

FOCUS

AUTOMOBILI E AMBIENTE IL CASO CITROËN

In un'epoca nella quale il crescente sviluppo economico innalza la domanda di risorse naturali, di fatto non inesauribili, la preoccupazione di salvaguardare l'ambiente e di consegnarlo alle generazioni future nelle migliori condizioni possibili ha indotto la casa automobilistica francese, Citroën, ad investire in un nuovo, strategico progetto industriale per la tutela dell'ambiente.

Considerato che l'automobile è ritenuta responsabile di contribuire all'inquinamento dell'aria e al problema dei rifiuti, ripensare il prodotto auto, anche in termini progettuali, è sicuramente una sfida che Citroën ha inteso cogliere.

In realtà tutta l'industria automobilistica si sta confrontando con la questione dell'approccio ambientale "globale", anche in vista delle scadenze previste dalla Direttiva europea 2000/53/CE, la cosiddetta "End of life", che dispone il progressivo aumento del tasso di "riciclabilità" delle auto a fine vita, ponendo a carico delle case automobilistiche i costi per le operazioni di ritiro, recupero e smaltimento dei veicoli dismessi.

Tutti gli elementi nei quali si articola l'industria automobilistica: stabilimenti produttivi, filiali, concessionarie e officine, possono svolgere un ruolo fondamentale nel conseguire gli obiettivi previsti, a vantaggio della riduzione dell'impatto ambientale provocato dal veicolo in ogni fase del suo ciclo di vita.

La questione non interessa esclusivamente l'inquinamento prodotto da un'auto mentre circola, ma riguarda l'incidenza sulla risorsa ambiente, generata nelle fasi di ideazione, fabbricazione, manutenzione e, infine, smaltimento.

E anche il cliente è sempre più attento a queste tematiche e spesso la

motivazione "ambientale" orienta la scelta di acquisto al pari del costo, delle prestazioni e dell'estetica.

Per l'intero gruppo e quindi anche per Citroën Italia, proteggere l'ambiente è una priorità: da tempo non si accontenta di progettare, produrre e vendere delle autovetture eleganti, affidabili e con buone prestazioni su strada, ma pone particolare attenzione alla scelta di metodi di fabbricazione e di materiali poco inquinanti; nondimeno cerca di attuare un'organizzazione tale da consentire il rispetto dell'ambiente anche a livello di rete di vendita e assistenza. Per esempio, ogni officina dovrà effettuare una raccolta dei rifiuti prodotti durante le riparazioni (batterie, oli, stracci sporchi, rottami metallici, ecc.) in modo da incentivare le operazioni di recupero e/o di smaltimento in piena conformità con le prescrizioni della normativa vigente.

RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI

L'inquinamento atmosferico e in particolare il problema di ridurre le emissioni di ossidi di azoto, monossido di carbonio e particolato coinvolge da anni i costruttori automobilistici; i risultati, per alcuni versi, possono essere considerati positivi se, come è dimostrato, negli ultimi vent'anni i tassi di emissione dei suddetti gas serra sono diminuiti di 17/18 volte.

Attualmente gli sforzi dei costruttori automobilistici sono rivolti a contenere le emissioni di anidride carbonica, responsabile dell'effetto serra. Nell'ambito delle ricerche del Gruppo PSA Peugeot - Citroën, la casa automobilistica francese si propone di contribuire seriamente alla limitazione dell'effetto serra, agendo su tutti gli elementi che possono concorrere alla riduzione delle emissioni di

a cura di
Annamaria Bentivoglio

Nel panorama dell'industria automobilistica, l'attività dell'azienda francese Citroën si caratterizza per l'elevata attenzione alla problematica ambientale e per l'impegno concreto volto a fornire soluzioni credibili ad una clientela con una coscienza e sensibilità ecologica sempre più matura.



CITROËN

PRINCIPALI SCADENZE FUTURE PREVISTE DALLA DIRETTIVA 2000/53/CE

2003	Dal 1° luglio vietato impiegare, salvo rare eccezioni, cadmio, cromo esavalente, mercurio, piombo (metalli pesanti).
2005	Impossibile omologare veicoli che non siano riciclabili al 95%.
2006	Raggiungere l'85% di riciclo dei veicoli dismessi (percentuale riferita al peso medio - 80% come riciclo di materiali e 5% come recupero energetico)
2007	Obbligo di ritiro da parte dei produttori, esteso a tutto il parco automezzi, senza alcun onere per i proprietari dei veicoli.
2015	Raggiungere il 95% di effettivo riciclo dei veicoli rottamati (85% come riciclo di materia e 10% come recupero energetico)

BIENTE:

CO₂. Solo la ricerca di soluzioni che considerano ugualmente importanti la qualità dell'aria, la mobilità e la flessibilità del traffico, possono migliorare la qualità della vita nelle città. Per un tale obiettivo i costruttori europei si sono impegnati a raggiungere la soglia dei 140 g/km di emissione di anidride carbonica prima del 2008. La "ricerca" Citroën opera attivamente in materia di biocarburanti, di veicoli elettrici e di veicoli ibridi; ma, restando nell'ambito delle soluzioni praticabili, interventi per il miglioramento dell'aerodinamicità e per l'ottimizzazione del rendimento energetico dei motori sono già realtà. Sia i motori HDi, sia i motori HPi a benzina e a iniezione diretta, funzionano con una miscela cosiddetta "povera", la quale contribuisce ad una riduzione di circa il 20% delle emissioni di CO₂ e dei consumi.

AUTOVEICOLI RICICLABILI

Agire in favore della salvaguardia ambientale per Citroën significa sia gestire l'impatto ambientale dei propri impianti industriali e delle auto



immesse sul mercato sia progettare veicoli sempre più riciclabili. La problematica del riciclaggio è, infatti, dal punto di vista dell'impatto ambientale, di pari rilievo rispetto a quella della riduzione delle emissioni. Basti pensare che il parco automobilistico europeo è costituito da 140 milioni di veicoli ed ogni anno da 9 a 10 milioni di essi arrivano a fine vita. In Francia, nel 2001, 1,8 milioni di auto dismesse hanno prodotto 1,6 tonnellate di rifiuti.

La Direttiva 2000/53/CE impone alle case automobilistiche il raggiungimento di due obiettivi riguardanti

i veicoli rottamati:

- 85% di riciclaggio (riferito al peso complessivo) entro il 2006;
- 95% di riciclaggio entro il 2015.

La norma comunitaria richiede di tenere conto delle esigenze di riciclaggio già in fase di progettazione, di far decollare l'industria del riciclo, creando un mercato per i prodotti rigenerati e infine di adeguare il quadro normativo dei vari Stati membri, per facilitare il recupero e il trattamento dei rottami, conciliando questa esigenza con la normativa sui rifiuti.

Rispetto al riciclo, come accaduto per le emissioni inquinanti, le case automobilistiche si erano già mosse con notevole anticipo. Citroën, firmando l'accordo francese del 1993 sui veicoli fuori uso, si era impegnata a produrre dal 2002 nuovi modelli con meno del 10% di residui non recuperabili rispetto al peso totale del veicolo.

L'accordo del 1993 e poi la Direttiva hanno condotto Citroën a considerare l'intero ciclo di vita delle auto prodotte e ad impegnarsi in termini di:

- progettazione ecocompatibili;
- produzione con materiali il meno



COSA DIVENTANO I MATERIALI DI SCARTO VALORIZZATI

Rifiuto	Trattamento	Cosa diventa
Ferro, alluminio, ecc.	Fusione	Altri prodotti analoghi
Pneumatici	Rigenerazione	Pneumatici ricoperti
	Triturazione	Materiale per asfalti
Vetri	Frantumazione	Bottiglie, vasetti, ecc.
Paraurti e protezioni laterali Materiali sintetici	Triturazione	Canalizzazioni, gruppi di riscaldamento e altri sottoprodotti per auto, arredi per giardini, giocattoli
Imbottiture dei sedili	Triturazione e trattamento fisico/chimico	Materiali per edilizia, feltri e moquette, giocattoli in 'peluche'
Materiale elettrico	Separazione dei materiali, poi fusione o triturazione	Altri prodotti analoghi in rame o plastica
Catalizzatori	Smontaggio, frantumazione e trattamento chimico	Recupero del platino, radio e palladio per altri catalizzatori, dell'acciaio inox e della ceramica (additivi per trattamento acque)
Imballaggi	Separazione dei materiali	Altri materiali per imballaggi, cartoni e materiali di protezione, combustibile
Legno	Spezzettatura	Combustibile
	Triturazione	Pannelli in truciolato
Carta pulita	Trattamento in cartiera	Carta riciclata, cartone



possibile inquinanti;
- certificazione ISO 14001 di tutti i propri siti produttivi;
- creazione di partnership evolute con la filiera dei demolitori.

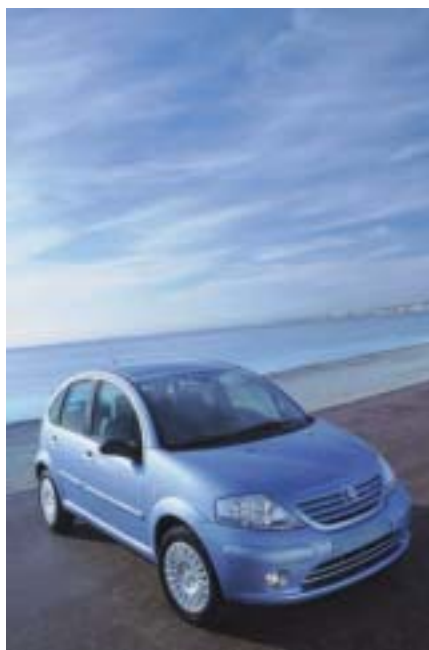
Un esempio è dato dall'ultima nata della casa automobilistica francese: la C3. Più del 90% di questa autovettura è composto soltanto da cinque grandi categorie di materiali facilmente riciclabili:

Metalli Interamente riciclabili, vengono smistati dopo la frantumazione della carcassa del veicolo e sono riutilizzati dall'industria dell'acciaio, della ghisa, dell'alluminio e del rame. Inoltre i metalli particolari utilizzati nelle marmitte di scarico (rodio, platino) sono recuperati in modo specifico.

Vetro Materiale totalmente riciclabile dopo smistamento, raccolta e trattamento da parte dei vetrai. Citroën ha partecipato alla messa a punto di uno strumento specifico per tagliare rapidamente i parabrezza stratificati.

Fluidi L'insieme dei fluidi del veicolo (carburante, oli, liquido di raffreddamento, liquido dei freni, fluido refrigerante rispettoso dello strato di ozono) è riciclabile e valorizzabile. Nel caso della C3 questi fluidi saranno sistematicamente spurgati, per essere poi rigenerati o utilizzati come combustibile.

Plastiche Fra le differenti plastiche utilizzabili, la scelta è stata indirizzata sulle polyolefine, perché facilmente



riciclabili. Plancia, pannelli, paraurti, la maggioranza dei pezzi dell'abitacolo e molti pezzi di equipaggiamento meccanico rientrano in questo caso. Altri pezzi sono in plastica termoindurente e quindi riciclabili attraverso il processo di tritramento: la polvere ottenuta può essere riutilizzata nello stesso pezzo con il medesimo livello di qualità.

Le fibre di vetro separate possono essere utilizzate per rinforzare il cemento armato.

Gomma Pneumatici e giunti sono riciclabili. Triturati sotto forma di polvere, sono impiegati per la produzione di pavimenti sportivi.

MATERIALI UTILIZZATI

Materiali riciclati L'acciaio utilizzato per produrre la C3 proviene, per circa il 60%, da materiale sottoposto a riciclaggio (300 kg per veicolo). Il telaio è costituito da acciai di prima fusione, mentre i pezzi di equipaggiamento meccanici sono realizzati con acciaio riciclato e selezionato secondo le procedure della Casa.

Alluminio e ghisa derivano dal riciclaggio rispettivamente al 50% e al 30%; per quanto riguarda i componenti in plastica, i rivestimenti dei passaruota e i supporti dei paraurti sono in polipropilene riciclato.

Sostanze proibite e regolamentate Con l'obiettivo di anticipare le future regolamentazioni europee in materia di sostanze pericolose per l'ambiente, è stata posta un'attenzione particolare ai seguenti prodotti:

- **Piombo** utilizzato solo per le funzioni essenziali (batteria, masse di equilibratura), viene prelevato prioritariamente ed è oggetto di un trattamento specifico nelle operazioni di fine vita di un veicolo.

- **PVC** la sua applicazione è stata ridotta in favore delle poliolefine. Una parte dei cavi isolanti non è più in PVC e le fasce di protezione delle fiancate sono in polipropilene.

IMPEGNO A FAVORE DEL RICICLAGGIO

Per un riciclaggio efficace le diverse operazioni, necessarie per un tratta-

mento ottimale delle auto dismesse, sono raccolte in un manuale fornito ai demolitori professionisti; le schede, messe a loro disposizione, permettono di rintracciare facilmente i pezzi smontabili grazie a indicazioni sui metodi di assemblaggio e a codici-colori che identificano i differenti tipi di materiali. Anche i pezzi in plastica sono marcati: un codice in rilievo permette di riconoscere la natura del materiale, qualunque sia la taglia del pezzo.

Ma non è tutto, Citroën Italia opera concretamente, da più anni, per favorire l'effettivo riciclo dei componenti delle autovetture giunte a fine vita. In tal senso sono state avviate iniziative e stipulati accordi, tra i quali i più importanti sono:

- 1998 - Accordo con A.D.A. (Associazione Demolitori Auto) al fine di garantire il prelievo a costo zero, il trasporto e lo stoccaggio del veicolo fuori uso nel rispetto delle prescrizioni di legge.

- 1999 - Accordo con Rhodia/Cycleon (multinazionale chimica) per il ritiro di tutti i catalizzatori dalle officine della rete di assistenza Citroën, il loro deposito presso il Centro Ricambi e infine l'avvio al riciclaggio per il recupero dei materiali preziosi in essi contenuti, della parte ceramica e dell'involucro di acciaio inox.

- 2000 - Ingresso nel "F.A.R.E." per il recupero e il riciclaggio degli scudi di protezione laterali in plastica, dei vetri, delle imbottiture dei sedili, dei catalizzatori.

- 2002 - Lancio del progetto di gestione logistico/ambientale per la rete dei Concessionari Citroën Italia. Tale progetto, una volta a regime, garantirà la gestione di tutti i rifiuti

prodotti nelle officine (oli, filtri, batterie, pneumatici, imballaggi, plastiche, legno, carta, metalli, ecc.), mediante la loro raccolta in appositi contenitori che verranno poi avviati ad impianti autorizzati per lo smaltimento/riciclaggio.

PROGETTO DI GESTIONE LOGISTICA AMBIENTALE

Oltre ai problemi delle emissioni durante la circolazione e della rottamazione delle automobili a fine vita, Citroën Italia ha voluto focalizzare l'attenzione sull'impatto ambientale generato dal fermo auto in officina, ossia dai rifiuti - tipo filtro dell'olio, batteria, pneumatici - dei quali il produttore è necessariamente responsabile.

Recenti studi hanno evidenziato che un'autovettura produce in media, nell'arco della propria vita, un volume di rifiuti pari al 60% circa del totale. Per riutilizzare o riciclare questi materiali di scarto è indispensabile un sistema integrato che permetta di standardizzare e ottimizzare i flussi dei materiali e che assicuri il corretto adempimento prescritto dalla normativa ambientale vigente.

La volontà di assistere e supportare la rete dei propri concessionari ha sollecitato Citroën Italia a stipulare un accordo con CCR Italia al fine di realizzare un progetto che desse attuazione ad una gestione ambientale consapevole attraverso i seguenti obiettivi:

- corretta gestione di tutti gli scarti;
- differenziazione dei materiali fin dal luogo di produzione;
- massimizzazione del riciclaggio;
- tracciabilità di tutti i materiali e documentabilità dei flussi e dell'avvenuto smaltimento;
- formazione - aggiornamento costante per tutta la rete.

A questo proposito viene messo a disposizione delle Concessionarie un servizio di informazione on-line sulla legislazione ambientale e sui suoi aggiornamenti, oltre ad un Help Desk telefonico per permettere una corretta gestione dei materiali di scarto. ■