

## Segnalazione di Best Practices



Segnalazione di casi di buone pratiche e di buone tecnologie di riciclo già applicate con risultati economici e ambientali, nei principali settori del riciclo, al fine di una loro promozione e diffusione, aggiornata al 2015.

I casi qui elencati sono stati selezionati senza alcuna pretesa di sistematicità, ma solo per un riscontro, col procedere dei rapporti annuali, dei miglioramenti nel settore, delle buone pratiche e delle buone tecnologie che si vanno affermando nelle imprese che effettuano il riciclo dei rifiuti in Italia. Da questa semplice, e non esaustiva, esposizione emerge comunque una buona disponibilità in imprese italiane, nei diversi settori del riciclo, di buone pratiche e di tecnologie innovative che è bene conoscere non solo per valorizzare un settore industriale di crescente importanza, ma anche per favorirne l'affermazione e l'ulteriore diffusione.

*Nel settore del riciclo degli imballaggi in vetro, legno, carta e alluminio si segnalano:*

### 2010

*Aspic S.r.l.* di Milano che ricicla carta proveniente dalle raccolte differenziate producendo un sacchetto di carta in grado di resistere al contatto con l'umidità della frazione organica dei rifiuti, caratteristica che ne fa un contenitore impiegabile per la raccolta dell'umido e per il suo riciclo, vista la biodegradabilità del sacchetto. Tale risultato è ottenuto con un fondo a triplo strato, con una alettatura differenziale superiore e un fondello mobile interno.

*Chenna S.r.l.* di San Vito di Fagagna (UD) che ricicla pannelli truciolati e plastiche provenienti da raccolte differenziate producendo un materiale formato da una miscela di legno e plastica a elevata resistenza agli agenti atmosferici e a elevata durata. Questo materiale viene prodotto mescolando il legno macinato ed essiccato con la plastica, quindi estruso in pani che vengono immessi, ancora caldi, in stampi a compressione.

*Lecce Pen company S.p.A.* di Settimo Torinese (TO) che ricicla il Tetra Pak (films di polietilene, carta e alluminio dei contenitori per bevande) producendo una materia seconda denominata Ecoallene impiegata per realizzare articoli da scrittura, bigiotteria, occhiali, etc. Questa tecnica consente il riciclo di un materiale (il Tetra Pak) che, data la composizione mista, era considerato particolarmente arduo.

*Procopio S.r.l.* di Catanzaro (CZ) che ricicla pedane in legno e pannelli in truciolato ad alta densità producendo pannelli per profilatura di vario tipo e imballaggi, riciclando i propri rifiuti da imballaggio e producendo gli imballaggi da riciclo per i propri prodotti.

*Stemin S.p.A.* di Levate (BG) ricicla rottami metallici, rifiuti industriali e imballaggi di alluminio realizzando termosifoni. Il ciclo è integrato nello stesso sito produttivo e utilizza la selezione magnetica, la separazione mediante correnti parassite e tramite raggi X, ottenendo alluminio con un buon grado di purezza.

### 2011

*BTicino S.p.A.* di Varese che ha sviluppato il progetto ed utilizza le confezioni di imballo per le placche della serie "Living Light" utilizzando il 90% di carta riciclata. L'utilizzo di questo imballaggio permette di ridurre i costi complessivi dell'imballo, il suo peso e il volume.

*Sabox S.r.l.* di Nocera Superiore (SA) che ha ideato il programma Green Project. Questo programma consiste nel riciclare la carta, raccolta separatamente nei Comuni campani, per poi utilizzarla nella produzione di cartone ondulato che viene consegnato nel distretto di Nocera-Gragnano in un'ottica di accorciamento della filiera distributiva.

### 2012

*Cartiera Lucchese S.p.A.* di Porcari (LU) che ha realizzato la linea Natural Lucart dal recupero delle fibre di cellulosa presenti nei contenitori in Tetra Pak. Il processo produttivo permette, inoltre, di recuperare, per altre attività manifatturiere, anche le parti di materiale plastico e di alluminio dei contenitori Tetra Pak.

## Segnalazione di Best Practices



### 2013

*Greenwood S.r.l.* di Salzano (VE) produce profilati in materiale composito costituito da farina di legno di riciclo, derivante da scarto selezionato sia per qualità che per essenza, e da polipropilene, per la realizzazione di pavimentazioni e rivestimenti verticali per esterni di elevato pregio estetico e durabilità, nel rispetto dell'ambiente.

### 2014

*EcoTecnMat S.r.l.* una spin off dell'Università di Modena e Reggio Emilia, per l'innovazione tecnologica di processi e di prodotti, per la messa a punto di materiali a basso impatto ambientale nel settore ceramico e dell'edilizia, ottenuti dal riciclo di rifiuti, dall'impiego di sottoprodotti e di materie prime seconde. In particolare, studiando impieghi alternativi della frazione vetrosa di scarto derivante dalla raccolta differenziata degli imballaggi e non riciclabile nel comparto del vetro cavo meccanico altrimenti destinato alla discarica.

*Saint Gobain Vetri* di Vetralla (VT) per la progettazione e la realizzazione della bottiglia, prodotta utilizzando l'80% di vetro riciclato, a marchio EcoUnes. La Saint Gobain, che ha un ruolo di primo piano nel riciclo del vetro raccolto in maniera differenziata e quelli di un materiale, il vetro, tipico di un'economia circolare, dove lo scarto di un prodotto è reimpiegabile per riprodurre il prodotto stesso, per più volte. L'iniziativa costituisce anche una buona pratica innovativa con positivo potenziale di diffusione e buone possibilità economiche.

*Nel settore del riciclo della plastica si segnalano:*

### 2010

*Montello S.p.A.* di Montello (BG) che recupera e ricicla rifiuti d'imballaggio post-consumo di diverse tipologie plastiche producendo scaglie di PET, granuli di HDPE (polietilene ad alta densità) e di LDPE (a bassa densità), granuli di misto poliolefinico e una geomembrana bugnata. La separazione delle diverse plastiche è realizzata anche grazie a un innovativo sistema di detettori ottici di tipo NIR (Near Infra Red). Il sistema integrato industriale della Montello di selezione, recupero e riciclo raggiunge il 100% di valorizzazione del rifiuto.

*Henkel Italia S.p.A.* di Milano (MI) che ricicla materia plastica (PET - polietilene tereftalato) proveniente dalle raccolte differenziate post-consumo, impiegandola in una quota del 25% nella realizzazione di tutti i suoi flaconi per prodotti detergenti, riciclando così 900 t all'anno di rifiuti plastici.

*Plaxtech S.r.l.* di Udine che ricicla diverse tipologie di plastiche miste a base poliolefinica provenienti dalle raccolte differenziate, pre e post-consumo, producendo tre miscele (morbida, classica e rigida) di plastiche miste impiegate per produrre diversi tipi di manufatti impegnati in diversi settori (edilizia, logistica, imballaggi industriali, barriere, recinzioni). L'innovazione consiste nell'essere riusciti nell'impiego di plastiche eterogenee, contenenti residui e cariche chimicamente non compatibili fra loro, con una tecnica di stampaggio che impiega un'iniezione multipla a bassissima pressione.

### 2011

*Bio-on S.r.l.* di San Giorgio di Piano (BO) che produce il bio polimero Minerv-PHAs in grado di biodegradarsi in acque batteriologicamente non pure in 10 giorni. Il Minerv-PHAs è ottenuto dalla barbabietola da zucchero attraverso una fermentazione batterica e può sostituire il PET, PP, PE, HDPE, LDPE.

*C.R.M.P. S.r.l.* di Totaro Onofrio di Pescara (PE) che ripara e recupera alcune tipologie di manufatti in plastica (contenitori per l'agricoltura, cassonetti RSU e serbatoi) attraverso un'innovativa apparecchiatura di saldatura a caldo, prolungando la durata di utilizzo dei manufatti.

## Segnalazione di Best Practices



*Idealservice Soc. Coop* di Pisan di Prato (UD) che ha creato una linea di prodotti plastici granulari di alta qualità derivanti dalla lavorazione di plastiche riciclate, chiamata BluPolymer. Le principali applicazioni di questi materiali sono lo stampaggio, l'estrusione e l'utilizzo come modificante del Bitume per la produzione di diversi prodotti.

*Lape S.r.l.* di Empoli (FI) che ha realizzato Greycycle Key, un prodotto in polistirolo espanso destinato all'isolamento termico degli edifici costituito completamente, o almeno al 80%, da materiale proveniente da scarti di produzione.

*Pandora Group S.r.l.* di Napoli (NA) che realizza prodotti di edilizia indoor e outdoor con l'utilizzo di plastiche miste post-consumo, che vengono sottratte allo smaltimento. Inoltre è in fase di industrializzazione la produzione di un pannello sandwich realizzato sempre con plastiche miste post-consumo.

*Politex S.a.s.* di Freudenberg Politex S.r.l. di Novedrate (CO) che produce materiali isolanti in poliestere ottenuto dal riciclo delle bottiglie in PET post-consumo e a sua volta riciclabile al 100% in quanto non sono presenti additivi e leganti di natura diversa dal poliestere. L'azienda fa parte del gruppo tedesco Freudenberg Performance Materials, leader globale nella produzione di tessuti tecnici utilizzati in varie applicazioni.

*Revet Recycling S.r.l.* di Pontedera (PI) ricicla plastiche miste post-consumo producendo profili destinati all'arredo urbano e granuli adatti allo stampaggio a iniezione di qualsiasi manufatto plastico, anche di alta gamma.

*S.A.M.E. S.r.l.* di Torgiano (PG) che produce l'Isolving, un isolante termo-acustico riflettente da utilizzare in sostituzione degli isolanti tradizionali o nella realizzazione di cappotti interni od esterni.

*Utilplastic S.r.l.* di Larciano (PT) che ha realizzato la linea "Utilgreen", prodotti per la casa e per il giardinaggio utilizzando il granulo prodotto da Revet Recycling riciclando le plastiche miste provenienti dalle raccolte differenziate. La linea comprende una vasta gamma di prodotti per la casa e il giardinaggio.

*VinyLoop Ferrara S.p.A.* (FE) che produce PVC rigenerato attraverso il recupero di PVC di manufatti a fine ciclo di vita, mediante un processo meccanico di dissoluzione selettiva con l'utilizzo di un solvente brevettato.

### 2012

*Eurvren S.r.l.* di Rosà (VI) che produce, e promuove, un sistema diretto di raccolta differenziata di plastica in PET-lattine, e altri materiali subito riciclabili. Attraverso un sistema di riduzione dei volumi (fino al 90%) separazione e relativa riduzione di CO<sub>2</sub> da movimentazione. Il sistema rilascia coupon, offerte o punti fedeltà, per il cittadino che conferisce separatamente tali rifiuti, attraverso un portale WEB sono anche trasformabili in sconti o in denaro, presso i punti di vendita che aderiscono al circuito.

### 2015

*Preco System S.r.l.* di Gemona del Friuli (UD) che progetta e produce arredi e giochi in plastica riciclata al 100%. Gli arredi e i giochi sono conformi al Decreto CAM per l'arredo urbano pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N° 50 del 02 Marzo 2015, i prodotti sono certificati con il marchio PSV plastica seconda vita da raccolta differenziata.

*Nel settore del riciclo degli pneumatici fuori uso si segnalano:*

### 2010

*Aetolia VZ S.r.l.* di Sesto Fiorentino (FI) che ricicla pneumatici fuori uso ed elastomeri in genere, per produrre rotoli, lastre e pannelli da elevate performance tecniche utilizzabili in campo industriale, edilizio e infrastrutturale, con un innovativo sistema di agglomerazione a freddo, con l'utilizzo di collanti a base di acqua.

## Segnalazione di Best Practices



*Asphalt Rubber Italia S.r.l.* di Pescia (PT) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre una miscela di bitume e polverino di gomma con la quale si realizzano conglomerati per pavimentazioni stradali con buone caratteristiche meccaniche, di fonosorbenza e durabilità.

*Bagigi S.r.l.* di Coseano (UD) che ricicla pneumatici fuori uso e scarti industriali in gomma, per rigenerare la gomma e produrre gli stessi beni da cui proviene, con un processo di devulcanizzazione con l'impiego innovativo di ultrasuoni: un processo eco efficiente che non richiede l'impiego di solventi e oli.

*Costech International S.p.A.* di Pioltello (MI) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre carbon black e olio combustibile, recuperando al contempo l'acciaio, mediante trattamenti termo-chimico-fisici. Con questo processo, da una tonnellata di pneumatici fuori uso si possono ricavare 260 kg di carbon black purificato (con un potere calorifico maggiore di quello del polverino di gomma ricavato con semplice macinazione), 200 kg di acciaio, 160 kg di olio combustibile. L'energia elettrica e il calore richiesti dal processo sono autoprodotti utilizzando una parte dell'olio combustibile recuperato.

### 2012

*Consorzio Ecopneus* di Milano (MI) che pur avendo avviato le proprie attività solo nel settembre 2011, ha rapidamente raggiunto risultati importanti con la raccolta e l'avvio al recupero di ben 190.000 t di pneumatici fuori uso. Il Consorzio ha avviato a recupero anche alcuni accumuli di pneumatici giacenti in zone di pregio ambientale e per aver avviato progetti innovativi di riciclo degli pneumatici. Il Consorzio ha, inoltre, attuato un'innovativa piattaforma informatica che consente efficace tracciabilità di ogni singolo pneumatico gestito.

*Nel settore del riciclo dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si segnalano:*

### 2010

*Eco.El S.r.l./Ricraee S.r.l.* di Cornedo Vicentino (VI) che ricicla il vetro derivato dalla lavorazione dei tubi catodici e monitor producendo pannelli per il rivestimento di pareti e la decorazione di interni, oggetti di arredo urbano e artistico.

*Piomboghe S.r.l.* di Brugherio (MB) che ricicla il piombo delle batterie e rifiuti a base di piombo recuperando il piombo e solfato di sodio (impiegato nel settore vetrario o della detergenza) con un processo chimico innovativo che utilizza il carbonato di sodio.

*Polis Ceramiche S.p.A.* di Bondeno di Gonzaga (MN) che ricicla il vetro delle lampade fluorescenti producendo uno smalto per piastrelle in gres porcellanato che sostituisce la frittata ceramica, una materia prima a composizione vetrosa. Lo smalto contiene il 40% di vetro ad alte prestazioni tecniche di lampade fluorescenti.

### 2011

*Chibo S.r.l.* di Parma che recupera le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate reintroducendole sul mercato a prezzi minori, più accessibili ad aziende pubbliche e private. La Chibo S.r.l. si occupa, inoltre, di smaltire correttamente tutte le apparecchiature obsolete.

*Consorzio ReMedia* di Milano che ha realizzato il modello operativo Value Recycling System. Questo sistema permette un riciclo eco sostenibile garantendo alti standard ambientali per il trattamento dei RAEE, il controllo dei fornitori e dei flussi, misurazione percentuale del recupero e dei benefici ambientali.

*Relight S.r.l.* di Rho (MI) che attraverso una tecnologia idrometallurgia recupera metalli e terre rare all'interno di un impianto di piccole dimensioni fisso o mobile. Le frazioni principali recuperate sono l'ittrio da polveri di lampade fluorescenti, TV e monitor; lo zinco da polveri di TV e monitor e l'indio da pannelli LCD.

# Segnalazione di Best Practices



*Nel settore del riciclo dei rifiuti organici e dei fanghi si segnalano:*

## 2010

*Montello S.p.A.* di Montello (BG) ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata producendo compost di qualità, energia elettrica e termica. Le principali caratteristiche innovative di questo impianto sono la sua capacità di trattare il rifiuto organico da raccolta differenziata mediante un sistema di pretrattamento e un sistema di miscelazione della sostanza organica nei digestori che migliora la produzione di biogas e di compost di qualità.

L'impianto è dotato di un ciclo completo di riutilizzo del biogas per produrre energia elettrica e termica e per depurare le acque di scarico, consentendo l'autosufficienza energetica, sia elettrica che termica, di tutto il sito produttivo.

*Acea Pinerolese S.p.A.* di Pinerolo (TO) che ricicla rifiuti organici e verdi producendo compost di qualità, calore per teleriscaldamento ed energia elettrica da fonti rinnovabili. L'innovativo sistema adottato, che associa la digestione anaerobica al compostaggio, consente di valorizzare l'intero potenziale - agronomico ed energetico - delle matrici organiche. La struttura è in grado di trattare ogni anno 60.000 t di FORSU e 20.000 t di verde. Presso il Polo Ecologico Acea è stato installato il primo impianto pilota di upgrading del biometano, un biocombustibile che abbatte sensibilmente l'impatto ambientale, idoneo al settore dell'autotrazione e per l'immissione in rete.

*Costech International S.p.A.* di Pioltello (MI) che ricicla la lolla di riso producendo silicio, carburo di silicio ed energia elettrica, con un innovativo processo termo-chimico fisico ottenendo da una tonnellata di lolla di riso 40 kg di silicio o 70 kg di carburo di silicio a elevato grado di purezza.

*Essedi S.r.l.* di Guspini (VS) utilizza rifiuti e scarti agricoli per produrre intonaci, malte, vernici, pitture, additivi idrorepellenti a base di ingredienti naturali. L'innovazione consiste nella applicazione a diverse tipologie di scarti e rifiuti agricoli (patate, sfalci, ramaglie, scarti caseari di lavorazione del latte di capra e di pecora, alghe raccolte sulle spiagge etc.) di specifiche tecnologie e pratiche di riciclo per ottenere vari prodotti per l'edilizia ecologica.

*ILSAP Biopro S.r.l.* di Lamezia Terme (CZ) che ricicla oli vegetali esausti, provenienti dalle raccolte domiciliari domestiche e della ristorazione producendo biodiesel. Il contenuto innovativo dell'impianto consiste nella sua flessibilità che gli consente di riciclare anche grassi animali e di produrre anche biomasse liquide impiegabili come oli combustibili. Inoltre questo impianto ha introdotto alcune altre innovazioni: sia gli acidi grassi che residuano dal processo di raffinazione, sia la glicerina che residua da quello di transesterificazione, vengono recuperati e reintrodotti, tramite un processo di esterificazione, nel ciclo produttivo del biodiesel, migliorando notevolmente il rendimento del recupero.

*Romagna Compost S.r.l.* di Cesena (FC) che ricicla il rifiuto organico derivante dalla raccolta differenziata producendo terriccio per vasi e fertilizzante per l'agricoltura. Tale impianto utilizza un processo innovativo definito "a garage" (tecnicamente chiamato "batch dry fermentation") dove il rifiuto organico tritato permane per circa 30 giorni a una temperatura di 37 °C. Al termine della digestione il materiale viene avviato a una fase di compostaggio.

## 2011

*Aseco S.p.A.* di Marina di Ginosa (TA) che ha realizzato un sistema automatizzato per l'aerazione forzata dei cumuli di compost in fase di bioossidazione. Il compost ottenuto risulta più stabile e grazie a questo sistema si riducono al minimo le emissioni gassose e i costi energetici determinati dall'aerazione forzata.

*Wellness Innovation Project WIP S.p.A.* di Prato (PO) che produce pannolini monouso biodegradabili. I pannolini prodotti hanno la certificazione di compostabilità del Consorzio Italiano Compostatori e possono essere smaltiti come frazione organica umida.

*Policarta S.r.l.* di Bassano in Teverina (VT) che ha realizzato packaging alimentare composito multi materiale certificato compostabile e utilizzabile con normali macchine confezionatrici automatiche. L'imballaggio per alimenti realizzato da Policarta, pur impiegando materiali diversi a base cellulosa e di bio film, è riciclabile insieme agli scarti di alimenti nella produzione di compost.

## Segnalazione di Best Practices



### 2014

*Favini S.p.A.* di Rossano Veneto (VI) per la produzione di Crush di Favini, una gamma di carte realizzate con il riciclo di scarti di lavorazioni agroindustriali (sottoprodotti di mais, agrumi, kiwi, olive, mandorle, nocciole e caffè) che sostituiscono il 15% della cellulosa, con un ulteriore 30% da fibra riciclata e con l'impiego di energia esclusivamente prodotta da fonti rinnovabili.

### 2015

*Cartonspecialist S.r.l.* di Settimo Milanese (MI) che produce vaschette e piatti biodegradabili, compostabili e riciclabili con marchio BIOPAP®, in particolare per la vaschetta "Salva Cibo" usata nei ristoranti dai clienti che non consumano tutto il contenuto del piatto, ma lo portano via per consumarlo successivamente limitando gli scarti alimentari. La gamma BIOPAP® viene venduta nei seguenti Paesi: Austria; Belgio; Danimarca; Estonia; Finlandia; Francia; Germania; Italia; Lettonia; Olanda; Oman; Sud Africa; Spagna; Svizzera; Regno Unito; Stati Uniti. La società è stata selezionata da Intesa Sanpaolo, tra le 400 aziende italiane, nel contesto del progetto EXPO MILANO 2015.

*Luigi Lavazza S.p.A. e Novamont S.p.A.* per aver ideato e prodotto una capsula compostabile per caffè espresso Lavazza, realizzata in Mater-Bi, bioplastica sviluppata da Novamont, biodegradabile e compostabile secondo lo standard EN13431. La capsula biodegradabile può così essere raccolta insieme al caffè dopo l'utilizzo e, come rifiuti organici, possono insieme essere avviati al compostaggio.

*Nel settore del riciclo dei veicoli fuori uso si segnalano:*

### 2015

*Italferro S.r.l. - Divisione Ecofer* di Santa Palomba (RM) per la realizzazione di due nuovi impianti per il recupero del car fluff proveniente dagli impianti di trattamento dei veicoli a fine vita. Il nuovo impianto per il fluff pesante è in grado di recuperare e ripulire l'acciaio e i cavetti elettrici, lasciando il residuo finale esente da metalli. Quello per il fluff leggero è un impianto sperimentale che consente di recuperare tutto il ferro e l'alluminio presenti.

*Nel settore del riciclo dei rifiuti inerti e da costruzione e demolizione si segnalano:*

### 2012

*ReSolution 3 S.r.l.* di Udine (UD) che ha messo a punto un dispositivo trasportabile per la separazione del conglomerato bituminoso nei due componenti principali: il bitume e gli inerti. Questi materiali, dopo la separazione, sono riutilizzati nella filiera del bitume stradale e delle emulsioni bituminose. L'impianto, inoltre, permette di trattare il breccino che viene raccolto dalla pulizia delle strade urbane. Il dispositivo permette una riduzione dello sfruttamento delle cave e limita l'utilizzo di materie prime non rinnovabili.

### 2013

*Siniat S.p.A.* di Milano (MI) che ha realizzato un innovativo impianto, integrato con la linea di produzione di lastre di cartongesso, che effettua il recupero diretto dei rifiuti di gesso. Siniat ha anche attivato il servizio di raccolta degli scarti base gesso dei cantieri.

# Segnalazione di Best Practices



## 2015

*Ecocentro Tecnologie Ambientali S.p.A.* di Gorle (BG) ha realizzato un trattamento automatizzato dei rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade che recupera il 70% del rifiuto trattato (sabbia e ghiaie), che fa ricircolare le acque di processo, integrate con la raccolta delle acque piovane. L'impianto è energeticamente autosufficiente ed alimentato con pannelli fotovoltaici collocati sul tetto di un capannone.

*Nel settore del riciclo degli oli esausti si segnalano:*

## 2012

*Viscolube S.r.l.* di Pieve Fissiraga (LO) ha sviluppato il processo REVIVOIL per la rigenerazione degli oli minerali esausti. Questo processo si compone di tre fasi di trattamento: il pre-trattamento per la rimozione dell'acqua e degli idrocarburi leggeri; la termo-deasfaltazione e l'idrogenazione catalitica. Questo processo permette di ottenere una base lubrificante rigenerata con caratteristiche equivalenti a quelle delle basi lubrificanti di prima raffinazione.

*Nel settore del riciclo dei tessuti si segnalano:*

## 2014

*Quid Cooperativa sociale* di Verona per il progetto QUID, un marchio di moda che nasce dal riciclo di tessuti di recupero, scartati da aziende locali, con l'impiego del lavoro di donne disabili o con problemi di esclusione ed emarginazione sociale. I tessuti così recuperati danno vita a collezioni limitate, dal design esclusivo e a bassissimo impatto ambientale.