



I PRIMI RISULTATI DEL PROGETTO WASTE4THINK A SEVESO

Il Comune di Seveso, caso pilota nell'ambito del progetto Europeo WASTE4think, ha messo in atto una serie di azioni mirate al continuo miglioramento della gestione dei rifiuti

Giorgio Ghiringhelli, Michele Giavini, Elisa Amodeo, Silvia Colombo

ARS Ambiente, Gallarate

Marzio Marzorati Legambiente Lombardia, Milano

Il Comune di Seveso fa parte del Consorzio Europeo che si è aggiudicato nel 2016 il finanziamento Horizon 2020 per il progetto WASTE4think Moving Towards Life Cycle Thinking By Integrating Advanced Waste Management Systems (W4T). Il progetto si propone di creare e sperimentare in 4 differenti contesti urbani europei (Zamudio (ES), Halandri (GR), Seveso (IT) e Cascais (P)) soluzioni avanzate ed integrate per la gestione dei rifiuti in tutta la filiera.

Il Comune di Seveso ha messo in atto diverse azioni che vanno dalla sensibilizzazione della cittadinanza (funny door-to-door campaign), alla sperimentazione dei pannolini lavabili presso alcune famiglie e strutture educative, sino alla realizzazione di feste e sagre sostenibili che puntano alla massima riduzione dei rifiuti prodotti. L'azione principale ha però riguardato l'introduzione della PAYT (Pay-as-you-throw) ovvero della tariffazione puntuale che si basa sul principio "chi inquina paga".

La nuova tariffazione è partita nell'aprile del 2017. Questo è stato possibile grazie alla virtuosità del Comune che già nel 2016 sfiorava il 75,5% di raccolta differenziata e sperimenta l'utilizzo del sacco taggato (con RFID) per il rifiuto indifferenziato dal 2015. Seveso è uno dei circa 100 Comuni lombardi ad aver introdotto un sistema di tariffazione puntuale. Obiettivo del Comune è ora quello di monitorare l'avanzamento delle attività e in particolar modo raccogliere dati sulla produ-

zione di rifiuti e di raccolta differenziata, di fenomeni di abbandono e littering, di reclami della cittadinanza.

In questo articolo saranno analizzati i dati raccolti, i risultati ottenuti, le difficoltà riscontrate e le soluzioni messe in atto.

La gestione dei rifiuti a Seveso

Seveso è una municipalità della Provincia di Monza-Brianza in Regione Lombardia. La popolazione al 2016 contava 23.561 abitanti e una densità di 3.175 ab/km². I rifiuti totali generati si aggirano intorno alle 9.000 ton/anno.

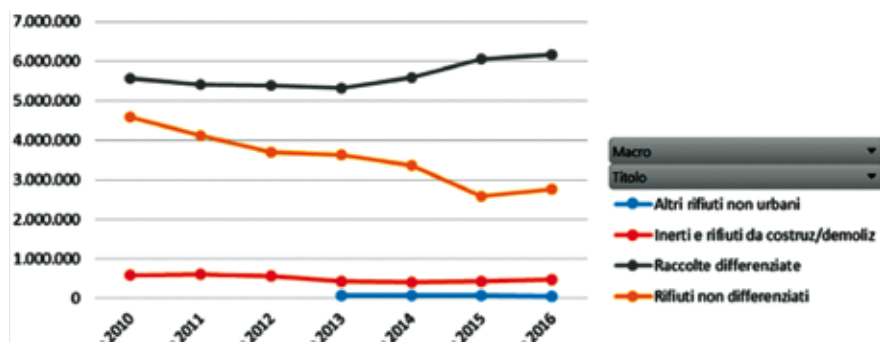
Figura 1 Logo del progetto europeo Waste4Think, finanziato dal programma Horizon 2020 www.waste4think.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 688995.

The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Figura 2 Andamento della produzione dei rifiuti a Seveso (Fonte: ORSO – ARPA Lombardia, 2017)



La gestione dei rifiuti, in capo all'azienda GELSIA Ambiente, si basa sulla raccolta domiciliare dell'indifferenziato e delle frazioni riciclabili che comprendono il rifiuto biodegradabile, carta e cartone, vetro, plastica e multi-materiale. Il territorio è stato diviso in tre distretti in cui si effettua la raccolta porta a porta in giorni differenti della settimana a seconda della frazione.

La produzione totale di rifiuti a Seveso è complessivamente in calo dal 2010 (10.475 ton/anno) al 2016 (9.423 ton/

anno). Come mostrato dal grafico di Figura 2 in particolare è calata la produzione del rifiuto indifferenziato raccolto porta a porta (escludendo cioè rifiuti cimiteriali, spazzamento strade e ingombranti), da 3.698 ton/anno nel 2010 a 1.693 ton/anno nel 2016, registrando un -55%. Il rifiuto differenziato è invece progressivamente aumentato passando da 5.563 ton/anno nel 2010 a 6.175 ton/anno nel 2016, registrando un +11%.

Si riporta la Tabella 1 di dettaglio con le varie frazioni di rifiuto ed il loro anda-

Tabella 1 Produzione delle varie frazioni di rifiuto e loro andamento a Seveso (Fonte: Piano Finanziario Comune di Seveso, 2017)

	2014	2015	2016	DIFFERENZA 2016/2015
Totale rifiuti urbani	8.951.576	8.649.888	8.921.273	+3,1%
Rifiuto indifferenziato (sacco blu + cestini)	2.440.830	1.563.920	1.693.380	+8,3%
Ingombranti totali	592.730	696.320	796.850	+14,4%
Spazzamento stradale	329.000	324.920	295.120	-9,2%
Ingombranti a smaltimento	496.115	582.820	666.963	+14,4%
Ingombranti a recupero	96.615	113.500	129.887	+14,4%
Carta e cartone	957.060	1.040.920	1.082.460	+4,0%
Cartucce e toner per stampa	1.150	-	1.150	
Farmaci e medicinali	1.480	-	2.820	
Legno	531.240	554.330	625.220	+12,8%
Metalli Somma	160.820	138.090	138.780	+0,5%
Oli e grassi vegetali	5.280	-	5.320	
Oli, filtri e grassi minerali	5.010	-	5.190	
Organico	1.434.280	1.595.260	1.596.040	+0,0%
Pile e batterie	1.230	-	1.380	
Prodotti e sostanze varie e relativi contenitori	14.170	-	23.360	
Raccolta multimateriale	531.510	705.160	711.140	+0,8%
Raee	125.755	-	145.070	
Stracci e indumenti smessi	33.531	-	17.963	
Verde	911.100	911.960	881.700	-3,3%
Vetro	875.400	908.450	898.330	-1,1%

mento. L'andamento della raccolta differenziata negli anni è mostrata nel grafico di Figura 3, in cui viene comparato il dato pubblicato da ARPA Lombardia con quello della società di gestione GELSIA. La stima di ARPA Lombardia si basa su quanto previsto al punto 3.2.1 della d.g.r. n. 2531 del 16/11/11 che prevede che il tasso di raccolta differenziata sia dato dalla somma delle frazioni raccolte separatamente più il quantitativo di ingombranti avviati a recupero rispetto al totale dei rifiuti solidi urbani, incluso lo spazzamento strade ed escludendo gli inerti e i cimiteriali¹. GELSIA invece utilizza un altro metodo di calcolo, che più si avvicina a quanto introdotto a livello nazionale dal D.M. 26/05/2016², includendo anche lo spazzamento stradale nel calcolo del rifiuto a recupero e una differente contabilizzazione degli ingombranti. Per tali motivi, il dato pubblicato da ARPA Lombardia è sottostimato rispetto a quello di GELSIA. Quello che tuttavia si nota in entrambi i casi è che il tasso di raccolta differenziata nel Comune di Seveso è in costante aumento.

A partire da ottobre 2015 è stata attivata nella frazione Baruccana e nel 2016 è stata estesa a tutta la città la raccolta del RUR (Rifiuto Urbano Residuo) mediante sacco blu dotato di tag RFID (110 Lt). Il sacco taggato permette di identificare univocamente l'utenza associata, domestica o non domestica, al momento della raccolta del sacco. I mezzi di GELSIA sono infatti dotati di un'antenna per la lettura dell'RFID e di un software dedicato per l'elaborazione e l'archiviazione dei dati. L'introduzione del sacco blu ha agito sulla consapevolezza dei cittadini che hanno iniziato a differenziare di più e meglio riducendo il rifiuto indifferenziato. Infatti dal 2014 al 2015 la raccolta differenziata ha mostrato un balzo positivo di più di 8 punti percentuali.

¹
$$\% RD = \frac{\sum RD + ing_{rec}}{RU_{tot}} * 100$$

² Il nuovo metodo univoco per il calcolo della raccolta differenziata dovrà essere adottato da tutte le Regioni italiane e, rispetto a quello adottato da ARPA, include anche lo spazzamento stradale come inviato a recupero, una stima leggermente diversa degli ingombranti avviati a recupero, e stime relative al compostaggio domestico che entrano a far parte della raccolta differenziata.

Figura 3 Raccolta differenziata dal 2010 al 2016 secondo il metodo ARPA e il metodo GELSIA (Fonte: elaborazioni GELSIA e ARPA 2017)



Introduzione della PAYT: risultati e problematiche emerse

La configurazione del servizio, insieme all'adesione del Comune di Seveso al progetto europeo Waste4Think, ha consentito di completare, nel 2017, il passaggio a Pay As You Throw – PAYT (in italiano Tariffa a Misura) per il servizio di igiene urbana. A marzo 2017, il Comune di Seveso, con delibera di C.C. n. 9 del 30.03.2017, ha modificato il regolamento per la disciplina dell'imposta unica comunale (IUC), prevedendo l'attribuzione di una parte variabile della tariffa legata al quantitativo di rifiuto indifferenziato conferito, secondo il principio "chi inquina paga". Esempi pregressi e casi di letteratura mostrano che, con l'introduzione della Tariffa a Misura, la potenziale riduzione della produzione di rifiuto indifferenziato può anche superare il 20%. Il piano finanziario 2017 del Comune di Seveso ha stimato la variazione attesa di produzione delle diverse categorie di rifiuto, riportate in Tabella 2. Nel 2016, i coefficienti di ripartizione delle componenti della tariffa tra utenze domestiche e non domestiche erano i seguenti:

	Tf	TV
Utenze domestiche	78%	82%
Utenze non domestiche	22%	18%

Come previsto dall'art.4, comma 2 del DPR 158/99, l'insieme dei costi deve essere suddiviso secondo criteri razionali fra le categorie di utenze domesti-

Tabella 2 Variazione attesa delle quantità di rifiuti prodotti 2016-2017 dopo l'introduzione della tariffa a misura (Fonte: Piano Finanziario, Comune di Seveso 2017)

	Quantità 2016	Variazione attesa quantità mag-dic 2017 su mag-dic 2016	Quantità stimate 2017
Rifiuto indifferenziato totale, di cui:	1.693.380		1.623.411
porta a porta	1.378.220	-10,00%	1.286.323
isola ecologica	315.160	10,00%	337.088
Ingombranti	767.540	10,00%	821.340
Spazzamento	295.120	0,00%	295.120
Umido	1.596.040	5,00%	1.648.287
Verde	881.700	0,00%	881.700
TOTALE	5.233.780		5.269.858

che e non domestiche, assicurando comunque l'agevolazione per la raccolta differenziata riferibile alle utenze domestiche.

successivi.

In particolare è stata introdotta un'ulteriore correzione come di seguito dettagliato:

	UTENZE DOMESTICHE	UTENZE NON DOMESTICHE
TV1	80% della TV_{DOM} ($TV_{DOM} = 78\%$ di TV_{TOT})	70% della TV_{ND} ($TV_{ND} = 22\%$ di TV_{TOT})
TV2	20% della TV_{DOM} ($TV_{DOM} = 78\%$ di TV_{TOT})	30% della TV_{ND} ($TV_{ND} = 22\%$ di TV_{TOT})

Sono stati utilizzati i criteri del decreto seguendo i coefficienti di produzione standard dei rifiuti per le varie tipologie di utenze.

Per il 2017, per l'attribuzione della TV viene introdotto per la prima volta il legame con la produzione del RUR (Rifiuto Urbano Residuo). La tariffa puntuale viene introdotta gradualmente nel primo anno di applicazione, pertanto per il primo anno l'Amministrazione si è orientata a non calcolare interamente la parte variabile solo sulla produzione di rifiuti misurata con il numero di sacchi esposti, ma

La diversa imputazione tra utenze domestiche e non domestiche consente di evitare un eccessivo carico della TV1 sulle utenze non domestiche, che essendo ancora calcolata sulla base della superficie, andrebbe a gravare sulle realtà produttive con ampie superfici e bassa produzione di rifiuti.

Inoltre, data la necessità di affinare le modalità di misura ed ottimizzare il sistema di raccolta per le utenze non domestiche, si è anche introdotto un ulteriore strumento correttivo che consiste nel comprendere nella TV1 una quota

fissa di sacchi per metro quadro; la parte variabile (TV2) per queste utenze verrà pagata solo al superamento di tale soglia di produzione già compresa.

Questo scenario garantisce per il primo anno contemporaneamente la maggiore certezza di copertura dei costi di gestione, la confrontabilità della tariffa per le Utenze e l'avvio del cambiamento.

L'attribuzione della parte fissa avviene, in continuità con gli anni passati, sulla base delle formule previste dal DPR 158/99.

Nell'anno 2017 i costi di gestione rifiuti vengono imputati alle Utenze sulla base di una doppia emissione, a maggio e a fine anno. Con la prima emissione, a maggio 2017, sono stati fatturati:

- l'intera quota fissa della tariffa (TF) 2017.

- una quota della parte variabile della Tariffa (TV1 – metodo normalizzato).

E' invece oggetto della seconda emissione di fine 2017 la restante quota della parte variabile della Tariffa (TV2-metodo a misura), attribuita pro-quota a ciascuna utenza sulla base dei sacchi blu esposti da ogni singola utenza, domestica e non domestica, tra maggio e ottobre.

Una parte della TV2, stimabile nel 25% di essa, corrispondente ai restanti sacchi prodotti tra novembre e dicembre 2017 verrà tariffata a conguaglio, nell'emissione di maggio 2018, che comprenderà anche la TF 2018 e una parte della variabile TV2 del 2018.

In Tabella 3 è stata effettuata una stima della potenziale variazione in tariffa percepibile dalle utenze domestiche rispetto alla metratura dell'abitazione e al numero di componenti del nucleo familiare. Le utenze sono state suddivise in tre categorie che dipendono dal comportamento rispetto alla produzione media di rifiuto indifferenziato, che va da circa 9 a 31 sacchi blu all'anno: "virtuose" se generano la metà della produzione media, "medie" se rientrano nella produzione media e "a produzione elevata" se generano rifiuti una volta e mezzo rispetto alla produzione media.

Tenendo presente che il Piano Finanziario 2017 prevedeva un incremento globale di costi del 5% circa, legato ad ade-

guamenti dei canoni per i servizi, secondo le simulazioni effettuate le famiglie più virtuose rispetto possono ottenere un risparmio tra il -1% e il -8% rispetto alla TARI dell'anno precedente, con risparmi maggiori per chi vive in abitazioni nella categoria di metratura inferiore e con maggior componenti del nucleo familiare. Le famiglie con comportamento medio non percepiranno variazioni significative (tra lo 0% e il +4%) e le famiglie con produzione elevata potranno avere un aumento in bolletta compreso tra il +6 e il +11% con rincari maggiori per chi ricade nella categoria di metratura inferiore e con minor componenti del nucleo familiare.

Il conteggio dei sacchi con RFID ai fini della determinazione della tariffa è iniziato il 1° maggio 2017. Diverse campagne di sensibilizzazione ed eventi pubblici, che tuttora continuano, sono stati

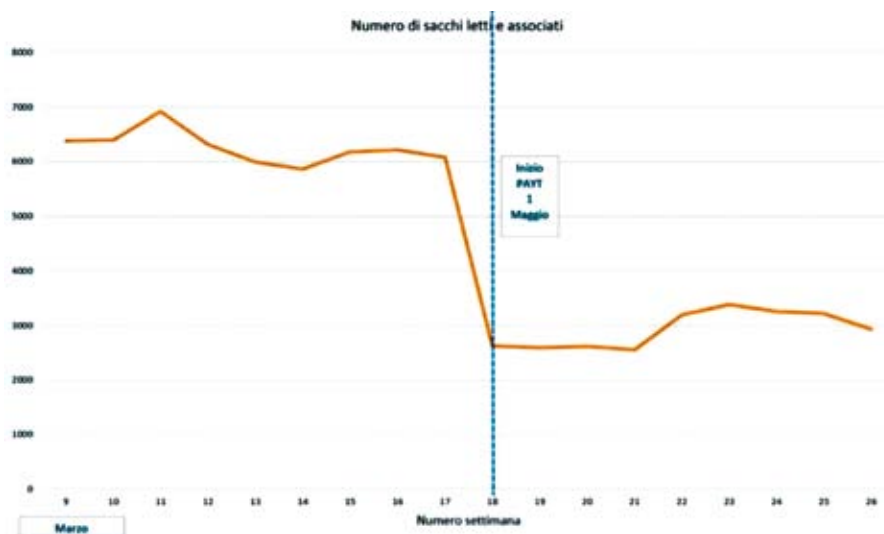
organizzati per informare la cittadinanza dei cambiamenti in atto.

Rispetto ai dati registrati in precedenza, si rileva una drastica riduzione della produzione di sacchi di indifferenziato sin dalle prime settimane di applicazione della tariffa. Dal grafico di Figura 4 si nota come nei mesi di marzo e aprile la produzione media si attesti tra i 6.000 e 7.000 sacchi/settimana, mentre dal primo maggio la produzione cala tra i 2.500 e i 3.500 sacchi/settimana. Analizzando i dati di produzione dei rifiuti per frazione (Figura 5), si nota che il peso dell'indifferenziato raccolto si è ridotto ma in maniera non proporzionale al numero di sacchi. Prendendo infatti due mesi campione, marzo (appena prima dell'introduzione della tariffa) e giugno (terzo mese dopo), i dati mostrano che la produzione di rifiuto indifferenziato è scesa del 17% (da 157 a 131 ton/mese),

Tabella 3 Variazione % rispetto alla TARI 2016 delle utenze domestiche di Seveso dopo l'introduzione della tariffa a misura (Fonte: Elaborazione interna su dati 2016-2017)

VARIAZIONE % RISPETTO ALLA TARI 2016					
	Comportamento utenze			Categorie utenze	
	Virtuoso	Medio	A produzione elevata	N componenti	mq medi
50-70 mq	-3%	4%	11%	UD-1	63,6
	-7%	0%	7%	UD-2	66,6
	-7%	1%	8%	UD-3	66,4
	-7%	0%	8%	UD-4	67,2
	-8%	0%	7%	UD-5	67,3
	-8%	0%	8%	UD-6	63,7
100-120 mq	-2%	4%	9%	UD-1	108,5
	-5%	0%	6%	UD-2	108,6
	-5%	1%	7%	UD-3	109,2
	-6%	0%	7%	UD-4	100,0
	-6%	0%	7%	UD-5	110,0
	-7%	0%	7%	UD-6	110,3
150-300 mq	-1%	3%	7%	UD-1	187,2
	-3%	1%	5%	UD-2	193,5
	-3%	1%	6%	UD-3	190,1
	-4%	1%	6%	UD-4	194,7
	-5%	1%	6%	UD-5	190,5
	-5%	1%	6%	UD-6	204,4

Figura 4 Numero di sacchi di rifiuto indifferenziato conferiti da marzo a giugno 2017 (Fonte: elaborazione interna su dati GELSIA 2017)



mentre il numero di sacchi esposti si è dimezzato. Questo aspetto è tipico nel primo anno di introduzione della PAYT, in cui gli utenti razionalizzano l'uso dei sacchi riempiendoli maggiormente al fine di ridurre l'impatto economico.

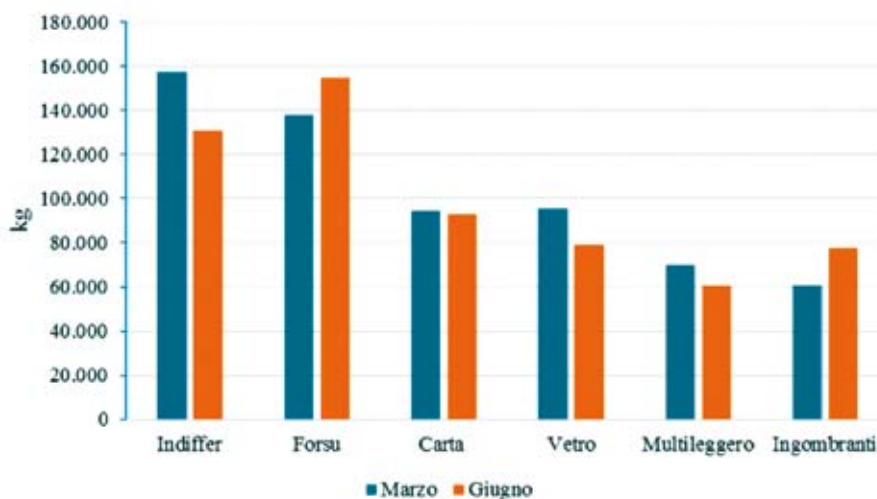
I sacchi al mese mediamente esposti da marzo a giugno 2017 dipendono dai componenti del nucleo familiare, e vanno da un minimo di 0,46 sacchi/mese per famiglie composte da 1 solo membro a 1,66 sacchi/mese per le famiglie composte da 6 membri. Questo evidenzia in modo chiaro come quando i comportamenti sono virtuosi la necessità di raccolte frequenti del rifiuto residuo si riduce. È emersa però l'opportunità di dotare le utenze anche di un sacco taggato per l'indifferenziato di capienza inferiore (40/60 Lt) a quello attualmente in uso (110 Lt), con un costo inferiore in bolletta, al fine di fornire un'alternativa e maggiore flessibilità.

In tal modo il rifiuto indifferenziato non dovrà permanere per lungo tempo nelle abitazioni, soprattutto di chi non ha a disposizione spazi esterni o dedicati al sacco dell'indifferenziato (tipicamente i condomini), ricordando che a Seveso il sacco è individuale, non condominiale. A fronte della riduzione del rifiuto indifferenziato, rispetto al mese di marzo, in giugno è aumentata la produzione di FORSU del 12% (da 138 a 155 ton/mese) e di ingombranti del 28% (da 60 a 77 ton/mese); la produzione di carta e cartone è rimasta sostanzialmente invariata, mentre si sono ridotte le produzioni di multi-leggero, del 17%, e vetro, del 13%. Complessivamente la produzione di rifiuti è scesa del 3%, passando da 615 a 596 ton/mese. I dati raccolti nei prossimi mesi permetteranno di verificare tale trend sul lungo periodo a situazione stabilizzata e non troppo condizionata dalle consuete variazioni stagionali. In questo primo periodo di sperimentazione della PAYT a Seveso, sono emerse alcune problematiche su cui Comune insieme a GELSIA, gestore del servizio, si stanno interfacciando. In particolare, l'analisi dei dati di produzione di rifiuto associato ai dati anagrafici comunali ha evidenziato come vi siano un certo numero di utenti, chiamati

“utenti zero”, ai quali viene associata una produzione nulla di rifiuto. Il numero di utenti zero prima dell'introduzione della PAYT ammontava a circa 2.800; nel mese di giugno si sono abbassati, anche se non significativamente, a 2.300 circa, di cui circa 400 non domestici. Se confrontate con il numero totale delle utenze di Seveso, il numero delle utenze zero non può essere considerato trascurabile (circa il 20%). La produzione zero di rifiuti solo in pochissimi casi può essere giustificata da alcune contingenze pratiche reali (ad esempio un lungo periodo di assenza da casa) che il cittadino deve comunque dichiarare e essere in grado di dimostrare agli uffici comunali. In caso contrario, il regolamento prevede che al cittadino sarà comunque applicata la tariffa variabile calcolata in base alla produzione media di sacchi. La società di gestione GELSIA sta affrontando le problematiche di quest'ultimo tipo risolvendo gli errori imputabili al sistema informatico; mentre per ciò che riguarda il comportamento illecito delle utenze, il Comune, come peraltro previsto dal regolamento di igiene urbana, ha messo in atto una campagna di informazione mirata a correggere i comportamenti volontariamente o involontariamente erronei, alla quale seguirà una fase di controlli mirati delle utenze zero, finalizzati anche all'applicazione di sanzioni o penalità in caso di accerta-

“utenti zero”, ai quali viene associata una produzione nulla di rifiuto. Il numero di utenti zero prima dell'introduzione della PAYT ammontava a circa 2.800; nel mese di giugno si sono abbassati, anche se non significativamente, a 2.300 circa, di cui circa 400 non domestici. Se confrontate con il numero totale delle utenze di Seveso, il numero delle utenze zero non può essere considerato trascurabile (circa il 20%). La produzione zero di rifiuti solo in pochissimi casi può essere giustificata da alcune contingenze pratiche reali (ad esempio un lungo periodo di assenza da casa) che il cittadino deve comunque dichiarare e essere in grado di dimostrare agli uffici comunali. In caso contrario, il regolamento prevede che al cittadino sarà comunque applicata la tariffa variabile calcolata in base alla produzione media di sacchi. La società di gestione GELSIA sta affrontando le problematiche di quest'ultimo tipo risolvendo gli errori imputabili al sistema informatico; mentre per ciò che riguarda il comportamento illecito delle utenze, il Comune, come peraltro previsto dal regolamento di igiene urbana, ha messo in atto una campagna di informazione mirata a correggere i comportamenti volontariamente o involontariamente erronei, alla quale seguirà una fase di controlli mirati delle utenze zero, finalizzati anche all'applicazione di sanzioni o penalità in caso di accerta-

Figura 5 Produzione di rifiuti urbani per frazione nei mesi di marzo e giugno 2017 (Fonte: elaborazione interna su dati GELSIA 2017)



mento degli illeciti.

Al fine di ridurre problemi legati alla mancata accettazione del cambiamento da parte della cittadinanza di Seveso, che già comunque si distingue per la virtuosità dei comportamenti in tema di rifiuti e ambiente, l'Amministrazione, all'interno del progetto Waste4Think, ha messo in atto una campagna di comunicazione ricca e articolata, a cui è dovuto l'iniziale successo dell'iniziativa.

Alcuni motivi di scontento dei cittadini comunque permangono e devono essere anch'essi affrontati e risolti. In particolare, le famiglie con neonati o con persone malate o anziane che utilizzano ausili per l'incontinenza lamentano l'aggravio di costi sulla parte variabile della tariffa da imputare al conferimento di pannolini o pannoloni con il rifiuto indifferenziato.

Per far fronte a tale disagio, il Comune insieme a GELSIA hanno deciso di mettere gratuitamente a disposizione rotoli codificati di sacchi arancioni, dedicati a chi usufruisce di ausili per incontinenza e a utenti con neonati da 0 a 3 anni. Il tag presente sui sacchi è abbinato al codice utente e permette di verificarne eventuali usi impropri.

Altri motivi di lamentele da parte dei cittadini sono legati in generale al potenziale aumento dei costi in tariffa, dubbi e incertezze che possono essere risolti solamente con una continua campagna di informazione, mirata alla completa comprensione delle modalità tariffarie e corretta differenziazione dei rifiuti e sensibilizzando i cittadini a comportamenti virtuosi anche in fase di acquisto dei beni di consumo.

Nell'ambito del progetto Waste4Think, è previsto l'utilizzo di un modulo software dedicato, predisposto da SOFTLINE e in grado di associare i dati delle letture dei sacchi alla fatturazione dei singoli utenti con parametri innovativi. Inoltre, come prima esperienza pilota, il modulo verrà collegato alla piattaforma europea di dati open-source FIWARE destinata all'utilizzo delle città "smart cities".

Conclusioni

Il Comune di Seveso, nell'ambito del progetto Europeo Horizon 2020 WASTE4think Moving Towards Life Cycle Thinking By Integrating Advanced Waste Management Systems (W4T) di cui è caso pilota, ha messo in atto una serie di azioni mirate al continuo miglioramento della gestione dei rifiuti.

L'iniziativa più significativa è stata l'introduzione della tariffa a misura che si basa sull'attribuzione della parte variabile della TARI in base all'effettivo conferimento di rifiuto indifferenziato. Dall'introduzione della PAYT si è già raggiunto l'80% di raccolta differenziata, dato che rende il Comune di Seveso tra i più virtuosi nel panorama nazionale. Il rifiuto indifferenziato in tre mesi è calato del 17%, e il rifiuto totale del 3%, a fronte dell'aumento del rifiuto organico, aumentato del 12% e delle altre frazioni differenziabili.



Alcune problematiche sono emerse durante e successivamente l'introduzione della nuova modalità tariffaria. In particolare, data la riduzione del numero di sacchi conferiti, che in molti casi sono inferiori a 1 sacco/mese, la necessità di dotare le utenze di un sacco taggato più piccolo (40/60 Lt) rispetto all'attuale in dotazione (110 Lt) è molto importante e l'utilizzo di un sacco arancione non a pagamento per il conferimento di pannolini e pannoloni per le famiglie con neonati da 0 a 3 anni o con persone che usufruiscono di ausili per l'incontinenza.

Dal punto di vista della municipalità invece uno dei maggiori problemi riguarda le cosiddette "utenze zero", ovvero per le quali risulta nulla la produzione dei ri-

futi, attualmente intorno al 10% di tutte le utenze. Tali casistiche, in molti casi legati ad un utilizzo improprio di sacchi di altri utenti, andrebbero regolarizzate prima dell'emissione della bolletta con la parte variabile della tariffa. E' necessaria la correzione dei comportamenti dei cittadini attraverso un'opportuna campagna di informazione e sensibilizzazione e successivamente e attraverso controlli mirati legati a sanzioni o penalità.

Le lamentele da parte dei cittadini sono legate in generale a una errata percezione iniziale della tariffa: molti hanno percepito l'introduzione della parte variabile come "aggiuntiva" rispetto a una parte fissa simile all'anno precedente, non rendendosi conto dell'importo inferiore. Tali dubbi dei cittadini possono essere risolti con una continua campagna di informazione, mirata alla comprensione delle modalità tariffarie, della corretta differenziazione dei rifiuti, dell'uso della piattaforma ecologica, e di sensibilizzazione della coscienza ambientale dei cittadini, per ridurre la produzione di rifiuto alla fonte adottando comportamenti virtuosi anche in fase di acquisto dei beni di consumo per un beneficio non solo economico, ma anche ambientale e sociale. Per questo motivo il Comune ha messo in atto diverse azioni che vanno dalla sensibilizzazione della cittadinanza (Funny door-to-door campaign), alla sperimentazione dei pannolini lavabili presso alcune famiglie e strutture educative, sino alla realizzazione di feste e sagre sostenibili che puntano alla riduzione dei rifiuti. Obiettivo del Comune è ora quello di monitorare l'avanzamento delle attività e in particolar modo raccogliere dati sulla produzione di rifiuti e di raccolta differenziata, di fenomeni di abbandono e littering, di reclami della cittadinanza. Il monitoraggio sarà realizzato attraverso la metodologia definita all'interno del progetto Waste4Think, sviluppata sulla base dei 4 casi pilota europei, denominata WASTE (Waste - Environmental, Social, Technical and Economic). I dati raccolti saranno disseminati e utilizzati per capitalizzare i risultati di progetto. ■