



Settore

RAEE

Il contesto internazionale ed europeo

Nell'Unione Europea oltre la metà dei RAEE non viene raccolta, e il target del 65% appare lontano per molti Stati membri.

I dati emergono dallo studio¹ pubblicato a supporto della valutazione da parte della Commissione europea della Direttiva 2012/19/UE sulla gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. La normativa europea ha consentito la crescita della raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ma i suoi obiettivi sono lontani. Tuttavia, il tasso medio di raccolta dei rifiuti elettronici è sceso al 37%

(dati 2023), a causa dell'aumento dell'impresso al consumo medio nell'ultimo triennio. Solo Bulgaria e Slovacchia hanno raggiunto la percentuale del 65% sugli apparecchi immessi in consumo, obiettivo obbligatorio dal 2019 secondo la Direttiva 2012/19/UE. Il riciclo (sui rifiuti raccolti) è pari a circa l'80%.

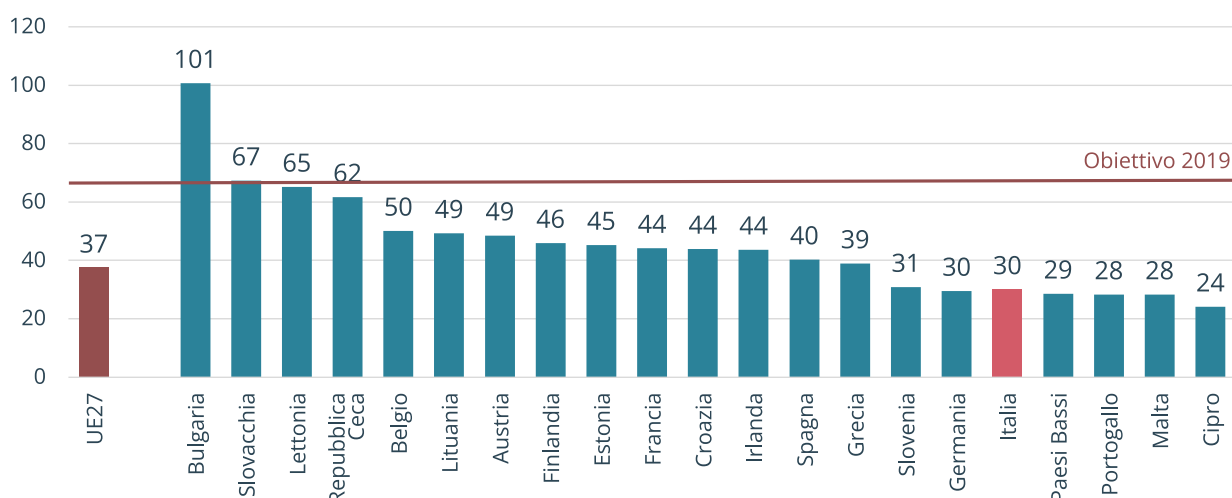
Inoltre, tra gli impianti di trattamento dei RAEE in Europa, solo il 23% opera secondo la norma tecnica CEI EN 50625 sul trattamento efficiente di tali tipologie di scarti. Infine, la Commissione ha rilevato

una applicazione frammentaria tra gli Stati membri degli obblighi di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR). Tali adempimenti, che sono a carico dei fabbricanti per la gestione del ciclo di vita dei loro prodotti, presentano particolari carenze nel settore del commercio online.

I risultati raccolti saranno utili alla Commissione europea nel processo di revisione della direttiva sui RAEE, che avverrà in occasione della presentazione del provvedimento normativo chiamato "Circular Economy Act".

Figura 93 Fonte: Eurostat

Tasso di raccolta dei RAEE rispetto all'impresso al consumo medio del triennio precedente in UE27 nel 2023 (%)



La filiera del recupero dei RAEE in Italia

Il sistema italiano di gestione dei RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) è organizzato secondo un modello multi-consortile, regolato dal Decreto Legislativo 49/2014 e coordinato dal Centro di Coordinamento RAEE (CdC RAEE), che rappresenta il riferimento istituzionale per tutti i soggetti coinvolti nella filiera. Nel rispetto della normativa vigente, il Centro di Coordinamento RAEE, l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), le associazioni nazionali di categoria delle aziende della raccolta, dei produttori e della distribuzione siglano Accordi di programma triennali

con l'obiettivo di garantire il ritiro dei RAEE di origine domestica dai centri di conferimento presenti sul territorio. Gli Accordi stabiliscono anche il riconoscimento dei premi di efficienza, erogati dai produttori di AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) attraverso i Sistemi Collettivi, ai gestori dei siti di raccolta che operano in conformità alle condizioni definite, tra cui la qualità e la quantità dei RAEE per singolo ritiro. A sostegno della rete di raccolta, negli Accordi sono inoltre previsti bandi dedicati che mettono a disposizione risorse economiche per i Comuni e le aziende di raccolta. Questi fondi

sono destinati alla realizzazione di nuovi centri di raccolta comunali o all'adeguamento delle infrastrutture esistenti e incentivano un servizio di raccolta sempre più capillare ed efficiente per i cittadini. Infine, il CdC RAEE, insieme alle associazioni di categoria degli impianti di trattamento, sigla l'Accordo di programma che individua i requisiti di qualificazione delle aziende del settore. Questo documento ha l'obiettivo di assicurare standard omogenei e adeguati di trattamento dei RAEE domestici raccolti su tutto il territorio nazionale.

L'impresso al consumo di AEE

Dall'analisi delle quote di impresso sul mercato dichiarate dai Sistemi Collettivi al CdC RAEE, vale a dire il quantitativo di apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato dai produttori aderenti ai singoli Sistemi Collettivi, nel 2024

si registra una flessione dell'8,8% rispetto al 2023. Questa flessione è meno marcata rispetto al calo del 10,6% registrato nel 2022. La riduzione riguarda le AEE di quasi tutti i raggruppamenti a eccezione di R2 e di R3. Il raggruppa-

mento 2 segna un lieve aumento dello 0,4%, mentre R3 interrompe il trend negativo degli ultimi anni con una crescita significativa del 10,9%. Il calo più rilevante riguarda R1, che registra una contrazione per il secondo anno consecutivo.

Tabella 11 Fonte: CdC RAEE

Quantità di AEE immesse sul mercato italiano dai produttori, 2020-2024 (kt)

	2020	2021	2022	2023	2024	Variazione % 2024/2023
Raggruppamento 1: apparecchi per lo scambio di temperatura con fluidi (frigoriferi, congelatori, condizionatori)	258	305	309	276	238	-13,8%
Raggruppamento 2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura)	252	275	250	253	254	+0,4%
Raggruppamento 3: Tv e monitor	62	80	68	46	51	+10,9%
Raggruppamento 4: IT e Consumer electronics, apparecchi di illuminazione, PED e altro	540	639	703	614	541	-11,9%
Raggruppamento 5: sorgenti luminose	7	6	6	5	5	0%
Totale	1.119	1.305	1.336	1.194	1.089	-8,8%

La raccolta dei RAEE

Nel 2024 sono state raccolte 358 kt di RAEE, il 2,5% in più rispetto al 2023. Questo risultato positivo è sostenuto dagli incrementi registrati da tre dei cinque raggruppamenti in cui è suddivisa la raccolta dei rifiuti elettronici.

La crescita più rilevante (+7,5%) riguarda il Raggruppamento 4, che include i prodotti di elettronica di consumo e i piccoli elettrodomestici. Seguono: il Raggruppamento 2, relativo ai cosiddetti altri grandi bianchi, come lavatrici, lavastoviglie e forni, con un aumento del +4%

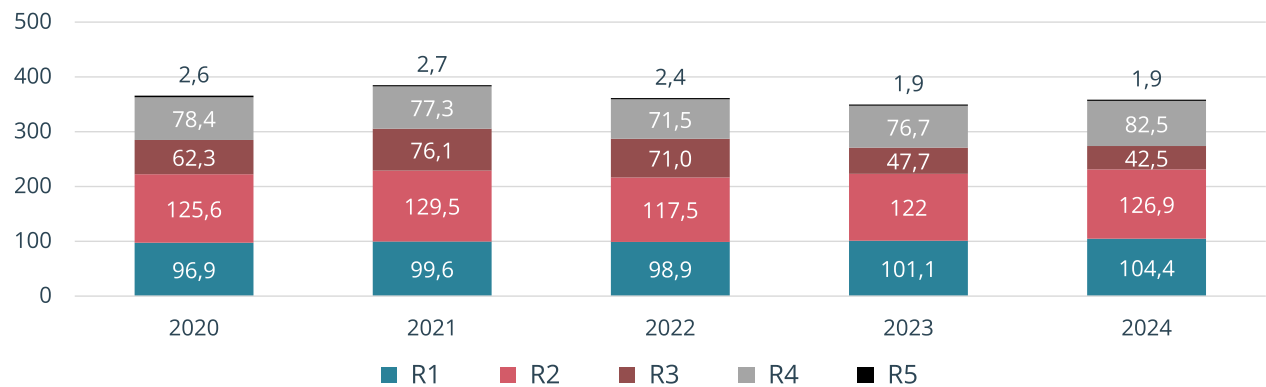
e il Raggruppamento 1, che comprende apparecchi per lo scambio di temperatura con fluidi, come frigoriferi, congelatori e condizionatori, con un incremento del +3,3%. Questi incrementi riescono finalmente a compensare, almeno in parte, il calo fisiologico registrato dal Raggruppamento 3, che comprende TV e monitor e che registra il -11%, risultato ancora influenzato dagli effetti del Bonus TV introdotto nel 2021, che in quell'anno ha favorito un significativo aumento dell'immesso sul mercato

di queste apparecchiature, ma anche dei RAEE generati e avviati a riciclo. Infine, il Raggruppamento 5, che comprende le sorgenti luminose, ha registrato una lieve flessione dello 0,2%.

Nel complesso, questi segnali positivi testimoniano l'impegno della filiera RAEE nel migliorare le performance di raccolta. Tuttavia, il fenomeno della dispersione dei RAEE resta ancora molto diffuso e la strada per raggiungere l'obiettivo fissato dalla Commissione europea rimane lunga e impegnativa.

Figura 94 Fonte: CdC RAEE

Raccolta dei RAEE domestici per raggruppamento, 2020-2024 (kt)



Come emerge dal Rapporto Gestione RAEE elaborato dal Centro di Coordinamento sulla base dei volumi di RAEE di origine domestica e di RAEE di altra provenienza dichiarati da parte degli impianti

di trattamento, il tasso di raccolta dei rifiuti elettrici ed elettronici in Italia nel 2024 si mantiene stabile al 30%. Un dato ancora distante di 35 punti percentuali dall'obiettivo fissato dall'Unione Europea, che

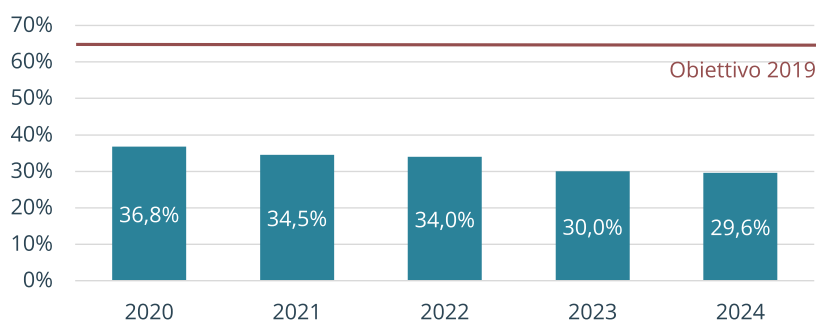
dal 2019 richiede un target minimo del 65%.

Il tasso di raccolta è un indicatore chiave per misurare la performance di raccolta e riciclo dei RAEE di un Paese, e si calcola confrontando il peso dei RAEE raccolti in un anno con il peso medio delle apparecchiature elettroniche immesse sul mercato nei tre anni precedenti.

Nel 2024 la raccolta sia dei RAEE di origine domestica sia di quelli di provenienza professionale è cresciuta, ma l'immesso, in particolare quello riferito al canale professionale, è cresciuto più della raccolta, è questo ha generato un cortocircuito in termini di risultati.

Figura 95 Fonte: CdC RAEE

Tasso di raccolta dei RAEE sull'immesso al consumo del triennio precedente, 2020-2024 (%)²



La raccolta pro-capite nelle regioni

Lo sguardo sul territorio nazionale mostra che quasi tutte le regioni concludono il 2024 con una raccolta in crescita, o almeno stabile, rispetto al 2023. Tra le realtà con le migliori performance spiccano: la Valle d'Aosta (+8,7%), la Lombardia (+7,8%), il Friuli-Venezia Giulia (+6,3%) e il Veneto (+6,2%). Tre regioni, al con-

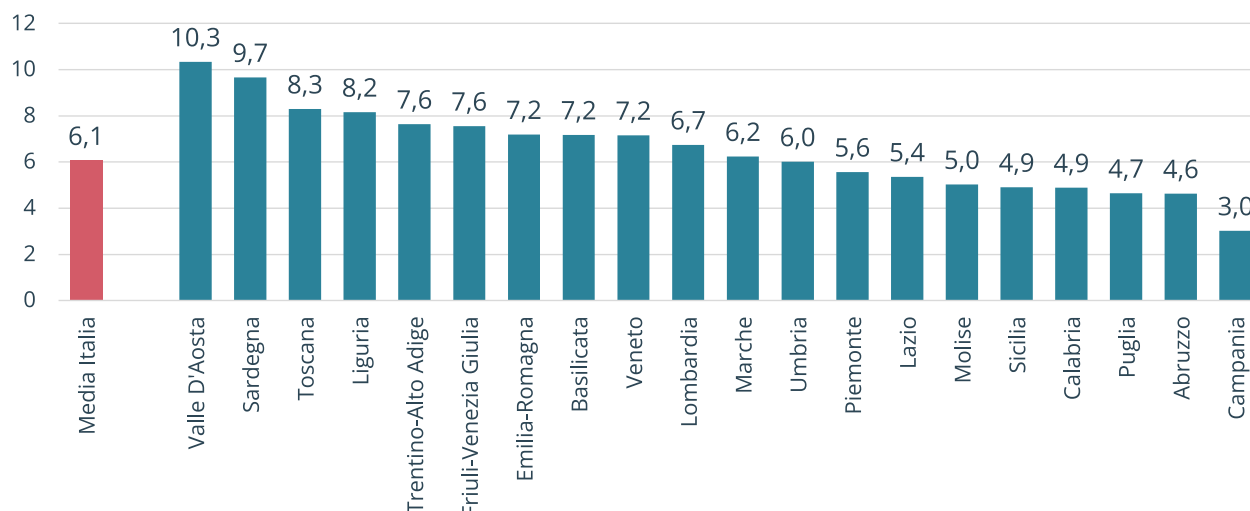
trario, vedono un decremento dei propri volumi: il Molise registra il -17,7%, l'Emilia-Romagna il -3,2% e la Calabria il -1,9%. Questi andamenti si riflettono nei risultati delle tre macroaree italiane: le regioni del Nord Italia raccolgono il 4,1% in più rispetto al 2023 e mantengono il primato per raccolta totale (188.860

t); il Centro registra un aumento dei volumi dell'1,8% e raggiunge le 81.261 t avviate a riciclo; il Sud chiude l'anno con un lieve calo (-0,2%) della raccolta complessiva che si attesta a 88.017 t.

La raccolta pro-capite sale a 6,1 kg/ab, contro i 5,9 kg/ab dello scorso anno.

Figura 96 Fonte: CdC RAEE

Raccolta pro-capite per regione e media Italia, 2024 (kg/ab*anno)



Nelle regioni del Nord Italia e in quelle del Centro conta rispettivamente 6,9 e 6,3 kg/ab, posizionandosi sopra alla media italiana, mentre al Sud si conferma a 4,8 kg/ab.

Con i suoi 10,3 kg/ab e forte della performance di raccolta pro capite soprattutto dell'elettronica di consumo e piccoli elettrodomestici la Valle d'Aosta riconquista il primato per regione più virtuosa, immediatamente seguita dalla Sardegna (9,7 kg/ab). La Campania si ferma ancora una volta a soli 3 kg/ab e rimane in ultima posizione.

Altri risultati degni di nota riguardano nell'ordine la Toscana (8,3 kg/ab) e la Liguria (8,2 kg/ab), grazie soprattutto a una raccolta di grandi elettrodomestici superiore alla media nazionale.

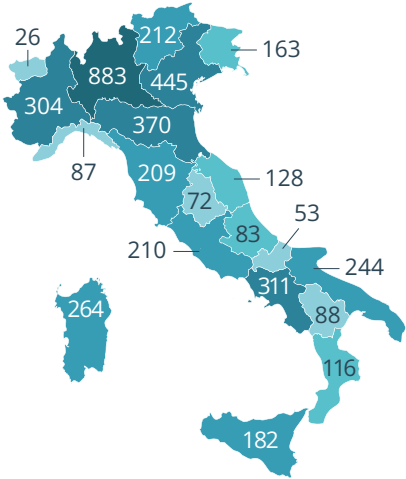
Sul territorio nazionale ci sono 4.450 centri di raccolta comunali, i luoghi predisposti dai Comuni dove i cittadini possono conferire gratuitamente i RAEE divisi per raggruppamento.

Dall'analisi delle singole aree del Paese emergono tuttavia alcune differenze significative: le regioni del Nord si distinguono per la presenza del maggior numero di centri di raccolta, il 56% del totale che corrisponde a 2.490 siti. Nelle regioni del Centro i siti sono 702, nella macroarea Sud 1.258.

Per quanto riguarda i luoghi di raggruppamento, ovvero i siti dove i rivenditori di apparecchi elettronici collocano i RAEE riconsegnati dai consumatori, sul territorio nazionale ve ne sono 1.512, in crescita del 30% rispetto all'anno precedente.






Nel 2023 hanno avviato a riciclo quasi 79 kt di rifiuti elettronici, il 22% del totale raccolto.

Figura 97 Fonte: CdC RAEE
Centri di raccolta RAEE comunali dislocati sul territorio nazionale, 2024 (n.)



La raccolta RAEE per Sistema Collettivo

Tabella 12 Fonte: CdC RAEE
Volumi raccolti per Sistema Collettivo, 2024 (t)

Sistemi collettivi	 R1	 R2	 R3	 R4	 R5	Totale
Apirae	84	18	6	736	10	854
Cobat RAEE	7.338	6.657	6.217	7.048	74	27.333
Consorzio Ecoem	788	498	748	6.459	72	8.565
Consorzio Ecolamp	-	-	-	1.409	643	2.052
Consorzio Ecolight	2.119	2.700	1.213	13.440	737	20.209
Consorzio Ecoped	833	2.877	27	10.532	18	14.286
Consorzio E-Cycle	-	-	-	57	-	57
Consorzio ERP Italia	3.334	150	5.724	13.822	62	23.092
Consorzio Ridomus	12.786	-	-	41	-	12.826
Consorzio RLG	162	-	97	816	15	1.089
Eco-PV	-	-	-	16	-	16
Erion Weee	76.914	113.177	28.396	18.983	248	237.718
Esa Gestione R.A.E.E	5	66	33	-	1	105
PV CYCLE ITALIA CONSORZIO	30	86	9	8.342	1	8.468
Totale	104.393	126.229	42.470	81.700	1.880	356.672

Nel corso del 2024 in Italia hanno operato 14 Sistemi Collettivi, incaricati del ritiro dei RAEE domestici dai siti di raccolta: tutti i Sistemi Collettivi dei produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti dai nuclei domestici hanno l'obbligo

per legge di aderire al Centro di Coordinamento RAEE. Ciascun Sistema Collettivo opera sul territorio nazionale secondo quanto previsto dal D. Lgs. 49/2014 e dalle disposizioni del CdC RAEE e ogni anno è tenuto a gestire una quantità di

RAEE proporzionale all'ammontare di apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato dai produttori che lo costituiscono. Per questa ragione, non tutti i Sistemi Collettivi devono gestire tutti i raggruppamenti di rifiuti elettronici.

Le sfide e le potenzialità del settore

Nel 2024 l'Italia beneficia di un'inversione di rotta nella raccolta dei rifiuti elettrici ed elettronici che torna a registrare andamenti positivi. Crescono sia i volumi di RAEE di origine domestica avviati a riciclo, sia i RAEE di provenienza professionale, per un risultato complessivo del +6%. A questo incremento corrisponde una crescita dell'immesso sul mercato delle AEE, in particolare quello riferito al canale professionale, superiore a quella registrata dalla raccolta. Questo fenomeno, se da un lato è sintomo di ripresa del mercato e rinnovata dinamicità del settore, dall'altro provoca un ulteriore calo del tasso di raccolta che si attesta sotto la soglia del 30% e lascia il nostro Paese distante di 35 punti percentuali dal target del 65% fissato dall'Unione Europea. Nuovi incrementi dei quantitativi di RAEE avviati a riciclo risultano quindi essenziali per consentire all'Italia di conformarsi agli obiettivi di gestione e raccolta di questi rifiuti stabiliti dall'Unione Europea, che lo scorso anno ha posto diversi Stati membri, tra cui l'Italia, sotto procedura d'infrazione per il mancato raggiungimento dei target, e, con il regolamento Critical Raw Materials Act, ha definito anche l'obiettivo di incrementare entro il 2030 la capacità di riciclaggio delle materie prime critiche, per consentire la copertura di almeno il 25% del consumo di materie prime strategiche dell'UE.

Tra i principali strumenti per migliorare la performance di raccolta si confermano le attività di comunicazione e sensibilizzazione rivolte a cittadini e consumatori, l'impegno nella corretta gestione di questi rifiuti da parte di tutti i soggetti responsabili della raccolta e l'intensificazione dei controlli al fine di intercettare i flussi di RAEE che vengono gestiti fuori dai canali ufficiali, spesso con l'attribuzione al rifiuto di un codice EER non corretto. Le prime due sono sfide che le istituzioni hanno scelto di affrontare nel recente periodo con le disposizioni previste dalla Legge 166/2024 per favorire il recupero di materie prime critiche dai RAEE. Per quanto riguarda le attività di sensibilizzazione, la normativa prevede l'obbligo per i Sistemi Collettivi dei produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche di realizzare programmi di comunicazione e informazione per i cittadini sull'importanza della raccolta separata dei RAEE e sui benefici ambientali ed economici derivanti dal loro riciclo, impiegando almeno il 3 per cento del totale dei ricavi dell'esercizio precedente. In merito al coinvolgimento di tutti i soggetti che hanno in capo l'attività di raccolta, la Legge in questione stabilisce l'obbligo per tutti gli operatori del commercio di AEE (negozianti fisici e online, installatori e centri di assistenza

tecnica) di iscriversi al Centro di Coordinamento RAEE per gestire in maniera semplificata, con riferimento alla documentazione necessaria, i RAEE ritirati ai propri clienti secondo le modalità 1 contro 1 e 1 contro 0. L'iscrizione al CdC RAEE prevede la dichiarazione del luogo del deposito preliminare dove vengono raccolti i rifiuti elettronici e sostituisce il precedente obbligo di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali. Le disposizioni della Legge 166/2024 sono state recentemente integrate con quelle della Legge 147/2025 che introduce sanzioni amministrative pecuniarie per gli operatori del commercio che non registrano sul portale del CdC RAEE i depositi preliminari dove collocano i rifiuti elettronici ritirati ai consumatori e/o non comunicano al CdC RAEE i quantitativi di RAEE movimentati. Al fine di intercettare e tracciare maggiori quantità di rifiuti elettronici, inoltre, la Legge 147/2025 stabilisce che al momento della consegna a domicilio dell'apparecchiatura acquistata dal consumatore, gli operatori del commercio che ritirano l'apparecchio sostituito (ritiro 1 contro 1) possono ritirare anche tutti gli altri RAEE provenienti dai nuclei domestici a titolo gratuito e senza che il consumatore sia obbligato ad acquistare un prodotto equivalente. Il CdC RAEE ha adeguato il proprio

sistema informativo e ha organizzato incontri con le associazioni di categoria della distribuzione e cicli di webinar informativi per favorire l'adozione di comportamenti corretti a riguardo.

Analizzando il tema dell'intensificazione dei controlli, si evidenzia l'importanza di aumentare le attività di vigilanza sia per contrastare pratiche irregolari e flussi paralleli che sottraggono RAEE al sistema ufficiale, sia per porre fine al fenomeno del free-riding delle AEE. I produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono iscriversi al registro AEE e dichiarare i quantitativi di apparecchi che immettono sul mercato. I soggetti che non rispettano questo obbligo si sottraggono al finanziamento degli oneri derivanti da una corretta gestione del fine vita delle AEE, a danno sia dei produttori che operano correttamente, sia dell'ambiente. Il CdC RAEE ha sottoscritto un protocollo di collaborazione con Unioncamere e lo stesso Registro AEE finalizzati a monitorare l'adempimento dei propri obblighi da parte dei produttori; il Consorzio collabora a questo scopo anche con la Guardia di Finanza.

La gestione dei RAEE nell'ambito del sistema guidato dal Centro di Coordinamento RAEE garantisce ai soggetti della raccolta di agire in un sistema regolamentato (D. Lgs. 49/2014), caratterizzato da condizioni operative omogenee su tutto il territorio nazionale. Le condizioni e i livelli di servizio sono stabiliti dagli Accordi di programma siglati

dal CdC RAEE, ANCI, i produttori di AEE e le associazioni delle aziende della raccolta e della distribuzione. In particolare, nell'ambito del rinnovo dell'Accordo di programma che regola le condizioni di servizio presso i centri di raccolta comunali per il triennio 2025 – 2027 le parti negoziali hanno concordato l'utilizzo di nuovi contenitori appositi per la raccolta dei piccoli dispositivi elettronici dismessi contenenti batterie al litio. Questa misura, da implementarsi nell'arco temporale di due anni, ha molteplici finalità: prevenzione in ambito sicurezza degli stoccaggi e del trasporto, miglioramento della qualità della raccolta e ottimizzazione della gestione dei RAEE a beneficio di tutta la filiera. Come in precedenza, risulta ancora opportuno sottolineare come l'aumento dei volumi di RAEE avviati a riciclo favorirebbe lo sviluppo di nuovi impianti nel nostro Paese e quello di tecnologie utili per recuperare anche le materie prime critiche. Oggi gli impianti che trattano i RAEE sono ancora definiti di primo livello: le loro attività consistono prevalentemente nella preparazione per il riutilizzo, nella messa in sicurezza e nel trattamento per arrivare a produrre frazioni omogenee. Tuttavia, questi impianti per sfruttare appieno i vantaggi delle economie di scala e arrivare a recuperare completamente i singoli materiali, tra cui le materie prime critiche dovrebbero avere a disposizione grandi quantità di RAEE da trattare. Rimanendo nell'ambito del trattamento, al fine di dare maggior forza agli standard omogenei e

ottimali di trattamento da adottare obbligatoriamente in tutti gli impianti autorizzati, perché basati su un fondamento normativo, il CdC RAEE auspica la pubblicazione del provvedimento attuativo del D.Lgs. 49/2014 relativo al decreto sul trattamento adeguato.

Non tutti i rifiuti elettronici che vengono raccolti vengono trattati per ottenere materie prime seconde da reintrodurre sul mercato: alcuni di essi possono essere preparati per il riutilizzo in impianti autorizzati, anche in forma semplificata per volumi massimi pari a 500 ton/anno. Le condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata sono stabilite dal D.M. 119/2023, che regola, tra i vari aspetti, le modalità operative per l'esercizio dell'attività, le dotazioni tecniche e strutturali necessarie, i volumi, l'origine, le tipologie e le caratteristiche dei rifiuti interessati.

Infine, anche nell'anno in corso la criticità di carattere economico più rilevante che impatta negativamente sullo sviluppo del riciclo dei RAEE continua ad essere l'incremento esponenziale dei costi di gestione delle frazioni residuali non ulteriormente recuperabili derivanti dall'attività di trattamento. Le frazioni in questione sono piuttosto numerose (poliuretano, plastiche bromurate e polveri fluorescenti sono alcuni esempi) e necessitano sia di essere estratte e isolate rispetto ai restanti materiali che compongono i RAEE, sia di essere gestite e quindi valorizzate, distrutte o trasformate in energia.

Note

¹ European Commission, Study supporting the evaluation of Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), 2024.

² Sono inclusi nel calcolo sull'immesso al consumo le AEE e i RAEE sia provenienti dai nuclei domestici, sia di origine differente da quelli provenienti dai nuclei domestici (professionali).