

7.2 STIMA DEL FABBISOGNO IMPIANTISTICO DEI RAEE

Questa analisi si pone l'obiettivo di fare un focus sulla raccolta e il trattamento dei RAEE per definire il fabbisogno impiantistico italiano nel breve periodo.

7.2.1 L'ANDAMENTO DELLA RACCOLTA RAEE IN ITALIA NEGLI ULTIMI ANNI

Nel 2023, la raccolta nazionale complessiva dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si attesta a 349.345 tonnellate, che corrispondono a poco meno di 6 kg per abitante.

³⁹ Waste-to-Energy Climate Roadmap: the path to carbon negative, CEWEP (2021)

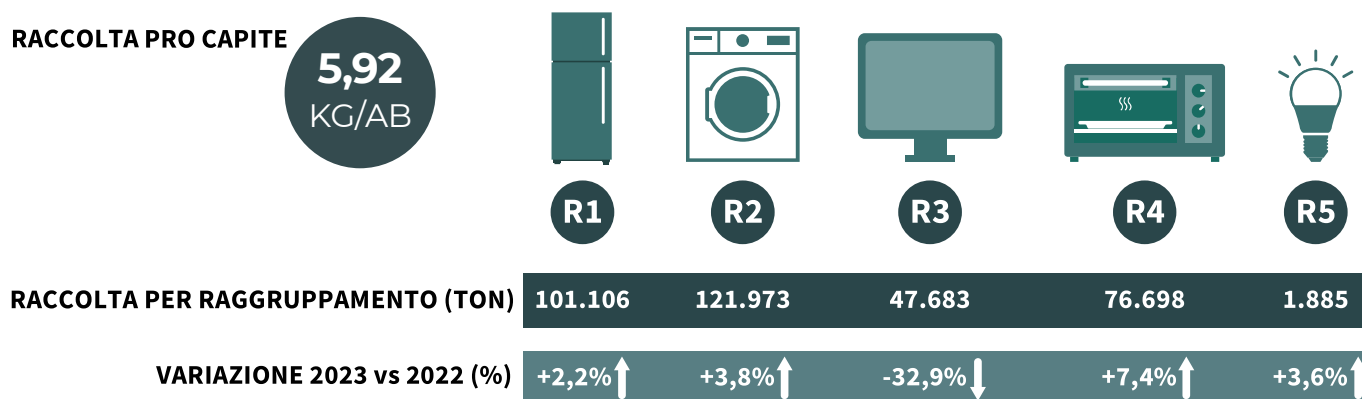
Il dato è certificato dal Centro di Coordinamento RAEE, il consorzio di natura privata costituito dai Sistemi Collettivi dei produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche in applicazione del regolamento 25 settembre 2007 n. 185.

Si tratta di un valore basso se comparato alla quantità di apparecchiature elettriche ed elettroniche presenti sul mercato: dai grandi elettrodomestici agli smartphone, dagli utensili per il fai-da-te alle consolle per il gaming, dai minirobot da cucina ai giocattoli dei bambini.

Il risultato della raccolta si riferisce ai quantitativi di rifiuti elettrici ed elettronici consegnati dai cittadini e dai consumatori presso i 6.240 punti di conferimento iscritti al sistema gestito dal Centro di Coordinamento RAEE (in prevalenza isole ecologiche comunali e luoghi di raggruppamento della distribuzione) e segna un calo del 3,1% rispetto alle 360.680 tonnellate del 2022.

FIGURA 7.6

RACCOLTA DEI RAEE E VARIAZIONE PERCENTUALE [ANNI 2022-2023]



Fonte: CdC RAEE

Analizzando però nel dettaglio il valore della raccolta del 2023, emerge come la contrazione sia determinata dal risultato di uno solo dei cinque raggruppamenti in cui si articola la raccolta dei RAEE, come definito all'allegato 1 del Decreto 20 febbraio 2023, n. 40.

Il raggruppamento 3 infatti, in cui rientrano Tv e monitor, perde quasi il 33% dei quantitativi avviati a riciclo nel 2022 contrastando, a livello complessivo, le performance positive registrate dagli altri quattro raggruppamenti. Il raggruppamento 1, che comprende gli apparecchi per lo scambio di temperatura con fluidi, come frigoriferi, congelatori, condizionatori etc. cresce del +2,2%. Il raggruppamento 2, che fa riferimento ai così detti altri grandi bianchi, ovvero i grandi elettrodomestici come lavatrici, lavastoviglie, forni, aumenta del +3,8%. Il raggruppamento 4, composto da tutti i prodotti di elettronica di consumo e dai piccoli elettrodomestici, mostra un incremento del +7,4%. Il raggruppamento 5 di cui fanno parte le sorgenti luminose segna una crescita del +3,6%.

È utile sottolineare che la flessione dei volumi di R3 è assolutamente fisiologica in considerazione di due fattori registrati negli ultimi anni. Da un lato, il peso medio degli schermi venduti si è progressivamente ridotto, soprattutto a seguito del cambio di tecnologia da CRT a Flat Screen, dall'altro si è assistito ad un elevato tasso di sostituzione dei televisori dovuto al cambio della tecnologia di trasmissione, elemento che, anche grazie al bonus TV erogato negli ultimi mesi del 2021, negli scorsi anni ha fatto impennare la raccolta.

Complessivamente, la performance del 2023 riporta la raccolta sui valori del 2019 e segna il secondo rallentamento, dopo quello del 2022, nella raccolta dei RAEE domestici gestiti nell'ambito del sistema, che dal 2017 ad oggi ha intercettato e gestito correttamente circa 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti elettrici ed elettronici (Tab. 7.4).

TABELLA 7.4

ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DEI RAEE [ANNI 2017-2023]

ANNO	R1	R2	R3	R4	R5	TOTALE
2017	80.450	96.783	61.774	55.479	1.798	296.284
2018	84.112	101.760	59.790	62.989	1.959	310.609
2019	93.427	115.088	59.850	72.609	2.066	343.041
2020	96.929	125.609	62.252	78.321	1.977	365.089
2021	99.581	129.540	76.118	77.259	1.954	384.452
2022	98.933	117.482	71.025	71.420	1.820	360.680
2023	101.106	121.973	47.683	76.698	1.885	349.345

Fonte: CdC RAEE

Storicamente, i grandi bianchi sono il raggruppamento che rappresenta la percentuale maggiore della raccolta del Sistema Raee (34% del totale nel 2023), sicuramente anche in ragione della natura e della tipologia delle apparecchiature che rientrano in R2. Seguono il raggruppamento 1 (27%), i raggruppamenti 4 e 3 (entrambi mediamente intorno al 20%) e il raggruppamento 5 che, per sua natura, non supera l'1% del peso della raccolta totale.

È opportuno evidenziare che non tutti i flussi di RAEE generati dalle utenze domestiche vengono gestiti nell'ambito del sistema RAEE. Il sistema normativo italiano, infatti, permette ai gestori della raccolta di organizzare liberamente il proprio servizio di recupero e trattamento RAEE, e pertanto non tutti sono iscritti al Centro di Coordinamento; inoltre, i gestori iscritti non sono normativamente vincolati a conferire tutti i volumi di tutti i raggruppamenti al circuito gestito dai Sistemi Collettivi dei produttori.

È lecito quindi supporre che possano essere stati avviati a riciclo quantitativi di RAEE provenienti da utenze domestiche che non rientrano nei dati fin qui esposti. Questa ipotesi è confermata dal fatto che in alcune aree geografiche la composizione percentuale dei flussi conferiti al sistema del Centro di Coordinamento è molto diversa rispetto a quella italiana, con situazioni in cui, ad esempio, la quantità di R2 o di R4 risulta molto inferiore rispetto alla media nazionale⁴⁰.

7.2.2 IL RAPPORTO TRA I QUANTITATIVI DI RAEE RACCOLTI E I QUANTITATIVI DI AEE IMMESSI SUL MERCATO

Uno dei più importanti indicatori dell'andamento della raccolta e del riciclo dei RAEE, definito dalla Direttiva Europea 2012/19/UE, è il tasso di raccolta, ossia il rapporto tra i rifiuti gestiti ogni anno e la quantità di apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato. In particolare, la Direttiva Europea stabilisce due modalità di calcolo del tasso di raccolta, a cui corrispondono due diversi target da raggiungere.

La prima modalità, quella più comunemente utilizzata, prevede il calcolo del rapporto tra il peso totale dei RAEE raccolti in un determinato anno e il peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. In questo caso il target obiettivo viene posto al 65%. La seconda modalità, meno diffusa, pone invece l'obiettivo di raccolta da raggiungere all'85% del peso dei RAEE prodotti sul territorio nazionale nell'anno di riferimento.

Il tasso di raccolta viene calcolato sulla base di tutti i quantitativi di RAEE gestiti in Italia. Al fine dell'elaborazione di questo dato non è quindi possibile prendere in esame solo i dati della raccolta effettuata nell'ambito del sistema RAEE, che, come già esplicitato, non rappresenta un obbligo per i gestori della raccolta, ma è necessario considerare tutti i quantitativi di rifiuti elettronici gestiti dai soggetti che fanno la raccolta. Inoltre, la Direttiva Europea prevede che siano considerati anche tutti i RAEE differenti da quelli provenienti dai nuclei domestici, i così detti RAEE professionali.

Annualmente, il Centro di Coordinamento calcola il tasso di raccolta raggiunto dall'Italia, attraverso la pubblicazione di un rapporto che presenta i dati relativi ai volumi di RAEE gestiti, nel corso dell'anno precedente, da

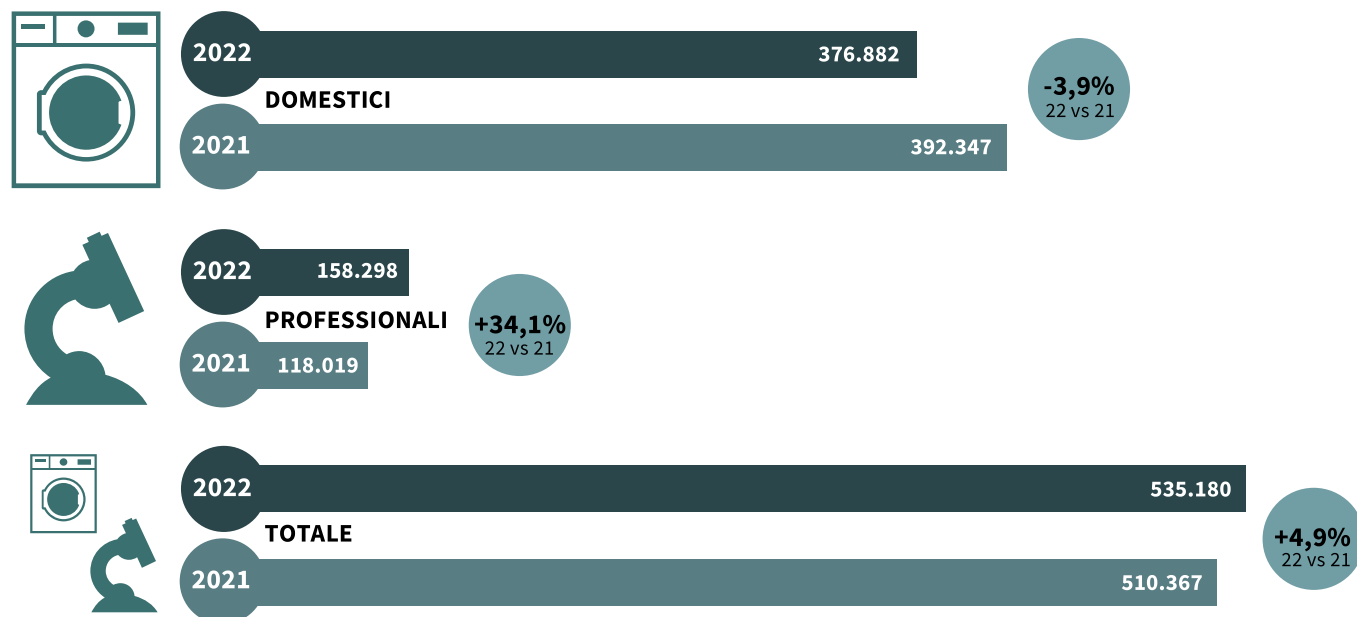
⁴⁰ Un approfondimento della raccolta con il dettaglio per singolo Comune è disponibile sul sito internet www.raeeitalia.it

tutti gli impianti di trattamento RAEE che hanno completato la dichiarazione prevista dalla normativa in vigore. Il Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49, infatti, prescrive che tutti gli impianti che gestiscono RAEE debbano registrarsi al Centro di Coordinamento e dichiarare entro il 30 aprile di ogni anno tutti i flussi di RAEE gestiti, sia quelli provenienti dai nuclei domestici sia quelli di altra origine.

L'ultimo rapporto disponibile, relativo all'anno di dichiarazione 2022, mostra un quantitativo totale di RAEE gestiti in Italia pari a 535.180 tonnellate, il 70% delle quali sono RAEE provenienti dai nuclei domestici. Il dato in questione deve essere rapportato alla media dell'impresso del triennio precedente, che per il 2019-2021 è pari a 1.573.557 tonnellate.

FIGURA 7.7

QUANTITATIVI RAEE GESTITI IN ITALIA NEL CIRCUITO CdC RAEE [ANNI 2021-2022]

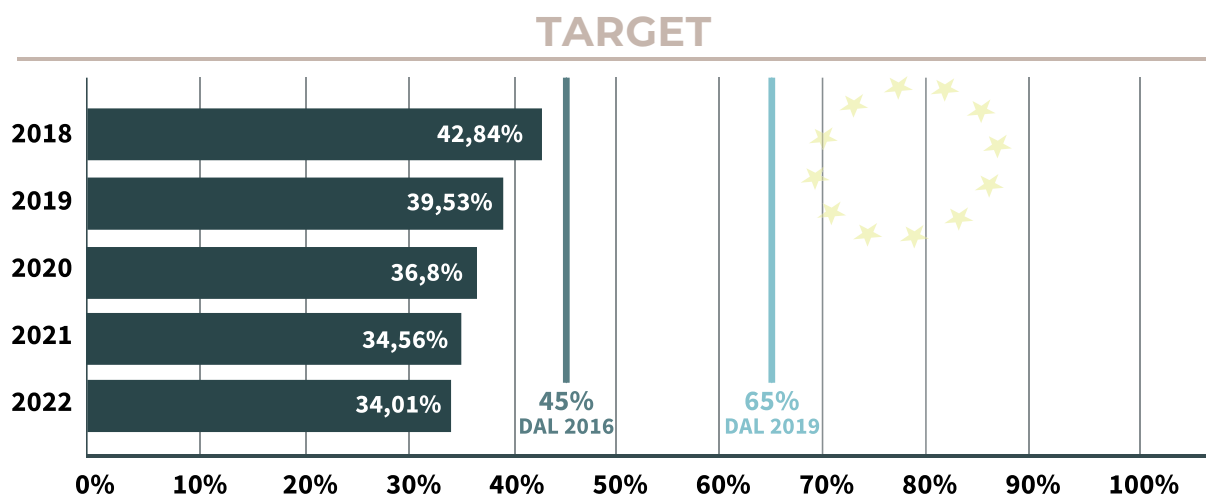


Fonte: CdC RAEE

Il tasso di raccolta raggiunto in Italia nel 2022 risulta quindi pari al 34,01%, un risultato sostanzialmente stabile rispetto a quello dell'anno precedente e che conferma l'andamento negativo registrato a partire dal 2018 (Fig. 7.8).

FIGURA 7.8

ANDAMENTO DEI TASSI DI RACCOLTA RAEE E TARGET EUROPEI



Fonte: CdC RAEE

Le cause di questo progressivo peggioramento sono sicuramente molteplici ed i problemi, una volta individuati, di non semplice risoluzione. Da una semplice analisi dei dati, risulta evidente come la raccolta non cresca ad un ritmo compatibile con l'aumento dell'immesso sul mercato, e questo deve portare ad indagare su che fine facciano le apparecchiature dismesse mancanti. Inoltre, dal momento che i volumi di RAEE provenienti da nuclei domestici raccolti nell'ambito del sistema RAEE rappresentano circa il 96% del totale dei volumi dichiarati dagli impianti di trattamento, emerge chiaramente come non sempre i rifiuti gestiti al di fuori del sistema vengano correttamente classificati e rendicontati.

Una prima spiegazione sulle circa 500.000 mila tonnellate di RAEE che mancano all'appello per raggiungere il target di raccolta del 65% definito dalla Direttiva è che una parte di queste possa trovare collocazione nelle abitazioni dei proprietari, in attesa di essere conferita: si tratta soprattutto di cellulari, computer e altri dispositivi che contengono dati e informazioni personali che spesso vengono conservati perché il cittadino nutre un dubbio sulla loro corretta gestione. Certamente, poi, una percentuale dei RAEE mancanti si perde in altri flussi di rifiuti (indifferenziato, plastica, ingombranti), anche in questo caso per mancanza di sufficiente informazione a beneficio dei cittadini o per la "difficoltà" percepita del loro corretto conferimento: il così detto 1 contro 1, ovvero la possibilità di consegnare un RAEE all'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente, mostra buoni risultati solo per i grandi elettrodomestici, anche a causa della difficoltà di gestirli altrimenti; invece l'opzione dell'1 contro 0, ossia la possibilità di conferire i piccolissimi RAEE nei grandi punti vendita di apparecchiature elettriche ed elettroniche, sembra poco nota e di non immediata e facile applicazione, e comunque non contribuisce con tutto il suo potenziale all'incremento della raccolta.

Oltre all'aspetto della formazione è però necessario porre l'attenzione anche sulle filiere parallele, ossia filiere che gestiscono questi rifiuti al di fuori dei canali ufficiali con il solo obiettivo di trarne benefici economici e che probabilmente impattano in maniera molto più significativa sul mancato raggiungimento dei target di raccolta. Una cattiva gestione dei RAEE è infatti sicuramente più remunerativa rispetto ad un trattamento corretto, che prevede la rimozione delle componenti inquinanti o pericolose, l'avvio a recupero di tutte le frazioni e non solo di quelle economicamente più interessanti, e con operazioni di lavorazione svolte in ambienti controllati e nel rispetto di tutte le normative vigenti.

Una analisi completa del tasso di raccolta richiede però di analizzare anche l'andamento dei dati relativi all'immesso sul mercato. La crescita registrata negli anni è dipesa, oltre che da un aumento delle AEE prodotte, anche da alcune modifiche normative. Tra queste, l'introduzione del così detto Open Scope, che a partire dall'agosto 2018 ha cambiato il paradigma di applicazione della norma, riconducendo alla responsabilità estesa del produttore non solo le tipologie di apparecchiature appositamente elencate negli allegati del Decreto Legislativo 14 marzo 2014 n. 49, ma tutte quelle immesse sul mercato, ad eccezione solo di quelle esplicitamente escluse dalla normativa stessa.

Questo cambiamento ha naturalmente determinato un immediato aumento delle tipologie di apparecchiature conteggiate: le dichiarazioni d'immesso relative all'anno 2018 hanno segnato un +44% dei volumi rispetto al 2017, pari a circa 450.000 tonnellate di apparecchiature. La raccolta però non ha reagito in maniera altrettanto repentina a questo cambiamento, ed anzi sembra che questi volumi di RAEE non riescano ad essere correttamente intercettati e registrati, contribuendo così al progressivo allontanamento dal target previsto (Tab. 7.5).

TABELLA 7.5

ANDAMENTO DEI VOLUMI DI AEE DOMESTICHE E PROFESSIONALI RACCOLTI [ANNI 2015-2021]

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
AEE DOMESTICHE	757.355	835.080	823.584	1.157.545	1.015.468	1.212.688	1.334.295
AEE PROFESSIONALI	154.995	176.536	203.280	325.242	378.786	341.135	438.299

Fonte: CdC RAEE

7.2.3 L'ACCREDITAMENTO AL CDC RAEE

Non tutte le aziende che dichiarano i quantitativi di RAEE gestiti annualmente al Centro di Coordinamento RAEE svolgono attività di trattamento nel senso più comune del termine. Molte, infatti, si occupano solo attività di movimentazione o stoccaggio dei RAEE, senza intervenire con operazioni di messa in sicurezza, recupero e riciclaggio delle apparecchiature a fine vita.

Tra le aziende che svolgono le attività di trattamento, poi, vi è un sottoinsieme di imprese che, oltre ad essere autorizzate dagli enti preposti, sono anche accreditate per il trattamento presso il Centro di Coordinamento RAEE. Si tratta di impianti che hanno ottenuto una particolare certificazione a seguito del superamento di un audit condotto da verificatori terzi, qualificati dallo stesso Centro di Coordinamento RAEE, durante il quale hanno dimostrato di possedere i requisiti indicati nelle Specifiche Tecniche previste dall'Accordo sul trattamento RAEE, il documento redatto ai sensi dell'art. 33 comma 5 lettera g) del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 e siglato dal Centro di Coordinamento RAEE e dalle associazioni di rappresentanza delle aziende del trattamento (Asso-raee, Assorecuperi e Assofermet).

L'obiettivo dell'Accordo è quello di assicurare adeguati e omogenei livelli di qualificazione delle aziende che gestiscono i RAEE, sulla base di requisiti tecnici e organizzativi ulteriori rispetto a quanto già previsto dalla normativa di settore.

TABELLA 7.6

RAEE PER I QUALI È POSSIBILE SPECIALIZZARSI

FRIGORIFERI MIX VFC (FLOUROCARBURI VOLATILI) E VHC (IDROCARBURI VOLATILI)
FRIGORIFERI VFC - FLUOROCARBURI VOLATILI
FRIGORIFERI VIC - IDROCARBURI VOLATILI
CONDIZIONATORI
FRIGORIFERI AD AMMONIACA
CALORIFERI A OLIO
APPARECCHIATURE DI GRANDI DIMENSIONI
SCHERMI A CRT (A TUBO CATODICO)
SCHERMI PIATTI
PANNELLI FOTOVOLTAICI
ELETTRONICA DI CONSUMO
SORGENTI LUMINOSE

Fonte: CdC RAEE

L'Accordo prevede la possibilità per le aziende del trattamento di specializzarsi sul trattamento di una o di più tipologie di RAEE domestici (Tab. 7.6), presenti all'interno di ciascun raggruppamento: i documenti tecnici alla base dell'accREDITAMENTO si riferiscono alle specifiche definite dal Cenelec (serie 50625) e dalle Bat conclusions relative al trattamento dei rifiuti pubblicate nel 2018. I documenti in questione sono poi in continuo aggiornamento sulla base dei dati raccolti nel corso delle verifiche per l'accREDITAMENTO oltre che dell'esperienza diretta degli impianti di trattamento e dell'analisi dell'evoluzione nella composizione dei flussi di RAEE in ragione dei nuovi prodotti immessi sul mercato. Il corretto trattamento dei RAEE prevede anche la verifica del raggiungimento delle percentuali di recupero e riciclaggio previste dalla normativa. Occorre tuttavia precisare che questo target non viene raggiunto solo attraverso le operazioni svolte direttamente dagli impianti di trattamento dei RAEE perché gli impianti certificati non hanno l'obbligo di ottenere l'End Of Waste sulle frazioni che producono. Il rispetto del raggiungimento dei target viene quindi misurato andando ad analizzare i dati della filiera a valle.

Da un punto di vista operativo, l'accreditamento risulta una condizione necessaria per poter ricevere e trattare i RAEE domestici gestiti dai Sistemi Collettivi dei produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche aderenti al Centro di Coordinamento RAEE. L'accreditamento ottenuto dagli impianti ha una validità di due anni, subordinata al superamento di una verifica intermedia di mantenimento. Ne deriva che nel corso dell'anno il numero di impianti accreditati varia a seconda dell'andamento delle verifiche sostenute: a fine 2023 gli impianti accreditati sono 49.

7.2.4 LA CAPACITÀ PRODUTTIVA DEGLI IMPIANTI E IL FABBISOGNO IMPIANTISTICO NEL BREVE PERIODO

Gli impianti di trattamento accreditati al Centro di Coordinamento RAEE in ragione dell'“Accordo sul trattamento RAEE” non sono la totalità degli impianti autorizzati al trattamento di questa particolare tipologia di rifiuti, ma rappresentano sicuramente l'ossatura del tessuto industriale ed imprenditoriale presente in Italia. Gli impianti accreditati al trattamento alla fine del 2023 sono 49 (Tab. 7.7), una quantità indubbiamente bassa se paragonata ai 1.300 soggetti gestori di RAEE autorizzati e iscritti nell'elenco del Centro di Coordinamento nello stesso periodo.

Questo numero deve però tenere in considerazione sia l'ambito di applicazione dell'Accordo sull'adeguato trattamento, che riguarda solo i RAEE provenienti da nuclei domestici, sia l'evoluzione registrata nel settore: a partire dal 2018 infatti l'Accordo ha reso più stringenti i requisiti da rispettare per ottenere la certificazione. Ne è derivata una progressiva riduzione del numero di impianti certificati, che però è andata di pari passo con un aumento della capacità di trattamento complessiva accreditata, grazie agli ammodernamenti e agli investimenti in sviluppo tecnologico fatti da molte di queste aziende.

TABELLA 7.7

NUMERO DI IMPIANTI ACCREDITATI PER IL TRATTAMENTO DEI RAEE IN ITALIA

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IMPIANTI ACCREDITATI	59	51	53	43	48	49

Fonte: CdC RAEE

L'aumento della capacità di trattamento ha consentito di gestire senza particolari criticità e sostanzialmente con il medesimo numero di attori coinvolti la crescita dei volumi di RAEE raccolti, che sono incrementati del +18% dal 2017 al 2023.

Nell'arco di tempo considerato la realtà impiantistica e le aziende del settore accreditate hanno affrontato con successo anche situazioni particolari che hanno messo in difficoltà la tenuta del sistema. Uno degli episodi più significativi in merito riguarda la rottamazione dei televisori che si è verificato negli ultimi mesi del 2021: gli impianti accreditati per la linea di trattamento in questione hanno dovuto gestire un netto incremento dei volumi del raggruppamento 3, che sono passati da una media di circa 5.000 ton/mese nel periodo da gennaio ad agosto, ad una media di 8.500 ton/mese da settembre a dicembre.

Non sembra quindi esistere un problema legato alla capacità produttiva accreditata, né tanto meno a quella autorizzata. La concentrazione di impianti non è omogenea in tutte le aree geografiche, ma questo fenomeno, oltre a caratterizzare anche molte altre filiere, è strettamente legato alla zona di produzione dei volumi di rifiuti. A partire dalla nascita del sistema RAEE si è assistito ad una progressiva industrializzazione degli impianti di trattamento, oltre che ad un progressivo accorpamento di alcune realtà imprenditoriali in veri e propri gruppi industriali, italiani o multinazionali. Si tratta di impianti così detti di primo livello, ossia di impianti che hanno come primo obiettivo la preparazione per il riutilizzo (che però appare realisticamente numericamente poco realizzabile su flussi di RAEE provenienti dalla raccolta differenziata nei centri di raccolta), la messa in sicurezza ed il trattamento dei rifiuti per arrivare a produrre delle “frazioni” di materiali omogenei.

Il livello di raffinazione di queste frazioni varia in ragione del raggruppamento di origine, della tecnologia di trattamento utilizzata e – necessariamente – delle possibilità di mercato a valle. Alcuni operatori ottengono l'End of waste su alcune frazioni, principalmente quelle metalliche o su alcune frazioni vetrose. In termini generali, gli impianti di primo livello non si spingono fino alla raffinazione delle singole componenti, come ad esempio le schede elettroniche, ed al raggiungimento dei singoli materiali che le compongono, spesso coincidenti con le Critical Raw Materials.

Questo fenomeno è dovuto essenzialmente a motivi di mercato: certe tipologie di processi e trattamenti, per essere economicamente sostenibili e remunerativi, richiedono importanti economie di scala, raggiungibili solo con grandi volumi da trattare. I volumi raccolti in Italia non sono tali da spingere all'insediamento di aziende che investono in questa fase del trattamento. Risulta più conveniente e competitivo inviare le frazioni ottenute all'estero, dove invece sono già presenti alcuni grandi gruppi che viste le dimensioni dei loro impianti richiedono frazioni da raffinare. Nel momento in cui la raccolta in Italia dovesse crescere in maniera importante, il mercato stesso porterà aziende ed imprenditori ad investire in linee dedicate, che diventerebbero così soluzioni economicamente competitive anche rispetto all'attività svolta all'estero.

La capacità imprenditoriale e di investimento italiana è una potenzialità reale, come già dimostrato su alcune frazioni particolari come la plastica: negli ultimi anni si è infatti assistito ad alcuni interventi che hanno portato gli impianti di primo livello a sviluppare la filiera di raffinazione delle plastiche ottenute dal trattamento RAEE, con investimenti diretti o con acquisizioni.

Ancora una volta, quindi, sembra essere la raccolta il vero volano di sviluppo della filiera.