



Studio sulle problematiche del **RICICLO** e **RECUPERO** dei **VEICOLI FUORI USO**



Sustainable Development Foundation

FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE



Associazione
Industriale
Riciclatori
Auto

Ricerca realizzata dalla
Fondazione per lo sviluppo sostenibile,
in collaborazione con A.I.R.A.

GIUGNO 2022

SOMMARIO



INTRODUZIONE

4

1. INQUADRAMENTO TEMATICO E NORMATIVO

5

- 1.1 Aspetti generali 5
- 1.2 Inquadramento normativo 6
- 1.3 I risultati di gestione dei veicoli fuori uso in Europa 8
- 1.4 Il settore ELV, la pandemia COVID-19. 11
- 1.5 I veicoli fuori uso in Italia 11

2. SOLUZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DEI DIVERSI FLUSSI DI MATERIALI PRESENTI NEI VEICOLI FUORI USO

19

- 2.1 Tecnologie di post frantumazione 20

3. ANALISI DEI NODI TECNOLOGICI, ECONOMICI E DI GOVERNANCE

29

- 3.2 Valutazione degli effetti della crisi della pandemia sul mercato dei veicoli 39
- 3.3 Contesto italiano 40
- 3.4 Possibili novità presenti nella proposta di nuova direttiva 42

4. PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO PER LA GESTIONE DEI VEICOLI A FINE VITA E DEL CAR FLUFF

50



INTRODUZIONE

Il settore della gestione dei veicoli fuori uso è al momento disciplinato dalla Direttiva 2000/53/CE, che stabilisce misure che hanno il duplice scopo di gestire rifiuti provenienti da veicoli a motore e componenti di veicoli giunti al termine del ciclo di vita e promuoverne il riuso, il riciclo e altre forme di recupero. Secondo i dati EUROSTAT più aggiornati, la quasi totalità dei veicoli a fine vita gestiti a livello europeo viene sottoposta a recupero, in particolare a riciclaggio, mentre una quota minoritaria va a reimpiego.

La disciplina europea è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209, recante “Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”. Il decreto ha previsto che entro il 1° gennaio 2015, limitatamente ai veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere (oltre il conducente), ai veicoli destinati al trasporto di merci (fino al peso di 3,5 tonnellate), nonché ai veicoli a motore a tre ruote come definiti dalla direttiva 2002/24/CE (esclusi i tricicli a motore), almeno il 95% del peso medio per veicolo e per anno debba essere reimpiegato, riciclato o recuperato e dispone nei confronti degli stessi veicoli che, entro la stessa data, la percentuale di reimpiego e riciclo debba raggiungere almeno l’85% del peso medio per veicolo e per anno.

Dall’analisi dell’andamento delle percentuali di reimpiego, riciclaggio e recupero in Italia, emerge negli ultimi anni una sostanziale stabilità, dopo l’iniziale miglioramento dovuto forse a una risposta positiva dell’intera filiera alla nuova legislazione e ai target europei, nonché a una fase di adattamento rispetto al metodo di dichiarazione delle informazioni. Tuttavia, le carenze strutturali sin dall’inizio registrate si sono perpetuate negli anni e nessun progresso è stato segnalato per il recupero, rispetto al quale l’Italia non è riuscita finora a centrare l’obiettivo europeo.

Nel 2019 la percentuale di reimpiego e riciclaggio è cresciuta rispetto all’anno precedente e ha raggiunto il target dell’85%. Decisamente lontano, invece, appare quello del 95% di recupero totale. Ciò soprattutto a causa della difficoltà economica e pratica di accedere a impianti di recupero della frazione residuale delle operazioni di frantumazione.

Il rifiuto prodotto dagli impianti di frantumazione, il car fluff, rappresenta la frazione principale avviata a smaltimento e costituisce uno tra i maggiori problemi dell’intera filiera. In realtà, una corretta decontaminazione e demolizione degli autoveicoli potrebbe incrementare il tasso di riciclaggio, viste le caratteristiche di potere calorifico possedute dal fluff, costituito essenzialmente da materiali organici, mentre la restante quota parte di questo rifiuto potrebbe essere destinato a recupero energetico.

In questi ultimi mesi, la Commissione europea ha avviato una revisione della direttiva sulla gestione dei veicoli fuori uso che prende, tra l’altro, in considerazione nuovi e più impegnativi obiettivi di riciclaggio e un riordino del modello di governance del settore. La stessa Commissione ha annunciato la presentazione di una proposta legislativa durante il quarto trimestre del 2022.

È, quindi, quantomeno opportuno approfondire l’analisi del settore della gestione dei veicoli fuori uso e le relative dinamiche evolutive per comprendere i probabili impatti di una nuova regolamentazione e definire proposte capaci di dotare il nostro Paese di strumenti utili ad affrontare le sfide dell’economia circolare.

Il settore del riciclo degli ELV resta di fondamentale importanza per l’economia nazionale vista la penuria di materie prime e gli alti costi e vista anche la decisione del Decreto Ucraina bis di inserire i rottami ferrosi tra i materiali critici per l’export fuori dall’UE.

INQUADRAMENTO TEMATICO E NORMATIVO

1.1 – ASPETTI GENERALI

L'industria automobilistica è un settore importante dell'economia europea, che ogni anno genera circa 12 milioni di veicoli fuori uso che, tradotti in peso, corrispondono a circa 12 milioni di tonnellate di rifiuti.

Il peso medio di un veicolo fuori uso (ELV) è stimato attorno a 1.088 kg. Ciò significa che gli 11,2 milioni di veicoli fuori uso in Europa nel 2017 corrispondono a una quantità pari a 12,2 Mt di rifiuti. In termini di frazioni di materiali – tenendo conto della composizione media dei veicoli fuori uso – i 12,2 milioni di tonnellate corrispondono a 8,5 Mt di metalli ferrosi (70% del peso totale dei veicoli), a 490 000 t di metalli non ferrosi, esclusi i cablaggi, (4%), a 365.000 t di vetro e a 1,48 Mt di plastica mista (14,8). A questi valori va poi aggiunto il peso degli pneumatici, delle carcasse della batteria e della guaina plastica dei cablaggi.

Insieme all'analisi dei materiali che ad oggi compongono i veicoli fuori uso, l'analisi del settore deve essere effettuata anche tenendo conto della dinamica evolutiva della tecnologia adottata nella progettazione dei veicoli, che ha subito rilevanti cambiamenti dall'adozione della Direttiva 2000/53/CE 20 anni fa. In particolare, si segnala l'uso crescente di nuove tecnologie ITC e di materiali, come la plastica, la fibra di carbonio, nonché di metalli rari, rispetto ai quali il recupero e il riciclaggio impongono nuovi processi e tecniche di gestione e trattamento.

Trasformazioni, che nel corso dei prossimi anni saranno ancora più radicali. Con la Comunicazione "Pronti per il 2055"¹, la Commissione europea ha proposto di *fissare con urgenza il prezzo del carbonio per i trasporti su strada ... e di mettere rapidamente in circolazione un maggior numero di veicoli a emissioni zero*. Inoltre, al momento è in discussione la proposta di vietare la commercializzazione di veicoli a motore endotermico – o comunque alimentate con combustibili fossili – a partire dal 2035. In altri termini una radicale rivoluzione, che investirà i processi produttivi dei veicoli e gestionali della filiera del trattamento dei ELV.

Infatti i veicoli elettrici – alternativi a quelli a motore endotermico - contengono parti e componenti propri, come ad esempio le batterie, la cui gestione impone strumentazione e operazioni specifiche nella fase di fine vita dei veicoli. Inoltre, poiché questa tipologia di veicoli ha un

1 – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0550&from=HR>

numero inferiore di componenti è assai probabile che la gestione del veicolo fuori uso sarà più orientata allo smontaggio delle singole parti in vista di un loro riutilizzo.

È attesa, inoltre, una riforma della direttiva ELV annunciata dal Piano d'azione per l'economia circolare, anche alla luce degli orientamenti espressi dal Green Deal europeo, che definiscono un'agenda ambiziosa per trasformare l'economia europea. La riforma dovrà essere finalizzata a sviluppare un'economia competitiva, a basse emissioni di carbonio e circolare.

Il Green Deal europeo e il Piano d'azione per l'economia circolare, infatti, sottolineano che la politica dell'UE in materia di rifiuti dovrebbe porre al centro la riduzione dei rifiuti, in particolare attraverso modifiche alla progettazione dei prodotti, incentivare il riutilizzo, promuovere un riciclaggio di alta qualità – in particolare dei materiali critici - e facilitare il reimpiego di materiali riciclati nei nuovi prodotti.

Il Green Deal europeo, dal canto suo, identifica i veicoli come un prodotto rispetto ai quali “la Commissione valuterà i requisiti normativi per rilanciare il mercato delle materie prime seconde con contenuto riciclato obbligatorio”.

Mentre, il Piano d'azione per l'economia circolare annuncia che *“la Commissione proporrà anche di rivedere le norme sui veicoli fuori uso al fine di promuovere modelli di business più circolari collegando gli aspetti di progettazione al trattamento dei veicoli fuori uso ... e di considerare la possibilità di adottare norme sul contenuto riciclato obbligatorio per alcuni materiali utilizzati nei componenti e migliorare l'efficienza del riciclaggio. La Commissione esaminerà anche le misure più efficaci per garantire la raccolta e il trattamento ecocompatibile degli oli usati”*.

Aggiungendo, inoltre, che la direttiva ELV *“dovrebbe essere rivista e, se necessario, modificata, tenendo conto della sua attuazione e tenendo conto, tra l'altro, della fattibilità della definizione di obiettivi per materiali specifici contenuti nei flussi di rifiuti. Durante il riesame della direttiva 2000/53/CE, occorre prestare attenzione anche al problema dei veicoli fuori uso non contabilizzati, compresa la spedizione di veicoli usati sospettati di essere veicoli fuori uso”*.

Sulla base di questa ultima disposizione è stata condotta dalla Commissione europea² una valutazione della direttiva veicoli fuori uso che fornisce interessanti spunti per la definizione degli ambiti nei quali intervenire allo scopo di indirizzare il settore verso gli obiettivi e le finalità del Green Deal e del Piano d'azione sull'economia circolare.

1.2 – INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Direttiva 2000/53/CE sui veicoli fuori uso (ELV) è stata emanata con l'obiettivo di:

- ridurre i rifiuti dai veicoli;
- promuovere il riutilizzo, il riciclaggio e altre forme di recupero dei veicoli fuori uso e dei loro componenti in modo da ridurre lo smaltimento dei rifiuti;
- migliorare le prestazioni ambientali di tutte le operazioni che vengono eseguite durante il ciclo di vita dei veicoli, in particolare quelle relative al trattamento dei veicoli fuori uso.

2 – https://ec.europa.eu/environment/news/end-life-vehicles-evaluation-elv-directive-published-2021-03-16_it

La Direttiva ELV ha previsto misure relative a:

- stimolare la prevenzione dei rifiuti, in particolare le misure per limitare la presenza di sostanze pericolose nei veicoli e per incoraggiare gli Stati membri ad adottare azioni che promuovano già nella fase di progettazione e produzione di nuovi veicoli il riciclaggio e il riutilizzo dei veicoli e delle loro parti;
- assicurare canali di raccolta dei ELV, in particolare imponendo agli Stati membri di garantire che siano disponibili sul territorio impianti di trattamento autorizzati (ATF), che i ELV siano trasferiti a tali ATF e che la consegna di un ELV agli ATF avvenga senza alcun costo per gli ultimi proprietari;
- la definizione di obiettivi per il riutilizzo e il riciclaggio (85%) nonché il recupero (95%) dei componenti dei veicoli fuori uso;
- garantire che i produttori forniscano le informazioni sui componenti e sui materiali utilizzati nei veicoli, per facilitarne l'identificazione e il trattamento per il riutilizzo e il recupero.

La direttiva stabilisce, a partire dal 2015, l'obiettivo di reimpiegare e riciclare almeno l'85% del peso del ELV e di reimpiegare e recuperare almeno il 95% del peso del ELV.

La disciplina europea risente dello spirito che alla fine dello scorso secolo ha ispirato le tematiche ambientali. Così come del quadro economico e dell'ottimismo riguardo all'accesso illimitato alle materie prime. Peraltro, al culmine di un trend che aveva visto aumentare costantemente i prezzi delle materie prime e quindi la redditività derivante dalla cessione di quelle riciclate. Il timore allora era, soprattutto, quello alterare il corretto funzionamento del mercato interno e di creare distorsioni della concorrenza nella Comunità³. Peraltro, maggiormente rivolto alla produzione dei veicoli che alla filiera dei ELV, settore molto più esposto alla volatilità dei prezzi e alle crisi di mercato.

In forza di ciò le disposizioni della direttiva appaiono più raccomandazioni che norme vincolanti. Si parla di promozione, stimolo, incentivazione, ma non viene definita con chiarezza la ripartizione dei compiti tra gli operatori economici. Ciò anche quando vengono stabiliti gli obiettivi di riciclaggio e di recupero, si dispone che gli Stati membri adottino i provvedimenti necessari affinché questi *siano conseguiti dagli operatori economici*, ma la Commissione non ha mai sorvegliato sull'adeguatezza dei provvedimenti adottati. In particolare, come per l'Italia, nei casi in cui quegli obiettivi non sono stati raggiunti.

Le diverse crisi del mercato che si sono succedute a partire dal 2007 hanno, invece, dimostrato la fragilità dell'architettura della direttiva. Da una parte i produttori – colossi strategici del mercato – capaci di reagire ai cambiamenti e di far pressione sui governi per ottenere sussidi e aiuti per sostenere i costi delle ristrutturazioni aziendali e i cali della domanda del prodotto. Dall'altra la filiera del trattamento caratterizzata da un'elevata frammentazione delle aziende – a volte addirittura micro – incapaci di reagire alle crisi e ai cambiamenti.

In Italia questa disciplina è stata recepita con il d. lgv n. 209/2003 che ha sostanzialmente ripreso lo spirito della direttiva. Il legislatore italiano non ha compiuto sforzi per creare una governance integrata tra produttori, concessionari, compagnie assicurative e operatori del trattamento dei ELV. Ha tutto rimandato ad accordi tra le parti, che peraltro non hanno sortito risultati accettabili.

³ – 1°, 20° e 23° considerando della direttiva 2000/53/Ce.

Entrando nel merito, si ricorda che questa disciplina si applica solo ai veicoli:

- destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente;
- destinati al trasporto di merci, aventi peso massimo non superiore a 3,5 t;
- a tre ruote, da un motore, la cui cilindrata è inferiore o uguale a 50 cm³ se ad accensione comandata, oppure la cui potenza massima netta è inferiore o uguale a 4 kW per gli altri motori a combustione interna, oppure la cui potenza nominale continua massima è inferiore o uguale a 4kW per i motori elettrici. Sono esclusi i tricicli a motore.

Un veicolo diviene fuori uso:

- quando viene consegnato a un centro di raccolta;
- quando viene consegnato al gestore di un automercato o un concessionario, dopo il rilascio del certificato di rottamazione;
- nei casi previsti in materia di veicoli a motore rinvenuti da organi pubblici e non reclamati;
- per specifico provvedimento delle autorità;
- in ogni altro caso, anche giacente in area privata, risulta in evidente stato di abbandono.

Le attività di trattamento dei veicoli fuori uso vengono suddivise in tre categorie:

- operazioni di messa in sicurezza, che consistono nella rimozione dei gas, dei liquidi e di altre sostanze che possono generare rilasci pericolosi per la salute o per l'ambiente o con proprietà esplosive o infiammabili, nonché la rimozione dei componenti contenenti tali sostanze;
- attività di demolizione, ossia lo smontaggio dei componenti del ELV o altre operazioni equivalenti, nonché la rimozione, separazione e deposito di materiali e componenti pericolosi, nonché altre attività di smontaggio e deposito di pezzi di ricambio commercializzabili;
- operazioni finalizzate alla promozione del riciclaggio, che consistono nella rimozione del catalizzatore, dei componenti metallici non ferrosi, degli pneumatici, dei grandi componenti in plastica (cruscotto, paraurti e serbatoi) e del vetro.

Il decreto legislativo riprende gli obiettivi di reimpiego, riciclaggio e recupero stabiliti dalla direttiva europea.

Il decreto legislativo rimanda per la sua piena attuazione a misure, quasi esclusivamente pattizie e senza indicare termini temporali di loro adozione. È utile rilevare che anche quando tali misure siano state condivise, esse non hanno conseguito effetti concreti ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali.

A conclusione dell'inquadramento normativo si osserva che dall'entrata in vigore del decreto legislativo n. 209/06 sono state introdotte modifiche – anche a livello europeo – riguardanti la definizione delle attività di gestione dei rifiuti e sulla responsabilità estesa del produttore che, tuttavia, non hanno inciso sulla disciplina riguardante i ELV.

1.3 – I RISULTATI DI GESTIONE DEI VEICOLI FUORI USO IN EUROPA

Secondo la direttiva ELV, i veicoli fuori uso sono veicoli che hanno terminato la loro funzione utile e vengono gestiti come rifiuti e quindi sottoposti a operazioni di bonifica, smontaggio,

triturazione ai fini del riciclaggio dei materiali o dei componenti, o del recupero o smaltimento. Durante la fase di smontaggio, i pezzi di ricambio del veicolo possono essere separati e preparati per il riutilizzo. Il resto del veicolo, una volta smontato, dovrà essere gestito nel rispetto della gerarchia rifiuti, ossia prioritariamente destinato a operazioni di riciclaggio, secondariamente a operazioni di recupero, anche energetico, mentre i residui, come ultima opzione, potranno essere portati a smaltimento.

Gli Stati membri dell'UE e i paesi SEE/EFTA comunicano annualmente i dati sul peso totale del veicolo e sul numero di veicoli fuori uso e i tassi di "riutilizzo e riciclaggio totali" e "riutilizzo e recupero totali". I dati riguardano solo i veicoli inclusi nella portata della direttiva. Le informazioni e i dati devono essere raccolti, elaborati e trasmessi nel rispetto delle disposizioni della direttiva 2000/53/CE sui veicoli fuori uso e sulla decisione 2005/293/CE della Commissione, che stabilisce norme sul monitoraggio del riutilizzo/recupero e riutilizzo/riciclaggio dei veicoli fuori uso secondo alla definizione di tali operazioni nella Direttiva 2000/53/CE.

La demolizione dei veicoli fuori uso dà origine a una considerevole varietà di rifiuti, anche pericolosi e, in particolare: rottami ferrosi e non ferrosi, rottami metallici misti, marmitte catalitiche, vetro, pneumatici, plastiche, batterie, oli esausti, carburante, liquidi (freni, antigelo e lavavetri). Questo flusso viene identificato nel catalogo europeo dei rifiuti (CER) al capitolo 16.01 "veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto e rifiuti prodotti dallo smantellamento dei veicoli fuori uso e dalla manutenzione dei veicoli".

Secondo i dati Eurostat, il numero totale di veicoli fuori uso nell'Unione Europea nel 2019 è attorno ai 6,1 milioni, dopo il forte aumento da 4,8 milioni registrati nel 2016 e 5,3 milioni segnalati nel 2017, raggiungendo quasi il valore registrato nel 2010. Tuttavia, il numero di veicoli fuori uso è ancora ben al di sotto dei livelli registrati nel 2009 (7,7 milioni), quando diversi paesi hanno istituito sussidi governativi a breve termine per programmi di rottamazione, così da incentivare lo smantellamento dei veicoli più vecchi durante la crisi finanziaria ([Vedi tabella a pagina 10-11](#)).

Dal 2015, gli Stati membri dell'UE sono tenuti a rispettare tassi di riutilizzo e riciclaggio $\geq 85\%$ e di riutilizzo e recupero $\geq 95\%$, con un peso medio per veicolo.

Nel 2019 il tasso di riutilizzo e riciclaggio dei veicoli fuori uso nell'UE si è attestato all'89,6%: dieci Stati membri dell'UE hanno registrato tassi di riutilizzo e riciclaggio uguale o superiore al 90%, altri dodici tassi compresi tra l'85% e l'89% e due Stati membri sono tra l'84,2% (Italia) e l'84,7% (Finlandia). L'andamento del tasso di riutilizzo e recupero è sostanzialmente simile. Il tasso per l'UE è passato dall'85,3% nel 2009 al 95,1% nel 2019, con un aumento di 2,2 punti percentuali rispetto al 2018. Diciannove Stati membri hanno segnalato tassi superiori al 95% e tre Stati membri hanno segnalato tassi compresi tra il 90% e il 94,9% nel 2019.

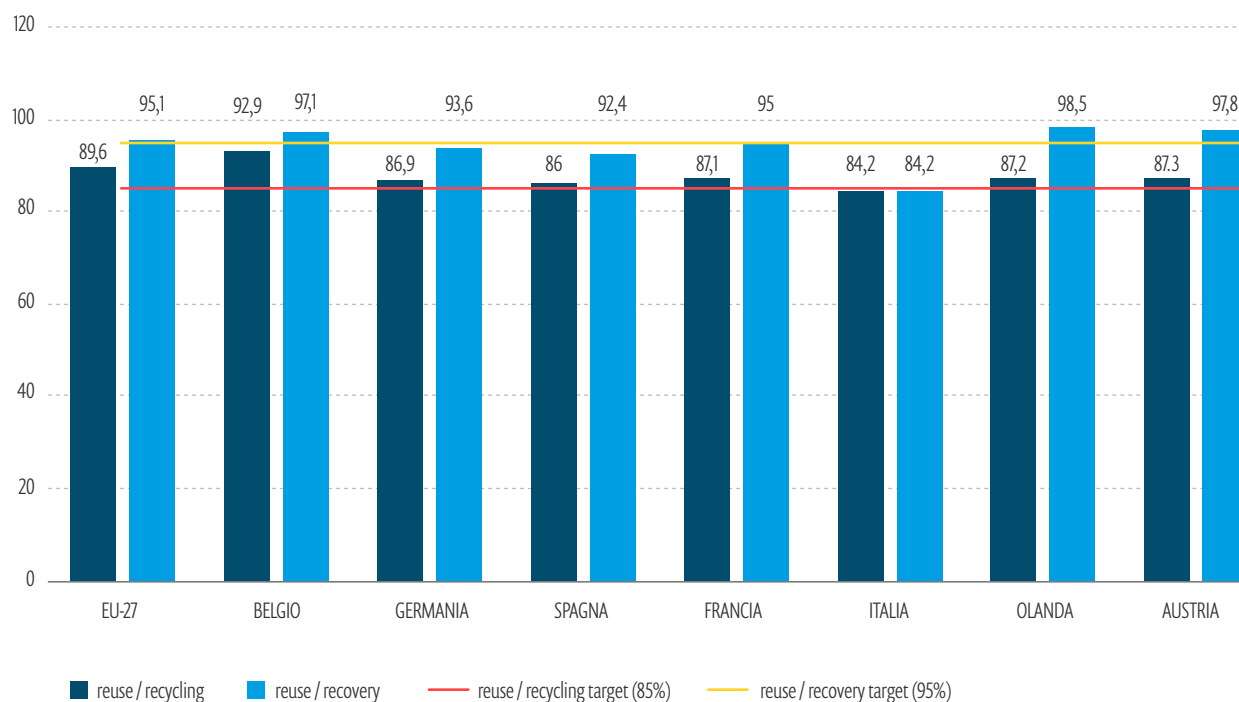
Il nostro Paese risulta essere quello più distante dal target di recupero, inoltre negli anni non ha mostrato miglioramenti significativi.

In generale, nel resto dei paesi europei la situazione della gestione dei veicoli fuori uso fornisce segnali positivi.

Le statistiche Eurostat mostrano un miglioramento costante dell'attuazione della direttiva: 19 Stati membri hanno raggiunto il target previsto per recupero/riutilizzo 95% per il 2015, e 22 Stati membri hanno raggiunto l'85% per il riciclaggio/riutilizzo dei veicoli.

Figura 1 – Tassi di riciclaggio/riutilizzo e recupero/riutilizzo in alcuni paesi europei nel 2019

Fonte: Eurostat



Sebbene le statistiche evidenzino il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e di recupero degli ELV da parte di molti Stati, la Commissione europea ha sollevato dubbi sulla comparabilità dei risultati comunicati, dal momento che ogni Stato membro può ricorrere a diversi modelli di calcolo del riciclo/recupero.

Pertanto, spesso non sono disponibili informazioni sulla capacità di trattamento dei veicoli fuori uso in fasi specifiche (come le tecnologie di post-triturazione) o informazioni su come gli Stati membri forniscano prove che i veicoli fuori uso esportati siano effettivamente riciclati.

La rendicontazione sul riutilizzo dei componenti dei veicoli fuori uso è inoltre ostacolata dall'assenza di un obiettivo esplicito sul riutilizzo, nonché dalle diverse opzioni di rendicontazione a disposizione degli Stati membri.

1.4 – IL SETTORE ELV, LA PANDEMIA COVID-19

Le implicazioni strutturali della pandemia di COVID-19 per la Direttiva ELV non sono facili da stimare, viste le numerose incertezze legate alla pandemia stessa e alle sue conseguenze a lungo termine per i settori interessati. Tuttavia, si può affermare che il settore automobilistico, dai produttori ai fornitori al mercato post-vendita e ai riciclatori, è stato duramente colpito dalla prima ondata della pandemia di COVID-19.

Nel giugno 2020, l'Associazione europea dei produttori di automobili (ACEA) ha indicato che le immatricolazioni di automobili sono diminuite del 25% nel 2020, il che corrisponde alla riduzione della vendita di automobili per un ammontare superiore a 3 milioni, passando da 12,8 milioni di unità del 2019 a circa 9,6 milioni di unità del 2020.

 **Tabella 1 – Veicoli a fine di vita (2008 - 2019)**

Fonte: Eurostat

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EU-27 ⁽¹⁾	5.079.000	7.700.000	6.213.000	5.555.000	5.123.000	5.085.000
Belgium	141.521	140.993	170.562	165.016	160.615	134.506
Bulgaria	38.600	55.330	69.287	62.937	57.532	61.673
Czechia	147.259	155.425	145.447	132.452	125.587	121.838
Denmark	101.042	96.830	100.480	93.487	106.504	125.650
Germany	417.534	1.778.593	500.193	466.160	476.601	500.322
Estonia	13.843	7.528	7.268	11.413	12.835	14.712
Ireland	127.612	152.455	158.237	134.960	102.073	92.467
Greece	55.201	115.670	95.162	112.454	84.456	86.205
Spain	748.071	952.367	839.637	671.927	687.824	734.776
France	1.109.876	1.570.593	1.583.283	1.515.432	1.209.477	1.115.280
Croatia ⁽²⁾	:	:	:	:	35.213	32.135
Italy	1.203.184	1.610.137	1.246.546	952.461	902.611	876.052
Cyprus	14.273	17.303	13.219	17.145	17.547	13.212
Latvia	10.968	10.590	10.640	9.387	10.228	9.003
Lithuania	19.534	19.656	23.351	26.619	22.885	26.482
Luxembourg	2.865	6.908	6.303	2.341	2.834	2.290
Hungary	37.196	26.020	15.907	13.043	15.357	14.897
Malta ⁽³⁾	:	:	330	2.526	2.530	1.198
Netherlands	152.175	191.980	232.448	195.052	187.143	183.451
Austria	63.975	87.364	82.144	80.004	64.809	73.993
Poland	189.871	210.218	259.576	295.152	344.809	402.416
Portugal	107.746	107.946	107.419	77.929	92.008	92.112
Romania	51.577	55.875	190.790	128.839	57.950	37.989
Slovenia	6.780	7.043	6.807	6.598	5.447	:
Slovakia	39.769	67.795	35.174	39.171	33.469	36.858
Finland	103.000	96.270	119.000	136.000	119.000	99.300
Sweden	150.197	133.589	170.658	184.105	185.616	189.748
Iceland ⁽³⁾	9.386	5.109	4.195	4.075	5.824	4.463
Liechtenstein	91	72	107	94	114	326
Norway	130.018	95.000	112.537	124.563	119.905	141.452

(:) not available

(1) Eurostat estimates between 2008 and 2011 as well as in 2013 and 2019.

(2) 2013 data: estimated

(3) 2012 data: low reliability.

2014	2015	2016	2017	2018	2019
5.043.000	4.968.000	4.823.000	5.300.000	6.105.000	6.057.000
126.835	107.425	106.458	120.896	142.852	134.629
80.862	85.946	92.706	102.442	99.835	85.670
131.987	139.440	145.928	154.306	169.715	178.683
104.413	98.929	89.039	117.124	117.519	119.551
512.163	473.386	412.801	506.531	560.455	461.266
14.720	12.884	11.184	16.236	18.147	15.293
86.950	74.910	98.213	140.788	162.521	149.445
82.863	87.050	46.573	39.761	47.141	49.533
724.820	689.760	611.446	620.055	748.306	813.768
1.084.766	1.016.326	1.046.083	1.138.742	1.571.776	1.623.522
19.388	16.900	20.386	21.074	27.404	40.892
853.584	958.245	978.960	990.876	1.030.318	1.094.731
11.160	8.293	5.151	5.453	7.523	10.170
9.268	8.924	8.049	11.439	11.435	11.592
29.982	26.546	21.306	21.066	20.629	22.001
2.225	1.617	1.854	1.972	3.103	2.827
15.283	16.788	15.141	15.573	19.280	20.743
2.646	4.509	5.632	7.570	7.599	:
188.487	167.777	197.488	199.506	214.013	177.404
59.904	47.926	48.077	58.462	60.272	54.424
454.737	478.202	380.529	495.805	514.210	450.066
86.713	84.158	88.559	99.910	107.140	111.112
42.138	41.886	46.572	49.830	67.344	:
6.260	5.980	7.093	8.590	12.141	15.182
29.175	26.176	36.931	35.328	39.343	52.722
94.540	99.630	114.460	128.280	120.040	100.922
186.967	188.810	186.875	192.395	204.458	186.370
5.245	6.063	6.527	9.483	:	:
188	230	260	326	213	180
139.920	145.098	142.280	143.664	143.767	144.933

Ciò rappresenterebbe il dato più basso di auto nuove vendute dal 2013 dovuto principalmente alla chiusura degli stabilimenti durante i blocchi messi in atto in diversi Stati membri dell'UE, nonché all'interruzione delle catene di approvvigionamento.

Questa crisi ha avuto ripercussioni anche nella filiera di trattamento dei ELV, molti impianti sono stati soggetti a chiusure temporanee, mentre i prezzi dell'alluminio e dell'acciaio sono diminuiti, le catene di approvvigionamento, le linee di produzione e il commercio di beni e servizi sono stati interrotti. Ciò ha comportato gravi difficoltà operative e finanziarie per molte imprese attive nel settore, molte delle quali piccole e medie imprese.

Secondo la Commissione europea le conseguenze sul settore dei veicoli fuori uso sono state una riduzione del numero di veicoli fuori uso, una riduzione delle vendite di componenti per auto, la riduzione dello stoccaggio e del trattamento a causa della chiusura di molte strutture e la difficoltà a spedire i residui di triturazione automobilistici (ASR). Studi recenti⁴ prevedono che le vendite di ricambi per auto rallenteranno in modo significativo: sono diminuite del 15% nel 2020 e rimarranno inferiori dal 4% all'8% rispetto alle previsioni fino al 2025.

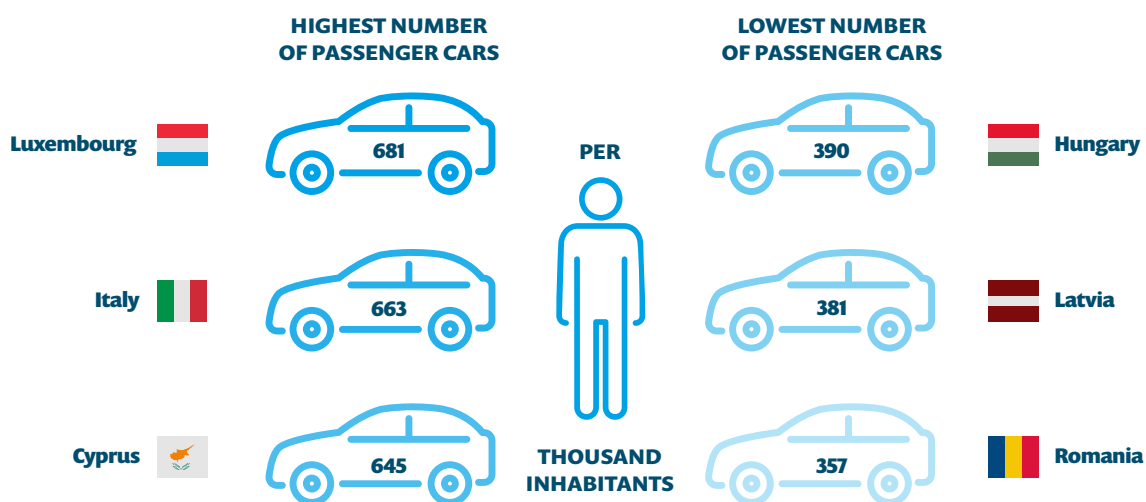
1.5 – I VEICOLI FUORI USO IN ITALIA

Secondo i dati Eurostat, la flotta di autovetture in quasi tutti gli Stati membri dell'UE è cresciuta negli ultimi cinque anni. Il maggior numero di auto ogni mille abitanti è stato registrato in Lussemburgo, seguito da Italia e Cipro. Nel 2019, la Polonia aveva di gran lunga la quota più alta di autovetture con più di 20 anni, seguita da Estonia e Finlandia.

Nonostante l'aumento degli ultimi anni, le autovetture alimentate con carburanti alternativi, comprese le auto ibride, nel 2019 rappresentavano solo una piccola quota della flotta di autovetture nell'UE.

 **Figura 2 – Tasso di motorizzazione autovetture in alcuni paesi UE, anno 2019 (per 1.000 abitanti)**

Fonte: Eurostat



4 – <https://www.bain.com/insights/covid-19-will-hurt-the-auto-parts-market-in-2020-and-beyond-infographic/>

Secondo l'ISTAT, il tasso di motorizzazione in Italia nel 2019 si attesta su 663 autovetture ogni mille abitanti, in aumento per il sesto anno consecutivo.

I dati Eurostat e ISPRA sulla gestione dei veicoli fuori uso in Italia

Secondo le informazioni fornite all'ISPRA al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il numero dei veicoli immatricolati, rientranti nel campo di applicazione del d.lgs. n. 209/2003, nel 2020, è diminuito rispetto all'anno precedente del 23%. L'età media del parco circolante è di 13,2 anni. Le cancellazioni dal PRA nel 2020 hanno fatto registrare una diminuzione dell'1% rispetto all'anno precedente e l'età media dei veicoli cancellati è aumentata rispetto ai valori rilevati nel 2019, passando da 16 a 16,4 anni.

 **Tabella 2 – Informazioni sul mercato nazionale dei veicoli (2018-2020)**

Fonte: ISPRA

	UM	2018	2019	2020
VEICOLI IMMATRICOLATI	n.	2.124.692	2.088.066	1.521.176
ETÀ MEDIA DELLA FLOTTA	anni	12,9	13,2	13
CANCELLAZIONI ANNUE	n.	1.539.851	1.616.039	1.413.151
CERTIFICATI DI ROTTAMAZIONE EMESSI	n.	1.030.318	1.094.731	1.002.401
ETÀ MEDIA DEI VEICOLI CANCELLATI	anni	15,7	16,0	16,4

I dati sulle esportazioni dei veicoli usati evidenziano una forte riduzione nel 2020 attestandosi a poco più di 342.000, corrispondente ad un calo di quasi il 33%.

Le radiazioni per esportazione in Paesi terzi nel 2020 sono state quasi 24.000, con una riduzione rispetto al 2019 del 38 %.

 **Tabella 3 – Esportazione dei veicoli usati (2018/2020)**

Fonte: ISPRA

		UM	2018	2019	2020
VEICOLI USATI ESPORTATI	All'interno dell'UE	n.	455.143	470.019	318.496
	In Paesi terzi	n.	43.405	38.668	23.837
TOTALE		n.	498.548	508.687	342.333

L'analisi ISPRA delle informazioni riguardanti il trattamento dei veicoli fuori uso evidenzia che, tra il 2019 e il 2020, il numero degli impianti di autodemolizione operativi è diminuito da 1.462 a 1.417, dei quali 626 sono situati al Nord (44% del totale), 212 al Centro (15%) e 579 al Sud (41%).

In totale, negli impianti censiti sono state trattate oltre 1,2 milioni di tonnellate di veicoli, 75.000 in meno rispetto al 2019 (-5,8%).

 **Tabella 4 – Impianti di autodemolizione dei veicoli fuori uso per area geografica (2018/2020)**

Fonte: ISPRA

	2018		2019		2020	
	n. impianti	quantità veicoli trattati (t/a)	n. impianti	quantità veicoli trattati (t/a)	n. impianti	quantità veicoli trattati (t/a)
NORD	653	550.970	635	605.550	626	575.791
CENTRO	281	219.423	236	234.094	212	215.242
SUD	590	431.106	591	453.150	579	426.482
ITALIA	1.524	1.201.499	1.462	1.292.794	1.417	1.217.515

La ripartizione per macroarea geografica dei quantitativi di veicoli trattati evidenzia un calo diffuso in tutto il Paese: al Centro la diminuzione maggiore (-8% rispetto al 2019), al Nord si rileva una diminuzione del 5%, mentre al Sud il calo riscontrato è pari al 6%.

Il Nord rimane l'area geografica in cui vengono gestite le quantità più significative di veicoli fuori uso quasi 576 mila tonnellate, mentre 215 mila tonnellate sono trattate al Centro e 426 mila al Sud.

Gli impianti di rottamazione, che non effettuano operazioni di messa in sicurezza, ma solo di trattamento (demolizione e smontaggio) per la promozione del riciclaggio, rappresentano una fase intermedia del ciclo di gestione dei veicoli fuori uso. Nel 2020, tali impianti sono 87 ed hanno ricevuto quasi 85 mila tonnellate di veicoli bonificati o componenti di veicoli.

 **Tabella 5 – Impianti di rottamazione e recupero dei veicoli fuori uso per area geografica (ton) 2020**

Fonte: ISPRA

	n. impianti	R4	R12	giacenza e recupero 31/12
NORD	47	7.133	25.188	4.347
CENTRO	29	4.243	6.329	2.989
SUD	11	15.594	18.076	986
ITALIA	87	26.970	49.593	8.323

Gli impianti di frantumazione, che rappresentano l'ultimo anello della filiera di gestione del veicolo fuori uso, non sono diffusi in maniera capillare sul territorio, ma appaiono concentrati in alcuni contesti territoriali in vicinanza degli impianti industriali di recupero del rottame ferroso e nelle zone in cui il tessuto industriale è più strutturato. Quasi la totalità del materiale recuperato in questi impianti è, infatti, costituito da rottame metallico. Nel 2020 sono risultati operativi sul territorio nazionale 28 impianti, di cui 16 al Nord, 7 al Centro e 5 al Sud.

 **Tabella 6 – Impianti di frantumazione operativi (tonnellate), anno 2020**

Fonte: ISPRA

Regione	Provincia	Comune	R4	R12	Giacenza a recupero 31/12	Giacenza a smaltimento 31/12
PIEMONTE	AT	Costiglione d'Asti	23.523	0	620	0
	TO	Settimo Torinese	23.241	0	148	0
	VB	Verbania	35.445	0	0	0
			82.209	0	767	0
LOMBARDIA	BG	Ciserano	34	0	0	0
	BG	Comun Nuovo	5.399	0	178	0
	BG	Costa Volpino	3.087	0	315	0
	BS	Bedizzole	148	0	0	0
	BS	Polpenazze del Garda	126.762	0	0	0
	LC	Dolzago	3.528	0	55	32
	MI	Bollate	80.002	0	0	0
	MI	Lainate	118172	0	6.194	0
		336.859	0	6.740	32	
VENETO	VR	Castelnuovo del Garda	153.020	0	3.387	0
	VR	Villafranca di Verona	971	151	92	0
			153.991	151	3.478	0
EMILIA ROMAGNA	BO	Bologna	81.331	0	754	0
	FC	Cesena	57	521	204	0
	FC	Longiano	46	3	66	0
			81.433	524	1024	0
TOSCANA	FI	Empoli	1.421	0	98	0
	PI	Pontedera	108.939	0	5750	0
			110.360	0	5.848	0
LAZIO	LT	Cisterna di Latina	3.020	0	0	0
	LT	Cisterna di Latina	1.874	3080	152	0
	LT	Cisterna di Latina	0	285	0	0
	LT	Pontinia	595	247	23	0
	RM	Roma	144.028	0	2687	0
			149.515	3.610	2.861	0
CAMPANIA	AV	Atripalda	2612	0	0	0
		2612	0	0	0	
PUGLIA	LE	Maglie	42746	0	35	0
		42746	0	35	0	
SICILIA	SR	Augusta	10466	0	597	0
	SR	Florida	1522	0	1102	0
			11988	0	1698	0
SARDEGNA	CA	Uta	415	0	11	0
		415	0	11	0	
ITALIA			972.128	4.285	22.462	32

Per il 2020 l'analisi dei dati nazionali relativi alle diverse operazioni di gestione dei veicoli fuori uso mostra livelli di riciclaggio/recupero in leggero aumento rispetto a quelli rilevati nel 2019. Complessivamente, la filiera ha raggiunto una percentuale di reimpiego e riciclaggio pari all'84,7% del peso medio del veicolo, in linea con il target dell'85% previsto per il 2015 dall'art. 7 comma 2 del d.lgs. n. 209/2003. Analogamente, il recupero totale si attesta all'84,7%; appare quindi decisamente lontano il raggiungimento dell'obiettivo fissato dalla norma al 95%.

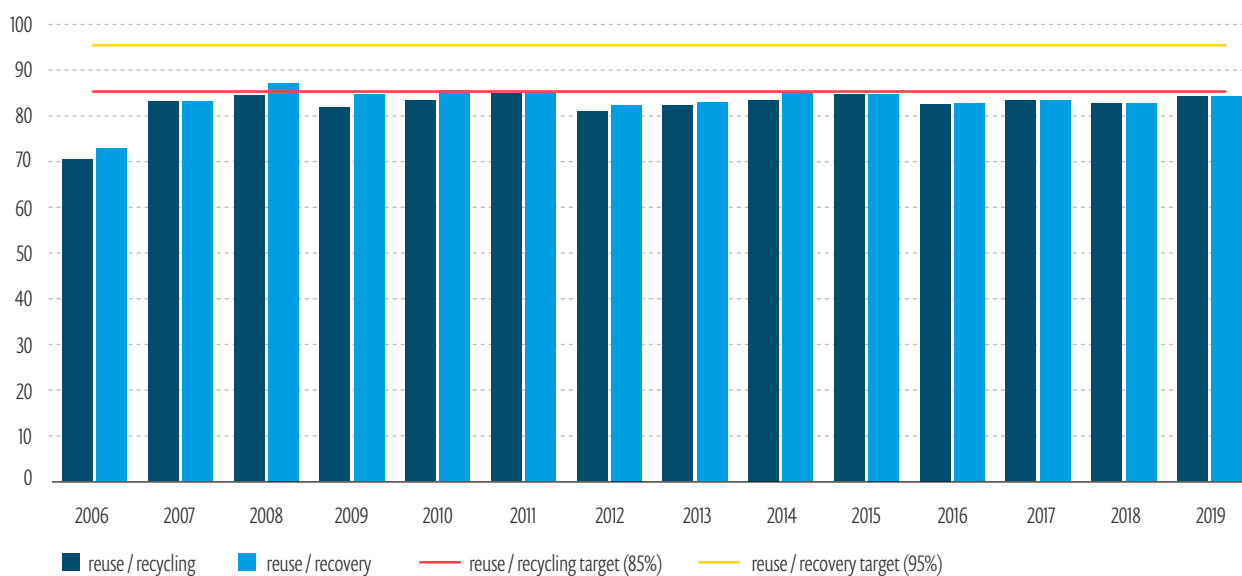
La percentuale di recupero registrata (84,7%) evidenzia che l'assenza delle forme di recupero energetico compromette la possibilità del conseguimento del target complessivo di recupero.

Rispetto agli anni precedenti si rileva una stabilità dei tassi di recupero di materia che evidenzia una difficoltà del settore di trovare un circuito di valorizzazione per i materiali a minore valore di mercato. Il fluff prodotto dagli impianti di frantumazione viene avviato quasi totalmente a smaltimento (oltre 183 mila tonnellate). La difficoltà di individuare valide destinazioni di utilizzazione di questi rifiuti costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera. Va rilevato che una corretta decontaminazione degli autoveicoli, visto l'elevato potere calorifico che caratterizza il fluff, costituito essenzialmente da materiali organici, ne consentirebbe un efficace recupero energetico. Questa situazione è peraltro patologica. Infatti, dall'osservazione dei dati rilevati negli anni precedenti si rileva una stabilità della percentuale di recupero di materia, evidenziando così una difficoltà strutturale del settore a trovare un circuito di valorizzazione per i materiali a minore valore di mercato. I motivi alla base di questo problema risiedono nell'indisponibilità di impianti di recupero energetico a ricevere questa frazione residua, nonostante l'elevato potere calorifico che caratterizza il fluff. Aggravati – e talvolta portata come giustificazione della non accettazione del car fluff – da una non conforme attività di smontaggio e demolizione prima del processo di triturazione. Ciò infatti comporta una “contaminazione” del car fluff che lo rende non idoneo a processi di combustione.

Dall'analisi dell'andamento delle percentuali di reimpiego, riciclaggio e recupero, a partire dal 2006, anno in cui ISPRA ha effettuato il primo monitoraggio, emerge che, dopo l'iniziale miglioramento dovuto forse ad una risposta positiva dell'intera filiera alla nuova legislazione e ai target europei, nonché ad una fase di adattamento rispetto al metodo di dichiarazione delle informazioni, negli anni successivi si assiste ad una sostanziale stabilità. Le carenze strutturali registrate si sono, dunque, perpetuate negli anni e nessun progresso si è registrato, in particolare per il recupero energetico che viene diffusamente utilizzato negli altri Stati Membri.

 **Figura 3 – Tassi di recupero dei veicoli fuori uso rispetto ai target normativi (%) in Italia**

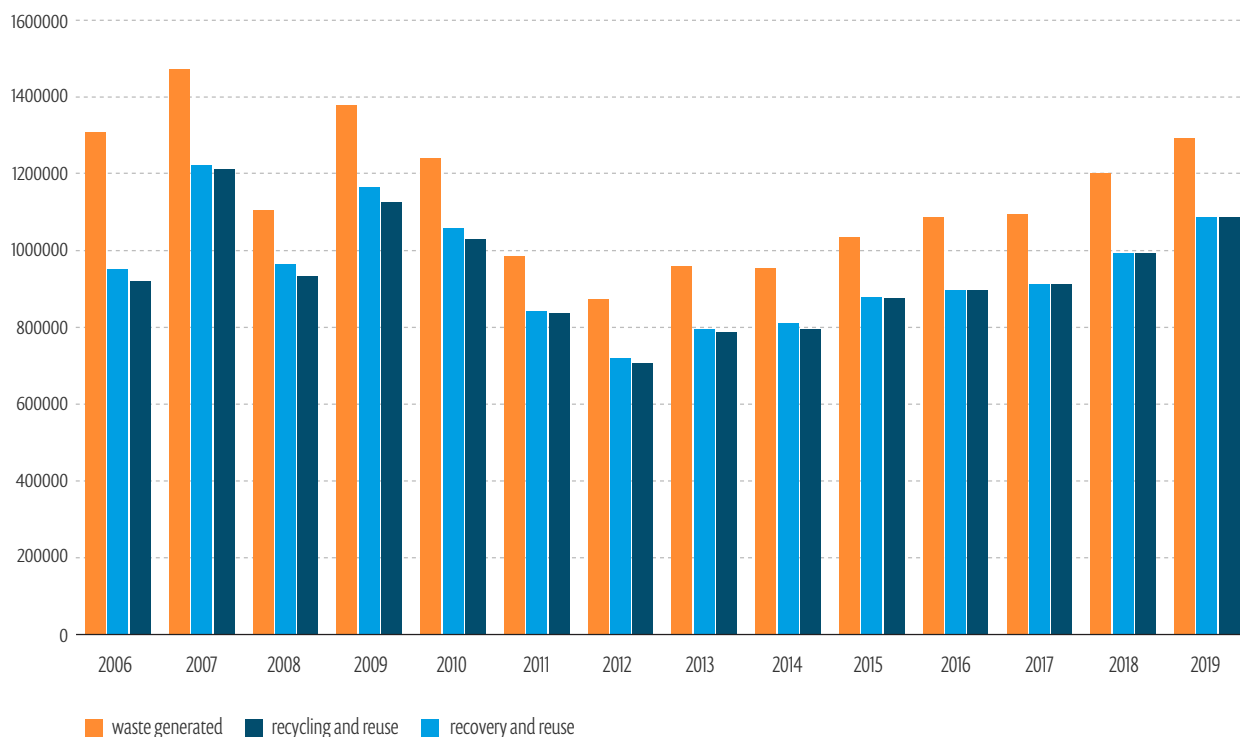
Fonte: Eurostat



Attraverso un'elaborazione dei dati Eurostat aggiornati al 2019, è stato possibile ricostruire l'andamento dei veicoli a fine vita avviati a riutilizzo, riciclaggio e recupero.

Figura 4 – Rifiuti prodotti, recupero e reimpiego - riciclaggio e reimpiego dei veicoli fuori uso in Italia

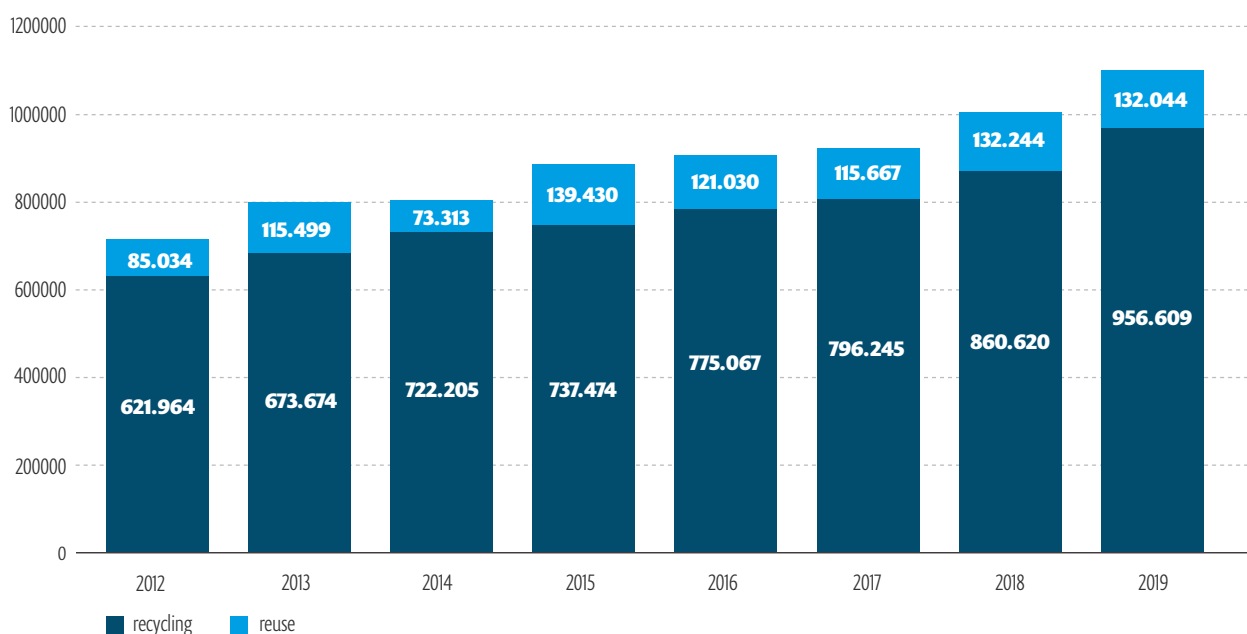
Fonte: Eurostat



Tra il 2015 e il 2019, per i quantitativi in peso avviati a riciclaggio si è osservato un andamento in costante crescita, mentre per quelli avviati a reimpiego si è registrato un incremento nel 2015, successivamente in calo nel biennio 2016-2017 e che rimanendo poi sostanzialmente costante nei due anni successivi.

Figura 5 – Reimpiego e riciclaggio dei veicoli fuori uso in Italia (t)

Fonte: Eurostat

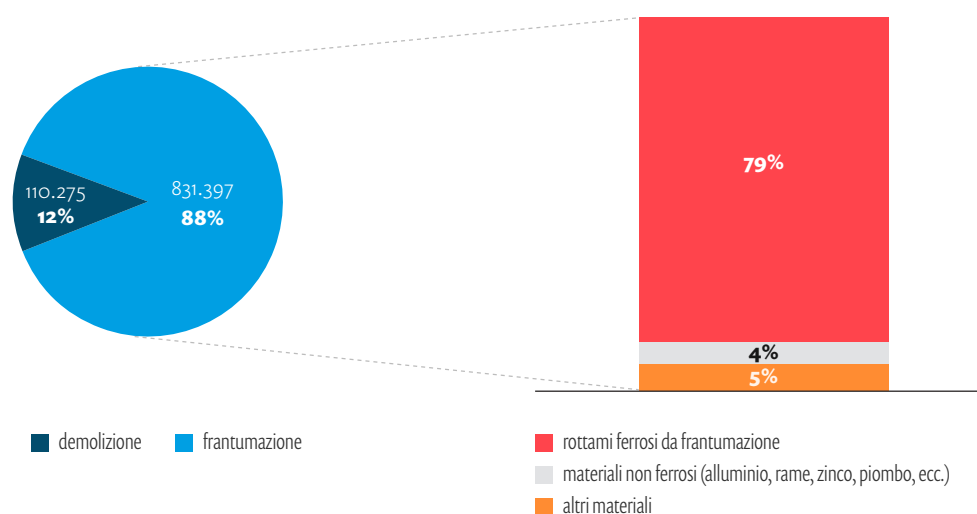


Delle 956 mila tonnellate avviate a riciclaggio nel 2019 (circa 15.000 tonnellate sono riciclaggio da veicoli fuori uso esportati), il 12% deriva dalle operazioni di demolizione dei veicoli fuori uso e l'88% dalle operazioni di frantumazione, di questi il 79% è rottame ferroso (741 mila t), il 4% (40 mila t) materiali non ferrosi (alluminio, rame, zinco, piombo, ecc.) e il 5% altro materiale (51 mila t).

Nella banca dati Eurostat non sono disponibili dati per l'Italia sul dettaglio dei materiali provenienti dal reimpiego (pneumatici, filtri dell'olio, componenti metallici, grandi parti in plastica, vetri, batterie, catalizzatori ecc) e dal riciclaggio dalle operazioni di demolizione dei veicoli fuori uso.

Figura 6 – Materiali provenienti dal riciclaggio dei veicoli fuori uso in Italia (t)

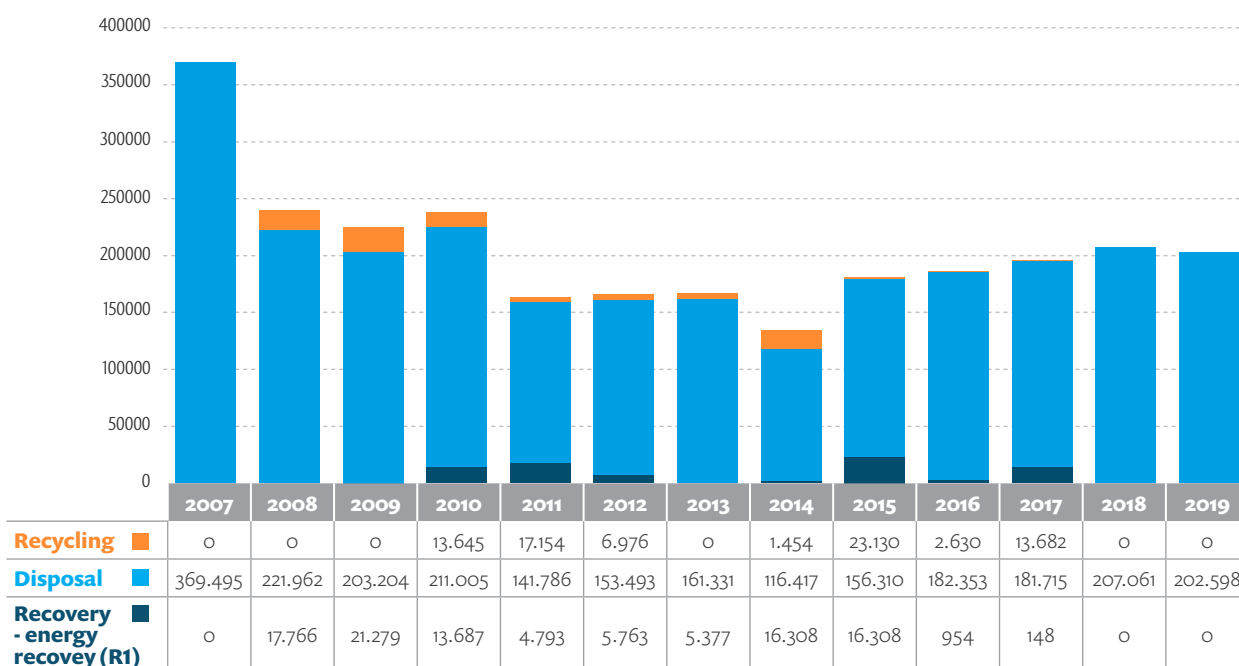
Fonte: Eurostat



Negli ultimi due anni censiti il car fluff prodotto in Italia dalla frantumazione dei veicoli fuori uso è stato totalmente conferito in discarica. Dal 2015 le già basse quantità avviate a recupero energetico diminuiscono progressivamente fino ad azzerarsi dal 2018.

Figura 7 – Operazioni di smaltimento del car fluff (t)

Fonte: Eurostat

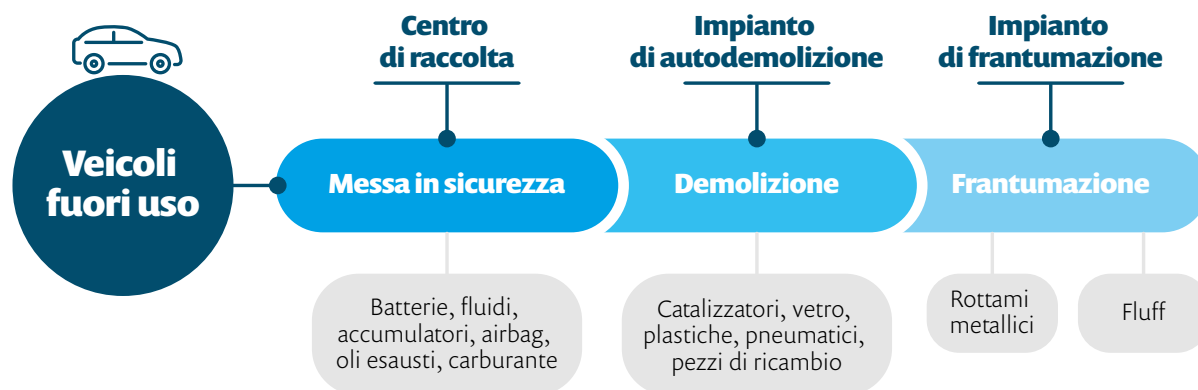


SOLUZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DEI DIVERSI FLUSSI DI MATERIALI PRESENTI NEI VEICOLI FUORI USO

Il veicolo a fine vita, per essere avviato a riutilizzo, riciclaggio e recupero, secondo quanto previsto dal D.lgs. 209/2003, è sottoposto a tre trattamenti principali: messa in sicurezza, demolizione e frantumazione.

La prima fase consiste nella rimozione delle sostanze pericolose, che, come prescrive il decreto, devono essere rese identificabili dai produttori mediante una specifica etichettatura. Questo stadio di lavorazione deve essere svolto presso gli impianti di demolizione.

 **Figura 8** – Schema processo di gestione dei veicoli fuori uso



La messa in sicurezza del veicolo fuori uso consiste nella rimozione delle parti potenzialmente inquinanti e pericolose. Tali operazioni dovrebbero avvenire in condizioni di massima sicurezza, evitando ogni contaminazione ambientale del suolo e sottosuolo e dovrebbero essere svolte esclusivamente su area impermeabilizzata al coperto.

Le modalità stabilite per la messa in sicurezza del veicolo devono includere la rimozione dei componenti, quali accumulatori, oli esausti, filtro-olio, liquidi refrigeranti, carburanti, contenitori combustibili gassosi, fluidi refrigeranti nei condizionatori delle vetture, airbag, lampade, sistemi di navigazione e display.

Segue la fase di demolizione del veicolo, finalizzata a suddividere i componenti per tipologia e caratteristiche secondo la destinazione finale: smontaggio dei componenti; rimozione, separazione e deposito dei materiali e dei componenti pericolosi (così da non contaminare i suc-

cessivi residui della frantumazione provenienti dal veicolo fuori uso); eventuale smontaggio e deposito dei pezzi di ricambio commercializzabili (motore e parti di ricambio), nonché dei materiali e dei componenti recuperabili (plastiche, vetro, pneumatici, ecc.), in modo da non compromettere le successive possibilità di reimpiego, di riciclaggio e di recupero.

Questa fase include anche la rimozione di: catalizzatore, componenti metallici, pneumatici, grandi componenti in plastica, quali paraurti, cruscotto e serbatoi contenitori di liquidi, componenti in vetro.

La carcassa proveniente dagli impianti di autodemolizione è destinata poi all'impianto di frantumazione. Lo scopo principale del trattamento di frantumazione è il recupero della frazione metallica, destinata generalmente a processi di fusione in acciaieria: se si considera un peso unitario pari a circa 1,1 t, da ciascun veicolo a fine vita sono generalmente recuperate circa 0,7-0,8 t di metalli ferrosi e circa 40-60 kg di leghe non ferrose. Il trattamento consiste in una frantumazione (tipicamente in un mulino a martelli), e in fasi successive di vagliatura, separazione magnetica, elettrostatica e densimetrica.

I flussi dei principali materiali in uscita dall'impianto di frantumazione sono rappresentati da rottami metallici e dalla frazione leggera derivante dalla frantumazione (fluff).

Car fluff o ASR Automotive Shredder Residue

La frantumazione delle automobili si traduce in una miscela di metalli ferrosi, metalli non ferrosi (ad es. leghe di rame e alluminio), chiamati residui di frantumazione auto (in inglese Auto Shredder Residue o ASR). L'ASR è costituito da vetro, fibra tessile, gomma, liquidi automobilistici, plastica, inerti e sporco. L'ASR è talvolta differenziato in frazione leggera e pesante. Questi residui sono chiamati "car-fluff".

La frazione leggera ammonta a circa il 90% in peso rispetto al totale del fluff generato nel processo mentre la frazione pesante (o heavy fluff) rappresenta il restante 10%. Le caratteristiche (composizione, pezzatura, contenuto di inerti, umidità ecc.) possono essere soggette a variazioni notevoli, in funzione del materiale trattato, ma soprattutto delle tecniche adottate nelle fasi di disassemblaggio, bonifica e frantumazione finale.

La gestione del car fluff è di essenziale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di recupero disposti dal legislatore comunitario. Il car fluff, infatti, rappresenta in peso una quota significativa, tra il 15 e il 20%, di un veicolo fuori uso. Considerando che l'obiettivo di recupero è del 95% del peso medio del veicolo, è di tutta evidenza che senza procedere al recupero del car fluff tale traguardo non potrà mai essere raggiunto.

Oggi, in Italia, la sua destinazione prevalente è data dallo smaltimento in discarica.

L'andamento del recupero energetico e del riciclaggio presenta delle oscillazioni notevoli nel corso degli ultimi anni e dimostra come la possibilità di evitare la discarica sia potenzialmente percorribile, ma allo stesso tempo incontra difficoltà evidentemente non solamente connesse con la tecnologia, bensì anche con fattori quali la disponibilità di impianti o l'accessibilità/convenienza economica.

Il problema potrebbe essere superato adottando misure che rendano accessibili altri sbocchi, quali la disponibilità di impianti alternativi e la sicurezza della copertura dei costi da sostenere per un'adeguata gestione dei veicoli fuori uso.

Il tema è di particolare attualità nel nostro Paese, che di fatto dispone di pochi impianti autorizzati al recupero energetico di questa frazione – o comunque a costi non competitivi con la discarica - e che non è stato in grado di promuovere un avanzamento tecnologico capace di incrementare la quantità riciclata dal car fluff. A questa carenza si è poi recentemente aggiunta una significativa diminuzione della capacità e del numero delle discariche autorizzate a ricevere questo materiale.

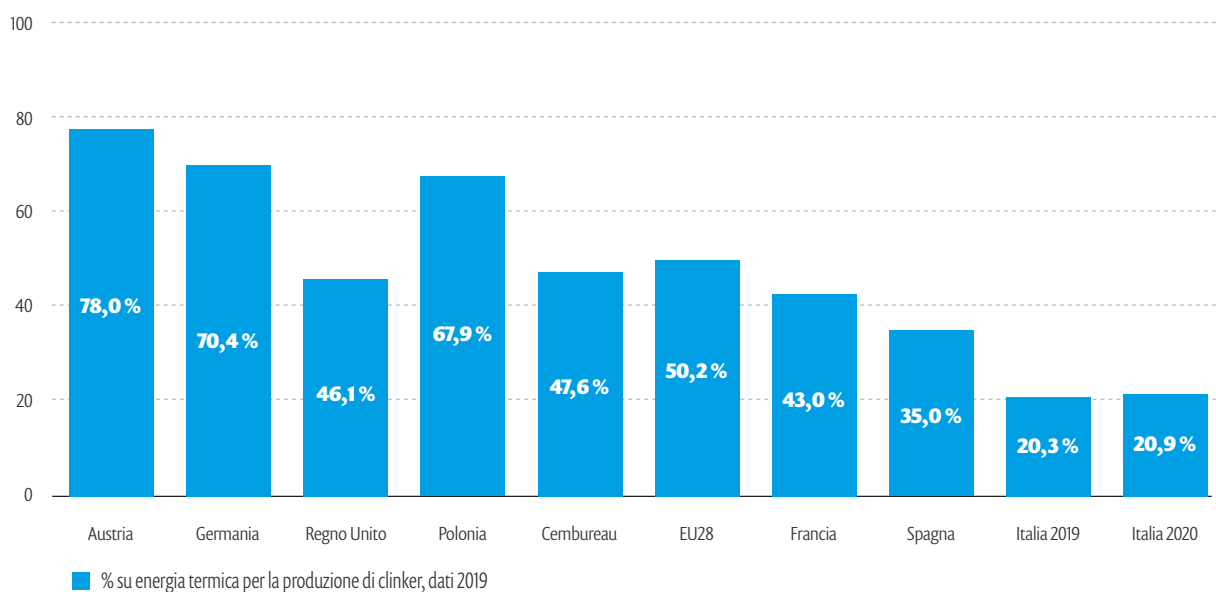
Eppure il car fluff risulta caratterizzato da contenuti energetici piuttosto elevati in termini di potere calorifico inferiore (PCI), che lo rendono interessante per il recupero energetico sia in impianti dedicati, sia come combustibile solido secondario (CSS), da impiegare in impianti industriali, come nei cementifici, in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali. Malgrado ciò, in Italia gli impianti di termovalorizzazione che possono utilizzarlo sono ormai pochi, incontrano difficoltà tecniche o di accettazione da parte delle comunità locali e si prestano a tale attività a prezzi non competitivi.

Questa destinazione in Italia, quindi, non trova sostanzialmente degli sbocchi. Al riguardo una recente ricognizione svolta dall'Associazione Industriale Riciclatori Auto (AIRA) con le rappresentanze degli operatori dei cementifici ha rilevato di fatto l'impraticabilità – talvolta per motivi economici, talaltra per limiti dati dall'autorizzazione all'esercizio – di utilizzare questa frazione come combustibile per tali impianti.

L'utilizzo di car fluff in cementifici, avviene già in diversi stati europei, ad esempio in Spagna, Belgio e Scandinavia.

 **Figura 9 – Tasso di sostituzione calorica con combustibili di recupero**

Fonte: gccassociation.org/gnr/ e Aitec



Il car fluff potrebbe inoltre essere destinato anche a inceneritori di rifiuti. Tuttavia, anche in questo caso le possibilità sono ridotte. L'art. 35 del d.l. 133/14, modificato dalla l. 164/14, ha disposto che negli impianti di recupero energetico *deve comunque essere assicurata priorità di accesso ai rifiuti urbani prodotti nel territorio regionale fino al soddisfacimento del relativo fabbisogno.*

2.1 – TECNOLOGIE DI POST FRANTUMAZIONE

Tra le diverse azioni previste dalla norma al fine di garantire una corretta gestione dei veicoli a fine vita e dei rifiuti da essi derivanti, il D.lgs. 209/2003 prevede lo sviluppo di nuove tecnologie di separazione post-frantumazione, finalizzate a ridurre la produzione del residuo di frantumazione. Negli ultimi anni sono state sviluppate alcune tecniche finalizzate ad ottimizzare la demolizione spinta e meccanizzata dei veicoli a fine vita, e sperimentate nuove tecnologie di trattamento del prodotto di post frantumazione dei veicoli, con l'obiettivo di ridurre la frazione fluff destinata allo smaltimento finale.

L'elevata eterogeneità del fluff in termini di composizione, densità e presenza di sostanze pericolose, dipende dalle caratteristiche del rifiuto trattato in ingresso agli impianti di frantumazione, peraltro costituito non solo da veicoli fuori uso, ma anche da altri rottami metallici e alcuni rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché dall'anno di costruzione dei veicoli stessi, e soprattutto dalle operazioni di demolizione cui è sottoposto il veicolo prima della frantumazione. Inoltre, in relazione al contenuto di sostanze pericolose, che è correlato sia alla eterogeneità del rifiuto in ingresso agli impianti di frantumazione che a un'eventuale fase di bonifica non adeguata, il fluff può essere classificato come rifiuto pericoloso o non pericoloso, richiedendo, conseguentemente, diverse tecnologie di trattamento per lo smaltimento.

Tuttavia, da una breve ricognizione non risultano ad oggi in Italia nuove tecnologie di post frantumazione con significati aumenti prestazionali. All'estero le multinazionali della lavorazione del rottame hanno implementato impianti combinati per la lavorazione del fluff leggero e pesante. Questi impianti prevedono un'ulteriore separazione densimetrica e la creazione di un CSS leggero e di un CSS pesante ricco di plastiche che va a trattamento meccanico. Lo scarto del trattamento meccanico e la parte leggera sono poi recuperati termicamente.

Di seguito si riporta una breve descrizione di alcune sperimentazioni condotte in impianti di frantumazione in Italia e in Europa. Le tecnologie post frantumazione comprendono quei processi utili a recuperare materiali di valore dai flussi di fluff pesante e leggero.

2.1.1 – Tecnologie di trattamento del car fluff in Europa

Scholz

La tecnologia Scholz è principalmente sviluppata nei paesi dell'Europa centro orientale. È stata, adottata a Espenhain in Germania presso un impianto di frantumazione già esistente, sviluppandone vari moduli per il trattamento, ottenendo tre frazioni in uscita: rottami metallici e fluff ad alta e bassa densità. In generale, per circa 250.000 tonnellate di materiale trattato si ricavano il 72% di rottami metallici, il 12% di fluff alta densità e 16% di fluff a bassa densità. Successivamente, per quanto riguarda il trattamento della frazione ad alta densità si procede con una separazione in funzione della dimensione in quattro categorie:

- < 20 mm
- 20 - 65 mm
- 65-100 mm
- >100 mm

La frazione maggiore di 100 mm viene sottoposta a separazione manuale, mentre le altre subiscono un processo di vagliatura e separazione a corrente indotta finalizzato ad ottimizzare il recupero dei diversi materiali metallici e non metallici.

Figura 10 – Diagramma di flusso del processo Scholz

Fonte: APAT (ISPRA)

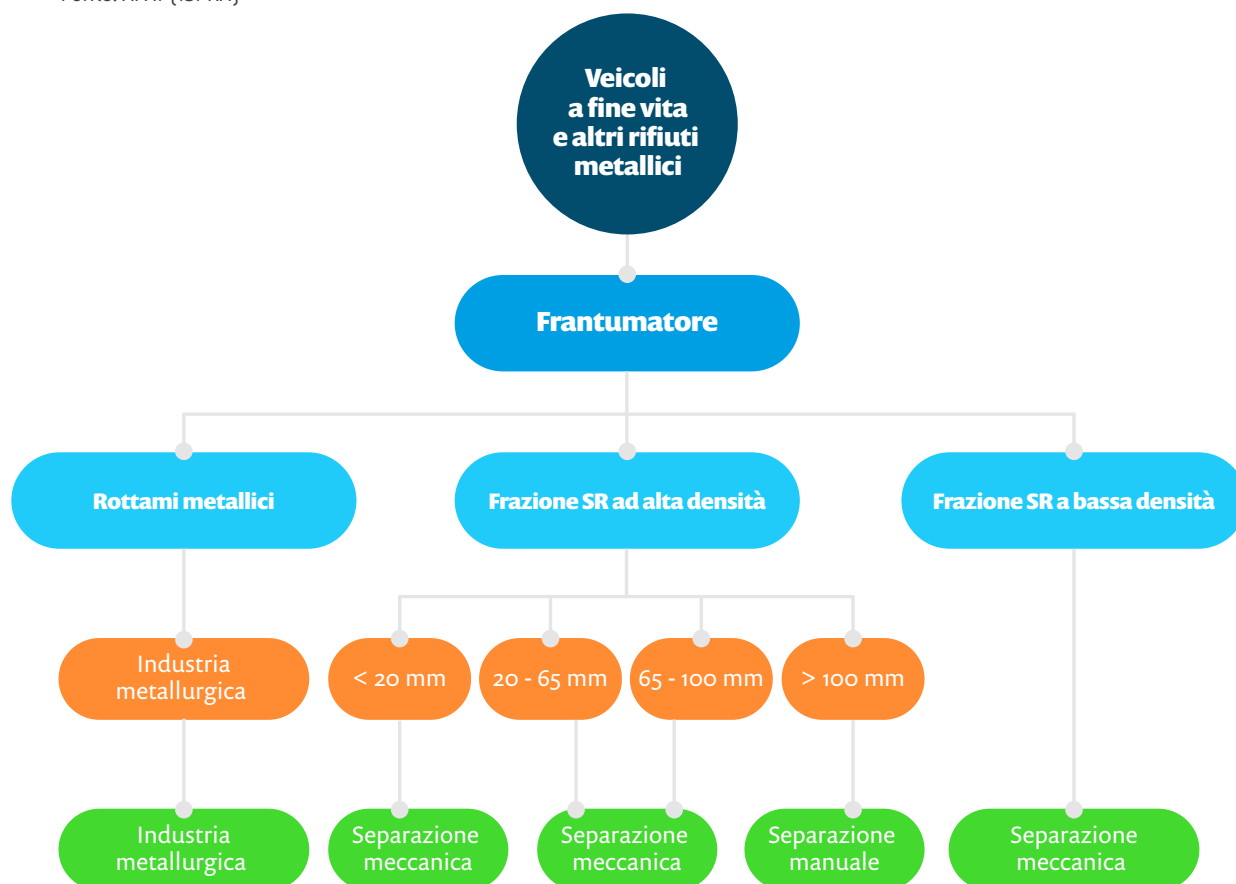


Tabella 7 – Flussi in uscita dal frantumatore e valori di recupero dell'impianto Espenhain in Germania (%)

Fonte: APAT (ISPRA)

	% in peso	Recupero di materia	Recupero energetico	Stoccaggio
ROTTAMI METALLICI	71,8	71,8		
FLUFF AD ALTA DENSITÀ	12,2			
METALLI		3,1		
NON METALLI				
RICOPERTURA DISCARICHE		1,5		6,4
COMBUSTIONE				
FLUFF A BASSA DENSITÀ	16			
METALLI		1		
NON METALLI				
RICOPERTURA DISCARICHE		8		
COMBUSTIONE			8,2	
TOTALE	100	85,4	8,2	6,4

Galoo

Galoo è una delle aziende leader nel settore del riciclaggio dei metalli ferrosi e non ferrosi in tutta l'Europa occidentale. La società è stata fondata nel 1939 e ha diversi impianti nel nord della Francia e nel Belgio. Ha sviluppato un processo industriale per riciclare rottami da beni di consumo (automobili, merci bianche e marroni) e rottami di industria.

Il residuo di frantumazione e il miscuglio non ferroso sono trattati secondo il metodo LTRB (Linea per il trattamento dei residui di macinazione). Questo trattamento frantuma il materiale, ancora in diverse frazioni:

- **Pesante AFSR (Combustibile alternativo dal residuo di frantumazione):** principalmente gomma e legno che vengono sottoposti a valorizzazione termica nell'industria del cemento.
- **Frazione inerte:** utilizzato nella costruzione di strade.
- **Frazione sintetica:** Galoo-Plastics, riciclaggio del materiale.
- **Metalli non ferrosi, rocce, fili di rame, frazione residua (40%):** materiale lavorato in Galoo Menen, dove è possibile separare i metalli non ferrosi dalle rocce e la frazione residua mediante flottazione.

La fase Galoo Plastics produce un granulato (PP, PE e polistireni) che viene rivenduto ai produttori di componenti plastiche. Il 60% delle plastiche prodotte viene venduto all'industria automobilistica per la produzione di nuovi pezzi di ricambio.

EBARA

La tecnologia "Twin Rec" è stata sviluppata dalla società giapponese Ebara, che dispone di diversi sistemi di trattamento termico dei rifiuti, quasi tutti basati sul principio del letto fluido.

Il sistema è costituito da un primo stadio di gassificazione in letto fluido che adotta la tecnologia TIFG (Twin- Internally Circulating Fluidized Bed Gasifier) e un secondo stadio di combustione a elevata temperatura che adotta il sistema di tipo ciclonico denominato "Meltox".

La caratteristica principale di tale tecnologia consiste nel fatto che la gassificazione viene effettuata a temperature relativamente basse, comprese fra 600 e 800 °C in funzione del materiale da trattare. Tramite un'opportuna calibrazione delle portate d'aria immesse attraverso la griglia di distribuzione è possibile formare due "vortici" ("revolving beds") all'interno dell'apparecchiatura di gassificazione, da cui deriva il nome della tecnologia.

Le scorie e i metalli (ferro, alluminio, rame) vengono scaricati dal fondo, mentre il syngas e le particelle trascinate ("ceneri leggere") passano nel "Meltox", apparecchiatura costituita da una camera di combustione verticale di tipo ciclonico dove, tramite l'immissione tangenziale di aria secondaria, vengono combusti ad alta temperatura (1.350-1.450 °C). Tali livelli di temperatura consentono la fusione delle ceneri che vanno a depositarsi sulle pareti e successivamente scaricate allo stato vetroso tramite un brusco raffreddamento in un bagno d'acqua. Queste particolari condizioni operative consentono di limitare gli eccessi d'aria e le portate dei fumi, che vengono successivamente trattati con tecniche di tipo tradizionale, analogamente a quanto avviene negli impianti di incenerimento.

L'Ebara ha maturato la sua esperienza sul trattamento dell'ASR sin dalla prima metà degli anni '90, tramite l'esercizio degli impianti pilota di Sodegaura e Fujisawa (entrambi in Giappone) aventi una capacità termica rispettivamente di 1,5 e 4,8 MW.

Successivamente le esperienze più significative di trattamento termico dell'ASR a livello industriale hanno riguardato l'impianto di Aomori (Giappone), con una capacità di trattamento pari a 480 t/g (tonnellate al giorno) e l'impianto di Kurobe (Giappone), costituito da una linea di trattamento di capacità pari a 63 t/g. Entrambi gli impianti sono entrati in esercizio nel 2000.

Secondo quanto dichiarato dall'Ebara è possibile in questo modo recuperare circa il 90% dell'ASR proveniente da demolizione auto (pari a circa il 25% del peso totale del VFV) tramite il recupero combinato di energia e materia.

La frazione destinata alla discarica alla fine del trattamento si riduce a circa il 2,5%, contro il 25% riscontrabile in assenza di trattamento termico.

MBA polymers in collaborazione con EMR

Inghilterra (Warrington – Oldbury 2019) l'impianto da 70mila ton/anno recupera plastica PP/PE/PS/ABS dai veicoli fuori uso, e inoltre ha un sistema di gassificazione dei residui non recuperabili meccanicamente.

Presso il sito di MBA Polymers a Worksop, l'impianto è in grado di elaborare oltre 50.000 tonnellate di plastica ELV all'anno, contribuendo a creare preziose materie prime secondarie per l'industria automobilistica e dei beni di consumo.

EMR separa e ricicla diversi materiali ASR, inclusi metalli (ferrosi e non ferrosi), plastica riciclata (attraverso la sua joint venture con MBA Polymers) e aggregati. Crea anche elettricità attraverso un processo di gassificazione nel suo impianto di Oldbury.

È fondamentale poter separare e riciclare ogni polimero in modo efficace.

MBA ed EMR stanno lavorando con le case automobilistiche per identificare le opportunità per utilizzare la plastica riciclata nei nuovi veicoli. Affinché l'industria automobilistica possa sfruttare appieno queste opportunità, ci sono alcune sfide da affrontare.

Il settore automobilistico tende ad adottare più materiali compositi (es. GF, fibra di carbonio), che tuttavia, possono essere difficili da riciclare con le tecnologie esistenti.

Sebbene sempre più produttori di veicoli utilizzino plastica riciclata, tendono a farlo nel contesto della chiusura del circuito dei rifiuti automobilistici, piuttosto che a causa delle caratteristiche prestazionali del materiale riciclato.

Le autorità di regolamentazione spesso modificano i limiti legali per gli additivi legacy che possono essere trovati nella plastica riciclata, il che ha l'effetto di ridurre i volumi di plastica che possono essere riciclati.

MGG Polymers = MBA polymers + Müller-Guttenbrunn Group

Austria (Kematen – 2017) impianto da 50 mila ton/anno per recupero plastiche PP/PE/PS/ABS principalmente da RAEE e parti di automotive (paraurti).

L'impianto produce resine plastiche ABS, HIPS, PP e PCABS da riciclo post-consumo. Le resine plastiche, conformi a REACH e RoHS, vengono utilizzate per un'ampia gamma di beni durevoli e prodotti, come nuovi dispositivi elettronici e apparecchiature automobilistiche o per ufficio, solo per citarne alcune applicazioni.

Cometsambre

Belgio (Ouburg - 2012) impianto da 85mila ton/anno per recupero plastiche PP/PE/PS/ABS con un impianto pilota di pirolisi per il residuo organico.

Il recupero dei residui di triturazione è l'attività principale. Diverse procedure ad alta tecnologia consentono la separazione di metalli non ferrosi, una frazione minerale e alcuni tipi di plastica. I tassi di recupero sono tra i più alti in Europa. Il riciclaggio dei metalli ferrosi costituisce l'attività chiave del Gruppo COMET.

Biolix: idrometallurgia a fini di riciclaggio

Le frazioni leggere dei residui di triturazione da veicoli fuori uso (ELV), rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e rottami vengono immersi in un bagno acido, le cui particolari proprietà consentono una dissoluzione selettiva del rame (principio della lisciviazione). Il rame viene quindi purificato ed elettrodepositato sotto forma di catodo mediante il principio dell'elettrolisi. Le restanti impurità verranno lasciate nella soluzione, in modo da ottenere una qualità catodica del 99,99% di rame recuperabile sul mercato LME.

2.1.2 – Tecnologie di trattamento del car fluff in Italia

Gruppo Fiori

Il Gruppo Fiori da più di 65 anni, raccoglie e ricicla metalli ferrosi e non ferrosi, rottami industriali e rifiuti metallici attraverso gli stabilimenti di Bologna e Roma

Le tecnologie di post frantumazione adottate dal Gruppo Fiori si concentrano sul recupero dei metalli ancora presenti nel fluff pesante e leggero.

Il Gruppo è dotato di un impianto per il trattamento del fluff pesante che, una volta separati i metalli non ferrosi quali alluminio, rame e sue leghe, in una particolare sezione divide l'acciaio e i cablaggi elettrici, lasciando il residuo finale sostanzialmente senza metalli. L'impianto è dotato anche di una linea dedicata al recupero del vetro. Il materiale di scarto in uscita da questo impianto è un concentrato di plastiche con alto potere calorifico che potrebbe essere sfruttato per il recupero termico ma nonostante numerose prove con fornitori di macchinari e utilizzatori finali quali cementifici e produttori di CSS combustibile, non presenta le caratteristiche di legge anche per la presenza di metalli in tracce non in forma massiva, pertanto è attualmente smaltito in discarica.

L'impianto sperimentale per il trattamento del *fluff leggero* prevede una fase di vagliatura e due fasi successive di rimozione e pulizia dei materiali ferrosi. L'alluminio è selezionato con macchine a correnti parassite che inducono un campo magnetico nei metalli elettroconduttori respingendoli lontano dalla componente polimerica e inerte. Successivamente, un separatore aerulico concentra i metalli in una nuova frazione pesante e questi vengono selezionati con macchine a sensori. Come per il fluff leggero dopo numerose prove con cementifici e produttori di CSS combustibile il materiale non è risultato idoneo al recupero energetico e viene quindi smaltito in discarica.

Le principali difficoltà che si riscontrano nel recupero termico del car fluff leggero e pesante sono:

- **Tecniche:** rimangono ancora tracce di metalli non in forma massiva anche dopo il trattamento che non permettono di classificare il rifiuto come CSS combustibile EoW. Inoltre, la natura tridimensionale delle plastiche auto non è gradita agli impianti di destinazione finale che spesso operano con trasporto aerulico. Infine, il colore nero spesso interagisce con i selettori ottici degli impianti di produzione CSS che quindi possono utilizzare solo percentuali minime di questo flusso. Infine, il materiale è attualmente stoccato prevalentemente all'aperto e quindi il PCI risente delle condizioni meteo.
- **Gestionali:** i termovalorizzatori non sono interessati a ricevere il car fluff perché sono già a saturazione termica. Inoltre, un rifiuto con alto potere calorifico permette loro di raggiungere

la saturazione termica con meno tonnellate rispetto a un RSU, quindi è anti-economico dal loro punto di vista rinunciare a RSU per il fluff.

- **Economiche:** dal momento che non è possibile ottenere un combustibile EoW, si ricade nel trattamento dei rifiuti e si riscontra nei cementifici una saturazione della capacità di trattamento autorizzata per i rifiuti che, potendo scegliere, prediligono materiali più stabili e omogenei come gli scarti COREPLA.

CAR PROMETAL

Il processo di lavorazione del car fluff consiste nella vagliatura per togliere il materiale fine e pesante, una volta vagliato viene convogliato su un separatore a correnti parassite o di Foucault per togliere eventuali metalli non ferrosi, tutto il resto viene smaltito in discarica.

MAGIFER

Il Fluff viene vagliato e inviato alle Eddi carrent e alle macchine per la rimozione di tutti i metalli Vagliatura e separazione metalli con macchine ad induzione

RMB

RMB è una piattaforma polifunzionale specializzata nel trattamento di varie tipologie di rifiuto tra cui i veicoli fuori uso e componenti rimosse dal trattamento dei veicoli fuori uso.

Il materiale in ingresso costituito solitamente da veicoli fuori uso e motori viene sottoposto a un processo di ricondizionamento volumetrico in un mulino di frantumazione a martelli dedicato e successivamente a una separazione aeraulica con aria in contro-flusso con lo scopo di separare la frazione pesante dalla frazione leggera. La frazione pesante è costituita sia da frazioni metalliche sia da frazioni polimeriche, mentre la frazione leggera è costituita da frazioni polimeriche e polveri (EER 19.10.XX).

La frazione pesante viene sottoposta a deferrizzazione con tamburi magnetici al fine di ottenere un prodotto direttamente vendibile alle acciaierie e successivamente la restante frazione, ovvero il car-fluff, viene ulteriormente valorizzato al fine di separare la frazione polimerica dalla frazione di metalli non ferrosi in una sezione impiantistica di selezione multipla e vagliatura. Quest'ultima è dotata di separatori a correnti indotte, separatori ottici, separatori aeraulici al fine di massimizzare la separazione della frazione metallica non ferrosa dalla frazione polimerica e quindi minimizzando la frazione destinata allo smaltimento in discarica (EER 19.12.12/EER 19.12.09).

La frazione leggera viene sottoposta a deferrizzazione per rimuovere eventuale materiale ferroso presente: la frazione ferrosa prosegue unendosi alla frazione pesante ferrosa, al contrario la frazione leggera non calamitata viene ulteriormente valorizzata mediante vagliatura e separazione amagnetica così da separare definitivamente la frazione metallica dalla restante frazione polimerica.

La frazione polimerica separata dai precedenti trattamenti viene sottoposta nuovamente a separazione aeraulica per rimuovere eventuali frazioni pesanti, sfuggite ai precedenti trattamenti, dalla frazione leggera costituita prevalentemente da frazioni polimeriche. Dalla frazione leggera vi è la possibilità di ottenere una frazione polimerica valorizzabile e riutilizzabile, riducendo al minimo lo smaltimento in discarica del car-fluff.

Quindi i materiali recuperabili dal car fluff sono sia frazioni metalliche ferrose e non ferrose come ferro, alluminio, acciaio, ecc, sia frazioni polimeriche. Queste ultime se accuratamente selezionate e valorizzate possono essere recuperare/riutilizzate in cementifici o altri impianti di recupero energetico. Il riutilizzo della frazione polimerica da veicoli fuori uso come CSS/EER19.12.04

nei cementifici risulta per RMB un'attività ormai consolidata da alcuni anni avendo gestito mediamente 15.000 ton/a di tale rifiuto.

Valsir Recycling

Valsir Recycling è specializzata nel trattamento di rifiuti plastici a base poliolefinica attraverso la loro trasformazione in materia prima seconda sotto forma di macinato o granulo mediante lavorazione meccanica per il completo riutilizzo in nuove produzioni. In particolare PP da paraurti post consumo.

MyReplast

(Bedizzole - 2019) impianto da 40mila ton/anno da plastiche varie tra cui quelle provenienti dall'automotive (quasi tutti paraurti e serbatoi pre-cerniti).

Da NextChem, la società del gruppo Maire Tecnimont dedicata alle tecnologie per la transizione energetica, nasce MyReplast Industries, l'azienda specializzata nel riciclo "top quality" dei rifiuti plastici. Opera nel riciclo di rifiuti plastici attraverso l'utilizzo di una tecnologia di proprietà del Gruppo in grado di separare i diversi polimeri presenti all'interno dei rifiuti e di ottenere, attraverso una fase di selezione ottica (per polimero e per colore) e di compounding, granuli di alta qualità che possono sostituire la plastica vergine in svariati settori applicativi.

I prodotti MyReplast™ sono certificati EuCertPlast e Plastica Seconda Vita.

Eni Hoop

Pirolisi plasmix può essere compatibile con residuo fluff (sperimentale a Mantova, 6000 ton/anno).

Il processo di pirolisi avviene ad alte temperature (in assenza di ossigeno) e trasforma i rifiuti di plastica in materie prime che vengono ulteriormente utilizzate nella produzione di nuovi prodotti chimici. Versalis sta portando avanti lo sviluppo della tecnologia della pirolisi attraverso il progetto Hoop®.

ANALISI DEI NODI TECNOLOGICI, ECONOMICI E DI GOVERNANCE

Il nostro Paese non riesce a raggiungere gli obiettivi complessivi di recupero e in qualche occasione ha stentato a riguardare anche quelli di riciclaggio. Ciò comprova che sussistono problemi strutturali nel modello di gestione definito dal decreto legislativo n. 209/03, che meritano di essere affrontati e risolti. Occorre, dunque, riformare la disciplina e riordinare la materia con misure che rimuovano gli ostacoli che impediscono oggi di raggiungere le performance richieste dall'UE.

Un'occasione da cogliere è quella della riforma della direttiva europea. Come detto, la Commissione ha annunciato una proposta di modifica che presenterà entro il quarto trimestre di quest'anno. Le soluzioni, pertanto, potrebbero essere inserite nel testo europeo e/o in sede di recepimento della direttiva in Italia.

La volontà della Commissione europea di aggiornare la disciplina di settore trova fondamento nelle nuove politiche stabilite dal Green Deal e dal Piano d'azione per l'economia circolare. Peraltro, sono tematiche che si conciliano con la necessità di eliminare le barriere che impediscono il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Il procedimento finora seguito dalla Commissione europea ha comportato lo svolgimento di una consultazione pubblica, seguita da una valutazione in merito alla coerenza della direttiva 2000/53/Ce con le altre discipline dell'ordinamento europeo.

 **Tabella 8 – Immatricolazioni in UE a 27 (Migliaia di unità)**

	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016	2019
BELGIUM	541	480	552	490	488	506	546	558
BULGARIA	351	201	186	200	211	226	239	225
CZECHIA	142	161	168	165	193	230	258	248
DENMARK	184	:	:	181	188	207	222	226
GERMANY	3.090	3.801	2.916	2.952	3.037	3.206	3.286	3.607
ESTONIA	25	10	10	20	21	21	23	28
IRELAND	158	59	105	75	84	130	150	126
GREECE	296	245	154	65	84	96	107	185
SPAIN	1.188	971	1.000	742	890	1.094	1.230	1.375
FRANCE	2.050	2.269	2.210	1.757	1.766	1.886	1.984	2.173
CROATIA	97	54	46	47	69	74	96	149
ITALY	2.194	2.177	1.972	1.311	1.376	1.594	1.849	1.948
CYPRUS	51	37	33	15	18	22	28	38
LATVIA	55	17	27	56	13	14	17	19
LITHUANIA	192	137	161	156	136	132	140	164
LUXEMBOURG	52	47	50	47	50	46	51	54
HUNGARY	177	:	61	127	164	200	239	314
MALTA	10	16	14	13	15	17	17	19
NETHERLANDS	501	387	483	417	388	449	383	445
AUSTRIA	294	319	329	319	303	309	330	:
POLAND	1.281	864	873	988	1.048	1.146	1.361	1.454
PORTUGAL	:	181	249	:	173	225	273	304
ROMANIA	586	329	310	58	70	81	95	162
SLOVENIA	71	57	61	52	30	61	65	73
SLOVAKIA	152	148	127	114	126	138	152	170
FINLAND	140	91	112	103	106	109	119	114
SWEDEN	258	229	309	292	324	362	388	367
TOTALE	14.134	13.295	12.517	10.761	11.372	12.579	13.646	14.543

3.1 – COERENZA CON ALTRE NORMATIVE EU

La verifica sulla coerenza ha assunto come parametri la conformità alle politiche generali dell'UE in materia di economia circolare, cambiamenti climatici, con una particolare attenzione alla legislazione dell'UE sui rifiuti.

La Commissione europea ha considerato l'opportunità di intervenire anche per l'armonizzazione della direttiva ELV con la disciplina sulle batterie, sulla registrazione e omologazione dei veicoli e del regolamento Reach.

Successivamente allo svolgimento della valutazione sulla coerenza, occorre tener conto anche delle proposte di riforma normativa che la stessa Commissione ha presentato in tematiche che interessano la gestione dei ELV, che prenderemo in considerazione ai fini del presente studio.

Per quanto riguarda le politiche di sviluppo dell'economia circolare adottate in UE si osserva che esse mirano a massimizzare la riduzione degli sprechi e il riutilizzo dei materiali, non solo per la salvaguardia dell'ambiente ma anche per limitare i rischi di approvvigionamento di materiali strategici da regioni o paesi a forte instabilità. La Commissione europea nel 2020 ha adottato un nuovo Piano d'azione, che costituisce uno dei principali pilastri del Green Deal europeo. Questo piano annuncia iniziative affinché:

- si tenga conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti, attraverso ad esempio una loro progettazione e produzione ecologicamente sostenibile;
- si promuovano nuove modalità di accesso ai prodotti, per esempio facilitandone la fruizione mediante contratti di servizio al posto di quelli di cessione della proprietà del bene, favorendo un consumo sostenibile;
- vengano riordinate le modalità di informazione sulle caratteristiche del veicolo e dei loro componenti, allo scopo di incrementare scelte consapevoli da parte del consumatore, promuovere la riparazione, il riutilizzo e la rigenerazione;
- siano ridotti gli sprechi;
- le risorse utilizzate rimangano nell'economia dell'UE il più a lungo possibile.

In sede di analisi della direttiva ELV rispetto alla sua conformità alla promozione dell'economia circolare, è stato rilevato che la stessa include disposizioni su:

- l'utilizzo di materiali riciclati in veicoli nuovi;
- obiettivi di recupero, riciclaggio e riutilizzo, seppur non differenziati per flussi di materiali;
- la disciplina del recupero e della vendita delle parti rimosse dai veicoli fuori uso.

Anche per questo, le risultanze emerse dalla valutazione hanno mostrato che la direttiva ELV necessita di una maggiore coerenza con gli obiettivi del Green Deal europeo e del Piano d'azione per l'economia circolare. Infatti, questa direttiva non affronta in maniera sufficiente settori chiave, in particolare quello della prevenzione dei rifiuti, compresa la progettazione ecocompatibile delle automobili per facilitare il riutilizzo, la riparazione, la rigenerazione e il riciclaggio.

Secondo l'analisi eseguita dalla Commissione la direttiva ELV contiene spesso disposizioni troppo generiche che non consentono di avere un impatto effettivo (ad esempio sulla progettazione e produzione di nuovi veicoli) e che non risultano adatte ad affrontare le sfide poste dall'evoluzione del mercato dei veicoli (ad esempio obiettivi generali di riutilizzo/riciclaggio e riutilizzo/recupero, non idonei a stimolare il trattamento ottimale di molti componenti e materiali, come il vetro o plastica).

Sotto il profilo della lotta ai cambiamenti climatici, inoltre, si deve tenere a mente che anche i processi di trattamento dei veicoli fuori uso, di per sé, possono comportare in alcuni casi significative emissioni di gas climalteranti (GHG), come le operazioni di messa in sicurezza dei condizionatori d'aria, che possono rilasciare GHG. Così come alcune delle tecnologie ad alta intensità energetica adottate per il trattamento di componenti e materiali difficili da recuperare o riciclare, come la plastica e l'elettronica. Problemi che potrebbero essere risolti mediante un maggior ricorso alle operazioni di smontaggio ed estrazione dei pezzi di ricambio prima della triturazione, che richiedono meno tecnologia ed energia e aumentano il tasso riutilizzo/rigenerazione di que-

sti pezzi, riducendo così la necessità di ricorrere a materie vergini o riciclate per la produzione di nuovi pezzi e, non ultimo, offrendo localmente ulteriori opportunità di lavoro qualificato. L'esame svolto dalla Commissione europea prevede tra le conclusioni anche la possibilità di introdurre obiettivi di reimpiego di plastica riciclata per la produzione di nuovi veicoli. Previsione peraltro già contenuta nel Piano d'azione per l'economia circolare.

Direttiva quadro sui rifiuti - Definizioni di riciclaggio e riutilizzo

La necessità di armonizzazione è emersa anche per allineare le definizioni dei termini “riutilizzo” e “riciclaggio” adottate nella direttiva ELV con quelle riportate nella direttiva quadro sui rifiuti. Viene fatto notare come la definizione di riciclaggio della direttiva ELV abbia una portata più ampia, poiché consente di contabilizzare la colmatazione (in realtà operazione di recupero) come riciclaggio.

Peraltro, la direttiva quadro sui rifiuti distingue tra “riutilizzo” e “preparazione per il riutilizzo”, mentre la direttiva ELV stabilisce una propria definizione di “riutilizzo”. Infatti, ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 6, della direttiva ELV, per riutilizzo si intende qualsiasi operazione mediante la quale componenti di veicoli fuori uso vengono utilizzati per lo stesso scopo per cui sono stati concepiti. La differenza consiste nel fatto che secondo la direttiva quadro una volta che un bene è divenuto rifiuto (come ad esempio un veicolo fuori uso) non si dovrebbe considerare ammissibile il riutilizzo, bensì solo la preparazione per il riutilizzo. Una differenza non da poco, se si considera che nel secondo caso occorre che vengano definite le regole da rispettare affinché un rifiuto cessi di essere tale nel rispetto dei criteri dettati dalla direttiva quadro. La direttiva ELV, invece, senza dare particolari indicazioni in proposito rimanda a una valutazione sull'idoneità del componente ad essere riutilizzato – di fatto governata dall'arbitrarietà – eseguita dall'operatore che svolge lo smontaggio del componente.

Progettazione e produzione di nuovi veicoli e integrazione di materiali riciclati nei veicoli

La direttiva ELV contiene disposizioni relative alla progettazione e alla produzione di veicoli nuovi. In particolare, chiede agli Stati membri di “incoraggiare” il settore automobilistico a “reim-piegare una quantità crescente di materiale riciclato nei veicoli e in altri prodotti, al fine di sviluppare i mercati dei materiali riciclati”.

Queste disposizioni sono molto generiche e non sufficientemente specificate e misurabili. Non sono disponibili informazioni che dimostrino che gli Stati membri abbiano adottato misure in tal senso. Queste disposizioni hanno quindi avuto un impatto minimo o nullo sulla progettazione e produzione di nuovi veicoli. La Commissione rileva come non sia possibile dimostrare che i veicoli attualmente immessi sul mercato siano più facili da smontare e riciclare rispetto al 2000, in particolare considerando i cambiamenti nella composizione delle automobili che includono un volume crescente di plastica ed elettronica.

Solo alcune iniziative sono state adottate da alcune case automobilistiche, in particolare per promuovere il riutilizzo dei pezzi di ricambio, la rilavorazione dei componenti o il riciclaggio dei materiali, nonché l'utilizzo di materiali riciclati. Tuttavia queste sono state assunte su base volontaria e non possono essere ricondotte all'attuazione della Direttiva ELV.

Si deve ricordare che l'utilizzo di materiali riciclati è identificato nel piano d'azione per l'economia circolare come una priorità per la costruzione di modelli di economia circolare in tutta l'UE. Questo è anche un pilastro fondamentale della Strategia sulla plastica adottata dalla Commissio-

ne Europea nel 2018. In particolare, l'uso della plastica nei veicoli nuovi è aumentato e aumenterà ulteriormente e, pertanto, l'industria automobilistica rappresenta un notevole potenziale per l'uso della plastica riciclata.

Responsabilità estesa del produttore

Benché sia ormai da tutti condiviso che la direttiva sui veicoli fuori uso introduca un regime di responsabilità estesa del produttore, in realtà gli obblighi che ricadono sui produttori di veicoli o loro componenti non risultano allineati con disposizioni generali definite dalla direttiva quadro sui rifiuti.

Oggi ai produttori di veicoli, di fatto, spetta solo assicurare la raccolta dei ELV avvalendosi di una rete di punti di conferimento e assicurando che il detentore non sia gravato da appositi oneri economici, nonché la messa a disposizione degli operatori del trattamento dei ELV e degli acquirenti dei veicoli delle informazioni riguardanti:

- la costruzione dei veicoli e dei loro componenti che possono essere recuperati e riciclati;
- il trattamento ecologicamente salubre dei veicoli fuori uso, in particolare sulla rimozione di tutti i liquidi e sulla demolizione;
- lo sviluppo e l'ottimizzazione delle possibilità di reimpiego, riciclaggio e recupero dei veicoli fuori uso e dei loro componenti;
- i progressi conseguiti per quanto riguarda il recupero e il riciclaggio al fine di ridurre i rifiuti da smaltire e di aumentare il tasso di recupero e di riciclaggio.

Sebbene questi elementi siano rilevanti per facilitare la raccolta e il trattamento dei ELV, va notato che tali compiti risultino quasi irrilevanti rispetto a quelli riportati nei criteri minimi stabiliti dalla direttiva quadro per i regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR).

Ad esempio, nella direttiva ELV non esiste una chiara definizione dei ruoli tra produttori e gli altri operatori economici, limitandosi ad attribuire ai primi solo generici compiti di prevenzione in fase di progettazione dei veicoli o componenti. Mentre per gli operatori economici della filiera le attività di ripartizione sono a dir poco generiche.

Per il resto, nulla della disciplina adottata nella direttiva ELV corrisponde alla definizione di regime EPR della direttiva quadro. Questa infatti definisce tale istituto come una serie di misure adottate dagli Stati membri volte ad assicurare che ai produttori di prodotti spetti la responsabilità finanziaria o la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto. Aggiungendo che per produttore del prodotto si intende una persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti.

In altri termini, secondo la direttiva quadro, in un regime EPR il produttore è tenuto ad assicurare – innanzitutto sotto il profilo finanziario – l'esecuzione dei compiti indicati dall'art. 8.bis e i suoi obblighi non possono essere riversati in quelli spettanti agli operatori economici che trattano i rifiuti generati dal prodotto immesso nel mercato dal produttore. Anche perché alla definizione dei ruoli deve corrispondere un'attribuzione di responsabilità⁵.

E ciò è particolarmente importante. Infatti, l'assenza di una chiara ripartizione delle funzioni

⁵ - Art. 8.bis, par. 1, lett.a), direttiva 2008/98/UE: gli Stati membri definiscono in maniera chiara i ruoli e le responsabilità di tutti i pertinenti attori coinvolti, compresi i produttori che immettono prodotti sul mercato dello Stato membro, le organizzazioni che attuano, per conto dei produttori di prodotti, gli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa di questi ultimi, i gestori pubblici o privati di rifiuti, le autorità locali e, ove applicabile, gli operatori per il riutilizzo e la preparazione per il riutilizzo e le imprese dell'economia sociale.

costituisce oggi, perlomeno in Italia, un ostacolo importante per raggiungere gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei ELV.

Un altro esempio sulla non chiara ripartizione dei ruoli è rintracciabile nelle norme che definiscono le attività di gestione dei ELV. Sebbene negli allegati della direttiva ELV vengano descritte le Operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio, ossia:

- la rimozione dei catalizzatori;
- la rimozione del rame, dell'alluminio e del magnesio contenenti componenti metallici se tali metalli non vengono separati nel processo di frantumazione;
- la rimozione degli pneumatici e dei grandi componenti di plastica (per esempio, paraurti, cruscotto e serbatoi contenitori di liquidi);
- la rimozione del vetro;

non è chiaro se queste attività siano obbligatorie e soprattutto a chi spetti eseguirle.

Ciò comporta che in Italia la rimozione del vetro prima della triturazione venga raramente effettuata dagli impianti di trattamento a causa degli elevati costi dell'operazione, che non riescono ad essere compensati dai ricavi della loro vendita. Di conseguenza, avviene che il vetro sia indirizzato alla frazione pesante del trituratore (SHF) e nel migliore dei casi destinata a scopi edilizi o alla colmatazione, anche se prevalentemente il destino è la discarica. Ciò a discapito del riciclaggio di questo materiale.

Simili esempi possono essere fatti anche per altri materiali (plastica, componenti elettronici), rispetto i quali i costi di rimozione, separazione e riciclo non riescono a essere remunerati dai ricavi generati dalla cessione delle materie prime seconde ottenute.

Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e Direttiva RoHS

Il documento di orientamento della Commissione Europea "Direttiva 2000/53/CE sui veicoli fuori uso" fornisce la regola generale per chiarire i collegamenti della Direttiva ELV con la Direttiva RAEE e RoHS. Il documento afferma che se un dispositivo è progettato specificamente per l'uso in un veicolo, si applica la direttiva ELV. Se un dispositivo non è specificamente progettato per l'uso in un veicolo, quel dispositivo è coperto dalla normativa RoHS e RAEE.

Le AEE specificamente progettate per l'uso all'interno dei veicoli e che non possono essere utilizzate da sole sono escluse dall'ambito di applicazione della direttiva RAEE, ad es. GPS installato nei veicoli o nelle chiavi dell'auto.

Questioni di coerenza sorgono su alcune AEE che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva RoHS e della direttiva RAEE, ma che sono utilizzate anche nei veicoli. Queste AEE devono essere conformi alla Direttiva RoHS e nella fase di fine vita devono essere gestite come RAEE. Ciò significa che gli operatori ELV dovranno conferire i rifiuti di queste apparecchiature agli operatori autorizzati al trattamento dei RAEE.

Direttiva sulle batterie e accumulatori

La direttiva sulle batterie stabilisce requisiti generali per il trattamento e il riciclaggio al termine del loro ciclo di vita, ma non stabilisce obblighi dettagliati. Stabilisce anche alcune disposizioni in

relazione alla loro progettazione (divieti di utilizzo di alcune sostanze, rimovibilità della batteria dagli apparecchi, ecc.). Poiché le batterie utilizzate nei veicoli rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva sulle batterie, ma sono anche regolamentate dalla direttiva sui veicoli fuori uso, esistono alcune sovrapposizioni.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, la direttiva sui veicoli fuori uso prevede che le batterie siano rimosse durante le operazioni per la messa in sicurezza dei veicoli fuori uso. Mentre il trattamento e il riciclaggio delle batterie, i tassi di riciclaggio e i criteri di efficienza sono disciplinati da quella sulle batterie. Il riciclaggio delle batterie rimosse, comunque, contribuisce al tasso di riciclaggio dei veicoli fuori uso.

Il trattamento delle batterie di trazione grandi e pesanti presenti nei veicoli elettrici è destinato a diventare più rilevante in futuro. Poiché le batterie da trazione sono considerate batterie industriali e secondo la direttiva sulle batterie il “produttore non deve rifiutarsi di riprenderle”, non è chiaro nell'attuale quadro se i costi per il loro stoccaggio e trasporto debba essere sostenuto dal demolitore o dal produttore delle batterie.

La valutazione sulla coerenza rileva che un sostenuto aumento del peso delle batterie – in particolare per i veicoli a motore elettrico -, sebbene non dovrebbe inficiare il raggiungimento dell'obiettivo di riciclaggio indicato nella direttiva sulle batterie, potrebbe invece creare difficoltà a traguardare quello complessivo di riciclaggio stabilito dalla Direttiva ELV.

Recentemente la Commissione europea ha presentato una proposta di regolamento sulle batterie e sui rifiuti di batterie⁶, con il quale si intendono affrontare molte questioni di diretta rilevanza per il settore dei veicoli fuori uso e la direttiva sui veicoli fuori uso. Fra queste si segnalano:

- l'imposizione di obiettivi minimi di riciclaggio delle batterie esauste;
- l'introduzione di una più chiara classificazione delle batterie, inclusa una definizione separata di “batteria per veicoli elettrici” rivolta alle batterie progettate per fornire trazione ai veicoli elettrici;
- la definizione di regole sulla progettazione, la raccolta, il trattamento e il riciclaggio delle batterie;
- il rafforzamento del regime di responsabilità estesa del produttore nel settore delle batterie;
- la proposizione di obblighi di rendicontazione dettagliati per tutti gli attori coinvolti nella raccolta dei rifiuti di batterie per autoveicoli, veicoli industriali ed elettrici come per le batterie portatili.

La nuova legislazione sulle batterie dovrebbe, quindi, garantire una maggiore coerenza tra la gestione dei ELV e quella delle batterie esauste. Un esempio è l'uso del piombo, oggi regolamentato dalla direttiva ELV. Come attualmente proposto, il nuovo regolamento sulle batterie tratterebbe le sostanze pericolose nelle batterie e la loro valutazione in modo coerente e completo, in combinato disposto con il regolamento (CE) n. 1907/2006 relativo alla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

I veicoli mancanti

La Commissione europea ha anche rilevato come tra i problemi riguardanti l'attuazione della direttiva vi sia anche quello dei “veicoli mancanti”, che rappresentano circa il 35% di tutti i veicoli cancellati ogni anno. Secondo le sue stime circa 6,5 milioni di veicoli fuori uso sono tracciati e trattati come rifiuti nei termini previsti dalla direttiva ELV, mentre di circa 4 milioni di veicoli all'anno non se ne conosce il destino, con il fondato dubbio che una grande parte non venga

6 – COM(2020)798.

gestita secondo i requisiti della direttiva ELV.

Al riguardo, diversi studi hanno individuato carenze nelle procedure di immatricolazione e cancellazione dei veicoli, impedendo la possibilità di identificare il numero corretto di veicoli fuori uso generati in ciascuno Stato membro.

La destinazione finale di questi veicoli non è facilmente desumibile da fonti ufficiali. Questi veicoli possono essere spediti e venduti come veicoli di seconda mano in altri Stati membri dell'UE e non adeguatamente segnalati al paese di immatricolazione. Inoltre, si rammenta che questi veicoli possono anche essere tenuti a uso esclusivo all'interno di aree private. Un altro motivo di "scomparsa" potrebbe essere che questi veicoli siano trattati come veicoli fuori uso ma non dichiarati tali ufficialmente o esportati illegalmente al di fuori dell'UE. La mancanza di incentivi per gli ultimi proprietari di veicoli a consegnare i propri veicoli fuori uso a un impianto di trattamento autorizzato è stata considerata come un fattore che contribuisce al fenomeno dei "veicoli mancanti".

Il problema dei "veicoli fuori uso mancanti" è legato anche alla spedizione di auto usate da uno Stato membro all'altro o verso paesi terzi extra UE. La spedizione transfrontaliera di ELV non è disciplinata dalla direttiva sui veicoli fuori uso, ma è soggetta alle disposizioni del regolamento sulle spedizioni di rifiuti (WSR Waste Shipment Regulation). Poiché i veicoli fuori uso sono considerati rifiuti pericolosi, non possono essere esportati al di fuori dei paesi OCSE ai sensi del regolamento sulle spedizioni di rifiuti.

Sebbene l'esportazione di veicoli fuori uso al di fuori dell'OCSE sia vietata, è ammessa per le "automobili usate". Le differenti disposizioni adottate sul tema dai diversi Stati membri rendono nella pratica difficile distinguere i veicoli usati (non rifiuti) dai veicoli fuori uso (che sono rifiuti) ai fini delle spedizioni.

Direttiva sui documenti di immatricolazione dei veicoli

Sul problema dei "veicoli mancanti", le procedure esistenti per l'immatricolazione e la cancellazione dei veicoli negli Stati membri dell'UE non consentono di tenere traccia di tutti i veicoli fuori uso generati nell'UE. La direttiva sui documenti di immatricolazione dei veicoli (1999/37/CE) e la direttiva ELV hanno obiettivi diversi e la loro interazione non garantisce che un veicolo cancellato dall'immatricolazione in uno Stato membro sia segnalato allo Stato membro in cui è stato inizialmente immatricolato.

Ci sono una serie di ragioni per tali carenze, tra cui l'assenza di una serie armonizzata di definizioni relative alla cancellazione definitiva o temporanea, l'assenza di un "elenco definitivo di condizioni che definiscano quando si applica una cancellazione definitiva", nonché l'assenza dell'obbligo per gli Stati membri di condividere le informazioni sui veicoli non immatricolati importati da un altro Stato membro.

Direttiva 2005/64/CE sull'omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda la loro riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità

La direttiva 2005/64/CE è il principale provvedimento dell'UE che collega la progettazione di nuovi veicoli e la loro riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità. Uno dei suoi scopi è garantire la coerenza tra le procedure di omologazione per i veicoli nuovi, da un lato, e gli obblighi contenuti nella direttiva sui veicoli fuori uso per quanto riguarda il divieto di sostanze pericolose, il trattamento dei veicoli fuori uso e gli obiettivi di riutilizzo, riciclaggio e recupero, dall'altro.

Ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2005/64/CE *“Gli Stati membri non rilasciano alcuna omologazione senza prima essersi assicurati che il fabbricante abbia messo in atto disposizioni e procedure soddisfacenti, in conformità al punto 3 dell'allegato IV, per gestire correttamente gli aspetti di riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità contemplati dalla presente direttiva. Una volta effettuata questa valutazione preliminare, al fabbricante deve essere rilasciato un certificato denominato “Certificato di conformità all'allegato IV” (di seguito il certificato di conformità)”*.

La direttiva 2005/64/CE prevede una serie di obblighi che devono essere rispettati dagli Stati membri e dai produttori di automobili su come dimostrare che i nuovi modelli soddisfano gli obblighi pertinenti previsti dal diritto dell'UE in materia di riutilizzo, riciclabilità e recuperabilità.

In alcuni casi, la formulazione utilizzata nella direttiva 2005/64/CE manca di precisione e lascia spazio a dubbi interpretativi, il che potrebbe compromettere il raggiungimento degli obiettivi della direttiva ELV, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di riutilizzo, riciclaggio e recupero. Infatti, le definizioni di “riutilizzabilità”, “riciclabilità” e “recuperabilità” nella Direttiva 2005/64/CE fanno riferimento al “potenziale” di “riutilizzabilità”, “riciclabilità” e “recuperabilità”. Purtroppo non è chiaro come si valuta questo potenziale e vi è il rischio che la disposizione possa essere interpretata in modo arbitrario.

La direttiva 2005/64/CE stabilisce inoltre che, per ottenere l'omologazione, i costruttori di automobili *“dovrebbero raccomandare una strategia per garantire lo smantellamento, il riutilizzo dei componenti, il riciclaggio e il recupero dei materiali” e che tale strategia “deve tenere conto delle comprovate tecnologie disponibili o in fase di sviluppo al momento della domanda di omologazione del veicolo”*. Il riferimento a tecnologie collaudate “in sviluppo” crea anche una certa incertezza sul fatto che queste tecnologie siano ancora disponibili quando le auto in questione diventeranno veicoli fuori uso.

Un altro esempio della *disarmonicità* tra le finalità della Direttiva ELV e della Direttiva 2005/64/CE è il fatto che quest'ultima ritiene che *“gli pneumatici debbano essere considerati riciclabili”* ai fini del calcolo della riciclabilità delle autovetture. Una presunzione che secondo la Commissione non trova sufficiente riscontro nei dati. La realtà, infatti, prova che nonostante il potenziale gran parte degli pneumatici fuori uso non viene riciclata.

A ciò si aggiunga che durante la fase di consultazione svolta dalla Commissione europea, alcuni stakeholder hanno espresso dubbi sul fatto che alcuni modelli di auto recenti siano effettivamente conformi agli obblighi della direttiva 2005/64/CE relativa alla riciclabilità dei veicoli nuovi, in particolare in considerazione delle importanti quantità di materiali difficili da riciclare contenuti in questi modelli (soprattutto plastica e plastica rinforzata con fibra di carbonio).

Non vi, poi, è alcun obbligo di comunicazione da parte degli Stati membri sull'attuazione della direttiva 2005/64/CE. Non è quindi possibile valutare il livello di conformità degli ordinamenti giuridici degli Stati membri a questa direttiva e se le sue disposizioni siano risultate efficaci allo scopo, tenendo peraltro conto dell'evoluzione del settore automobilistico dal 2005 e degli obiettivi politici dell'UE in materia di economia circolare.

Al riguardo si osserva che il nuovo regolamento (2018/858/Eu) sull'omologazione ha imposto test più approfonditi per le nuove autovetture da immettere nel mercato dell'UE e, laddove prove e indagini rivelino la non conformità, l'autorità di vigilanza del mercato dello Stato membro ha il potere di ordinare un richiamo o, nei casi più gravi, ritiro di veicoli dal mercato, consentendo così di disporre di un nuovo e incisivo strumento operativo a livello dell'UE.

I rilievi appena elencati mostrano che, anche in questo ambito, esistono una serie di aree in cui la coerenza con la direttiva ELV sembra insufficiente.

La proposta di modifica del regolamento sulle spedizioni transfrontaliere di rifiuti

Tra le novità che potrebbero incidere sulle attività di gestione dei veicoli fuori uso vi è anche la proposta di modifica del regolamento che disciplina la spedizione transfrontaliera di rifiuti.

La Commissione ha calcolato che ogni anno quasi 33 Mt di rifiuti vengono esportati verso paesi extra UE, a fronte di un'importazione di 16 Mt. Mentre quasi 70 Mt vengono spedite tra Stati membri. Di queste si stima che tra il 15 e 30% siano spedizioni illegali. Il timore avanzato dalla Commissione è che in questo modo l'UE stia esportando le proprie difficoltà a gestire correttamente alcuni flussi di rifiuti verso paesi dove gli standard di efficienza e sicurezza sono inferiori.

A fronte di ciò vengono proposti, fra l'altro, standard più elevati di gestione dei rifiuti da parte dei paesi extra UE destinatari delle spedizioni. Una particolare attenzione viene rivolta ai rottami di metalli, ferrosi e non. Le novità della proposta consistono nelle seguenti previsioni:

- per i paesi che non sono membri dell'OCSE, le esportazioni di rifiuti dall'UE saranno subordinate a una richiesta ufficiale da parte del paese destinatario di importare rifiuti non pericolosi dall'UE e alla dimostrazione di poterli recuperare in modo corretto;
- l'obbligo delle società europee esportatrici di condurre audit indipendenti per dimostrare che gli impianti destinatari verso paesi non OCSE trattino i rifiuti in modo corretto;
- un monitoraggio più stringente da parte della Commissione europea sulle esportazioni verso paesi OCSE.

Il timore avanzato dal settore del riciclo e recupero riguardo queste proposizioni è che potrebbero insorgere delle restrizioni all'export fuori dall'UE di rifiuti come i metalli, limitando la concorrenza e esponendo così gli operatori del riciclo al rischio di ridurre ulteriormente la redditività dalla cessione di materia riciclata.

Un altro aspetto che riguarda la gestione dei veicoli fuori uso, che potrebbe essere introdotto dalla riforma del regolamento sulle spedizioni transfrontaliere di rifiuti, è la previsione di una restrizione delle condizioni per la spedizione tra Stati membri di rifiuti destinati all'incenerimento o alla discarica. Ciò limiterebbe ulteriormente per le aziende italiane le possibilità di recuperare il car fluff.

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Un'altra novità annunciata dalla Commissione europea è l'introduzione di un dazio alle importazioni di prodotti contenenti determinati materiali da paesi extra EU per riequilibrare i costi imposti dal sistema di scambio di quote di emissione (ETS) a carico delle aziende europee.

Il sistema di scambio di quote di emissione (ETS) dell'UE stabilisce un tetto alla quantità di emissioni di gas serra che possono essere rilasciate da impianti industriali in determinati settori. Le quote devono essere acquistate sul mercato dell'ETS, al netto delle quote gratuite fissate per evitare la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio. Questo sistema si è rivelato efficace nell'af-

frontare il rischio di rilocalizzazione, ma smorza anche l'incentivo a investire in una produzione più ecologica a livello nazionale e internazionale.

La nuova proposta della Commissione per la revisione del sistema ETS, invece, prevede che il numero di quote gratuite per tutti i settori venga ridotta nel tempo, in modo che il sistema ETS possa avere il massimo impatto nel raggiungimento degli obiettivi climatici. In particolare, per i settori interessati dal CBAM le quote gratuite saranno gradualmente eliminate a partire dal 2026.

Come giustamente è stato osservato, se aumentiamo gli obiettivi europei in materia di clima e nei paesi terzi permangono politiche ambientali e climatiche meno rigorose, c'è il forte rischio della cosiddetta "rilocalizzazione delle emissioni di carbonio", ossia che le aziende con sede nell'UE spostino la loro produzione all'estero per approfittare di standard meno rigorosi o che i prodotti dell'UE vengano sostituiti da importazioni a maggiore intensità di carbonio. Questa rilocalizzazione delle emissioni di carbonio verrebbe a spostare le emissioni al di fuori dell'Europa e quindi compromettere gli sforzi dell'UE. Attraverso il CBAM si vuole dunque equiparare il prezzo del carbonio tra i prodotti nazionali e quelli dei beni importati e garantire che gli obiettivi climatici dell'UE non siano compromessi dalla delocalizzazione della produzione in paesi con politiche meno ambiziose.

Il sistema CBAM funzionerà come segue:

- gli importatori dell'UE acquisteranno certificati di carbonio corrispondenti al prezzo del carbonio che sarebbe stato pagato se i beni fossero stati prodotti secondo le norme dell'UE in materia di prezzi del carbonio;
- se, invece, un produttore extra-UE può dimostrare di aver già pagato un prezzo per il carbonio utilizzato nella produzione dei beni importati in un paese terzo, il costo corrispondente potrà essere dedotto.

Il CBAM sarà introdotto gradualmente e inizialmente si applicherà solo a un numero selezionato di beni ad alto rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, come il ferro e l'acciaio, il cemento, i fertilizzanti, l'alluminio e la generazione di elettricità. Relativamente a tali beni si applicherà un sistema di rendicontazione a partire dal 2023 e l'introduzione del dazio alla frontiera decorrerà a partire dal 2026.

L'applicazione del dazio dovrebbe sostenere i riciclatori di ELV europei, in quanto il prezzo dei metalli riciclati da importazione verrebbe ad essere adeguato tenendo conto dei certificati ETS.

3.2 – VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA CRISI DELLA PANDEMIA SUL MERCATO DEI VEICOLI

La già citata analisi della Commissione europea riporta che durante il periodo della pandemia nel settore della demolizione dei veicoli si è registrato un aumento del trattamento dei ELV da parte di operatori non autorizzati e le vendite tramite piattaforme internet di pezzi di ricambio usati sono aumentate, anche in questo caso da parte di operatori non qualificati.

Per far fronte a tali criticità, la Commissione europea rammenta che potrebbero essere utilizzate le risorse messe a disposizione dal programma di investimenti "Next Generation EU". Nell'am-

bito di questo strumento, i finanziamenti devono essere orientati secondo la priorità per i progetti con il più alto valore aggiunto sociale, ambientale, economico e dell'UE, offrendo un'opportunità per accelerare la transizione verde.

A ciò si sono aggiunti gli incentivi che molti Stati membri hanno adottato a favore del rilancio del mercato automobilistico (ad es. sovvenzioni, riduzione delle tasse, parcheggio gratuito), in particolare per sostenere l'acquisto di veicoli con basse emissioni di gas serra (veicoli elettrici e ibridi).

Secondo la Commissione europea, nel breve termine, questi incentivi dovrebbero accelerare la sostituzione di auto vecchie con auto nuove e incrementare il numero dei veicoli fuori uso, sostenendo così il settore della demolizione dei veicoli fuori uso. La magnitudo di questo fenomeno dipende, però, dalla previsione di premi per la rottamazione delle auto usate, incentivo non preso in considerazione nella maggior parte degli Stati membri.

Nel medio termine è prevista un'ulteriore accelerazione verso l'elettrificazione del parco dei veicoli e una maggiore automazione del settore automotive. Ciò avrà importanti conseguenze per i settori dello smontaggio, demolizione e del riciclaggio dei veicoli, poiché nei veicoli elettrici sono presenti un numero molto inferiore di componenti rispetto ai motori a scoppio, e la maggiore digitalizzazione aumenterà la quota di elettronica di bordo.

Peraltro, poiché le batterie e i motori dei veicoli elettrici contengono molti materiali preziosi (cobalto, rame al litio, terre rare, ecc.), sono attese nuove sfide tecnologiche per il loro riciclaggio, così come è attesa l'emersione di nuovi e diversi problemi di sicurezza per la filiera del trattamento dei ELV, che richiedono una riqualificazione del personale che opera a contatto con tale materiale.

Allo stesso tempo, gli stakeholder dell'aftermarket automobilistico hanno sottolineato che la domanda di auto nuove potrebbe diminuire, se la crisi economica persiste e con essa un ridotto potere d'acquisto per i consumatori. Di conseguenza si assisterebbe a un allungamento della vita delle auto, un incremento dell'attività di riparazione e un aumento della domanda di veicoli di seconda mano.

3.3 – CONTESTO ITALIANO

Il modello di gestione della filiera degli ELV secondo il d.lgs n. 209 del 2003 è interamente strutturato sulle ordinarie dinamiche di mercato previgenti all'entrata in vigore del decreto. Si può dire infatti che, fatte salve l'imposizione di obiettivi totali di riciclaggio e recupero e l'indicazione delle modalità di conferimento delle vetture da rottamare, quasi nulla sia cambiato rispetto a quanto preesisteva.

Ciò non può che sorprendere. Infatti, se lo scopo della direttiva era quello di stimolare un mercato che inerzialmente non riusciva ad assicurare o a migliorare prestazioni ambientali nella fase del trattamento degli ELV, ci si sarebbe aspettata una più incisiva riforma della disciplina di riferimento. Il modello attualmente vigente in Italia è basato esclusivamente sulla remunerabilità della ces-

sione dei materiali derivati dalle operazioni di trattamento. Pertanto, se questa prospettiva non dovesse sussistere, accade che il trattamento necessario per incontrare gli obiettivi di reimpiego, riciclaggio e recupero non viene eseguito.

Questo scenario non è purtroppo accademico. Infatti, il mercato delle materie riciclate è particolarmente instabile e la dimensione – piccola, talvolta micro, ma raramente media – delle aziende che vi operano, rende queste particolarmente esposte alle crisi del mercato. Come, peraltro, è già successo nel 2009, 2013 e ultimamente nel 2020, quando si verificò un crollo della domanda dei beni e, conseguentemente, della produzione primaria, che a sua volta ha generato una caduta dei prezzi delle materie prime, rendendo la materia riciclata non più economicamente competitiva.

La filiera del trattamento dei ELV opera quindi in un contesto fragile e scarsamente resiliente. Inidoneo a fornire alle aziende del riciclaggio degli ELV quella sufficiente garanzia di prospettive a medio/lungo termine fondamentali per investire in processi innovativi e più efficienti. Necessari, in particolare in momenti come quello presente, in cui si opera all'alba di una rivoluzione tecnologica nel settore delle auto.

Eppure, assicurare l'accesso a materie come i metalli – e il motore elettrico ne richiede sempre più di quelli ricadenti nella classificazione di critici – è strategico per un'economia manifatturiera come quella italiana. E perciò si dovrebbe sostenere una ristrutturazione del modello di governance capace di fornire strumenti di riequilibrio in caso di crisi economiche, di sostegno alle attività di riciclaggio e di incentivazione all'adozione delle migliori pratiche, riducendo i rischi di approvvigionamento del comparto manifatturiero.

Una buona occasione avrebbe potuto essere quella offerta dal programma di incentivi per l'acquisto di nuovi veicoli, approvata nel maggio 2022. Tali incentivi, per un valore totale di circa 8 Mld€, vengono concessi tenendo conto del livello di emissioni del veicolo acquistato e con una maggiore agevolazione in caso di rottamazione contestuale di un veicolo⁷. Sarebbe stato opportuno integrare queste disposizioni con misure atte a colmare i deficit impiantistici nella filiera del trattamento dei ELV e più in generale per affrontare le nuove sfide derivanti dalla nuova e futura configurazione del parco auto.

Sostanzialmente è caduto nel vuoto il richiamo presente nella proposta del Programma nazionale di gestione dei rifiuti⁸ (PNGR) pubblicato per la consultazione il 16 marzo 2022. Secondo questo programma esistono *carenze strutturali registrate nella filiera* (di gestione dei veicoli fuori uso) *sia in termini di diffusione delle tecnologie di frantumazione e post frantumazione che di recupero energetico dei residui non recuperabili (fluff) che hanno pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi ed in particolare dell'obiettivo di recupero totale.*

Il PNGR, peraltro, evidenzia tra le criticità il fatto che *non sono presenti impianti di recupero energetico necessari per il raggiungimento dell'obiettivo di recupero complessivo previsto dalla direttiva 2000/53/CE*. Lo stesso commenta poi che *le misure di incentivazione della sostituzione di veicoli inquinanti avranno come effetto l'au-*

⁷ – D.P.C.M. 6 aprile 2022, Riconoscimento degli incentivi per l'acquisto di veicoli non inquinanti. www.gazzettaufficiale.it/atto/stampa/serie_generale/originario.

⁸ – Questo strumento è stato previsto dall'art. 198-bis del decreto legislativo 3 aprile 2005, n. 152, come modificato dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116. Fra l'altro rappresenta uno dei capitoli della riforma che l'Italia si è impegnata di adottare e di attuare nell'ambito dell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

mento del fabbisogno di rottamazione, affermando così in maniera implicita che la quantità di car fluff non reimpiegata, riciclata o recuperata possa aumentare.

Conclude la proposta di PNGR che nel settore dei veicoli fuori uso *per raggiungere l'obiettivo UE di recupero totale (95%) è necessario incrementare il riciclaggio e/o garantire una quota di recupero energetico fino al 10%.*

3.4 – POSSIBILI NOVITÀ PRESENTI NELLA PROPOSTA DI NUOVA DIRETTIVA

Come già accennato, nel 4° trimestre del 2022 la Commissione europea presenterà una proposta di modifica della disciplina sui veicoli fuori uso. Tenuto conto della valutazione e l'indagine condotta, la Commissione ha avanzato alcune proposte finalizzate a ridurre l'incoerenza con le altre discipline, ad affrontare la sfida data dall'evoluzione tecnologica attesa nel settore dei veicoli, nonché a incontrare le attese del Green Deal e le indicazioni del Piano d'azione sull'economia circolare.

È quindi da attendersi l'introduzione di:

- disposizioni che rafforzano l'ecoprogettazione;
- norme sul contenuto di alcuni materiali riciclati da reimpiegare nella produzione di componenti;
- un'estensione del campo di applicazione della direttiva anche a categorie di veicoli oggi escluse;
- un'adeguata regolamentazione del regime di responsabilità estesa del produttore;
- un rafforzamento del controllo della filiera di trattamento degli ELV;
- una più efficace vigilanza sui veicoli fuori uso non contabilizzati, comprese le spedizioni di veicoli usati sospettati di essere veicoli fuori uso;
- la definizione di obiettivi di riciclaggio per specifici materiali;
- nonché disposizioni in grado di adeguare il settore all'evoluzione tecnologica di nuovi tipi di batterie che non utilizzano sostanze pericolose.

Infine, ci si propone di affrontare il progresso tecnologico e le sfide future (come elettrificazione dei veicoli, maggiore uso di materiali leggeri, digitalizzazione, vendite online) e incoraggiare la transizione del settore automobilistico verso l'economia circolare (migliore progettazione dei veicoli ai fini del riutilizzo, della rigenerazione, del riciclaggio, maggiore utilizzo di materiali riciclati).

Evoluzione tecnologica e di mercato del settore automobilistico

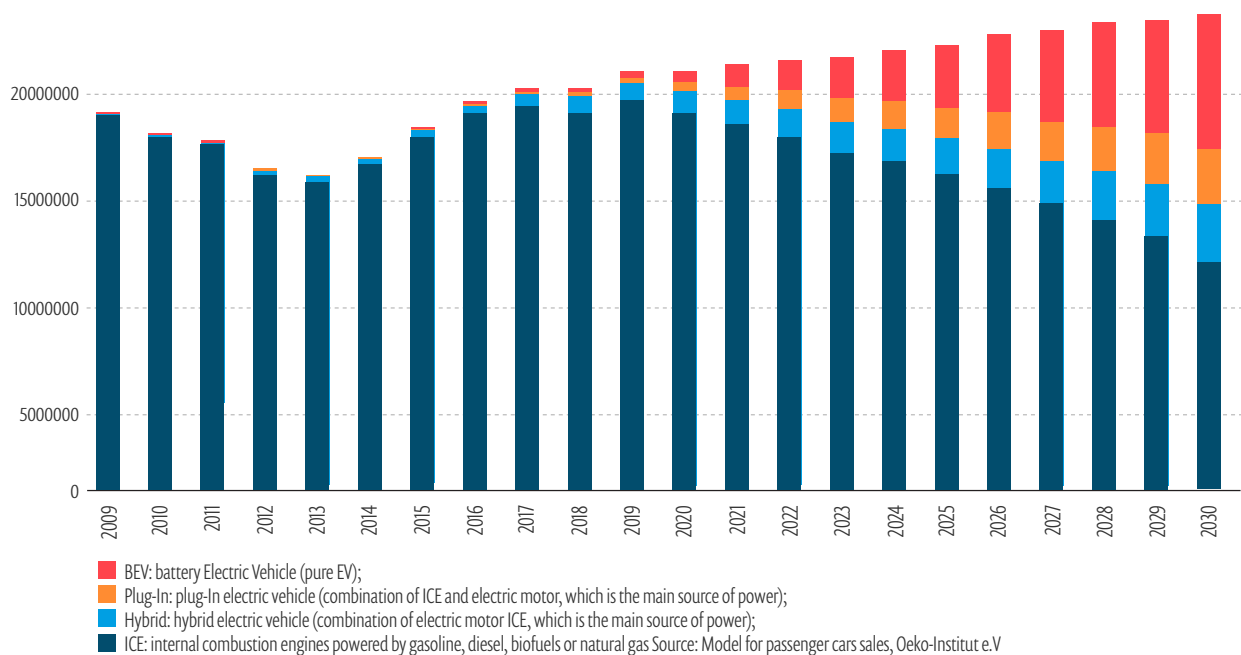
Una particolare attenzione deve essere rivolta all'atteso incremento di componenti elettrici ed elettronici nei veicoli, rispetto ai quali la direttiva ELV oggi non stabilisce sufficienti misure per incontrare gli obiettivi di circolarità ed è dunque da attendersi l'introduzione di nuove disposizioni.

Un altro flusso di materiali di crescente utilizzo nella produzione di veicoli è quello dei cosiddetti materiali "leggeri", come la plastica, le fibre carbonatate e fibre rinforzate, rispetto al quale il livello di riciclo risulta molto basso.

La Commissione europea stima che entro il 2030, ¼ delle vetture vendute sarà elettrica e ¼ ibrida. Portando così la quota dei motori a scoppio al 50%.

 **Figura 11 – Evoluzione tecnologica e di mercato del settore automobilistico**

Fonte: Commissione europea



Le modifiche da apportare alla direttiva ELV dovranno quindi affrontare questa evoluzione, tenendo in particolare considerazione che questo cambiamento comporterà maggiori costi di gestione dei veicoli fuori uso. Anche se allo stesso tempo si stima che i settori dello smontaggio e del riciclaggio potrebbero trarre maggiori ricavi dal recupero e dal riciclaggio di preziose materie prime (rame, nichel, platino, palladio, cobalto, rutenio, lantanio ...).

Un altro andamento preso in considerazione dalla Commissione è l'accresciuta quota di SUV, che hanno raggiunto il 40% del mercato e che, essendo più pesanti rispetto alle altre vetture, sta facendo incrementare il peso medio dei ELV.

La Commissione è consapevole che questi cambiamenti richiederanno nel prossimo futuro adattamenti – e quindi investimenti - da parte della filiera della demolizione e della frantumazione.

Fattori che potrebbero aumentare il recupero dei materiali

Una più attenta rimozione dei vari materiali dai ELV prima della frantumazione della carcassa consente di massimizzare il loro recupero. Impedisce la miscelazione dei materiali in fase di triturazione e ne preserva il valore, le proprietà di riciclabilità e riutilizzabilità. La direttiva ELV stabilisce disposizioni sulla rimozione di parti per promuovere il riutilizzo e il riciclaggio, che tuttavia non sono sufficientemente precise e il cui effetto è limitato. Ad esempio, queste disposizioni menzionano la rimozione del vetro senza specificare in quale fase del trattamento dovrebbe avvenire tale rimozione. Ciò significa che, in pratica, essa viene eseguita raramente prima della fase di triturazione, il che pregiudica seriamente la possibilità di riciclare il vetro e contamina il car fluff.

L'indagine condotta dalla Commissione ha confermato che gli impianti di trattamento autorizzati alla demolizione tendono a rimuovere parti e materiali, se solo esiste un mercato redditizio. Secondo diversi stakeholder coinvolti, esperti e organizzazioni imprenditoriali, lo smontaggio

e rimozione non è economicamente vantaggioso per tutte le parti/materiali. Secondo altri, tra cui gli enti pubblici interessati, il motivo per cui i materiali non vengono attualmente rimossi è anche dovuto alla mancanza di un obbligo in tal senso nella direttiva.

La rimozione di catalizzatori, pneumatici, componenti metallici sono le operazioni più comunemente eseguite nella fase di pre-frantumazione. Lo stesso non si può dire per le altre frazioni di materiali, come il vetro, i componenti in plastica, il rame ecc., per le quali l'attività di estrazione comporta costi elevati, che non rendono competitiva la materia riciclata rispetto a quella vergine. In altri termini non è un problema tecnologico – il riciclaggio è possibile -, bensì prettamente economico, in quanto tali materiali non troverebbero uno sbocco di mercato.

Sebbene un'ampia separazione e recupero dei materiali venga effettuata dopo la frantumazione, comunque non è sufficiente ad assicurare un livello di riciclaggio pari a quello che si otterrebbe attraverso la loro rimozione nello stadio di lavorazione antecedente. E tutto ciò è aggravato dal fatto che in diverse realtà gli impianti di autodemolizione autorizzati subiscono la concorrenza sleale da parte di quelli privi di autorizzazione.

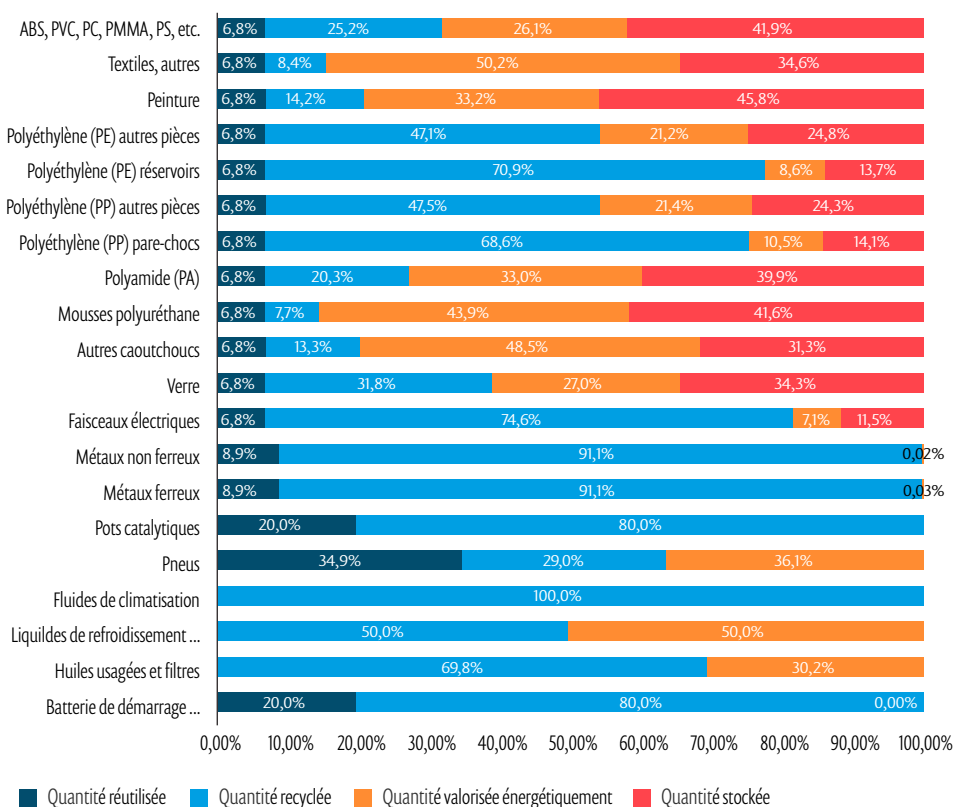
Inoltre, si registra una carente e limitata disponibilità di dati quantitativi sul riciclaggio di materiali specifici dai veicoli fuori uso. La rendicontazione sui materiali derivati dallo smontaggio e demolizione dei ELV non è obbligatoria e non tutti gli Stati membri forniscono queste informazioni dettagliate. Fra questi vi rientra anche l'Italia: nella banca dati Eurostat questi dati non sono disponibili.

Un buon esempio appare quello francese. Il rapporto dell'Agenzia francese per l'ambiente fornisce dettagli sul riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di energia e lo smaltimento per tipologia di materiale, sulla base dei dati relativi ai veicoli fuori uso trattati in Francia nel 2018.

Dall'ultimo rapporto pubblicato emerge che in questo Stato i componenti come le marmitte catalitiche e le batterie sono quasi al 100% riutilizzati e/o riciclati. Per i componenti non metallici, la quota di riutilizzo è del 12,5%, quella di riciclaggio del 39%, mentre viene inviato a impianti di recupero energetico il 27% e conferito in discarica il 22%. Una quota maggiore di tali materiali (ad es. vetro, pneumatici e la maggior parte della plastica) è destinata al recupero energetico o allo smaltimento. Per quanto riguarda gli pneumatici, nel 2018 il 62% degli pneumatici fuori uso è stato riciclato in altre applicazioni e il 33% degli pneumatici è stato destinato al recupero energetico. Sono invece più bassi i tassi di riutilizzo e riciclaggio per i tessuti e le schiume poliuretaniche.

Figura 12 – Ripartizione per tipo di trattamento di ciascun materiale di un veicolo fuori uso

Fonte: Ademe 2020



Riguardo all'obbligo di informazione si rammenta che la direttiva ELV contiene disposizioni volte a facilitare l'identificazione di componenti e materiali nei veicoli idonei al riutilizzo e al recupero, nonch  a rendere tali informazioni accessibili agli addetti alla demolizione.

A tal fine, l'industria automobilistica ha istituito l'International Dismantling Information System (IDIS) che fornisce agli operatori del trattamento le informazioni utili. Oggi 26 produttori che rappresentano 77 marchi e 3.161 modelli utilizzano IDIS per fornire informazioni di smontaggio a 6.476 utenti registrati.

Tuttavia, per il riutilizzo dovrebbero essere necessarie anche le informazioni sulla riparazione e la manutenzione dei componenti. Purtroppo la direttiva non obbliga espressamente i produttori a fornire tali informazioni gratuitamente. E accade cos  che i produttori, attraverso l'IDIS, forniscono gratuitamente le informazioni solo sulla messa in sicurezza e sulle attivit  di rimozione. Pertanto, gli operatori della riparazione e dello smontaggio, nonch  quelli della vendita di pezzi di ricambio, lamentano una mancanza di trasparenza da parte dell'industria automobilistica riguardo alle caratteristiche dei componenti delle automobili. Dal canto loro le case automobilistiche invocano spesso ragioni commerciali o di riservatezza, che di fatto limitano la condivisione di queste informazioni.

Secondo la Commissione, sebbene la direttiva ELV abbia contribuito a migliorare la trasparenza circa le conoscenze necessarie ai fini dello smontaggio e del riutilizzo, sembra che vi siano ancora ostacoli che impediscono a questi settori di beneficiare di una serie di informazioni e dati che dovrebbero contribuire alla loro attivit  e agli obiettivi della direttiva.

Le problematiche di gestione del car fluff

In Italia esiste un annoso problema per il trattamento del cosiddetto car fluff, ossia la frazione di scarto derivante dall'attività di frantumazione.

Al riguardo è utile segnalare quanto riporta la proposta di Programma nazionale per la gestione dei rifiuti pubblicato nel marzo 2022.

Viene, infatti, testualmente riportato che *dall'analisi dell'andamento delle percentuali di reimpiego, riciclaggio e recupero, a partire dal 2006, anno in cui ISPRA ha effettuato il primo monitoraggio, emerge che, dopo l'iniziale miglioramento dovuto ad una risposta positiva dell'intera filiera alla nuova legislazione e ai target europei, negli anni successivi si assiste ad una sostanziale stabilità. Le carenze strutturali registrate nella filiera sia in termini di diffusione delle tecnologie di frantumazione e post frantumazione che di recupero energetico dei residui non recuperabili (fluff) hanno pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi ed in particolare dell'obiettivo di recupero totale.*

Aggiunge, poi, che si evidenzia che le misure di incentivazione della sostituzione di veicoli inquinanti avranno come effetto l'aumento del fabbisogno di rottamazione. Concludendo che per raggiungere l'obiettivo UE di recupero totale (95%) è necessario incrementare il riciclaggio e/o garantire una quota di recupero energetico fino al 10%. Il programma, quindi, riconosce un gap impiantistico da colmare dato dal fatto che non sono presenti impianti di recupero energetico necessari per il raggiungimento dell'obiettivo di recupero complessivo previsto dalla direttiva 2000/53/CE.

Situazione che verrebbe ad essere aggravata dal fatto che le misure agevolative connesse a Bonus rottamazione auto comporteranno un aumento dei rifiuti da veicoli fuori uso. Peraltro un domani esacerbata dalla previsione di ampliare la platea dei veicoli da includere nella portata della direttiva ELV.

Problema dei costi

È questo un tema di grande delicatezza e si intreccia con diverse altre problematiche. L'indagine svolta dalla Commissione europea osserva che non esistono dati certi sulla redditività delle aziende (principalmente PMI) della filiera del trattamento dei ELV, anche se le informazioni disponibili sembrano mostrare che la loro situazione economica sia generalmente fragile.

Al riguardo, la Commissione europea si è avvalsa di uno studio condotto in Francia – quindi relativo solo a quel mercato (2015) -, secondo il quale il reddito operativo medio dei centri di demolizione risultava leggermente negativo e quello dei frantumatori era vicino allo zero.

La Commissione, inoltre, riporta la valutazione effettuata dall'Associazione Europea dei Produttori di Automobili (ACEA), secondo cui gli oneri annuali sostenuti dai produttori per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla direttiva ammontano a 160 M€. Aggiungendo, poi, che l'applicazione della direttiva ha determinato anche un incremento dei costi per operatori come i demolitori e i frantumatori.

 **Tabella 9 –ELV Directive compliance costs for the automotive industry in the EU**

Fonte: commissione europea

	Costs since implementation 2000 – 2020 cumulative (million €/a)	Running costs per year (million €/a)
IMDS (ELV DIRECTIVE ONLY)	1,632	107
TAKE-BACK NETWORKS	980	49
DISMANTLING INFO	58	3
CONSUMER-INFO	26	1
OVERALL COST	2,696	160

Relativamente ai costi riferibili agli operatori del recupero e ad altri attori la Commissione ha preso spunto dalle risposte ai questionari della consultazione svolta, la cui restituzione è rappresentata dalle tabelle che seguono.

 **Tabella 10 – Summary of cost data collected via targeted consultations** Fonte: commissione europea

Stakeholder Type	N. responses	Hours per year	Cost per hour (€)	Other costs (€ per year) (e.g. software or training)
DATA COLLECTION				
EU Recycling Association (EuRIC)		100-200 depending on the country	12-60 depending on the country	100,000
Recycler/ATF	3	100 – 4,000	6-120	0 – 500,000
National government/ administration	4	16-5,000	10 - 35	10 – 7,700
Regional government/ administration	3	145 – 10,600	33 – 40	123 – 1,100
REPORTING				
EU Recycling Association (EuRIC)		10-40 depending on the country	12-60 depending on the country	-
Recyclers (ATFs)	5	50 – 4,800	5 – 120	50 – 500,000
National government/ administration	5	8 – 5,000	10 - 35	10 – 6,700
Regional government/ administration	4 (from 3 MSs)	5 – 10,600	30 – 2,300	123 - 1100
MONITORING				
EU Recycling Association (EuRIC)		20-40 depending on the country	11-60 depending on the country	-
Recyclers (ATFs)	5 (from 3 MSs)	200 – 4,800	5 - 120	150 – 500,000
National government/ administration	4	300 – 2,500	10 - 35	0
Regional government/ administration	5 (4 MSs)	5 – 10,600	30 - 123	3 – 10.200
TECHNICAL COMPLIANCE				
EU Recycling Association (EuRIC)		10,000 variable depending on the country	14-35 depending on the country	-
Recyclers (ATFs)	5 (from 3 MSs)	100 – 20,000	5 - 100	100 – 500,000
National government/ administration	3	300 – 4,000	10 - 35	0 - 20
Regional government/ administration	5 (4 MSs)	145 – 10,600	33 - 134	21 – 1,100

 **Tabella 11 – Overall costs as a result of the implementation of the ELV Directive (estimates)**

Fonte: commissione europea

Element	Total cost	ELV specific (vs, counter factual)
ATFS AND SHREDDERS (SOURCE = EURIC UNLESS OTHERWISE STATED)		
EU RECYCLING ASSOCIATION (EURIC)	205 hours per year @ €35/hr for 14,000 ATFs = €100.5m/year	Hard to say how much would occur without ELV Directive. Some sites would be monitored by MS specific legislation
OPERATING	€40 / ELV (Ademe average) for 6 million ELVs = €240m/year	Depends on the MS requirements. Likely that in some MSs costs are higher to comply with ELV Directive requirements
PAYMENTS TO ELV LAST OWNERS	Highly variable (from €0 to €300 per ELV) average of €150 = €900m/year	Will vary by car, MS and ATF, could be high if the MS in question set low standards. ELV only requires no charge (not payment), Payments vary, and ATFs can vary according to vehicle and its value to them (in parts and scrap)
CAR INDUSTRY (ACEA – ESTIMATED ANNUAL COSTS)		
IMDS	€107m/year	Set up as a result of the ELV Directive, but may have occurred anyway.
TAKE-BACK NETWORKS	€49m/year	May have developed as a result of other legislative and consumer pressure, but hard to know.
DISMANTLING INFORMATION	€3m / year	Set up as a result of the ELV Directive, but may have occurred anyway.
CONSUMER-INFORMATION	€1m/year	Set up as a result of the ELV Directive, but may have occurred anyway.
MEMBER STATES (AVERAGE FROM DATA COLLECTED IN THIS STUDY)		
REPORTING AND INSPECTING	6,400 hours per year @ €30/hour x 28 MSs = €5.4m/year	Some inspection and data collection would presumably occur without the ELV Directive, in virtually all MSs. Additional burden because of ELV Directive is hard to estimate. Low confidence in quality of reported data.

Responsabilità Estesa del Produttore

Il tema è stato già affrontato in sede di narrazione dello stato di conformità della direttiva ELV riguardo alle diverse discipline europee. Da tale analisi è emerso che sebbene il settore rientri tra quelli in cui si applichi il regime EPR, il modello adottato non risponda ai requisiti generali che occorre rispettare ai sensi della direttiva quadro sui rifiuti.

Del resto, è anche stato rilevato come l'attuale modello di governance – e il regime EPR intende proporre un modello di governance efficiente – vigente per la gestione dei ELV non consente di stimolare un miglioramento delle performance ambientali sia in fase di progettazione del prodotto che in quella di trattamento dei veicoli fuori uso.

Occorre pertanto procedere a un allineamento delle due discipline, tale da stimolare il settore dei veicoli verso l'economia circolare e una sostanziale riduzione delle emissioni climalteranti.

Il ruolo delle compagnie assicurative nella fase di fine vita dei veicoli

Le compagnie di assicurazione possiedono volumi molto elevati di auto che sono diventate veicoli fuori uso (poiché i veicoli danneggiati irreparabilmente in incidenti diventano in genere veicoli fuori uso di proprietà delle compagnie assicurative). Sono anche un attore importante quando si tratta di riparazioni auto. Queste società sono definite nella direttiva ELV come uno degli “operatori economici” rilevanti, che dovrebbero essere coinvolti in particolare nella creazione di sistemi per la raccolta, il trattamento e il recupero dei veicoli fuori uso. Tuttavia, sembra che queste disposizioni non abbiano comportato alcun obbligo per le compagnie di assicurazione di contribuire attivamente agli obiettivi della direttiva ELV.

Ciò non ha impedito l'avvio di alcune iniziative condotte da compagnie assicurative, che hanno optato volontariamente per una politica proattiva e per una gestione sostenibile dei veicoli fuori uso. Come ad esempio, la costituzione di partnership tra una compagnia di assicurazioni in Francia e una rete di impianti di trattamento di veicoli fuori uso e società di riparazione qualificate, in modo da garantire che le auto o i veicoli fuoristrada danneggiati ceduti dalle compagnie di assicurazione vengano smantellati al fine di massimizzare il riutilizzo dei loro pezzi di ricambio.

Sono, tuttavia, esempi marginali, la pratica più comune è infatti quella secondo cui le compagnie di assicurazione vendano all'asta le auto danneggiate o i veicoli fuori uso al miglior prezzo, senza prestare attenzione alla loro destinazione finale. Ciò può essere problematico per la tracciabilità di tali autoveicoli e non incoraggia un trattamento di alta qualità dei veicoli fuori uso.

PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO PER LA GESTIONE DEI VEICOLI A FINE VITA E DEL CAR FLUFF

La rassegna delle indagini condotte dalla Commissione europea, dei dati pubblicati e delle criticità rilevate ci permettono di avanzare dei suggerimenti per consentire all'Italia di allinearsi con gli obiettivi europei e di affrontare con successo le sfide attese nei prossimi anni.

Molte delle proposte coincidono con quelle già annunciate dalla Commissione europea. L'allargamento dei veicoli da includere nella disciplina della direttiva, l'introduzione di nuovi obiettivi di riciclaggio per flussi di materiali (come la plastica, i metalli non ferrosi e vetro), così come obiettivi di preparazione per il riutilizzo e di reimpiego di materiali riciclati per la fabbricazione di nuovi veicoli e/o componenti comporterebbero la necessità di un riordino della filiera. Ma anche di sostenere investimenti, di disporre le necessarie informazioni sulla qualità del materiale riciclato e di una vigilanza più rigorosa sulla gestione degli impianti.

Per ottenere ciò, assicurando condizioni di accesso e partecipazione paritarie tra i diversi attori coinvolti, è necessario istituire e riconoscere strutture permanenti:

- di autogoverno della filiera, in grado di elaborare indirizzi e linee guida sulle modalità di gestione dei ELV;
- di dialogo e confronto tra i produttori (incluse le società assicurative) e gli operatori del trattamento dei ELV;
- con compiti di raccolta e la validazione dei dati di trattamento dei ELV;
- in grado di raccogliere e diffondere buone pratiche gestionali, nonché di promuovere la ricerca e la sperimentazione di tecnologie innovative di trattamento dei ELV.

Pertanto, si propongono le seguenti misure:

- **Introdurre un regime EPR** in grado di:
 - rispondere ai principi di responsabilità definiti dalla direttiva quadro sui rifiuti;
 - tracciare in maniera più efficace le performance di trattamento anche per marchi automobilistici;
 - incrementare la platea dei veicoli fuori uso da sottoporre alla disciplina della direttiva;
 - contrastare il fenomeno delle esportazioni a scopo elusivo di veicoli usati;
- **Introdurre obiettivi di riciclaggio per singole frazioni di materiali, in particolare vetro, plastica e metalli;**

- Introdurre premialità per i veicoli con maggior contenuto di materie riciclate;
- Colmare il deficit impiantistico, dando attuazione al PNGR;
- Sostenere la ricerca e la sperimentazione di nuove tecniche di riciclaggio.