

il recupero integrale dei raee



di Alessio Ciacci*

Un'esperienza di avanguardia dimostra che anche nel campo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche l'obiettivo del riciclo totale è possibile. Il caso Dismeco.

36
GSA
IGIENE URBANA
OTTOBRE-DICEMBRE 2013

Sono circa 240 mila tonnellate i RAEE (Rifiuti elettrici ed elettronici) raccolti ogni anno in Italia. La media pro capite, pari a 4 kg/ab., è in linea con l'obiettivo minimo previsto dalla normativa europea. Per la prima volta, tuttavia, si è registrata una riduzione dei RAEE raccolti a livello nazionale, che passano da 260.090.413 kg del 2011 a 237.965.563 kg nel 2012. Nella classifica dei 5 Raggruppamenti, in cui vengono divisi i RAEE, anche nel 2012 quello che riscontra i volumi maggiori è R3 (Tv e Monitor) con 76.501.315 kg, seguono R1 (Frigoriferi e Apparecchiature Refrigeranti), R2 (Grandi Elettrodomestici), e R4 (Piccoli Elettrodomestici). L'unico Raggruppamento che mantiene una crescita positiva è quello delle Sorgenti Luminose (R5) con 1.036.849 kg, il 7,72% in più rispetto ai 962.529 kg del 2011.

La nuova Direttiva Europea sui RAEE, che

dovrà essere recepita dagli Stati Membri entro il 14 febbraio 2014, prevede la modifica dei quantitativi minimi da raccogliere e cambia i parametri per il calcolo dei tassi di raccolta. La soglia minima da rispettare non si baserà più sui chilogrammi raccolti per ogni abitante (4kg/abitante/anno come previsto fino a oggi), ma sul rapporto tra i quantitativi raccolti e la media delle nuove apparecchiature immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Entro il 2016 si dovranno dunque raccogliere 45 tonnellate di RAEE per ogni 100 tonnellate di nuovi apparecchi elettronici immessi sul mercato (una quantità che diventerà di 65 tonnellate nel 2019). Il Decreto 151/2005 definisce gli obiettivi di raccolta, riciclo e recupero dei RAEE che sono differenziati per tipologie: grandi elettrodomestici: 75% di riciclo (ovvero riutilizzo di materia), 80% di recupero; piccoli elettrodomestici: 50% di riciclo, 70% di recupero.

Tra i centri di trattamento dei RAEE senza dubbio spicca, per la qualità del riciclo, Dismeco Srl di Marzabotto. L'attività attorno a cui ruota la vita di Dismeco è il trattamento e il recupero di materiali delle diverse tipologie di rifiuto elettrico ed elettronico, con la costante ricerca della massima valorizzazione delle materie prime e la costante innovazione

tecnologica degli impianti. Ne è un esempio la recente collaborazione con l'Università svedese di Goteborg e con quella di Modena, per ricerche rispettivamente sull'estrazione delle "Terre Rare" dalle polveri fluorescenti delle lampade neon e per il riuso del vetro degli oblo delle lavatrici.

Dismeco nasce nel 1977 e svolge attività di trasporto, raccolta e recupero dei materiali dai rifiuti pericolosi e non pericolosi, in particolare RAEE. Presso la sede di Marzabotto, dove si è recentemente trasferita da Bologna, realizza attività di stoccaggio provvisorio, pre-trattamento e disassemblaggio di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi consistenti in apparecchiature refrigeranti, grandi elettrodomestici bianchi, TV e monitor, piccoli elettrodomestici e sorgenti luminose, raggiungendo valori di eccellenza. Gli impianti di Dismeco S.r.l. raggiungono livelli di recupero di materia superiori al 95%, per ogni raggruppamento considerato. La linea di trattamento dei "grandi bianchi" (lavatrici, lavastoviglie ecc.), permette un recupero del 98% del materiale trattato, poi destinato a usi produttivi innovativi. Concretamente Dismeco nel 2012 ha avviato al trattamento 7942,1 tonnellate di RAEE.

Quotidianamente arrivano all'impianto rifiuti elettrici ed elettronici dai sistemi collettivi, dai consorzi e da aziende private, che vengono stoccati in spazi appositi e suddivisi per gruppi nei diversi capannoni dove 5 linee di lavorazione permettono di trattarli divisi per categorie: grandi elettrodomestici, piccoli elettrodomestici ed elettronica di consumo e professionale; TV e monitor; frigoriferi e condizionatori; lampade fluorescenti. Dismeco ha sviluppato e brevettato una linea per il recupero dei cosiddetti elettrodomestici bianchi: con questo tipo di impianto, unico al mondo, l'azienda riesce a raggiungere il recupero del 98% dei materiali di cui sono



composte lavatrici e lavastoviglie. Per arrivare a questo incredibile risultato, ingegneri e operai hanno ribaltato il tradizionale processo come normalmente viene svolto negli altri impianti del settore, che prevede di mandare alla triturazione l'elettrodomestico e poi di dividere i materiali. A Marzabotto invece si preselezionano i materiali in modo semi-automatico, con maggiore impiego di personale ma con risultati nettamente migliori. Questo processo permette di trattare oltre 50 tonnellate al giorno di lavatrici, gli operai possono recuperare celermente e in sicurezza tutte le componenti riutilizzabili: il vetro degli obblò, le parti plastiche, le schede elettroniche, l'acciaio dei cestelli, le componenti in alluminio (come la puleggia che fa ruotare il cestello) i contrappesi in cemento, i sistemi elettrici (cablaggi, motori, pompe, condensatori elettrolitici), i filtri, e recupero di metalli preziosi. Lo "scheletro" metallico delle lavatrici, svuotate di tutte le sue parti, viene così inviato a due macchine trituratrici operanti in sequenza, che lo riducono in piccoli pezzi che possono a loro volta essere recuperati per produrre nuovi materiali metallici e plastici. Trattamento simile nell'edificio dedicato a Tv e monitor dove questi vengono disassemblati manualmente separando plastica esterna, tubi catodici, cavi elettrici, trasformatori, schede elettroniche, coni di deflessioni, cannoni elettronici, tubi catodici denudati che passano poi alla macchina automatica "MRT" per il taglio del tubo catodico con una capacità di processo di 320 tubi catodici al giorno e separazione di ogni parte dell'apparecchio trattato e recupero della maschera metallica. Stesso processo per frigoriferi e condizionatori, separati nei vari componenti. Grazie a questo processo ogni RAEE che arriva si trasforma in una risorsa preziosa, fonte di materiali e metalli di qualità da avviare al riciclo.

"La differenza tra noi e altre aziende concorrenti sta proprio in questa 'catena di smontaggio' - spiega **Claudio Tedeschi** ideatore e Presidente della Dismeco - che ci permette di arrivare al 98% di materiale recuperato; se ci limitassimo a triturare le lavatrici senza la preventiva opera di smontaggio, cosa che altri fanno, il nostro lavoro non avrebbe questa qualità e molto materiale andrebbe



perduto senza poter rientrare nel ciclo produttivo". Tutti i materiali che escono dallo stabilimento vengono ceduti ad aziende esterne che li impiegano come "materie prime" per produrre nuovi manufatti: ad esempio le aziende che riutilizzano le plastiche estratte o le fonderie che riutilizzano le componenti ferrose o l'alluminio, il rame, le schede madri dei pc, ecc... "Le lavatrici arrivano a noi, per precisa scelta aziendale, dall'Emilia e dai territori confinanti, come Toscana e Veneto - fa notare Tedeschi -. Ma purtroppo, al momento, quello che riteniamo un principio cardine nella gestione dei rifiuti (enunciato più volte dalla Comunità Europea), cioè la prossimità tra la raccolta e il recupero, è ancora lontano dall'essere seguito nel settore dei RAEE. Smaltire sul territorio i rifiuti prodotti dal territorio, o comunque dalle zone più vicine, renderebbe più razionali e sostenibili i costi ambientali".

L'impiego di macchinari di fabbricazione svedese per il recupero dei monitor e delle lampade al neon e i rapporti aperti con il paese scandinavo hanno poi portato alla collaborazione con l'Università di Goteborg, nell'ambito di un progetto europeo che ha come obiettivo lo studio sul recupero di elementi chimici estremamente rari e pregiati denominati "terre rare", sostanze presenti nelle polveri fluorescenti contenute nelle lampade al neon e all'interno dei monitor televisivi.

Ma Dismeco non è solo riciclo, è un vero e proprio "Borgo Ecologico", come Dismeco stessa ha voluto definire questo progetto, un vero e proprio "brand" sui rifiuti. Una realtà unica al mondo e prima in Europa, nel

raggiungere risultati di questa eccellenza e con uno sguardo così completo di una filiera industriale sostenibile. Con un investimento di 10 milioni di euro, interamente provenienti da capitali privati, si è dato così avvio alla riqualificazione di un'area così importante, oltre 40.000 metri quadri della Cartiera Burgo che da alcuni anni aveva abbandonato la produzione.

"Il progetto Borgo Ecologico - spiega Claudio Tedeschi - è soprattutto un progetto industriale basato su fondamentali economici rigorosi. Tuttavia abbiamo voluto trasformarlo in una esperienza unica in tema di sostenibilità, un valore aggiunto per l'ambiente, il territorio e la comunità locale".

Sui tetti degli stabilimenti sono stati installati pannelli fotovoltaici in grado di produrre 1 megawatt annuo di energia rinnovabile. Attraverso l'impianto si ha un recupero giornaliero superiore a una tonnellata di petrolio equivalente, e in termini di CO₂ un risparmio di 3 tonnellate al giorno. "L'energia prodotta la utilizzeremo principalmente per coprire parte dei nostri consumi elettrici - prosegue Claudio Tedeschi - Vorremmo poi realizzare un impianto eolico dimostrativo e stiamo studiando la fattibilità di produrre energia idroelettrica dall'antico canale derivato dal Reno che veniva utilizzato in origine dalla cartiera. Per quest'ultima opera i tempi di autorizzazione e realizzazione saranno un po' più lunghi ma contiamo, quando tutti gli impianti saranno completati, di produrre energia in surplus rispetto ai nostri consumi.

Altro punto di forza del "Borgo Ecologico" sarà la trasformazione, di Villa Rizzoli (una palazzina che si trova a pochi metri dalla

sede dell'azienda) in un centro didattico rivolto principalmente ai ragazzi delle scuole. Gli studenti potranno così fare una visita virtuale all'impianto, osservando in diretta su grandi schermi interattivi come è possibile recuperare materiali dagli oggetti quotidiani che non si utilizzano più e portarli a nuova vita. "Riteniamo si tratti di un'esperienza

formativa importante che possiamo offrire ai più giovani ma anche una possibilità di approccio diretto e concreto per rendere tutti i cittadini più consapevoli dell'importanza di un corretto smaltimento dei rifiuti - sostiene l'ad di Dismeco - Abbiamo inoltre già accordi con Legambiente, altre associazioni ambientaliste e gli enti locali che potranno

utilizzare gli spazi di Villa Rizzoli come contenitore per svolgere attività sulla sostenibilità ambientale".

Infine Dismeco vuole aprire il "Borgo Ecologico" anche all'arte. Lo farà tramite il "Progetto "Mecenarte", con il quale intende stimolare le imprese a proporsi come committente in campo artistico. Ma anche altri sono i progetti. All'interno dell'impianto è presente un centro studi di ricerca del materiale edilizio ecocompatibile, coordinato da **Francesco Marata**, architetto e docente dell'Università di Bologna, che ha come obiettivo quello di recuperare al 100% i materiali che costituiscono un RAEE, per realizzare componenti da poter reimpiegare nelle costruzioni sostenibili.

All'interno della multipiattaforma ecologica, dall'ottobre dello scorso anno lavora un detenuto in libertà provvisoria grazie a un accordo con il Ministero della Giustizia e alla collaborazione con le carceri di Bologna e Ferrara nell'ambito del progetto "Raee in carcere", varato nel 2005 nell'ambito dell'iniziativa Equal Pegaso di Regione Emilia Romagna e Fondo Sociale Europeo, attivato in collaborazione con Ecodom (Consorzio italiano recupero riciclaggio elettrodomestici) che coinvolge, inoltre, 6 detenuti impiegati nei laboratori Raee ubicati nei penitenziari di Bologna e Ferrara per un quantitativo di circa 20 tonnellate al mese. Dismeco partecipa poi con un pool di aziende al progetto europeo "RELIGHT PROJECT", approvato di recente (Novembre 2012) dalla Comunità Europea, il cui risultato sarà l'implementazione tecnologica degli attuali macchinari di trattamento delle lampade fluorescenti, per incrementarne la depurazione da mercurio dei materiali risultanti.

Altro segno di qualità aziendale, la scelta di ottenere la certificazione ISO 14001 che identifica uno standard di gestione ambientale (SGA) che fissa i requisiti di un «sistema di gestione ambientale» dell'azienda certificata. Una certificazione non obbligatoria, ma frutto della scelta volontaria dell'azienda che decide di mantenere costantemente e rigorosamente sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività ricercandone il continuo miglioramento.

*Personaggio Ambiente 2012