COMUNE DI
LORETO APRUTINO
Provincia di Pescara

PROGETTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA NEL TERRITORIO COMUNALE

NOVEMBRE 2018

Firmato digitalmente da
Andrea Valentini
O = non presente
C = IT

Progettazione a cura di:

WASTELAB
RICERCA E PROGETTAZIONE

Wastelab Studio Associato - Pesaro
wastelab.andrea@gmail.com
P.IVA 01471710432

Indice

Premessa 3
I sistemi di raccolta dei rifiuti urbani 4
Caratterizzazione del territorio 10
Stato attuale 16
Obiettivi del progetto 19
Azioni principali del progetto 21
Dimensionamento dei servizi 29
Piano economico di gestione dei servizi 31
Allegato 1 - Caratterizzazione servizi di raccolta 34
Allegato 2 - Caratterizzazione servizi di spazzamento e svuotamento cestini 36
Allegato 3 - Linee Guida per l'implementazione della Tariffa Puntuale 38

Premessa

La gestione dei rifiuti urbani è uno dei problemi più delicati che le Amministrazioni locali debbono affrontare, in quanto la fase di raccolta è sempre più rilevante rispetto alla fase di smaltimento e ogni criticità del sistema ha ripercussioni negative sull'intera gestione, sia sotto l'aspetto igienico-ambientale che sotto quello economico.

Allo stato attuale la normativa prevede il raggiungimento del 65% di raccolta differenziata, ma il Comune di Loreto Aprutino ha già ampiamente superato tali obiettivi.

Le opportunità di intervento dovranno prevedere i seguenti obiettivi:

- consolidare la tendenza al contenimento della produzione di rifiuti;
- massimizzare le opportunità di recupero di materia dai rifiuti, attraverso lo sviluppo di sistemi di incentivo garantiscano una ancora maggiore partecipazione delle utenze, finalizzate sia al reinserimento nei cicli produttivi di materie prime da esse derivate, sia alla produzione di compost con valorizzazione del contenuto organico del rifiuto in termini agronomici;
- garantire il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale ed una riduzione degli impatti ambientali ad esse associati;
- minimizzare le necessità di smaltimento in discarica, puntando sul lungo periodo al tendenziale annullamento del flusso di rifiuti così destinati.

In tale logica, gli obiettivi del presente progetto sono:

1. assestare gli attuali servizi di raccolta rifiuti nel territorio comunale elevando gli standard di qualità e di comodità per l'utente;
2. attivare sistemi di controllo verso l'utente ed il gestore in linea con le direttive nazionali e le best practices;
3. costruire una sistema di raccolta che permetta di premiare il comportamento virtuoso del singolo, responsabilizzando l'utente anche sulle economie del sistema di gestione rifiuti.

I sistemi di raccolta dei rifiuti urbani

Si ritiene utile riportare alcune considerazioni sui metodi di raccolta e di selezione dei rifiuti domestici, dalla generazione fino al conferimento ad un sito di selezione o centro di trattamento, accennando alle caratteristiche e all'efficacia di vari metodi già sperimentati in diverse realtà abitative.

La raccolta rappresenta lo stadio centrale di una gestione integrata dei rifiuti poiché il modo in cui i materiali di scarto sono raccolti e selezionati influenza fortemente le opzioni di trattamento che possono essere successivamente utilizzate. Esso contribuisce in maniera rilevante a stabilire se metodi quali il riciclo, il trattamento biologico o quello termico sono fattibili in termini di sostenibilità economica e ambientale. Influisce significativamente sulla qualità dei materiali recuperabili o del compost producibile (e di conseguenza sulla possibilità di trovare per essi mercati adeguati) così come sulla quantità di energia che può essere recuperata.

Di fatto, o è il metodo di raccolta che determina le opzioni di trattamento successive o sono i mercati, esistenti o potenziali, che definiscono come i materiali devono essere raccolti e selezionati per poter essere poi opportunamente recuperati e reintrodotti nel ciclo produttivo. In ogni caso, è fondamentale far incontrare le necessità del mercato e la qualità dei materiali raccolti e selezionati.

La raccolta dei rifiuti è anche il punto di contatto tra i produttori di rifiuti (in questo caso famiglie ed esercizi commerciali) ed i gestori degli stessi. Il collegamento tra queste due entità deve essere curato con attenzione, come un rapporto tra cliente e fornitore, per garantire l'efficacia del sistema. Il cittadino produttore dei rifiuti ed il gestore che li raccoglie hanno esigenze diverse, che possono essere in competizione: il primo desidera avere il minor fastidio possibile dalla raccolta dei rifiuti, mentre il secondo ha bisogno di ricevere i rifiuti in una forma compatibile con i metodi di trattamento pianificati. L'equilibrio tra queste due esigenze è una condizione indispensabile per il successo del sistema integrato di gestione.

La realizzazione di una efficiente raccolta differenziata si avvale tipicamente di tecnologie organizzative (e di strumenti di comunicazione) piuttosto che di tecnologie impiantistiche, privilegiando la partecipazione attiva dei cittadini e l'innovazione gestionale. Il riciclo a valle o il recupero di energia, invece, non richiedono la partecipazione del cittadino e privilegiano le innovazioni impiantistiche. Alle raccolte differenziate tradizionali, si stanno sostituendo i sistemi di "raccolta differenziata integrata", basati sulla raccolta domiciliare (o comunque ravvicinata all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi, sia della frazione organica. Lo scopo è quello di aumentare la quantità di materiale raccolto, riducendo i "fastidi logistici" per il cittadino e, se la densità abitativa è sufficientemente elevata, contenendo i costi.

Le principali modalità della raccolta differenziata sono quella domiciliare e quella stradale:

- raccolta domiciliare o "porta a porta" (kerbside collection);
- raccolta mediante contenitori su strada (bring system: street side containers e materials banks at high density);
- raccolta mediante contenitori ubicati presso negozi e grandi utenze commerciali (bring system: materials banks at low density);
- conferimento presso i Centri di Raccolta (bring system: central collection site).

I diversi sistemi di raccolta possono essere caratterizzati, poi, da diversi livelli di informatizzazione. Sinteticamente possiamo suddividere tre casistiche relative al livello di informatizzazione:

- <u>scarsa o nulla informatizzazione</u>: i contenitori sono consegnati all'utenza o posti su strada senza essere formalmente assegnati, e quindi riconducibili, ad una utenza o a un gruppo di utenze;

- media informatizzazione: i contenitori consegnati alle singole utenze sono dotati di transponder permettendo di registrare gli svuotamenti di ciascuna utenza, i contenitori posti su strada consentono l'accesso solo tramite il riconoscimento dell'utenza con strumenti di lettura di tessere magnetiche o altro tipo di accesso;
- alto livello di informatizzazione: tutti i contenitori sono dotati di sistemi di riconoscimento dell'utenza, così come tutti gli altri punti di accesso ai servizi (centro di raccolta, punti di distribuzione kit, ecosportello, etc.), il sistema di raccolta utilizza ulteriori strumenti informatici quali il rilievo del livello di riempimento dei contenitori, rilievo satellitare degli spostamenti dei mezzi, la pesatura dei rifiuti conferiti.

È evidente che l'utilizzo di strumenti informatici di riconoscimento dell'utenza può avere effetti diretti sulla responsabilizzazione dell'utenza, specie se associati alla tariffazione puntuale.

I diversi gradi di idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica. In un paese come l'Italia, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello comune alle diverse situazioni. Ma soprattutto risulta difficile pensare che possa esistere un solo sistema risolutore all'interno di ogni confine amministrativo.

Va infine ulteriormente sottolineata la stretta dipendenza tra le operazioni di raccolta e quelle di selezione. La tipologia delle prime (e, quindi, la qualità e la quantità del materiale raccolto) determina l'entità e la complessità della selezione successiva (a sua volta dipendente dai requisiti imposti dai diversi processi di riciclo e di recupero). In alcuni casi, la necessità di preservare da subito le caratteristiche di alcune frazioni merceologiche fa sì che si adottino sistemi di raccolta già comprensivi di un certo, preliminare, livello di selezione.

La classificazione delle modalità di raccolta differenziata può essere effettuata secondo vari profili.

In base alle modalità di fornitura dei rifiuti agli addetti al servizio di raccolta si distinguono sistemi "a ritiro", da sistemi a "consegna".

Il sistema di raccolta domiciliare

I primi sono tipici delle raccolte "porta a porta" o "domiciliari", nei quali gli addetti passano a ritirare, stabile per stabile, i rifiuti differenziati, a volte entrando direttamente nelle pertinenze (androni, cortili), a volte semplicemente ritirandoli a bordo strada (eventualmente con l'operazione di svuotamento di contenitori rigidi, o sacchi).

Il sistema a chiamata

Altro sistema "a ritiro" è quello che prevede il passaggio, a volte sulla base di un calendario prestabilito, previo accordo con l'utente o semplicemente una sua comunicazione. Tale modalità è detta "per appuntamento".

Tale tipologia di conferimento e raccolta è riservata, generalmente a quelle tipologie di rifiuto di cui l'utente si disfa in maniera non costante: rifiuti ingombranti e

durevoli (elettrodomestici, RAEE, mobili, etc.), verde e sfalci di potatura Rifiuti Urbani Pericolosi (per utenze non domestiche).

Il sistema stradale e di prossimità

Il sistema "a consegna" più diffuso è quelle delle cosiddette "raccolte stradali": gli utenti depositano i propri rifiuti in appositi contenitori posizionati permanentemente a bordo strada o comunque su suolo pubblico. I contenitori vengono poi periodicamente svuotati dagli addetti al servizio. La raccolta viene effettuata con compattatori a carico posteriore o compattatori monoperatore a carico laterale. In quest'ultimo caso i cassonetti assumono normalmente notevole volumetria (da 1,7 fino a 3,2 mc).

Una variante delle raccolte stradali è costituita dalle raccolte "di prossimità", che prevedono la collocazione sul territorio di contenitori di più piccola dimensione (ad es. bidoni carrellati), con una maggiore densità rispetto alla classica raccolta stradale.

Il sistema stradale informatizzato

Tale sistema utilizza i contenitori standard per la raccolta differenziata stradale con l'aggiunta di elementi meccanici ed elettronici che consentano il riconoscimento dell'utenza e lo sblocco temporizzato dei contenitori. Il sistema permette, generalmente, di fornire informazioni all'utenza in tempo reale tramite display nonché il conferimento tramite calotte o altri sistemi finalizzati alla riduzione dei rifiuti e a un conferimento controllato.

La raccolta presso casette informatizzate

L'ultima evoluzione del sistema informatizzato è il cosiddetto sistema Wastemat, ovvero il posizionamento di casette informatizzate che contengono all'interno cassonetti non visibili all'utenza. Questa può conferire mediante apposite portelle informatizzate, una volta identificata e riconosciuta, scegliendo la tipologia di rifiuto che intende conferire. In tal modo il sistema può essere applicato a tutte le tipologie di raccolta garantendo l'individuazione dell'utente conferente e un'elevata qualità dell'arredo urbano.

Centro di raccolta

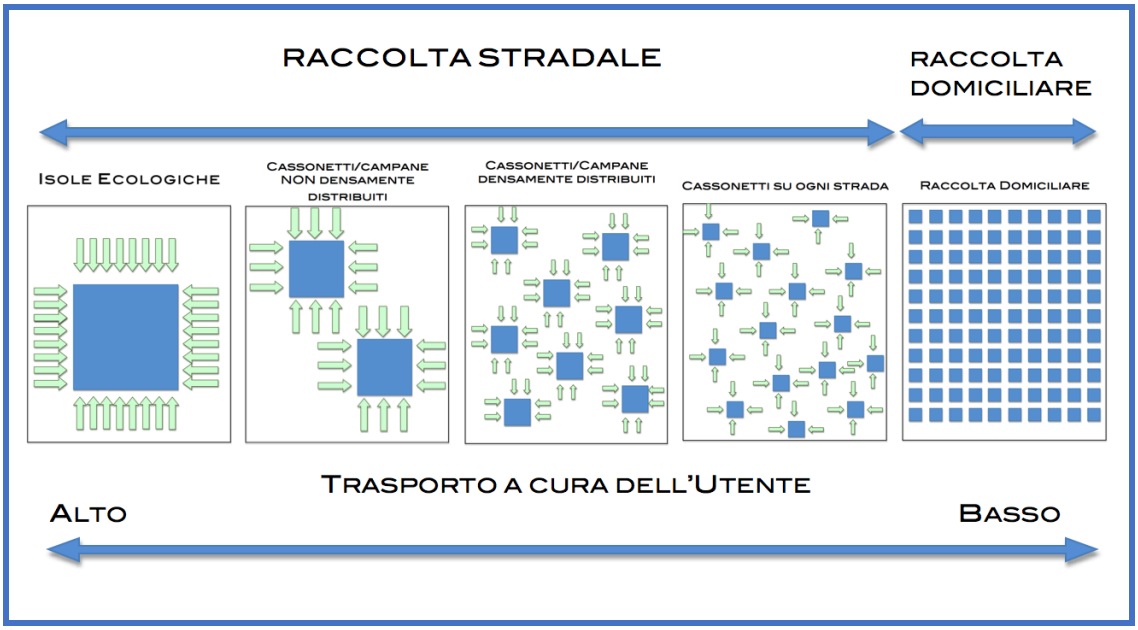
Altra modalità è quella che prevede la consegna, a cura dell'utente, in particolari punti, sorvegliati e presidiati, denominati Centri di raccolta o anche "ecocentri", stazioni (o piattaforma) di conferimento, rifiuterie, riciclerie, ecc. In tali aree il cittadino può conferire qualsiasi tipologia di rifiuto appartenente al circuito urbano rispettando gli orari di conferimento. Generalmente i Centri di raccolta sono dotati

di sistemi di riconoscimento dell'utenza ed eventualmente pese per garantire il rispetto dei limiti di conferimento e la successiva contabilizzazione.

Una variante del centro di raccolta fisso è il "centro di raccolta mobile". Il servizio viene svolto in orari prestabiliti con la presenza di un mezzo attrezzato per ricevere varie tipologie di rifiuto. Il mercato offre al momento varie tipologie di mezzi che assicurano il conferimento di rifiuti urbani pericolosi e non pericolosi con una grossa flessibilità sul posizionamento dell'ecomobile e orari di servizio.

Sintesi

In altri termini, il punto distintivo è che nelle raccolte stradali i cittadini trasportano i materiali dalla loro abitazione, mentre nella raccolta domiciliare i materiali sono ritirati dal gestore presso le abitazioni dei cittadini. Questi due criteri rappresentano solo i due estremi di uno spettro di metodi di raccolta, come sintetizzati nella seguente figura.



Le raccolte domiciliari, quando ben organizzate e gestite, sono le più efficaci, grazie alla possibilità di responsabilizzare l'utente ed alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali. Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono evidentemente caratterizzate da maggiori costi unitari, rispetto agli abitanti serviti.

Le raccolte stradali sono abbastanza economiche, ma sono caratterizzati da basse prestazioni ambientali, poiché permettono di intercettare in modo differenziato solo i rifiuti provenienti dalla fascia di utenza maggiormente attenta e sensibile. Inoltre non consentono di erogare servizi personalizzati, spesso necessari per le utenze non domestiche.

L'introduzione di sistemi informatizzati e meccatronici per l'accesso vincolato al conferimento presso i cassonetti sta rapidamente rappresentando una soluzione integrabile ai sistemi domiciliari poiché la necessità del riconoscimento nella fase di conferimento dei rifiuti incrementa il livello di responsabilizzazione dell'utente, che è una delle proprietà vincenti dei sistemi domiciliari.

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze.

I Centri di Raccolta svolgono un ruolo importante per la raccolta di alcuni rifiuti dei quali gli utenti devono disfarsi in tempi brevi (rifiuti ingombranti, inerti, rifiuti verdi ecc.), di rifiuti per i quali non sono previste destinazioni alternative (es. accordo con i commercianti per gli imballaggi in alcune realtà in cui non è possibile effettuare raccolte maggiormente intensive), o di rifiuti per i quali la consegna presso di esse è incentivata mediante sconti tariffari, fornitura di gadget, concorsi a premi. Tali strutture, se ben "animate", possono svolgere un ruolo rilevante nella sensibilizzazione della popolazione locale.

La tabella seguente confronta le caratteristiche principali dei diversi sistemi di raccolta rifiuti, quali domiciliare, stradale, informatizzati, su appuntamento, ecc.

Modalità	**Vantaggi**	**Svantaggi**
Domiciliare (porta a porta) 	ottimi risultati di intercettazione differenziata in termini di quantità e qualità, e drastica riduzione dei rifiuti destinati a smaltimento possibilità di "direzionare" i comportamenti virtuosi agendo su frequenze di raccolta e dimensione dei contenitori migliore controllo sui flussi impropri di rifiuti speciali facilità di personalizzazione in aree ad alta intensità terziaria e commerciale possibile anche in aree a viabilità ridotta maggiore visibilità e controllo del servizio	costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti, nel caso di raccolte a sacchi rischio migrazione ed abbandono rifiuti
Stradale / Prossimità 	economicità del servizio di raccolta	risultati quali-quantitativi di raccolta differenziata bassi ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità punti di accumulo di altri rifiuti occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Stradale informatizzata o casette informatizzate 	responsabilizzazione dell'utenza con possibilità di applicazione della tariffa al comportamento del singolo assenza di calendari di conferimento, utile specie in contesti turistici disponibilità in continuo di dati sull'andamento della raccolta	investimento in attrezzature rilevante rischio migrazione ed abbandono rifiuti (per lo stradale informatizzato) necessità di incrementare le attività di comunicazione e

con accesso vincolato	riduzione dei costi legati al personale rispetto al sistema domiciliare	informazione, specie in contesti turistici
Per appuntamento	funzionale per particolari tipi di rifiuto, originati in quantità apprezzabile da ogni singola utenza	non generalizzabile
Centro di Raccolta	grande flessibilità d'uso impatto positivo sulla popolazione	costi di investimento elevati rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione
EcoMobile	elevato impatto comunicazionale possibilità di quantificazione del singolo comportamento possibilità di posizionamento in aree differenti del territorio, in base agli spostamenti dei cittadini	costi di investimento elevati rispetto alle potenzialità di intercettazione possibilità di conferimento solo ad orari prefissati limitato ad alcune tipologie di materiali con volumi ridotti

Caratterizzazione del territorio

Inquadramento territoriale

Dati territoriali (riferimento anno 2017):

Superficie: 59,55 kmq

Abitanti: 7.390

Famiglie: 2.858

Densità: 124,1 ab/kmq

Nella seguente planimetria si riportano i confini amministrativi del Comune di Loreto Aprutino con indicazione del capoluogo e delle principali frazioni.

Dai dati trasmessi dal Comune di Loreto Aprutino, risulta che le utenze domestiche sono 3.407, mentre quelle non domestiche sono 419.

Caratterizzazione delle utenze

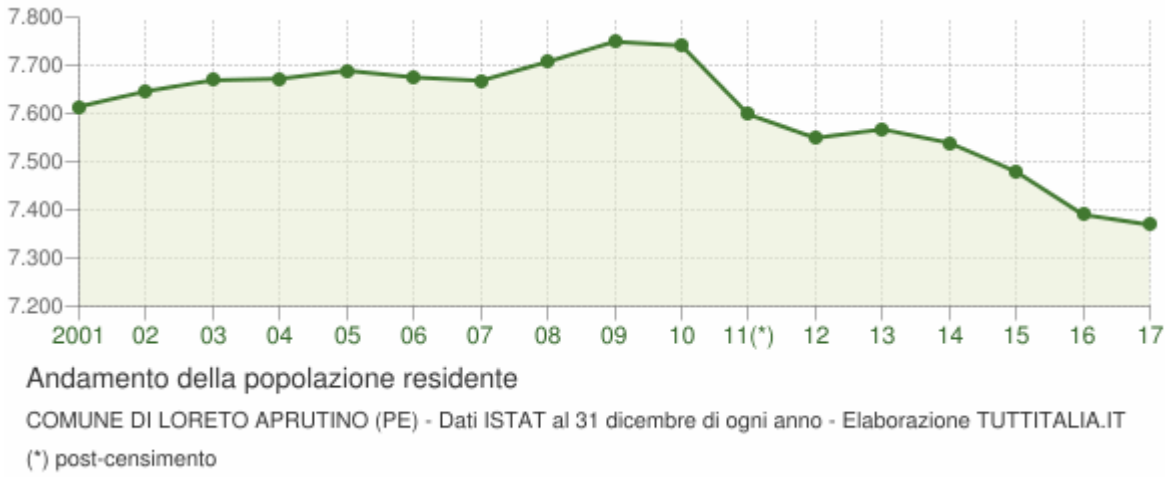
Sulla base dell'analisi dei ruoli Tari 2018, nelle seguenti tabella si riporta la distribuzione delle utenze domestiche e non domestiche per singole categorie e distinte tra capoluogo e contrade. Il numero complessivo risulta inferiore rispetto ai dati trasmessi dal Comune, ai fini dimensionali sono considerati, prudenzialmente, quest'ultimi.

Categoria	Loreto Aprutino	Contrade	Totale
CAT. DOMESTICA 1 OCCUPANTE	457	307	764
CAT. DOMESTICA 2 OCCUPANTI	665	508	1.173
CAT. DOMESTICA 3 OCCUPANTI	303	278	581
CAT. DOMESTICA 4 OCCUPANTI	263	256	519
CAT. DOMESTICA 5 OCCUPANTI	70	82	152
CAT. DOMESTICA 6 E PIU' OCCUPANTI	28	39	67
TOTALI	**1.786**	**1.470**	**3.256**

Categoria	Loreto Aprutino	Contrade	Totale
01. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	7	1	8
02. Sale teatrali e cinematografiche	1	0	1
03. Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	11	15	26
04. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	1	4	5
05. Stabilimenti balneari			
06. Esposizioni, autosaloni			
07. Alberghi con ristorante	2	7	9
08. Alberghi senza ristorante	3	2	5
09. Case di cura e riposo			
10. Ospedale			
11. Uffici, agenzie, studi professionali	57	20	77
12. Banche ed istituti di credito	4	1	5
13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli			
14. Edicola farmacia, tabaccaio, pluriutenze	9	2	11
15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli, antiquariato	10	0	10
16. Banchi di mercato di beni durevoli	17	9	26
17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	21	11	32
18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	15	8	23
19. Carrozzeria, autofficina, elettrauto	2	7	9
20. Attività industriali con capannone di produzione	3	12	15
21. Attività artigianali di produzione beni specifici	10	40	50
22. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	7	12	19
23. Mense, birrerie, amburgherie			
24. Bar, caffè, pasticceria	13	12	25
25. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi, e formaggi, generi alimentari	19	8	27
26. Plurilicenze alimentari e/o miste	1	0	1
27. Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza al taglio	11	5	16
28. Ipermercati di generi misti			
29. Banchi al mercato di generi alimentari	4	1	5
30. Discoteche, night club	1	0	1
TOTALI	**229**	**177**	**406**

Andamento demografico

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Loreto Aprutino dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	7.614	-	-	-	-
2002	31 dicembre	7.646	+32	+0,42%	-	-
2003	31 dicembre	7.669	+23	+0,30%	2.576	2,97
2004	31 dicembre	7.672	+3	+0,04%	2.590	2,96
2005	31 dicembre	7.689	+17	+0,22%	2.629	2,92
2006	31 dicembre	7.675	-14	-0,18%	2.652	2,89
2007	31 dicembre	7.668	-7	-0,09%	2.702	2,83
2008	31 dicembre	7.707	+39	+0,51%	2.756	2,79
2009	31 dicembre	7.749	+42	+0,54%	2.802	2,76
2010	31 dicembre	7.741	-8	-0,10%	2.818	2,74
2011 (1)	8 ottobre	7.723	-18	-0,23%	2.827	2,73
2011 (2)	9 ottobre	7.619	-104	-1,35%	-	-
2011 (3)	31 dicembre	7.598	-143	-1,85%	2.839	2,67
2012	31 dicembre	7.549	-49	-0,64%	2.856	2,64
2013	31 dicembre	7.567	+18	+0,24%	2.832	2,67
2014	31 dicembre	7.539	-28	-0,37%	2.846	2,65
2015	31 dicembre	7.479	-60	-0,80%	2.832	2,64
2016	31 dicembre	7.390	-89	-1,19%	2.858	2,58
2017	31 dicembre	7.369	-21	-0,28%	2.883	2,55

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Loreto Aprutino.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
2002	125,9	55,0	93,2	86,5	26,1	9,3	10,5
2003	130,5	54,9	88,0	87,6	26,2	7,6	11,0
2004	133,7	54,5	89,8	91,1	25,1	9,9	9,4
2005	138,9	55,0	82,4	91,5	25,0	7,2	9,5
2006	145,0	54,9	79,5	93,3	24,9	9,0	10,9
2007	147,4	54,5	90,3	97,9	23,5	9,8	10,8

2008	148,7	54,2	98,3	100,2	23,1	8,5	9,0
2009	151,0	54,0	103,1	103,2	23,2	8,0	8,7
2010	154,9	53,1	109,0	107,0	23,4	8,1	9,7
2011	156,0	53,3	117,9	110,9	22,5	8,6	12,5
2012	161,5	54,1	118,4	113,4	22,8	7,0	13,6
2013	164,2	54,0	122,0	116,5	22,9	7,9	11,4
2014	171,9	54,5	119,9	119,7	23,3	7,4	10,9
2015	173,9	55,5	127,9	121,4	22,1	6,1	11,3
2016	183,4	56,1	121,8	123,8	23,1	5,9	12,4
2017	188,8	56,2	120,3	127,6	23,5	6,1	10,8
2018	195,8	56,3	126,6	128,3	23,9	-	-

Glossario

Indice di vecchiaia: Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2018 l'indice di vecchiaia per il comune di Loreto Aprutino dice che ci sono 195,8 anziani ogni 100 giovani.

Indice di dipendenza strutturale: Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente, a Loreto Aprutino nel 2018 ci sono 56,3 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

Indice di ricambio della popolazione attiva: Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. Ad esempio, a Loreto Aprutino nel 2018 l'indice di ricambio è 126,6 e significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana.

Indice di struttura della popolazione attiva: Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).

Carico di figli per donna feconda: È il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.

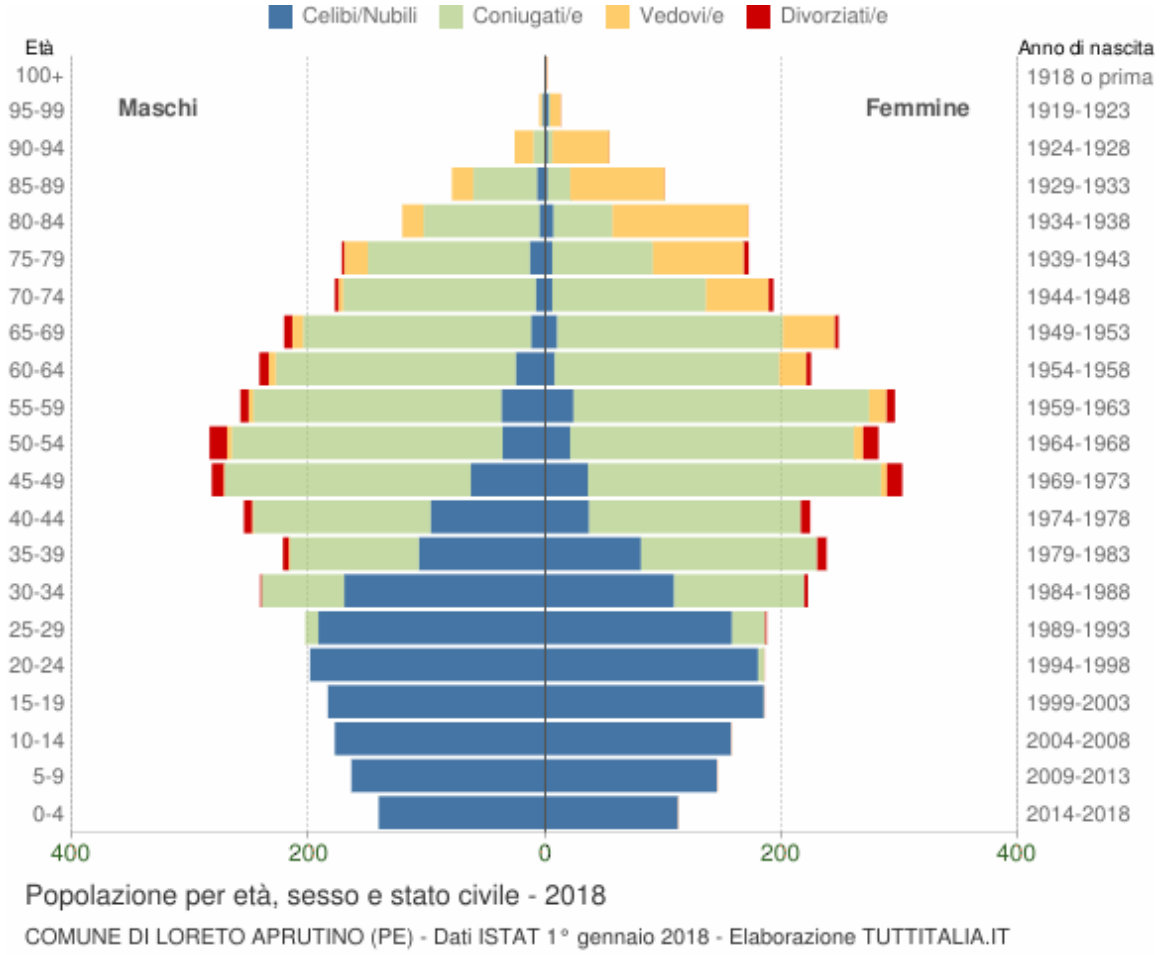
Indice di natalità: Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità: Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Età media: È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Loreto Aprutino per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2018.

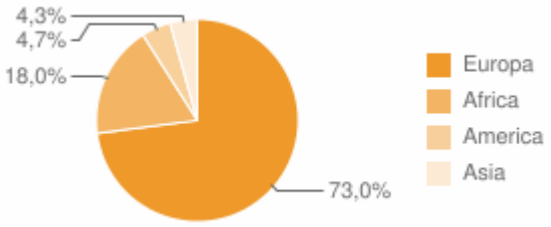
La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



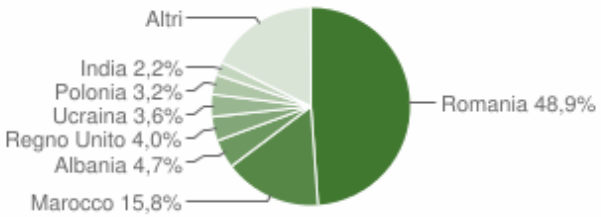
Popolazione straniera

Popolazione straniera residente a Loreto Aprutino al 1° gennaio 2018. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

Gli stranieri residenti a Loreto Aprutino al 1° gennaio 2018 sono 278 e rappresentano il 3,8% della popolazione residente.



La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 48,9% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal Marocco (15,8%) e dall'Albania (4,7%).



Stato attuale

Produzione rifiuti

Nella seguente tabella si riportano le quantità di rifiuti prodotte nell'anno 2017.

Tipologia	Quantità (ton)	Procapite (kg/ab/anno)
Residuo	550,74	74,5
Frazione Organica	815,77	110,4
Scarto verde	40,1	5,4
Carta/Cartone	306,65	41,5
Plastica/metalli	249,22	33,7
Vetro	252,72	34,2
Tessili	8,42	1,1
Ingombranti vari	42,44	5,7
RAEE	18,86	2,6
Altro	89,55	12,1
TOTALE	**2.374,47**	**321,31**

Nota: non sono stati considerati, rispetto al dato ufficiale, rifiuti inerti per 35,46 ton in quanto conseguenti ad una raccolta una-tantum, e quindi, ritenuti non significativi ai fini di una produzione periodica.

La produzione procapite risulta pari a **321,3** kg/ab/anno.

Raccolta differenziata

Nella seguente tabella si riporta la distribuzione delle produzioni rifiuti mensile in base al destino e relativa percentuale di raccolta differenziata (tratto da *Allegato 1 Piano Finanziario 2018*).

mese	rif. Differenziato	totale scarti	tot. Rifiuti differ. Avviati al recup.	totale rifiuti indiff.	% raccolta differenziata
GENNAIO	122884,00	1773,6	121110,40	44070,00	
FEBBRAIO	126373,00	2139,6	124233,40	53610,00	
MARZO	142423,00	2341,5	140081,50	51600,00	
APRILE	131292,00	2227,2	129064,80	57600,00	
MAGGIO	166426,00	2075,7	164350,30	54710,00	
GIUGNO	156253,00	2063,4	154189,60	52200,00	
LUGLIO	161916,00	2471,4	159444,60	56560,00	
AGOSTO	164247,00	2116,5	162130,50	48840,00	
SETTEMBRE	155481,00	1778,1	153702,90	64400,00	
OTTOBRE	142344,00	2760	139584,00	46480,00	
NOVEMBRE	145290,00	2045,12	143244,88	47210,00	
DICEMBRE	122293,00	2068,2	120224,80	59490,00	
Kg	**1737222,00**	**25860,32**	**1711361,68**	**636770,00**	**73,89977489**

La raccolta differenziata risulta pari a **73,9** %.

Nota: il valore complessivo indicato nell'*Allegato 1 Piano Finanziario 2018* è leggermente difforme rispetto alla quantità riscontrata dal MUD.

Sistema attuale dei servizi di raccolta

Nel territorio comunale da diversi anni è stato avviato un servizio di raccolta differenziata con modalità domiciliare, attuato sull'intero territorio compresa l'area vasta.

Gli operatori effettuano cicli di raccolta settimanali secondo le seguenti frequenze:

- secco residuo 1 v/sett
- pannolini 2 vv/sett
- frazione organica 2 vv/sett in inverno e 3 vv/sett in estate (Luglio e Agosto)
- carta e cartone 1 v/sett
- plastica/metalli 1 v/sett
- vetro 2 vv/mese

Le raccolte complementari sono:

- Raccolta frazione del rifiuto denominato "pile e farmaci", "rifiuti T e/o F", "indumenti usati" e "oli vegetali esausti": mediante appositi contenitori stradali di diversa capacità dislocati sull'intero territorio comunale;
- Raccolta frazione ingombranti, beni durevoli, RAEE, scarti vegetali, rifiuti da costruzione e demolizione: mediante raccolta a domicilio a chiamata in giornate concordate direttamente presso l'abitazione dell'utente a piano strada, attraverso il numero verde messo a disposizione dal gestore.
- Raccolta RU per utenze selezionate a mezzo di fornitura di cassoni scarrabili da 18 mc alle utenze che lo richiedono (supermercati, aziende ecc…)

Le dotazioni alle utenze sono state distribuite secondo i seguenti criteri:

- Raccolta frazione indifferenziato: contenitori da 40 litri di colore "GRIGIO" per i monoutenza oppure da 240 litri per palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini;
- Raccolta frazione organica: contenitori da 25 litri di colore "MARRONE" per i monoutenza, oltre alla biopattumiera aerata da 10 litri, oppure da 240 litri per palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini;
- Raccolta frazione carta e cartone: contenitori da 40 litri di colore "BIANCO" per i monoutenza oppure da 240 litri per palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini;
- Raccolta frazione plastica e metallo: contenitori da 40 litri di colore "GIALLO" per i monoutenza oppure da 240 litri per palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini;
- Raccolta frazione vetro: contenitori da 40 litri di colore "VERDE" per i monoutenza oppure da 240 litri per palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini;
- Raccolta frazione pannolini/pannoloni: come rifiuto indifferenziato;

Costi attuali di gestione dei rifiuti

I COSTI OPERATIVI DI GESTIONE per l'anno 2018 (tratto da *Allegato 1 Piano Finanziario 2018*) sono i costi relativi al servizio di raccolta, trasporto e trattamento oggetto del servizio di igiene urbana, oltre agli atri costi previsti che possono essere divisi in:

Voci di costo	Valore
Costi di gestione del servizio di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento RSU, ivi compresi tutti i servizi annessi ed accessori compresi nel contratto d'appalto stipulato nel febbraio 2014, compreso IVA di legge (contratto RIECO) - costo fisso quota annua con adeguamento rivalutazione ISTAT	€ 1.080.626,91
Smaltimento rifiuti speciali e/o pericolosi (la raccolta è compresa nella voce di cui sopra)	€ 5.000,00
Sfalci/ potature spese per servizi generali di igiene urbana e spazi pubblici non compresi nel servizio	€ 30.000,00
Spese per spazzamento centro storico a mezzo di affidamento a soggetto esterno, calcolato sulla base delle informali indicazioni dell'Amministrazione comunale.	€ 42.559,32
TOTALE	**€ 1.158.186,23**

I COSTI COMUNI sono i costi riferiti ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti suddivisi in:

Voci di costo	Valore
Costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso	€ 20.000,00
Costi generali di gestione (costi del personale com.le)	€ 22.000,00
Costi comuni diversi (svalut. Crediti, crediti inesig. e agevol e riduz. Utenze dom. e non dom.)	€93.000,00
TOTALE	**€ 135.000,00**

NON CI SONO PER IL 2018 COSTI D'USO DEL CAPITALE, da rilevare.

Obiettivi del progetto

L'attuale servizio di raccolta ed il superamento degli obiettivi di legge in termini di raccolta differenziata, vista anche l'assenza di particolari criticità, hanno suggerito all'amministrazione di affinare il servizio solo **ai fini di un maggior controllo e maggiore responsabilizzazione dei comportamenti delle singole utenze**, senza tuttavia obbligare il gestore ad investimenti elevati.

Per raggiungere tale obiettivo risulta necessario associare, alla citata responsabilità di tipo "tecnico", lo sviluppo di una responsabilità di tipo "economico", che permetta all'utente di identificare i costi della tassa ai propri comportamenti ed alle proprie scelte.

Per sviluppare una responsabilità economica **è indispensabile l'attivazione di un progetto che preveda l'individuazione, il monitoraggio e la contabilizzazione dei singoli conferimenti, in tutto il territorio**.

Il progetto, pertanto, è stato pensato per raggiungere tre obiettivi principali:

- **Ambientale**: attraverso la riduzione dell'impatto ambientale nella gestione dei rifiuti, non solo in termini di riduzione della produzione a monte e del rifiuto destinato a discarica a valle, ma anche di contenimento degli impatti legati al movimento dei mezzi di raccolta ed al conseguente consumo delle risorse energetiche;
- **Economico**: attraverso la possibilità di contenere i costi dei servizi da parte dell'utenza, permettendo in futuro l'associazione del concetto di "consumo di servizio" al costo della tassa o della tariffa;
- **Sociale**: l'utente non è più soggetto passivo nel sistema rifiuti, ma, attraverso una maggiore trasparenza del valore economico dei servizi di raccolta, ha la possibilità di adattare le proprie esigenze al servizio, diventando così soggetto attivo, responsabile e consapevole delle opportunità e delle criticità nella gestione dei propri rifiuti.

In questo contesto, il progetto proposto prevede il raggiungimento di un obiettivo ambientale di **riduzione rifiuti del 5%** e di **raccolta differenziata dell'80%,** raggiungibili entro tre mesi dall'avvio dei servizi previsti nell'appalto.

La quantità di rifiuti complessiva di progetto è stata stimata prevedendo una minima riduzione in conseguenza di azioni di prevenzione rifiuti a carico del futuro gestore servizi e, soprattutto, grazie all'applicazione della tariffa puntuale.

Nella seguente tabella si riportano le quantità di rifiuti raccolte a regime come previsto dal progetto.

Tipologia	Quantità (kg)
Residuo	304.526
Frazione Organica	832.370
Verde	40.603
Carta e cartone	329.339
Plastica	213.168
Vetro	253.771
Alluminio	40.603
Tessili	11.053
Metalli	23.685
Legno	23.685
Ingombranti vari	45.115
RAEE	21.317
Ex RUP	3.158
Inerti	9.474
Oli esausti	1.579
Pneumatici usati	790
Altro	101.509
TOTALE	**2.255.745**

Azioni principali del progetto

Le azioni di progetto seguono l'obiettivo principale, ovvero l'individuazione di servizi che sull'intero territorio permettano l'individuazione del singolo conferimento, sia esso da utenze residenti, da utenze non domestiche o da flussi turistici e non residenti.

Per raggiungere tale obiettivo le azioni di progetto, in base alle caratteristiche urbanistiche o criticità del territorio, prevedono:

1. **rendere più efficace il servizio di raccolta domiciliare;**
2. **rendere più efficaci i servizi di igiene urbana**
3. **attivazione di sistemi di identificazione dell'utenza su tutte le frazioni;**
4. **informatizzazione di tutti i servizi di raccolta.**
5. **attivazione tariffa puntuale.**

Servizio di raccolta rifiuti

Il quadro dei servizi di raccolta previsti nel territorio sono riportati nell'**Allegato 1**.

Servizio domiciliare

Uno dei principali obiettivi del presente progetto è quello di contabilizzare i singoli conferimenti da parte elle utenze.

Per raggiungere tale scopo il progetto si prevede, a carico del nuovo gestore dei servizi, l'associazione ad ogni contenitore di un transponder per l'individuazione dell'utente.

Il servizio domiciliare delle principali frazioni di rifiuto è attivo sull'intero territorio comunale e per tutte le utenze secondo le seguenti principali frequenze di raccolta (utenze domestiche e non):

- secco residuo 1 v/sett
- frazione organica 2 vv/sett in inverno e 3 vv/sett in estate (due mesi)
- carta e cartone 1 v/sett
- vetro 2 vv/mese per utenze domestiche e 1 v/sett per utenze non domestiche
- plastica/metalli 1 v/sett

Altri servizi complementari di raccolta dei rifiuti urbani

Il presente progetto prevede altri servizi di igiene urbana a completamento dei principali sopra descritti.

Gli altri servizi di raccolta sono:

- raccolta su prenotazione del ritiro dei rifiuti ingombranti e dei RAEE (frequenza 1 v/sett)

- raccolta su prenotazione del ritiro degli scarti verde (frequenza 2 vv/mese da Marzo a Settembre e 1 v/mese nei restanti mesi)
- raccolta pannolini/pannoloni presso utenze iscritte ad apposita anagrafe (frequenza 1 v/sett integrativa alla raccolta dell'indifferenziato)
- raccolta rifiuti presso mercato settimanale
- raccolta rifiuti presso manifestazioni (frequenza 30 vv/anno)
- raccolta altri rifiuti (pile, farmaci, T/F, abiti usati, oli esausti) (frequenza 1 v/mese)

Per i servizi su chiamata verrà messo a disposizione da parte del soggetto gestore un numero telefonico verde con risposta diretta da parte di un operatore nella fascia oraria dalle 9.00 alle 13.00, nonché un numero relativo ad una segreteria telefonica attiva 24 ore su 24.

Rifiuti cimiteriali

È compresa la raccolta dei rifiuti urbani, nel cimitero ubicato sul territorio dell'Ente con la stessa frequenza prevista per i servizi di raccolta domiciliare nelle rispettive frazioni di rifiuto.

L'Ente potrà riservarsi la possibilità di richiedere adeguate attrezzature al soggetto gestore per lo stoccaggio dei rifiuti e per ottimizzare il servizio.

I rifiuti da esumazioni ed estumulazioni saranno raccolti separatamente dagli altri rifiuti urbani, ed in particolare rientrano tra questi le parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione quali:

- assi e resti lignei delle casse utilizzate per la sepoltura;
- simboli religiosi, piedini, ornamenti e mezzi di movimentazione della cassa (ad es. maniglie);
- avanzi di indumenti, imbottiture e similari;
- resti non mortali di elementi biodegradabili inseriti nel cofano;
- resti metallici di casse (ad es. zinco, piombo).

Rimozione rifiuti abbandonati

Nei servizi in appalto è compresa la rimozione di rifiuti ingombranti e di qualunque altro rifiuto abbandonato sul suolo pubblico, classificato come urbano ai fini della raccolta.

In particolare si prevede la raccolta dei rifiuti abbandonati (fino ad un massimo di volume di 5 metri cubi per abbandono) composti di cumuli costituiti da materiale inerte, piccoli rottami, polvere e fanghiglia, materiale cartaceo, materiale vegetale, varie.

Qualora tra il materiale rinvenuto si riscontrassero rifiuti classificabili come speciali e/o pericolosi (rifiuti quindi non smaltibili negli impianti per urbani) il progetto prevede il costo per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti abbandonati, ma non il costo relativo allo smaltimento, che dovrà essere imputato a parte a carico dell'Amministrazione Comunale.

Centro di Raccolta

Il Comune di Loreto Aprutino non dispone di un Centro di Raccolta.

Nel presente progetto non è, quindi, compreso nel canone la gestione il Centro di Raccolta.

L'Ente si riserva di valutare ulteriori forme di conferimento dei rifiuti da parte dell'utente.

Servizi di igiene urbana

I servizi di igiene urbana previsti nel piano economico sono:

- spazzamento strade;
- svuotamento dei cestini presenti nel Comune;
- pulizia di mercati e manifestazioni o sagre;
- raccolta e trasporto carogne animali;
- raccolta siringhe;
- raccolta deiezioni animali;
- spurgo pozzi e pozzetti.

Il quadro dei servizi di spazzamento strade e vuotamento cestini previsti nel territorio sono riportati nell'**Allegato 2**.

Servizio di spazzamento strade

Il servizio di spazzamento, svolto con modalità manuale e meccanizzata, sarà effettuato nelle pubbliche strade e piazze territorio comunale secondo le indicazioni e frequenze riportate nelle allegate planimetrie, compresi i marciapiedi o fino ad almeno 2 metri dalla fine del pavimentato, nel rispetto del piano di spazzamento riportato nella seguente tabella.

Il servizio di spazzamento consiste essenzialmente nella raccolta di qualsiasi rifiuto, compresi i vari detriti prodotti dagli utenti o dagli agenti naturali, quali cartacce, foglie, escrementi degli animali, ecc., giacenti nelle strade, piazze, parcheggi ed aree pubbliche, nonché nelle fioriere e aiuole eventualmente dislocate in dette aree; nell'esecuzione del servizio sarà effettuato anche il prelevamento dal suolo stradale e dalle aree adibite a verde dei rifiuti particolari come siringhe, piccole carogne di animali e simili che saranno collocati in appositi contenitori.

Servizio di svuotamento cestini

Il servizio di svuotamento cestini consiste essenzialmente nella pulizia, svuotamento e manutenzione dei cestini porta rifiuti e sostituzione dei sacchi in polietilene, con cadenza indicata nell'Allegato 2.

Pulizia mercati

Nei servizi è compresa la pulizia delle aree dei mercati con le stesse modalità dei servizi di spazzamento descritti nei precedenti paragrafi, ed effettuata al termine delle attività di vendita ed a zona di mercato sgombra.

Raccolta e trasporto carogne di animali

Ogni volta che verrà segnalata la presenza sul suolo pubblico della carogna di un animale è previsto l'intervento con l'unità addetta ai servizi vari di pulizia urbana per l'immediata rimozione.

Tale operatore, opportunamente addestrato, provvederà in caso di materiale di piccole dimensioni (es. volatili, ratti, cani o altri animali di piccola taglia) a rimuovere la carogna dell'animale introducendola eventualmente in un robusto sacco di plastica spessa a chiusura ermetica per procedere a successivo smaltimento in appositi impianti autorizzati secondo la normativa sanitaria-ambientale (Reg. UE 1774/2002 e s.m.i. - 152/06 e s.m.i.).

In caso di carcasse di grandi dimensioni (es. equini, bovini, ovini, suini ecc.) bisognerà interessare l'autorità Sanitaria competente e procedere secondo le direttive di quest'ultima in accordo con la normativa sanitaria-ambientale (Reg. UE 1774/2002 e s.m.i. - 152/06 e s.m.i.) servendosi, qualora necessario, di ditte terze appositamente autorizzate.

Non appena rimossa la carogna dell'animale è compresa la pulizia e disinfezione del suolo imbrattato dalla presenza della stessa, usando prodotti a base di sali di ammonio quaternario, od altri prodotti consigliati dalla autorità sanitaria competente.

Raccolta siringhe

Il servizio di igiene urbana prevede anche la rimozione dal suolo pubblico di siringhe abbandonate per il pericolo allarmante e concreto di contagio di gravi malattie infettive e, pertanto, il personale adibito alle operazioni di spazzamento o squadre appositamente a ciò destinate saranno incaricate anche di questa delicata incombenza.

Al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica degli operatori, saranno loro fornite, per la manipolazione ed il trasporto delle siringhe abbandonate, specifiche attrezzature ed in particolare guanti speciali antitaglio e antiperforazione, pinze raccogli-oggetti, contenitori in PP (polipropilene) con coperchio a tenuta. Il sistema previsto di raccolta, tramite pinze, evita ogni tipo di contatto tra tale materiale potenzialmente infetto e l'operatore.

Il materiale raccolto sarà quindi gestito (imballato e trasportato) in conformità alle disposizioni previste dal DPR n 254 del 15 luglio 2003 e collegati.

Raccolta deiezioni di animali

Il servizio consisterà nella rimozione degli escrementi di cani presenti sui marciapiedi delle vie urbane ed all'eventuale lavaggio dei residui con la stessa frequenza indicata per il servizio di spazzamento.

Servizi spurgo pozzi e pozzetti

È previsto, una volta all'anno, la pulizia di tutte le griglie, caditoie, bocche di lupo ed in generale di tutte quelle apparecchiature che sono destinate all'allontanamento delle acque dalla sede stradale ubicate nel territorio comunale.

Le modalità di intervento previste sono del tipo:

a) mediante insufflaggio di acqua mista a disinfettante detergente a pressione elevata mediante apertura e pulizia manuale del manufatto;

b) mediante apertura e pulizia meccanica a mezzo di autospurgo del manufatto.

La pulizia a pressione di cui al punto a) avverrà mediante invio di acqua e/o soluzioni di acque e detergente/disinfettante con l'ausilio di idropulitrice o pompa connessa ad idoneo serbatoio, che garantisca una pressione di almeno 15 atn su getto non atomizzato.

Il getto deve essere utilizzato fino alla verifica della completa pulitura del cassetto sifone ovvero fino al ribaltamento dello stesso nel caso di caditoie a ribaltamento.

In particolari aree dove risulta più intensa l'attività umana, si procederà alla pulizia delle apparecchiature con il metodo manuale, mediante rimozione della griglia e pulitura, mediante raccolta del rifiuto, del cassetto-sifone.

La pulizia a pressione o depressione di cui al punto b) avverrà mediante utilizzo di apposita attrezzatura carrabile (autospurgo o adeguata autospazzatrice aspirante) coadiuvata da personale manuale che provvederà alla rimozione della griglia e pulitura, mediante aspirazione, del cassetto-sifone.

Informatizzazione dei servizi

Il progetto prevede l'attivazione da parte del soggetto gestore dei servizi di un sistema informativo duale di gestione dei dati ossia un sistema di controllo al quale il Comune possa accedere in remoto, in qualsiasi momento, per la consultazione di tutte le informazioni necessarie al controllo dei servizi effettuati.

Il sistema informativo dovrà consentire al Comune di verificare il mantenimento degli standard qualitativi e quantitativi richiesti nei Documenti di Gara.

Il sistema informativo dovrà rendere disponibili almeno le informazioni previste nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 febbraio 2014 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani".

Ogni mezzo dedicato ai servizi dovrà essere in possesso di un sistema di rilevamento satellitare che consenta di rilevare, ricevere, convertire, registrare e trasmettere a consolle remota e/o a server centrale i dati di localizzazione ottenibili con il sistema GPS.

Inoltre sono compresi nel canone, ed a carico del soggetto gestore dei servizi, tutti gli oneri relativi alla gestione della banca dati delle utenze, compresi aggiornamenti, verifiche, controlli, flussi di dati ed eventuale inizializzazione dei codici a barre e/o transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore.

I dati dovranno essere trasmessi con modalità adeguate allo sviluppo della tariffa puntuale che eventualmente il Comune intenda avviare.

Piano riduzione/riutilizzo rifiuti

Il progetto, in linea con i principi stabiliti dalla normativa Comunitaria, Nazionale e Regionale, ha l'obiettivo di ridurre i rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento, incrementare le percentuali di rifiuti raccolti in maniera differenziata e di rifiuti avviati a riciclo, secondo la seguente gerarchia:

- prevenzione della produzione di rifiuti;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio dei rifiuti;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

A tale scopo saranno sviluppati nel bando di gara specifici punteggi che premieranno le aziende partecipanti in base all'offerta tecnica in tema azioni/proposte finalizzate alla riduzione rifiuti ed al riutilizzo di oggetti, quali ad esempio promozione del compostaggio domestico, attivazione di Centri del Riuso, accordi con impianti di preparazione per il riutilizzo, ecc.

Attività di start up e comunicazione alle utenze

Il progetto prevede, a carico del soggetto gestore dei servizi e compreso nel canone:

- la fornitura e la consegna alle utenze dei kit per la raccolta differenziata (eventuali attrezzature rigide e sacchi) compreso calendario annuale dei servizi;
- le attività di comunicazione ed informazione alle utenze secondo modalità e vettori calibrati in base al target destinatario dell'informazione, quali ad esempio:
    - incontri con la popolazione;
    - stampa e distribuzione di materiale tipografico;
    - sondaggi per la soddisfazione dell'utente;
    - informazione aggiornata relative alle iniziative da diffondere sul sito del Comune.

Tra le azioni complementari si prevede:

- Attività annuale di coinvolgimento delle scuole di ogni ordine presenti sul territorio;
- Realizzazione di eventi pubblici;
- Informazione sul compostaggio domestico;
- Informazione sulla gestione del Centro di Raccolta;
- Informazione sugli altri servizi di igiene urbana;
- Informazione sui servizi eventuali utenze economiche attive sul turismo.

Il gestore dei servizi di raccolta, inoltre, dovrà attivare uno specifico Numero Verde e redigere la Carta dei Servizi con lo scopo di informare in modo esaustivo i cittadini sulle prestazioni erogate nella gestione dei rifiuti urbani, attraverso contenuti semplici e chiari e, al tempo stesso, precisi e completi, non tralasciando la particolare cura della presentazione grafica.

All'atto dell'avvio dei servizi il gestore dei servizi di raccolta avrà l'obbligo di attivare almeno un punto di relazione con l'utenza definito "ecosportello".

Presso tale sede le utenze potranno ricevere informazioni e materiali relativi al servizio di raccolta dei rifiuti, ed in particolare:

- ottenere informazioni sui servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti in merito a modalità di conferimento dei rifiuti, orari, tipi di materiali oggetto di raccolta;
- richiedere l'assegnazione o la sostituzione di contenitori;
- prenotare i servizi a chiamata;
- ottenere informazioni sull'ubicazione e sugli orari di apertura del Centro di Raccolta;
- segnalare eventuali disservizi e presentare reclami.

Il gestore dei servizi di raccolta dovrà prevedere, infine, nell'ambito delle attività di comunicazione, la disponibilità in forma gratuita, di un'applicazione informativa almeno per i dispositivi Android ed Apple (smartphone e tablet).

Gli obiettivi che si intendono raggiungere con l'utilizzo dell'applicazione sono:

- che tale applicazione diventi uno strumento di partecipazione attiva delle utenze del territorio anche ai fini del miglioramento del servizio di igiene urbana;
- che tale applicazione sia facilmente riconoscibile ed utilizzabile sia da parte delle utenze residenti che non residenti (flussi turistici, ecc.);
- che tale applicazione sia in linea con i principi dell'economia circolare permettendo al cittadino di ottenere informazioni in merito allo stesso prodotto prima che diventi rifiuto, facilitando in tal modo lo sviluppo di azioni virtuose relative agli acquisti sostenibili ed alla riduzione dei rifiuti.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra esposti, tale applicazione dovrà essere di "seconda generazione", ovvero dovrà contenere i seguenti strumenti:

- glossario / dizionario dei rifiuti aggiornato in base alle indicazioni degli utenti
- geolocalizzazione delle utenze
- calendario delle raccolte domiciliari, anche differenti su più zone dello stesso Comune
- database di riconoscimento attraverso barcode dei codici dei prodotti (con una banca dati attiva di almeno 500.000 prodotti), permettendo inoltre la possibilità di associare al prodotto/rifiuto anche altre informazioni (ambientali, di pericolosità, modalità di conferimento, ecc.)
- riconoscimento automatico dei simboli della raccolta differenziata
- interattiva con gli utenti, per permettere una comunicazione bidirezionale tra Cittadini e Comune tramite applicazione attraverso:
    - comunicazioni push dal Comune ai Cittadini
    - invio richieste di informazioni dai Cittadini verso il servizio e ricezione delle risposte/feedback
    - possibilità da parte dell'utente di richiesta servizi a chiamata e conferma da parte del Gestore di indicazione della data di prelievo

- possibilità da parte dell'utente di conoscere la propria situazione in merito all'applicazione del tributo / tariffa puntuale (es. numero di conferimenti per tipologia di rifiuto, eventuale scontistica, ecc.)

Attivazione della tariffa puntuale

In **Allegato 3** si riportano le Linee Guida per l'applicazione della tariffa puntuale nel Comune di Loreto Aprutino.

Dimensionamento dei servizi

Dimensionamento delle attrezzature

Le utenze del territorio sono già dotate di attrezzature per i servizi domiciliari, per cui sono computate nel piano economico unicamente le necessarie sostituzioni od integrazioni.

A fini di una adeguata contabilizzazione dei conferimenti si prevede quindi solo la fornitura di transponder.

Di seguito viene riportata una sintesi delle dotazioni strumentali previste dal presente progetto.

Per tutte le raccolte principali aventi contenitori rigidi (secco residuo, frazione organica, carta e cartone, vetro, plastica e metalli)

- Sistema di identificazione (transponder): su tutti i contenitori forniti alle utenze

Raccolta frazione organica

- Sacchi biodegradabili da 12 litri per utenze domestiche (dotazione per un anno), pari a 130 sacchi all'anno per utenza residente
- Sacchi biodegradabili da 120-240 litri per utenze non domestiche (dotazione per un anno), pari a 130 sacchi all'anno per utenza

Dimensionamento del personale operativo

Le risorse in termini di personale sono dettagliate di seguito.

Intero anno

- n. 2 unità livello 4A, full time
- n. 6 unità livello 3A, full time
- n. 2 unità livello 2A, full time

Integrazione estiva

- n. 1 unità livello 3A, full time

Dimensionamento dei mezzi di raccolta

Le risorse dei mezzi di progetto risultano come segue:

Compattatore tre assi:	1.832 ore/anno
Mezzi costipatori:	9.970 ore/anno
Mezzi vasca:	1.778 ore/anno
Spazzatrice:	323 ore/anno
Porter:	970 ore/anno
Altri mezzi (pianale, ecc.):	725 ore/anno

Piano economico di gestione dei servizi

Premessa

Il presente progetto è stato svolto nel rispetto dei criteri di efficacia, efficienza ed economicità previsti dalla normativa.

L'obiettivo di salvaguardare la sostenibilità economica dei nuovi servizi è stato posto allo stesso livello dell'obiettivo ambientale da raggiungere, calibrando l'entità dei servizi proposti e analizzando l'offerta dell'attuale mercato di settore.

Parametri di costo

I parametri di costo utilizzati ai fini della redazione del piano economico del presente progetto sono i seguenti:

- *costi personale servizi*: tabelle FISE-ASSOAMBIENTE riferiti a gennaio 2019
- *costi mezzi di raccolta ed attrezzature*: costi attuali di mercato
- *costi energetici*: costi attuali di mercato
- *durata ammortamenti*: 5 anni (per attrezzature e costi fissi)
- *scorte*: previste secondo rispettivi contratti per personale e normale gestione per mezzi di raccolta
- *costi indiretti e spese generali*: ca. 22% dei costi diretti
- *utile di impresa*: ca. 9% dei costi diretti ed indiretti
- *tariffa smaltimento rifiuti indifferenziati*: 126,90 Euro/ton

Costi di gestione dei servizi

Nella seguente tabella si riassumono i costi annui, distinti sia per macrovoci di servizio e di trattamento rifiuto, espressi in Euro (iva esclusa, salvo ove indicato diversamente).

Voci di costo	Personale	Mezzi	Attrezzature ed altro	Totale
Servizi di raccolta	363.653,87	153.998,88	20.601,05	538.253,80
Servizi raccolta complementari	14.939,83	3.535,90	-	18.475,73
Servizi igiene urbana	44.227,71	12.748,14	1.119,09	58.094,94
Totale costi diretti	**422.821,41**	**170.282,91**	**21.720,14**	**614.824,47**
Costi indiretti e spese generali ed utili impresa				206.305,64
Costi smaltimento e trattamento				171.195,30
Ricavi materiali				- 44.325,40
Totale gestione rifiuti urbani				**948.000,00**
Totale gestione rifiuti urbani iva compresa				**1.042.800,00**

Computo base d'asta

Con l'obiettivo di ridurre il rischio di mancato o ritardato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal progetto (pari 80% di raccolta differenziata), si è scelto di porre a base d'asta l'intera gestione compresi gli oneri di smaltimento ed i ricavi dalla vendita dei materiali.

Considerando che l'appalto avrà durata **5 anni** (salvo eventuale proroga), si prevede un importo complessivo per la durata contrattuale (compresi gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso) pari a **4.740.000 Euro**, oltre iva di legge.

Costi della sicurezza da rischi di natura interferenziale

Ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e vista la Determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture n. 3 del 05.03.2008, si evidenzia che i costi della sicurezza da rischi di natura interferenziale sono stati valutati pari a zero e non è necessario pertanto redigere il D.U.V.R.I. (Documento Unico di Valutazione dei Rischi per le Interferenze).

Costi procapite

Il costo procapite soggetto ad appalto risulta pari a **129,09 Euro/ab/anno** oltre iva di legge, come meglio evidenziato nella seguente tabella.

Voci di costo	Costo procapite (€/ab/anno)
Servizi di raccolta	72,84
Servizi raccolta complementari	2,50
Servizi igiene urbana	7,86
Totale costi diretti	**83,20**
Costi indiretti e spese generali ed utili impresa	27,92
Costi smaltimento e trattamento	23,17
Ricavi materiali	- 6,00
Totale gestione rifiuti urbani	**128,28**
Totale gestione rifiuti urbani iva compresa	**141,11**

Spese a carico Amministrazione e Costi complessivi appalto

Nella seguente tabella, riportano le spese in capo all'Ente (IVA, pubblicazione gara, commissioni, DEC, incentivo, spese tecniche, ecc.) distribuite sulla durata dell'appalto prevista in **5 anni**.

QUADRO ECONOMICO

Gestione dei servizi di igiene urbana

A) IMPORTO COMPLESSIVO DEI SERVIZI		**€**	**4.740.000,00**
1) IMPORTO DEL SERVIZIO		€	**4.740.000,00**
1) Servizio di raccolta	€	**2.691.268,98**	
2) Gestione Centro di Raccolta	€	**0,00**	
3) Servizi complementari	€	**92.378,65**	
4) Servizi igiene urbana	€	**290.474,71**	
5) Spese generali ed utili di impresa	€	**1.031.528,18**	
6) Trattamenti, ricavi e smaltimenti in capo al gestore	€	**634.349,48**	
2) TRANSITORIA		€	**0,00**
3) IMPORTO ONERI PER RISCHI INTERFERENZA		€	**0,00**
3) Oneri per i piani di sicurezza	€	**0,00**	
B) SOMME A DISPOSIZIONE		**€**	**565.780,80**
1) Smaltimenti e trattamenti a carico Comune		€	**0,00**
2) Incentivi art. 113 D. Lgs 50/2016 (2%)		€	**18.960,00**
a) di cui 80% funzioni tecniche	€	**15.168,00**	
b) di cui 20% Progetti innovazione dell'Ente	€	**3.792,00**	
3) Spese per commissioni giudicatrici		€	**20.000,00**
4) Spese per pubblicità (pubblicazione ed esito)		€	**3.500,00**
a) Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana	€	**0,00**	
b) Quotidiani a diffusione nazionale	€	**0,00**	
c) Quotidiani a diffusione locale	€	**0,00**	
d) GUCE	€	**0,00**	
e) Altre (esternalizzazione pubblicazione)	€	**3.500,00**	
5) Spese per gara a favore AVCP		€	**800,00**
6) Contributo gestore per spese pubblicazione		€	**-3.500,00**
7) Spese tecniche		€	**42.640,00**
a) consulenza esterna	€	**6.000,00**	
b) DEC (costo durata appalto)	€	**35.000,00**	
c) contributi previdenziali	€	**1.640,00**	
8) IVA		€	**483.380,80**
a) IVA sul servizio al 10 %	€	**474.000,00**	
b) IVA sui servizi in economia	€	**0,00**	
c) IVA su spese tecniche e contributi al 22%	€	**9.380,80**	
d) IVA su Smaltimenti e trattamenti a carico Comune	€	**0,00**	
e) IVA su Imprevisti	€	**0,00**	
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€	**5.305.780,80**

Allegato 1 - Caratterizzazione servizi di raccolta

Frazione o servizio ed Utenze	Zona	Frequenza	Modalità	Dotazione indicativa alle utenze o Note dimensionali
Frazione secco residuo	Intero territorio	**1 g/sett**	Porta a porta	Mastelli 35 lt o bidoni carrellati 240 lt o 360 lt
Pannolini e pannoloni	Intero territorio	**2 gg/sett** (compresa Frazione secco residuo)	Porta a porta	Contenitori Frazione secco residuo
Frazione organica	Intero territorio	**2 gg/sett in inverno** (10 mesi) **3 gg/sett in estate** (2 mesi)	Porta a porta	N. 1 biopattumiera aerata da lt 10 + mastello 25 lt + n. 130 sacchi/anno biodegradabili da 12 lt (*domestiche residenti*) Bidoni carrellati 240 lt + n. 130 sacchi/anno biodegradabili da 240 lt (*non domestiche*)
Frazione organica	Intero territorio	A richiesta (sconto TARI fino ad applicazione Tariffa Puntuale)	Compostaggio domestico	N. 1 composter da lt 300 o lt 600 per ogni utenza aderente
Carta / Cartone	Intero territorio	**1 g/sett**	Porta a porta	Mastelli 35 lt o bidoni carrellati 240 lt o 360 lt
Plastica e metalli	Intero territorio	**1 g/sett**	Porta a porta	Mastelli 35 lt o bidoni carrellati 240 lt o 360 lt
Vetro- Utenze domestiche	Intero territorio	**2 gg/mese**	Porta a porta	Mastelli da lt. 35 o bidoni carrellati 240 lt
Vetro- Utenze non domestiche	Intero territorio	**1 g/sett**	Porta a porta	Bidoni carrellati 240 lt o 360 lt
Ingombranti e RAEE ed inerti	Intero territorio	**1 g/sett**	a chiamata	Prenotazione al numero verde
Scarti verde	Intero territorio	**2 gg/mese** (Marzo - Settembre) **1 g/mese** (Ottobre - Febbraio)	a chiamata	Prenotazione al numero verde
Pile, farmaci, T/F, abiti usati, oli esausti	Intero territorio	1 gg/mese o a riempimento	Stradale	Contenitori stradali da posizionare a richiesta dell'Ente
Mercati	Piazza Garibaldi	1 g/sett		Contenitori alla bisogna
Raccolta rifiuti cimiteriali	Cimitero comunale	A richiesta per esumazioni ed estumulazioni	a chiamata	Richiesta a mezzo mail al responsabile
Raccolta scarti verdi del Comune	Campo sportivo	A richiesta	a chiamata	Richiesta a mezzo mail al responsabile

Frazione o servizio ed Utenze	Zona	Frequenza	Modalità	Dotazione indicativa alle utenze o Note dimensionali
Rifiuti abbandonati	Territorio comunale	A richiesta (fino a 12 vv/anno)	a chiamata	Richiesta a mezzo mail al responsabile
Manifestazioni, sagre, fiere, ecc.	Nei luoghi indicati dall'Ente	30 gg/anno anche non consecutivi	Nei giorni indicati dall'Ente	Contenitori alla bisogna

Allegato 2 - Caratterizzazione servizi di spazzamento e svuotamento cestini

1. SPAZZAMENTO **SETTIMANALE MANUALE**:
   - *Piazzale Monumento;*
   - *Via V. Veneto;*
   - *Piazza Garibaldi;*
   - *Via dei Normanni (fino cabina ENEL)*
   - *Via Mameli*
   - *Vicolo Mercato coperto;*
   - *Passeggiata fronte Comune (lungo SP 151) e accessi al Comune*

2. SPAZZAMENTO **MENSILE MANUALE**:
   - ***Tutte le vie, strade, gradinate ecc.. del centro storico*** *non ricomprese nell'elenco di cui al punto 1 cioè oggetto di spazzamento meccanizzato settimanale:*
     Strada Fontana, Via Mercato Vecchio, Via dei Mille, Via Risorgimento, Via Angusta, Via dei Fiori, Via Sacco, Via Diana, Via G. Rasetti, Via Montelauro, Via Gelo, Via Luna, Salita S. Antonio, Via Martiri Pennesi; Rione Degli Ebrei, Largo Guanciali, Via Abate Umbriani, Vicolo Neviera, Via delle Monache, Via Gelo, Salita S. Pietro, ecc… (elenco indicativo e non esaustivo);

3. SPAZZAMENTO **SETTIMANALE MECCANIZZATO**:
   - *P.zza Garibaldi (dopo chiusura mercato)*
   - *Via Martiri Angolani;*
   - *Via Mameli*
   - *Via Gramsci;*
   - *Via V. Veneto*
   - *Via C. Bonfiglio e parcheggio prospiciente strada provinciale;*
   - *Via dei Normanni;*
   - *Via XX Settembre fino P.zza mazzini;*
   - *Via Pretara sino a S.P. 151;*
   - *Via degli Aquino;*
   - *Largo Buco*
   - *Via C. Battisti;*
   - *Via Barella;*
   - *Via del Baio*
   - *Via Marconi;*
   - *Via IV Novembre*
   - *Via Roma;*
   - *Parcheggio Via Roma*
   - *Via della Fornace*
   - *Parcheggio Via della Fornace*

4. SPAZZAMENTO **MENSILE** MECCANIZZATO <u>LORETO APRUTINO</u>
   - *Via L. Palladini;*
   - *Via M. delle Grazie;*
   - *Via degli Emigranti compreso comparto Edilfiorano;*
   - *Via Scipopero a rovescio*

- *Via degli Uliveti;*
- *Via L. Chiola*
- *Via A. Pertini*
- *Via G. Rossa;*
- *Via A. Moro*
- *Via A. da Vestea;*
- *Via Cappuccini*
- *Via I Maggio;*
- *Via D. Chiarelli*
- *Parcheggio prospiciente strada provinciale (edicola)*
- *Parcheggio fronte scuola - ASL;*
- *Via M. di Resta*
- *Via Berlinguer;*
- *Via S.M. in Piano*

5. SPAZZAMENTO **MENSILE** MECCANIZZATO REMARTELLO
   - *C.da Remartello;*
   - *Nucleo Artigianale (tutte le vie)*

6. SPAZZAMENTO **MENSILE** MECCANIZZATO PASSOCORDONE
   - *C.da Passocordone (strada Provinciale);*
   - *Nucleo Industriale (tutte le vie)*

Svuotamento cestini **DUE VOLTE a settimana**:

- *Piazzale Monumento;*
- *Giardino Monumento;*
- *Via V. Veneto;*
- *Piazza Garibaldi;*
- *Via dei Normanni;*
- *Via Mameli;*
- *Passeggiata fronte Comune (lungo SP 151) e accessi al Comune;*
- *Parco Via M. Angolani*
- *Via della Fornace;*

Svuotamento cestini **UNA VOLTA a settimana**:

- *Centro storico;*
- *Parco Via degli Emigranti;*
- *Via Chiarelli;*
- *Chiesa S.M. in Piano;*
- *Via degli Emigranti (comparto Edilfiorano)*
- *Chiesa S. Antonio Passocordone*
- *Zona Ind.le Passocordone;*

Allegato 3 - Linee Guida per l'implementazione della Tariffa Puntuale

Premessa

Un efficace sistema di tariffazione puntuale deve rispettare il seguente principio:

un modello è tanto più efficace quanto più semplice la struttura, completo l'insieme delle azioni in grado di valutare ed attendibili le modalità di contabilizzazione dei comportamenti delle utenze e, soprattutto, quanto più contribuisce a traguardare i principi cardine degli obiettivi di gestione dei rifiuti secondo la gerarchia di prevenzione, riduzione e (avvio a) raccolta differenziata

Secondo tale principio:

1) sono preferibili sistemi che, a prescindere dalla struttura, azioni, modalità di contabilizzazione raggiungono i migliori risultati in termini di incentivi alla riduzione dei rifiuti, alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati

2) sono preferibili sistemi che, nella pluralità delle azioni considerate, individuano meccanismi semplici e facilmente riproducibili

3) sono preferibili sistemi che analizzano il comportamento delle utenze sulla base della pluralità delle azioni plausibili, quali prevenzione, raccolta differenziata, ecc., possibilmente applicate su più tipologie di rifiuto

4) sono preferibili sistemi di contabilizzazione dei conferimenti effettivi da parte delle utenze (quindi a posteriori), anche se sono accettabili, ma meno completi, sistemi di contabilizzazione preventiva

Norme di riferimento

A monte della definizione della proposta di procedura per determinare la tariffa puntuale a livello europeo si richiamano i passaggi principali della normativa di riferimento.

Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, di modifica della direttiva 2008/98/CE sui rifiuti:

> *ALLEGATO IV bis - esempi di strumenti economici e altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti di cui all'articolo 4, paragrafo 3*
>
> ….
>
> *2. regimi di tariffe puntuali (pay-as-you-throw) che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati; …*

Inoltre, le direttive europee, nello specifico, prevedono:

- la definizione dei rifiuti urbani:
  - rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;

  - rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti e che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici (in Italia: assimilati);

- la copertura dei costi tramite tassa (prelievo), entrate da contributi dei produttori di merci, da vendita di materiale, da riconoscimento economico da parte degli Stati membri dei vantaggi economici e ambientali complessivi derivanti dalla raccolta differenziata e dalla riduzione dei rifiuti a monte;
- l'introduzione di regimi di tariffe puntuali (pay-as-you-throw) che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati;
- la penalizzazione per la produzione e il conferimento di rifiuti indifferenziati;
- incentivi per la separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e lo sviluppo della raccolta differenziata;
- l'organizzazione della raccolta differenziata mediante un sistema di raccolta porta a porta, il conferimento a centri di raccolta e altre modalità di raccolta;
- incentivi per la riduzione dei rifiuti alla fonte;
- l'individuazione di indicatori relativi all'efficienza nell'uso delle risorse e alla riduzione di emissioni di gas a effetto serra;
- campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori;
- efficaci sistemi di controllo della qualità e di tracciabilità dei rifiuti urbani.

<u>I costi da imputare</u>

In generale i costi dei servizi di igiene urbana sono connessi ai tre macro-fattori:

- Quantità e qualità dei servizi richiesti nel territorio da servire
- Tipologia e distanza degli impianti di destino
- Capacità operative e di efficientamento del gestore servizi

Tali costi si possono raggruppare in due grandi categorie:

- Costi non dipendenti della produzione dei rifiuti, definibili come costi fissi:
  - Disponibilità del servizio indipendentemente dal suo utilizzo (per esempio ammortamento acquisto mezzi, gestione dei centri di raccolta, ecc.);
  - Costi generali e di gestione tecnica e amministrativa;
  - Interventi straordinari di recupero rifiuti abbandonati;
  - Campagne di comunicazione, sensibilizzazione, informazione e formazione.
  - Costi relativi al decoro urbano quali ad esempio quelli inerenti allo spazzamento di vie e piazze.
- I costi direttamente connessi ai quantitativi di rifiuti prodotti e ai comportamenti delle utenze, definibili come costi variabili:

- Costi operativi dei servizi di raccolta (esercizio dei mezzi, personale, ecc.);
- Costi di smaltimento, di trattamento e recupero.

Il costo complessivo del Servizio pertanto è costituito da due componenti essenziali:

- una componente costituita dai costi essenziali del servizio non variabili al variare della produzione dei rifiuti, denominata fissa;
- una componente costituita da costi il cui ammontare dipende dalla produzione dei rifiuti, denominata variabile.

Il costo si può così rappresentare come segue:

CCS = (CCF + CCV)

dove:

CCS = Costo Complessivo del Servizio

CCF = Componente Costi Fissi del Servizio

CCV = Componente Costi Variabili del Servizio

I costi così definiti saranno articolati nelle componenti che costituiscono la tariffa per le singole utenze ai fini della copertura totale dei costi.

In considerazione delle differenti modalità, quantitative e qualitative, di produzione dei rifiuti da parte delle utenze domestiche e da parte di altre fonti (definibili quali utenze non domestiche), ,si prevede di ripartire le componenti fissa e variabile dei costi tra i principali raggruppamenti costituenti l'insieme delle utenze: il sottoinsieme delle utenze domestiche e sottoinsieme delle utenze non domestiche.

Tale ripartizione si può rappresentare:

per i costi fissi:

CCF = (CCFd + CCFnd)

dove:

CCF = Componente Costi Fissi del Servizio

CCFd = sotto Componente Costi Fissi del Servizio Utenze Domestiche

CCFnd = sotto Componente Costi Fissi del Servizio Utenze Non Domestiche

per i costi variabili:

CCV = (CCVd + CCVnd)

dove:

CCV = Componente Costi Variabili del Servizio

CCVd = sotto Componente Costi Variabili del Servizio Utenze Domestiche

CCVnd = sotto Componente Costi Variabili del Servizio Utenze Non Domestiche

La struttura di base

L'applicazione di una tariffa puntuale deve essere definita per permettere la copertura di tutti i costi dedotte le entrate derivanti da contributi di varia natura o da rivendita di materiale.

La tariffa puntuale applicata al singolo utente deve essere strutturata in due componenti principali:

- una componente a copertura dei costi non dipendenti della produzione dei rifiuti, che viene denominata "fissa" (rappresentativa di un "abbonamento" per la disponibilità del servizio), applicata sulla base di parametri/modalità di ripartizione alle utenze - **TF**;
- una componente connessa ai rifiuti prodotti strutturata per tipologia di rifiuto, che viene denominata "variabile", basata su un sistema di misurazione della produzione e di tracciabilità del produttore - **TV**.

Per approfondire tali valutazioni si analizzano le componenti di costo, così come vengono indicate nei piani finanziari comunali di cui al DPR n.158/99.

Le componenti di costo sono le seguenti:

CGIND	**CSL**	costo di spazzamento e lavaggio strade
	CRT	costo di raccolta e trasporto rifiuto indifferenziato
	CTS	costo di trattamento e smaltimento rifiuto indifferenziato
	AC	altri costi
CGD	**CRD**	costo raccolta differenziata
	CTR	costo di trattamento e riciclo raccolta differenziata
CC	**CARC**	costo amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso
	CGG	costo generali di gestione
	CCD	costo comuni diversi
CK		costo d'uso del capitale

Con riferimento al DPR 158/99, quindi, la tariffa è articolata in una parte fissa ed una variabile così definite:

Componente fissa: $TF = CSL + CARC + CGG + CCD + AC + CK$

Componente variabile: $TV = CRT + CTS + CRD + CTR$

La componente fissa

La componente fissa della tariffa (**TF**) è determinata ai fini della copertura di quei costi, non direttamente riconducibili ai conferimenti delle singole utenze, inerenti principalmente alla disponibilità del servizio e le cui variazioni non sono dipendenti dai comportamenti dei singoli utenti in sede di conferimento, ma bensì da esigenze generali comuni (modifiche strutturali del servizio, adeguamenti legislativi, eccetera).

Essi riguardano principalmente:

- la disponibilità a usufruire del servizio (presenza del sistema di raccolta, dei centri e dei punti di conferimento, ecc.);

- la gestione del rapporto con l'utenza, i costi generali e amministrativi;
- azioni per il perseguimento di obiettivi di riduzione dei rifiuti quali la comunicazione e la formazione, il controllo del territorio e l'inserimento di sistemi informativi evoluti dedicati;
- il decoro urbano (lo spazzamento di vie e piazze, la pulizia degli arenili e altre azioni), quando previsto all'interno della tassa nei singoli stati.

Per tutte le utenze attive di tipo abitativo o nelle quali sono svolte attività suscettibili di produrre rifiuti simili per natura e composizione ai rifiuti domestici, è dovuta la componente fissa della tariffa, in riferimento ai costi di cui ai precedenti punti.

Le modalità di ripartizione dei costi e di applicazione della tariffa fissa alle utenze fanno riferimento alle seguenti indicazioni:

- individuazione dell'ammontare complessivo della componente fissa suddiviso tra utenze domestiche e utenze produttive;
- per le utenze domestiche la ripartizione può esser messa in relazione criteri che tengano in considerazione anche la consistenza dell'utenza, quali il numero di abitanti presenti in ogni utenza o la superficie dell'abitazione;
- per le utenze produttive che producono rifiuti "assimilati agli urbani" la ripartizione tiene conto di coefficienti di produttività per tipologia di attività a metro quadro.

La componente variabile

Condizione necessaria per poter applicare la componente variabile della tariffa (**TV**) è la misurazione dei rifiuti che può avvenire in peso ovvero tramite quantificazione dei volumi conferiti.

La determinazione tramite la quantificazione dei volumi conferiti potrà avvenire in base alle dimensioni del contenitore esposto dall'utente o alla capacità del sacco conferito ovvero ritirato dall'utente oppure alla dimensione dell'apertura di conferimento dei contenitori con limitatore volumetrico.

In compresenza di sistemi di quantificazione diretta (peso) e indiretta (volume) per la medesima frazione di rifiuto, la relativa quantità di rifiuti conferita dalla singola utenza è individuabile solo mediante la sommatoria dei quantitativi totali derivanti dalle singole modalità di misurazione.

Per poter permettere la quantificazione del totale dei rifiuti conferiti in compresenza di sistemi diversi di quantificazione, si rende necessaria la conversione dei volumi in peso (kg), che può avvenire attraverso l'individuazione del peso specifico per tipologia di rifiuto, determinato come rapporto tra il peso totale di rifiuti raccolti e la volumetria totale contabilizzata.

Introducendo tale modalità i quantitativi assegnati alla singola utenza, indipendentemente dalla modalità di quantificazione, potranno essere tutti espressi in kg conferiti.

Altro requisito determinante per una corretta applicazione della tariffa variabile è l'associazione univoca dei quantitativi di rifiuto all'utenza che lo ha conferito, l'utenza potrà essere identificata mediante un proprio codice relazionato in maniera inequivocabile all'utente conduttore dell'utenza stessa.

È il caso di prevedere, qualora non sia fattibile o conveniente una suddivisione del punto di conferimento tra diverse utenze (ad esempio condomini o piccoli insediamenti sparsi con difficoltà d'accesso), la possibilità di operare una misurazione unica per più utenze che potranno conferire in un unico contenitore a loro dedicato; in tal caso, la quantità globalmente misurata potrà essere divisa tra le singole utenze in

base a criteri di ripartizione condivisi (numero dei componenti per le utenze domestiche e/o ripartizione sul parametri definiti per le utenze non domestiche e/o altro metodo).

È sconsigliato far conferire nello stesso punto plurimo di conferimento utenze domestiche e utenze non domestiche, ma utilizzare punti di conferimento a servizio di utenze omogenee.

Schema base

Per perseguire gli obiettivi previsti dalla Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, sopra richiamati, si propone un modello che prevede di considerare un elevato numero di azioni effettuate dalle utenze (riduzione rifiuti, separazione alla fonte, ecc.), attraverso la contabilizzazione dei conferimenti dell'utenza mediante sistemi informatizzati e rappresentare il tutto attraverso un unico parametro rappresentativo dell'impatto ambientale generato.

Pertanto, la componente variabile del **Modello** è costituita da una pluralità di tipologie di rifiuto misurate, ma, non potendo misurare tutti i rifiuti prodotti da un'utenza, si suggerisce di suddividere i costi variabili in due sottovoci, risultando di fatto una *tariffa trinomia*, composta da:

- *una quota fissa*, determinata con le regole previste al relativo capitolo;
- *una quota variabile calcolata*, diretta in linea di principio a coprire i costi imputabili alle frazioni non misurate, e di regola costituita dalle raccolte delle frazioni minori (ad esempio pile, farmaci, tessili, ecc.) e ripartita tra le utenze con modalità simili a quelli previste per la quota fissa, diverse per le utenze domestiche e per quelle non domestiche, che tengano conto della tipologia e della consistenza delle singole utenze;
- *una quota variabile a misura*, diretta in linea di principio a coprire i costi imputabili alle frazioni misurate (rifiuto indifferenziato, frazione organica, carta e cartone, vetro, plastica e metalli, scarto verde, eventuali flussi ai Centri di Raccolta, eventuali flussi ai Centri di Riuso, ecc.), rapportata alla quantità misurata di rifiuti conferiti al pubblico servizio.

In questo caso, ferma restando la suddivisione principale dei costi in fissi e variabili, secondo quanto si è detto precedentemente, i costi variabili potranno, quindi, essere suddivisi in:

- componente costi variabili da coprire con la quota calcolata (CCVC);
- componente costi variabili da coprire con la quota a misura (CCVM),

I costi variabili da coprire con la quota calcolata, come per i costi fissi, saranno ulteriormente ripartiti tra le categorie di utenze domestiche e non domestiche, mentre i costi relativi alla quota a misura, saranno ragguagliati ai dati di conferimento, come da tabella 1.

Tabella 1: Ripartizione dei costi in tariffa puntuale nel modello

	Utenze domestiche	**Utenze non domestiche**	**Tutte le utenze**
Costi fissi (CCF)	CCFd	CCFnd	-
Costi variabili (CCV)	CCVCd	CCVCnd	CCVM

Tra i costi da coprire con la quota a misura nel Modello si considerano (laddove il servizio ne preveda la misurazione):

- costi di raccolta, trasporto relativi ai rifiuti indifferenziati;
- costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione organica;
- costi di trattamento della frazione organica;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione scarto verde;
- costi di trattamento della frazione scarto verde;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione cellulosica;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione cellulosica;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione plastica;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione plastica;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione vetro;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione vetro;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione metalli;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione metalli;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione legno;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione legno;
- costi di raccolta, trasporto relativi alla frazione ingombranti vari;
- costi di trattamento e ricavi per recupero della frazione ingombranti vari;
- costi di raccolta, trasporto relativi a rifiuti conferiti presso strutture centralizzate (i.e. Centri di Raccolta);
- costi di trattamento per rifiuti conferiti presso strutture centralizzate (i.e. Centri di Raccolta);
- costi di raccolta, trasporto relativi a rifiuti destinati ad impianti di preparazione per il riutilizzo;
- costi di trattamento per rifiuti destinati ad impianti di preparazione per il riutilizzo;
- costi di raccolta e trattamento di eventuali altre frazioni differenziate.

Nella versione trinomia, a discrezione dell'Ente, i costi di raccolta e trasporto possono essere considerati non completamente, ma in quota percentuale, con la restante quota addebitata alla variabile calcolata (CCVC).

Con riferimento al DPR 158/99, la parte variabile della tariffa è articolata come segue:

suddividendo le quote calcolate e misurate delle voci di costo CRT e CRD, tali che:

$$\mathbf{CRT = CRTc + CRTm}$$

$$\mathbf{CRD = CRDc + CRDm}$$

ove

CRTc = quota calcolata della componente CRT

CRDc = quota calcolata della componente CRD

CRTm = quota misurata della componente CRT

CRDm = quota misurata della componente CRD

si ottiene:

Componente variabile calcolata della Tariffa (TVC):

$$\mathbf{TVC = \Sigma iCCVCi = CRTc + CRDc}$$

Componente variabile misurata della Tariffa (TVM):

$$\mathbf{TVM = \Sigma iCCVMi = CRTm + CTS + CRDm + CTR}$$

Gli obiettivi UE raggiunti dall'applicazione del modello

Gli obiettivi UE raggiunti dall'applicazione del **Modello**, in termini di quantificazione dei comportamenti e relativo incentivo alle utenze, sono:

- l'introduzione di regimi di tariffe puntuali (pay-as-you-throw) che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati;
- la penalizzazione per la produzione e il conferimento di rifiuti indifferenziati;
- incentivi per la separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e lo sviluppo della raccolta differenziata;
- incentivi per la riduzione dei rifiuti alla fonte;
- l'individuazione di indicatori relativi all'efficienza nell'uso delle risorse e alla riduzione di emissioni di gas a effetto serra.

Gli standard di servizio minimali di riferimento per l'applicazione della tariffa

Per l'applicazione del sistema di tariffazione puntuale secondo il **Modello** sono necessari i seguenti standard di servizio:

1) strutturazione del servizio di raccolta di tutti i rifiuti oggetto di misurazione, secondo modalità che ne permettano la contabilizzazione dei conferimenti da parte delle utenze tramite misurazione dei pesi e/o dei volumi conferiti

2) associazione univoca dei quantitativi di tutti i rifiuti oggetto di misurazione, all'utenza che lo ha conferito, mediante un proprio codice relazionato in maniera inequivocabile all'utente conduttore dell'utenza stessa.

Efficacia del modello rispetto agli obiettivi

Il modello presenta la massima efficacia in termini di costi contabilizzati nella componente costi variabili da coprire con la quota a misura (CCVM), in quanto contempla la maggior parte dei costi dipendenti dalla

produzione rifiuti, con conseguente elevata incidenza della premialità per il comportamento virtuoso dell'utenza.

Inoltre presenta una elevata efficacia nell'esprimere l'impatto generato dal comportamento delle utenze nel sistema rifiuti in quanto non solo determina l'impatto prodotto, ma contabilizza tutte le differenti azioni sviluppate dall'utenza (attività di prevenzione, di raccolta differenziata, ecc.).

Vantaggi del Modello

1) Completezza del modello, in quanto permette di contabilizzare tutte le diverse azioni di gestione dei rifiuti riferite alla singola utenza

2) Sistema di incentivi applicato esclusivamente a modalità oggettive di misurazione per cui sono completamente esclusi modelli iniqui di misurazione forfettaria

3) Basso rischio di inquinamento dei flussi della raccolta differenziata, in quanto la misura premiale si applica su tutti i flussi eliminando comportamenti tendenti ad inquinare flussi di rifiuti non soggetti a misurazione

4) Elevato stimolo ad azioni di prevenzione rifiuti, in quanto la misurazione su più frazioni determina un costo all'utenza di fatto applicato alla produzione dei rifiuti stessi, che quindi l'utenza può ridurre, riducendo la produzione a monte attraverso azioni di prevenzione, o tra diverse opzioni di consumo (vuoto a rendere o a perdere, prodotti alla spina, ecc.)

5) Sulla base delle esperienze maturate, l'applicazione della tariffa puntuale garantisce positive variazioni nei comportamenti dei cittadini. La tendenza ad esporre il meno possibile il contenitore o il sacco dei rifiuti permette di riorganizzare il percorso dei mezzi di raccolta e di razionalizzare il numero dei passaggi, consentendo al gestore di ottimizzare i costi del servizio e, quindi, di diminuire alcune delle stesse per le voci fisse della tariffa; con il **Modello**, tale vantaggio si può ottenere su tutte le frazioni soggette a misurazione

6) Maggiore trasparenza dei costi sostenuti dall'utenza in quanto questi sono direttamente connessi all'impatto generato, che a sua volta è conseguenza delle diverse azioni svolte nella gestione dei rifiuti; tutte le informazioni di dettaglio sono a conoscenza dell'utente stesso.

Calcolo della componente variabile misurata

Impatto ambientale e produzione rifiuti

Il principio cardine sancito dall'UE, alla base del concetto "tariffa puntuale", è "chi inquina paga", ovvero che il contributo nella gestione rifiuti ricada principalmente sul soggetto che determina il maggiore impatto ambientale.

Si ritiene pertanto utile considerare non tanto la semplice produzione di rifiuto nelle sue diverse merceologie, quanto piuttosto l'impatto ambientale che tale produzione determina.

Su queste basi si propone un modello che attraverso l'analisi della produzione di diverse filiere di rifiuto da parte dell'utente, ne determina il conseguente impatto ambientale sul sistema, espresso in termini di CO_2 prodotta, e ne determina il costo equivalente per l'applicazione della tariffa puntuale (*quota variabile misurata*).

L'atto di produrre un rifiuto determina un impatto ambientale, espresso, per esempio, in termini di CO_2 prodotta, insita nel rifiuto stesso e dipendente dalle sua caratteristiche chimico-fisiche.

Infatti, quando un oggetto diventa rifiuto è necessariamente soggetto a una serie di azioni che ne permettono la gestione ed il trattamento finale, nel rispetto della normativa vigente.

Esistono in letteratura fattori di emissione che rappresentano l'impatto ambientale conseguente alla "trasformazione" di un oggetto in un rifiuto.

Un'azione che comporta la riduzione di rifiuti, in realtà non è altro che un'attività che mantiene l'oggetto nel suo stato di oggetto e non ne determina la sua trasformazione in rifiuto. Tale azione quindi è necessariamente ad impatto zero, in quanto non produce alcun rifiuto.

Qualunque attività di produzione rifiuto, determina un impatto che può poi essere mitigato o meno in relazione al destino finale dei quel rifiuto, che sarà necessariamente minore se destinato a recupero o preparazione per il riutilizzo, o maggiore se destinato ad impianto di smaltimento.

Determinazione dell'impatto ambientale di un'utenza

Sulla base delle ipotesi sopra esposte, è evidente che l'impatto ambientale, espresso, per esempio, in termini di CO_2, causato da un'utenza nella propria gestione dei rifiuti è conseguente alla produzione dei rifiuti stessi nelle diverse tipologie/merceologie e dal relativo destino finale.

È, quindi, sufficiente, per calcolare l'impatto ambientale generato da ogni utenza nella gestione dei propri rifiuti, computare le quantità di rifiuto conferita dalla stessa al sistema di raccolta ed associarle i relativi fattori di emissione espressi in kg CO_2/kgrifiuto.

In letteratura esistono metodologie di calcolo di tale impatto ambientale e che sono in grado, sulla base della quantificazione dei conferimenti dell'utenza per tipologia di rifiuto, di associare la quantità di CO_2 equivalente emessa dalla stessa utenza in relazione alla propria gestione dei rifiuti.

Si richiama, ad esempio, la metodologia *Carbon Wasteprint*, **certificata in Italia ai sensi della UNI EN ISO 14064-2:2012** "Parte 2: Specifiche e guida, al livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell'aumento della loro rimozione."

I dati di ingresso per l'applicazione della metodologia *Carbon Wasteprint* sono i conferimenti di almeno tre tipologie di rifiuti (indifferenziato, frazione organica e frazione cellulosica) per ogni utenza di un determinato territorio. Pertanto, per l'applicazione della stessa, è necessario che almeno tre tipologie di raccolta prevedano un sistema di misurazione.

L'output di tale metodologia è rappresentato dal valore delle emissioni di CO_2 generata da ogni utenza di un determinato territorio, nel periodo di riferimento (per esempio un anno solare).

Procedura

In tabella 2 si riportano i fattori di emissione relativi alla produzione delle principali tipologie di rifiuti.

Tabella 2: Fattori di emissione per la produzione rifiuti in base alla tipologia ($kgCO_2/kg_{rifiuto}$)

Tipologia di rifiuto	Fattore di emissione ($kgCO_2/kg_{rifiuto}$)
Rifiuto urbano residuo (destinata a discarica)	3,66
Frazione organica (destinata ad impianto aerobico)	3,48
Carta e cartone (destinata a recupero)	0,06
Plastica e metalli (destinata a recupero)	0,82
Vetro (destinata a recupero)	0,25

La procedura di determinazione della quota a misura della componente variabile della tariffa diventa, pertanto, estremamente semplice e si riferisce ad un unico parametro di calcolo.

Sia:

IAu = la quantità di CO_2 prodotta dall'utenza "u" in un determinato periodo

IA = la quantità di CO_2 prodotta dall'intero territorio a cui appartiene l'utenza "u" in un determinato periodo

con

$$IA = \sum IAu$$

Si ottiene:

$$TFMu = TFM \times IAu / IA$$

ove

TFMu = Componente variabile della tariffa all'utenza "u" attribuiti per la quota a misura

TFM = Componente variabile della tariffa per la quota a misura

<u>Applicazione della Carbon WastePrint e generazione dei Crediti di CO_2</u>

L'Ente intende applicare sperimentalmente alle utenze del proprio territorio, per l'intero periodo contrattuale, la metodologia *Carbon WastePrint*, ovvero un sistema di valutazione degli impatti nei sistemi di raccolta dei rifiuti urbani, espressa in termini di CO_2 causata od evitata da parte delle utenze del territorio, certificata, da Rina Services Spa, ai sensi della UNI EN ISO 14064-2:2012.

Tale metodologia presenta infatti diversi caratteri di unicità nel panorama internazionale coerenti con gli obiettivi dell'Ente, ed in particolare:

- permette di contabilizzare gli impatti prodotti o ridotti da un'utenza non solo per azioni di raccolta differenziata, ma per la prima volta anche per azioni di riduzione dei rifiuti;
- permette di confrontare in modo chiaro e trasparente il valore di ogni azione svolta dall'utenza attraverso la determinazione dell'impatto espresso in termini di CO_2 causata od evitata;
- risulta essere la prima (ed unica) metodologia certificata nel rispetto di una norma internazionale (UNI EN ISO 14064-2:2012), garantendo questo Ente in merito all'affidabilità dei risultati da applicare come potenziale vantaggio economico alle utenze virtuose del territorio;

- è perfettamente aderente con il Decreto Ministero Ambiente del 20 aprile 2017 sull'applicazione della Tariffazione o Tributo puntuale e permette, attraverso i risultati del modello, di determinare l'eventuale riduzione della Tari da parte dell'Ente alle utenze virtuose del territorio.

L'Ente, entro trenta giorni dalla stipula del contratto o dall'affidamento del servizio formalizzato con verbale di consegna, potrà richiedere all'Impresa Aggiudicataria di non procedere all'applicazione della succitata metodologia, proponendo modalità alternative di applicazione di sistemi premiali all'utenza a carico dell'Impresa Aggiudicataria stessa secondo oneri da concordare tra le parti.

Il calcolo del modello di tariffazione puntuale all'utenza, di cui alle precedenti linee guida, attraverso l'applicazione della metodologia *Carbon WastePrint* è a totale carico dell'Impresa Aggiudicataria secondo le azioni e le procedure di seguito descritte, ed in particolare:

1) la realizzazione e gestione della Banca Dati Utenze, per l'intero periodo contrattuale, con tutte le informazioni e modalità coerenti con la metodologia *Carbon WastePrint*, che ne permettano la sua applicazione;

2) la realizzazione, entro tre mesi dalla stipula del contratto o dall'affidamento del servizio formalizzato con verbale di consegna, e successiva certificazione da parte di soggetto terzo accreditato, del progetto di applicazione della *Carbon WastePrint* al territorio dell'Ente, in coerenza con quanto previsto dalla metodologia *Carbon WastePrint*;

3) la realizzazione, e successiva certificazione da parte di soggetto terzo accreditato, dei rapporti di monitoraggio da attuarsi secondo la programmazione prevista nel progetto di cui al precedente punto e comunque con cadenza minima annuale, in coerenza con quanto previsto dalla metodologia *Carbon WastePrint*, indicando il Comune come detentore dei Crediti di CO_2 risultanti dai comportamenti delle utenze;

4) il corretto svolgimento delle attività di consulenza descritte nelle presenti Linee Guida per l'applicazione della tariffa puntuale;

5) l'acquisto, direttamente dal soggetto detentore o mediante specifica piattaforma o trader indicato dal soggetto detentore, di tutti i Crediti di CO_2 generati nel territorio dell'Ente in applicazione alla metodologia *Carbon WastePrint*, con le cadenze di cui al punto precedente, entro e non oltre 60 giorni dalla data di certificazione da parte di soggetto terzo accreditato, ad un valore non inferiore a **7,00 (sette/00)** Euro/tonCO_2eq.

Il valore di acquisto annuo (*VAA*), computato sull'anno solare, dei Crediti di CO_2 generati nel territorio dell'Ente in applicazione alla metodologia *Carbon WastePrint*, di cui al precedente punto 4), non dovrà essere inferiore al valore minimo (*VAAmin*) di **1,00 Euro/abitante/anno**, da computarsi su tutti gli abitanti del territorio oggetto di gara.

Nel caso a consuntivo di ogni annualità solare, tale valore di acquisto dei Crediti di CO_2 generati (*VAA*) dovesse risultare inferiore al valore minimo (*VAAmin*) di **1,00 Euro/abitante/anno**, le somme residue saranno trattenute dall'Ente sul primo rateo di pagamento in scadenza di ogni anno solare e saranno utilizzate dallo stesso Ente per diffondere o applicare con maggiore efficacia il sistema premiante attivato.

Consulenza dell'Impresa Aggiudicataria

Il supporto prestato dall'Impresa Aggiudicataria in previsione del passaggio al sistema di tariffazione puntuale si esplicherà in due ambiti:

1. Consulenza finalizzata alla predisposizione del Regolamento di gestione Tariffa;

2. Consulenza finalizzata alla simulazione e determinazione della Tariffa Puntuale.

Consulenza finalizzata alla predisposizione del Regolamento di gestione Tariffa

Il Regolamento dovrà recare i criteri e le condizioni che disciplinano la determinazione e l'applicazione della Tariffa stessa, nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

In particolare il regolamento dovrà riportare almeno:

• la definizione dei soggetti passivi di tale entrata patrimoniale e dell'obbligazione tariffaria,

• i casi di esclusione dall'applicazione della Tariffa,

• le agevolazioni,

• la determinazione delle classi di attività per le utenze non domestiche,

• le modalità di accertamento e riscossione adottate dal Comune.

Consulenza finalizzata alla simulazione e determinazione della Tariffa Puntuale

Attraverso l'individuazione del criterio di ripartizione dei costi e la modulazione dei coefficienti di cui al DPR 158/99 e s.m.i., in base al flusso dati disponibile dalla erogazione del servizio e grazie alle simulazioni (necessarie per valutare gli effetti economici su ogni bacino di utenza assoggettato), l'Impresa Aggiudicataria dovrà supportare gli uffici comunali nella determinazione della tariffa puntuale per ogni tipologia e casistica di utenza nel rispetto dei modelli descritti nelle linee guida approvate dal Comune.

Gli sviluppi e gli esiti di tale attività dovranno essere editabili e gestibili dagli uffici comunali e compatibili per essere utilizzati sugli applicativi disponibili agli stessi uffici.

A tal fine l'Impresa Aggiudicataria è obbligata a garantire presso gli uffici preposti tutte le attività di supporto e formazione necessarie.