## ArcoPOINT

### Cos'è

ArcoPOINT è una postazione di raccolta automatica dedicata al conferimento controllato delle tradizionali frazioni (Residuo, Organico, Carta, Imballaggi in Plastica, Vetro) che per la diversificazione delle filiere di raccolta differenziata con ulteriori flussi (Tessili sanitari) È costituito da una struttura all'interno del quale possono essere collocati 2 contenitori a due ruote oppure un contenitore da 1100l.

### Come funziona

Il cittadino che necessita di conferire i propri materiali all'ArcoPOINT segue i seguenti passi:

1. viene riconosciuto dal sistema di identificazione attraverso il proprio codice fiscale, una tessera servizi, una app dedicata o qualsiasi altro sistema scelto dal comune o suo delegato come sistema di identificazione degli utenti
2. sceglie dall'interfaccia grafica (o dall'app del cellulare) la tipologia di materiale da conferire
3. deposita il materiale all'interno della bocchetta relativa al materiale prescelto (le altre rimangono inibite).

ArcoPOINT comunica al sistema centrale:

1. il numero e la natura dei conferimenti accettati
2. il livello di riempimento di ciascun contenitore
3. lo stato di funzionamento generale.

### Scenari di utilizzo

ArcoPOINT è utilizzato in quei contesti dove esiste un sistema domiciliare ma è necessario implementare in aree specifiche una soluzione che permetta ai cittadini di conferire anche fuori dal normale calendario di raccolta, quali seconde case oppure frazioni remote onerose da raggiungere.

Un altro scenario di utilizzo prevalente è quello per la raccolta differenziata dei TESSILI SANITARI (Pannolini e Pannoloni), in particolar modo ove vi sia già implementata una raccolta domiciliare con tariffa puntuale e quindi il cittadino abbia a disposizione per il conferimento una volumetria limitata ed un calendario di raccolta che non prevede più di un conferimento settimanale.

### **Ecosistema tecnologico di riferimento**

ArcoPOINT è una delle componenti funzionali del sistema ArcoSMART dedicato alla raccolta porta a porta con addebito correlato ai conferimenti effettivamente effettuati. Gli altri elementi dell'ecosistema per implementare una efficace soluzione porta a porta sono:

- Contenitori per le diverse tipologie di rifiuto in dotazione agli utenti completi di tag Rfid univoco
- Sistema software per l'abbinamento puntuale dei contenitori agli utenti
- Sistema di rilevazione del conferimento
- Controller veicolare con antenna
- Sistema di raccolta e trasmissione sicura del dato
- Server digitale di gestione del dato
- Piattaforma trattamento e presentazione dell'informazione raccolta.

### **Risultati attesi**

Maggiore soddisfazione da parte dei cittadini nel passaggio da sistema stradale a sistema porta a porta. Contenimento dei costi di raccolta nel caso di seconde case o frazioni remote. Nel caso dei pannolini e pannoloni la generazione di un flusso di raccolta dedicato e propedeutico all'invio di tale frazione presso nuovi impianti di selezione e recupero dei tessili sanitari.

### **Rientra nei finanziamenti PNRR?**

Si rientra nel PNRR M2C1 Investimento 1.2 Linea di intervento A ed è coerente con la linea C Interventi di ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili.

### **In quali aspetti contribuisce ai progetti in valutazione PNRR?**

La valutazione dei progetti è una attività per cui non c'è uno storico e per cui non è ancora ben definita una prassi consolidata nel tempo. Le considerazioni illustrate di seguito si basano sui risultati oggettivi conseguiti negli anni da Sartori Ambiente. Un elenco di casi significativi è raccolto a questo indirizzo: <https://sartori-ambiente.com/referenze/>

#### Critério A2: Popolazione

Nel caso vengano utilizzati per la raccolta dei tessili sanitari, opportunamente distribuite sul territorio e dimensionate le postazioni di conferimento controllato ArcoPOINT possono servire fino al 100% della popolazione residente.

Sartori Ambiente ha svolto nel 2019 in collaborazione con SAE Vallesabbia (BS) un'analisi della differente fruizione dei sistemi ArcoPOINT posizionati su 12 comuni per la raccolta dei tessili sanitari che ha evidenziato un'ottima adesione al servizio, mediamente oltre il 50% delle utenze abilitate conferisce regolarmente con punte di oltre l'80% nel comune di Anfo (fig.1).

Il periodo oggetto di analisi copre 12 mesi quindi significativo dal punto di vista statistico.

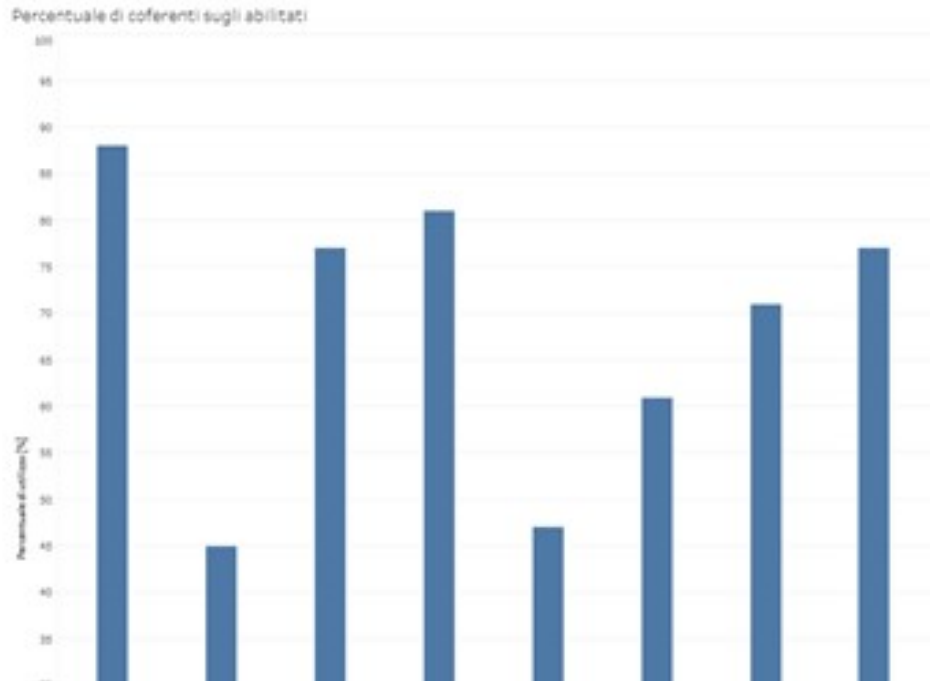


Fig. 1 – Utenze attive in rapporto alle utenze abilitate suddivise per comune

Per quanto riguarda le utenze attive, cioè che hanno effettuato almeno un conferimento dalla messa in funzione dei sistemi, l'utilizzo evidenzia una media di 1,64 conferimenti/settimana (fig. 2). Va evidenziato che tutti i comuni analizzati hanno in essere un sistema di raccolta domiciliare del secco residuo con cadenza settimanale. È ragionevole pensare che le utenze abilitate usufruiscano parzialmente anche di tale servizio per il conferimento dei pannolini portando il numero complessivo di “conferimenti” a 2,64/settimana.



Fig. 2 Conferimenti settimanali suddivisi per comune

---

**Critério A3: Tasso di raccolta differenziata**

I miglioramenti attesi, sulla base dei dati storici nelle varie implementazioni effettuate sono i seguenti. In media si raggiungono risultati superiori all'80% in un orizzonte temporale di tre anni dall'introduzione del sistema porta a porta spinto. La percentuale del 60% è raggiunta in un anno. Questo consente di stimare un aumento in termini percentuali che varia in funzione dello stato di partenza ma che è in ogni caso significativo.

La portata e l'importanza dell'introduzione della raccolta dei tessili sanitari è evidente se si tiene conto del fatto che questi materiali rappresentano da soli circa il 2,5% dei rifiuti solidi urbani.

**Critério A4: Sviluppo tecnologico**

Il porta a porta, in particolar modo ove completato con un sistema di tariffazione puntuale è coerente con l'attuale sviluppo tecnologico del settore. Le stazioni di conferimento controllato vanno ad integrare tale modello offrendo alle utenze ne abbiano necessità un'alternativa 24/24 all'esposizione del contenitore. Il controllo del conferitore è effettuato utilizzando le ultimissime tecnologie di riconoscimento sia con tessere RFID dedicate che per mezzo di APP mobile. Lo stato di funzionamento delle stazioni, i conferimenti ed il grado di riempimento dei contenitori sono monitorati da remoto. Le stazioni sono dotate di sistemi di videosorveglianza in continuo per il monitoraggio sia dell'esterno che dell'interno delle stesse.

**Critério A7: Cronoprogramma**

Tempi di approntamento dall'ordine: indicativamente da 3 a 4 mesi a seconda del grado di personalizzazione.

---

### Caratteristiche Tecniche

- Struttura: metallo verniciato anticorrosione e acciaio inox
- Dimensioni: 6200x2483x4100 mm (LxHxP) per la versione da 6 contenitori da 1100lt
- Conferimento: da 2 a 8 bocche motorizzate a conferimento libero o a volume predeterminato con sensori di riempimento
- Alimentazione: autonoma fotovoltaico, da rete elettrica o da illuminazione pubblica
- Memoria locale: oltre 10.000.000 di conferimenti e 500.000 codici in white list
- Server remoto: server cloud e applicativo web per il caricamento delle white-list consultazione dei conferimenti e scarico dati in formato xls/CSV. Interfacciabile a sistemi gestionali tramite API REST
- Connettività: 4G
- Display e indicatori: display 15,6" con risoluzione full HD (1920x1080) a 16:9. Luci led per segnalare la bocca di conferimento abilitata
- Lettore di riconoscimento utente: lettore multitecnologia: LF, HF, NFC, BLE
- Certificazioni: compatibilità EMC 2014/30/2014 ETSI EN 302 208-2 ETSI EN 301 489-3 RED 2014/53/EU Direttiva macchine 2006 marcatura CE 2006/42/CE
- Gestione dati: GDPR compliance REG UE 679/2019 Datacenter certificato ISO27000.