



Benefici ambientali della raccolta, del trasporto e del trattamento dei rifiuti gestiti dal Consorzio ecoR'it (RAEE e pile portatili)

Flussi di raccolta anno 2016

Rev. 00 del 09.06.2017

AMBIENTEITALIA

SOCIETÀ PROPONENTE (COMMITTENTE)



SAFE scarl

Sede Legale / Sede Operativa: Via A. Scarsellini, 13
20161, Milano

Tel: +39 02 66267001 Fax: +39 02 66267074

PEC - ecorit@legalmail.it

consorzio.ecoped@pec.it

consorzio.ridomus@pec.it

SOCIETÀ RESPONSABILE DELLO STUDIO



AMBIENTE ITALIA S.R.L.

Via Carlo Poerio 39 - 20129 Milano

tel +39.02.27744.1 / fax +39.02.27744.222

www.ambienteitalia.it

Posta elettronica certificata:

ambienteitaliasrl@pec.ambienteitalia.it

Codice progetto

16P045

Versione

00 del 09.06.2017

Stato del documento

Definitivo

Autori

Chiara Maran, Virginia Lopez

Approvazione

Andrea Moretto

Si ringraziano tutti gli impianti che hanno collaborato e fornito i dati necessari per l'elaborazione del presente rapporto.

Indice

1	L'ATTIVITÀ DEL CONSORZIO ECOR'IT NEL 2016	2
2	IL BENEFICIO AMBIENTALE	3
3	CONCLUSIONI	6

1 L'attività del Consorzio ecoR'it nel 2016

A seguito dell'analisi ambientale delle proprie attività, il Consorzio ecoR'it ha valutato i benefici ambientali derivanti dal ciclo di recupero dei RAEE e dei rifiuti di pile portatili.

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi di rifiuti gestiti dal Consorzio ecoR'it nel corso del 2016, la maggior parte dei quali è stata avviata a riciclo¹: per quanto riguarda il circuito domestico (RAEE domestici e pile portatili), la percentuale totale di riciclo si attesta oltre il 92%, con un valore massimo pari al 96% per il Raggruppamento R2; per il circuito professionale (RAEE professionali), invece, il riciclo totale corrisponde al 95%, con un massimo del 96% nel caso del CER 16 02 14.

Tabella 1: Bilancio di massa complessivo per ecoR'it, RAEE domestici e pile portatili - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

RAGGRUPPAMENTO	Quantità raccolte anno 2016	Riciclo totale		Smaltimento totale	
	ton	ton	%	ton	%
R1	1.975,03	1.758,61	89,04%	216,42	11,0%
R2	861,50	830,16	96,36%	31,34	3,6%
R3	2.525,07	2.282,60	90,40%	243,57	9,6%
R4	3.998,37	3.846,79	96,21%	151,58	3,8%
R5	57,66	51,01	88,46%	6,65	11,5%
P1	274,36	201,38	73,40%	72,98	26,60%
TOTALE	9.691,98	8.970,55	92,55%	722,54	7,45%

Tabella 2: Bilancio di massa complessivo per ecoR'it, RAEE professionali - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

CER	Quantità raccolte anno 2016	Riciclo totale		Smaltimento totale	
	ton	ton	%	ton	%
16 02 11*	187,38	163,17	87,08%	24,21	12,9%
16 02 13*	25,22	22,43	88,93%	2,79	11,1%
16 02 14	3.443,18	3.312,82	96,21%	130,36	3,8%
20 01 21*	1,63	1,44	88,33%	0,19	11,7%
16 06 02, 16 06 04, 16 06 05	2,98	2,19	73,40%	0,79	26,60%
TOTALE	3.660,39	3.502,06	95,67%	158,35	4,33%

¹ Nelle tabelle riportate di seguito, i totali potrebbero non coincidere con la somma delle singole voci a causa degli arrotondamenti.

2 Il beneficio ambientale

Il beneficio ambientale delle attività svolte dal Consorzio ecoR'it consiste nel ridurre il quantitativo di rifiuti destinati a smaltimento e nell'avviarli a recupero come materia prima seconda. Conseguentemente il Consorzio contribuisce al risparmio di risorse, sia in termini di materia sia di energia, che sarebbero necessarie in mancanza del riciclo. Il beneficio ambientale consiste, quindi, nell'evitare l'impatto ambientale associato allo smaltimento dei rifiuti e nell'evitare la produzione di materie prime vergini, sostituita dal reintegro del materiale riciclato di ecoR'it.

L'attività del Consorzio contribuisce alle emissioni di gas effetto serra per la fase di trasporto dei rifiuti (dal loro sito di produzione agli impianti di trattamento e successivamente al destino finale), per le attività svolte dagli impianti di trattamento e per gli impatti dovuti allo smaltimento. A fronte di questo aumento delle emissioni di gas serra (scenario "attività ecoR'it") il Consorzio contribuisce:

- ad evitare gli impatti dello smaltimento dei RAEE tal quali in discarica (scenario "no riciclo");
- ad evitare gli impatti della produzione di materie prime vergini, cioè di risorse estratte dall'ambiente naturale (scenario "mancata produzione materie prime").

Le tabelle 3 e 5 riportano le emissioni di CO₂ equivalente prodotte dai seguenti scenari:

- ✓ lo scenario "no riciclo" rappresenta le emissioni che si avrebbero nel caso in cui i rifiuti fossero inviati totalmente a discarica;
- ✓ lo scenario "attività ecoR'it" rappresenta invece le emissioni derivanti dalla gestione dei rifiuti da parte del Consorzio, come descritto precedentemente (§ 1);
- ✓ lo scenario "mancata produzione materie prime" corrisponde alla differenza tra le emissioni derivanti dalla produzione di materiale riciclato e quelle derivanti dalla produzione di materie prime vergini. Il segno negativo indica che le emissioni derivanti dalla produzione di materie prime secondarie sono minori rispetto a quelle da materie prime vergini.

Il beneficio ambientale totale corrisponde alla differenza tra il contributo dato dall'attività di ecoR'it e dalla produzione dei manufatti da materie prime secondarie meno lo scenario "no riciclo" e la produzione dei manufatti da materie prime vergini.

Nelle tabelle 4 e 6, invece, il beneficio ambientale è espresso in termini di consumi energetici: anche in questo caso sono riportati i consumi derivanti dai diversi scenari e l'energia risparmiata grazie all'attività di ecoR'it.

Le emissioni evitate e il risparmio energetico sono calcolate in riferimento alle quantità di rifiuti che il Consorzio ecoR'it ha gestito nel corso del 2016 (vedi tabella 1 e 2).

Tabella 3: Beneficio ambientale in termini di emissioni di CO₂eq, circuito domestico - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

RAGGRUPPAMENTO	No riciclo (ton CO ₂ eq)	Attività ecoR'it (ton CO ₂ eq)	Mancata produzione materie prime (ton CO ₂ eq)	Ton CO ₂ eq evitate
R1	44.240,35	1.009,86	-3.632,35	-46.862,85
R2	50,20	139,63	-1.448,87	-1.359,44
R3	178,75	447,61	-7.766,18	-7.497,32
R4	297,90	712,46	-7.910,11	-7.495,55
R5	1,88	20,39	-61,51	-43,00
P1	7,75	172,00	-754,52	-590,28
TOTALE	44.776,84	2.501,95	-21.573,55	-62.848,44

Tabella 4: Beneficio ambientale in termini di consumi energetici, circuito domestico - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

RAGGRUPPAMENTO	No riciclo (GJ)	Attività ecoR'it (GJ)	Mancata produzione materie prime (GJ)	GJ risparmiate
R1	921,32	10.003,27	-56.405,96	-47.324,01
R2	370,15	1.977,46	-17.901,76	-16.294,45
R3	998,20	6.636,68	-124.259,51	-118.621,03
R4	1.493,26	10.190,28	-138.665,21	-129.968,19
R5	17,17	105,96	-703,78	-614,98
P1	116,12	1.956,45	-11.437,62	-9.597,29
TOTALE	3.916,22	30.870,10	-349.373,83	-322.419,95

Il bilancio complessivo delle emissioni climalteranti mostra in modo evidente il peso e l'importanza dell'attività di recupero dei materiali: la gestione dei RAEE domestici (comprese le pile portatili) che il Consorzio ecoR'it ha svolto nel 2016 ha permesso di evitare l'emissione di quasi 63.000 tonnellate di CO₂eq, mentre il risparmio energetico è di più di 322.000 GJ.

Sia dal punto di vista delle emissioni di gas serra sia da quello del consumo energetico, le attività del Consorzio ecoR'it (colonna "Attività ecoR'it", che comprende trasporti lungo la filiera dei RAEE, trattamenti primari e secondari, recupero e smaltimento finale dei rifiuti) hanno generato impatti ambientali superiori rispetto a quelli che sarebbero stati prodotti in caso di completo smaltimento in discarica (colonna "no

riciclo" delle tabelle precedenti), tranne che per le emissioni del Raggruppamento R1, in quanto lo smaltimento degli impianti di refrigerazione senza recupero dei CFC risulta particolarmente impattante. Come già evidenziato, però, oltre a non disperdere sostanze inquinanti, occorre considerare il beneficio ottenuto grazie al fatto di poter avviare a riciclo materiali (come Materie Prime Secondarie) che altrimenti sarebbero prodotti completamente ex-novo. Il beneficio ambientale complessivo rimane, quindi, positivo, sia come emissioni evitate sia come energia risparmiata.

Tabella 5: Beneficio ambientale in termini di emissioni di CO₂eq, circuito professionale - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

CER	No riciclo (ton CO ₂ eq)	Attività ecoR'it (ton CO ₂ eq)	Mancata produzione materie prime (ton CO ₂ eq)	Ton CO ₂ eq evitate
16 02 11*	2.933,89	107,30	-342,39	-3.168,99
16 02 13*	207,43	4,70	-73,78	-276,51
16 02 14	148,39	743,50	-6.766,60	-6.171,49
20 01 21*	0,04	0,19	-1,74	-1,59
16 06 02, 16 06 04, 16 06 05	568,65	172,00	-8,21	-404,86
TOTALE	3.858,41	1.027,68	-7.192,72	-10.023,44

Tabella 6: Beneficio ambientale in termini di consumi energetici, circuito professionale - anno 2016
(elaborazione Ambiente Italia)

CER	No riciclo (GJ)	Attività ecoR'it (GJ)	Mancata produzione materie prime (GJ)	GJ risparmiate
16 02 11*	75,66	1.053,59	-5.265,67	-4.287,74
16 02 13*	1.166,78	9.610,22	-1.154,50	7.288,94
16 02 14	999,84	78,60	-116.586,26	-117.507,49
20 01 21*	0,35	2,67	-19,90	-17,58
16 06 02, 16 06 04, 16 06 05	1,02	21,30	-124,40	-104,12
TOTALE	2.243,64	10.766,38	-123.150,73	-114.628,00

Anche nel caso dei rifiuti del circuito professionale, i consumi energetici risultano maggiori per le attività di ecoR'it rispetto allo smaltimento dei RAEE in discarica (come per il circuito dei RAEE domestici), così come per le emissioni di gas serra si nota come lo scenario "no riciclo" abbia emissioni minori rispetto allo

scenario "attività ecoR'it", ad eccezione dell'impatto del CER 16 02 11* dovuto al mancato recupero (e quindi emissione) dei gas CFC degli impianti di refrigerazione.

Il bilancio totale delle emissioni climalteranti mostra, anche nel caso dei RAEE professionali, il peso e l'importanza dell'attività di recupero dei materiali: la gestione dei RAEE professionali che il Consorzio ecoR'it ha svolto nel 2016 ha permesso di evitare l'emissione di oltre 10.000 tonnellate di CO₂eq e il risparmio energetico è stato di quasi 115.000 GJ.

La competitività dello scenario "attività ecoR'it" rispetto allo scenario "no riciclo" e mancata produzione di materie prime è dovuta anche all'assenza del trasporto casa-piazzola ecologica presente nel circuito domestico di raccolta dei RAEE.

3 Conclusioni

Il bilancio ambientale del ciclo dei flussi dei rifiuti (RAEE e pile portatili), trattati dal Consorzio ecoR'it nel corso del 2016 e redatto in collaborazione con Ambiente Italia, vede qui riassunti i benefici ambientali derivati dall'attività di ecoR'it.

Le attività svolte dal Consorzio nel 2016² hanno:

- recuperato complessivamente 12.473 tonnellate di materiali (10.848 nel 2015) su un totale di 13.353 tonnellate di rifiuti trattati (pari al 93%);
- evitato l'emissione in atmosfera di quasi 73.800 tonnellate di gas a effetto serra pari alle emissioni di più di 36.000 auto³ di media dimensione alimentate a diesel euro 5, che percorrono in media 10.000 km;
- risparmiato 437.048 GJ di energia, pari al consumo annuo di quasi 253.000 frigoriferi⁴ in classe C (ovvero circa il consumo di oltre 111.000 abitanti⁵).

² Si segnala che i valori di riferimento utilizzati per determinare le emissioni delle auto e i consumi energetici dei frigoriferi e pro-capite sono stati aggiornati con dati più recenti; pertanto, il numero di auto, frigoriferi e abitanti risultanti dai calcoli non è confrontabile con quanto pubblicato negli anni precedenti.

³ Riferimento emissioni relative a un'auto di media dimensione alimentata a diesel euro 5 che percorre 10.000 km pari a 2,04 ton CO₂ eq/anno (database Ecoinvent 3.3).

⁴ Consumo medio annuo frigorifero classe C: 400-560 kWh (media 1728 MJ).

⁵ Consumo medio annuo di energia elettrica per abitante pari a 1090 kWh (rapporto Terna 2015).