

# FOCUS

## AUTOVEICOLI, RECUPERARE LE MATERIE PRIME

**O**gni anno, in Europa, 10 milioni di autovetture finiscono il loro ciclo di vita e vengono avviate alla demolizione. I residui di rottamazione contengono sostanze tossiche quali metalli pesanti, policlorobifenili (Pcb), clorofluorocarburi (Cfc) e sostanze organiche, e sono classificati come rifiuti pericolosi secondo le legislazioni internazionali, comunitarie e italiane. Le strategie messe a punto dalla Comunità europea hanno l'obiettivo di ridurre la quantità e la pericolosità di questi rifiuti, in primo luogo incentivando l'utilizzo di tecnologie pulite, ma anche attraverso il riciclaggio. I materiali recuperati, molto difficili da smaltire, possono dunque essere riutilizzati e vivere una seconda vita. È poi importante agire già in fase di progettazione con soluzioni innovative che consentano uno smontaggio semplice e rapido dei componenti durante la demolizione.

### COSA PREVEDONO LE NORME

Con la Direttiva Europea 2000/53/CE, recepita in Italia con il decreto legislativo 209/2003, l'Unione europea ha cercato di prevenire la produzione di rifiuti derivanti dai veicoli a fine uso, incentivando il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero dei loro componenti.

Le normative mirano alla salvaguardia dell'ambiente ma anche a migliorare la gestione e il corretto funzionamento delle attività legate al recupero e al riciclaggio dei materiali provenienti dalle autovetture dismesse. Il decreto stabilisce infatti misure per migliorare l'efficienza di tutti gli attori coinvolti nel ciclo di vita delle autovetture, dalla progettazione delle stesse alla gestione finale. Sono stati poi fissati alcuni obiettivi di riciclaggio in peso dei veicoli: dal 1° gennaio 2006, per i mezzi prodotti

a partire dal 1° gennaio 1980, la percentuale di reimpiego e recupero è dell'85% (80% di reimpiego e 5% recupero energetico) e del 75% per i veicoli prodotti anteriormente al 1980.

Le politiche ambientali comunitarie degli ultimi anni hanno cercato di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti provenienti dalle autovetture a fine vita, attraverso la prevenzione e il riciclo. Si creano nuovi sbocchi commerciali per i materiali recuperati nelle demolizioni, che 'vivono' una seconda vita.

**Antonella Pellegrini**

Entro il gennaio 2015, la percentuale di reimpiego e recupero è fissata al 95% (minimo 85% di reimpiego e 10% recupero energetico).

### COME AVVIENE IL RECUPERO

A livello nazionale, i veicoli dimessi sono circa 2 milioni/anno, con una produzione di 1,4 milioni di tonnellate l'anno di materie recuperate. Un'autovettura è costituita per il 75% del suo peso da materiali metallici ferrosi e non, mentre il restante 25% da materiali organici e vetri: acciai (57%), plastici (10,4%), elastomeri (6,0%), vernici e protettivi (5,5%), vetri (4,5%), non ferrosi (5,6%), ghisa (11,0%). La demolizione di un'autovettura si articola in diverse fasi. I veicoli a fine vita vengono smontati, con rimozione di tutti i fluidi, pneumatici, batterie, sistemi per il condizionamento aria, air bag, catalizzatori nonché altri componenti e materiali tossici, per ridurre qualsiasi impatto ambientale durante le fasi successive di riutilizzo dei



## SOLUZIONI DALLE CASE COSTRUTTRICI

Per adeguarsi alle nuove normative nazionali e comunitarie, e in parte per una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza delle tematiche ambientali, alcune case costruttrici hanno avviato programmi di gestione del fine vita dei loro veicoli e introdotto nuove soluzioni per agevolare il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei componenti degli autoveicoli. Fiat Auto, per esempio, dagli inizi degli anni '90, è stata tra le prime industrie automobilistiche ad occuparsi del riciclaggio di vetture a fine vita, dando vita a un programma che si basa sull'individuazione di soluzioni tecniche concrete e sull'identificazione di processi organizzativi e logistici per rendere economicamente sostenibile il processo. Gli studi preliminari, svolti dal Centro pilota di smontaggio di Fiat Auto, hanno consentito di definire il metodo per un approccio innovativo, la cui validità è stata verificata su scala industriale, logistica ed economica mediante il sistema operativo FARE (Fiat Auto Recycling). Fiat si impegna anche in termini di ricerca a mettere a punto soluzioni innovative per favorire la riciclabilità dei modelli in sviluppo. La scelta dei materiali utilizzati per la fabbricazione delle vetture svolge poi un ruolo importante nel processo di riciclaggio. Inoltre, già dal 1994 la casa automobilistica torinese ha prodotto e reso disponibile per gli impianti di demolizione i manuali di smontaggio delle proprie vetture. Le informazioni sul metodo corretto di messa in sicurezza e smontaggio, disponibili su un CD (Idis - International Dismantling Information System) con dati relativi a tutti i costruttori, rappresentano uno strumento di consultazione valido per qualsiasi demolitore europeo.



componenti del veicolo. Accessori ed elementi meccanici o della carrozzeria vengono utilizzati come pezzi di ricambio da fornire a carrozzerie e officine. Durante ciascuna di queste fasi è molto importante che i materiali e i componenti vengano rimossi e trattati adeguatamente affinché i residui di rottamazione non siano considerati pericolosi. Tutte le operazioni di smontaggio e stoccaggio devono essere effettuate in modo da non compromettere la possibilità di riutilizzare e riciclare i componenti. Le carcasse bonificate hanno come destinazione finale l'impianto di frantumazione, mentre i rottami provenienti dalle vetture usate vengono macinati mediante mulini a martelli e successivamente scaricati su una griglia. A questo punto, i vari tipi di materiali vengono separati utilizzando un depolverizzatore, un classificatore ad aria e un separatore

### UNA RETE DI RACCOLTA

Fise Assoambiente, l'Associazione nazionale di Confindustria che riunisce le maggiori imprese di demolizione auto, ha sottoscritto con Fiat Auto un Protocollo per la costituzione di una rete di centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso, denominata 'Rete di raccolta Fiat'. L'accordo prevede che i cittadini che intendono dismettere la propria auto potranno consegnarla (come avviene anche oggi) al centro di autodemolizione, ma, questa è la novità, senza pagare alcun contributo. Le imprese aderenti a Fise Assoambiente, interessate a far parte della 'Rete di raccolta Fiat', si impegneranno ad assicurare il trattamento dei veicoli fuori uso come previsto dalla Direttiva europea sui veicoli a fine vita; Fiat Auto favorirà il conferimento di tali veicoli agli impianti aderenti, promuovendo accordi specifici tra concessionari della propria rete commerciale e imprese di autodemolizione. L'accordo potrà essere esteso anche ad altre case automobilistiche estere ed è aperto a tutte le imprese di autodemolizione che risponderanno agli standard operativi fissati d'intesa tra le parti.



magnetico a tamburo. Si ottengono così più frazioni: il 69% è costituito da ferro e acciaio ad alta purezza da riutilizzare immediatamente per la produzione di nuovo acciaio; il 5% da materiali grezzi vari con un alto contenuto di materiali non ferrosi; l'1% da elementi non ferrosi separati

a mano; il 25% da materiali di natura organica contenenti plastica, fibre tessili, gomma, residui di vetri e vernici, particelle di polvere e di sporizia, da avviare in discarica. Dopo la frantumazione le parti ferrose sono indirizzate alle industrie metallurgiche. ■

### PRODOTTI E PROCESSI ECO-COMPATIBILI

Cobra Automotive Technologies, azienda di Varese specializzata in soluzioni per la sicurezza dei veicoli, ha sviluppato il progetto EcoDesign, con il contributo scientifico e di ricerca del Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali dell'Università di Firenze. Verrà realizzato un prodotto eco-compatibile, basato sull'applicazione delle principali normative ambientali europee (Direttiva Europea 2000/53 CE e Direttiva Europea 2002/96/CE), attraverso la scelta di materiali e lo studio di forme assemblabili in modo migliore, definendo processi produttivi meno inquinanti per raggiungere il giusto compromesso tra ambiente e sviluppo tecnico-produttivo. Entro pochi mesi, uscirà la ridefini-

zione del prodotto - scelto tra quelli più rappresentativi dell'azienda - in termini di eco-compatibilità. Nei diciotto mesi successivi, verranno indicate le metodologie che Cobra dovrà applicare a tutti i processi produttivi e aziendali per renderli meno inquinanti. Il Dipartimento analizzerà l'impatto ambientale di tutta la filiera di produzione, dai fornitori di materie prime fino allo smontaggio e smaltimento del prodotto. In pratica, si tratta di trovare, elemento per elemento, materiali e procedure alternativi che mantengano in fase di assemblaggio le caratteristiche organolettiche e di compatibilità originarie. Tutto ciò, senza costi aggiuntivi per l'utente finale.

FOCUS