







IL SISTEMA NAZIONALE DI GESTIONE DEI RAEE

STUDIO DEI FLUSSI E PROPOSTE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI TARGET EUROPEI

Remedia

PASSIONE PER L'AMBIENTE



 1 INTRODUZIONE	1
1.1 OBIETTIVI DELLO STUDIO	1
1.2 METODOLOGIA	1
1.3 DEFINIZIONI	2
1.4 PRINCIPALI EVIDENZE	3
  2 STRUTTURA DEL SISTEMA	 5
2.1 LA GESTIONE DEI RAEE IN ITALIA	5
  3 ANALISI DEI FLUSSI	 8
3.1 DETERMINAZIONE DEL POM	8
3.2 RAEE GENERATI	10
3.3 FLUSSI GESTITI DAI SISTEMI COLLETTIVI E RUOLO DELLA DISTRIBUZIONE	11
3.4 TASSI DI RACCOLTA E TASSI DI EFFICACIA	12
3.5 IL RUOLO DEL CANALE INFORMALE	13
3.6 IL DISPERSO	13
3.7 SINTESI DEI FLUSSI TOTALI DI RAEE DOMESTICI	14
3.8 I FLUSSI DEI RAEE PROFESSIONALI	15
3.9 FLUSSI PANNELLI FOTOVOLTAICI	16
3.10 VISIONE TOTALE DEI FLUSSI	16
  4 ANALISI DEI COSTI DI SISTEMA	 17
4.1 SISTEMA UFFICIALE: LA STRUTTURA DEI COSTI	17
4.2 LE FONTI DI FINANZIAMENTO	18
LA STRUTTURA DEI COSTI DEI SISTEMI COLLETTIVI	19
I COSTI DELLA RACCOLTA	19
4.3 VISIONE D'INSIEME DEI FLUSSI ECONOMICI	20
CONSIDERAZIONI SUL SISTEMA ESTESO	21
CONSIDERAZIONI SULL'INDUSTRIA DEL RICICLO DEI RAEE	21
  5 SCENARIO 2019	 22
5.1 I FLUSSI AL 2019	22
5.2 SISTEMA UFFICIALE O CANALE INFORMALE?	23
5.3 PRIORITÀ NUMERO UNO: DARE SLANCIO ALLA RACCOLTA	25
5.4 CONSIDERAZIONI SUL FINANZIAMENTO	26
5.5 STRUTTURA DEI COSTI DEI SISTEMI COLLETTIVI	29
5.6 I COSTI DELLA RACCOLTA PRIMARIA	29
5.7 LA NUOVA STRUTTURA DEL SETTORE DEL TRATTAMENTO DEI RAEE	30
5.8 EFFETTI DERIVANTI DA UN INCREMENTO DI EFFICACIA DEL TRATTAMENTO E/O DAL VALORE DELLE MPS	30
5.9 VISIONE D'INSIEME DEI FLUSSI: CONFRONTO 2011 – 2019	32
  6 CONSIDERAZIONI SULL'ASSETTO ORGANIZZATIVO DEI SISTEMI COLLETTIVI	 33



1. Introduzione

1.1 Obiettivi dello Studio

Entro il 14 Febbraio del 2014 l'Italia sarà chiamata a recepire la nuova Direttiva Europea sui RAEE. Il sistema nazionale affidato ai Produttori di AEE è entrato in funzione nel 2008 e ha posto le basi per raggiungere gli ambiziosi obiettivi fissati dalla UE. Sarà molto importante valorizzare tutti gli elementi positivi dell'attuale sistema ma sarà altrettanto decisivo riuscire a cogliere le numerose opportunità di miglioramento offerte dalla nuova Direttiva.

Da oggi e per tutto il 2013 ci sarà tempo per confrontarsi, analizzare le diverse opzioni strategiche e adattare nel modo più efficace possibile alla nostra realtà nazionale il testo della Direttiva.

Per valutare e decidere sono però indispensabili dati attendibili e previsioni affidabili sui flussi fisici ed economici attuali e futuri del sistema nazionale di gestione dei RAEE. Solo partendo dai dati e dai possibili scenari prospettici si possono identificare rischi e opportunità derivanti dal recepimento della Direttiva WEEE ed attivare un confronto, anche critico ove necessario, sul percorso da intraprendere nel nostro Paese.

Consorzio ReMedia ha studiato le numerose fonti disponibili sotto molti profili. Immesso sul mercato delle apparecchiature, flussi dei rifiuti elettronici, dati di natura economico-finanziaria, ricerche e banche dati internazionali e ha messo a disposizione tutta la propria esperienza di Sistema Collettivo da sempre attivo nella progettazione strategica del sistema nazionale.

Il presente studio contiene una panoramica ampia ed articolata di come funziona il sistema oggi e di come potrebbe funzionare in futuro e si propone quale strumento strategico di supporto per tutti gli *stakeholder* e i *decision maker* istituzionali.

1.2 Metodologia

Lo studio si basa su un insieme ampio ed eterogeneo di fonti disponibili, sia in letteratura sia presso aziende e associazioni di settore. In diversi casi si è fatto ricorso a interviste dirette con i principali operatori della filiera e si è attinto in profondità al *know how* costruito all'interno del Consorzio ReMedia nel corso dei suoi sette anni di attività.

L'orientamento generale dello studio è quello di portare alla luce elementi utili al processo decisionale, con un taglio pragmatico e concreto. Per tale motivo si è fatto spesso ricorso a valutazioni empiriche e a stime basate sull'esperienza maturata dai soggetti della filiera, soprattutto laddove non sono disponibili dati di dettaglio frutto di analisi realizzate con metodologie più strutturate.

Molto utili sono state alcune ricerche realizzate in altri paesi europei, in quanto hanno rappresentato un eccellente benchmark su cui estrapolare informazioni relative alla nostra realtà. Vale la pena di citare ad esempio lo studio della United Nation University (UNU) che ha esaminato nel dettaglio il funzionamento ed i flussi del sistema RAEE Olandese nel 2010. Fondamentale è stato inoltre l'apporto di importanti associazioni di settore che hanno messo a disposizione diverse fonti informative e a cui vanno i ringraziamenti di ReMedia.

In particolare:

- ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani)
- ANDEC (Associazione Nazionale Produttori ed Importatori Elettronica – Associata Confcommercio)
- ASSORAE (Associazione di riferimento delle imprese di riciclo dei RAEE)
- Federambiente (Federazione delle aziende di gestione dei rifiuti urbani)

1.3 Definizioni

AEE: Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

Canale Informale: è l'insieme degli operatori commerciali che raccolgono i RAEE al di fuori del Sistema Ufficiale

Centro di Coordinamento RAEE (CdC): è l'organismo previsto dal D.Lgs. 151/05, istituito dai Sistemi collettivi dei Produttori al fine di assicurare agli stessi condizioni operative eque ed omogenee e di stipulare gli accordi di riferimento con i diversi attori della filiera RAEE

Direttiva WEEE: la nuova Direttiva Europea sui RAEE che dovrà essere recepita in Italia entro il 14 Febbraio 2014

Disperso: è la quantità di RAEE che non viene intercettata né dal Sistema Ufficiale né dal Canale Informale

Free Raiders: sono i produttori che immettono sul mercato AEE senza essere iscritti al Registro e senza finanziare i costi della gestione dei RAEE

POM: Put On the Market- E' l'immesso sul mercato in peso in un dato anno dai Produttori di AEE

PV: moduli fotovoltaici

RAEE: Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

RAEE Domestici: RAEE provenienti dai nuclei domestici

RAEE Generati: è la quantità totale in peso di AEE dismesse dai nuclei domestici e dalle aziende/ enti pubblici

RAEE Professionali: RAEE provenienti da aziende ed enti pubblici

Sistema Ufficiale: è il sistema definito dal D.Lgs. 151/05 e comprende: Sistemi Collettivi, Centro di Coordinamento RAEE, Enti Locali, Impianti accreditati, Distribuzione.

Sistemi Collettivi: sono i soggetti istituiti dai Produttori per adempiere alle obbligazioni a loro carico previste dal D.Lgs. 151/05

Tasso di efficacia: è il rapporto percentuale tra RAEE gestiti e RAEE generati

Tasso di raccolta: è il rapporto percentuale tra RAEE gestiti e POM

1.4 Principali Evidenze

Il presente paragrafo riassume le evidenze più importanti emerse dallo studio:

1. Nel 2011 i Sistemi Collettivi che aderiscono al Centro di Coordinamento e che attuano in Italia il principio di responsabilità dei produttori hanno gestito circa 4,3 kg per abitante di RAEE Domestici. Si tratta all'incirca del 22% dell'immesso sul mercato effettivo stimato (tasso di raccolta) rispetto ad un obiettivo del 45% previsto per il 2016 dalla nuova Direttiva WEEE - che diventerà del 65% nel 2019 (o in alternativa del 35% sui RAEE Generati stimati).
2. L'immesso sul mercato effettivo 2011 (POM) si stima essere vicino ai 20 kg per abitante mentre il dato dichiarato dai Produttori al Centro di Coordinamento RAEE per tramite dei Sistemi Collettivi è di soli 15 kg/abitante. I 5 kg/abitante di AEE immesse e non dichiarate costituiscono un aggravio di costi per i Produttori di circa 15 Milioni di euro.
3. Il Canale Informale degli operatori che non fanno parte del Sistema Ufficiale tratta almeno 5 kg/abitante/anno di RAEE Domestici (in particolare grandi elettrodomestici ed elettronica). Permangono fondati dubbi sulla qualità effettiva del trattamento di tali flussi.
4. Più di 300.000 tonnellate di AEE Domestiche potrebbero essere disperse nell'ambiente. Si stima che un terzo di queste sia costituito da apparecchiature elettriche ed elettroniche, prevalentemente di piccole dimensioni, che finiscono nei flussi indifferenziati.
5. L'immesso di AEE Professionali potrebbe sfiorare gli 8 kg/abitante/anno, con poco più di 6 kg/abitante/anno di AEE dismesse, di cui solo un terzo circa come rifiuto (il resto viene classificato come "usato"). La gestione del fine vita è affidata prevalentemente ad operatori privati (1,34 kg/abitante/anno).
6. Il Sistema Ufficiale di gestione dei RAEE Domestici ha un costo che sfiora i 180 Milioni di Euro (680 Euro/tonnellata di costo unitario). Gli eco contributi raccolti (visibili ed invisibili) coprono circa un terzo del costo complessivo del sistema.
7. I costi dei Sistemi Collettivi (incluso il CdC RAEE) ammontano a circa 60 Milioni di Euro, di cui la metà è relativa ai servizi di logistica.
8. L'attuale raccolta dei RAEE generati dal cittadino/consumatore ha un costo stimato di 63 milioni di Euro (242 Euro/ton di costo unitario).
9. Il settore del riciclo nazionale (gli impianti di trattamento) tratta circa 740.000 tonnellate di RAEE (Domestici e Professionali), con un fatturato di poco superiore ai 200 Milioni di Euro. Nell'arco di 7 anni il fatturato potrebbe aumentare del 50% e le quantità di RAEE riciclate potrebbero superare il milione di tonnellate.
10. Nel 2019 L'Italia dovrà raggiungere l'obiettivo di raccolta dell'85% sui RAEE Generati, obiettivo che consideriamo preferenziale rispetto al target alternativo del 65% sul POM calcolato come media del POM dei tre anni precedenti. L'immesso sul mercato totale calcolato secondo i nuovi criteri sfiorerà i 33 kg/abitante e i RAEE Generati si avvicineranno ai 21 kg/abitante. Per raggiungere il target il Sistema Ufficiale dovrebbe gestire 17,7 kg/abitante ma la sua crescita organica porterà nel migliore dei casi a volumi pari a 6,7 kg/abitante. Sarà dunque essenziale capire come assicurare che al Sistema Ufficiale vengano indirizzati i flussi che oggi prendono altre strade, non sempre virtuose.

11. Con riferimento ai RAEE Domestici nel 2019 il Sistema Ufficiale potrebbe essere chiamato a riciclare 980.000 tonnellate (16,3 kg/abitante). I costi di sistema potrebbero raggiungere i 740 milioni di Euro, triplicando rispetto al 2011 ed i costi unitari dovrebbero aumentare da 680 a 752 Euro/ton per via dell'ingente sforzo che occorrerà compire sul fronte della raccolta. Il focus primario sarà infatti sull'efficacia dei modelli di raccolta, la cui incidenza sui costi totali aumenterà dal 35% al 43%.
12. A parità di valori medi dei prezzi delle materie prime seconde è ipotizzabile che l'impegno richiesto ai consumatori con l'eco contributo aumenti, venendo a rappresentare il 39% delle fonti di finanziamento rispetto al 34% del 2011. Con il modello identificato dallo Studio, i Sistemi Collettivi spenderanno circa 250 milioni di Euro, di cui oltre la metà necessari a sostenere la raccolta. Un apprezzamento del 30% dell'efficienza con cui si ricavano materie prime critiche potrebbe generare un beneficio di 80 milioni di Euro aggiuntivi che abbasserebbe il costo medio sul totale dei RAEE gestiti da 440 a 360 Euro/tonnellata.

2. Struttura del Sistema

2.1 La gestione dei RAEE in Italia

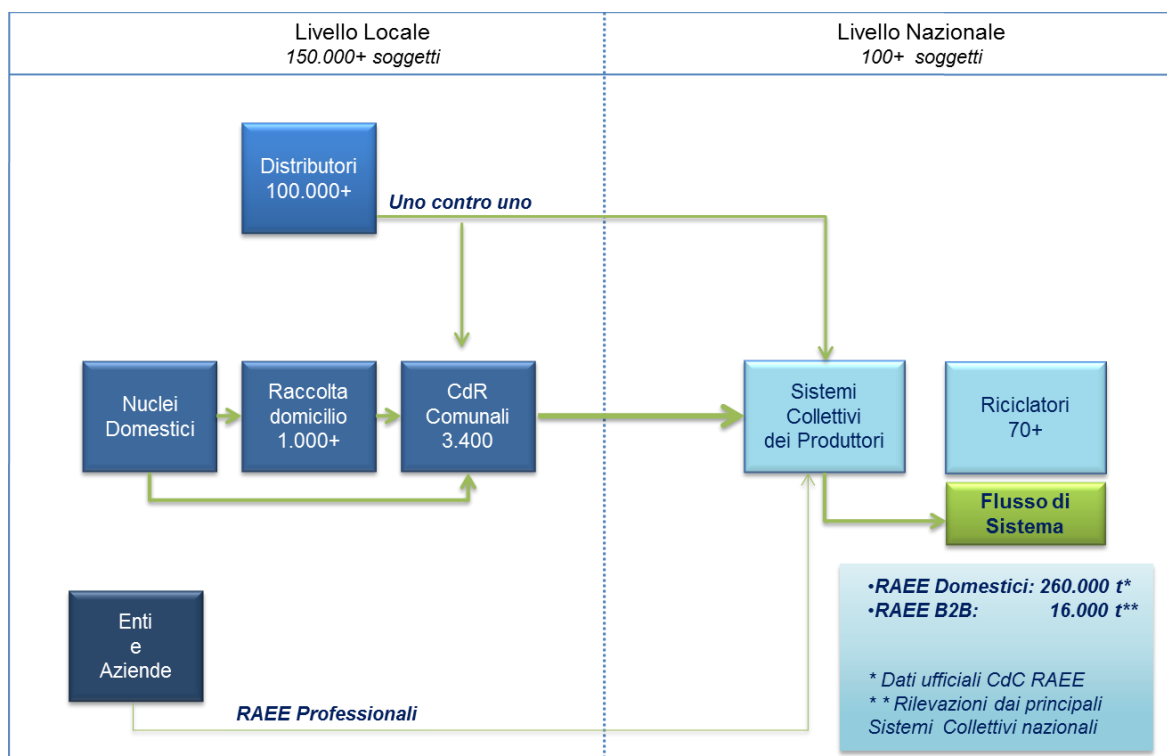
I RAEE rappresentano un flusso complesso ed eterogeneo. Le AEE da cui derivano tali rifiuti sono classificate in 10 categorie molto estese, dai frigoriferi ai computer, dai piccoli elettrodomestici ai giocattoli, ed in futuro il campo di applicazione è destinato ad allargarsi. E' opportuno evidenziare che i RAEE hanno un interessante valore di recupero, essendo costituiti da decine di materiali differenti, tra cui metalli preziosi e sostanze di elevato valore economico ma che il loro riciclo pone anche importanti problemi di natura ambientale.

Il sistema nazionale di gestione del fine vita delle AEE è estremamente articolato e conta molti attori che operano lungo la catena del valore. Per tale motivo non è affatto semplice determinare i volumi delle AEE immesse sul mercato nazionale e tanto meno le quantità di RAEE Generati e quelle effettivamente assicurate ad un corretto riciclo.

Il **Sistema Ufficiale** realizzato ai sensi del D.Lgs. 151/05 è quello che fornisce maggiori elementi di trasparenza in merito ai dati di raccolta e ai risultati di riciclo. In esso operano attualmente 16 Sistemi Collettivi, coordinati dal Centro di Coordinamento RAEE e gli attori principali (oltre ovviamente agli impianti di trattamento accreditati) sono gli Enti Locali (che hanno l'obbligo di assicurare ai cittadini i servizi di raccolta primaria) e la Distribuzione (obbligo di ritiro gratuito con modalità "uno contro uno").

I RAEE Professionali, anche detti *B2B*, rappresentano un'area di indagine di grande interesse ma ancora poco esplorata. Certo è il fatto che la maggior parte dei volumi di RAEE Professionali vengono gestiti da operatori privati ed il ruolo dei Sistemi Collettivi dei produttori è al momento poco rilevante.

Lo schema seguente illustra in modo semplificato i principali flussi RAEE:



Al Sistema Ufficiale si affianca oggi, in Italia così come all'estero, un **Canale Informale** al quale appartiene una serie di attori molto eterogenei che gestisce una quantità di RAEE complessiva secondo le nostre stime addirittura superiore a quella affidata al Sistema Ufficiale. Esiste poi un 30% di RAEE Generati che non raggiunge né il Sistema Ufficiale né il Canale Informale e che nello Studio viene definito come **“Disperso”**.

Nel Sistema Esteso (Sistema Ufficiale + Canale Informale) entra in gioco una moltitudine di attori, che attivano flussi complessi con numerosi passaggi intermedi tra i diversi livelli.

Nella fase iniziale del Sistema Esteso c'è chi si occupa della raccolta. Esistono circa 3400 isole ecologiche e decine di migliaia di negozi che sono potenziali luoghi di raccolta in virtù dell'uno contro uno. Non sempre i CdR (Centri di Raccolta comunali) conferiscono i RAEE ai Sistemi Collettivi applicando quanto previsto dall'Accordo di Programma ANCI – Centro di Coordinamento RAEE in quanto esiste un flusso significativo di RAEE (in particolare R2 e R4) verso operatori del Canale Informale. La raccolta è a volte facilitata da servizi di ritiro porta a porta e da iniziative di associazioni locali no-profit di operatori del riuso (non sempre virtuosi e trasparenti). In questo ultimo caso le apparecchiature a fine vita non diventano RAEE ma introducono comunque un impatto sul sistema in quanto estendono in qualche modo il ciclo di vita delle apparecchiature stesse.

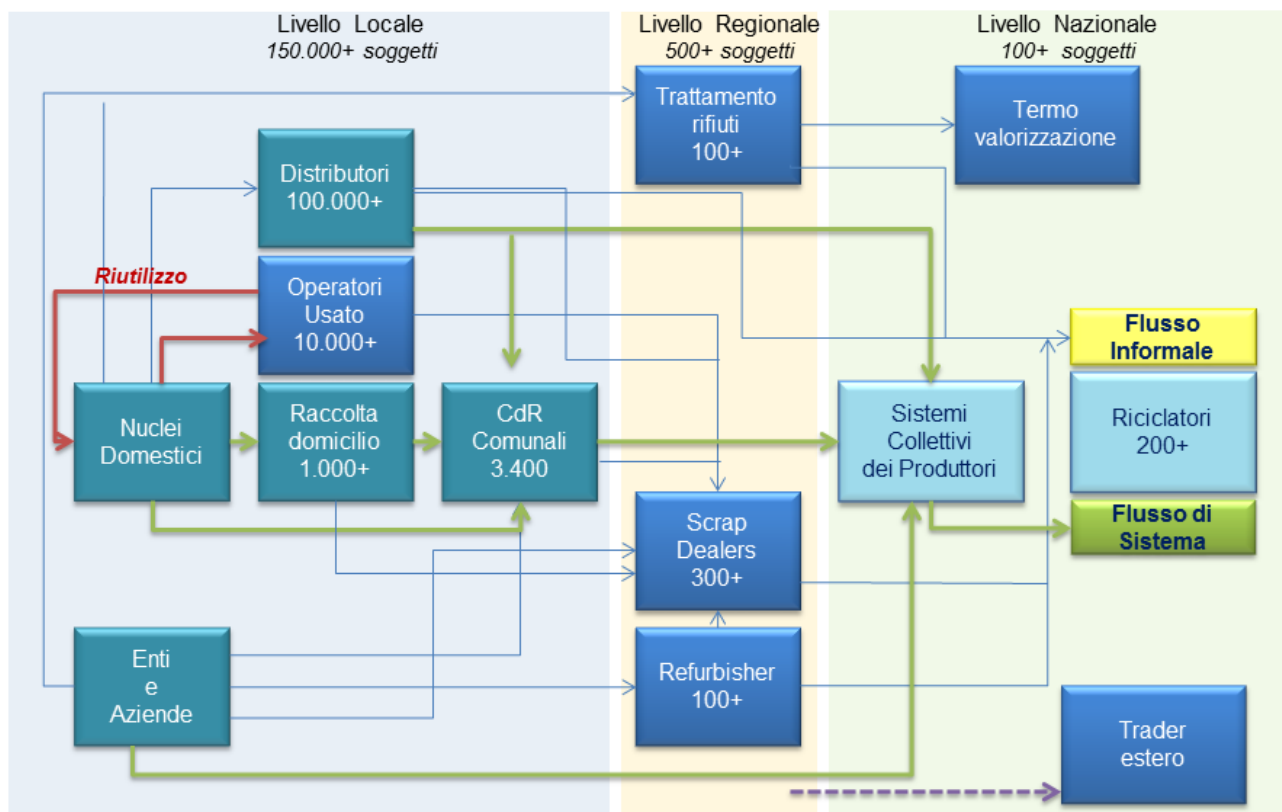
Anche la Distribuzione si avvale spesso di servizi di ritiro e smaltimento riferibili al Canale Informale, principalmente a causa delle complessità dell'attuale normativa (DM 65/2010).

I soggetti che si occupano della raccolta di RAEE Domestici dovrebbero consegnare i RAEE al Sistema Ufficiale ma, come abbiamo precedentemente segnalato, non di rado si rivolgono al Canale Informale. Qui troviamo una gamma di operatori molto ampia, con qualche centinaia di società di dimensioni in genere molto piccole. Si tratta di commercianti, importatori ed esportatori di RAEE, recuperatori di metalli e di materiali di scarto, che si rivolgono a piccoli raccoglitori locali (in taluni casi privi delle necessarie autorizzazioni), Enti Locali, aziende e associazioni presenti sul territorio. Non è infrequente il caso in cui questi operatori svolgono alcune attività di trattamento preliminare, seguendo procedure discutibili sul piano della sicurezza e della tutela ambientale, sia pure in presenza di autorizzazioni formalmente regolari. A questa tipologia di operatori si aggiunge quella dei gestori generalisti di rifiuti. Sono realtà di piccole ma anche di medie dimensioni che raccolgono diverse tipologie di rifiuti dalle aziende ma che qualche volta hanno accordi con gli Enti Locali. In genere si tratta di flussi misti separati successivamente presso gli impianti di smistamento ma possono venire acquisiti anche flussi di RAEE specifici.

Nel livello intermedio si trovano anche riparatori che acquisiscono i RAEE della categoria ICT dai privati e dalle aziende per ricondizionare i prodotti o ricavarne parti di ricambio.

Infine, a livello nazionale operano 16 Sistemi Collettivi, che hanno il compito di finanziare ed organizzare il Sistema Ufficiale di raccolta dei RAEE Domestici, e circa 200 impianti di riciclo, la metà circa dei quali dotati delle tecnologie necessarie per ottenere un livello di recupero in linea con quanto previsto dalla normativa, che servono sia i Sistemi Collettivi ma che spesso ricevono i RAEE anche dal Canale Informale (o essi stessi fanno parte del canale informale).

Lo schema seguente illustra i flussi del Sistema Esteso:



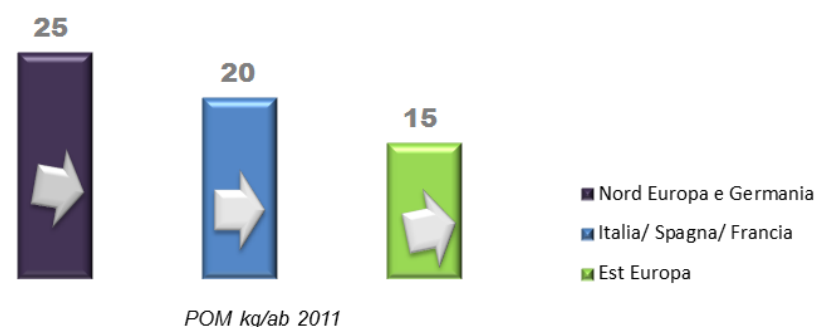
3. Analisi dei Flussi

3.1 Determinazione del POM

Recenti studi condotti da UNU (*United Nation University: The Dutch WEEE Flows*) e ricerche svolte in diversi paesi della UE hanno evidenziato che l'impresso sul mercato (POM – *Put On the Market*) di AEE domestiche può essere schematicamente classificato in tre cluster:

- A. Nord Europa e Germania
- B. Francia – Italia – Spagna
- C. Europa dell'Est

Sulla base dei dati disponibili sulle vendite di AEE a livello nazionale e dei benchmark internazionali, si ritiene plausibile l'ipotesi di attribuzione di un POM pro-capite di AEE Domestiche nel 2011 per l'Italia compreso tra 19 e 21 kg/abitante.



Nota: la freccia indica il trend previsto per i prossimi 3 anni

Il POM nazionale di AEE Domestiche rappresenta sostanzialmente la quantità annua in peso di apparecchi elettrici ed elettronici venduti in Italia, a cui vengono sommate le importazioni e sottratte le esportazioni. La ricerca ha consentito di incrociare i dati Europei con fonti nazionali (Rapporto Annuale del Centro di Coordinamento RAEE, Banche dati Produttori associati a Consorzio ReMedia, ANDEC) al fine di validare le stime effettuate.

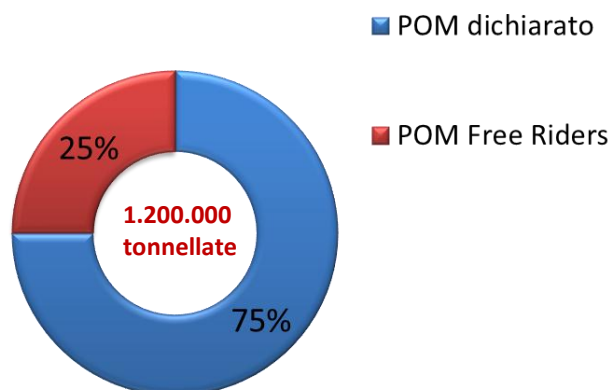
Ai fini del presente studio i dati di impresso sono stati aggregati per Raggruppamento AEE, in modo tale da mantenere criteri di analisi omogenei.

Si stima che il POM totale di AEE immesse nel 2011 sfiori 1.200.000 tonnellate per un totale di oltre 500 milioni di unità vendute e 43 miliardi di Euro di valore. Da notare che i dati relativi al 2011 risentono della crisi economica visto che, secondo le stime ANDEC, il calo delle vendite in alcuni settori (elettronica di consumo e grandi elettrodomestici in particolare) è stato superiore al 20% in volume.

A fronte di una stima di POM effettivo 2011 pari a 1.200.000 tonnellate (equivalente a 20 kg/ab/anno) occorre evidenziare come il dato di POM 2011 dichiarato dai Sistemi Collettivi sulla base delle informazioni fornite dai Produttori al CdC RAEE è di sole 900.000 tonnellate circa (vale a dire 15 kg/ab). Ne consegue che la quota attribuibile ai *free riders* risulterebbe essere pari a 300.000 tonnellate, pari al 27% del POM effettivo. Per maggiore precisione osserviamo che la media del POM di AEE Domestiche dichiarate negli ultimi 3 anni dai Sistemi Collettivi al Centro di Coordinamento RAEE anni è di 928.000 tonnellate. Da notare che il POM ha registrato una contrazione del 6,5% nelle dichiarazioni 2011 rispetto al 2010.

Il fenomeno dei Free Riders:

- ***I grandi e medi produttori sono tutti iscritti al Registro Nazionale. I primi 500 Produttori rappresentano circa il 90% del POM***
- ***Mancano all'appello almeno 2.000 aziende (poco più di 6.000 si sono iscritte al Registro), tra queste spiccano importatori, società extra-europee, piccoli produttori e produttori appartenenti a categorie "marginali"***
- ***Parte marginale del POM mancante è probabilmente dovuto a dichiarazioni sottostimate e ad errata classificazione delle AEE Domestiche come AEE Professionali***



Come vedremo successivamente, lo Studio porta a quantificare in circa 60 milioni di Euro gli oneri 2011 aggiuntivi a carico dei Produttori di AEE iscritti al Registro Nazionale. Se tali oneri fossero ripartiti su 1,2 milioni di tonnellate di POM ciascun Produttore potrebbe ridurre i propri costi per la gestione dei RAEE di circa il 35%. I free raiders costano dunque ai Produttori di AEE che rispettano la legge circa 15 Milioni di Euro l'anno. Varrebbe dunque sicuramente la pena spendere il 10% di questo importo in azioni di *enforcement* finalizzate a recuperare un ammontare intorno al 50% della quota di contribuzione evasa.

Osserviamo dunque che l'incremento medio dell'impresso AEE per passare dal POM dichiarato al POM effettivo è del 33%. Sulla base delle verifiche effettuate con i Produttori ReMedia, si è potuto evidenziare che tale incremento non è omogeneo per raggruppamento ma è più elevato per i raggruppamenti R3 e R4. Abbiamo così stimato il dato di impresso presunto per ciascun raggruppamento e siamo giunti alle seguenti conclusioni di sintesi:

	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
POM dichiarato	3,39	5,12	0,95	5,33	0,21	15
Incidenza fenomeno free riders	16%	22%	58%	50%	44%	33%
POM Effettivo	3,9	6,3	1,5	8	0,3	20

In chilogrammi per abitante

3.2 RAEE Generati

Il modello più completo al momento disponibile per la determinazione dei RAEE generati è quello utilizzato da UNU per un recente studio effettuato in Olanda. Il modello UNU parte dalle statistiche nazionali sulle vendite di AEE, che vengono incrociate con i dati relativi al **tempo di permanenza** delle AEE nei nuclei domestici e ai **livelli di stock** delle stesse.

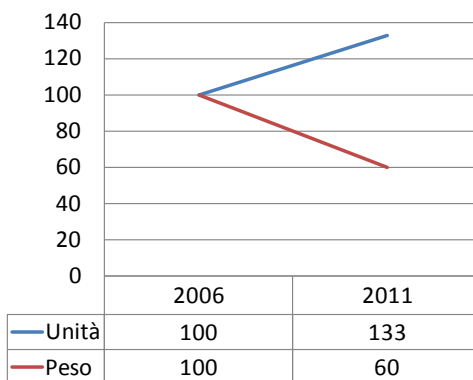
Il modello viene integrato con un dato che tiene conto dell'abbandono entro il primo anno a causa di guasti o del mancato apprezzamento dell'acquisto effettuato da parte del consumatore.

Il modello UNU evidenzia come la maggior parte delle AEE stia riducendo il proprio tempo di permanenza medio presso i luoghi di utilizzo di **circa il 10%** negli ultimi 10 anni.

Anche i livelli di stock sono in crescita. Applicando il modello olandese alla nostra realtà possiamo assumere che nelle case degli italiani sono presenti **2,3 miliardi di AEE**, tra cui 50 milioni di TV e 660 milioni di piccoli elettrodomestici. In pratica lo stock attuale ammonta a circa 115 AEE per nucleo domestico, in crescita del 30% rispetto al 2000.

A causa della riduzione dei tempi di residenza e dell'aumento del numero di apparecchiature acquistate dalle famiglie (e dalle imprese), il numero ed il peso di apparecchiature dismesse ha un trend tendenziale in leggera crescita, anche se la crisi economica ne ha recentemente rallentato le dinamiche.

Un fattore di rallentamento delle quantità misurate in peso è legato alla **costante riduzione dei pesi unitari**. Negli ultimi 5 anni le AEE che fanno riferimento a R4 hanno avuto una crescita in unità vendute di almeno il 40% ma in termini di peso solo del 10%. Ancora più evidente il fenomeno per R3, dove ad una crescita del 35% in unità si è contrapposto un crollo del peso di circa il 30%, come si illustra nel grafico seguente.



Andamento peso e unità immesso sul mercato di TV e monitor - Base 100: 2006

Occorre infine tenere conto che i RAEE esportati (spesso purtroppo con lo status di AEE usate) non sono disponibili per la raccolta ed il riciclo a livello nazionale. Il modello UNU ha analizzato il fenomeno dell'export olandese e ha verificato (con la collaborazione delle Dogane) che esso riguarda almeno di 1,9 kg di apparecchi domestici per abitante (prevalentemente frigoriferi, PC, notebook e schermi piatti, riparati o riutilizzati all'estero). A questi si aggiungono 0,9 kg/abitante di RAEE Professionali (utilizzati per parti di ricambio, riparazione, *upgrading* o riutilizzo). Le esportazioni sono effettuate da trader, raccoglitori locali e anche dagli impianti di trattamento.

Da non sottovalutare il fenomeno dell'import, che per il mercato olandese vale almeno 200.000 tonnellate. L'equivalente valore italiano potrebbe ammontare ad almeno 100.000 tonnellate (da Grecia e Paesi dell'Est Europeo in particolare).

Lo studio UNU per l'Olanda evidenzia che i RAEE generati dai nuclei domestici rappresentano circa il 79% del POM, a cui si aggiunge un 10% di AEE usate e RAEE destinati all'Export. Con riferimento all'Italia, le dinamiche dei consumi leggermente meno sviluppate rispetto al mercato olandese e la minore propensione all'export ci portano a ritenere che valori plausibili da utilizzare per il calcolo dei RAEE Generati ed esportati siano rispettivamente il 73% (AEE dismesse su AEE nuove acquistate) ed il 7% (AEE Usate e Export).

Sulla base delle valutazioni di ReMedia i RAEE generati in Italia nel 2011 ammontano complessivamente a circa 880.000 tonnellate, pari a 14,6 kg/abitante.

La produzione è così suddivisa, tenendo conto dei tassi di ritorno stimati sulla base dei dati in nostro possesso:

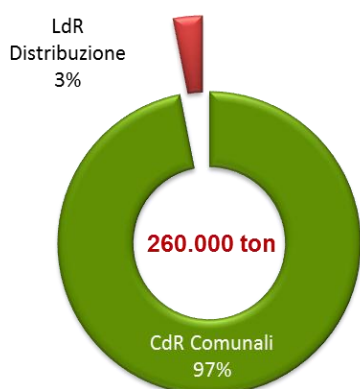
	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
Effettivo	3,9	6,3	1,5	8	0,3	20
Tasso di ritorno	68%	79%	120%	62%	80%	73%
Generato	2,65	4,98	1,8	4,93	0,24	14,6

In chilogrammi per abitante/anno

3.3 Flussi gestiti dai Sistemi Collettivi e ruolo della Distribuzione

Nel 2011 i Sistemi Collettivi aderenti al CdC RAEE hanno gestito circa **260.000 tonnellate** di RAEE Domestici, di cui il 97% proveniente dai Centri di Raccolta Comunali (CdR) ed il residuo 3% dai Luoghi di Raggruppamento della Distribuzione (LdR).

Si stima che la Distribuzione abbia gestito il ritorno di circa 39.000 tonnellate di RAEE Domestici, di cui 8.000 consegnati direttamente ai Sistemi Collettivi (tramite i Luoghi di Raggruppamento), altri 7.000 portati ai CdR e 24.000 affidati ad intermediari o impianti di trattamento.

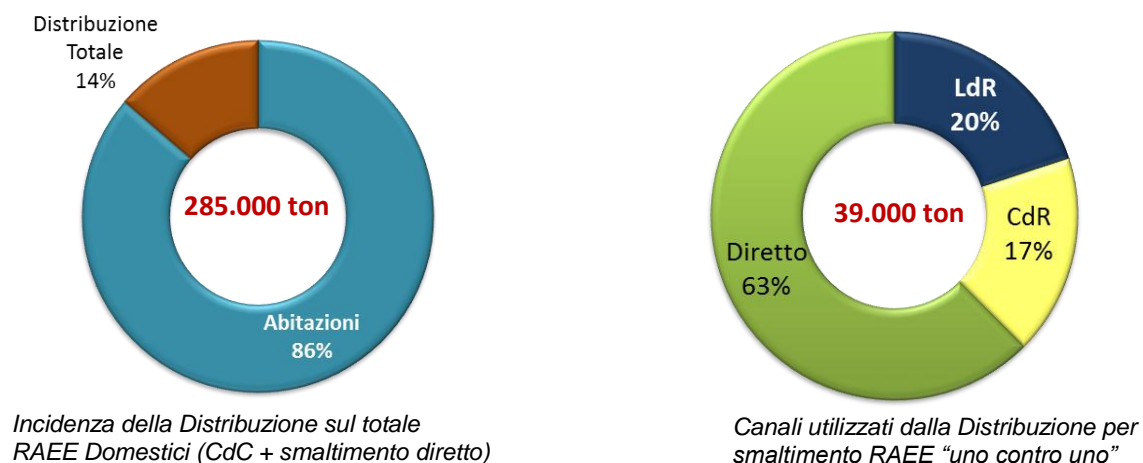


Incidenza degli LdR sul totale RAEE gestiti dai Sistemi Collettivi



Incidenza dei flussi della Distribuzione sul totale RAEE gestiti dai Sistemi Collettivi

Considerando anche i RAEE Domestici non censiti dal Sistema Nazionale che fa capo al CdC ma che la Distribuzione smaltisce direttamente, il totale della raccolta nazionale salirebbe a 285.000 tonnellate, di cui il 14% proveniente dalla Distribuzione. Solo il 37% dei flussi della distribuzione viene veicolato ai Sistemi Collettivi attraverso i LdR o i CdR



3.4 Tassi di Raccolta e Tassi di Efficacia

Con riferimento ai dati di raccolta 2011, il tasso di raccolta medio misurato come rapporto tra RAEE gestiti dai Sistemi Collettivi facenti parte del CdC RAEE e AEE immesse sul mercato effettive è del **21,6%**.

Il tasso di raccolta è molto elevato per R3, anche in virtù del *tasso di sostituzione tecnologica* in corso (schermi piatti vs. CRT), ed è invece estremamente basso per R4 e R5.

	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
Immeso	3,9	6,3	1,5	8	0,3	20
Generato	2,65	4,98	1,8	4,93	0,24	14,6
Raccolto	1,17	1,13	1,33	0,67	0,02	4,32
Tasso di raccolta	29,9%	18%	88,9%	8,3%	5,6%	21,6%

In chilogrammi per abitante/anno

Sempre con riferimento ai dati di raccolta 2011, il **tasso di efficacia** medio del sistema misurato come rapporto tra RAEE gestiti dai Sistemi Collettivi del CdC RAEE e RAEE Generati è del **29,6%**. Il tasso di efficacia è soddisfacente solo per R1 e R3.

	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
Immeso	3,9	6,3	1,5	8	0,3	20
Generato	2,65	4,98	1,8	4,93	0,24	14,6
Raccolto	1,17	1,13	1,33	0,67	0,02	4,32
Tasso di efficacia	44%	22,8%	74,1%	13,5%	6,9%	29,6%

In chilogrammi per abitante/anno

3.5 Il ruolo del Canale Informale

Il canale informale (CI) è costituito da operatori privati, prevalentemente intermediari, riciclatori, recuperatori di metalli e organizzazioni per il riutilizzo, che raccolgono, trattano e smaltiscono almeno il 35% dei RAEE Domestici Generati (300.000 tonnellate). A tale stima si è arrivati estrapolando i dati dei principali studi europei attualmente disponibili e attraverso numerose interviste a importanti operatori del settore. Sommando i risultati conseguiti dal Canale Informale a quelli del Sistema ufficiale il tasso di efficacia salirebbe al **64%**.

	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
Imnesso	3,9	6,3	1,5	8	0,3	20
Generato	2,65	4,98	1,8	4,93	0,24	14,6
Raccolta Sistema RAEE	1,17	1,13	1,33	0,67	0,02	4,32
Raccolta Canale Informale	0,21	2,5	0,05	2,25	0,01	5,02
Raccolta totale	1,38	3,63	1,38	2,92	0,03	9,34
Tasso di efficacia totale	51,9%	73%	76,9%	59,2%	11,1%	64%

In chilogrammi per abitante/anno

3.6 Il Disperso

Il “disperso” è quanto né il Sistema ufficiale né il Canale Informale riescono a gestire e rappresenta attualmente circa il **34%** del RAEE generato. Una parte consistente dei piccoli RAEE finisce ancora nella spazzatura (Waste Bean), come lampadine, telefonia, piccoli elettrodomestici, informatica personale. Altri flussi sono abbandonati nelle aree pubbliche (solo in parte raccolto dai gestori) o in discariche abusive. Altri RAEE sono trattati in modo illegale da rottamatori improvvisati o avviati a circuiti di riutilizzo o di parti di ricambio. Altri infine rimangono nelle cantine o negli armadi di casa. Lo studio UNU per l’Olanda è riuscito a tracciare circa il 50% dei RAEE dispersi, determinandone con precisione la destinazione.

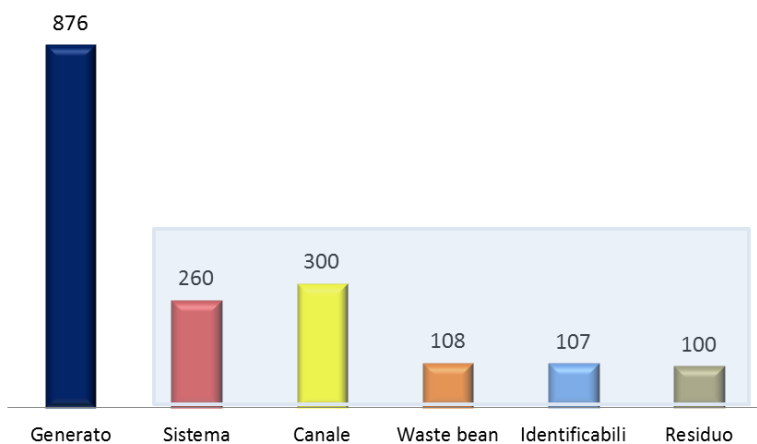
Sulla base delle ipotesi fatte ci troviamo con 315.000 tonnellate/anno di RAEE domestici la cui destinazione non può essere chiaramente identificata. Applicando i criteri dello studio UNU al modello nazionale possiamo ipotizzare che 108.000 tonnellate finiscano nella spazzatura indifferenziata (R4 e R5 in particolare) e che altre 207.000 tonnellate rappresentino la quota residua (di queste 107.000 tonnellate probabilmente identificabili attraverso analisi future dei flussi più dettagliate). La tabella seguente introduce nell’analisi dei flussi per raggruppamento anche la dimensione del “Disperso”.

	R1	R2	R3	R4	R5	TOTAL
Generato	2,65	4,98	1,8	4,93	0,24	14,6
Raccolta totale	1,38	3,63	1,38	2,92	0,03	9,34
Disperso	1,28	1,34	0,42	2,01	0,121	5,26
% Disperso	48,1%	27%	23,1%	40,8%	88,9%	34%
Waste Bean				1,679	0,121	1,8
Identificabile	0,77	0,74	0,17	0,12	0	1,79
Non identificabile	0,51	0,6	0,25	0,22	0,09	1,67

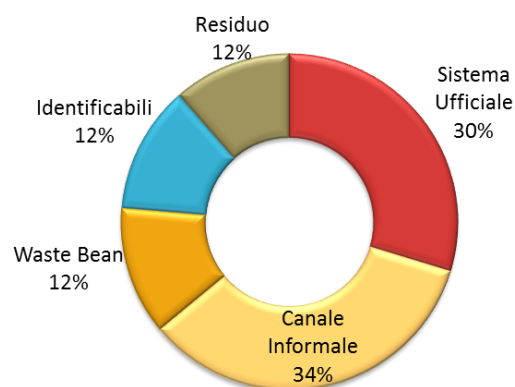
In chilogrammi per abitante/anno

3.7 Sintesi dei flussi totali di RAEE Domestici

E' interessante notare come il Canale Informale sembra ancora prevalere sul Sistema Ufficiale di raccolta. Se presi congiuntamente i due raggiungerebbero un tasso di efficacia del **64%**. Solo intervenendo sul comportamento dei consumatori (eliminazione del fenomeno "waste bean") ed intercettando almeno i flussi identificabili (discariche abusive e abbandono in particolare) si potrebbe portare il tasso di efficacia sopra l'85%.



Analisi dei flussi in migliaia di tonnellate



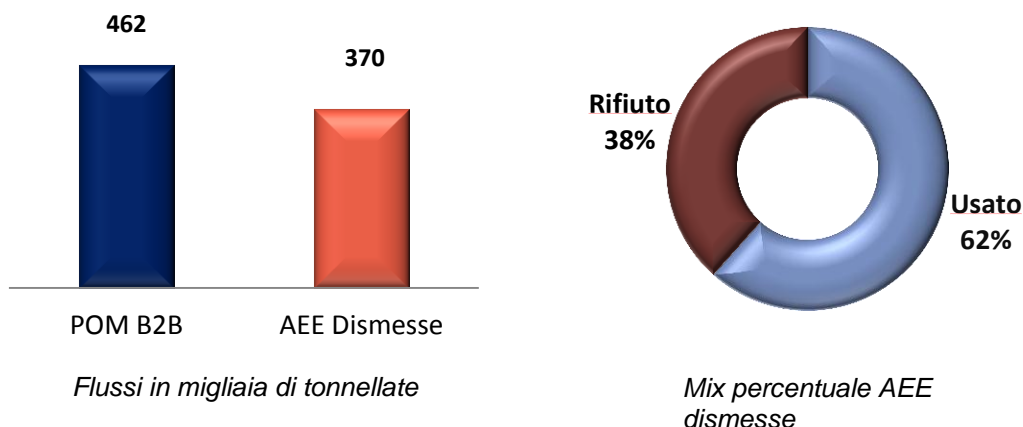
Composizione % dei flussi sul Generato

Il rapporto dell'ISPRA e lo scenario Nazionale

Con riferimento ai RAEE, i dati ISPRA elaborati sulla base della Banca Dati MUD 2011 (riferimento dati 2010) evidenziano una raccolta differenziata 2010 pari a 254.000 tonnellate di RAEE, a fronte di quantità complessive gestite pari a 664.000 tonnellate (si presume sia dal Sistema Ufficiale sia dal Canale Informale). Di queste ben 376.000 tonnellate risulterebbero destinate a smaltimento in discarica. Il trattamento finalizzato al riciclo dei metalli e composti metallici (R4) ammonta complessivamente a 123.000 tonnellate. Tali dati, pur se non omogenei rispetto alla banca dati del Centro di Coordinamento RAEE, non si discostano significativamente in termini assoluti. Interessante evidenziare come i RAEE generati rappresentino solo il 2,7% dei rifiuti urbani censiti da ISPRA nel 2010 (32.479.122 tonnellate) e che il *tasso di efficacia* del Sistema Ufficiale (30,6%) sia inferiore alla media della raccolta differenziata su scala nazionale riferita al rapporto dell'ISPRA (35,3% nel 2010), media già di per sé piuttosto bassa. Con riferimento al riciclo, il Sistema Ufficiale gestisce 260.000 tonnellate di RAEE, di cui almeno l'80% soggetto a riciclo (210.000 tonnellate di materie quali metalli, plastica e vetro). Questo dato rappresenta lo 0,6% circa del totale dei materiali riciclati censiti dal Rapporto "L'Italia del Riciclo" di FISE Unire, che valuta in 33,8 milioni di tonnellate le quantità dei flussi destinati a riciclo (di cui 21,5 milioni riferiti a rottami ferrosi).

3.8 I flussi dei RAEE Professionali

Le verifiche effettuate da ReMedia con le principali associazioni di settore ed i propri Produttori portano ad una stima di POM 2011 di AEE B2B pari a circa 460.000 tonnellate. Le AEE dismesse sono complessivamente almeno l'80% del POM ma di queste solo il 38% circa diventa effettivamente rifiuto mentre il restante 62% entra nel canale dell'usato professionale.



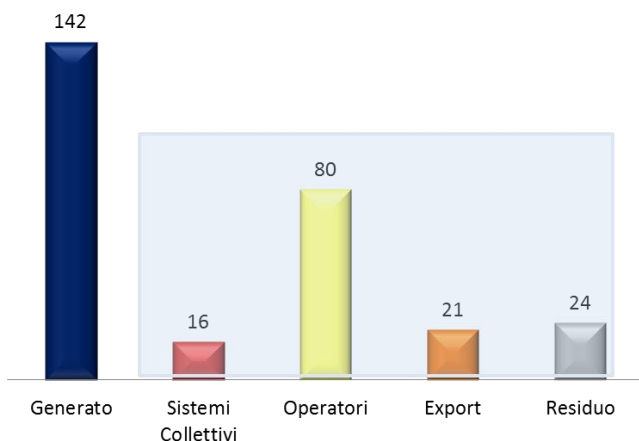
Il POM Italia B2B rappresenta indicativamente la quantità annua di AEE Professionali vendute in Italia, a cui vengono sommate le importazioni e sottratte le esportazioni. Lo studio ha incrociato i dati Europei disponibili con fonti nazionali forniti dalle principali associazioni di categoria al fine di validare le stime effettuate. Anche nel caso del B2B i dati di immesso sono stati aggregati per Raggruppamento AEE (invece che per Categoria o per Codice CER), al fine di mantenere criteri di analisi omogenei. Si stima un POM di AEE Professionali nell'intorno delle 460.000 tonnellate, con un numero di unità immesse di circa 17,5 milioni ed un valore commerciale di 25 miliardi di Euro.

Si stima che i RAEE Generati rappresentino all'incirca il 31% del POM. I Sistemi Collettivi dei Produttori ne intercettano non più dell'11% mentre il 57% viene trattato da operatori specializzati ed il 20% destinato ad esportazione. Le sorgenti luminose (R5) sono considerate tutte domestiche. La seguente tabella presenta una stima per raggruppamento dei flussi di RAEE B2B.

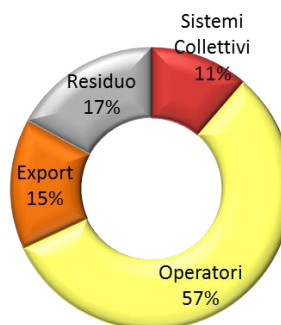
	R1	R2	R3	R4	TOTAL
Immeso	1,3	0,9	1,6	3,9	7,7
Generato + Export	0,4	0,28	0,66	1,02	2,36
Sistemi Collettivi	0,05	0,02	0,08	0,12	0,27
Altro	0,35	0,26	0,58	0,9	2,1
Export	0,02	-	0,13	0,2	0,36
Operatori B2B	0,25	0,22	0,32	0,54	1,34
Residuo	0,07	0,04	0,13	0,16	0,4

In chilogrammi per abitante/anno

Il canale degli operatori B2B che trattano i RAEE Professionali a livello nazionale gestisce circa il 57 % del generato. Aggiungendo la quota di esportazione si arriva però al 72 %.



Analisi dei flussi in migliaia di tonnellate



Composizione % dei flussi sul Generato

3.9 Flussi pannelli fotovoltaici

E' estremamente complesso effettuare previsioni o simulazioni relative al fine vita dei pannelli fotovoltaici in quanto il settore sta attraversando una fase molto delicata. L'Italia è tra i paesi mondiali che nel 2011 hanno installato il numero più elevato di pannelli ma le vendite nel 2012 sono crollate e ora le imprese del settore vivono una situazione di grave preoccupazione, legata in particolare alle scelte relative al V Conto Energia.

Non è obiettivo dello studio entrare nel merito delle prospettive strategiche del settore nazionale del fotovoltaico e quindi ci limitiamo a fare riferimento alle informazioni fornite dalle associazioni di categoria, incrociate con i dati messi a disposizione dai Produttori associati a ReMedia e con le analisi contenute nel *Solar Energy Report di Energy Strategy*, sulla base delle quali si stima che il POM 2011 di Pannelli Fotovoltaici (PF) sia pari a circa 120.000 tonnellate. Di contro i pannelli dismessi oggi sono una quantità estremamente esigua, tra le 60.000 unità e le 100.000 unità, all'incirca 1.200 – 2.000 tonnellate.

3.10 Visione totale dei flussi

Sulla base dell'analisi effettuata riteniamo che il sistema complessivo (in cui abbiamo inserito anche i pannelli fotovoltaici per poter confrontare lo scenario 2012 con lo scenario futuro 2019 in cui questi saranno parte integrante della nuova legge sulla gestione dei RAEE) operi con un tasso di efficacia (Sistema Ufficiale + Canale Informale) del 66% circa mentre il 34% rappresenta la quota residua che non viene raccolta per il riciclo o il riutilizzo, come evidenziato nella tabella seguente.

	RAEE B2C	RAEE B2B	PV	TOTALE	% su POM	% su Generato
Imnesso	20	7,7	2	29,7		
Generato + Export	16	2,36	-	18,36		
Export	1,4	0,36	-	1,75	5,9%	
Sistemi Ufficiale (SU)	4,32	0,27	-	4,59	15,5%	27,6%
Canale Informale (CI)	5,28	1,34	-	6,36	21,4%	38,3%
SU + CI	9,34	1,61	-	10,94	36,8%	65,9%
Residuo	5,26	0,4	-	5,66	19,1%	34,1%

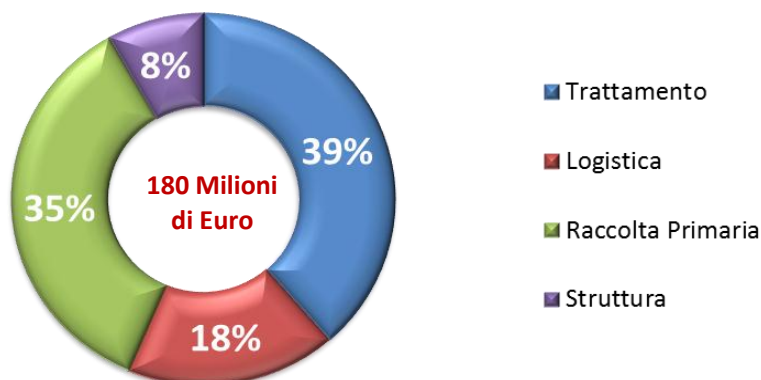
In chilogrammi per abitante/anno

4. Analisi dei costi di Sistema

4.1 Sistema Ufficiale: la struttura dei costi

Nel 2011 il Sistema Ufficiale ha gestito circa 260.000 tonnellate di RAEE Domestici. Sulla base dei dati economici e gestionali di cui dispone ReMedia, degli studi sui modelli di raccolta effettuati in collaborazione con Federambiente e delle indicazioni fornite dai principali associati di ASSORAE, siamo giunti alla conclusione che i costi di funzionamento del Sistema Ufficiale ammontano a circa 180 Milioni di Euro. Occorre precisare che tale costo non si riferisce ovviamente soltanto ai costi sostenuti dai Sistemi Collettivi dei Produttori ma cerca di rappresentare il costo totale a carico dei diversi attori del sistema per tutte le fasi di gestione dei RAEE.

La fase di trattamento – affidata a circa 70 impianti di riciclo certificati dal Centro di Coordinamento RAEE – è quella che ha avuto l'incidenza più elevata (39%) seguita dalla fase di raccolta primaria (35%), di competenza degli Enti Locali e, in minima parte, della Distribuzione. I costi di logistica sostenuti dai Sistemi Collettivi per il trasporto dei RAEE dai Centri di Raccolta agli impianti hanno rappresentato il 18% sul totale (Raccolta e Logistica insieme ammontano dunque al 53%). I costi di struttura (ci riferiamo in particolare agli oneri per il funzionamento dei sistemi collettivi e del Centro di Coordinamento e ai costi per le campagne di sensibilizzazione attuate dai principali Sistemi Collettivi) hanno pesato per l'8%. Il grafico seguente presenta la suddivisione dei costi di sistema 2011 per macro-voce. Su queste basi possiamo stimare che il costo unitario medio per tonnellata gestita dal Sistema Ufficiale è pari a 690 Euro.

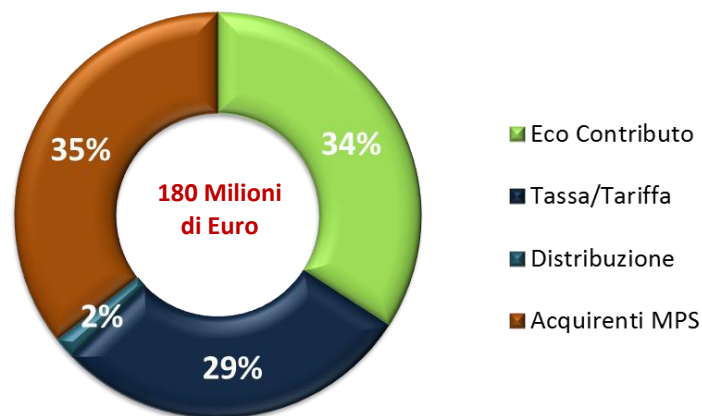


Costo unitario medio : 690

Nota Metodologica di sintesi: alle suddette stime si è giunti ipotizzando che il full cost unitario sostenuto dagli impianti per il trattamento di una tonnellata di RAEE, dato il mix attuale dei Raggruppamenti gestiti, sia di circa 240 Euro, che i costi di logistica unitari siano di 122 Euro, e che i costi medi di raccolta con lo scenario attuale ammontino a 171 Euro (tale stima si basa sulle attuali modalità di raccolta dei RAEE effettivamente utilizzate dagli Enti Locali). Si è inoltre ipotizzato che i costi generali dei 16 Sistemi Collettivi e del CdC RAEE siano di 11,6 milioni di Euro e che i progetti volontari di comunicazione sviluppati dai principali Sistemi Collettivi abbiano comportato un costo di 3 milioni di Euro. Si è assunto che i premi di efficienza medi ammontino a 30 Euro/tonnellata e si è considerato un contributo di circa 1 milione di Euro versato dai Sistemi Collettivi all'Associazione Nazionale dei Comuni per la realizzazione di progetti speciali finalizzati ad incrementare la raccolta dei RAEE. Si è infine ipotizzato un costo di gestione medio per un Centro di Raccolta per la componente relativa ai RAEE (3% circa dei rifiuti urbani), pari a 5.400 Euro/anno.

4.2 Le Fonti di Finanziamento

La copertura dei costi complessivi del Sistema Ufficiale viene garantita in primo luogo dai cittadini/consumatori, sia attraverso il pagamento dell'eco-contributo RAEE all'atto dell'acquisto delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (visibile e/o invisibile), sia attraverso il pagamento delle tasse/tariffe municipali sui rifiuti. Occorre considerare che un importante contributo "indiretto" alla copertura dei costi è legato alla possibilità per gli impianti di riciclo di vendere sul mercato le risorse ottenute dalla lavorazione dei RAEE, in particolare metalli e plastica. I settori industriali che acquisiscono materie prime seconde ottenute dai RAEE consentono di far fronte a circa 1/3 dei costi complessivi (35%), mentre gli eco-contributi coprono all'incirca il 34% dei costi totali del sistema. Il grafico seguente presenta la suddivisione delle fonti di finanziamento che contribuiscono alla copertura dei costi:



La stima delle fonti di finanziamento si basa su ricerche svolte da ReMedia che hanno coinvolto i principali soggetti della filiera. Abbiamo ipotizzato che, con l'attuale mix di Raggruppamenti gestiti dal sistema, la *gate fee* (prezzo di trattamento pagato agli impianti) che i Sistemi Collettivi riconoscono ai riciclatori è di circa 20 Euro/tonnellata e che le frazioni ricavate dalla lavorazione dei RAEE vengano valorizzate ad un prezzo medio compreso tra i 220 e i 260 Euro/tonnellata.

Nel complesso, secondo le nostre ipotesi, i cittadini/consumatori contribuiscono alla copertura di circa il 64% dei costi di sistema, attraverso le tasse/tariffe comunali sui rifiuti e l'eco-contributo RAEE che incassano i Produttori e che a loro volta versano ai Sistemi Collettivi. E' doveroso segnalare a questo proposito che si tratta di due voci distinte e con destinazione d'uso molto diversa. La prima è a copertura della raccolta primaria (un tempo includeva anche lo smaltimento) mentre la seconda assicura le attività di trasporto, riciclo e smaltimento affidate ai Sistemi Collettivi. E' dunque opportuno segnalare come in prospettiva i cittadini/consumatori dovrebbero attendersi una riduzione da parte degli Enti Locali delle tasse sui rifiuti in misura equivalente al risparmio ottenuto grazie alle attività svolte dai Sistemi Collettivi. In alternativa gli Enti Locali potrebbero utilizzare le risorse in eccesso per migliorare la qualità del servizio.

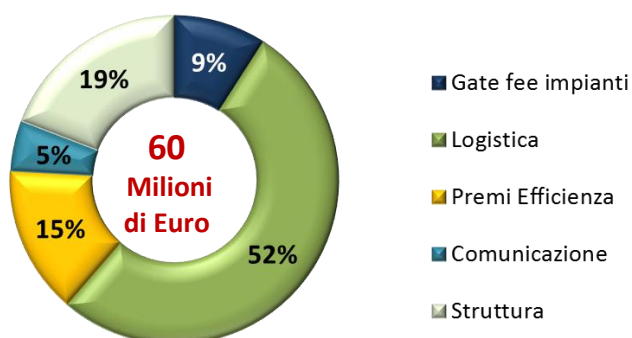
Da notare infine che fino ad oggi, a differenza di quanto avvenuto in altri paesi europei, il ruolo della Distribuzione è stato piuttosto marginale, per varie ragioni ma soprattutto per la complessità dell'attuale normativa. Secondo le nostre stime gli oneri per il settore relativi alla gestione delle attività legate al ritiro *uno contro uno* sono stati pari a circa 3,5 milioni di Euro.

Sulla base dei suddetti dati risulta che una tonnellata di RAEE Domestici gestita ha un costo medio per la collettività (prendendo in considerazione tasse e eco-contributi) di circa 430 Euro e che ciascun cittadino/consumatore contribuisce con 1,8 Euro/anno.

La struttura dei costi dei Sistemi Collettivi

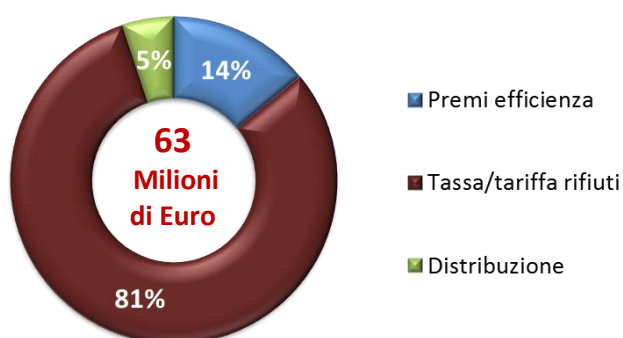
I Sistemi Collettivi gestiscono i servizi di trasporto dalle isole ecologiche agli impianti e si occupano del finanziamento delle attività di trattamento. Per coprire i costi relativi alle suddette attività i Sistemi Collettivi ricevono dai Produttori ad essi associati risorse economiche ottenute attraverso eco-contributi *visibili* o, in alternativa, inclusi nei prezzi di vendita. Stimiamo che nel 2011 i Sistemi Collettivi abbiano raccolto dai produttori all'incirca 60 milioni di Euro, per una incidenza di quasi 3 Euro/anno per nucleo domestico. L'incidenza media degli eco contributi sul valore economico dei prodotti risulta essere dell'1,3 per mille circa. Il *range* di valori per tipologia di AEE è però molto ampio. Nel caso di frigoriferi e televisori l'incidenza arriva fino al 2 percento mentre per apparecchi quali le lavatrici è praticamente nulla.

Circa la metà dei costi sostenuti dai Sistemi Collettivi è da imputare ai trasporti effettuati per trasferire i RAEE dai luoghi di raccolta agli impianti di trattamento. Nel grafico seguente viene presentata una stima della incidenza percentuali dei costi sostenuti dai Sistemi Collettivi (inclusi i costi per il funzionamento del Centro di Coordinamento RAEE, qui inseriti alla voce: "costi di struttura").



I costi della raccolta

La raccolta primaria relativa alle 260.000 tonnellate di RAEE Domestici che vengono conferite al Sistema Ufficiale ha un costo stimato pari a circa 63 milioni di Euro. Il 14% di tale importo è oggetto di un contributo indiretto da parte dei Sistemi Collettivi (premi di efficienza) mentre la Distribuzione, attraverso il ritiro *uno contro uno*, si fa carico di circa il 5% circa dei costi, come si evince dal grafico seguente. Il costo medio della raccolta primaria è pari a circa 240 Euro/tonnellata.



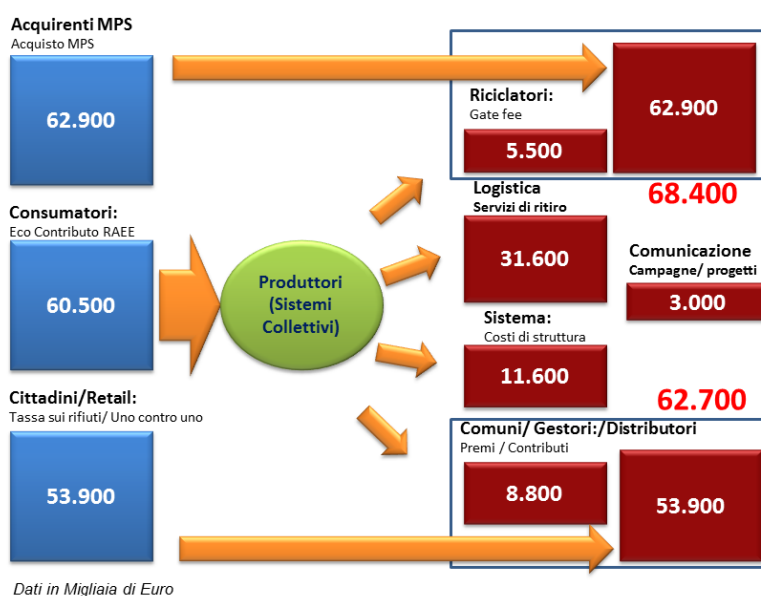
Costo medio di raccolta: 242 Euro/ton

Abbiamo visto in precedenza che, secondo le nostre stime, nel 2011 la Distribuzione dovrebbe aver gestito complessivamente almeno 39.000 tonnellate di RAEE Domestici, di cui però solo 15.000 circa attraverso il Sistema Ufficiale. Per queste ultime il costo stimato si aggira sui 3,5 milioni di Euro mentre per le 24.000 tonnellate residue (affidate ad impianti di trattamento o ad operatori privati anche a causa delle oggettive lacune della normativa vigente) è difficile effettuare stime attendibili sui costi effettivamente sostenuti (anche perché in alcuni casi i RAEE sono oggetto di proposte di acquisto da parte di commercianti di rifiuti).

I 54 milioni di Euro di competenza dei cittadini stimati a copertura dei costi della raccolta primaria rappresentano lo 0,7% circa degli 8 miliardi di Euro/anno di costi complessivi sostenuti dalle aziende responsabili della raccolta dei rifiuti urbani (Fonte: Federambiente). Tale percentuale è in linea con l'incidenza percentuale delle tonnellate di RAEE gestite (260.000) sul totale dei rifiuti urbani (32.500.000 tonnellate).

4.3 Visione d'insieme dei flussi economici

L'analisi dei flussi economici relativi alla gestione dei RAEE Domestici da parte del Sistema Ufficiale porta alla elaborazione del seguente schema riassuntivo:



Da questo schema vediamo che i Sistemi Collettivi ricevono dai Produttori (attraverso gli eco contributi) risorse per circa 60 milioni di Euro, che utilizzano per remunerare gli impianti, i fornitori di logistica, i propri costi di struttura, il Centro di Coordinamento, le campagne volontarie di comunicazione ed il pagamento dei premi di efficienza ai Comuni. I cittadini, attraverso le tasse/tariffe sui rifiuti contribuiscono con circa 54 milioni di Euro al finanziamento del sistema, mentre gli acquirenti di materie prime secondo forniscono un apporto di circa 63 milioni di Euro.

Considerazioni sul Sistema Esteso

Abbiamo visto che nel 2011 la raccolta di RAEE effettiva (Sistema Ufficiale + Canale Informale) si è posizionata nell'intorno dei 9,3 kg/abitante, di cui però il solo il 46% circa gestito dal Sistema Ufficiale.

Ciò vuol dire che almeno 300.000 tonnellate sono attualmente fuori dal controllo del Sistema Ufficiale.

Se ipotizzassimo che il 50% di questi volumi (stima a nostro giudizio ottimistica) abbia subito processi di smontaggio finalizzati al recupero delle materie prime valorizzabili senza però una adeguata *messa in sicurezza* delle componenti e/o sostanze pericolose potremmo arrivare alle seguenti conclusioni:

- 150.000 tonnellate di RAEE sarebbero gestite senza garanzie reali rispetto ai livelli qualitativi di trattamento richiesti dalla normativa vigente.
- Ci sarebbe una palese concorrenza sleale nei confronti degli impianti di riciclo da parte di soggetti che operano al di sotto delle condizioni minime di qualità. Abbiamo valutato in 8 milioni di Euro i risparmi che potrebbero conseguire questi operatori potendo recuperare le materie di valore senza dover occuparsi delle attività di bonifica e corretto smaltimento.
- Non raggiungeremmo i target di recupero su R2 e R4 previsti dalla normativa vigente (su circa 140.000 tonnellate)
- Subiremmo un grave impatto ambientale a causa del non idoneo trattamento di R1 e R3 (circa 10.000 tonnellate). Il danno in termini di emissioni di gas serra è stimabile in 150.000 tonnellate di CO₂ equivalente (stime ottenute dal bilancio ambientale Ecodom e ReMedia).

Considerazioni sull'industria del riciclo dei RAEE

Nell'ambito del Sistema Ufficiale i 70 impianti di trattamento accreditati al CdC RAEE hanno gestito circa 260.000 tonnellate di RAEE Domestici, sviluppando un giro d'affari complessivo intorno ai 68 milioni di Euro.

Non limitandosi ai soli RAEE affidati al Sistema Ufficiale ma estendendo l'analisi a tutti i RAEE Domestici gestiti dal Sistema Esteso, abbiamo stimato che i circa 180 operatori italiani del settore trattino 740.000 tonnellate di rifiuti elettronici (B2C e B2B), generando un fatturato di almeno 200 Milioni di Euro. Un settore molto frammentato, con un EBITDA medio non superiore al 7%, un fatturato medio di 1,1 milioni di Euro e volumi medi trattati per impianto pari a 4.300 tonnellate.

5 Scenario 2019

5.1 I flussi al 2019

Il 2019 rappresenta per questo studio l'anno di riferimento. E' infatti l'anno in cui l'Italia, puntando a rispettare i target della nuova Direttiva WEEE, dovrà raggiungere un rapporto tra RAEE gestiti e RAEE Generati dell'85%, avendo indicato in quest'ultimo l'obiettivo prioritario per il nostro Paese.

Con tutti i limiti che si possono riscontrare nelle previsioni di lungo periodo, soprattutto in un periodo di crisi ed incertezza come quello che stiamo attraversando, riteniamo comunque utile sviluppare uno scenario di riferimento dal quale desumere una serie di considerazioni strategiche che potranno essere utili ai fini del recepimento della nuova Direttiva WEEE.

E' importante sottolineare che le suddette considerazioni sono relative esclusivamente all'opinione di ReMedia e non rappresentano necessariamente la posizione delle associazioni o dei soggetti che hanno fornito a ReMedia i dati necessari alla realizzazione del presente Studio.

Attraverso una serie di ipotesi sulla possibile evoluzione economica, di mercato e normativa che potrebbe prospettarsi nell'arco dei prossimi 6 anni, lo studio identifica uno scenario base di POM complessivo (AEE Domestiche, AEE B2B e PV) di quasi 33 kg/ab/anno, con un volume di RAEE generati di 20,7 kg/ab/anno.

In particolare il POM di AEE Domestiche, una volta assorbiti gli effetti negativi della crisi, potrebbe attestarsi a 24,6 kg/abitante, sia a seguito di una crescita organica del 10% legata alla diffusione delle tecnologie elettroniche nei nuclei familiari, sia perché una quota pari al 30% del POM oggi considerato "Professionale" dovrebbe essere dichiarato dai Produttori con le AEE Domestiche (si tratta delle AEE *dual use* che la nuova Direttiva indica di dichiarare come immesso Domestico). Il POM B2B, inclusi per semplicità i moduli fotovoltaici (che rientreranno a pieno titolo nella Direttiva WEEE) dovrebbe raggiungere complessivamente i 7,9 kg/abitante.

Ancora più complessa è la valutazione relativa ai RAEE Generati in prospettiva 2019. Le nostre ipotesi, che tengono conto del trend dei paesi europei che hanno sviluppato i consumi di AEE con qualche anno di anticipo rispetto all'Italia, portano a ritenere che la percentuale del generato sul Domestico salga al 78% - 80% del POM mentre quella del B2B sul POM rimanga più o meno costante. Ipotizzando infine che il ritorno di moduli fotovoltaici ammonti a circa 4.000 tonnellate e che la quota di Export resti più o meno costante siamo pervenuti a stimare un "Generato" totale 2019 di 20,7 kg/abitante (63% sul POM). Di questi almeno 19 kg/abitante sono attribuibili ai RAEE Domestici, come evidenziato nella tabella seguente.

	RAEE B2C	RAEE B2B e PF	TOT
POM	24,6	7,9	32,5
Generato + Export	20,86	1,88	22,74
Export	1,72	0,33	2,05
Generato	19,14	1,55	20,69

63%

Rapporto Generato/POM

In chilogrammi per abitante/anno

5.2 Sistema Ufficiale o Canale Informale?

Il cammino dell'Italia per raggiungere gli obiettivi fissati dalla Direttiva WEEE al 2019 avrà inizio nel 2014 con una raccolta pro-capite da parte del Sistema Ufficiale che temiamo non sarà superiore ai 4 kg. Il risultato 2011 di 4,3 kg/abitante conseguito nel 2011 è infatti messo a rischio dall'andamento negativo del 2012 (stima attuale a -10%), a causa sia della crisi economica sia dell'inasprimento del fenomeno della sottrazione dei flussi RAEE da parte degli operatori del Canale Informale. Con un 2013 posizionato a crescita zero sarà dunque poco probabile entrare nel periodo 2014-2019 (quello indicato dalla Direttiva WEEE per conseguire gli obiettivi dell'85% sul "generato") con un valore di raccolta pro-capite superiore ai 4 kg.

Sulla base delle nostre ipotesi, l'obiettivo dell'85% di raccolta sui volumi di RAEE generato porterebbe a circa 17,6 kg/abitante/anno, che si potrebbe conseguire con un mix di questo tipo:

- RAEE B2C : 16,3 kg/ab/anno, pari al 93% sul totale
- RAEE B2B/PV: 1,3 kg/ab/anno, pari al 7% sul totale

Ciò significherebbe quadruplicare in soli sei anni gli attuali volumi, passando da 240.000 tonnellate di RAEE Domestici attese nel 2013 a 980.000 tonnellate nel 2019, con una crescita media annua del 36%, un traguardo praticamente inarrivabile se non si trasformerà in modo coerente l'attuale quadro normativo. Dal 2014 sarà certamente indispensabile riprendere a crescere in modo deciso nella raccolta ma il Sistema Ufficiale, se non adeguatamente sostenuto non potrà puntare a conseguire un tasso di crescita medio annuo di tale entità.

Con l'attuale contesto normativo, quale tasso di crescita potremmo attenderci da parte del Sistema Ufficiale? Se le materie prime dovessero mantenere più o meno i prezzi medi attuali (al netto dell'inflazione) nei prossimi 5 anni, un tasso di crescita medio annuo dell'8% potrebbe essere considerato già un ottimo risultato. Ciò porterebbe a raccogliere nel 2019 più o meno 6,3 kg/abitante di RAEE Domestici, 10 kg più basso del target.

Se invece il valore delle materie prime dovesse aumentare, poniamo di una percentuale media del 30%, il Sistema Ufficiale incontrerebbe una concorrenza ancora più esasperata da parte del Canale Informale, e riuscirebbe a svilupparsi molto più lentamente, diciamo del 3% medio annuo, con un risultato 2019 che si proietterebbe a soli 5 kg/abitante.

Per crescere del 20%, risultato altamente ambizioso nell'attuale contesto normativo, bisognerebbe attendersi un crollo del valore delle materie prime di almeno il 30% rispetto ai prezzi attuali. In questo caso il Sistema Ufficiale potrebbe puntare a raccogliere 11 kg/abitante nel 2019.

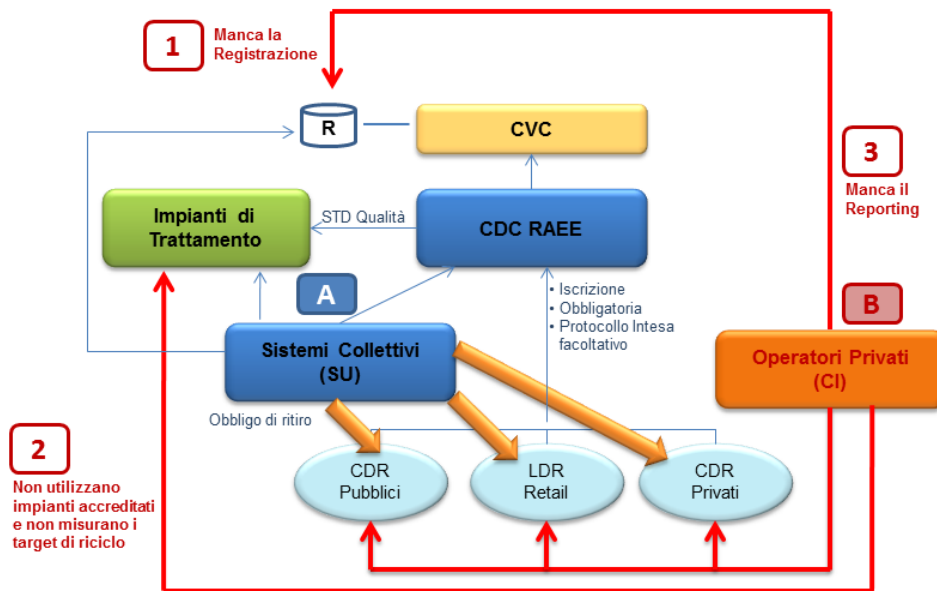
La tabella seguente riassume gli scenari presentati.

	RAEE B2C	RAEE B2B / PV	TOTALE	% su POM	% su Generato
Immeso	24,6	7,9	32,5		
Generato	19,14	1,55	20,69		
Obiettivo 2019	16,3	1,3	17,6	54%	85%
Canale Ufficiale (MPS stabili)	6,3	0,4	6,7	21%	38%
Canale Ufficiale (MPS + 30%)	5	0,3	5,3	16%	30%
Canale Ufficiale (MPS - 30%)	11	0,7	11,7	36%	66%

In chilogrammi per abitante/anno

Approfondendo l'ipotesi intermedia in cui si immagina di operare in un contesto di mercato sostanzialmente caratterizzato da prezzi medi delle materie prime stabili, il Sistema Ufficiale gestirebbe circa 6,7 kg/abitante nel 2019, per un totale di circa 400.000 tonnellate di RAEE e dovremmo dunque ipotizzare che il Canale Informale riesca ad intercettare i flussi residui necessari al raggiungimento del target, vale a dire all'incirca 660.000 tonnellate di RAEE.

Il sistema funzionerebbe come indicato nello schema seguente, dove le frecce rosse indicano i limiti ed i rischi di tale impostazione.



Le problematiche più evidenti sono il fatto che attualmente gli operatori privati del Canale Informale non sono chiaramente ed univocamente registrati e censiti, non utilizzano impianti accreditati dal Centro di Coordinamento RAEE secondo le migliori prassi di settore, non misurano gli effettivi target di riciclo e non effettuano un reporting dettagliato, affidabile e tempestivo allo Stato.

Si sarà in grado di trasformare radicalmente tale situazione entro il 2019? C'è ovviamente da augurarselo ma se così non fosse sarebbe opportuno intervenire sul quadro normativo per far sì che almeno i flussi di RAEE Domestici siano indirizzati in via esclusiva verso il Sistema Ufficiale. Non rientra negli obiettivi dello studio indicare le modalità con cui ottenere questo obiettivo ma non vi è dubbio che la volontà da parte dello Stato italiano di affidarsi al Sistema Ufficiale per conseguire gli impegnativi obiettivi europei nella gestione dei RAEE domestici offrirebbe importanti garanzie sia da un punto di vista ambientale sia del raggiungimento dei target, interpretando il principio della responsabilità dei produttori in modo più conforme allo spirito della Direttiva Europea.

Se ciò non dovesse avvenire e se nel 2019 circa 600.000 tonnellate dei RAEE Domestici dovessero essere affidate al Canale Informale (per l'88% R2 e R4 e per il 12% R1, R3 e R5), nell'ipotesi in cui il 50% delle stesse fosse trattato con standard al di sotto dei livelli minimi di qualità richiesti (come avviene di fatto oggi) potremmo subire le seguenti conseguenze:

- 16 milioni di Euro di minori costi per gli operatori privati rispetto ai costi sostenuti dagli impianti accreditati che bonificano e mettono in sicurezza i RAEE
- Mancato raggiungimento dei target di recupero su R2 e R4 (circa 265.000 tonnellate di materiale)

- Impatto ambientale negativo a causa del non idoneo trattamento di R1, R3 e R5 (circa 35.000 tonnellate). Il danno sarebbe equivalente all'emissione di 330.000 tonnellate di CO₂ equivalente (stime dal Bilancio di Sostenibilità Ecodom e ReMedia).

Sarebbe dunque opportuno valutare da subito le modalità ottimali attraverso le quali dare al Sistema Ufficiale (Comuni, Sistemi Collettivi, Gestori, Distribuzione e Impianti accreditati) la possibilità di raggiungere il target di 16,3 kg/anno di RAEE domestici gestiti nel 2019. Supportati da un quadro normativo chiaro e organico gli attori del Sistema Ufficiale potrebbero iniziare immediatamente a costruire una strategia che porti il Paese a raggiungere l'eccezionale traguardo di 1 milione di tonnellate di RAEE gestiti nel 2019, riducendo così i flussi dispersi a sole 180.000 tonnellate (rispetto alle 340.000 del 2011), su cui probabilmente si muoverebbe comunque il Canale Informale di livello più basso, quello che non dimostrerà di possedere i requisiti per convergere nel perimetro del Sistema Ufficiale.

5.3 Priorità numero uno: dare slancio alla raccolta

Raggiungere e mantenere un tasso di crescita superiore al 30% per arrivare nel 2019 a 16,3 kg/abitante di RAEE Domestici gestiti richiederà uno sforzo straordinario da parte di tutti gli attori della filiera nel rendere più efficaci i modelli di raccolta al servizio del cittadino/ consumatore. Per fare ciò saranno necessarie ingenti risorse finanziarie di non semplice reperibilità, soprattutto in una situazione di perdurante crisi.

In questo contesto riteniamo che il ruolo della Distribuzione, così come è avvenuto in altri importanti paesi europei, sarà centrale. La Distribuzione dovrebbe triplicare il proprio contributo alla raccolta di RAEE Domestici entro il 2019 in termini di incidenza percentuale, passando dal 6% complessivo al 18 – 20%. Si tratta di 180.000 tonnellate di rifiuti elettrici ed elettronici consegnati dai consumatori con modalità uno contro uno e, se possibile, uno contro zero per quanto riguarda i piccoli e piccolissimi apparecchi.

Resta ovviamente fondamentale il ruolo degli Enti Locali e dei Gestori dei Rifiuti, che oggi si occupano della raccolta del 94% dei RAEE Domestici e che nel 2019 avranno in carico la raccolta di almeno 780.000 tonnellate di rifiuti elettronici. ReMedia, in collaborazione con Ecodom, ha effettuato diverse simulazioni relative ai costi medio di raccolta. I modelli elaborati hanno preso in considerazione:

- La popolazione servita e la produttività per abitante per ogni raggruppamento RAEE;
- Le modalità di raccolta ed in particolare la percentuale di raccolta domiciliare rispetto ai volumi complessivi e la percentuale di raccolta domiciliare effettuabile in modo integrato con il servizio urbano ;
- La tariffazione della raccolta (tariffa per presa, peso medio per presa, numero medio di prese a viaggio)

Tali elementi hanno permesso di simulare diversi scenari di raccolta, in modo da poter valutare la sensibilità del costo medio di ritiro all'applicazione della raccolta domiciliare, rispetto alla condizione attuale di raccolta presso i Centri di raccolta Comunali.

Il lavoro effettuato ci ha consentito di confermare che per il Sistema Ufficiale, passare da 4 kg/abitante/anno di RAEE Domestici attesi nel 2013 a 16,3 kg significa innovare profondamente i modelli di raccolta, rendendoli più efficaci e facili da utilizzare per il cittadino/ consumatore.

Gli interventi presi in considerazione prevedono un miglioramento del servizio “uno contro uno” offerto dalla Distribuzione (in prospettiva va valutato anche l’”uno contro zero” per i piccoli apparecchi elettronici) e servizi di raccolta più capillari e comodi per le persone, come i ritiri a domicilio con e senza chiamata o la disponibilità di contenitori stradali.

Al fine di massimizzare l'efficienza della raccolta dei RAEE Domestici generati dai consumatori, i Sistemi Collettivi dovrebbero valorizzare i migliori operatori già presenti sul territorio e i punti di vendita della distribuzione, integrando nel modello attuale anche la raccolta domiciliare. La definizione dei modelli di servizio dovrà considerare un insieme di elementi chiave quali:

- Servizi messi a disposizione del consumatore e richiesti ad Enti Locali e distributori;
- Organizzazione del Sistema RAEE e relazione tra Sistemi Collettivi, logiche di suddivisione dei territori, logiche di bilanciamento quote, ecc.
- Processi operativi necessari a sostenere lo scenario ipotizzato;
- Infrastrutture fisiche necessarie: ruolo dei CdR, centri di consolidamento, ecc.
- Prestazioni e costi del sistema: costi operativi, di trasporto, di comunicazione, ecc.
- Impatto ambientale e sociale degli scenari;
- Logiche di attivazione degli scenari e migrazione dai network esistenti;
- Aree di rischio associate alla attivazione e alla gestione a regime degli scenari;
- Risorse necessarie per l'attivazione e la gestione a regime degli scenari.

Una considerazione estremamente incoraggiante nasce dal fatto che ad oggi circa il 90% degli Enti Locali ha attivo un servizio di raccolta domiciliare e l'80% della popolazione italiana è servita con raccolta domiciliare e/o con iniziative speciali. L'utilizzo congiunto delle strutture di raccolta (rifiuti urbani + RAEE) e del network logistico dei Gestori locali (ove attivi) comportano in genere un impatto ambientale e sociale meno elevato. Per tutti i raggruppamenti gli Enti Locali possono fare sinergie di prelievo con altre tipologie di rifiuto:

- Raccolta integrata con altri ingombranti, per R1, R2, R3
- Raccolta integrata con altri rifiuti urbani, per R4 e R5

Ci si attende inoltre che il modello di raccolta domiciliare, per entrambi gli scenari possa variare tra:

- R1, R2, R3: questi RAEE sono in genere di dimensioni medio-grandi e R1 ed R3 non possono comunque essere lasciati a bordo strada in quanto pericolosi;
- R4 e R5: le dimensioni e i volumi raccolti permettono logiche differenti di raccolta.

In estrema sintesi, a valle delle analisi effettuate abbiamo stimato che gli interventi necessari a raggiungere i target di raccolta indicati dalla Direttiva WEEE potrebbero incrementare il costo unitario medio di raccolta di circa l'80%, portandolo da 170 Euro/ton a 305 - 310 Euro/tonnellata. Raccogliere 780.000 tonnellate di RAEE domestici potrebbe avere un costo di 320 milioni di Euro, il 4% circa dei costi di gestione dei rifiuti urbani sostenuti oggi dalle aziende che hanno in carico i servizi di raccolta.

5.4 Considerazioni sul finanziamento

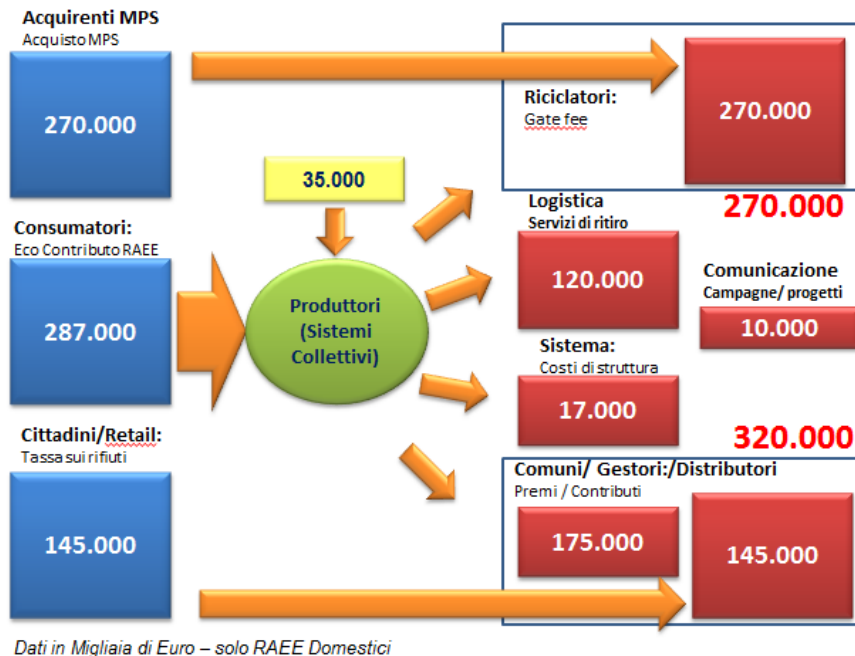
Probabilmente l'unica possibilità di far fronte ai gravosi impegni richiesti è quella di avvalersi di un eco contributo visibile, previsto per altro dalla Direttiva WEEE, finalizzato principalmente alla copertura di una parte sostanziale dei costi della raccolta. Si tratterebbe di un *patto* tra gli attori della filiera ed i consumatori, con una durata di circa 6 anni, per puntare a raccogliere e riciclare entro il 2019 circa 980.000 tonnellate di rifiuti elettronici domestici.

Il **nuovo** eco-contributo, se tale soluzione verrà adottata in Italia, potrebbe essere univoco per ciascuna categoria di prodotto e mantenuto su livelli molto competitivi, fissato annualmente dal Comitato di Vigilanza e Controllo (sentito il parere del CdC RAEE) al fine di continuare a stimolare la concorrenza tra i Sistemi Collettivi. Il nuovo eco-contributo sarebbe:

- Espressione di un *patto* tra la filiera RAEE e i cittadini/ consumatori
- Esposto obbligatoriamente presso i Punti di Vendita della Distribuzione

- Caratterizzato da criteri oggettivi e da piena trasparenza
- Prevalentemente dedicato al finanziamento dei costi di raccolta e alla comunicazione
- Obbligatorio per tutti i Produttori e i loro Sistemi Collettivi

Al fine di valutare i possibili risvolti economici del nuovo modello, abbiamo sviluppato delle ipotesi riassunte nel seguente schema riferito esclusivamente ai RAEE Domestici:

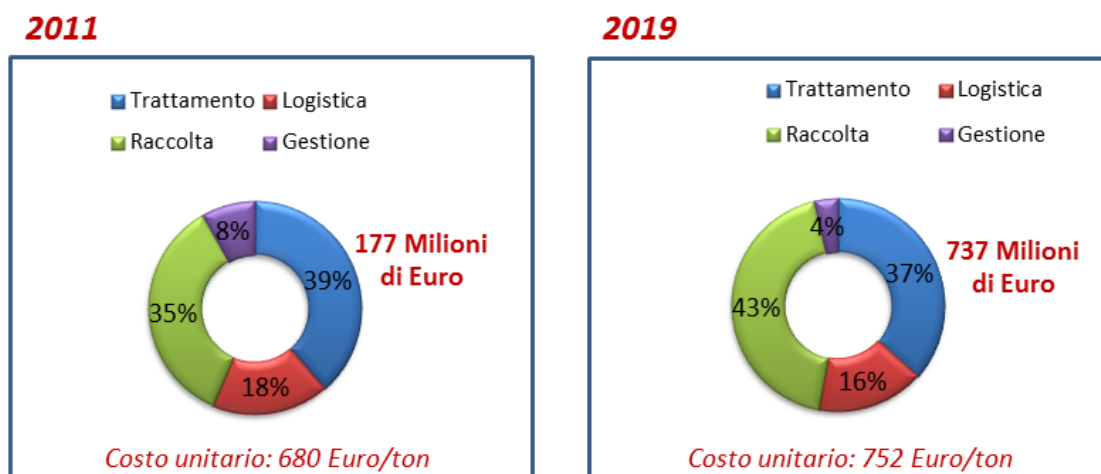


Abbiamo immaginato che il Sistema Ufficiale possa effettivamente gestire 980.000 tonnellate di RAEE Domestici, che andrebbe a conferire esclusivamente ad impianti accreditati. Questi verserebbero ai Sistemi Collettivi, a parziale riconoscimento del valore di rivendita delle materie prime seconde, 35 milioni di Euro ed otterrebbero 270 milioni di Euro dagli acquirenti di materie prime. I Sistemi Collettivi riceverebbero 287 milioni di Euro di eco-contributi con i quali finanzierebbero i costi di logistica (120 milioni di Euro) i costi di struttura (17 milioni), i programmi di comunicazione (10 milioni) e la raccolta primaria (175 milioni). La tassa/ tariffa sui rifiuti che graverebbe sui cittadini dovrebbe coprire il 45% dei costi di raccolta (145 milioni di Euro).

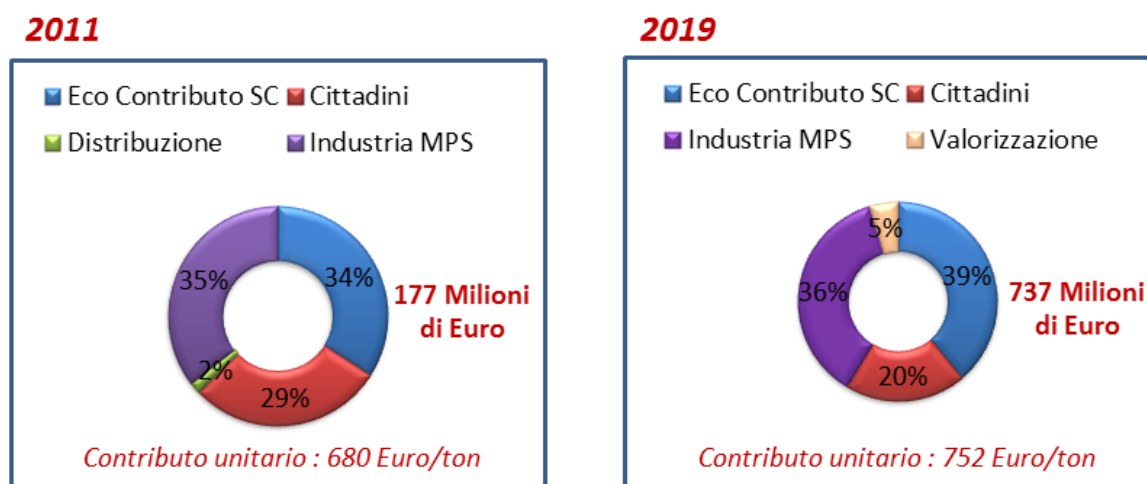
Occorre osservare che se fosse il Canale Informale ad occuparsi prevalentemente dei RAEE Domestici, sottraendo flussi al Sistema Ufficiale, il primo si approprierebbe dei benefici derivanti dalla rivendita delle materie prime seconde (270 milioni di Euro potenziali) ma non contribuirebbe alla copertura dei costi di comunicazione e di raccolta primaria (se non in modo tattico dove gli sarebbe più conveniente).

Note metodologiche di sintesi: tra le ipotesi di base per simulare il suddetto scenario abbiamo immaginato (al netto delle variazioni dell'indice dell'inflazione e dei tassi di interesse) costi di trattamento e di logistica medi costanti, costi di raccolta primaria in crescita dell'80% rispetto al 2011, costi di struttura dei Sistemi Collettivi e del CDC RAEE in crescita del 50% rispetto al 2011, investimenti in progetti di comunicazione triplicati rispetto al 2011, contributi alla raccolta da parte dei Sistemi Collettivi aumentati a 180 Euro/tonnellata (6 volte tanto rispetto ai Premi di Efficienza 2011), eliminazione dei Premi di Efficienza, quota di costi annuali per il funzionamento dei CdR costante rispetto al 2011, prezzi medi delle materie prime seconde costanti, costi medi dello smaltimento costanti.

I grafici seguenti presentano un confronto tra la situazione 2011 e lo scenario ipotetico 2019. I costi totali del sistema crescerebbero a circa 740 milioni di Euro (per gestire 980.000 tonnellate), contro i 180 milioni circa del 2011 (con 260.000 tonnellate gestite). Si può notare che il costo unitario si incrementa dell'11% e che l'incidenza della raccolta primaria cresce di 8 punti percentuali.



Analizziamo ora come cambierebbe il mix delle fonti di finanziamento. L'incremento più rilevante andrebbe a carico del nuovo eco-contributo (+5 punti percentuali). Questo, unitamente alla possibilità per i Sistemi Collettivi di valorizzare in modo adeguato le materie prime provenienti in particolar modo dai raggruppamenti R2 e R4, ridurrebbe l'incidenza percentuale della contribuzione dei cittadini, ipotizzando di fatto di mantenere costanti i costi unitari a loro carico, e coprirebbe i costi sostenuti dalla Distribuzione a fronte dei servizi di ritiro *uno contro uno* (o ove applicabile *uno contro zero*).



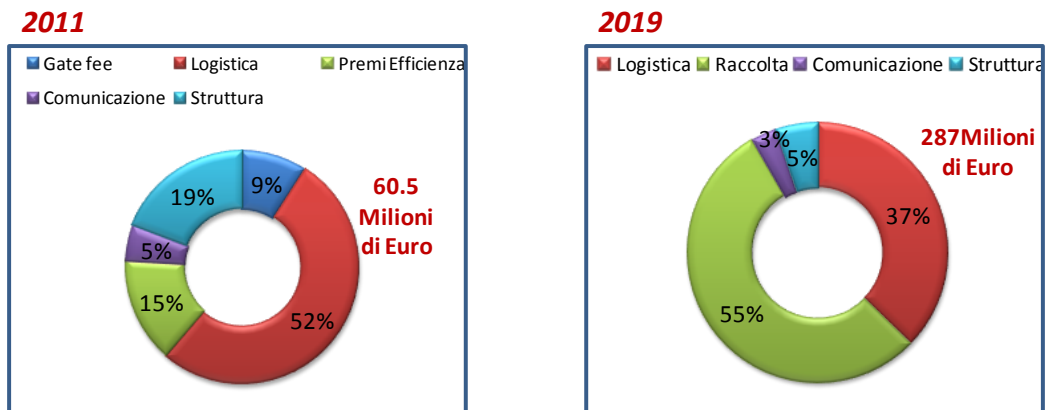
Da sottolineare dunque come i consumatori/ cittadini dovrebbero nel complesso contribuire alla copertura dei costi in proporzione inferiore rispetto al 2011 (59% vs. 64%), anche se diventerebbe più rilevante il ruolo del consumatore che acquista le AEE (l'incidenza passa dal 34% al 39%).

Secondo le ipotesi del modello, nel 2019 ogni tonnellata gestita porterebbe un costo alla collettività di circa 440 Euro e ciascuno dei 20 milioni circa di nuclei domestici contribuirebbe con circa 14,3 Euro/anno.

L'incidenza media degli eco contributi sul valore economico dei prodotti salirebbe al 6 per mille, quasi quadruplicando rispetto al 2011. Il range di valori per tipologia di AEE resterebbe sempre molto ampio.

5.5 Struttura dei costi dei Sistemi Collettivi

Sulla base del suddetto scenario i Sistemi Collettivi dovrebbero quasi triplicare le risorse finanziarie da acquisire. Si azzererebbe il contributo al trattamento (anzi, i Sistemi Collettivi percepirebbero delle risorse finanziarie dagli impianti di riciclo che servirebbero a ridurre l'ammontare dell'eco-contributo), in virtù di un mix più bilanciato di RAEE, e la voce di costo dominante sarebbe rappresentata dal contributo alla raccolta.

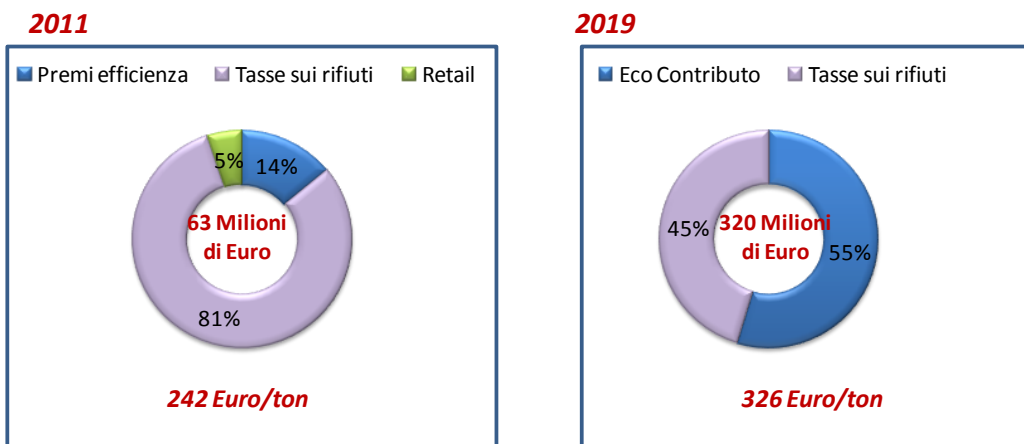


I grafici evidenziano come i costi di struttura si riducono dal 19% al 5% in termini relativi mentre l'incidenza della logistica (dai CdR agli impianti) scende dal 52% a poco più di un terzo dei costi totali di sistema.

5.6 I costi della raccolta primaria

Con riferimento alla raccolta primaria è evidente che per conseguire i target stabiliti, i costi saranno in forte crescita (+ 257 Milioni di Euro rispetto al 2011). Con il nuovo modello ipotizzato, l'eco-contributo potrebbe dover coprire fino al 55% dei suddetti costi (integralmente i costi della raccolta da parte della Distribuzione, stimabili all'incirca in 25 milioni di Euro) e almeno il 55% dei costi della raccolta degli Enti Locali).

Il grafico che segue sintetizza le informazioni principali relative alla copertura degli oneri relativi alla raccolta primaria previsti dal modello 2019.



5.7 La nuova struttura del settore del trattamento dei RAEE

Sulla base delle ipotesi effettuate, considerando tutti i flussi di RAEE stimati per il 2019, possiamo presumere che a seguito di un parziale consolidamento del settore gli operatori gestiranno 1,1 milioni di tonnellate di rifiuti elettronici, generando un fatturato di almeno 300 Milioni di Euro. Le performance complessive dovrebbero decisamente migliorare. L'EBITDA medio potrebbe salire sopra il 10%, grazie in particolare alle economie di scala conseguibili, il fatturato medio per impianto dovrebbe aumentare ad almeno 2 milioni di Euro e le quantità medie trattate si potrebbero attestare sulle 7.600 tonnellate.

La tabella seguente fornisce un'indicazione di massima sulla possibile evoluzione del settore rispetto al 2011 nel caso in cui si dovesse sviluppare il modello a tendere 2019 precedentemente descritto.

	2011	2019	Variazione
Volumi RAEE (t)	740.000	1.140.000	+54%
Operatori (n)	178	150	-15%
Fatturato (Euro)	200.000.000	3000.000.000	+50%
EBITDA (Euro)	14.000.000	30.000.000	+114%
Volumi/impianto (t)	4.300	7.600	+77%

5.8 Effetti derivanti da un incremento di efficacia del trattamento e/o dal valore delle MPS

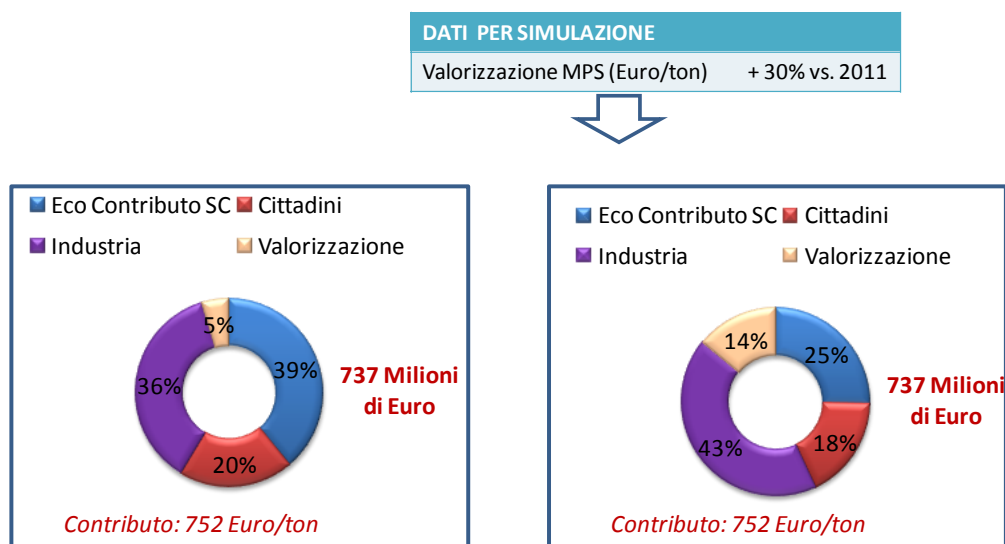
Nell'arco dei prossimi 6 anni potremmo assistere a due fenomeni di grande interesse per il settore:

1. Crescita dei prezzi delle materie prime seconde. Si tratta di un trend che rientra nelle previsioni più accreditate da parte degli esperti, alimentato dai problemi di scarsità di alcune materie prime, da rischi geopolitici e da difficoltà di accesso a mercati globali controllati da pochi paesi.
2. Evoluzione tecnologica. Nuove tecnologie di riciclo potrebbero migliorare l'efficacia complessiva del trattamento, consentendo così di recuperare con tassi più elevati risorse critiche come metalli preziosi e terre rare.

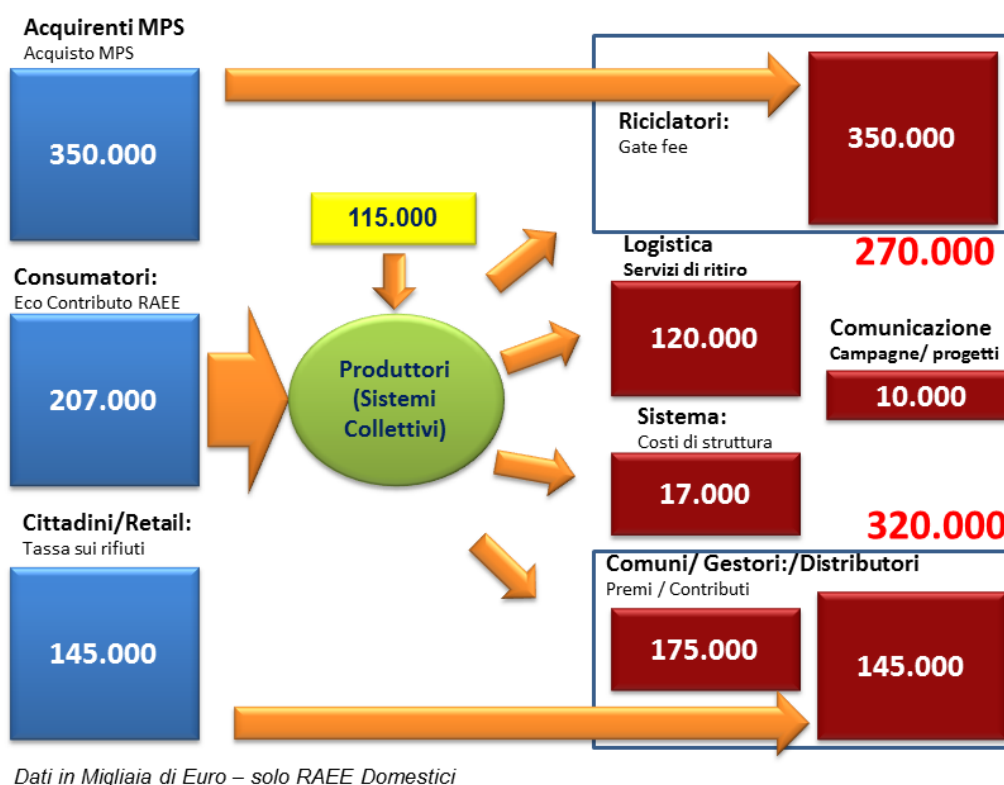
Mentre sul primo aspetto è praticamente impossibile esprimere previsioni affidabili, sul secondo ci sentiamo di dire che tale trend è attualmente già in atto e che rispetto all'efficacia attuale dei processi di trattamento nel recupero di sostanze preziose (si stima che non superi il 20%), nei prossimi 5 anni si potrebbero fare importanti passi avanti.

Se provassimo quindi ad ipotizzare un incremento del valore delle materie prime seconde ricavate dai RAEE del 30% al 2019 rispetto al 2011 derivante dalla combinazione dei due fenomeni descritti, come cambierebbe il *conto economico* del sistema?

I grafici seguenti mostrano che, a parità di costi totali da sostenere, la quota di *finanziamento* da parte dell'Industria che acquista materie prime seconde aumenterebbe di 7 punti percentuali mentre la copertura dei costi dei Sistemi Collettivi derivante dal contributo degli impianti di trattamento salirebbe dal 5% al 14%.



Con questo nuovo assetto i flussi finanziari generali sarebbero rappresentati nel seguente modo:



Interessante notare come gli eco-contributi si ridurrebbero del 28% rispetto allo scenario precedente, riducendosi a 207.000 Euro. I consumatori/ cittadini dovrebbero contribuire alla copertura dei costi in proporzione ancora minore rispetto al 2011 (43% vs. 63%). Il ruolo del consumatore che acquista le AEE scenderebbe ad un peso percentuale sulla contribuzione totale intorno al 25%.

Ogni tonnellata gestita avrebbe un costo per la collettività di circa 360 Euro mentre ciascuno dei 20 milioni circa di nuclei domestici contribuirebbe con circa 10,3 Euro/anno.

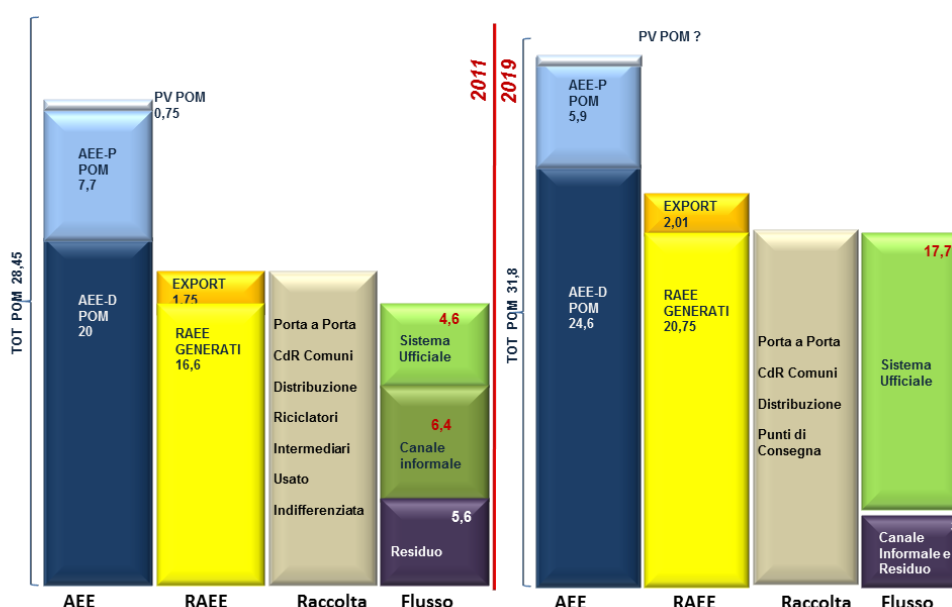
La seguente tabella presenta un quadro di sintesi del confronto tra i due diversi scenari analizzati al 2019 rispetto alla situazione stimata per il 2011.

	2011	2019 MPS costanti	2019 MPS crescita 30%
Contributo /abitante % su costi totali	63%	58%	43%
Contributo/abitante Euro/anno	1,8	7,2	5,8
Costo medio tonnellata RAEE gestita (Euro)	427	440	360
Eco contributo per nucleo familiare (Euro)	3	14,3	10,3
Incidenza media eco contributo su prezzi dei prodotti	1,3 per mille	6 per mille	4,5 per mille

Si può quindi dedurre che per raggiungere i target previsti per il 2019 dalla nuova Direttiva WEEE, il contributo al consumo per nucleo familiare potrebbe triplicare o forse anche quintuplicare, mentre il costo medio a tonnellata gestita potrebbe tendenzialmente rimanere invariato (o addirittura diminuire nello scenario più ottimistico).

5.9 Visione d'insieme dei flussi: confronto 2011 – 2019

Il grafico seguente fornisce una sintesi dei flussi 2011 rapportati ad un possibile scenario futuro 2019. Da notare l'incremento del POM e la crescita importante dei RAEE Generati (da 16,6 a 20,7 kg/abitante). Si ipotizza inoltre una crescita complessiva del Sistema Ufficiale da 4,6 a 17,7 kg/abitante, attraverso interventi normativi che riducano progressivamente l'incidenza del Canale Informale per quanto riguarda in particolare la gestione dei RAEE Domestici.



6. Considerazioni sull'assetto organizzativo dei Sistemi Collettivi

In estrema sintesi i Sistemi di gestione dei RAEE europei si ispirano a 3 tipologie primarie di assetti organizzativi

Assetto Organizzativo	Esempi	Vantaggi	Svantaggi
Pluralità Sistemi con Clearing House	Italia, Francia	Concorrenza nel sistema in un quadro di regole che assicurano equilibrio e condizioni omogenee	Costi della Clearing House, complessità del coordinamento
Sistema Unico	Olanda, Ungheria, Svezia, Svizzera, Belgio	Semplicità ed efficacia	Mancanza di stimoli derivante dalla assenza di concorrenza
Sistema Concorrenziale senza coordinamento	UK, Svizzera, Belgio	Facilità di ingresso, applicazione senza vincoli dei principi del libero mercato	Assenza di regole comuni di servizio, incremento dei prezzi per cessione certificati di riciclo

Sulla base di un'analisi di alto livello dei costi che queste tre tipologie di assetti organizzativi potrebbero generare in una realtà come quella italiana, in cui nel 2011 sono state gestite circa 260.000 tonnellate di RAEE Domestici, siamo giunti alle seguenti valutazioni:

260.000 ton (2011)	Assetto A Pluralità SC con Clearing House (I)	Assetto B Sistema Unico (NL)	Assetto C Sistema Concorrenziale Puro (UK)
Costi di Struttura SC	9.600.000	5.000.000	9.600.000
Costi Clearing House	2.000.000		
Costi Operativi (A Base 100)	100	120	140
Costi Operativi Unitari	120	144	168
Costi Operativi Totali	31.200.000	37.400.000	43.700.000
Costi Totali	42.800.000	42.400.000	53.300.000
Costo Medio Unitario Totale	164	163	205

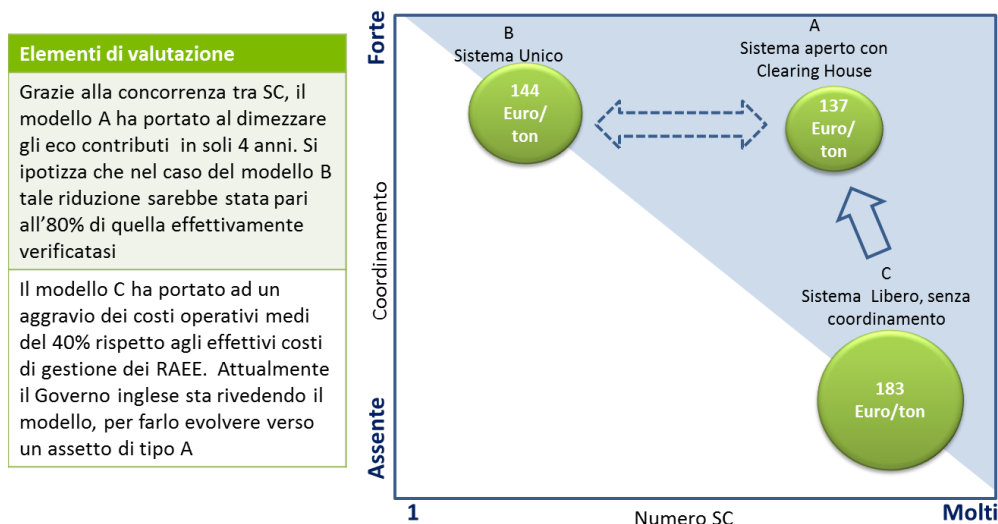
A fronte dei volumi 2011, sotto il puro profilo economico, non sussisterebbero particolari differenze di costo tra il sistema unico e il modello *clearing house*, mentre risulterebbe molto più oneroso il modello concorrenziale puro all'inglese in quanto genererebbe costi aggiuntivi che si tradurrebbero in profitti extra per gli operatori più aggressivi. (nota importante: anche il Regno Unito sta attualmente rivedendo le regole del proprio sistema al fine di mitigare gli effetti negativi derivanti dall'impostazione originale).

Se provassimo a simulare i costi dei tre assetti organizzativi di riferimento sui volumi a tendere previsti per il 2019 (980.000 tonnellate di RAEE Domestici), giungeremmo ai seguenti risultati:

980.000 ton (2019)	Assetto A Pluralità SC con Clearing House (I)	Assetto B Sistema Unico (NL)	Assetto C Sistema Concorrenziale Puro (UK)
Costi di Struttura SC	14.500.000	8.000.000	14.500.000
Costi Clearing House	2.500.000		
Costi Operativi (A Base 100)	100	120	140
Costi Operativi Unitari	120	144	168
Costi Operativi Totali	117.600.000	141.120.000	164.640.000
Costi Totali	134.600.000	141.128.000	179.140.000
Costo Medio Unitario Totale	137	144	183

Per tutti gli assetti organizzativi i costi medi unitari si ridurrebbero ma il modello *clearing house* risulterebbe il più efficiente, e ciò in virtù di una crescita dei volumi che ne premia la maggiore competitività rispetto al modello del Sistema Unico.

Lo schema seguente propone una sintesi del confronto tra i tre assetti organizzativi in una prospettiva al 2019, utilizzando due assi di riferimento, quello del Coordinamento e quello del numero dei Sistemi Collettivi.



Occorre sottolineare comunque che, anche nell'ambito dell'assetto organizzativo clearing house, possono esistere diverse configurazioni più o meno orientate all'efficienza e alla qualità dei processi gestiti. L'attuale sistema nazionale potrebbe ottenere importanti benefici dalla possibilità di definire criteri di qualificazione dei Sistemi Collettivi e da un miglior funzionamento dei rapporti operativi con il Comitato di Vigilanza e Controllo

A cura di:

Consorzio ReMedia
Via Messina, 38
20154 Milano
info@consorzioimedia.it
www.consorzioimedia.it

