



Ecoisola S.R.L. - Via Carso, n. 73 -24040 MADONE (BG)
Telefono 035/99.12.71 - fax 035/49.43.437 - Numero verde 800122166
Cod. Fisc. e Partita IVA 02371570165 - e-mail: ecoisola@ecoisola.it – ecoisola@pec.it



COMUNE DI
ALMENNO SAN
SALVATORE



COMUNE DI
AMBIVERE



COMUNE DI
BREMBATE DI
SOPRA



COMUNE DI
CAPRIATE SAN
GERVASIO



COMUNE DI
FILAGO



COMUNE DI
MADONE



COMUNE DI SOTTO
IL MONTE
GIOVANNI XXIII

P.N.R.R. - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – CONTRIBUTI PER LA REALIZZAZIONE DI PROPOSTE VOLTE AL MIGLIORAMENTO ED ALLA MECCANIZZAZIONE DELLA RETE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI – INTERVENTO M2C1.1.I1.1 – LINEA A – AI SENSI DEL DECRETO DEL MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA N. 396/2021 – G.U. DEL 15.10.2021

PROGETTO

INTRODUZIONE DI UN SISTEMA DI MISURAZIONE PUNTUALE DELLA QUANTITA' DI RIFIUTI CONFERITI AL SERVIZIO PUBBLICO.

A) Riferimenti normativi.

La Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti *“stabilisce misure volte a proteggere l’ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell’uso delle risorse e migliorandone l’efficacia”* (Art. 1).

L'Art. 14 della Direttiva, a proposito dei costi, letteralmente cita, *“secondo il principio << chi inquina paga >>, i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale o dai detentori del momento o dai detentori precedenti dei rifiuti”....*

Il Parlamento Italiano con l'Art. 1, comma 667, della Legge 27 dicembre 2013, n. 147 (Finanziaria 2014), come modificato dall'Art. 42, comma 1, della Legge 28 Dicembre 2015, n. 221, al fine di dare attuazione al principio “chi inquina paga” sancito dal richiamato art. 14 della Direttiva 2008/98/CE, rinvia ad un apposito decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, la fissazione dei criteri per la realizzazione da parte dei Comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico...”finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione Europea”.

Il successivo Art. 1, comma 668, della Legge n. 147 del 2013, a chiusura del sistema “virtuoso” delineato dall'applicazione del principio di matrice europea “chi inquina paga”, prevede che *“i Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico, possono, con regolamento di cui all'Art. 52 del Decreto Legislativo n. 446 del 1997, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI.”*

L'enunciazione di tali principi trova il suo corollario applicativo nel decreto 20 Aprile 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, che stabilisce i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione dei costi del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione Europea.

Con il Decreto Legislativo 3 settembre 2020 n. 116 l'Italia ha recepito le Direttive Europee sull'economia circolare (Direttive 2018/851 relativa ai rifiuti e 2018/852 relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggi) e, con esse, gli obiettivi temporali, qualitativi e quantitativi riguardanti il riciclo dei rifiuti urbani (entro il 2025 i rifiuti riciclati dovranno ammontare almeno al 55% del totale dei rifiuti prodotti: entro il 2030 tale percentuale dovrà innalzarsi al 60% ed entro il 2035 al 65%. Lo smaltimento in discarica non potrà superare – nel 2035 – il 10% dei rifiuti totali prodotti).

Il PNRR prevede l'entrata in vigore dell'obbligo della raccolta differenziata dei rifiuti organici entro il 31 dicembre 2021, conformemente al piano d'azione per l'economia circolare varato dall'UE. Peraltro il D. Lgs. 152/2006 (Testo unico ambientale), in particolare la parte quarta relativa alle norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti, recepisce e disciplina l'intera e complessa materia che si inserisce nell'ambito delle misure dell'economia circolare.

Occorre precisare, preliminarmente, che tutti i sette Comuni promotori del progetto attuano progressivamente e da anni i principi europei e nazionali relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti (compresi i rifiuti organici) con percentuali di tutto rispetto, suscettibili di miglioramento con l'applicazione di metodi più avanzati di raccolta e di avvio a recupero e riciclo.

B) I Comuni e la società partecipata Ecoisola SRL.

Sette Comuni siti nel territorio dell'Isola Bergamasca: Capriate San Gervasio, Brembate di Sopra, Filago, Madone, Sotto il Monte, Ambivere ed Almenno San Salvatore - con una popolazione Ecoisola srl – Progetto di introduzione di un sistema di misurazione dei rifiuti – dicembre 2021

complessiva di circa 36.000 abitanti - intendono procedere, tramite la propria società partecipata, Ecoisola Srl, all'attivazione dei sistemi di misurazione puntuale della quantità dei rifiuti conferiti al servizio pubblico previsti dal Decreto 20 Aprile 2017 attuativo della Direttiva 2008/98/CE, nonché dal Decreto Legislativo 3 settembre 2020 n. 116, onde pervenire all'applicazione della tariffa puntuale commisurata al servizio reso, e nel contempo, significativamente ridurre i rifiuti indifferenziati ed aumentare i materiali riciclabili. Attualmente i predetti Comuni hanno una percentuale di raccolta di materiali riciclabili che varia, a seconda della dimensione, localizzazione del territorio e delle caratteristiche delle utenze comprese entro i confini degli enti locali. Di seguito si riporta la stima delle percentuali di raccolta differenziata raggiunte nell'anno 2020:

➤ Almenno San Salvatore	69,85%
➤ Ambivere	73,64%
➤ Brembate di Sopra	74,03%
➤ Capriate San Gervasio	71,87%
➤ Filago	74,38%
➤ Madone	86,13%
➤ Sotto il Monte Giovanni XXIII	73,88,%.

C) La sperimentazione del Comune di Madone.

Il dato del Comune di Madone deriva dal fatto che già dal 2019 è stata introdotta in quel Comune un sistema di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico attraverso la raccolta dei rifiuti indifferenziati con contenitori "intelligenti" dotati di microchip che consentono l'identificazione del conferitore e la pesatura del rifiuto conferito. La scelta è stata fatta in accordo con gli altri Comuni soci e con Ecoisola srl, individuando appunto Madone come comune pilota presso il quale sperimentare l'attivazione di tale nuovo sistema innovativo di raccolta. Nel Comune di Madone il quantitativo di rifiuti indifferenziati raccolti si è ridotto del 45% circa, passando da 441,93 Tonn. nel 2018 a 239,28 Tonn. nel 2020, e nel contempo si è registrato un aumento proporzionale delle quantità delle altre frazioni riciclabili.

Di fronte a dati così incoraggianti, i Comuni, con la collaborazione di Ecoisola Srl hanno deciso di compiere un ulteriore passo in avanti: premiare i cittadini virtuosi mettendo loro a disposizione il sistema di verifica puntuale dei rifiuti prodotti, che porta con sé una tariffa d'igiene urbana rispondente alla reale produzione di rifiuti di ogni singola utenza, in perfetta coerenza con i principi europei innanzi enunciati e fatti propri dalla normativa italiana sui rifiuti.

D) Perché la misurazione puntuale dei rifiuti.

La misurazione puntuale dei rifiuti cui segue l'applicazione di un modello di tariffa commisurata al servizio ed al relativo costo, è un potente strumento di innovazione del servizio gestione rifiuti, che consente di realizzare i seguenti obiettivi: incremento della raccolta differenziata, riduzione della frazione residua, miglioramento del servizio in termini di efficacia, efficienza e gradimento degli utenti. Tutti elementi che tendono ad associarsi alla riduzione della produzione totale di rifiuti e dei

costi del servizio, in coerenza con gli obiettivi declinati nelle citate Direttive Europee sull'economia circolare.

La scelta di investire sul tema della misurazione puntuale dei rifiuti nasce dalla consapevolezza che la protezione dell'ambiente, e in particolare l'obiettivo della riduzione dei rifiuti urbani, è questione importante ed urgente sulla quale non è più possibile indugiare. Il tema è talmente centrale da aver prodotto un nuovo approccio di politica economica sulla base del quale l'UE sta orientando la propria strategia ambientale: l'"economia circolare". È una strategia che implica un radicale mutamento di prospettiva, il passaggio da un sistema economico "lineare" a uno "circolare", basato su soluzioni sostenibili (prevenzione nella produzione di rifiuti, riutilizzo, riciclo, recupero per altri scopi - come l'energia - e, infine, smaltimento, applicando la cd. "gerarchia dei rifiuti") e sull'uso circolare degli asset, che ne prevede la massimizzazione dell'uso e la loro valorizzazione nella fase di fine vita. L'incremento delle percentuali di raccolta da parte dei Comuni diventa quindi un fattore cruciale.

Ma quali sono gli strumenti più idonei a favorire questo incremento? Diverse sono state negli anni le soluzioni impiegate dai vari attori coinvolti nel ciclo integrato dei rifiuti, ma il mix più efficace, come dimostrano anche le esperienze dei Comuni più virtuosi, deriva da una stretta collaborazione tra gestori, Comuni e cittadini. Si potrebbe dire, semplificando molto: i gestori fanno la misurazione dei rifiuti, i Comuni determinano la tariffa in base alle quantità di rifiuti rilevate e i cittadini partecipano al ciclo integrato con i propri comportamenti, incidendo significativamente sulla tariffa che verrà loro applicata.

Per questi motivi, oltre ad essere considerati tra gli strumenti più idonei ad assicurare la corretta applicazione della gerarchia europea per la gestione dei rifiuti - dalla prevenzione allo smaltimento - i regimi di raccolta e tariffazione puntuale rispondono pienamente ai principi europei "chi inquina paga" e "paga per quello che butti (PAYT)".

E) Cosa è la Tariffa Puntuale.

La tariffa puntuale è un sistema di calcolo della tariffa rifiuti (TA.RI) che non si basa esclusivamente sul metodo presuntivo e sul criterio dei metri quadrati dell'immobile, ma è correlato alla reale produzione di rifiuti. Questo in applicazione del principio sancito dall'UE: "chi inquina paga", cioè di attribuire i costi laddove vengono generati. Con la tariffa puntuale ogni soggetto pagherà, quindi, in base ai rifiuti indifferenziati che realmente produrrà. E' un sistema che va a premiare i comportamenti virtuosi di famiglie, commercianti e imprese, capaci di differenziare correttamente e di ridurre quindi al minimo i rifiuti non riciclabili e nel contempo aumentare la quantità di materiali riciclabili. Da una parte la progressiva riduzione della produzione di rifiuto secco non riciclabile da avviare a smaltimento e dall'altra il naturale incremento della percentuale di raccolta differenziata e di recupero della materia fatta proprio dagli utenti. Questi ultimi con il predetto sistema, porranno maggiore attenzione alla differenziazione dei rifiuti, avendo cura di separare quelle componenti che raccolte separatamente, rientreranno nuovamente nel ciclo produttivo mediante la loro trasformazione e il loro riciclaggio. Il metodo consentirà l'orientamento delle utenze verso un atteggiamento più attento e responsabile nei confronti dell'ambiente, che bandisce gli sprechi e introduce un principio di equità: come per le altre utenze domestiche quali gas, luce e acqua, ogni utente pagherà per quanto rifiuto indifferenziato produrrà, così come per quanta acqua, o elettricità o gas consuma.

F) Come si attua la misurazione puntuale dei rifiuti.

Il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 20 Aprile 2017 (G.U. n. 117 del 22.05.2017), ha semplificato i criteri per l’introduzione della TARI puntuale, precisando che la medesima può essere applicata anche “misurando” il solo rifiuto indifferenziato attraverso sistemi indiretti, come il volume del bidone o del sacchetto. Non è quindi necessario misurare le altre frazioni di rifiuti, quali carta, plastica, vetro, organico. L’esperienza del Comune di Madone, citata in premessa, conferma pienamente la validità e l’efficacia di tale metodo.

Il metodo di rilevamento della quantità di rifiuti prodotti attraverso cui si calcola la tariffa dei rifiuti in maniera equa e trasparente, è reso possibile dalla misurazione dei conferimenti di ogni singolo utente dei rifiuti indifferenziati – residuo secco – inseriti in un bidone dotato di specifico microchip, i quali sono contati attraverso un sistema di lettura elettronico. I microchip saranno associati al codice utente e consentiranno di rilevare, attraverso la lettura degli svuotamenti, la produzione di rifiuti delle singole utenze. Quando sarà attiva la nuova Tariffa su Misura, queste misurazioni saranno usate per calcolare la parte variabile della bolletta.

G) Fasi di attivazione del progetto.

Il progetto prevede:

- analisi della banca dati delle utenze iscritte alla TARI;
- valutazione delle caratteristiche delle utenze (domestiche o non, dimensione, ubicazione, etc.) onde associare ad ognuna di esse, un bidone dotato di microchip, idoneo per quantità potenzialmente conferite;
- invio ad ogni utente di una lettera di presentazione del progetto con l’indicazione delle date di distribuzione dei contenitori ed il codice per associare il contenitore a ciascun utente;
- predisposizione e distribuzione a tutti gli utenti di un opuscolo informativo sulle nuove modalità di servizio e sulla raccolta differenziata;
- assemblee pubbliche di presentazione del nuovo sistema di raccolta puntuale;
- acquisto delle attrezzature ovvero dei bidoni dotati di microchip;
- calendarizzazione e distribuzione dei bidoni dotati di microchip e del materiale informativo, sia in punti centralizzati che a domicilio per le grandi utenze;
- adeguamento dei programmi utilizzati dai Comuni per l’elaborazione delle bollette TARI e formazione del personale incaricato (strumentazione hardware e software applicativi);
- sensibilizzazione e informazione permanente sul sistema della raccolta puntuale mediante distribuzione di materiale informativo, specifica app, etc.

H) Il ruolo di Ecoisola Srl

Nel progetto della misurazione puntuale è assolutamente fondamentale la collaborazione, la competenza e la capacità di mettersi in gioco e innovare il servizio da parte del gestore del servizio rifiuti, Ecoisola Srl, che oltre ad essere la società partecipata dei Comuni, è forte di una specifica esperienza nel settore, conosce perfettamente il territorio nel quale opera, rilevando e gestendo costantemente una notevole quantità di dati sulle utenze e sul servizio, utili non solo ad una ottimale erogazione del servizio di raccolta, alla misurazione e alla tariffazione, ma anche alla identificazione ed eventuale accertamento delle utenze non dichiarate o non paganti.

Proprio per dar seguito al mandato conferito dai Comuni e in adempimento dei propri compiti statutari, Ecoisola ha recentemente concluso il procedimento di gara di rilievo europeo ex D. Lgs. 50/2016 (Codice dei contratti) per l'individuazione del soggetto operativo per la gestione dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti nel territorio dei Comuni soci.

Ai fini della concreta applicazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20 Aprile 2017, Ecoisola srl ha previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto le attività, le forniture ed i servizi finalizzati all'attivazione del sistema di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico nel territorio dei Comuni soci. L'operatore è disponibile ed è opportunamente dotato per procedere ad attivare il nuovo sistema di raccolta di misurazione puntuale nei Comuni soci.

Il presente progetto è un intervento in grado di concorrere al raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dalla misura M2C1.1.I1.1 del PNRR. I soggetti destinatari sono i Comuni in assenza di EGATO (ente di governo dell'ATO territorialmente ottimale) costituito dalla Regione. I Comuni soci di Ecoisola srl, tutti con popolazione inferiore a 60.000 abitanti, possono presentare una proposta (progetto di intervento) di finanziamento degli interventi previsti nella Linea A del decreto anche avvalendosi dei gestori incaricati del servizio rifiuti igiene urbana, da loro appositamente delegati ad agire in nome e per conto loro – art. 4 comma 6 avviso M2C1.1.I1.1 allegato al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. 396 del 28.09.2021. Alla luce di detta disposizione, Ecoisola è stata delegata dai Comuni ad agire in nome e per conto loro nella presentazione della proposta di finanziamento dell'intervento (Linea A del Decreto) e nelle fasi successive di realizzazione e gestione nel rispetto dei commi 7, 8, 9, 10 del richiamato art. 4 dell'avviso .

I) Relazione descrittiva

1- Ecoisola srl, tramite l'appaltatore dei servizi di igiene urbana, dovrà fornire e distribuire a tutte le utenze domestiche e non domestiche attive nei Comuni soci idonei contenitori di volume variabile, dotati di microchip dedicati alla raccolta dei rifiuti indifferenziati (Rifiuto Urbano Residuo – RUR) e finalizzati all'introduzione della tariffa puntuale. Il calendario con le date di fornitura e distribuzione dei contenitori nei singoli Comuni soci verrà comunicato da Ecoisola srl nel corso di durata dell'appalto dei servizi di igiene urbana. I contenitori dovranno essere distribuiti nelle seguenti presunte quantità che verranno ulteriormente specificate per ogni singolo Comune - escluso il Comune di Madone che ne è già in possesso - contestualmente all'invio del calendario per la distribuzione:

- n. 7.885 contenitori da lt. 30
- n. 5.805 contenitori da lt. 45
- n. 226 bidoni carrellati dal lt. 120
- n. 458 bidoni carrellati da lt. 240
- n. 366 cassonetti da lt. 1.100.

Nel corso di durata del servizio della raccolta puntuale, eventuali forniture successive a quella massiva iniziale verranno compensate sulla base del costo unitario di ogni singolo contenitore. Dal momento della fornitura dei suddetti contenitori la raccolta dei rifiuti indifferenziati dovrà avvenire esclusivamente attraverso di essi.

2 - I contenitori utilizzati per il servizio dovranno avere le seguenti caratteristiche, che si intendono minime e non facenti capo a nessun modello di riferimento. Sarà facoltà di ciascun produttore offrire modelli analoghi, purchè aventi le caratteristiche minime elencate nelle specifiche tecniche.

A - Contenitori da lt. 30 e da lt. 45:

- prescrizioni tecniche norme UNI di settore (UNI EN 840);
- capacità: lt. 30 o 45 nominali con tolleranza su volume effettivo del 10%;
- materiale: polipropilene riciclabile 100% trattato con raggi UV, resistente agli agenti atmosferici e chimici. Superficie interna ed esterna lisce;
- corpo: con spigoli esterni e interni arrotondati e robusti, fondo rinforzato, maniglia di presa ergonomica. Possibilità di impilare/sovrapporre i contenitori verticalmente e apertura frontale con aletta. Presa sul fondo per svuotamento;
- fornitura e applicazione di doppi catadiottri rifrangenti; -manico dotato di apposito meccanismo di chiusura antirandagismo;
- coperchio apribile completamente e fissato al corpo mediante cerniere; - resistenza: resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico di 0,4 kg/dm³ moltiplicato per il volume nominale, indeformabile per sbalzi termici da -20 °C a + 80 °C e alle sollecitazioni meccaniche, alle aggressioni di agenti chimici, atmosferici e raggi ultravioletti;
- colore: grigio scuro;
- stampa a caldo delle seguenti informazioni minime:
 - Ecoisola srl – Comune di _____;
 - descrizione del rifiuto conferibile;
 - stampa, su un lato del bidone, di un codice progressivo secondo una codifica alfanumerica concordata con Ecoisola, riportata anche su codice a barre 2D (12 cifre: comune – volume – rifiuto raccolto – numerazione progressiva);
- etichetta removibile riportante la medesima codifica di cui al punto precedente sia in chiaro che in codice a barre;
- transponder

B – Bidoni carrellati da lt. 120 e lt. 240 e cassonetti con ruote da lt. 1100 in PEHD:

- prescrizioni tecniche norme UNI di settore (UNI EN 840);
- capacità: lt. 120, 240 o 1.100 nominali con tolleranza su volume effettivo del 10%;
- materiale: polietilene PEHD di prima fusione riciclabile 100% trattato con raggi UV, resistente agli agenti atmosferici e chimici. Superficie interna ed esterna lisce;
- attacco a pettine per svuotamento meccanizzato;
- ruote di gomma piena montate su assale in acciaio di qualità zincato alloggiato in un apposito incavo; - maniglia posteriore per i bidoni da lt. 120 e lt. 240; maniglie laterali per il cassonetto da lt. 1.100;
- fornitura e applicazione kit di 4 adesivi rifrangenti con dimensione cm 20 x 20;
- coperchio apribile completamente e fissato al corpo mediante cerniere;
- resistenza: resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico di 0,4 kg/dm³ moltiplicato per il volume nominale, indeformabile per sbalzi termici da -20 °C a + 80 °C e alle

sollecitazioni meccaniche, alle aggressioni di agenti chimici, atmosferici e raggi ultravioletti; - colore: grigio scuro;

- stampa a caldo delle seguenti informazioni minime:

- Ecoisola srl – Comune di _____;

- descrizione del rifiuto conferibile;

- stampa, su un lato del bidone, di un codice progressivo secondo una codifica alfanumerica concordata con Ecoisola, riportata anche su codice a barre 2D (12 cifre: comune – volume – rifiuto raccolto – numerazione progressiva)

- etichetta removibile riportante la medesima codifica di cui al punto precedente sia in chiaro che in codice a barre;

- transponder.

3 - I contenitori adibiti alla raccolta dei rifiuti indifferenziati conterranno TAG RFID UHF con codice identificativo univoco per l'implementazione del rilevamento puntuale delle informazioni di raccolta e sarà pertanto necessario associare univocamente il contenitore di raccolta a ciascuna utenza. La registrazione di ogni singolo svuotamento dei contenitori associati alle singole utenze verrà garantita dall'utilizzo di apposita strumentazione di cui dovranno essere dotati i mezzi e/o gli operatori in grado di leggere i codici identificativi (TAG RFID) posti su ciascuno di essi. La lettura del contenitore avviene in radiofrequenza, rilevata attraverso antenna RFID UHF ed identificazione del codice associato al contenitore. Si precisa che nel comune di Madone il sistema di raccolta con contenitori dotati di microchip è già attivo dal mese di giugno dell'anno 2019 e che dall'anno 2020 è stata istituita la TARI puntuale.

4 - Sulla base di un calendario predisposto da Ecoisola, si dovrà provvedere alla distribuzione a tutte le utenze domestiche e non domestiche dei contenitori dotati di microchip con le seguenti modalità, fatte salve eventuale modifiche stabilite da ogni singolo Comune:

- contenitore da lt. 30 per utenze domestiche fino a 2 componenti;

- contenitore da lt. 45 per utenze domestiche con 3 o più componenti;

- bidoni carrellati e cassonetti per utenze non domestiche in base alle loro specifiche esigenze.

Il servizio che verrà svolto da Ecoisola srl dovrà prevedere e comprendere:

- la programmazione dell'attività di consegna con definizione del cronoprogramma, messa a punto dei dati di consegna, scelta dei siti di consegna definiti in accordo con i singoli Comuni;

- la partecipazione ad almeno 2 assemblee pubbliche (4 per i Comuni con più di 5.000 abitanti) d'illustrazione delle nuove modalità di raccolta dei rifiuti indifferenziati e la predisposizione e stampa dei relativi avvisi di convocazione;

- la predisposizione e la stampa di un opuscolo informativo a colori, di almeno 16 facciate, contenente l'illustrazione delle nuove modalità di effettuazione della raccolta dei rifiuti indifferenziati con i contenitori dotati di microchip ed una completa descrizione delle modalità di effettuazione della raccolta differenziata. L'opuscolo, il cui contenuto, comprensivo dell'impostazione grafica, verrà stabilito da Ecoisola, dovrà essere distribuito agli utenti contestualmente alla fornitura dei contenitori. Il testo dell'opuscolo dovrà essere tradotto almeno in inglese ed in arabo.

- l'elaborazione base dei dati delle utenze TARI fornite dai Comuni;
- la messa a punto e l'invio ad ogni utente di una lettera contenente la descrizione del servizio che verrà avviato, il calendario di consegna, il luogo in cui verranno effettuate le operazioni di consegna, il codice identificativo dell'utente in formato barcode, la delega per l'eventuale consegna ad altre persone;
- per le utenze non domestiche dovrà essere aggiunta una parte per la scelta del volume del bidone/cassonetto richiesto. Qualora venga invece scelto il contenitore da lt. 30 o da lt. 40 il ritiro verrà effettuato direttamente dall'utente presso il punto di consegna. I bidoni da lt. 120/240 ed i cassonetti da lt. 1100 dovranno essere consegnati direttamente dalla società delegata da Ecoisola alla sede delle utenze non domestiche;
- la consegna dei contenitori agli utenti con operatori/tutor per ciascuna postazione dotati di strumenti informatici con software dedicati. La consegna prevede il riconoscimento dell'utente attraverso il barcode lineare stampato sulla lettera inviata a domicilio e l'assegnazione dei contenitori attraverso i barcode stampati sui contenitori. A ciascun utente sarà rilasciata ricevuta di avvenuta consegna su supporto cartaceo. I dati caricati nelle operazioni di consegna migreranno in tempo reale in un portale WEB dedicato con tutte le informazioni necessarie alla corretta identificazione delle utenze e dei contenitori assegnati;
- la definizione e il rinnovo dell'attività informativa per eventuali recuperi delle utenze che non avessero provveduto al ritiro;
- il flusso dei dati delle consegne, massive e domiciliari, verrà fornito ad Ecoisola ed al singolo Comune di competenza per la successiva gestione dei dati stessi attraverso un portale WEB con accesso dedicato. I dati conterranno anche le coordinate GPS dell'immobile presso cui è effettuata la consegna: l'informazione potrà poi essere gestita in fase di raccolta dei rifiuti per l'analisi e la comparazione del sito di prelievo e quello di fornitura del contenitore;
- per tutto il periodo di durata contrattuale le fasi successive alla consegna massiva dei contenitori verranno gestite direttamente dall'appaltatore con proprio personale e strumenti dedicati per quanto riguarda la consegna o il ritiro domiciliare dei bidoni carrellati da lt. 120/240 e dei cassonetti da lt. 1.100, mentre la gestione dei contenitori da lt. 30/45 verrà effettuata direttamente da ogni singolo Comune.

5 - La gestione della TARI puntuale rimarrà in capo ad ogni singolo Comune fermo restando che verrà fornita da Ecoisola srl una specifica attività di supporto all'avvio e alla sua gestione. Al fine di poter procedere alla sua applicazione si renderà necessario individuare univocamente il contenitore di raccolta associato a ciascun utente in modo da collegare sempre gli svuotamenti dei contenitori dei rifiuti indifferenziati ad un solo utente/immobile. I mezzi impiegati nel servizio e/o gli operatori addetti dovranno quindi essere dotati di strumenti elettronici di riconoscimento dei contenitori dei rifiuti svuotati presso le singole utenze.

Il sistema per la raccolta puntuale prevederà il rilevamento dei contenitori della raccolta al fine dell'individuazione degli svuotamenti annui effettuati per ognuno di essi, etichettati con un codice RFID che individuerà l'immobile e l'utenza cui saranno attribuiti. I sistemi per la lettura dei TAG RFID consentiranno, previa preliminare attribuzione dei singoli codici alle utenze del territorio, di rilevare gli svuotamenti effettuati durante la raccolta domiciliare da parte delle singole utenze. I sistemi prevederanno un rilevamento puntuale attraverso la tecnologia RFID UHF. Gli strumenti in dotazione ai mezzi/operatori scaricheranno i dati in tempo reale all'atto della raccolta su unità host che trasmetterà i dati ad un portale WEB messo a disposizione da Ecoisola srl, e dal singolo Comune

di competenza, per la relativa gestione da parte della società individuata da Ecoisola srl. Tutti gli svuotamenti dovranno essere corredati da coordinate GPS per la mappatura del singolo svuotamento ed il controllo di possibili dislocazioni differenti rispetto alla consegna iniziale. Il sistema dovrà prevedere la possibilità di inserire informazioni aggiuntive allo svuotamento per permettere di avere indicazioni sulla correttezza della raccolta o su eventuali malfunzionamenti, rotture o impropri conferimenti.

Qualora un TAG RFID sia nel tempo inefficace o si deteriori o presenti un qualsiasi malfunzionamento all'atto della raccolta, Ecoisola srl dovrà comunque garantire la lettura dello svuotamento del contenitore attraverso barcode 2D associato al contenitore o con altro mezzo, in modo che sia sempre evitata la perdita dei dati di raccolta.

Tutti i dati registrati per la suddetta attività dovranno essere trasferiti in tempo reale ad un portale WEB fornito dalla società delegata da Ecoisola srl per tutta la durata del contratto in grado di consentire la loro lettura e gestione e di fornire le seguenti informazioni: anagrafica utenti, svuotamenti contenitori, mappatura di tutte le dotazioni e degli svuotamenti, percorsi di svuotamento e percorsi mezzi, filtri per l'elaborazione dei dati, mancate letture o errati conferimenti. Tali dati dovranno essere facilmente consultabili attraverso un qualsiasi browser internet e una chiave di accesso dedicata con profilazioni ed autorizzazioni distinte per:

- gli amministratori del sistema,
- Ecoisola;
- Comune di competenza.

Costi preventivi del progetto

I costi per la realizzazione del progetto di introduzione della raccolta differenziata puntuale sono in sintesi composti essenzialmente da:

- **1** – attivazione e implementazione nuovo servizio compresa la fornitura del software necessario alla lettura ed all'elaborazione dei dati relativi al numero di svuotamenti effettuati, l'aggiornamento dei programmi relativi all'elaborazione della TARI e la formazione del personale nei singoli Comuni;
- **2** – la fornitura dei contenitori dotati di microchip, diversificati per volume in base alle caratteristiche dell'utenza servita, sulla base di cinque tipologie (i contenitori saranno consegnati alle utenze in comodato d'uso):
 - contenitore da lt. 30, al costo di €/cad. 5,07 + IVA 22%;
 - contenitore da lt. 45, al costo di €/cad. 6,60 + IVA 22%;
 - bidone carrellato da lt. 120, al costo di €/cad. 23,34 + IVA 22%;
 - bidone carrellato da lt. 240, al costo di €/cad. 30,44 + IVA 22%;
 - cassonetto da lt. 1.100, al costo di €/cad. 202,94 + IVA 22%.

Sulla base dell'esito della procedura per l'affidamento dell'appalto citata, i costi complessivi presunti per l'avvio del sistema di misurazione puntuale dei rifiuti, al netto del ribasso offerto in sede di gara, che verranno ripartiti proporzionalmente tra i singoli Comuni in base agli abitanti ed alle utenze servite, sono i seguenti:

A- costo presunto per implementazione attività, comprensiva di software e hardware per tutta la durata del periodo contrattuale, della misurazione puntuale dei rifiuti: **€ 80.408,46 + IVA 22% = € 98.098,32;**

B- costo presunto per la fornitura dei contenitori dotati di microchip per la misurazione della produzione dei rifiuti: **€ 171.782,35 + IVA 22% = € 209.574,47;**

A-

COMUNI	IMPLEMENTAZIONE ATTIVITA' COMPRENSIVA DI FORNITURA SOFTWARE E HARDWARE PER AVVIO RACCOLTA PUNTUALE		
	ABITANTI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	5.592	2,53	14.147,76
Ambivere	2.385	2,53	6.034,05
Brembate di Sopra	7.888	2,53	19.956,64
Capriate S.G.	8.267	2,53	20.915,51
Filago	3.142	2,53	7.949,26
Sotto il Monte Giovanni XXIII	4.508	2,53	11.405,24
Totale complessivo	31.844		80.408,46

B-

COMUNI	COSTO ACQUISTO BIDONI DA LITRI 30		
	NUMERO BIDONI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	1.330	5,07	6.743,10
Ambivere	600	5,07	3.042,00
Brembate di Sopra	2020	5,07	10.241,40
Capriate S.G.	2.050	5,07	10.303,50
Filago	780	5,07	3.954,60
Sotto il Monte Giovanni XXIII	1.105	5,07	5.602,35
Totale complessivo	7885		39.976,95

COMUNI	COSTO ACQUISTO BIDONI DA LITRI 45		
	NUMERO BIDONI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	980	6,60	6.468,00
Ambivere	436	6,60	2.877,60
Brembate di Sopra	1.490	6,60	9.834,00
Capriate S.G.	1.510	6,60	9.966,00
Filago	575	6,60	3.795,00
Sotto il Monte Giovanni XXIII	814	6,60	5.372,00
Totale complessivo	5.805		38.313,00

COMUNI	COSTO ACQUISTO BIDONI DA LITRI 120		
	NUMERO BIDONI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	35	23,34	816,90
Ambivere	15	23,34	350,10
Brembate di Sopra	60	23,34	1.400,40
Capriate S.G.	65	23,34	1.517,10
Filago	21	23,34	490,14
Sotto il Monte Giovanni XXIII	30	23,34	700,20
Totale complessivo	226		5.274,84

COMUNI	COSTO ACQUISTO BIDONI DA LITRI 240		
	NUMERO BIDONI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	75	30,44	2.283,00
Ambivere	30	30,44	913,20
Brembate di Sopra	120	30,44	3.652,80
Capriate S.G.	125	30,44	3.805,00
Filago	45	30,44	1.369,80
Sotto il Monte Giovanni XXIII	63	30,44	1.917,72
Totale complessivo	458		13.941,52

COMUNI	COSTO ACQUISTO BIDONI DA LITRI 1100		
	NUMERO BIDONI	COSTO UNITARIO AGGIORNATO CON ISTAT	COSTO TOTALE AL NETTO DI IVA
Almenno S.S.	58	202,94	11.770,52
Ambivere	32	202,94	6.494,08
Brembate di Sopra	95	202,94	19.279,30
Capriate S.G.	100	202,94	20.294,00
Filago	33	202,94	6.697,02
Sotto il Monte Giovanni XXIII	48	202,94	9.741,12
Totale complessivo	366		74.276,04

C – TOTALE PARZIALE COSTO DEL PROGETTO: € 252.190,81 + IVA 22% = € 307.672,79

COMUNI	totale costo bidoni + implementazione servizio fornitura software/hardware	totale con iva
Almenno S.S.	42.229,28	51.519,72
Ambivere	19.711,03	24.047,46
Brembate di Sopra	64.364,54	78.524,74
Capriate S.G.	66.891,11	81.607,15
Filago	24.255,82	29.592,10
Sotto il Monte Giovanni XXIII	34.739,03	42.381,61
Totale	252.190,81	307.672,79

progetto per introduzione di un sistema di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

		A. Importo dei Lavori, servizi e forniture		€	€
A. IMPORTO PER FORNITURE, LAVORI, SERVIZI	A.1.1	Importo dei lavori			
		<i>di cui importo dei lavori a misura</i>		€ 0,00	
		<i>di cui importo lavori a corpo</i>		€ 0,00	
		<i>di cui importo lavori a corpo e misura</i>		€ 0,00	
			Totale importo lavori		€ 0,00
	A.1.2		Importo dei servizi e forniture		€ 252.190,81
	A.1.3		altri Importi		€ 0,00
	A.2		Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 0,00
			Totale importo dei lavori e delle forniture e dei servizi (A.1.1+A.1.2+A.1.3+ A2)		€ 252.190,81
			Totale importo soggetto a ribasso		€ 252.190,81
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		€	€	
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 0,00	
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 0,00	
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ 0,00	
	B.4	Imprevisti (max. 8%)		€ 0,00	
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€ 0,00	
	B.6	Accantonamento		€ 0,00	
	B.7	Spese per il personale dedicato alle attività di cui all'articolo 113 del Decreto Legislativo 50/2016 (max 2% spesa)		€ 5.000,00	
	B.8	Spese per consulenze, studio di fattibilità economico-finanziaria, direzione, attività tecnico -amministrative connesse alla progettazione (max 4% di spesa)		€ 10.000,00	
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 0,00	
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;		€ 0,00	
	B.10	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 0,00	
	B.11	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti		€ 0,00	
B.12	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€ 0,00		
		Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+B10)		€ 15.000,00	
C. I.V.A.	C. I.V.A.				
	C.1.1	I.V.A. su Lavori e Forniture	22%	€ 0,00	
	C.1..2	I.V.A. su Forniture	22%	€ 55.481,98	
	C.1.3	I.V.A. su Servizi	22%	€ 0,00	
	C.1.4	I.V.A. su sicurezza	22%	€ 0,00	
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione	22%	€ 3.300,00	
		Totale IVA		€ 58.781,98	
TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)				€ 325.972,79	
0					

D – TOTALE COSTO DEL PROGETTO (COMPRESO SPESE TECNICHE) DA RIPARAMETRARE TRA I COMUNI: € 267.190,81 + IVA 22% = € 325.972,79

COMUNI	totale costo bidoni + implementazione servizio fornitura software/hardware+ spese tecniche	totale con iva
Almenno S.S.	42.229,28+2.639,23	54.739,58
Ambivere	19.711,03+1.125,64	25.420,73
Brembate di Sopra	64.364,54+3.722,86	83.066,63
Capriate S.G.	66.891,11+3.901,74	86.367,27
Filago	24.255,82+1.482,91	31.401,26
Sotto il Monte Giovanni XXIII	34.739,03+2.127,62	44.977,31
Totale	252.190,81+15.000	325.972,79

E – CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO

CRONOPROGRAMMA DEL PROGETTO

	dic-21	gen-22	entro 14/02/2022	lug-22	dic-22
Redazione progetto e validazione					
Approvazione progetto da parte dei Comuni soci					
Presentazione richiesta di finanziamento					
Esito istruttoria finanziamento					
Affidamento servizi e forniture					

Conclusioni

La raccolta e misurazione puntuale rappresenta un potente strumento di innovazione del servizio gestione rifiuti, che consente di realizzare una maggiore equità del prelievo cui corrisponde una elevata performance ambientale grazie al coinvolgimento degli utenti, responsabilizzati mediante l'applicazione del principio "Pay-as-you-throw" (traducibile con "paga per quello che butti"). Incremento della raccolta differenziata, riduzione della frazione residua, miglioramento del servizio in termini di efficacia, efficienza e gradimento degli utenti, elementi che tendono ad associarsi alla riduzione della produzione totale di rifiuti e dei costi del servizio: questi sono alcuni dei risultati tipici

di una Tariffa Puntuale ben realizzata e gestita che si intende intraprendere, mutuata dall'esperienza messa in campo dalla società partecipata e da comuni che da tempo hanno intrapreso questa metodologia di sistema.

Madone (BG) 8 dicembre 2021

➤ **Ecoisola SRL** – l'Amministratore Unico – *Pietro Oliva*

I Sindaci dei Comuni di:

- - *Almenno San Salvatore* – *Michele Sarchielli*
- - *Ambivere* – *Silvano Donadoni*
- - *Brembate di Sopra* – *Emiliana Giussani*
- - *Capriate San Gervasio* – *Vittorino Verdi*
- - *Filago* – *Daniele Medici*
- - *Sotto il Monte Giovanni XXIII* – *Denni Chiappa*