

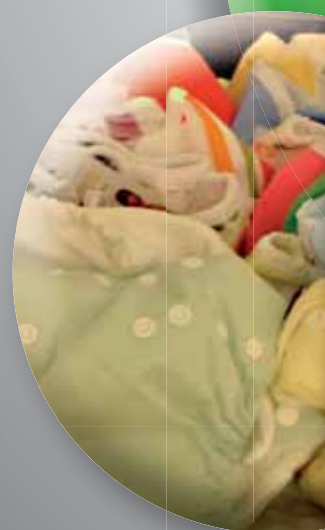
PREVENZIONE DEI RIFIUTI

NORMATIVA, ESEMPI E LIFE CYCLE THINKING

Simone Nessi*, Lucia Rigamonti*, Mario Grosso*

La prevenzione dei rifiuti è un obiettivo complesso che passa inevitabilmente attraverso il cambiamento degli attuali modelli di produzione e consumo e che, per questo, richiede che le decisioni in merito siano supportate da un rigoroso approccio basato sul Life Cycle Thinking. Un caso di studio conferma questa necessità.

*Politecnico di Milano, Diar – Sezione ambientale







Prevenire la produzione di rifiuti è attualmente l'obiettivo primario che le più avvedute strategie di gestione dei rifiuti adottate a livello nazionale o sovranazionale si propongono di perseguire in un'ottica di sviluppo sostenibile [3, 7, 10]. Ancor prima del riciclaggio, essa rappresenta infatti la via più diretta verso il risparmio e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali, requisiti essenziali per uno sviluppo sostenibile [4]. A livello europeo, il ruolo della prevenzione dei rifiuti è stato particolarmente rafforzato nell'ambito dell'ultima Direttiva Quadro sui Rifiuti (2008/98/CE), la quale innanzitutto conferma che la gestione degli stessi deve avvenire conformemente a quell'approccio gerarchico (denominato gerarchia dei rifiuti) che, sin dal 1989, è alla base della strategia comunitaria in materia, e che pone come obiettivo primario proprio la prevenzione dei rifiuti (art. 4). A questa seguono poi, nell'ordine, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo (ad esempio di energia) e smaltimento.

Prima ancora di procedere ad una gestione ambientalmente ed economicamente valida dei rifiuti prodotti, è quindi richiesto di ridurre al minimo il quantitativo (e la pericolosità), adottando opportune misure di prevenzione. Secondo la direttiva (art. 3), infatti, la prevenzione dei rifiuti comprende tutte quelle misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato rifiuto, che riducono: (a) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del ciclo di vita; (b) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana; oppure (c) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti. Sono quindi considerate misure di prevenzione unicamente quelle prese prima che un bene diventi un rifiuto, e non tutte quelle misure finalizzate a minimizzare il quantitativo di rifiuti da smaltire in discarica, come talvolta erroneamente si ritiene. Queste ultime comprendono infatti, oltre a quelle di prevenzione, anche le operazioni di riciclaggio e recupero energetico, e vengono generalmente definite come misure di minimizzazione dei rifiuti [9].

La direttiva non si limita però a ribadire il ruolo primario della prevenzione dei rifiuti, ma introduce anche l'obbligo, per ciascun Stato membro, di adottare un programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, non più tardi del 12 dicembre 2013 (art. 29). Tali programmi devono fissare gli obiettivi di prevenzione e individuare le misure di prevenzione più idonee per il loro raggiungimento. Loro scopo non è tuttavia la semplice riduzione del quantitativo e/o

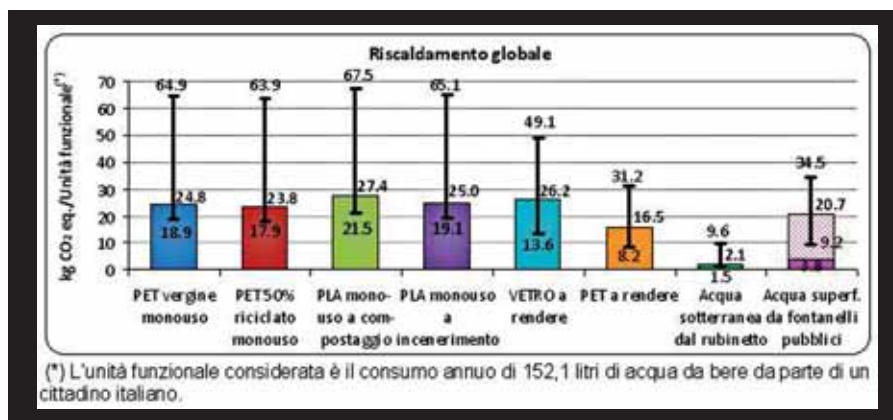


Figura 1 - Indicatore di riscaldamento globale calcolato per ciascuno scenario analizzato (barre colorate) e rispettivi limiti inferiore e superiore (estremità delle barre di errore) risultanti dall'analisi di sensitività condotta nello studio (non descritta). Si noti che l'area punteggiata della barra relativa allo scenario che prevede l'utilizzo di acqua di rete di origine superficiale da fontanelli pubblici specifica il contributo fornito dall'utilizzo di un'auto da parte del consumatore per prelevare l'acqua al fontanello (distanza complessiva di 5,5 km).

della pericolosità dei rifiuti prodotti, ma la dissociazione (o disaccoppiamento) della crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

La Commissione europea ha, infine, ritenuto opportuno non introdurre per il momento nella direttiva alcun valore soglia al di sotto del quale ridurre la produzione dei rifiuti, ma si è impegnata a definire, entro la fine del 2014, gli obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, sulla base delle migliori pratiche disponibili (art. 9). A livello nazionale, i principi e le richieste della direttiva sono stati fedelmente recepiti dal DLgs 205/2010, che modifica ed integra buona parte delle disposizioni della parte quarta del DLgs 152/2006, che già regolava la gestione dei rifiuti. Inoltre, in modo alquanto inatteso, con la conversione in legge del DL 2/2012 (Legge n. 28/2012) recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale, il Ministero dell'ambiente si è impegnato ad anticipare l'adozione del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti al 31 dicembre 2012.

Iniziative per la prevenzione dei rifiuti urbani

Nel quadro normativo così delineato, numerose sono le iniziative intraprese fino ad ora, in ambito nazionale ed europeo, da parte delle autorità pubbliche locali e regionali al fine di ridurre la produzione di rifiuti, specialmente urbani. In particolare, se in alcuni casi queste si 'limitano' ad essere campagne di sensibilizzazione a favore della riduzione degli sprechi di alcune tipologie di beni (quali i prodotti alimentari),

o volte a promuovere l'acquisto di prodotti che minimizzano l'impiego di imballaggi e il riutilizzo degli stessi, in altri si tratta di iniziative più complesse che cercano di coinvolgere i produttori e la grande distribuzione organizzata per offrire ai cittadini possibilità di consumo alternative, che comportano una minore produzione di rifiuti. Cittadini che, in entrambi i casi, sono chiamati ad essere protagonisti, adottando i comportamenti virtuosi che tali iniziative promuovono o consentono di praticare concretamente. È proprio ispirandosi a queste iniziative che alcune regioni italiane hanno già provveduto a dotarsi di un piano o programma di prevenzione dei rifiuti urbani, autonomo (come, ad esempio, nel caso di Lombardia, Sardegna, Valle d'Aosta) o integrato nel piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (come, ad esempio, il Piemonte). Una significativa rassegna di iniziative per la prevenzione dei rifiuti urbani è stata invece effettuata da parte di Federambiente [6] per il contesto italiano e da ACR+ (Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management) per quello europeo [1].

Tra le pratiche più significative attuabili per ridurre la produzione dei rifiuti di imballaggio si segnalano, a titolo di esempio:

- l'utilizzo dell'acqua di rete dal rubinetto o da fontanelli pubblici in luogo di quella confezionata;
- l'acquisto di detersivi liquidi alla spina in flaconi riutilizzabili e di prodotti alimentari in maniera sfusa quali pasta, riso e cereali da colazione;
- l'acquisto di acqua e bevande in genere

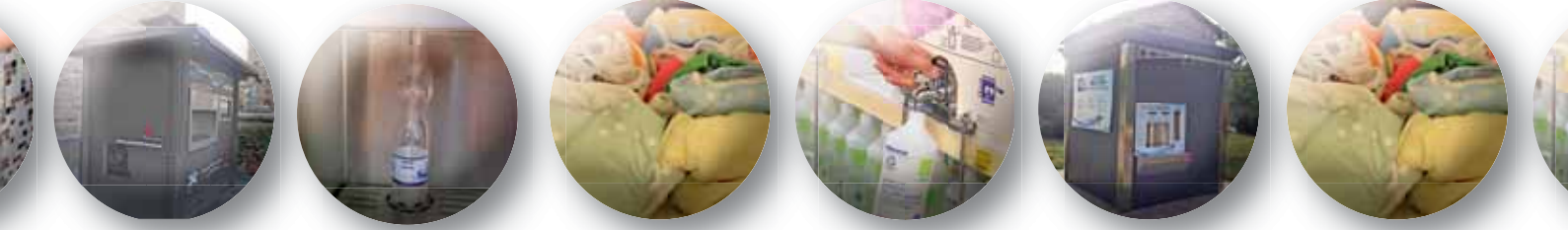


Tabella 1 - Scenari di consumo di acqua da bere analizzati nello studio descritto nel testo

Scenario	Opzione utilizzata per il consumo di acqua da bere
Scenario base 1	Acqua confezionata in bottiglie monouso in polietilene tereftalato (PET) vergine
Scenario base 2	Acqua confezionata in bottiglie monouso in PET riciclato per il 50%
Scenario base 3	Acqua confezionata in bottiglie monouso in acido polilattico (PLA)
SCENARIO PREVENTIVO 1A	Acqua di rete di origine sotterranea dal rubinetto (affinata al punto d'uso)
Scenario preventivo 1B	Acqua di rete di origine superficiale erogata da fontanelli pubblici (ed affinata in corrispondenza degli stessi)
Scenario preventivo 2A	Acqua confezionata in bottiglie a rendere in vetro
Scenario preventivo 2B	Acqua confezionata in bottiglie a rendere in PET

confezionate in bottiglie a rendere anziché monouso;

- l'acquisto di latte crudo (ossia non pastorizzato né sterilizzato) da distributori automatici gestiti direttamente dagli allevatori locali, dove il prodotto prelevato può essere confezionato in bottiglie riutilizzabili; e infine,
- l'impiego di borse per la spesa riutilizzabili in luogo dei sacchetti monouso.

Vi sono poi altre iniziative attuabili per ridurre la produzione dei rifiuti cartacei che vanno dall'adozione di semplici buone pratiche per la razionalizzazione dei consumi di carta (quale la stampa fronte e retro e a più pagine per foglio), allo sfruttamento delle possibilità di dematerializzazione offerte dalle tecnologie informatiche (ICT), quali la digitalizzazione delle comunicazioni e della burocrazia (bollette, fatture ecc.) o la consultazione online della pubblicità commerciale e, in alcuni casi, dei quotidiani.

Anche per i rifiuti organici le iniziative spaziano dalla semplice adozione di comportamenti maggiormente responsabili per limitare lo spreco di prodotti alimentari (acquisto sulla base delle effettive esigenze prestando attenzione alla data di scadenza, riutilizzo degli avanzi ecc.), allo sviluppo di un sistema di recupero dei prodotti alimentari ancora edibili ma non più commercializzabili presso la grande distribuzione organizzata, da destinare a mense sociali per la preparazione di pasti per indigenti.

I neogenitori più volenterosi possono inoltre ridurre i rifiuti indifferenziati prodotti dalla cura dei propri neonati scegliendo di utilizzare i pannolini lavabili in luogo di quelli usa e getta, mentre gli organizzatori di manifestazioni che prevedono un servizio di ristorazione, così come i gestori dei servizi di mensa scolastica o aziendale, possono contribuire

a ridurre il volume di rifiuti prodotti in seguito alla consumazione dei pasti sostituendo le stoviglie monouso con stoviglie lavabili e riutilizzabili.

Nei servizi igienici di enti pubblici o aziende private in cui si fa uso di asciugamani in carta, è possibile invece installare in sostituzione asciugatori elettrici o distributori di asciugamani a rotolo in tessuto, in modo da ridurre un flusso di rifiuti cartacei che generalmente non è raccolto in modo differenziato. Infine, è possibile cercare di prolungare il più possibile la vita utile di beni quali abiti, arredi e apparecchiature elettriche ed elettroniche, prediligendo la riparazione all'acquisto di un nuovo prodotto, cedendo o scambiando tali beni durante eventuali "giornate del riuso" o "mercati per lo scambio" organizzati periodicamente a livello locale, oppure vendendoli al mercato dell'usato. Nello specifico, è possibile contrastare la rapida obsolescenza tecnologica dei componenti hardware utilizzati con le esigenze dei software più recenti) cedendoli ad organizzazioni che si occupino della loro riqualificazione e successiva commercializzazione a prezzi competitivi o donazione a persone appartenenti a fasce di utenza in difficoltà nell'accedere al mercato delle apparecchiature nuove.

Prevenzione dei rifiuti e Life Cycle Thinking

La prevenzione e, più in generale, la gestione dei rifiuti è strettamente connessa al concetto di Life Cycle Thinking (LCT), ossia quell'approccio concettuale che tenta di minimizzare gli impatti (tipicamente ambientali, ma, nella sua accezione più ampia, anche economici e sociali) di beni

e servizi, considerando il loro ciclo di vita complessivo (dall'estrazione e conversione delle materie prime coinvolte, al fine vita dei beni da esse ottenuti) [5]. La direttiva stabilisce infatti chiaramente (art. 4) che la gerarchia dei rifiuti non deve essere applicata rigidamente da parte degli Stai membri, i quali devono invece identificare ed implementare la modalità di gestione migliore dal punto di vista ambientale, e che, a tal fine, può essere necessario che specifici flussi di rifiuti se ne discostino laddove ciò sia giustificato dall'impiego del Life Cycle Thinking. In particolare, è immediato riconoscere la necessità di adottare il Life Cycle Thinking specialmente per quelle attività che non si basano sulla semplice riduzione del consumo di un certo bene o servizio, ma sull'utilizzo di beni e servizi alternativi che comportano una minore produzione di rifiuti, mantenendo gli stessi livelli di consumo (attività di dematerializzazione [2], quale l'utilizzo dell'acqua di rete anziché confezionata). In questo caso, infatti, oltre agli impatti evitati grazie al mancato consumo di un certo bene o servizio, si verificano degli impatti aggiuntivi, derivanti dal consumo di beni o servizi alternativi, che richiedono un'attenta valutazione. Lo strumento quantitativo che incorpora i principi del Life Cycle Thinking è il Life Cycle Assessment (LCA), una metodologia sviluppata per valutare quantitativamente le prestazioni ambientali di un bene o servizio, associando le emissioni e i consumi di risorse più significativi che si verificano durante il suo intero ciclo di vita, a potenziali impatti sull'ambiente e la salute umana.

Un esempio applicativo: il consumo di acqua da bere

In uno studio recentemente effettuato presso il Diar del Politecnico di Milano [8], la metodologia LCA è stata applicata alla valutazione delle prestazioni energetiche ed ambientali di tre alternative per il consumo di acqua da bere, che comportano la produzione di differenti quantità di rifiuti, ovvero: (a) l'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie monouso, (b) l'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie a rendere e (c) l'utilizzo dell'acqua di rete. Per ciascuna di queste tre alternative sono stati analizzati diversi scenari (Tabella 1), dei quali è stato valutato il consumo energetico (tramite l'indicatore Cumulative Energy Demand) e tre indicatori di impatto ambientale considerati tra i più significativi per lo studio: consumo di risorse abiotiche, riscaldamento globale ed eutrofizzazione. Di quest'ultimi si riporta, a titolo di esempio, l'indicatore di riscaldamento globale calcolato per ciascuno scenario



BIBLIOGRAFIA

- [1] ACR+ (Association of Cities and Regions for Recycling and sustainable Resource management), Quantitative Benchmarks for Waste Prevention. A guide for Local & Regional authorities in support of the new Waste Framework Directive. (ACR+), Brussels, 2010.
- [2] J. Cleary, *Int. J. Life Cycle Assess.*, 2010, **15(6)**, 579.
- [3] Commission of the European Communities, A Community Strategy for Waste Management, Communication from the Commission to the Council and to the Parliament, SEC (89) 934 final, 1989.
- [4] Commissione delle Comunità Europee, Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, COM (2003) 72 def., 2003.
- [5] European Commission, Joint Research Centre – Institute for Environment and Sustainability – Supporting Environmentally Sound Decisions for Waste Management – A technical guide to Life Cycle Thinking (LCT) and Life Cycle Assessment (LCA) for waste experts and LCA practitioners, 2011.
- [6] Federambiente, Linee guida sulla prevenzione dei rifiuti urbani, a cura di: Valentina Cipriano, Irene Ivoi e Mario Santi, 2010.
- [7] Ministry of the Environment of Japan, Basic Act for Establishing a Sound Material-Cycle Society, Act No. 110 of 2000.
- [8] S. Nesi, L. Rigamonti, M. Grosso, *J. Env. Manage.*, 2012, **108**, 73.
- [9] Oecd Working Group on Waste Prevention and Recycling and on Environmental Information and Outlooks, Towards waste prevention performance indicators, Paris, 2004.
- [10] United States Environmental Protection Agency, The solid waste dilemma: an agenda for action. Final report of the municipal solid waste task force, office of solid waste, 1989.

(Figura 1). Il suo profilo è comunque simile a quello degli altri indicatori calcolati, con solo qualche differenza rispetto all'eutrofizzazione. Dall'esame dei suddetti indicatori sono emersi interessanti risultati, che hanno evidenziato l'influenza di alcuni fattori, quali il comportamento del consumatore e le distanze in gioco, sulle prestazioni energetiche ed ambientali degli scenari analizzati. In particolare, per condizioni tipiche di lavaggio in lavastoviglie dei contenitori, l'utilizzo dell'acqua di rete direttamente dal rubinetto, oltre a ridurre la produzione di rifiuti, è effettivamente risultata l'alternativa migliore rispetto a tutti gli indicatori considerati. Questo indipendentemente dall'origine sotterranea o superficiale dell'acqua, e anche nel caso in cui essa venga sottoposta ad ulteriori trattamenti di affinamento a livello domestico. Lo stesso vale anche nel caso in cui l'acqua sia prelevata da fontanelli pubblici e trasportata da parte del consumatore senza utilizzare un'auto. In caso contrario, prestazioni confrontabili con quelle associate all'uso di acqua confezionata in bottiglie a rendere in PET, trasportata ai distributori locali lungo brevi distanze (40 – 50 km), possono essere ottenute solo se l'auto è utilizzata per percorrere una distanza complessiva inferiore ai 2 km circa. Proprio lo scenario che prevede l'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie a rendere in PET risulta, infatti, il migliore fra quelli che prevedono il consumo di acqua confezionata, se le bottiglie sono trasportate ai distributori locali lungo la stessa distanza degli altri scenari o, chiaramente, inferiore. L'unica eccezione riguarda l'indicatore di eutrofizzazione che, per distanze medie (300 km), è confrontabile con l'indicatore relativo all'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie monouso in PET vergine o riciclato per il 50%, pur rimanendo migliore per distanze brevi. L'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie a rendere in vetro è risultato invece preferibile all'utilizzo di acqua confezionata in bottiglie monouso, solo se gli impianti di imbottigliamento sono separati dai distributori locali o dai rivenditori da distanze inferiori a circa 150 km (ad eccezione dell'indicatore di eutrofizzazione, che rimane sempre leggermente peggiore). In conclusione, il Life Cycle Thinking si è quindi rivelato fondamentale per valutare correttamente le conseguenze energetiche e ambientali associate alle attività di prevenzione analizzate, consentendo di andare oltre la semplice riduzione della produzione di rifiuti, la quale, da sola, non permette di raggiungere automaticamente una maggiore sostenibilità ambientale.

CHIMEKO EKOSERVICE

Coerentemente con la sua 'mission' di offrire ad aziende, enti pubblici e privati una gestione integrale dei propri rifiuti e/o prodotti di scarto, il Gruppo Ekoholding, con la propria società **Chimeko Ekoservice**, ha messo a punto un'innovazione commerciale, Ekonet +, che oltre ad offrire un servizio personalizzato di raccolta/smaltimento dei rifiuti industriali, garantisce una completa assistenza burocratico/fiscale. Il Gruppo Ekoholding opera nel settore ambientale attraverso un pool di aziende controllate, regolarmente autorizzate dagli enti pubblici preposti, che svolgono attività di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento di rifiuti speciali e non, sia solidi, sia liquidi, di origine prevalentemente industriale, oltre alla produzione e vendita di prodotti destinati al mercato delle materie prime seconde. Il Gruppo è dotato di strutture e tecnologie d'avanguardia ed è in grado di proporsi ai propri clienti quale interlocutore unico per tutto ciò che riguarda le problematiche ambientali ed ecologiche, offrendo servizi e soluzioni integrate.

EURVEN

Incentivare la raccolta differenziata e generare utili è possibile con Greeny. Basta creare dei punti di raccolta presso scuole, ospedali, farmacie, piscine, parchi pubblici e luoghi ad alta frequentazione. Oltre all'educazione degli utenti si ottengono benefici economici grazie alla riduzione dei costi di raccolta e alla vendita dei materiali recuperati. È una procedura già attiva nei paesi ecologicamente più evoluti. Greeny può essere altresì utilizzato come info-point, internet point, stazione wi-fi, distributore di biglietti e card. Greeny è il primo Eco Divide Compactor sviluppato da **Eurven** che differenzia e separa automaticamente, riduce il volume e tritura i rifiuti. Inoltre produce un notevole risparmio di energia, riduce le emissioni nell'aria di CO₂ e crea un forte



Attraverso le proprie strutture di raccolta, trasporto, analisi, selezione e trattamento, il Gruppo recupera i rifiuti industriali riciclandoli e rivalorizzandoli tramite i propri impianti di rigenerazione: raffinerie solventi esausti, raffinerie oli usati e stabilimenti per il recupero delle materie plastiche, oltre ai centri di stoccaggio per i rifiuti industriali pericolosi e non pericolosi, autorizzati a ricevere e gestire tutte le altre tipologie di rifiuti, privilegiandone sempre e comunque il recupero.

L'innovativo servizio Ekonet + è stato progettato per la soluzione di tutte le problematiche legate al Sistri e, più in generale, per una completa gestione operativa e fiscale della produzione, movimentazione e smaltimento/recupero dei rifiuti e degli scarti di produzione. Ekonet + consente sia l'espletamento (attraverso un unico interlocutore qualificato) di tutto il complesso iter burocratico richiesto dalla nuova normativa Sistri, sia la gestione operativa dello smaltimento dei rifiuti/scarti.

Ekonet + offre: tutto l'hardware ed il software necessari, con contratto di concessione in comodato d'uso gratuito; un'assistenza periodica degli operatori qualificati di Ekoservice; l'espletamento totale da remoto di tutti gli adempimenti burocratici richiesti dal sistema di tracciabilità dei rifiuti in vigore; una copertura assicurativa per errori



formali nella gestione della documentazione fiscale ambientale fino ad un massimale di un milione di euro

www.ekoholding.it

risparmio di risorse idriche. Una risposta concreta e funzionale che aiuta l'ecologia e migliora il business offrendo:

- risparmio immediato di volume dei rifiuti, con conseguente diretto risparmio dei costi di stoccaggio e movimentazione;
- guadagno immediato, poiché il rifiuto già separato e compattato ha un valore di mercato subito monetizzabile;
- facilità di educazione all'utilizzo grazie ai diversi meccanismi di fidelizzazione, incentivazione e divertimento legati al gesto;
- guadagno aggiuntivo con l'integrazione di tecnologie e spazi per la promozione e la pubblicità;
- immagine "Green" per chi adotta il sistema;
- design personalizzato in linea con il brand 'eco'.

www.eurven.com





GRAEPEL ITALIANA

Graepel Italiana produce lamiere forate e stampate, lavorando tutti i metalli (acciaio, acciaio inossidabile, alluminio, rame, ottone, acciaio zincato e molti altri) con una versatilità consentita dalle moderne tecnologie degli impianti produttivi. La gamma di perforazioni, le varietà di spessori e tipologie di metalli, la consolidata esperienza permettono all'azienda di realizzare progetti secondo le esigenze del cliente. È per questo che Graepel è in grado di produrre lamiere forate che filtrano e setacciano oggetti di molteplici dimensioni come inerti, minerali vari, prodotti chimici, cereali e altri materiali. La separazione tra solidi di varie dimensioni, tra liquidi di densità diverse e tra solidi e liquidi, sono processi resi possibili grazie al filtraggio/selezione effettuato con lamiere forate realizzate con zone di passaggio d'aria più o meno elevate, spessori differenti e lavorate per ottenere un prodotto finito pronto al montaggio. Alcune applicazioni di lamiere forate sono: vagli in impianti di essiccazione, setacci per minerali, filtri per aria e olio, elementi di supporto di materassini fonoassorbenti, di stabilizzazione, involucri per filtri di carta o altri materiali di poca consistenza meccanica, tubi di filtraggio nei pozzi, filtri in impianti di desalinizzazione dell'acqua marina, filtri in zuccherifici, caseifici, cartiere, filtri negli elettrodomestici, filtri per la divisione e regolazione dei flussi liquidi (doccia od ugello), distributori e miscelatori nei processi chimici.

www.graepel.com

GMS

Che l'uscita dall'attuale crisi economica sia cosa prossima o ventura è tutto sommato aspetto secondario rispetto al dato di fatto che il mondo è cambiato e che già oggi per operare con successo sul proprio mercato di riferimento la parola d'ordine sia una: sostenibilità. Sostenibilità finanziaria; sostenibilità del modello di business in ogni suo "momento"; eco-sostenibilità rispetto alla "impronta ecologica" aziendale.

Proprio dalla corretta gestione del 'fine ciclo vita' del prodotto tecnologico, e quindi dalla capacità di trasformare quello che oggi è un centro di costo (e di problemi) in un centro di profitto è possibile innescare quel circolo virtuoso in grado di dare all'azienda un ritorno concreto, tangibile e rapido sia in termini di immagine sia in termini finanziari e di cassa. Il tutto in maniera tracciabile e misurabile.



RAECYCLE SCPA

RAEcycle SCPa è il primo sistema collettivo italiano per volumi di raccolta di Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (Raee) pericolosi ed è soprattutto l'unico consorzio in Italia ad aver risolto definitivamente il problema del vetro al piombo, ricavato dal trattamento di televisioni e monitor a tubo catodico (CRT). Questo vetro, in Italia e ora anche in Europa, non è più vendibile come Materia Prima Seconda (MPS) ma viene classificato come rifiuto pericoloso per l'alto contenuto di piombo in esso presente (circa 20%), tuttavia esso costituisce circa il 30% in peso delle televisioni e dei monitor CRT da riciclare, impensabile quindi poter rispettare le percentuali di recupero imposte dalla Comunità Europea, mandandolo in discarica.





Ciò a patto di saper identificare sul mercato non il semplice fornitore ma il vero e proprio partner di business, un soggetto cioè in grado di sviluppare una proposta ad hoc, ritagliata sullo specifico modello organizzativo e di processo del cliente, lungo una catena del valore che parte dalla logistica intelligente (supply chain e logistic management dei flussi di materiale in/out sul territorio) ed arriva alla valorizzazione del rifiuto tecnologico (materie prime seconde) passando per le attività di refurbishing e recupero (anche all'interno di progetti di swap tecnologico).

La pluriennale esperienza con clienti come Vodafone e Telecom Italia su aree ad alta intensità strategica e core rispetto ai processi interni, così come con altri soggetti ad organizzazione complessa come Mediaset e Siemens autorizzano Gruppo Mercantile Servizi (GMS) a proporsi come partner di riferimento per progetti di sostenibilità 'chiavi in mano' per qualsiasi realtà italiana di medie e grandi dimensioni.

Le competenze in tema di gestione ambientale di rifiuti pericolosi e non pericolosi (waste management), completano il portafoglio servizi GMS permettendo ai suoi clienti di dare un contributo positivo all'ambiente e alla comunità attraverso il riciclo, il recupero e/o il corretto smaltimento del rifiuto, riducendo così l'utilizzo di risorse naturali per guadagnarsi a pieno titolo l'ambita etichetta di "green company".

www.gruppomercantileservizi.com

RAEcycle ha realizzato il progetto Leasil (Lead & Silicates), sviluppato in collaborazione con l'Università di Catania e la Costech (multinazionale della chimica accreditata presso il Ministero dell'Ambiente), esso consente di separare a bassa temperatura (200 °C) e attraverso un processo chimico in ambiente pressurizzato, il piombo dalla silice, ottenendo solfuro di piombo (galena) e silicati solubili (ambidue MPS di largo utilizzo industriale). Tale processo, interamente messo a punto presso gli impianti RAEcycle ed oggi brevettato a livello mondiale, sta per essere adottato dal principale centro europeo di trattamento del vetro da tubi catodici e ridefinisce la BAT (Best Available Technology) per il trattamento del vetro al piombo. Nel contempo RAEcycle, come ulteriore sviluppo del processo chimico di cui sopra, è anche il primo sistema collettivo italiano ad avere implementato una tecnologia integrata (meccanico/chimica) per il trattamento ed il recupero dei pannelli e moduli fotovoltaici che, con la recente revisione della direttiva europea, sono stati assimilati ai Raee. La crescita della raccolta del sistema Raee in Italia nel triennio 2009/2011 è stata molto significativa, si parla di volumi cresciuti del 35%, passando dalle 193.042 tonnellate del 2009 fino alle 260.090 tonnellate del 2011. In particolare la crescita del raggruppamento R3 (TV e Monitor) è stata di oltre il 45%, raggiungendo volumi intorno alle 84.000 tonnellate globali. In questo scenario RAEcycle si posiziona tra i principali sistemi collettivi con volumi di raccolta che sono cresciuti fino alle 61.189 tonnellate del 2011, di cui quasi 48.000 nel solo raggruppamento R3, ovvero oltre il 57% del totale.

www.raecycle.it



PARADOX ENGINEERING

Il sistema 'Solid Waste Integrated Network Gathering System' (Swings) di Paradox Engineering migliora la raccolta dei rifiuti solidi urbani grazie all'installazione sui cassonetti tradizionali di un sistema elettronico progettato ad hoc, costituito da un'unità intelligente per l'autenticazione e l'accesso ed un trasmettitore wireless per la tele-raccolta dei dati e la gestione remota dei contenitori.

Ogni utente ha in dotazione una chiave elettronica personalizzata, con la quale può aprire il contenitore per introdurre i propri rifiuti. Il cassonetto è quindi in grado di gestire selettivamente l'accesso degli utenti e memorizzare i diversi conferimenti. I dati raccolti vengono trasferiti in modalità wireless ai mezzi addetti allo svuotamento e, da qui, trasmessi alla centrale dove saranno poi consolidati ed analizzati.

Ogni cassonetto è autonomo dal punto di vista energetico, avendo un apparato di alimentazione a batteria ricaricabile e pannello fotovoltaico. La soluzione è basata sulla tecnologia PE.AMI di Paradox Engineering, grazie alla quale è possibile raccogliere i dati dei singoli accessi e monitorare parametri quali lo stato del cassonetto, il livello di riempimento ecc. Con questo sistema, il gestore del servizio acquisisce informazioni aggiornate in tempo reale che, opportunamente elaborate, possono supportare le decisioni relative alla gestione della raccolta. Nei primi mesi del 2012 Swings è stato testato con successo su circa 900 fra cassonetti e bidoni di raccolta rifiuti sul territorio dei comuni di San Mauro Pascoli (FC) e, in misura più limitata, di Bertinoro. I contenitori sono dislocati in 180 isole ecologiche dove gli utenti conferiscono le diverse tipologie di rifiuti: carta, plastica e lattine, scarti vegetali, rifiuti indifferenziati e organici. La sperimentazione ha coinvolto circa 4.500 utenze, domestiche e non, a San Mauro Pascoli e circa 500

a Bertinoro, a cui sono state preventivamente distribuite delle chiavi elettroniche (E-Key) personalizzate per abilitare l'apertura del contenitore e l'introduzione dei rifiuti. Fra i risultati della sperimentazione: la riduzione del 40% dei costi della raccolta dei rifiuti solidi urbani, l'aumento del 10% dei ricavi, e un generale miglioramento della qualità del servizio in termini di accuratezza e puntualità.

www.pdxeng.ch/



WRS ITALIA

Una nuova linea di impianti per la pulizia dei metalli di alluminio, taglio termico e profilato con sistemi che garantiscono facilità d'installazione in tempi rapidi.

Grazie a questa innovativa generazione di impianti, **WRS Italia** è riuscita a garantire un risultato omogeneo delle dimensioni del materiale in uscita. Oltre ad un eccellente grado di pulizia, la riduzione volumetrica permette un trasporto del materiale a massimo carico, una riduzione a 90% della presenza di ferro nel materiale e la possibilità di rimuovere gran parte della plastica dal materiale con una sola lavorazione.

La riduzione dei consumi è garantita dal controllo di gestione autopulente brevettato WRS Italia e dall'innovativa separazione automatica del metallo da altri componenti devalorizzanti. Gli impianti sono disponibili fino a 10 ton/h adattabili a qualsiasi esigenza e via Modem è inoltre possibile interpellare da remoto la centrale, controllarne lo stato e modificarne l'efficienza.

WRS Italia, progetta, realizza e vende trituratori e sistemi completi per il riciclaggio di qualsiasi tipo di rifiuto ed è un'azienda italiana composta da uno staff dinamico con oltre 20 anni di esperienza nel settore del riciclaggio.

L'azienda realizza internamente tutti i sistemi di lame e di taglio, utilizzando solo acciai di alta qualità e avendo il completo controllo della catena produttiva, infatti, all'interno del gruppo, vengono effettuati lavorazioni meccaniche e trattamenti termici. Attraverso un avanzato laboratorio di ricerca e sviluppo, WRS Italia testa con attenzione e controlla i propri prodotti al fine di garantire sicurezza, qualità, affidabilità e durata.

L'azienda ha ampliato la sua offerta con i mulini a martello, per offrire al mercato una soluzione completa e integrata per il riciclaggio dei rifiuti. Detenendo un modello di business flessibile ed efficiente, è diventata una delle poche aziende italiane di riciclaggio in grado di offrire una gamma completa di sistemi integrati di qualsiasi tipo per la gestione dei rifiuti dall'idea, produzione, montaggio e servizio post-vendita. È l'unica realtà nel distretto del riciclaggio a proporre i suoi macchinari e le sue tecnologie con oltre un anno di garanzia al cliente.

www.wrsitalia.com

SICK

GMS810-Fidor è il nuovo analizzatore a ionizzazione di fiamma (FID) di **Sick** dal design compatto pensato per la misura continua di idrocarburi. L'analizzatore, disponibile sia in versione stand-alone sia come sistema completo, combina design robusto, semplicità di uso, precisione di misura, con le moderne tecnologie di interfacciamento per garantire una disponibilità del 99,5%. Ciò permette di raggiungere un nuovo standard qualitativo per la misura di concentrazione degli idrocarburi totali. Il GMS810-Fidor è un analizzatore dall'innovativo design, che consente di raggiungere requisiti moderni per quanto riguarda le misure di emissioni basandosi su tecnologie di provata affidabilità. Il Fidor utilizza un FID (rilevatore a ionizzazione di fiamma) concepito e

realizzato su misura per incontrare le esigenze di impianti di incenerimento rifiuti, centrali termoelettriche e cementifici, dove le esigenze di robustezza, semplicità e precisione sono fondamentali.

Il Fidor si può gestire in modo molto semplice tramite una control unit con display integrato, che offre dei menu intuitivi protetti da password per l'accesso ai principali settaggi e alle funzionalità diagnostiche del dispositivo. Una semplice schermata con range, misure e segnalazioni nel linguaggio selezionato consente di verificare rapidamente il funzionamento del dispositivo. In alternativa alle attività locali è possibile, tramite un software remoto, verificare lo stato, effettuare cambiamenti e visualizzare la diagnostica in qualsiasi momento senza dover recarsi in loco. Il Fidor ha brillantemente superato i test in accordo alla EN 15267-3, dimostrando caratteristiche prestazionali superiori



POVELATO

La **Povelato** azienda veneta con oltre 40 anni di storia, si ripresenta ad Ecomondo 2012 con la sua produzione di lame ed accessori utilizzati per la lavorazione ed il riciclo della plastica, gomma, metalli, legno e derivati.

La continua ricerca di nuove soluzioni tecniche in collaborazione con i propri clienti e lo sviluppo di nuovi materiali grazie anche alla collaborazione dei fornitori, consente alla Povelato di proporsi come una moderna e dinamica

azienda, in grado di offrire risposte al passo con i tempi.

Nell'ultimo decennio il settore della plastica e il riciclaggio dei materiali ha avuto un importante sviluppo, con conseguente evoluzione delle macchine dedicate a questa attività.

La Povelato ha risposto alle richieste del mercato proponendo ai suoi clienti lame ed utensili adatti alle nuove tecnologie, che garantiscano performance ed affidabilità sempre maggiori.

La Povelato produce: lame e



TECAM

Il percolato da rifiuti solidi urbani è un refluo ricco di sostanze inquinanti, quali fenoli, ammoniaca, sali, idrocarburi, mercurio e composti organici, tanto che la normativa italiana rende obbligatoria la sua gestione per un periodo che si estende fino ai trent'anni successivi alla chiusura di una discarica. Dati i notevoli costi di trasporto e di smaltimento, la soluzione più vantaggiosa, dal punto di vista ambientale ed economico, è il trattamento in sito del refluo.

Tecam, società operante nel settore del trattamento delle acque reflue industriali, è in grado di proporre diverse soluzioni per il trattamento del percolato. Uno dei più recenti lavori realizzati dalla società in questo ambito è il sistema di impianti per il trattamento del percolato della discarica Cava Sari di Terzigno (NA), aperta nel 2009 per far fronte all'emergenza rifiuti della regione Campania e chiusa lo scorso maggio per l'esaurimento della sua capacità di stoccaggio. Il sistema – progettato in due lotti analoghi, uno dalla capacità di 72 m³/giorno e uno dalla capacità di 144 m³/giorno – si compone di cinque sezioni di trattamento. Il processo comincia con un trattamento di evaporazione, dal quale si ottengono un concentrato, contenente la maggior parte degli inquinanti, che viene conferito in discarica, e un'acqua distillata, che deve essere ulteriormente trattata per poter essere scaricata. Previa correzione di pH, il refluo viene dunque sottoposto a due trattamenti ad osmosi inversa, che



Impianto per il trattamento del percolato installato nella discarica di Terzigno (NA)

ne estraggono un'altra frazione concentrata, quindi ad un trattamento chimico-fisico di clorazione con ipoclorito, che ha il fine di ridurre la percentuale di azoto ammoniacale presente in esso, ed infine ad un trattamento di filtrazione in un impianto a carboni attivi per la rimozione delle sostanze organiche. Alla fine del processo di trattamento, l'acqua è scaricabile in acque superficiali in ottemperanza al decreto legislativo 152 del 2006.

L'impianto – studiato dai Technical Sales Engineers di Tecam sulla base dei parametri del percolato delle discariche giovani campane valutando attentamente il rapporto tra costi e benefici dell'investimento al fine di un rapido raggiungimento del ROI (Return On Investment) – è in grado di ridurre fino al 10% il volume del percolato, producendo una quantità di acqua scaricabile fino al 90% del totale di materia in ingresso.

www.tecam.it

e riuscendo a garantire una disponibilità del sistema pari a 99,5% promettendo misure precise e affidabili. Assieme all'analizzatore sono stati testati tutti i suoi accessori (sonda, linea riscaldata, convertitore) in modo che non solo l'analizzatore, ma anche il sistema completo siano certificati.

Per una corretta valutazione della convenienza di un analizzatore, oltre al costo dell'acquisto si deve tenere conto dei costi di manutenzione, che diventano sempre più consistenti, superando a volte il valore dell'analizzatore stesso. Il Fidor è stato pensato per venire incontro all'esigenza di economia dell'utilizzatore in vari modi. Accanto alla possibilità di usare solo idrogeno come combustibile (l'elio non è più necessario anche per range bassi), anche la sensibile riduzione del consumo di idrogeno e l'uso di un elettore, che non richiede manutenzione, aiutano a limitare i costi nascosti. La costruzione modulare semplifica le attività di manutenzione da prevedere con una frequenza di dodici settimane. Il GMS810-Fidor è compatibile con i sistemi FID di vecchia concezione e la sostituzione è semplice. Il dispositivo può funzionare in modalità autonoma o essere integrato in un sistema di analisi (a freddo o a caldo). Il nuovo Fidor amplia la gamma dei misuratori della concentrazione di idrocarburi, affiancando il già provato EuroFID, specialista del monitoraggio del limite inferiore di esplosività (LEL).

www.sick.com

controlame per mulini macinatori, inserti e pettini fissi trituratori, supporti lama, lame di varie forme per il taglio in testa, lame circolari e lineari per rifili, lame per densificatori, lame per cesoie e trince particolari a disegno. Completa inoltre l'offerta con un efficiente servizio di affilatura e manutenzione. Ad Ecomondo 2012 al pad. A3 stand 003 verrà presentata la nuova linea di lame con rivestimenti speciali antiusura e nuovi materiali ad alta resistenza.

www.povelato.it