



**Tariffa puntuale: prospettive di innovazione
nella gestione dei rifiuti urbani nei Comuni
Napoli – 25 Novembre 2019**

**TARIFFA A CORRISPETTIVO PER
LA GESTIONE RIFIUTI
SISTEMI**

Prof. Giulio Ferrari



I sistemi di misurazione puntuale devono consentire

a) identificare

l'utenza che conferisce mediante un codice univocamente associato oppure attraverso l'identificazione dell'utente che effettua i conferimenti;

REGOLAMENTO

Decreto MATM

20/04/2017

b) registrare

il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi oppure del conferimento diretto in contenitori ad apertura controllata a volume limitato o degli accessi nei centri comunali di raccolta effettuati da ciascuna utenza. I dispositivi e le modalità organizzative adottate devono garantire la registrazione di ciascun singolo conferimento, associato all'identificativo dell'utenza o del contenitore, con indicazione del momento del prelievo;

c) misurare

la quantità di rifiuti conferiti, attraverso metodi di pesatura diretta o indiretta.



REGOLAMENTO
Decreto MATTM
20/04/2017

Identificazione utenze, trattamento, conservazione dati

1. L'identificazione delle utenze avviene mediante l'assegnazione di un **codice personale ed univoco** a ciascuna utenza.
2. Il trattamento, la gestione e la conservazione dei dati personali devono avvenire nel rispetto di quanto previsto dal «Codice in materia di protezione dei dati personali».
3. Le infrastrutture informatiche di rilevazione, misurazione, elaborazione, gestione, aggiornamento e conservazione dei dati devono essere strutturate per garantire **esattezza, disponibilità, accessibilità, integrità, inalterabilità, riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture stesse**, ... per permetterne l'utilizzo facilitato, il riutilizzo e la redistribuzione, ... per un congruo periodo di conservazione e devono essere soggette a **standard di sicurezza certificati**.

I Comuni che hanno già applicato una misurazione puntuale della parte variabile della tariffa adeguano le proprie disposizioni regolamentari al D.M. entro 6/6/2019



REGOLAMENTO
Decreto MATTM
20/04/2017

Necessario determinare il **peso o il volume**
della quantità di RUR

Possibile misurare **altre frazioni o flussi di**
rifiuto

Ammessa **misurazione aggregata** per
singole utenze



PROCEDURE



**Analisi e
messa a
punto BASE
DATI**

**Sensibilizzazione
Consegna KIT
raccolta**

**GESTIONE
raccolte**

**TRACCIABILITÀ
raccolte
(Identificare,
registrare
misurare)**

**DATI
Controlli
operativi**

TARIFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP



Analisi e
messa a
punto
BASE DATI

- Predisposizione fabbisogno contenitori (immobili/utenze)
- Acquisizione e trattamento dati (privacy)
- Popolamento anagrafiche
- Gestione dati consegna dei kit, premialità e tracciabilità

Sensibilizz
azione

- ” Lettera Cittadini
- ” Assemblee
- ” Iniziative dedicate (Scuole)
- ” Media
- ” Tutor
- ” Calendari
- ” Manuali





Crevalcore, li 6 febbraio 2017
Prot. 410/2017



CCARFL36D021474D

NOME COGNOME
INDIRIZZO

Oggetto: DISTRIBUZIONE CONTENITORI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Gentile CITTADINA/O, Spett.le AZIENDA,

come annunciato nella lettera del Sindaco dello scorso gennaio 2017, nel territorio Comunale di Ravarino viene istituito un **nuovo servizio di ritiro a domicilio dei rifiuti**. Per questo motivo, La invitiamo a recarsi presso:

il circolo Arci di via Maestra, 175 a Ravarino

nei giorni di seguito indicati, per ritirare gratuitamente i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti:

data	Giorno	Orari apertura
9 marzo 2017	giovedì	9,00 – 13,00
10 marzo 2017	venerdì	13,30 – 17,30
11 marzo 2017	sabato	9,00 – 16,00
16 marzo 2017	giovedì	9,00 – 13,00
17 marzo 2017	venerdì	13,30 – 17,30
18 marzo 2017	sabato	9,00 – 16,00
23 marzo 2017	giovedì	9,00 – 13,00
24 marzo 2017	venerdì	13,30 – 17,30
25 marzo 2017	sabato	9,00 – 16,00

Le ricordiamo che è necessario provvedere al ritiro dei contenitori perché, a partire dal **10 aprile 2017**, verrà attivato il servizio di raccolta domiciliare e verranno contestualmente rimossi i cassonetti stradali.

Cosa serve per ritirare i contenitori:

Per ritirare i contenitori è necessario portare con sé la presente lettera, compilare il modulo sul retro e consegnarlo agli addetti alla distribuzione.

I contenitori devono essere ritirati dall'utente intestatario della T.A.R.I. (tassa rifiuti) o da una persona delegata. Nel caso di persona delegata è necessario **compilare anche il taloncino presente sul retro della presente lettera e allegare fotocopia del documento di identità di chi delega.**

Cordiali Saluti

Geovest S.r.l.

Modulo per il ritiro dei contenitori per la raccolta domiciliare dei rifiuti

Il sottoscritto _____

Dichiara

- di essere proprietario affittuario altro (barrare la voce corrispondente) dell'immobile sito nel Comune di Ravarino;
- di essere a conoscenza del fatto che il contenitore per il rifiuto indifferenziato è dotato di microchip ed associato in maniera univoca alla mia utenza;
- di restituire i contenitori al gestore del servizio rifiuti, in caso di cessazione dell'utenza;
- di dare atto che: in caso di furto, distruzione o smarrimento dei contenitori, avrà cura di comunicare l'accaduto chiamando il **NUMERO VERDE GEOVEST al 800276650** o inviando una e-mail a info@geovest.it.

FIRMA

TRATTAMENTO dei DATI PERSONALI

Dichiara, altresì, di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui al D. Lgs. N. 196/2003, che i dati personali saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che l'interessato, nei limiti di legge, potrà esercitare i diritti di cui all'art.7 Lgs. N. 196/2003. Titolare del Trattamento è Geovest S.r.l., via dell'Aspi 373, Loc. Beni Comunali, 40014 Crevalcore (BO).

FIRMA

DELEGA al ritiro (da compilare in caso di impossibilità a effettuare il ritiro personalmente)

Il/la sottoscritto/a _____ DELEGA

Il/la signor/a _____

n°documento _____ rilasciato dal comune/ente _____

al RITIRO dei contenitori per la raccolta domiciliare dei rifiuti, del calendario delle raccolte e dell'informativa per il trattamento dei dati personali.

FIRMA

Allegare fotocopia del documento di identità del delegante

Sensibilizz
azione

Fac-simile
lettera
inviata agli
utenti

TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP



Consegna

Esempio KIT

(Geovest)

OGGETTO DELLA DISTRIBUZIONE

Per tutti gli utenti intestatari di TARI:

Contenitore RUR 40 l grigio, dotato di transponder, di codice a barre stampigliato sul corpo e doppia etichetta con codice a barre staccabile.

CDR pass per accedere ai centri di raccolta

Calendario raccolta 2016

Informativa sulla privacy

Per i richiedenti:

Pattumella areata 7 l

1 rotolo sacchi RO



TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARI P

Consegna

Preparazione KIT



TARIFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP

Consegna

Consegna KIT



TARIFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP

Gestione raccolte

- ” Premialità DIRETTA (es CCR)
- ” Premialità INDIRETTA (tracciabilità)
- ” IDENTIFICAZIONE
- ” PESATURA (celle carico) E VOLUME (contenitori, sacchi,...)
- ” METODI:
 - ” Raccolta puntuale diretta e indiretta
 - ” Raccolta particolari tipologie di utenza
 - ” Raccolta presso punti di raccolta (CCR, Ecopunti,...)
 - ” Raccolta volumetrica a calotte
 - ” ...

Tracciabilità

- “ Individuare e Registrare i conferimenti dei sacchetti e/o dei bidoni di **raccolta pap**
- “ Individuare e Registrare i conferimenti delle raccolte differenziate in **sistemi fissi e mobili di pesatura**
- “ Individuare e Registrare l'accesso utenti presso i **CCR**
- “ **Trasmettere Elaborare e gestire dati**



- “ **SISTEMI**
- “ **Identificazione**
- “ **Registrazione**
- “ **Misura**
- “ **Gestione dati**

Sistemi fissi / mobili pesatura



Presso i **Centri di Raccolta (fissi e/o mobili)**, viene **identificato** l'utente (Ecocard), **individuato e pesato** il rifiuto, **memorizzata** l'informazione, emesso uno **scontrino**.

TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP

Sistemi volumetrici



Sistemi Raccolta puntuale

Wearable



Product Name	Disc tag	Bin tag	Plug tag	ISO card	Inline
Frequency	125 kHz, 134.2 kHz, 13.56 MHz, 868 MHz	125 kHz	125 kHz	125 kHz, 13.56 MHz, 868 MHz	868 MHz
Standard / Protocol	ISO FDXB BDE, ISO15693, ISO18000	ISO FDXB BDE	ISO14443, ISO15693, ISO18000	PVC	ABS
Material	ABS / PVC	PA6	PA6	PVC	ABS
Dimension (mm)	diam. 20, 30, 50	diam. 30 x 15	Diam. 15 x 9	86 x 54 x 0.76	150 x 23 x 18
Housing protection	IP67	IP67	IP66	IP54	IP67
Option	Kit with bar code labels			4 colour printing	



RFID o barcode



Raccolta dei rifiuti con **riconoscimento utenza** che conferisce:

- premio **utenti virtuosi**
- maggiore **controllo dei conferimenti** delle singole utenze
- incremento della **raccolta differenziata**
- principio del “**chi più inquina più paga**”.



“ sistemi

“ **IDENTIFICAZIONE**

“ **Registrazione**

“ **Misura**

“ **Controlli operativi**



EcoCard, Etichette, TAG

Etichette BARCODE



Card BARCODE



TAG RFID





Eco Card

Le Eco Card, con tecnologia **RFID MIFARE**, **banda magnetica** o **barcode**, permettono l'identificazione degli utenti per il conferimento dei rifiuti o per l'accesso ai Centri Comunali di Raccolta.



Eco Etichette

Le Eco Etichette, con barcode o tecnologia RFID, permettono l'identificazione degli utenti e della tipologia dei rifiuti posti in sacchi o contenitori per la raccolta domiciliare dei rifiuti.



TAG RFID

I trasponder RFID (radiofrequenza LF, HF, UHF), sono antenne trasmettenti inserite nei contenitori della raccolta rifiuti, per individuare le caratteristiche e l'utente a cui sono consegnati.

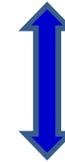
La lettura di questi viene fatta in automatico da un lettore fisso o palmare allo scarico dei rifiuti nel mezzo.





TAG RFID UHF

47303034304930313334303641303230



QR CODE

G0040I013406

codice_utente	nominativo	codice_immobile	indirizzo	codice_contenitore	RFID	timestamp	codice_PDA	barcode
101300	ZIRONI GIORGIO	33511	VIA PAPA GIOVANNI XXIII,129/		47303034304930313334303641303230	17/03/2017 17:38	PDA ITP06	G0040I013406

TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP

- “ sistemi
- “ identificazione
- “ **REGISTRAZIONE**
- “ **Misura**
- “ **Gestione dati**

Lettori barcode

Lettores di barcode, con sistema a puntamento

Sistema fisso e itinerante riconoscimento utenze e pesatura

raccolta differenziata

Riconoscimento contenitori utenti per la raccolta porta a porta



PDA - EDA

EDA industriale, con funzione telefono, GPRS, lettura barcode, ANTENNA RFID snap on per lettura TAG LF, HF, UHF

Sistema fisso e itinerante riconoscimento utenze e pesatura raccolta differenziata

Riconoscimento barcode e RFID cont utenti per la raccolta porta a porta

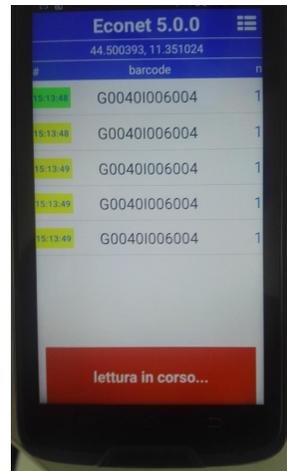
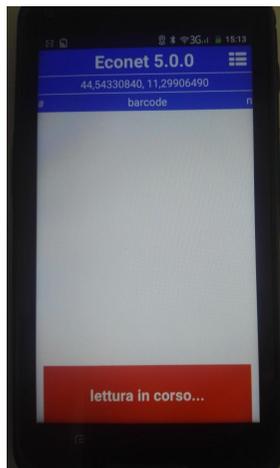
MC65

Enterprise Digital Assistant (EDA) robusto con WAN 3.5G duale configurabile da software





RUGGED SMARTPHONE



Rugged Mobile Smartphone

Android 5.1 OS, wifi and USB support, 2D scanner, Free SDK, 2GBRAM+16GB ROM, 5points-touch screen, Corning Gorilla Glass,super-duration, 3C,CE, 2D+UHF barcode scanner, IP65

TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP

UHF DATA COLLECTOR

- Lettore/scrittore RFID UHF portatile
- batterie interne ricaricabili
- tecnologia rfid UHF
- funzionalità «datacollector»
- scarico dati **via radio**
- uso continuativo a **mani libere**
- Ultrarobusto e IP65



Programmazione

- Rifiuto non correttamente differenziato
- Errato giorno di esposizione del rifiuto
- Errata modalità di conferimento del rifiuto
- Doppia pesata
- Foto
- Rilevamento GPS



SISTEMI "WEREABLE"



Lettore BARCODE
Lettore RFID UHF
VISORE data collect
batterie interne ricaricabili
funzionalità «datacollector»
scarico dati via scheda dati gprs
GPS
Uso continuativo a mani libere
Guanto indossabile
IP65

SOLUZIONE RFID PER AUTOMEZZO



KIT rilevamento TAG UHF composto da:

- controller UHF
- antenna industriale
- modulo di comunicazione GPS/GPRS
- box protezione elettronica
- box operatore (con pulsantiera e led segnalazione errori)





TARIEFFA A CORRISPETTIVO PER LA GESTIONE RIFIUTI - SISTEMI PER LA TARIP



- “ sistemi
- “ identificazione
- “ registrazione

- “ **MISURA**
- “ **Controlli operativi**



MISURAZIONE

PESO

$$RIFut = \sum PESconf$$

VOLUME

$$RIFut = \sum VOLcont * Kpeso$$

Premialità INDIRETTA

$$+ Costounit * RIFut$$

Premialità DIRETTA

$$- Costounitfrazione * RIFdiffut$$

Aggregazioni o case sparse

Quantità ripartite tra le singole utenze pro capite, in funzione del numero di componenti oppure coefficienti DPR 158/99.



- “ sistemi
- “ identificazione
- “ Registrazione
- “ Misura
- “ **Controlli operativi**

CONTROLLI QUALITA' E CONGRUENZA SUI DATI

Analisi correttezza dei dati istantanea (alternative letture, raccolte doppie, posizione, GPRS, controlli contenitori, ubicazione contenitori, ...)

Analisi congruenza utenze periodica (minimi, analisi continua gettito, ...)

Dettagli su operatività servizi

SISTEMA UNICO che

FACILITI le azioni di misurazione sul campo da parte degli operatori

PERMETTA la correttezza dei dati nei confronti delle utenze

FORNISCA una base di dati raccolti **certificati** per i successivi processi (GESTIONE, BILLING, ...)

le differenti modalità e strumenti di misurazione e gestione fondamentali per corretta riuscita dei processi



ITambiente srl

www.itambiente.com

GFambiente S.r.l.

www.gfambiente.it