RAPPORTO ANNUALE 2025

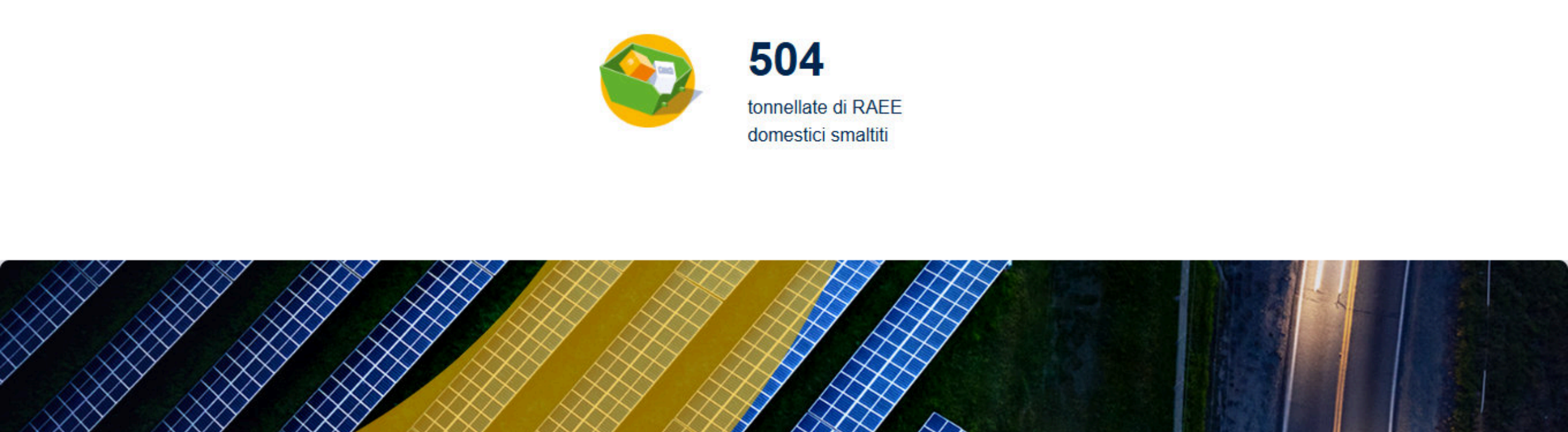
01 Introduzione
02 Pannelli fotovoltaici immessi sul mercato italiano nel 2025
03 Pannelli fotovoltaici e RAEE raccolti e gestiti
04 Sostenibilità: dal riciclo all'impatto misurabile
05 Circolarità
06 Cambiamento climatico: emissioni di gas serra
07 Life Cycle Assessment conferma benefici ambientali netti
08 Conclusioni

5.000.000
di pannelli fotovoltaici dichiarati

0,2
GW totali immessi

5273
tonnellate di pannelli fotovoltaici smaltiti

504
tonnellate di RAEE domestici smaltiti



01 Introduzione

Il Rapporto Annuale 2025 racconta un anno di iniziative concrete, in cui PV CYCLE ITALIA ha ampliato il proprio impegno su più fronti: dalla sensibilizzazione dei cittadini all'evoluzione normativa, dalla presenza sul territorio alla tracciabilità della filiera.

Uno degli aspetti più significativi del 2025 è stata la campagna SIAMOTUTTIRAEE.IT, realizzata ai sensi dell'art. 10, comma 10.2 del D.Lgs. 49/2014, con l'obiettivo di avvicinare i cittadini ad una gestione corretta del fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Invitiamo chiunque a scoprire di più su siamotuttiraee.it

Sul fronte normativo, il D.Lgs. 7 gennaio 2026, n. 2 ha introdotto aggiornamenti significativi al D.Lgs. 49/2014, ridefinendo la nozione di "RAEE storici", chiarendo le responsabilità di finanziamento per i pannelli fotovoltaici e aggiornando la disciplina sulla marcatura. PV CYCLE ITALIA ha garantito ai propri membri il supporto necessario per adeguarsi tempestivamente.

Il 2025 è stato anche un anno di presenza attiva: insieme alla casa madre PV CYCLE AISBL abbiamo partecipato alle principali fiere internazionali e, per la prima volta, con uno stand dedicato a KEY ENERGY di Rimini, in Italia. Abbiamo inoltre rafforzato la collaborazione con gli osservatori dell'Energy & Strategy del Politecnico di Milano sulle Energie Rinnovabili e sull'Economia Circolare.

In tema di labelling, PV CYCLE ITALIA ha elaborato un documento operativo sugli obblighi di etichettatura delle AEE, ribadendo che l'adesione ad un sistema collettivo non esonera il produttore dagli obblighi individuali di corretta marcatura. È infine in corso di sviluppo una nuova piattaforma per la reportistica ambientale, per offrire a tutti gli attori della filiera comunicazioni sempre più chiare e affidabili.

Etichettatura AEE e identificazione del produttore (D.Lgs. 49/2014)

Ringraziamo i nostri membri, partner e stakeholder: è grazie alla loro fiducia e collaborazione quotidiana che PV CYCLE ITALIA continua a crescere, pannello dopo pannello, anno dopo anno.

Rosa Narcisi – Country Manager Italia

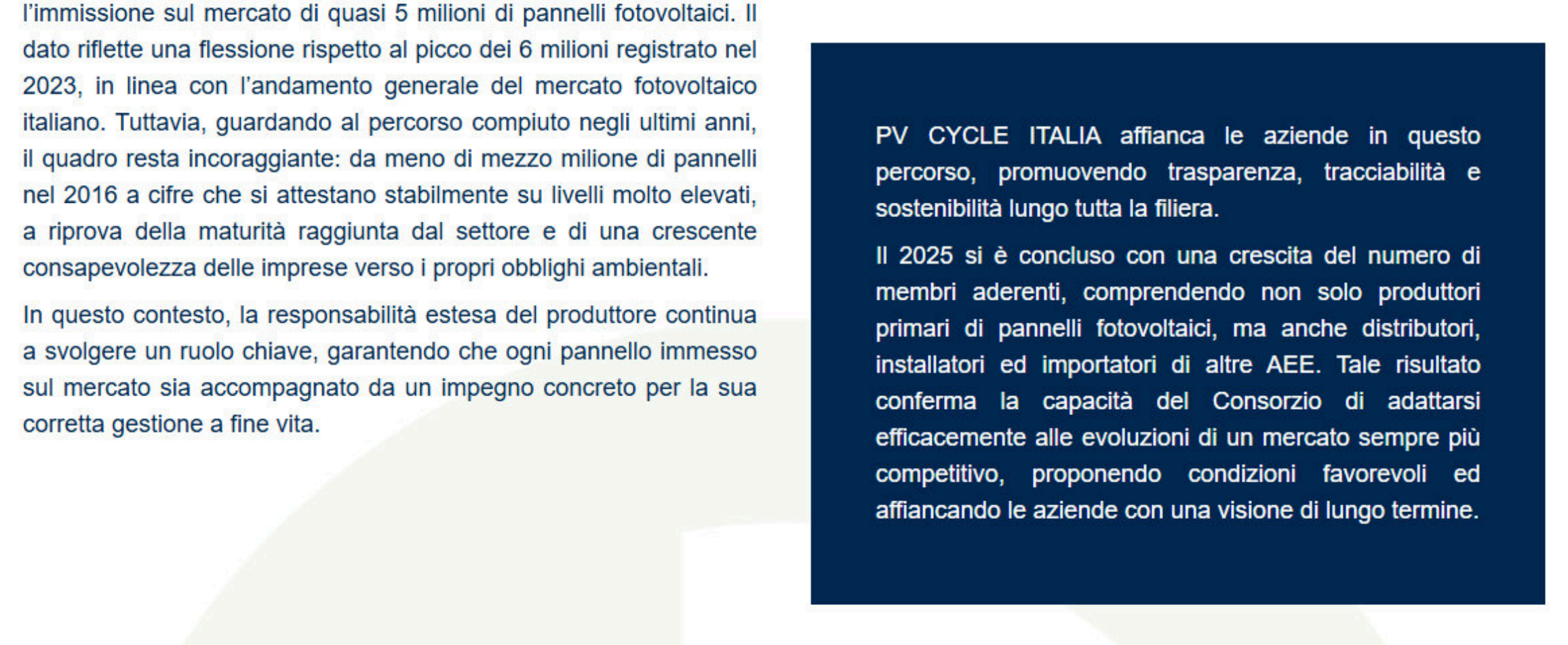
02 Pannelli fotovoltaici immessi sul mercato italiano nel 2025

Nel 2025, le aziende aderenti a PV CYCLE ITALIA hanno dichiarato l'immissione sul mercato di quasi 5 milioni di pannelli fotovoltaici. Il dato riflette una flessione rispetto al picco dei 6 milioni registrato nel 2023, in linea con l'andamento generale del mercato fotovoltaico italiano. Tuttavia, guardando al percorso compiuto negli ultimi anni, il quadro resta incoraggiante: da meno di mezzo milione di pannelli nel 2016 a cifre che si attestano stabilmente su livelli molto elevati, a riprova della maturità raggiunta dal settore e di una crescente consapevolezza delle imprese verso i propri obblighi ambientali.

In questo contesto, la responsabilità estesa del produttore continua a svolgere un ruolo chiave, garantendo che ogni pannello immesso sul mercato sia accompagnato da un impegno concreto per la sua corretta gestione a fine vita.

PV CYCLE ITALIA affianca le aziende in questo percorso, promuovendo trasparenza, tracciabilità e sostenibilità lungo tutta la filiera.

Il 2025 si è concluso con una crescita del numero di membri aderenti, comprendendo non solo produttori primari di pannelli fotovoltaici, ma anche distributori, installatori ed importatori di altre AEE. Tale risultato conferma la capacità del Consorzio di adattarsi efficacemente alle evoluzioni di un mercato sempre più competitivo, proponendo condizioni favorevoli ed affiancando le aziende con una visione di lungo termine.



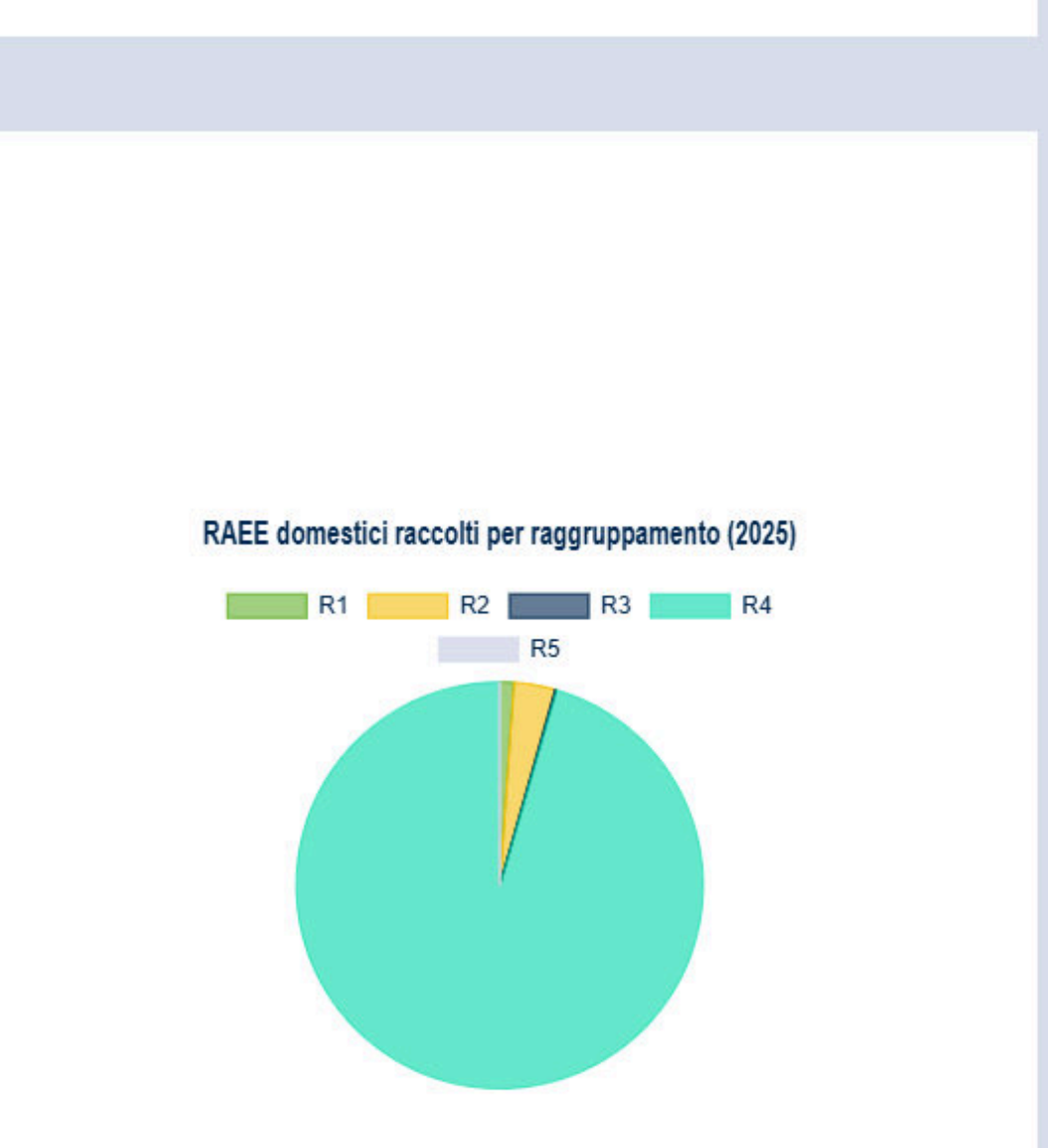
03 Pannelli fotovoltaici e RAEE raccolti e gestiti

Nel 2025, PV CYCLE ITALIA ha raccolto 5.273 tonnellate di pannelli fotovoltaici giunti a fine vita e 7.004 tonnellate di RAEE domestici. Sono state inoltre gestite 38 tonnellate di altri RAEE professionali.

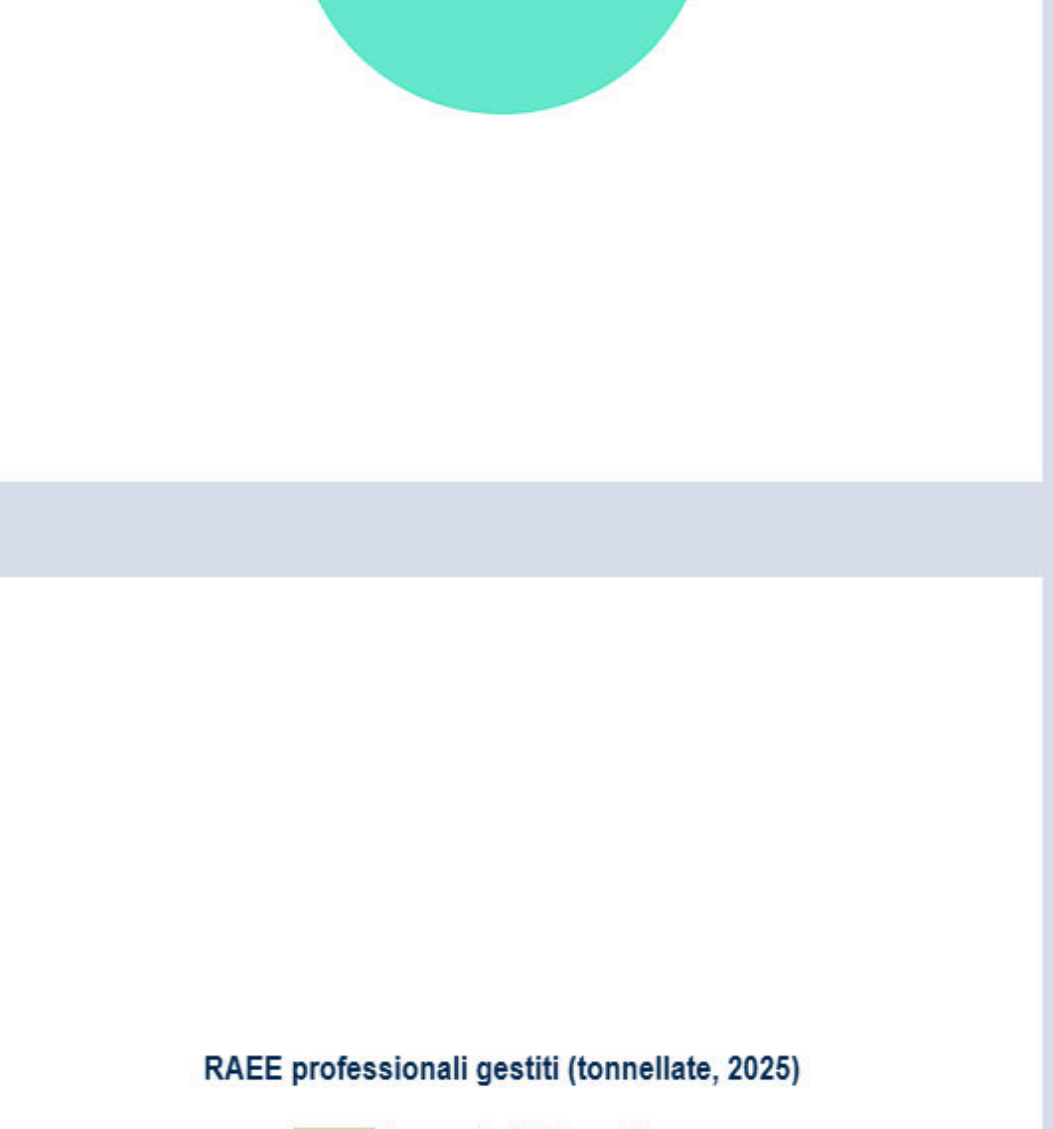
Il totale complessivo dei rifiuti gestiti nel 2025 ammonta a 12.315 tonnellate.

Le tabelle seguenti riportano il dettaglio delle quantità raccolte, suddivise per tecnologia dei pannelli fotovoltaici e per categorie di RAEE

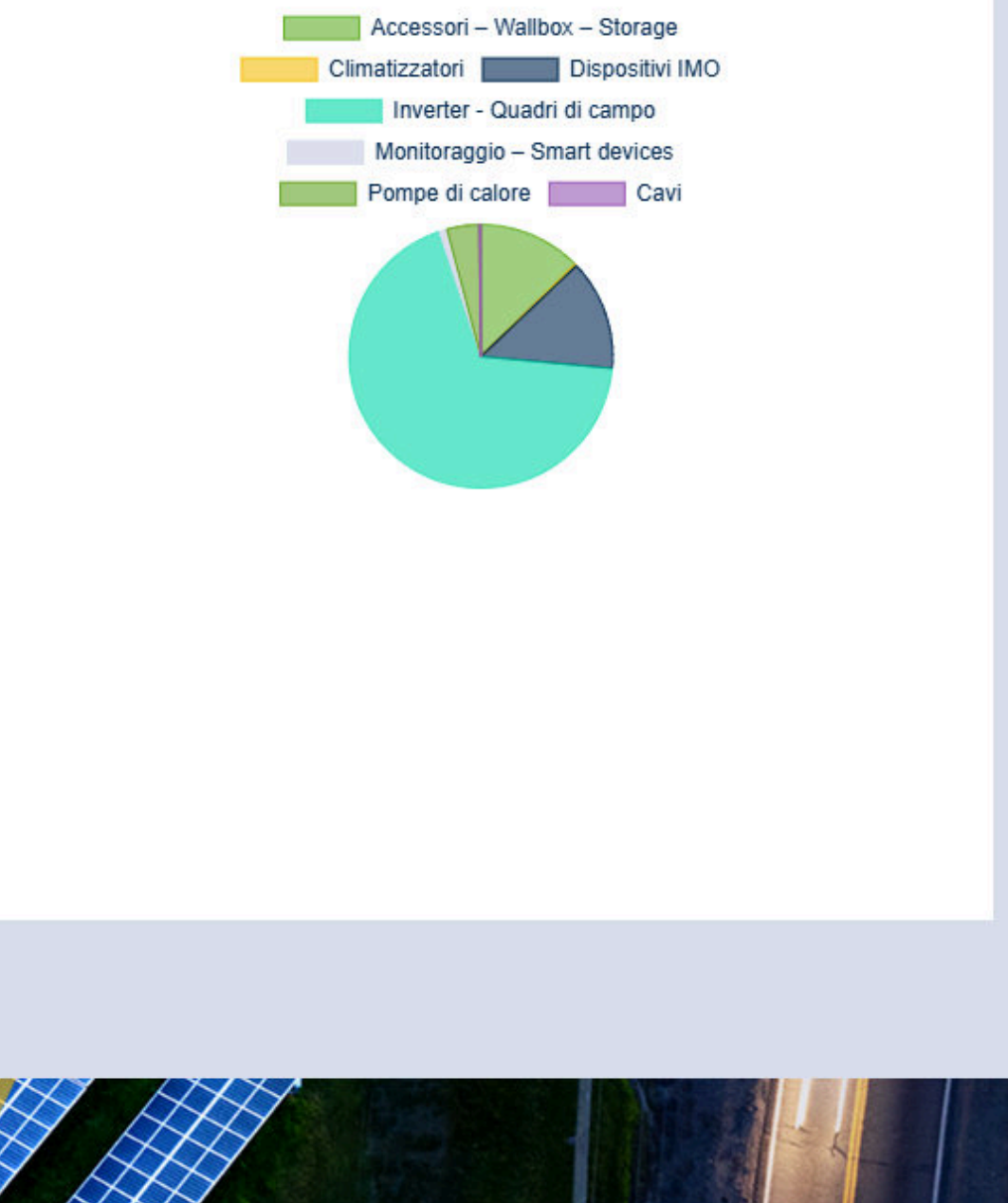
Tipo di pannello fotovoltaico	Tonnellate gestite da PV CYCLE ITALIA nel 2025	% del totale
Silicio cristallino (monocristallino e policristallino)	5.189,31	98.41 %
Film sottile CIS/CIGS	47,43	0.90 %
Silicio amorfo	32,00	0.61 %
CdTe (tellururo di cadmio)	4,22	0.08 %
Totale	5.272,96	100 %



Tipo di raggruppamento RAEE	Tonnellate gestite da PV CYCLE ITALIA nel 2025	% del totale
R1: Apparecchiature di refrigerazione	78,67	1.12 %
R2: Grandi elettrodomestici	228,96	3.27 %
R3: TV, monitor e schermi	7,19	0.10 %
R4: Piccoli elettrodomestici ed elettronica di consumo	6.688,46	95.50 %
R5: Sorgenti luminose	0,51	0.01 %
Totale	7.003,79	100 %



Tipo di rifiuto RAEE professionale	Tonnellate gestite da PV CYCLE ITALIA nel 2025
Accessori – Wallbox – Storage	4,84
Climatizzatori	0,08
Dispositivi IMO	5,16
Inverter - Quadri di campo	26,11
Monitoraggio – Smart devices	0,36
Pompe di calore	1,5
Cavi	0,08
Totale	38,13

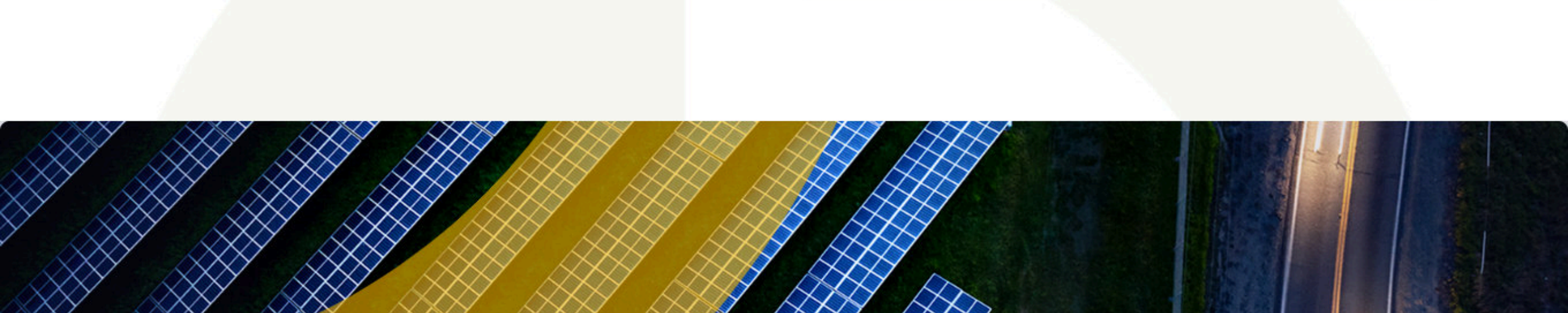


04 Sostenibilità: dal riciclo all'impatto misurabile

La sostenibilità è al centro della missione di PV CYCLE ITALIA. Attraverso la corretta raccolta e il riciclo dei pannelli fotovoltaici e dei RAEE domestici a fine vita, rendiamo possibile il recupero di materiali preziosi, contribuendo alla riduzione dell'impatto ambientale.

Nel 2025, PV CYCLE ha rafforzato ulteriormente il proprio approccio alla sostenibilità con la creazione di due nuove figure dedicate: un Sustainability & Regulatory Affairs Manager e un Circularity Manager. Questi ruoli supportano una maggiore integrazione delle tematiche ESG, in risposta ai requisiti normativi in evoluzione e al rafforzamento delle pratiche di economia circolare.

È stata inoltre condotta un'analisi di materialità per identificare le tematiche più rilevanti per l'organizzazione. Circolarità e cambiamento climatico risultano le priorità principali, seguite da etica aziendale, protezione dei dati, salute e sicurezza, gestione della supply chain ed innovazione.



05 Circolarità

Per PV CYCLE ITALIA la circolarità rappresenta il cuore della propria missione. La raccolta dei pannelli fotovoltaici a fine vita e dei RAEE e il recupero dei materiali costituiscono l'attività core e la principale espressione dell'impatto ambientale dell'organizzazione.

La campagna di raccolta dati ha consentito di calcolare i tassi di riciclo e recupero per i pannelli in silicio cristallino (c-Si). Nel 2025 è stato raggiunto un tasso di riciclo dell'86,6% e un tasso di recupero del 100%, a conferma del riutilizzo dei materiali come materie prime seconde o attraverso altre forme di recupero. Per i RAEE domestici non sono riportati tassi comparabili, a causa dell'eterogeneità dei flussi e dei trattamenti.

86,6%
Tasso di riciclo

100%
Tasso di recupero

06 Cambiamento climatico: emissioni di gas serra

Data la natura delle attività di PV CYCLE ITALIA, le performance climatiche sono monitorate attraverso le emissioni di Scope 3, generate dalle attività di trasporto e dagli operatori di trattamento e riciclo a contratto. Il perimetro considera l'intera catena, dal punto di raccolta fino al primo impianto di trattamento, incluso il riciclo.

Pannelli fotovoltaici

Per i pannelli fotovoltaici in silicio cristallino, che rappresentano la grande maggioranza dei volumi gestiti, le operazioni di trasporto verso i primi impianti di trattamento hanno generato 117,3 t CO$_2$e nel 2025 (0,023 t CO$_2$e per tonnellata trasportata), mentre le attività di trattamento presso tali impianti hanno generato 105,5 t CO$_2$e (0,022 t CO$_2$e per tonnellata trattata). Complessivamente, le operazioni sui pannelli FV in silicio cristallino hanno comportato 222,8 t CO$_2$e di emissioni Scope 3 totali.

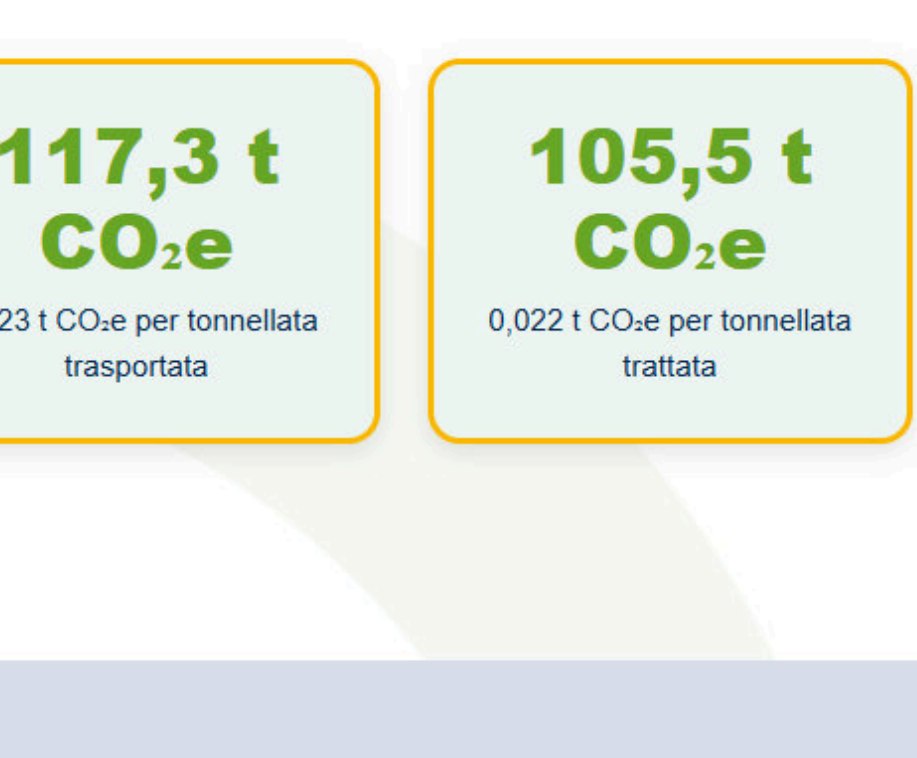
117,3 t CO$_2$e
0,023 t CO$_2$e per tonnellata trasportata

105,5 t CO$_2$e
0,022 t CO$_2$e per tonnellata trattata

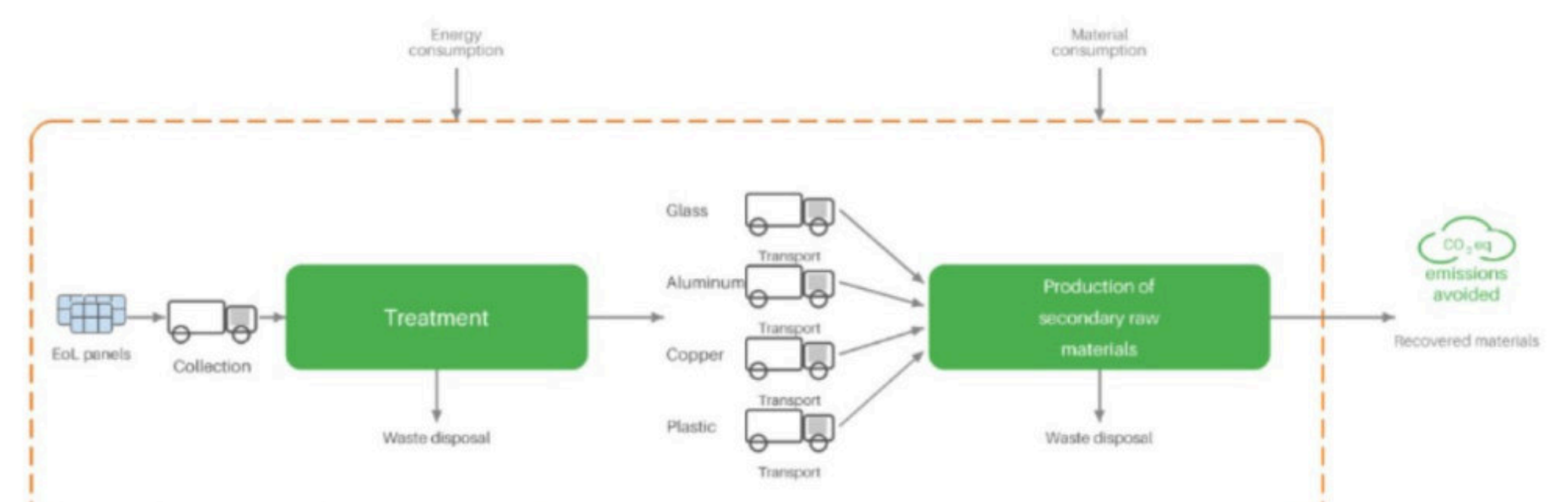
RAEE domestici

Per i RAEE domestici, le emissioni sono riportate separatamente per categoria, in considerazione della diversa natura dei processi di trattamento coinvolti.

Raggruppamento	Tonnellate CO$_2$e/t CO$_2$e trasportate e trattate	t CO$_2$e (totale)
R1: Apparecchiature di refrigerazione	0,937	73,71
R2: Grandi elettrodomestici	0,549	125,70
R3: TV, monitor e schermi	0,898	6,46
R4: Piccoli elettrodomestici ed elettronica di consumo	1,051	7.029,57
R5: Sorgenti luminose	0,764	0,39

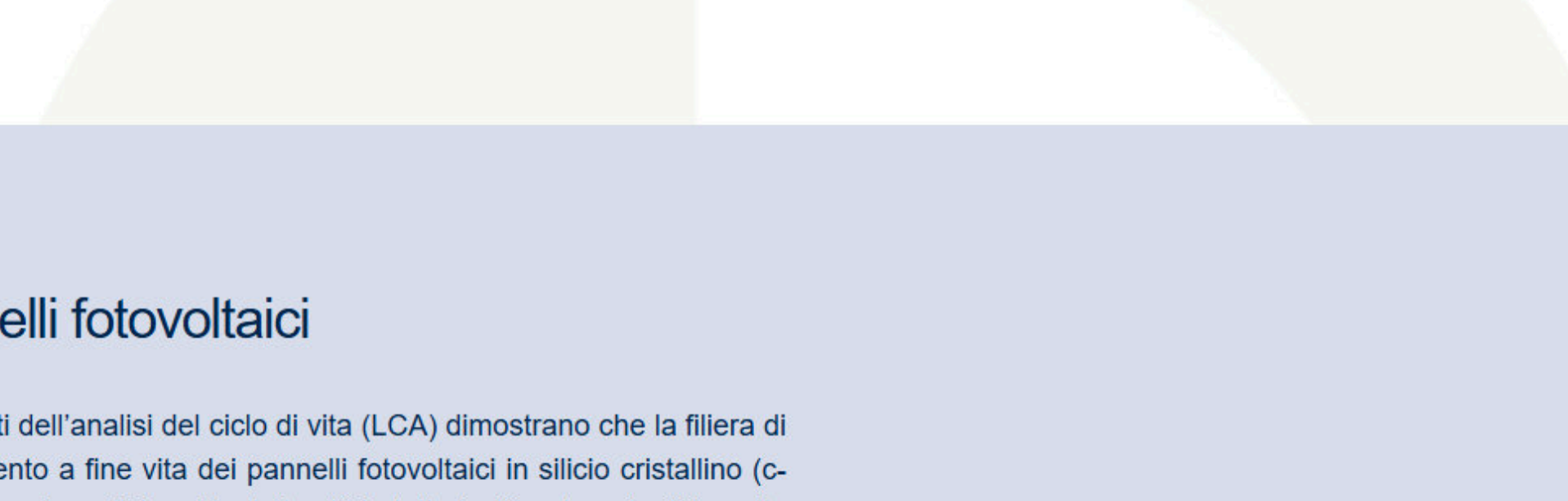


Le emissioni totali di Scope 3 relative ai pannelli fotovoltaici e a tutte le categorie di RAEE hanno raggiunto 7.235,83 t CO$_2$e nel 2025.



07 Life Cycle Assessment conferma benefici ambientali netti

PV CYCLE ITALIA ha condotto un'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment – LCA) interna relativa alla fase di fine vita dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino e delle categorie di RAEE domestici gestite. L'analisi quantifica gli impatti ambientali associati alle attività di raccolta, trasporto e trattamento, nonché i benefici ambientali derivanti dal recupero dei materiali, calcolati secondo l'approccio dell'avoided burden (carico evitato).



Pannelli fotovoltaici

I risultati dell'analisi del ciclo di vita (LCA) dimostrano che la filiera di trattamento a fine vita dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino (c-Si) genera benefici ambientali netti in tutte le 16 categorie di impatto previste dalla metodologia EF 3.1.

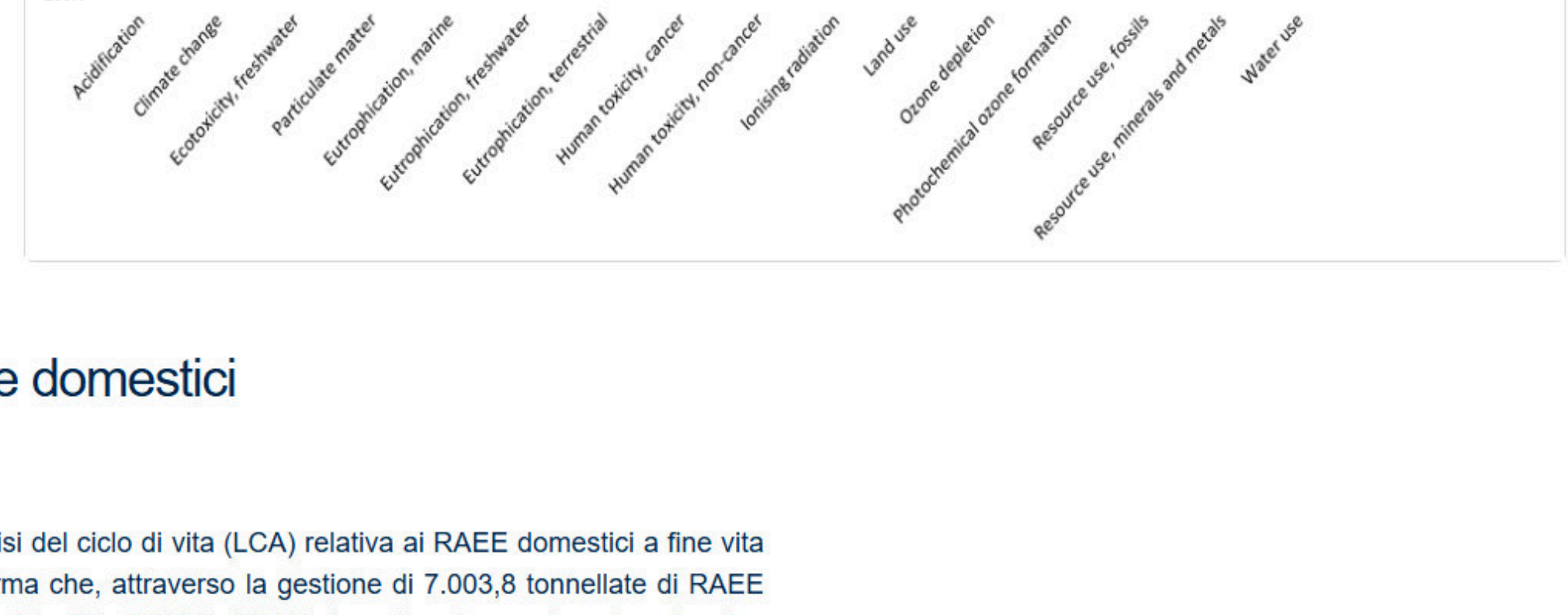
Attraverso la gestione di 5.189,31 tonnellate di pannelli fotovoltaici in silicio cristallino, PV CYCLE ITALIA ha ottenuto un beneficio climatico evitato pari a 7.507,178 tonnellate di CO$_2$ equivalente.

Tale riduzione corrisponde alle emissioni annuali di 1.064 autovetture a benzina di medie dimensioni Euro 5, percorrenza media di circa 30.000 km ciascuna.

La valutazione degli impatti, che considera sia i consumi energetici diretti sia quelli indiretti associati alle attività di gestione del fine vita dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino, evidenzia risparmi pari a 106.245,212 GJ grazie ai processi di recupero di materiali ed energia.

In termini di conservazione di risorse minerarie e metalliche, PV CYCLE ITALIA ha conseguito un risparmio complessivo annuo pari a 227,121 kg di antimonio equivalente (Sb eq.) grazie al riciclo dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino.

Frazioni recuperate dei pannelli in silicio cristallino (c-Si)	
Vetro	69,2%
Alluminio	14,2%
Rame	16,2%
Plastica	0,4%

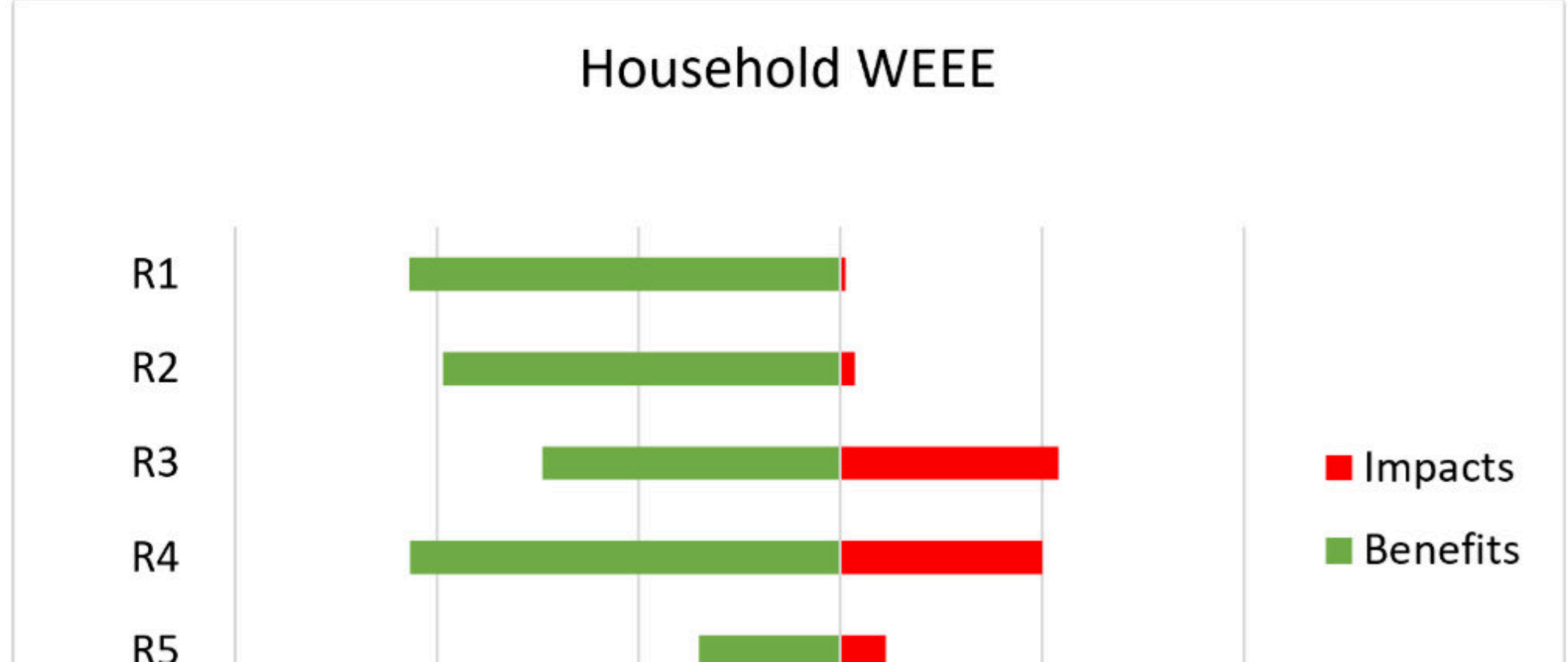


Raee domestici

L'analisi del ciclo di vita (LCA) relativa ai RAEE domestici a fine vita conferma che, attraverso la gestione di 7.003,8 tonnellate di RAEE domestici, PV CYCLE ITALIA ha ottenuto un impatto climatico evitato pari a 4.085,89 tonnellate di CO$_2$ equivalente.

I processi di recupero di materia ed energia generano un risparmio energetico annuale complessivo di 67.856,19 GJ di energia fossile, e un risparmio complessivo di risorse minerarie e metalliche pari a 639,65 kg di equivalente antimonio (Sb eq).

Raggruppamento RAEE	Kg gestiti da PV CYCLE ITALIA nel 2025	% del totale	Kg di CO$_2$eq risparmiati grazie al riciclo	GJ di energia risparmiati grazie al riciclo	Kg di Sb eq risparmiati grazie al riciclo
R1	78672	1.12 %	83172.69	744	3.75
R2	228958	3.27 %	217410.46	1960	8.77
R3	7192	0.10 %	1426.81	47	0.41
R4	6688463	95.50 %	3783,761.86	65103	626
R5	511	0.01 %	121.19	1.11	0.01
Totale	7003796	100 %	4,085,893.01	67,856.19	639.65

Impatto sul cambiamento climatico associato al trattamento dei RAEE domestici a fine vita (per kg di rifiuto).