

COMUNE DI MARCIANISE

Provincia di Caserta

Affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati nell'economica circolare per spreco e rifiuti zero ed igiene ambientale.



RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

(Art. 279, comma 1, lettera a) del D.P.R. 5 ottobre 2010 – N° 207 e s.m.i.)

INDICE

1.	INTRODUZIONE E GENERALITA'	3
2.	CARATTERI DEMOGRAFICI	7
2.1.	Utenze domestiche	7
2.2.	Utenze non domestiche	8
3.	DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI	10
4.	MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI	11
4.1.	Norme generali	11
4.2.	Destinazione dei rifiuti raccolti	12
5.	ATTIVITA' DI INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	13
6.	QUADRO ECONOMICO	16

1. INTRODUZIONE E GENERALITA'

L'appalto in argomento comprende il servizio relativo al Ciclo integrato dei rifiuti urbani ed assimilati del comune di Marcianise (Ce)" per il quinquennio 2020 – 2025.

Il presente progetto stabilisce le linee-guida tecniche minimali e vincolanti sull'organizzazione dei servizi ed i requisiti per l'esecuzione degli stessi, che devono ritenersi parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto, presentato in elaborato separato.

L'obiettivo generale che si intende raggiungere con il nuovo appalto è quello della massimizzazione dell'efficacia e dell'efficienza della raccolta differenziata. La raccolta dei rifiuti è fatta di tre momenti distinti anche temporalmente:

- conferimento al circuito di raccolta da parte dell'utente;
- prelevamento da parte del gestore del servizio;
- trasporto dei rifiuti.

I sistemi di raccolta si possono invece ricondurre a 3 tipologie:

- a) raccolte con contenitori stradali (campane e/o cassonetti anche riuniti in isole ecologiche);
- b) raccolte domiciliari o "porta a porta" (contenitori di volumetria ridotta);
- c) raccolte miste stradali e domiciliari.

A questi 3 sistemi si aggiunge la raccolta in aree attrezzate (centri di raccolta comunali, ecocentri,...). Nel comune di Marcianise (Ce), già a partire dall'anno 2013 è stata attuato su tutto il territorio comunale la raccolta domiciliare (cd "porta a porta"), sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

Il progetto di organizzazione del servizio, già attuato nel precedente appalto (anno 2013), prevedeva la raccolta domiciliare (cd "raccolta porta a porta") per tutte le utenze domestiche e non domestiche. Come sopra accennato, anche in considerazione dei significativi risultati ottenuti, il presente piano non prevede significative modifiche rispetto all'attuale assetto organizzativo; si limiterà pertanto ad attuare le linee guida adottate dell'Amministrazione Comunale, nonché ad eliminare le criticità emerse nell'attuale gestione, confermando l'attuale assetto organizzativo. Per il dimensionamento del progetto si sono posti come dati di partenza le quantità di rifiuti urbani registratesi nell'anno 2017, tenendo conto dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata prevista dal nuovo appalto, pari all'85,00% entro 1 (uno) anno dalla consegna del servizio.

Il progetto fornisce i dati essenziali, necessari per consentire il dimensionamento dei servizi, con lo scopo di stimare le necessità di mezzi-personale-attrezzature e quindi di individuare l'importo da offrire in sede di gara.

Tale progetto è redatto su una base di dati inerenti le caratteristiche strutturali dell'assetto socio- demografico e dell'assetto urbano del Comune: si precisa che i dati esposti devono essere considerati dalle ditte concorrenti come indicativi e minimali, non esimendo le ditte stesse dalla verifica ed eventuale approfondimento per la stesura dell'offerta.

Accanto a questi obiettivi di carattere generale, l'offerta dovrà recepire anche gli obiettivi specifici stabiliti dalle norme di settore comunitarie, nazionali e regionali.

Il progetto prevede i servizi come di seguito specificati:

Il modello gestionale ed organizzativo che sarà attuato per l'appalto di servizi 2020 – 2025 dal Comune di Marcianise per l'espletamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti, prevede le seguenti attività:

- raccolta a domicilio e trasporto dei **rifiuti urbani domestici non riciclabili e non ingombranti** provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso civile abitazione o adibiti ad usi assimilabili (bar, ristoranti, uffici pubblici e privati, mense collettive pubbliche e private, case di cura, scuole, ecc.) relativamente alle frazioni residue comunemente dette "secco" e "umido";
- raccolta a domicilio, trasporto, conferimento e smaltimento dei **rifiuti differenziati indicati nella tabella di seguito riportati**, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso civile abitazione o adibiti ad usi assimilabili (bar, ristoranti, uffici pubblici e privati, mense collettive pubbliche e private, case di cura, scuole);
- raccolta di rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico, così come definiti dalla lettera d) dell'art. 184 del D.Lgs. 3.4.2006 n° 152;
- raccolta e trasporto rifiuti cimiteriali assimilabili agli urbani (fiori, carta, ceri ecc.) e inerti per lavori di esumazione ed estumulazione (compreso casse mortuarie e relativo contenuto) effettuati dai dipendenti comunali e/o da ditta incaricata;

- raccolta differenziata delle pile esauste , in appositi contenitori disponibili presso l'Isola Ecologica ;
- raccolta degli oli alimentari in appositi contenitori disponibili presso l'Isola Ecologica;
- raccolta e trasporto rifiuti pericolosi (farmaci/medicinali scaduti, siringhe, batterie, accumulatori, prodotti etichettati "T" e/o "F" in appositi contenitori disponibili presso l'Isola Ecologica
- raccolta presso gli uffici comunali di cartucce di toner esauriti e relativo trasporto, e per i cittadini, in appositi contenitori allocati sull'isola ecologica;
- raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ingombranti e RAEE e su richiesta o conferiti presso isola ecologica;
- pulizia e raccolta rifiuti dopo le feste patronali, feste rionali, natalizie, pasquali, manifestazioni in genere e per il carnevale, fiere e mercato settimanale;
- svuotamento dei contenitori e cestini portarifiuti posti sulle strade pubbliche e private ad uso pubblico, presso esercizi pubblici e commerciali individuati, nonché presso le farmacie e/o presidi medici insistenti sul territorio;
- gestione e pulizia dei cestini stradali esistenti sul territorio comunale nonché fornitura, installazione , gestione e pulizia dei cestini stradali;
- spazzamento manuale/meccanizzato di strade, piazze, parcheggi e qualunque altro luogo asservito ad uso pubblico o pubblico passaggio insistenti sull'intero territorio comunale;
- lavaggio con acqua e disinfettante delle strade, delle piazze, dei marciapiedi, delle aree pubbliche e delle aree private soggette ad uso pubblico dell'intero territorio comunale;
- interventi straordinari in caso di eventi di natura eccezionale.
- fornitura e distribuzione alle utenze delle attrezzature necessarie per la raccolta differenziata;
- il trasporto dei rifiuti fino agli impianti di trattamento e smaltimento sia della frazione indifferenziata che della frazione differenziata;

Rifiuti cimiteriali assimilabili agli urbani

Per quanto riguarda i rifiuti originati da attività cimiteriali, il servizio di raccolta segue modalità differenti a seconda della tipologia di rifiuti prodotti e precisamente:

A) i rifiuti derivanti dalle attività di normale gestione cimiteriale, comprese quelle conseguenti alla presenza di visitatori, costituiti da carta, cartone, plastica, residui vegetali, ceri, rifiuti derivanti da operazioni di manutenzione, pulizia e giardinaggio nell'ambito cimiteriale, seguono le stesse modalità previste per i rifiuti urbani, privilegiando la raccolta separata ed avvio al recupero delle frazioni valorizzabili, in modo particolare per i residui di fiori e sfalcio verde;

B) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni (ad esempio, resti lignei delle casse mortuarie, ornamenti e accessori per la movimentazione della cassa, avanzi di tessuti e imbottiture, residui metallici delle casse ecc.), qualora classificati a rischio infettivo dall'autorità sanitaria competente, seguono le norme per rifiuti sanitari stabilite dal D.Lgs. 152/06, dal D.M.A. n°219 del 26.06.2000 e dal regolamento di cui al DPR n. 254 del 15.07.2003 ed avviati ad appositi impianti di smaltimento finale;

C) i rifiuti costituiti da parti metalliche, qualora non a rischio di pericolosità, vengono avviati a recupero mediante rottamazione;

D) i materiali lapidei, inerti provenienti da lavori di edilizia cimiteriali, smurature e similari seguono le norme stabilite per i rifiuti inerti.

Il Comune, tramite i propri operatori o ditta affidataria del Servizio Cimiteriale provvede a raccogliere i rifiuti di che trattasi mediante contenitori dislocati nell'area cimiteriale; gli stessi sono collocati in uno spazio a lato del cimitero appositamente ricavato e mascherato con barriere, saranno raccolti dall'appaltatore del Servizio di Igiene Urbana con una frequenza di due volte la settimana, trasportati ed avviati a recupero e smaltimento, sempre a cura della ditta.

Durante il periodo di commemorazione dei defunti lo svuotamento viene effettuato ogniqualvolta si rende necessario.

Servizio di Spazzamento meccanico e manuale e lavaggio strade e piazze pubbliche

Il servizio si riferisce allo spazzamento ed alla pulizia del suolo pubblico o comunque soggetto a uso pubblico nel territorio del Comune di Marcianise. Il lavaggio del suolo pubblico assicura anche la disinfezione dello stesso. Il servizio prevede la pulizia completa della sede stradale (strade, piazze, viali, cunette stradali, giardini, percorsi pedonali, marciapiedi, i cigli stradali su entrambi i lati della sede stradale piste ciclabili, porticati pubblici, aiuole spartitraffico, sottopassaggi, etc.) e degli spazi pubblici e privati a uso pubblico, da ghiaia, sabbia, detriti, carta e cartacce, foglie, immondizie e qualsiasi rifiuto di dimensioni ridotte (comprese le deiezioni canine ed i mozziconi di sigarette, pacchetti vuoti, bottigliette e lattine), compresa l'eventuale rimozione dei rifiuti abbandonati

nonché raccolta e trasporto degli stessi presso gli impianti di smaltimento/trattamento/selezione.

L'organizzazione del servizio prevede la combinazione delle seguenti modalità operative complementari e differenziate tra loro per finalità e tipologia di rifiuti raccolti:

- a) spazzamento manuale;
- b) spazzamento meccanico.

Lo spazzamento manuale viene effettuato da operatori dotati di automezzi di appoggio e per gli spostamenti (autoveicoli a tre ruote con vasca) e attrezzature varie (scope, palette, carrelli, etc.). Lo spazzamento manuale e/o meccanizzato svolto nelle aree urbane con pavimentazione realizzata con manufatti appoggiati e mantenuti con sabbia o inerti (autobloccanti, porfido, lastricati, basolato), viene garantito attraverso l'utilizzo di piccole attrezzature elettriche aspiranti, nonché soffiatori a spalla per agevolare la raccolta di carta, foglie e materiali leggeri.

Lo spazzamento meccanizzato viene svolto con l'impiego di mezzi ibridi ecocompatibili; è manuale nei casi in cui la pavimentazione abbia copertura che può essere lesa da spazzamento meccanizzato o nei luoghi dove lo spazzamento meccanizzato non è comunque praticabile per la loro specifica conformazione.

Il personale provvede, altresì, alla pulitura delle feritoie destinate allo scarico delle acque piovane, sia che si tratti di chiusini in ghisa, di bocchette di granito o di cemento, di bocche di lupo o di altro tipo, in modo da agevolare il regolare deflusso delle acque.

Il personale provvede altresì ad asportare dal suolo pubblico (marciapiedi, passaggi pedonali, pavimentazione nelle villette o giardini pubblici) le deiezioni degli animali esempio cani e gatti nonché le siringhe abbandonate. Il servizio di spazzamento manuale viene eseguito nella zona A per sei volte la settimana, mentre nelle altre zone (Zona B, C,) viene eseguito per tre giorni alla settimana con mezzi meccanici o manualmente.

Per il centro storico viene garantito anche il servizio domenicale garantendo contestualmente lo svuotamento dei cestini getta-rifiuti ove presenti e la sostituzione dei relativi sacchetti.

Il lavaggio e la disinfezione delle strade è molto importante perché elimina l'inquinamento provocato dal passaggio di veicoli che rilasciano dei microinquinanti che si depositano nella sede stradale e delle polveri e microinquinanti che si depositano lungo le recinzioni e le pareti delle case confinanti con la strade principali stesse.

Si prevede quindi di eseguire un passaggio lungo tutte le strade con due tipi di lavaggio:

- a media pressione con alta portata d'acqua per l'innaffiamento;
- ad alta pressione con bassa portata per il lavaggio di strade, marciapiedi.

Nell'organizzazione del servizio l'offerta dovrà inoltre tener conto di quanto stabilito dal C.C.N.L. per i lavoratori delle Imprese di Igiene Ambientale, in merito all'esigenza del perseguimento di una maggiore efficienza del servizio attraverso una ottimizzazione delle risorse, tra cui il fattore lavoro riveste un ruolo determinante, adottando criteri di flessibilità anche negli orari di effettuazione delle prestazioni, per tener conto delle esigenze degli utenti.

Come previsto dal Capitolato Speciale di Appalto l'Appaltatore dovrà avere alle proprie dipendenze personale in numero sufficiente ed idoneo a garantire la regolare esecuzione dei servizi previsti e dovrà assumere a tempo indeterminato il personale proveniente dalle ditte cessanti, al momento impegnato nel servizio di raccolta rifiuti ed igiene urbana nel Comune oggetto di appalto.

Le imprese partecipanti dovranno pertanto accettare l'applicazione del CCNL FISE Assoambiente, impegnandosi, in caso di aggiudicazione dell'appalto, ad assumere il personale attualmente in servizio presso gli Appaltatori cessanti a far data dall'inizio dell'appalto, con passaggio diretto ed immediato, senza soluzione di continuità e mantenendo l'anzianità maturata sino a quel momento.

A tal fine nel Capitolato Speciale di Appalto viene indicato l'elenco del personale attualmente destinato nello svolgimento dei servizi da parte degli attuali gestori, suddiviso per inquadramento, anzianità e ruolo.

2. CARATTERI DEMOGRAFICI

2.1. Utenze domestiche

Le utenze domestiche complessive presenti alla data del 31.12.2017 sul territorio del comune di Marcianise (fonte ISTAT) sono pari a **13.991 famiglie** per un totale di popolazione pari a **39.792** abitanti, per una **media componenti per famiglia pari a 2,84**. Ai fini della stima del numero e dei relativi costi delle attrezzature (mastelli /contenitori) da distribuire alle UTD non è necessario conoscere il numero di civici ove è distribuita la popolazione residente, in quanto il progetto prevede la distribuzione di n. 2 (due) distinti contenitori per ciascuna famiglia. Nel seguito si indicheranno il numero e le caratteristiche dei contenitori, nonché la relativa stima dei costi.

2.2. Utenze non domestiche

Il servizio di raccolta domiciliare delle UTND è stato attivato su tutto il territorio Comunale nel precedente appalto; il servizio resterà attivo con le modalità già in uso con l'aggiunta della raccolta domiciliare per le frazioni multimateriale (plastica/metalli) e per l'indifferenziato.

Dimensionamento di progetto

Per il dimensionamento del progetto si sono posti come dati di partenza i dati generali al 31.12.2017 e le quantità di rifiuti urbani registratesi con riferimento anno 2017.

I dati assunti a base dei calcoli per la determinazione dei costi del ciclo integrato dei rifiuti sono i seguenti:

superficie territorio comunale: 30,780 kmq

abitanti: 39.792;

famiglie: 13.991;

numero medio di persone per famiglia: 2,84;

densità abitativa: 1.311 ab./Kmq;

Percentuale R.D. anno 2017: 78,29% - Previsione 2019: 85%

Rifiuti totali anno 2017: 17.651,74 tonn.

kg abitanti al giorno: 9

kg abitante giorno dei rifiuti che concorrono alla raccolta Differenziata: 65,09

kg abitante giorno dei materiali differenziati: 0,214

kg abitante giorno dei rifiuti indifferenziati: 0,213

CER gestiti: 20

Viaggi nell'anno: 411

kg per viaggio 6.391

Il numero delle utenze non domestiche al 2017, così come risultanti agli atti dell'Ente, sono pari a 2.244, comprensivi di attività commerciali (alimentari e non alimentari), uffici, laboratori, ed attività industriali.

Gli altri dati di progetto sono:

- frequenza di raccolta – invariata rispetto al recedente piano ;
- produttività degli operatori, cioè per ogni tipo di raccolta si devono attribuire agli operatori il numero di prese per giornata lavorativa (in sintesi quanti contenitori si svuotano);
- tipo di contenitori (buste, bidoni, mastelli) da utilizzare per intercettare i diversi rifiuti;
- merceologica rifiuti;
- obiettivi per modalità di raccolta: cioè nota la quantità di ciascuna tipologia di rifiuti, sulla base dell'analisi merceologica, si è fissata l'efficienza di intercettazione per determinare appunto gli obiettivi di raccolta.

Per le utenze non domestiche resterà attivo il sistema attualmente presente e riportato nel presente piano. Nei paragrafi seguenti si riporta in dettaglio il dimensionamento del servizio di raccolta domiciliare.

Caratterizzazione contesto territoriale	Popolazione (abitanti al 31.12.2017)	Stima Produzione complessiva RU (t) a regime	Produzione specifica complessiva RU [kg/ab*a]	Incidenza delle Utenze Domestiche sulla produzione di RU	Produzione specifica RU Utenze Domestiche [kg/ab*a]	Produzione specifica RU Utenze Non Domestiche [kg/ab*a]
Territorio a media densità	39.792	14.749,19	384,90	48,00%	184,75	200,15

Tabella: Modalità, peso specifico e frequenza di raccolta delle frazioni oggetto della raccolta differenziata per le utenze domestiche e non domestiche.

Rifiuto	Modalità di Raccolta	Stima Peso Specifico [Kg/mc]	Frequenza di raccolta settimanale	Grado di riempimento contenitore (%)
Indifferenziato Residua	Domiciliare	600	1	0,75
Carta e cartone	Domiciliare	200	2	0,8
Multimateriale (Plastica e Metalli)	Domiciliare	20	1	0,8
Umido	Domiciliare	450	3	0,75
Vetro	Domiciliare	220	1	0,8

3. DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Nella tabella seguente si riportano i principali dati della gestione dei rifiuti solidi urbani, distinti per codice CER, con riferimento all'anno 2017.

Tipologia rifiuto	Codice CER	peso (tonn.)	percentuale
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	853,44	4,83 %
Imballaggi in plastica	15.01.02	0,00	0,00 %
Imballaggi in materiali misti	15.01.06	2.269,42	12,86
Imballaggi in vetro	15.01.07	0,00	0,00 %
Pneumatici fuori uso	16.01.03	1,96	0,01 %
Rifiuti da attività di demolizioni	17.09.04	365,44	2,07 %
Carta e cartone	20.01.01	845,94	4,79 %
Vetro	20.01.02	1.198,32	6,79 %
Umido da cucine e mense	20.01.08	6.349,90	35,97 %
Abbigliamento	20.01.10	62,58	0,35 %
Tessili	20.01.11	57,12	0,32 %
Apparecchi fuori uso	20.01.23	31,92	0,18 %
Oli e grassi commestibili	20.01.25	2,73	0,02 %
Medicinali	20.01.32	4,14	0,03 %
Batterie	20.01.33	0,70	0,00 %
Apparecchi fuori uso	20.01.35	46,52	0,26 %
Apparecchi fuori uso	20.01.36	6,08	0,03 %
Legno	20.01.38	611,94	3,47 %
Plastica	20.01.39	323,46	1,83 %
Metalli	20.01.40	0,00	0,00 %
Rifiuti biodegradabili	20.02.01	379,08	2,15 %
Altri rifiuti non biodegradabili	20.02.03	5,52	0,03 %
Residui pulizia stradale	20.03.03	299,08	1,69 %
Ingombranti misti	20.03.07	103,22	0,58 %
Toner	08.03.18	0,23	0,00 %
Rifiuti urbani non differenziati	20.03.01	3.833,00	21,71 %
Totali		17.651,74	

% R.D. (anno 2017) = $\frac{13.818,74}{17.651,74} = 78,29$ %

I dati della tabella di cui sopra evidenziano i significativi risultati ottenuti, in termini di percentuale di raccolta differenziata, con l'attuale modello di organizzazione di gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani; infatti, come evidenziato, il confronto con i dati medi della regione Campania, fa registrare una percentuale di raccolta differenziata sempre superiore al dato regionale.

4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI

Le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti devono prevedere le necessarie economie di scala, che consentano la corretta separazione dei flussi e la massimizzazione delle intercettazioni dei materiali suscettibili di recupero/ricicli/riutilizzo.

L'intera organizzazione deve essere accompagnata da apposita ed adeguata campagna di informazione e sensibilizzazione, curata dalla Ditta con la supervisione della Stazione Appaltante e dei Comuni, per il mantenimento dell'informazione e per l'azione di sensibilizzazione.

In questo Capitolo si dettagliano i requisiti specifici vincolanti per l'esecuzione dei vari servizi di raccolta dei rifiuti, di cui la Ditta partecipante alla gara dovrà obbligatoriamente tener conto nella redazione dell'offerta.

4.1. Norme generali

In fase transitoria ed in attesa della riorganizzazione del ciclo dei rifiuti, in considerazione dell'art. 45 legge regionale 14/2016 in riferimento al Programma Straordinario Regionale, articolato in cinque obiettivi operativi a livello locale, il comune di Marcianise intende attivare:

- a) l'incremento della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani;
- b) il miglioramento della qualità del rifiuto differenziato conferito presso gli impianti autorizzati;
- c) lo sviluppo e l'incentivazione del compostaggio di comunità per il trattamento della frazione organica dei rifiuti;
- d) Realizzando tutte le possibili operazioni previste dalla normativa e dall'art. 46 (Convenzioni attuative per la raccolta differenziata legge regionale 14/2016) con tutte le filiere merceologiche.

Il presente piano di gestione integrata offre azioni operative per realizzare una raccolta differenziata della durata di un massimo di 5 anni.

Il territorio comunale di Marcianise è stato suddiviso, in 3 aree:

AREA A Centro urbano

AREA B zona commerciale

AREA C zona industriale.

Tali zone sono state individuate in base a dimensioni gestionali, parametri fisici, demografici, tecnici e tipologie merceologiche dei rifiuti.

IV.6) Sistema di raccolta e caratteristiche del servizio.

AREA A – CENTRO URBANO

Nel Centro storico e area urbana, sarà attivata la raccolta differenziata capillare con il sistema di raccolta porta a porta delle varie frazioni.

Servizi previsti:

raccolta porta a porta: 6 gg su 7

spazzamento strade: 6 gg settimana (nel centro storico è previsto anche la domenica con il contestuale svuotamento dei cestini)

Lavaggio strade: dal 01/04/ al 31/10 tre volte a settimana
dal 01/11 al 31/03 due volte a settimana

AREA B – ZONA COMMERCIALE

Nella zona commerciale, sarà attivata la raccolta differenziata convenzionata con il sistema di raccolta porta a porta per le varie frazioni prodotte dalle attività commerciali previa convenzione per le aree e quantità merceologiche definite dall'assimilabilità anche su chiamata per ottimizzare i trasporti.

Outlet La Reggia - S.S. Sannitica lato Dx

Centro Commerciale Campania – SS 87 Sannitica Lato Sx

Oro Mare – Via L. Da Vinci – SP per Casapuzzano

Il Tarì S.C.P.A. – Località Pozzobianco – zona A.S.I.

Servizi previsti:

raccolta porta a porta: 6 gg su 7

spazzamento strade: 3 gg settimana

Lavaggio strade: dal 01/04/ al 31/10 due volte a settimana
dal 01/11 al 31/03 1 volta a settimana

AREA C - INDUSTRIALE

Zona Consorzio ASI SUD – SP per Casapuzzano lato Sx da Marcianise e SS Sannitica Lato Dx da Caserta . Nella zona industriale, sarà attivata la raccolta differenziata convenzionata con il sistema di raccolta porta a porta per le varie frazioni prodotte dalle attività industriali previa convenzione per le aree e quantità merceologiche definite

dall'assimilabilità anche su chiamata per ottimizzare i trasporti.

Servizi previsti:

raccolta porta a porta: 6 gg su 7

spazzamento strade: 3 gg settimana

Lavaggio strade: dal 01/04/ al 31/10 due volte a settimana

dal 01/11 al 31/03 1 volta a settimana

IV. 7) Modello organizzativo del servizio.

Obiettivo dell'Ente è la gestione più efficiente ed eco-sostenibile della raccolta dei rifiuti con la finalità di migliorare il comportamento virtuoso dei cittadini, spinti a differenziare e ridurre i rifiuti che finiscono in discarica.

A tale scopo, si utilizzerà una modalità operativa rivoluzionaria di raccolta adottando la tecnologia RFID (Radio-Frequency IDentification). Tale tecnologia porterà vantaggi sia per l'ambiente che per le tasche dei cittadini che si trovano a pagare solo per i rifiuti che producono.

Tale sistema che i contenitori dei rifiuti, sia umidi che indifferenziati, vengano tracciati grazie all'applicazione di un'etichetta RFID, mentre sugli automezzi di raccolta siano installati degli idonei dispositivi di rilevamento che saranno in grado, tramite lettori ottici anche a pesare il rifiuto.

Al momento del ritiro dei rifiuti gli automezzi sono in grado di associare – in maniera del tutto automatica – il codice del tag all'utente, conoscendo così con precisione la quantità e il peso dei rifiuti da lui prodotti e sui quali verrà calcolata la sua tariffa da pagare al Comune.

In pratica sapere di pagare proprio per il rifiuto che si produce, risulta essere un forte incentivo per i cittadini, spingendoli a selezionare e differenziare quanto più possibile i materiali riciclabili già a casa, in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire e la relativa tariffa.

Inoltre, l'adozione di questa tecnologia, permette grazie alla geolocalizzazione di identificare anche i percorsi degli automezzi adibiti alla raccolta e consente quindi ottimizzarli, riducendo i consumi di carburante e le conseguenti emissioni.

Obiettivi:

- Tracciabilità del rifiuto;
- Verifica della raccolta puntuale, da cui scaturisca la puntualità della tariffa;
- Monitoraggio e ottimizzazione dei percorsi;
- Controllo di gestione;
- Ricostruzione dei percorsi: Certificazione dei servizi svolti con km strade spazzate, tempi, soste ecc.m

La tracciabilità dei rifiuti (umido ed indifferenziato), in contenitori microchippati, trova nell'utilizzo delle tecnologie di georiferimento, lo strumento tecnologico ideale per il raggiungimento degli obiettivi:

- identificazione fissa e mobile;
- dati esatti raccolti in automatico per il calcolo della tariffa precisa;
- stimolo a comportamenti virtuosi degli utenti;
- rapidità nelle operazioni di prelievo;

Inserita nella più ampia cornice delle smart cities, la gestione intelligente dei rifiuti, dal loro conferimento in casa alla raccolta e relativo smaltimento, è uno dei temi più attuali, in cui la tecnologia svolge un ruolo abilitante nei nuovi scenari qualitativi della vita in città: RFID, sensoristica, NFC (Near Field Communication) ed IoT (Internet of Things) sono componenti tecnologiche integrabili in un'ampia visione delle città del futuro.

Tale modalità di raccolta e trasporto dei rifiuti, con la sua capacità di tracciare in modo automatico e massivo i contenitori dei rifiuti, è la "porta tecnologica" per accedere ad un sistema di calcolo della tassa sui rifiuti più preciso ed equo (Tariffa Puntuale), basato sul numero effettivo dei ritiri di rifiuti: così facendo, l'utente è più incentivato a selezionare i diversi tipi di materiali (es. Carta, vetro, metallo, plastico, non-riciclabile), in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire e, quindi, contenere anche la relativa tassazione, il tutto a basso costo di personale per l'ente preposto al servizio di raccolta dei rifiuti, igiene urbana ed ambiente.



Scenario Gestione Raccolta Rifiuti

In base al tipo di organizzazione e di rifiuti previsto, l'apposizione dei Tag/transponder, il cui microchip è associato al Codice Utente di ogni cittadino, viene applicato sui bidoncini/mastelli di plastica (tag a recupero) sia dell'umido che della frazione indifferenziata.

La rilevazione e l'identificazione dei contenitori avviene al momento del prelievo (identificazione tramite un operatore) i dati raccolti saranno poi trasmessi al sistema informatico del comune – in modalità compatibile con quello già in uso - per l'emissione delle bollette, registrando il codice utente, la data e l'ora del ritiro, il veicolo e l'operatore che hanno effettuato il servizio, attribuendo così la precisa tassazione al relativo utente.

Punto di partenza di un sistema eco-sostenibile e virtuoso della gestione rifiuti è il comportamento del cittadino, che deve differenziare correttamente già a casa i rifiuti prodotti, conferendoli in appositi ed altrettanto differenti contenitori, per la frazione umida e indifferenziata, o in sacchetti predisposti dall'utente, per le altre tipologie di rifiuto.

Ecco in sintesi il ciclo di creazione e raccolta dei rifiuti e come l'RFID (dall'inglese Radio-Frequency IDentification, in italiano identificazione a radiofrequenza) che si inserisce nella gestione integrata dei rifiuti urbani del Comune di Marcianise:

1. Associazione logica e fisica del tag RFID al contenitore:
2. L'associazione logica, ossia il legare il codice identificativo univoco racchiuso nella memoria elettronica del tag al singolo utente, deve essere contestuale all'associazione fisica, e cioè nel caso di contenitori di plastica (o di metallo), durante la produzione dei contenitori, il tag può essere "annegato" all'interno delle plastiche del recipiente oppure fissato allo stesso.
3. Assegnazione del contenitore agli utenti: Una volta apposto il tag RFID, i contenitori per la frazione umida e per l'indifferenziato sono consegnati agli utenti con un servizio di distribuzione avviato dall'affidatario, di concerto con il Comune, in modo che l'ausilio della tecnologia RFID, consenta una veloce identificazione dei contenitori ed un'altrettanta veloce associazione con l'anagrafica dell'utente. I rifiuti vengono poi conferiti da parte dei cittadini negli appositi contenitori ed esposti in fronte strada.
4. Comunicazione della missione ai mezzi di raccolta in questo caso è necessario che l'automezzo (o l'operatore) sia dotato di un tablet o di un dispositivo mobile in grado di visualizzare la mappa del territorio.
5. Raccolta dei rifiuti ed identificazione automatica del tag RFID. In questa fase si entra nel vivo della tecnologia RFID, che qui esprime le sue doti prestazionali nel rilevare in modo automatico i contenitori. In particolare, attraverso tale rilevazione – detta implicita o anche hand-free - l'operatore preleva i contenitori con tag RFID da bordo strada e li conferisce nel cassone del mezzo, equipaggiato con reader ed antenne RFID, come d'abitudine e senza alcuna operazione aggiuntiva.
6. Scarico dei dati di raccolta rifiuti verso il server centrale/data base. I dati raccolti "sul campo" possono essere memorizzati all'interno di una memoria di massa removibile (es. memory card o chiavetta USB), per poi essere trasferiti su un PC in sede al rientro dell'automezzo dalla missione. In alternativa, questi preziosi dati possono essere memorizzati all'interno del controller RFID e trasferiti poi localmente sul server centrale tramite WiFi, al rientro dalla missione di prelievo, oppure trasmessi in tempo reale con una comunicazione remota sul server centrale via mobile (GSM/GPRS).
7. Tariffazione puntuale all'utente. Grazie ai dati acquisiti in questo modo è possibile calcolare e quindi far pagare agli utenti esattamente ciò che è dovuto per il servizio di cui usufruiscono.
8. Reportistica percorsi con mappatura. I percorsi dei mezzi possono essere tracciati (con riferimento ai soli tag dei sacchi e/o dei contenitori, oppure con l'ausilio del GPS) al fine di ottenere report statistici.

Ricavi/spese da raccolta differenziata

Nelle tabelle seguenti si riportano i possibili ricavi/costi stimati dalla stazione appaltante derivanti dalla raccolta differenziata a gestione dei rifiuti solidi urbani, distinti per codice CER.

I costi/ricavi sono stati desunti con riferimento alle quantità che sono state conferite presso le piattaforme autorizzate nell'anno 2017.

La ditta affidataria del servizio sarà autorizzata dalla stazione appaltante ad incassare/pagare i ricavi/costi derivanti dalla raccolta differenziata e la differenza tra i costi ed i ricavi sarà detratto dall'importo da porre a base di gara.

Tabella dei presunti ricavi/costi per anno derivanti da raccolta differenziata

Tipologia rifiuto	Codice CER	peso (tonn.) anno 2017	Peso (tonn.) stimato	Ricavi (+)	Costi (-)
Imballaggi in carta e cartone (97,80 €/tonn.)	15.01.01	853,44 (4,83%)	907,20	€ 88.724,81	----- ---
Imballaggi in plastica	15.01.02	0,00 (0,00 %)	----- ---	-----	-----
Imballaggi in materiali misti	15.01.06	2.269,42 (12,86%)	2.412,39	Ritiro gratuito	Ritiro gratuito
Imballaggi in vetro	15.01.07	0,00 (0,00 %)	----- --	-----	-----
Pneumatici fuori uso	16.01.03	1,96 (0,01 %)	2,08	Ritiro gratuito	Ritiro gratuito
Rifiuti da attività di demolizione (40,00 €/tonn.)	17.09.04	365,44 (2,07%)	388,46	-----	€ 15.538,50
Carta e cartone (42,68 €/tonn.)	20.01.01	845,94 (4,79 %)	899,23	€ 38.379,31	----- --
Vetro Fascia C: €/ton. 44,84	20.01.02	1.198,32 (6,79 %)	1.273,81	€ 57.117,82	----- ---
Abbigliamento (€/ton. 10,00)	20.01.10	62,58 (0,35 %)	66,52	665,20	-----
Tessili (€/ton. 10,00)	20.01.11	57,12 (0,32 %)	60,71	607,10	----- -
Apparecchi fuori uso (€/ton. 50,00)	20.01.23	31,92 (0,18 %)	33,93	+ € 1.696,50	----- -
Oli e grassi commestibili (€/ton. 5,00)	20.01.25	2,73 (0,01 %)	2,90	€ 14,50	-----
Medicinali: €/ton. 260,00	20.01.32	4,14 (0,02 %)	4,40	-----	€ 1.144,00
Batterie	20.01.33	0,70 (0,00 %)	0,74	Ritiro gratuito	Ritiro gratuito
Apparecchi fuori uso (€/ton. 50,00)	20.01.35	46,52 (0,26 %)	49,45	+ € 2.472,50	-----
Apparecchi fuori uso (€/ton. 50,00)	20.01.36	6,08 (0,03 %)	6,46	+ € 323,00	----- -
Legno (dal 2,5 al 5%): €/ton. 1,82	20.01.38	611,94 (3,47 %)	650,49	+ € 1.183,89	-----
Plastica (Flusso B) €/tonn. 81,07	20.01.39	323,46 (1,83 %)	343,83	+ € 27.874,29	-----
Metalli	20.01.40	0,00 (0,00 %)	----- -	-----	-----
Residui pulizia stradale €/tonn. 180,00	20.03.03	299,08 (1,69 %)	317,92	-----	+ € 57.225,60
Toner	08.03.18	0,23 (0,00 %)	0,24	Ritiro gratuito	Ritiro gratuito

Totali ricavi e costi				219.058,9 2	73.907,50
Differenza (ricavo e/o costo)				145.151,4 2	

Nel nuovo affidamento, infatti, saranno corrisposti direttamente all'appaltatore i ricavi derivanti dal rifiuto differenziato fino alla percentuale pari a 85% di raccolta differenziata. Qualora la percentuale di raccolta differenziata dovesse superare tale soglia, i ricavi relativi all'incremento di tale percentuale saranno divisi in parti uguali tra l'appaltatore e il Comune, che detraerà dal canone mensile i relativi importi (ad esempio, se la % di raccolta differenziata arrivasse all'90% , l'appaltatore avrebbe diritto al 100% dei ricavi per la parte fino all'85 e al 50% per il restante 5).

Spese da raccolta differenziata

Nella tabella seguente si riportano i costi stimati di alcune tipologie di rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata, distinti per codice CER, che sono esclusi dalla tabella precedente (costi/ricavi) i cui costi unitari, posti a base di gara, saranno decurtati del ribasso d'asta offerto dalle ditte partecipanti alla gara.

I relativi quantitativi e, pertanto, i relativi costi sono da considerarsi del tutto presuntivi; gli importi da liquidare alla ditta affidataria del servizio saranno calcolati sulla base dei quantitativi effettivamente conferiti presso le rispettive piattaforme autorizzate nel corso di vigenza del contratto moltiplicati per il costo unitario, così come offerto in sede di gara dalla ditta affidataria del servizio.

Tipologia rifiuto – importo unitario da porre a base di gara	Codice CER	peso (tonn.)	Peso (tonn.) presunto	Costi presunti a base di gara
Umido da cucine e mense €/tonn. 170,00	20.01.08	6.349,90 (35,97 %)	6.749,94	€ 1.147.490,42
Rifiuti biodegradabili €/tonn. 100,00	20.02.01	379,08 (2,15 %)	402,96	€ 40.296,00
Altri rifiuti non biodegradabili €/tonn. 100,00	20.02.03	5,52 (0,03 %)	5,86	€ 586,00
Ingombranti misti €/tonn. 200,00	20.03.07	103,22 (0,58 %)	109,72	21.944,57

5. ATTIVITA' D'INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

La gestione dei rifiuti rappresenta per gli Enti locali una delle maggiori sfide, per gli onerosi costi ambientali e finanziari che comporta. La comunicazione per l'avvio di nuovi sistemi di raccolta differenziata, nello specifico della raccolta spinta "porta a porta", è parte funzionale del sistema stesso, alla pari degli investimenti per l'acquisto delle attrezzature e per la messa in opera del servizio, indispensabile sia in fase di start-up che in fase di follow-up (consolidamento).

In questo senso, la comunicazione integrata alla base di questo piano si basa su un principio fondamentale: una comunicazione interna efficace ed efficiente, collegata con i processi organizzativi dell'Ente, determina una più efficace comunicazione esterna intesa come promozione delle sue attività e dei suoi servizi.

Obiettivo del piano di comunicazione sarà quindi sviluppare la qualità dei servizi erogati dall'Ente attraverso la definizione di un sistema coerente di relazioni interne, e azioni di comunicazione esterne per il coinvolgimento e la collaborazione dei cittadini – utenti.

Il piano punta allo sviluppo delle relazioni e della qualità dei servizi, attraverso l'incremento del grado di partecipazione di tutti gli attori insieme alla creazione e allo sviluppo di un'immagine positiva dell'Ente, dei servizi erogati e del recupero delle "materie prime seconde" come valore ed obiettivo comune.

La strategia di comunicazione deve assimilare alcuni concetti chiave come:

- ❖ la partecipazione, come azione sinergica tra gli attori del servizio;
- ❖ l'ascolto dei cittadini-utenti, per rispondere a dubbi e necessità;
- ❖ la semplificazione, necessaria per facilitare la comprensione.

Il Piano di comunicazione prevede un mix di azioni a supporto: informazione, sensibilizzazione, educazione ed identità. Queste sono interdipendenti, interagiscono fra loro, e solo se combinate sono effettivamente efficaci.

L'oggetto della campagna

La raccolta differenziata porta a porta (talvolta abbreviata in PaP) è una tecnica di gestione dei rifiuti che prevede il periodico ritiro presso il domicilio dell'utenza del rifiuto urbano prodotto dalla stessa.

Vengono generalmente ritirati i diversi tipi di rifiuti (rifiuto umido organico destinato al compostaggio, vetro, alluminio, carta-cartone, plastica, secco non riciclabile) in giorni e contenitori diversi.

Un aspetto problematico del sistema porta a porta consiste nella possibile scarsa collaborazione da parte dei cittadini. Quanto più alta è la coscienza civica tanto più il metodo garantisce ottimi risultati, ma spesso è difficile scalfire le vecchie abitudini: il sistema viene considerato complicato, le attività richieste (separazione dei rifiuti, ecc..) troppo onerose.

Tuttavia nella maggior parte dei comuni che attuano questo tipo di raccolta differenziata si è applicato il principio del "Chi inquina paga", tramite una tariffazione oppure tramite una tassazione con alcuni profili aventi natura di corrispettivo, che viene applicata in base alla "produzione" del rifiuto più inquinante (il secco non riciclabile).

Alla luce di tutto questo si comprende l'importanza di sensibilizzare i cittadini e di far comprendere loro come il conformarsi alle nuove modalità di raccolta non sia solamente un obbligo calato dall'alto, ma un'opzione che può portare dei reali benefici, dal punto di vista ambientale, sociale ma anche economico.

E proprio questa è l'idea alla base della campagna che si dovrà produrre: presentare ai cittadini poche comunicazioni ma semplici, efficaci e mirate, basate non solo sulla trasmissione unidirezionale di informazioni pratiche, ma anche sulla positiva interazione tra amministrazione e cittadini, e sulla valorizzazione del ruolo del cittadino stesso nella buona riuscita della campagna.

Gli obiettivi

Gli obiettivi della campagna nel breve periodo sono:

Far comprendere al cittadino-utente non è più "volontaria", ma "obbligata" dal sistema stesso. Questo passaggio delicato va accompagnato facendo comprendere bene i vantaggi per la collettività e personali;

- informare e formare gli operatori comunali, in modo da renderli punti di riferimento e diffusori di informazioni per la cittadinanza;
- Informare cittadini, commercianti, artigiani e turisti sulle nuove modalità di conduzione della raccolta differenziata adottate dal comune: come si svolgerà la raccolta, quando, quali sono le frazioni oggetto di raccolta, quali sanzioni si prevedono in caso di inadempienza;
- Coinvolgere i cittadini determinando un cambiamento comportamentale nelle abitudini quotidiane;
- Attivare positive forme di collaborazione tra amministratori, stakeholder operanti sul territorio, cittadini e azienda di gestione del ciclo urbano dei rifiuti.

Nel lungo periodo, l'iniziativa mira a:

- incrementare la percentuale di raccolta differenziata e di materiali raccolti dal punto di vista quantitativo e qualitativo e ridurre la loro produzione;
- incrementare la percentuale di avvio ad effettivo riciclo, così come imposto dalla normativa comunitaria, che prevede il raggiungimento del 50% entro il 2020;
- promuovere presso i cittadini, le utenze non domestiche e le scuole la necessità della raccolta differenziata, della riduzione e di un'attenta gestione del ciclo dei rifiuti: fare in modo che la cittadinanza inizi a "pensare" in modo sostenibile e a mettere in pratica comportamenti virtuosi;
- promuovere comportamenti virtuosi dal punto di vista della tutela ambientale e l'adozione di scelte ecosostenibili.

Di seguito si elencheranno in breve le principali operazioni che possono andare a costituire un piano della comunicazione efficace a sostegno del servizio integrato di gestione dei rifiuti:

- ❖ **Marketing sociale e coinvolgimento: una campagna costruita "dal basso"**: Il marketing sociale può definirsi come l'utilizzo delle strategie e delle tecniche del marketing per influenzare un gruppo target ad accettare, modificare o abbandonare un comportamento in modo volontario, al fine di ottenere un vantaggio per i singoli individui o la società nel suo complesso. La realizzazione pratica di progetti di marketing sociale prevede l'utilizzo integrato di molteplici leve affinché gli individui e le collettività scelgano in modo responsabile e consapevole comportamenti favorevoli alla tutela del benessere fisico, ambientale, sociale e psicologico.

Nonostante utilizzi principi e tecniche del marketing (es. rapporto di scambio costi/benefici, attenzione ai destinatari, concetto di marketing mix), il marketing sociale è profondamente diverso da quello commerciale per valori e finalità: nel marketing sociale l'obiettivo primario è ottenere un beneficio – in questo caso ambientale - per i destinatari del progetto. Nel caso specifico, obiettivo della campagna sarà il persuadere i cittadini della necessità di una modifica dei comportamenti per ottenere dei benefici in termini di:

- ⇒ qualità della vita nella città e nel territorio globalmente considerato;
- ⇒ tutela dell'ambiente;
- ⇒ contenimento dei costi del servizio.

I target della Campagna

Come si è detto, il progetto deve partire dagli amministratori cui saranno rivolte azioni info-formative mirate. E' comunque fondamentale definire la campagna sulla base dei diversi target cui saranno rivolte iniziative di comunicazione ad hoc.

Si possono individuare 5 target principali:

- ⇒ Stakeholders attivi sul territorio (associazioni, sindacati, gruppi di volontariato, comunità parrocchiali e in generale tutti quei soggetti che ricoprono un ruolo di mediazione sociale);
- ⇒ Cittadini e famiglie
- ⇒ Utenze non domestiche
- ⇒ Scuole

Una campagna condivisa

Al di là dei precetti teorici, e degli strumenti che saranno utilizzati, il punto distintivo del piano di comunicazione risiederà nella volontà di condividerne i contenuti e fare in modo che la campagna non venga calata dall'alto, ma sia frutto di un processo decisionale ampiamente condiviso e partecipato. I cittadini devono sentirsi coinvolti in un processo che li riguarda da vicino, e tale coinvolgimento parte innanzitutto dalla attiva partecipazione degli amministratori pubblici alla stesura del piano, alla scelta delle migliori strategie, alla concreta applicazione della campagna sul territorio.

L'amministrazione, cui spettano i processi decisionali, è chiamata non solo a confermare o negare la validità delle strategie di comunicazione proposte, ma a rafforzare le stesse fornendo un reale contributo e diventando protagonista in prima persona. Sarà fondamentale, a questo proposito, realizzare con gli amministratori una riflessione congiunta sui risultati ottenuti. Quali risultati ha prodotto la campagna attualmente attiva? Quali le criticità e i punti di forza? Un'analisi di questo tipo potrà fornire spunti interessanti per l'avvio della nuova campagna 2015.

La partecipazione attiva degli amministratori locali all'analisi e alla progettazione della campagna potrà dare valore aggiunto ad ogni iniziativa rivolta alla cittadinanza, e, nella fase operativa, potrà contribuire a creare un rapporto di fiducia e collaborazione tra governanti e governati, assolutamente funzionale al buon esito del progetto.

Fondamentale è la costruzione di un piano su misura della specifica realtà, che individui le criticità peculiari, valorizzi le potenzialità con un approccio flessibile e un modello sinergico e coordinato che misuri nel tempo i risultati.

- ❖ **sportello di ascolto/supporto dedicato ai cittadini**: tramite **numero verde**, che dovrebbe essere attivo tutti i giorni, e indirizzo mail dedicato ("**Il Comune risponde**"). Oltre a questo si dovrà prevedere di dedicare una corposa sezione del **sito internet del comune** al sistema di raccolta differenziata.
- ❖ **Promozioni di eventi come la "domenica ecologica"** : nella quale saranno allestiti dei punti informativi, e degli stand con il materiale informativo che poi sarà distribuito nelle case, degli stand dedicati a giochi e intrattenimento. La domenica ecologica sarà anche l'occasione per confrontarsi: sarà dato spazio a osservazioni e suggerimenti da parte dei cittadini stessi. La giornata potrebbe proseguire invitando i cittadini a raccogliere i rifiuti sparsi in alcune zone della città particolarmente degradate.
- ❖ **Comunicare ai cittadini - gli strumenti del direct marketing**: si intendono operazioni di comunicazione che agiscono direttamente sui destinatari, senza alcuna intermediazione. Gli strumenti da utilizzare potrebbero essere:
 - opuscolo recante tutte le informazioni sulle modalità di raccolta;
 - eco calendario ;
 - Centalogo, recante l'elencazione di circa 100 materiali che possono essere oggetto di raccolta differenziata (e che talvolta non si sa dove mettere, e dei luoghi dove è possibile conferirli).

- ❖ **Pagina Facebook e altri social:** la creazione di una pagina Facebook del Comune risulterà essere un efficace strumento di comunicazione con i cittadini. Facebook risulta essere un utile canale per comunicazioni e informazioni in un tono disimpegnato, e predisponendo appositi link alla pagina istituzionale del comune. Attraverso un adeguato piano editoriale, la pagina potrebbe diventare il luogo dove inserire informazioni utili e notizie interessanti riguardanti la raccolta rifiuti nel territorio, ma anche il luogo in cui creare engagement e coinvolgere i cittadini (soprattutto i più giovani).
Analoghe iniziative potrebbero essere condotte su altri social individuati come strategici ai fini del progetto. Infine monitorare i risultati ambientali ed economici attraverso Smartness in Waste Management permette di condividere in tempo reale sui principali social: grafici, numeri ed informazioni di confronto della realtà di Marcianise (Ce) rispetto ai risultati conseguiti dagli altri enti locali della Campania e dell'intera Italia riportandoli agli obiettivi di legge previsti dalla legislazione nazionale ed Europea.
- ❖ **Organizzazione di giornate di formazione nei Centri di Raccolta:** Il Centro di Raccolta Rifiuti oltre ad essere un punto dove conferire rifiuti in modo differenziato è un luogo di comunicazione ambientale e formazione ambientale. Oltre all'organizzazione periodica di visite guidate per le scuole per spiegare il ciclo dei rifiuti, attraverso sistemi automatizzati che regolino l'accesso e il conferimento dei rifiuti è possibile comunicare in tempo reale i risultati ambientali ed economici che si stanno conseguendo stimolando un processo di miglioramento continuo.
- ❖ **Promozione di concorsi/gare tra cittadini:** attraverso le gare ecologiche si può arrivare a sensibilizzare chi ancora non comprende i benefici economici e ambientali di una corretta gestione dei rifiuti urbani: non è un gara che richiede grande sforzo fisico, ma solo forza di volontà. Ad esempio si potrebbero prevedere gare tra quartieri: il quartiere che avrà ottenuto la percentuale più alta di incremento di raccolta rispetto al periodo indicato, vincerà un premio.

Per IL DIRIGENTE
Il Segretario generale
Onofrio Tartaglione