

È L'ITALIA LA TERRA DEI FUOCHI?

Pochi controlli sui rifiuti

(A PAGINA 4)



ANALISI E METODI

Oltre la finanza,
col nuovo bilancio sociale
Pagina 16

PUNTI D'INCONTRO

Edizione n. 15
Economia circolare:
possibile grazie al digitale
Pagina 32

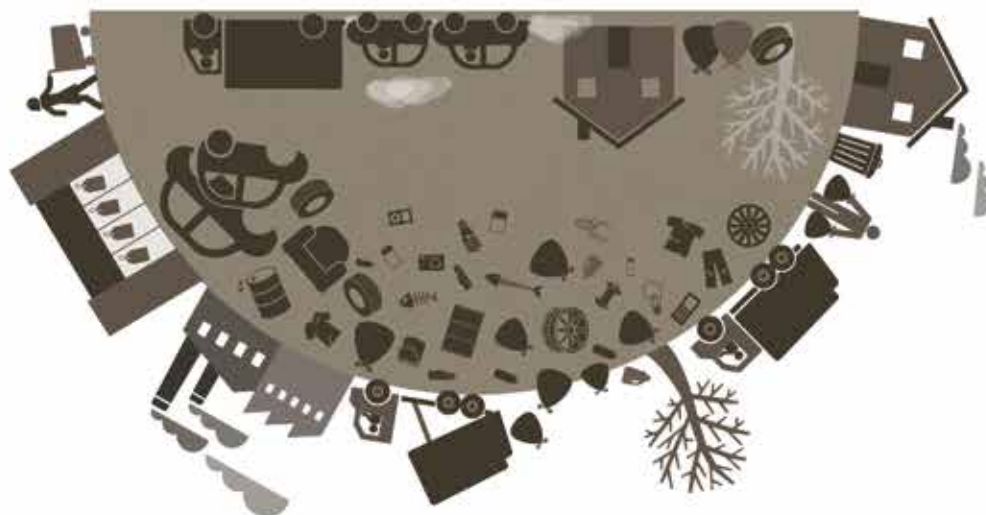
APPLICAZIONI

L'e-commerce richiede
flessibilità e riciclo
Pagina 40



CAMPIONI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

CON LA RACCOLTA E IL RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN ACCIAIO



CON RICREA PER UN MONDO PIÙ VERDE E SOSTENIBILE.

IN VENT'ANNI DI ATTIVITÀ ABBIAMO RICICLATO OLTRE 5.300.000 TONNELLATE DI IMBALLAGGI IN ACCIAIO. GRAZIE ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA ABBIAMO TRASFORMATO BARATTOLI, SCATOLETTE, LATTINE, BOMBOLETTE, FUSTI E TAPPI IN NUOVI PRODOTTI IN ACCIAIO: BULLONI, CHIODI, CHIAVI INGLESIE, BICICLETTE, TONDI PER CEMENTO ARMATO E ANCHE BINARI FERROVIARI. NE AVREMMO POTUTO PRODURRE COSÌ TANTI DA COPRIRE PER DUE VOLTE L'INTERA RETE FERROVIARIA ITALIANA!

CONTINUIAMO A RISPARMIARE ENERGIE PREZIOSE E A SALVAGUARDARE L'AMBIENTE COSTRUIENDO INSIEME IL CERCHIO PERFETTO DEL RICICLO DELL'ACCIAIO. CHIEDI AL TUO COMUNE LE INFORMAZIONI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI CONTENITORI D'ACCIAIO O VISITA IL NOSTRO SITO WWW.CONSORZIORICREA.ORG



RICREA

CONSORZIO NAZIONALE RICICLO
E RECUPERO IMBALLAGGI ACCIAIO



ACCIAIO, RICICLABILE AL 100% E ALL'INFINITO!

-  Biotec produce dal 1992 compound biodegradabili e compostabili per il packaging
-  Biotec è qualità tecnica costante, prestazione elevata, conformità alle normative
-  Biotec è capacità produttiva e servizio per i mercati internazionali

<http://it.biotec.de>



BIOPLASTICS
FOR A BETTER
LIFE



Chi ha paura della condivisione?

Oggi il consumatore è diventato particolarmente esigente ed attento, vuole scegliere in modo differente: e opportunamente informato può diventare parte di ogni progetto di sostenibilità ambientale. Come moderatore degli eventi Punti d'Incontro, organizzati periodicamente dalla redazione, ho notato in occasione dell'ultimo dedicato al packaging parlante l'opportunità di coinvolgere il consumatore sfruttando soluzioni digitali che transitino attraverso il nostro 'sesto' organo di senso: lo smartphone. Non si tratta però di farlo semplicemente interagire con codici e marker ma di includerlo in communities dedicate, parallele e complementari a quelle più conosciute e

già di successo chiamate 'social media'. Queste communities possono offrire vantaggi innumerevoli a chi ne fa parte: basti pensare a tutto il mondo della puericoltura, dell'alimentazione del bambino, delle informazioni relative alle garanzie sui prodotti alimentari, sui loro imballaggi, sulle ricadute ambientali e di salute connesse a prodotti, imballaggi e stili alimentari. Se credete nella condivisione e siete disponibili a valutare un modo diverso di fare ed usare il packaging per incrementare il vostro business, le pagine di Punti d'Incontro su questo numero di COM.PACK fanno per voi.

*Massimo Zonca,
food packaging
and process technologies expert*

STRUMENTI

Cover story

- È l'Italia la terra dei fuochi? Pochi controlli sugli impianti 4

Analisi e Metodi

- Oltre la dimensione finanziaria col nuovo bilancio sociale 16

Ricerca & Sviluppo

- Nuovo design, riuso e riciclo per il gelato a casa 22
- Automi pensanti e cervelli: sfida possibile e utile? 24
- Porta di accesso a un mondo di dati per incrementare il business 32
- Pack e pdv strumenti anche 'informativi' 33
- Economia circolare: possibile solo con processi digitali 37

APPLICAZIONI

E-commerce

- Il pack per l'e-commerce richiede flessibilità e riciclo 40

TRE

Rifiuti

- Anche le capsule di caffè grazie alle correnti indotte 44
- Strumenti per lo sviluppo della differenziata 48
- L'Accordo Quadro ANCI-CONAI regola flussi e riciclo 50
- I rifiuti possono aiutare 'i rifiuti'? 53

Energia

- Dalla depurazione delle acque energia verde per autotrazione 56
- Impianti più efficienti per biogas e umido da compost 60

RUBRICHE

- Appunti 9, 10, 14, 28
- Tecnologia 13

sps ipc drives

ITALIA

8^a edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 22-24 maggio 2018



SPS IPC DRIVES ITALIA: INDUSTRIA INNOVATIVA PER VOCAZIONE. IN FIERA A PARMA, DAL 22 AL 24 MAGGIO 2018

6 PADIGLIONI DI AUTOMAZIONE E DIGITALE PER L'INDUSTRIA

Il percorso Digital Transformation per l'industria interconnessa:

- Digital District
- 4.it dal saper fare al machine learning
- Robot & Co e Intelligenza Artificiale
- Fare Cultura 4.0

Soluzioni, componenti, sistemi per l'automazione e nuove tecnologie disruptive.

Vi aspettiamo a Parma con tanti appuntamenti di settore, tavole rotonde e workshop.

Registrati online per l'ingresso gratuito in fiera

visitatori@spsitalia.it
espositori@spsitalia.it



 messe frankfurt



È l'Italia la terra dei fuochi?

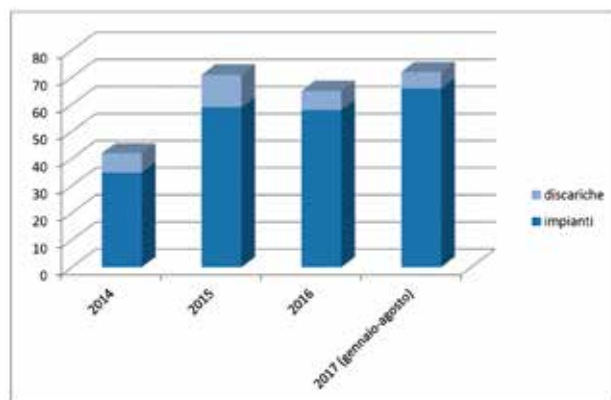
Pochi controlli sugli impianti

Il fenomeno degli incendi negli impianti di trattamento di rifiuti: estratto dal capitolo 3-Valutazioni della relazione della Commissione Parlamentare di Camera e Senato (relatori: onorevoli Braga e Vignaroli, senatori Arrighi e Puppato)

incendiari e mancata corretta chiusura del ciclo dei rifiuti (*omissis*) ...

	impianti	discariche
anni precedenti al 2014	11	0
2014	35	7
2015	59	12
2016	58	7
2017 (gennaio-agosto)	66	6

Come si vede, in proporzione l'anno 2017 è quello che ha fatto registrare il massimo numero tendenziale di eventi (con ulteriore aumento a partire dalla seconda metà dell'anno), ma la crescita del fenomeno risale già al biennio precedente.



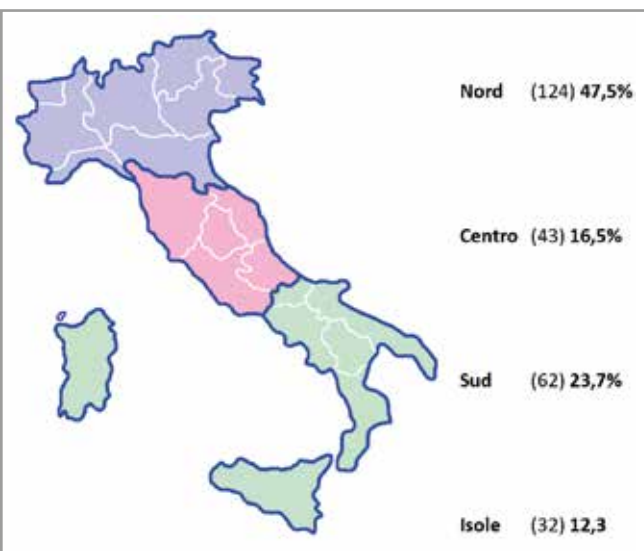
La distribuzione territoriale vede una prevalenza di eventi al Nord, il che, in mancanza, come oltre si dirà, di spiegazioni omogenee per il fenomeno, al di là del diffuso "sovraccarico" degli impianti, conferma indirettamente quantomeno l'inversione del flusso dei rifiuti rispetto a storiche emergenze che hanno in passato colpito le regioni meridionali.

Alla maggiore concentrazione degli impianti di recupero e di smaltimento rifiuti al Nord

I fenomeno degli incendi negli impianti di trattamento dei rifiuti, che, come si è detto, è emerso nella pubblica consapevolezza nel corso del 2017, sposta necessariamente l'attenzione di tutti i soggetti attivi nella difesa della legalità ambientale dal tema "classico" della combustione illecita di rifiuti, oggetto di provvedimenti legislativi ad hoc, al tema dell'interdipendenza tra eventi



contribuisce una logica preferenza per la vicinanza alla domanda, conseguente alla maggiore presenza di impianti industriali e alla maggiore urbanizzazione del territorio rispetto al Centro-Sud e alle Isole.



A fronte di questi numeri crescenti, la risposta giudiziaria risulta non omogenea e non particolarmente incisiva negli esiti. Va intanto rilevato che sono pervenute risposte relative a poco meno della metà degli eventi segnalati alle procure della Repubblica (sono pervenute alla Commissione risposte da 54 degli 87 uffici giudiziari interpellati relative a 118 eventi); le mancate risposte, oltre a una quota fisiologica di omissione o ritardo (che sulla base di precedenti esperienze di inchiesta della Commissione può stimarsi nel 25-30 per cento degli interlocutori) possono essere ipoteticamente ascritte alla mancata conoscenza degli eventi, in alcuni casi esplicitamente dichiarata.

Si verifica cioè che gli incendi all'interno di impianti di trattamento di rifiuti, in occasione dei quali intervengono, nell'esercizio delle rispettive competenze, Vigili del fuoco e agenzie regionali per l'ambiente, in alcuni casi non vengono segnalati come notizie di reato alle procure della Repubblica territorialmente competenti: si tratta di non meno di un ter-

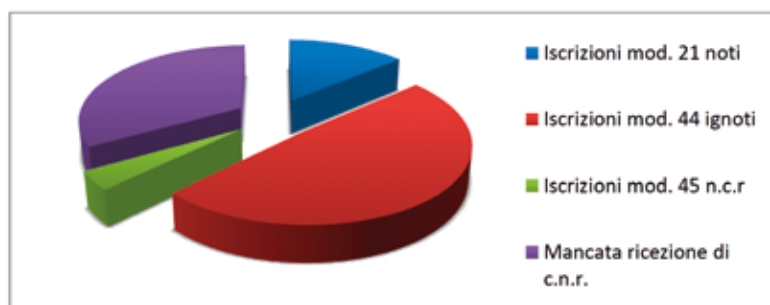
zo dei casi, ma si deve ritenere che il numero possa essere maggiore, in forza della cennata interpretazione delle mancate risposte degli uffici giudiziari.

La "cifra oscura" in questa materia potrebbe rivelarsi ulteriormente amplificata dalla "gestione domestica" di alcuni eventi da parte delle aziende interessate, senza il coinvolgimento dei Vigili del fuoco e degli organi di controllo ambientale, nonostante l'incidenza di questo tipo di eventi sull'ambiente.

Di seguito il quadro dei procedimenti penali, con la distinzione tra iscrizioni a "noti", a "ignoti" e quelle, minoritarie, nel registro dei "fatti non costituenti reato", a cui si aggiunge la quota dichiarata di mancata ricezione di notizia di reato.

Come si è detto descrivendo singoli casi nel paragrafo 2.2, diversi uffici giudiziari hanno in effetti ricevuto notizia di incendi in impianti mediante la comunicazione della Commissione e hanno potuto così avviare indagini sino ad ora non svolte.

Iscrizioni mod. 21 noti	13,7 %
Iscrizioni mod. 44 ignoti	49,0 %
Iscrizioni mod. 45 n.c.r	3,9 %
Mancata ricezione di c.n.r.	33,4 %



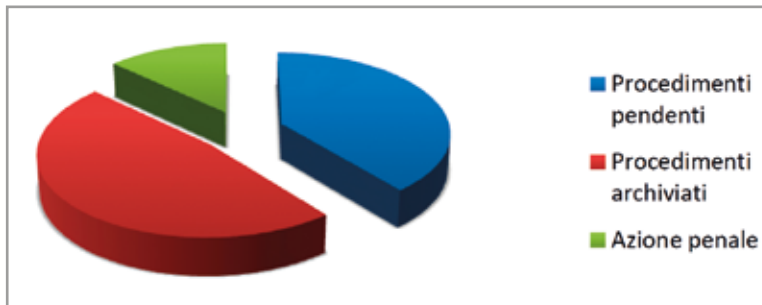
Circa la metà degli eventi ha dato luogo a procedimenti penali a carico di ignoti, che tali, nella quasi totalità, sono rimasti sino all'archiviazione.



L'esercizio dell'azione penale ha riguardato il 13 per cento dei casi ma a questo proposito va fatta una precisazione riguardante i reati per cui si procede.

Solo in cinque casi, infatti, è stata esercitata l'azione penale per il delitto di incendio, doloso o colposo, mentre negli altri casi l'incendio è stato occasione per accertare altri reati ambientali, derivanti da irregolarità nella gestione degli impianti.

Procedimenti pendenti	39,1 %
Procedimenti archiviati	47,9 %
Azione penale	13,0 %



La limitatezza della risposta giudiziaria non consente di fornire in maniera coordinata e documentata una spiegazione del fenomeno sin qui descritto.

È peraltro possibile formulare ipotesi generali che spieghino l'aumento degli eventi, in una prospettiva complessa da cui far derivare alcune raccomandazioni ad esito della presente relazione.

Richiamata la premessa sull'impossibilità di fornire una spiegazione complessiva del fenomeno, alcuni elementi valutativi emergono comunque dall'insieme degli eventi:

- la fragilità degli impianti, spesso non dotati di sistemi adeguati di sorveglianza e controllo;
- la rarefazione dei controlli sulla gestione che portano a situazioni di sovraccarico degli

impianti e quindi di incrementato pericolo di incendio;

- la possibilità, determinata da congiunture nazionali e internazionali, di sovraccarico di materia non gestibile, che quindi dà luogo a incendi dolosi "liberatori";

- la disomogeneità delle risposte investigativa e giudiziaria, associata a una elevata "cifra oscura", genera una differenza significativa tra numero di eventi di incendio, eventi oggetto di indagine, indagini con esiti di accertamento di cause e responsabilità degli incendi; mentre, nell'ambito dei procedimenti penali instaurati, potrebbe risultare di particolare utilità la condivisione di protocolli investigativi, con diffusione su base nazionale delle migliori prassi e omogeneità negli accertamenti e nell'esercizio dell'azione penale;

- l'elevato impegno di risorse richiesto da un incendio in impianti di trattamenti di rifiuti per quanto riguarda le operazioni di spegnimento da parte dei Vigili del fuoco, gli interventi di tutela della popolazione, i monitoraggi ambientali e le investigazioni, è tale da suggerire o imporre un investimento adeguato nella prevenzione, che sicuramente corrisponde a un interesse non solo di tutela ambientale ma anche di migliore gestione delle risorse pubbliche;

- la natura degli impianti di cui si tratta e lo svolgimento in essi di attività pericolose, richiedono una prevenzione coordinata che abbia riguardo al rilascio delle autorizzazioni in materia ambientale, alla certificazione antincendio - e al loro rinnovo - nonché a controlli non solo documentali ma anche fisici degli impianti, numericamente adeguati.

Va poi superata l'"invisibilità" di molti eventi: un incendio è un fatto potenzialmente costituente reato, nella forma dolosa o in quella colposa; le notizie di reato devono pervenire alle procure della Repubblica in forma utile e a seguito del necessario coordinamento informativo tra Vigili del fuoco, agenzie ambientali, polizie giudiziarie specializzate e territo-



riali, anche costruendo una base informativa comune, che risulti coerente nel riportare la natura dei fatti e i numeri.

Dal punto di vista della qualificazione giuridica dei fatti, si deve ritenere che a fronte di un'attività pericolosa e soggetta a regole cautelari quale è quella della gestione degli impianti di trattamento dei rifiuti, la prima ipotesi di reato possa essere quella di incendio colposo a carico dei gestori; salvo evidentemente il possibile accertamento di condotte dolose che abbiano causato l'incendio.

Al contempo la scorretta gestione dei siti, causa o concausa dell'incendio, può rivelare altri reati ambientali. E ancora: al di là dell'accertamento delle cause di ciascun incendio e delle eventuali responsabilità personali, oggetto delle indagini in sede giudiziaria, altri temi si riflettono sul possibile innalzamento dell'omogeneità e della qualità della risposta investigativa e giudiziaria, e prima ancora della qualità ed efficacia dei controlli in sede amministrativa:

- le vicende autorizzative riguardanti i gestori degli impianti;
- le situazioni societarie, assicurative e fiduciarie degli impianti;
- la natura e misura dei materiali stoccati (se rientrano nella tipologia di rifiuti per i quali il gestore è in possesso di autorizzazione, sia con riferimento alle caratteristiche qualitative che quantitative);
- il rispetto delle prescrizioni delle autorizza-

zioni ambientali;

- il rispetto della normativa antincendio e prevenzionistica.

Il contesto necessario è quello di una adeguata programmazione di controlli, anche con gli strumenti pianificatori riservati al Sistema nazionale di protezione ambientale ai sensi della legge n. 132 del 2016 che tenga in debito conto la complessa realtà dell'impiantistica allargando lo sguardo agli impianti apparentemente minori ma potenzialmente a rischio.

Una piena e totale conoscenza dello stato degli impianti da parte delle autorità competenti al controllo potrà poi garantire l'accertamento delle conseguenze ambientali derivate dall'evento, sia a fini di tutela della salute che, in sede giudiziaria, di valutazione della ricorrenza dei delitti di inquinamento ambientale ovvero di disastro ambientale, considerato che un incendio, come tale anche giuridicamente qualificato, in un impianto di trattamento di rifiuti o in una discarica, incide significativamente su più matrici ambientali; infine, l'attenzione successiva all'evento dovrà appuntarsi sulla conformazione della bonifica e sull'eventuale omessa bonifica.

Il tema degli incendi in impianti di trattamento dei rifiuti costituisce campo di prova di una capacità di coordinamento tra soggetti pubblici e di visione integrata dei problemi ambientali e del ciclo dei rifiuti, in difetto della quale non potrà esservi adeguata prevenzione del fenomeno. ■

Una piena e totale conoscenza dello stato degli impianti da parte delle autorità competenti al controllo potrà poi garantire l'accertamento delle conseguenze ambientali derivate dall'evento, sia a fini di tutela della salute che, in sede giudiziaria, di valutazione della ricorrenza dei delitti di inquinamento ambientale ovvero di disastro ambientale...



L'Italia che ci piace...

A seguito dell'incendio del sito di stoccaggio di rifiuti speciali del 18 gennaio a Mortara, il Prefetto di Pavia Attilio Visconti ha avviato il progetto "Controlli speditivi" dei siti autorizzati di stoccaggio dei rifiuti, di natura "speditiva", di ausilio agli accertamenti che già per legge vengono da sempre svolti dagli Enti competenti.

La nuova formula organizzativa, ideata per la realizzazione di tale progetto, consentendo il superamento dei limiti imposti dall'annoso problema della carenza di organici e di risorse, ha determinato l'importante risultato conseguito, dal punto di vista del numero e della qualità, delle verifiche operate.

La novità consiste nella formazione di un gruppo di lavoro, **costituito e coordinato dalla Prefettura**, composto da: personale dell'Arpa, della Provincia, dei Vigili del Fuoco e dell'Arma dei Carabinieri, le cui attività sono programmate sulla base di un monte ore aggiuntivo, dedicato espressamente ai controlli, messo a disposizione da ciascun Ente.

Sembrava un esperimento destinato a naufragare, di fronte alla eterogeneità ed ai possibili individualismi del personale preposto, viceversa ha avuto un grande successo dal punto di vista dell'afflato partecipativo e dei risultati conseguiti.

Per la programmazione degli interventi, il monitoraggio dei siti autorizzati nonché l'elaborazione dei dati per l'individuazione delle caratteristiche principali del fenomeno, è stato, altresì, costituito in Prefettura, il "Nucleo Ambiente".

L'Operazione, presentata lo scorso 7 febbraio, ha rivelato un elevato numero di accertamenti positivi, tra non conformità amministrative e normative sulle dotazioni tecniche e di sicurezza.





OLTRE IL 13,1% DEL PIL DA IMPRESE GREEN

In base alle analisi contenute in GreenItaly 2017, l'ottavo rapporto di Fondazione Symbola e Unioncamere, sono 355mila le aziende italiane, ossia il 27,1% del totale, dell'industria e dei servizi, che dal 2011 hanno investito in tecnologie sostenibili per ridurre l'impatto ambientale, risparmiare energia e contenere le emissioni di CO₂. La quota sale al 33,8% nell'industria manifatturiera; nel 2017, 209mila aziende hanno investito su sostenibilità ed efficienza, con una quota sul totale (15,9%) che ha superato di 1,6 punti percentuali i livelli dell'anno 2011. Si calcolano in 2 milioni 972mila i lavoratori che applicano competenze 'verdi', pari al 13,1% dell'occupazione complessiva nazionale; lo scorso anno si sono aggiunti altri 320 mila 'green jobs', e considerando anche le assunzioni per le quali sono richieste competenze ambientali si sono aggiunti 863 mila occupati. L'economia legata alla sostenibilità occupa 3 milioni di persone che generano di 195,8 miliardi di euro di valore aggiunto, pari al 13,1% del totale complessivo. Il 27% delle aziende che puntano all'eco-efficienza dedica risorse significative anche alla R&D. La presentazione del rapporto si è tenuta quest'anno al Centro Servizi di Ima Group, a Ozzano nell'Emilia, che ha aderito a Symbola per la convergenza della sua strategia con i principali temi della Fondazione: innovazione, qualificazione professionale ed export sotto il segno della sostenibilità.

CHIMICA E PLASTICA 'IDROVORE'

Secondo le rilevazioni contenute nel recente Water Management Report di Energy & Strategy, il prelievo di acqua dolce da parte del settore produttivo in Italia è stato nel 2015 di 7,7 miliardi di metri cubi, dei quali 6,1 miliardi da parte del settore industriale, mentre il resto da imprese produttrici di energia. Il consumo è inferiore: 6,9 miliardi in totale dei quali 5,5 da parte dell'industria manifatturiera. Quanto ai soli consumi, i due settori più idrovori sono stati l'industria chimica con 681 milioni di metri cubi e quella delle materie plastiche e della gomma con 654 milioni. Dalle rilevazioni sono esclusi i consumi di toilette, mense e per il fabbisogno umano.

Per ricevere una copia digitale del Report, scrivere alla sezione Contattaci di www.energystrategy.it/

COOPERAZIONE PER IL RICICLO

Entro il 2040 si potrebbe raggiungere il 50% di riciclo e riutilizzo dei rifiuti da plastica e il 70% di riciclo e riutilizzo di imballaggi di plastica grazie a un accordo di impegno volontario sottoscritto da sei organismi europei della filiera delle materie plastiche. L'industria delle plastiche europea è un settore ampio e frammentato, che rappresenta oltre 60.000 imprese in gran parte di piccole e medie dimensioni. Plastics Recyclers Europe (PRE), Petcore Europe, European Carpet and Rug Association (ECRA), Polyolefin Circularity Platform (PCEP Europe), European Plastics Converters (EuPC) e VinylPlus hanno così deciso di collaborare, supportati dalla Commissione europea, sul tema della circolarità attraverso la realizzazione di piattaforme specifiche, denominate Circularity Platforms e ispirate agli esempi di VinylPlus e Petcore Europe.





'PRO RICICLO' E USI INNOVATIVI

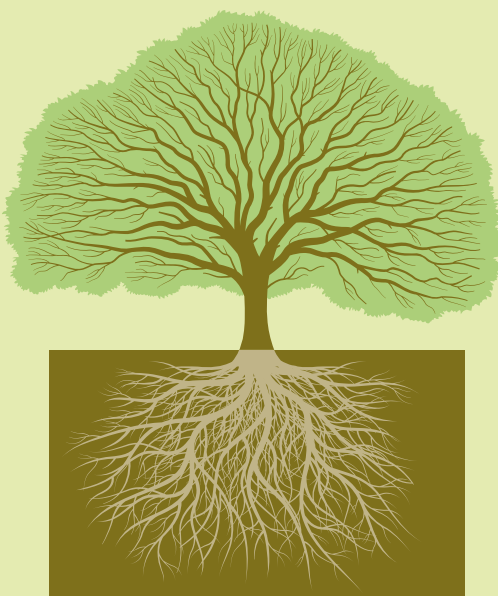
www.coreplacall.it è la nuova piattaforma rivolta a ricercatori universitari, centri di ricerca, start up, aziende, PMI e privati che raccoglie idee e progetti che possano migliorare la gestione degli imballaggi in plastica dalla progettazione al fine vita, guardando al riciclo e agli innovativi utilizzi del materiale riciclato. La piattaforma invita a contribuire con il messaggio "Alla ricerca della plastica perduta".

L'idea di Corepla nasce in collaborazione con la società editrice multimediale Triwù e

con la prima piattaforma di crowdfunding italiana Produzioni dal Basso. I risultati permetteranno di contribuire alla sfida rappresentata dal forte innalzamento degli obiettivi di riciclo europei per gli imballaggi in plastica al 2030.

QUANDO I PRODOTTI PARLANO DI CSR

L'Osservatorio Immagino di GS1 Italia ha analizzato l'attrattiva che le certificazioni presenti sul packaging esercitano sui consumatori italiani. Dai dati rilevati sull'etichettatura e la vendita dei 73.500 prodotti del perimetro di Osservatorio Immagino è possibile notare un incremento della presenza di prodotti di largo consumo con certificazioni di varia natura e del loro consumo nel territorio nazionale. Spicca al primo posto la garanzia della provenienza nazionale del prodotto, presente sul 12,4% dei beni osservati, ma è altrettanto importante l'aumento della corporate social responsibility: esaminando l'incidenza nazionale, è il meridione, con il suo 9,8%, a dimostrarsi la zona più sensibile alla CSR, rispetto ad una media italiana dell'8,6%.



AEROSOL IN PET, OK AI GRANDI FORMATI

La direttiva Aerosol Dispenser (ADD) prevede che nel 2020 in Europa potranno essere utilizzati come generatori di aerosol contenitori di plastica superiori a 220 ml. Si aprono dunque nuovi scenari per i produttori europei che potranno passare dalla produzione di nicchia a quella di massa con conseguente generazione di volumi maggiori da avviare a raccolta, selezione e riciclo.

IL MONDO DEL PACKAGING SI INCONTRA SU

COM.PACK



UN TARGET DI 12.325 SPECIALISTI

- 68% acquisti, controllo qualità, gestione impianti
- 14% produzione di materiali, imballaggi, linee automatiche
- 10% controllo e gestione energia, emissioni rifiuti, riciclo
- 5% ricerca e sviluppo, progettazione, design, Industry 4.0
- 4% distribuzione, private label, logistica
- 1% comunicazione, certificazione e finanza

PACKAGING OBSERVER



I NOSTRI SETTORI:

imballaggi, macchine automatiche, largo consumo food e non food, beni durevoli, semilavorati, grande distribuzione, horeca, centri di ricerca, laboratori e università, materiali, multiutility, consorzi, riciclo e recupero.

com-pack.it
packagingobserver.com
info@elledi.info



Slim & light technologies

Sleeve PET su PET, Roll Feed, Dual Label e Digital Printing sono le nostre soluzioni per un'etichettatura sostenibile, per chi vuole ridurre gli sfridi, ottimizzare il layout, risparmiare sugli impianti, offrire contenitori sempre più monomateriali





ISI PLAST PUNTA ALL'IMPATTO ZERO

ISI Plast spa è leader in Italia nella produzione e nella personalizzazione di contenitori in plastica per il settore industriale, alimentare ed eco-sanitario. Il rispetto per l'ambiente è uno dei principi cardine del processo evolutivo della produzione. ISI Plast attua importanti investimenti continui che riguardano diversi aspetti: fra i principali, l'introduzione delle navette AGV-Automatic Guided Vehicles (primi nel proprio settore), il programma di rinnovamento del parco macchine (introdotte presse elettriche di nuova generazione) e il nuovo impianto di illuminazione a LED esteso a tutti i reparti dell'azienda. L'impegno a ridurre il proprio impatto ambientale si è fatto ancora più concreto nel 2017: grazie al supporto dell'impresa installatrice Bacilieri di San Martino in Rio, è avvenuta l'installazione di un impianto fotovoltaico da 348KWp: con una superficie di circa 3.000 m² permetterà di andare verso la completa autonomia elettrica. I moduli fotovoltaici di ultima generazione e gli inverter SolarEdge consentono il monitoraggio delle prestazioni del singolo modulo e consentiranno ad ISI Plast di produrre circa 450.000 KWh annui equivalenti al consumo di circa 150 abitazioni.

L'investimento si tradurrà quindi in un'ulteriore riduzione di 238.950 kg di emissioni di CO₂ (equivalenti a 800 alberi piantati) che andranno ad aggiungersi ai 738.704 kg di CO₂ risparmiati annualmente (equivalenti a 2.470 alberi piantati) grazie alle implementazioni introdotte negli anni precedenti (per una riduzione totale annua pari a 977.654 kg di CO₂).

AUTOSORT PER SKM RECYCLING

TOMRA Sorting Recycling ha annunciato una collaborazione con SKM Recycling, leader nella selezione di materiale riciclabile dai flussi di rifiuti industriali e domestici. L'azienda norvegese fornirà infatti 40 unità Autosort, il selezionatore automatico recentemente prodotto per lo smistamento di carta ed altri rifiuti. SKM Recycling ha sede a Laverton North, nello stato di Victoria, in Australia, e punta a diventare il più avanzato centro di riciclaggio mondiale. Grazie ai sistemi TOMRA processerà infatti oltre 350.000 tonnellate di materiale di riciclaggio a flusso unico, da cui l'impresa ricava prodotti di qualità. Con i selezionatori Autosort, inoltre, il centro sarà in grado di recuperare un maggiore quantitativo di prodotti provenienti dal riciclo urbano, riducendone così la percentuale destinata alla discarica e facilitando la realizzazione di nuove categorie di riciclaggio per rispondere alla domanda commerciale e favorire l'ambiente.

ECONOMIA CIRCOLARE PER LE PLASTICHE

I maggiori rappresentanti dell'industria europea della trasformazione delle materie plastiche si riuniranno il 24 ed il 25 maggio a Milano all'Hotel Gallia per discutere il tema del "futuro circolare delle materie plastiche". Le istituzioni europee si sono infatti recentemente espresse nella European Strategy for Plastics in a Circular Economy sulle prossime strategie in fatto di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti.



EPAL IN CRESCITA

L'Associazione Europea Pallet EPAL segnala anche per il 2017 risultati in crescita rispetto all'anno precedente, con un totale di 115,8 milioni di unità di carico tra prodotti (+9,7%) e riparati (+10%), rispettivamente 88,3 milioni e 27,5 milioni.

Il picco della domanda di pallet EPAL raggiunto nello scorso anno deriva dai Paesi economicamente forti, mentre la costante domanda di legname segato ha portato ad una carenza di materie prime, un aumento dei prezzi di legname segato per pallet ed un aumento dei costi per i produttori di pallet EPAL.



LE ROSSE IN LATTINA CONTRO I TUMORI

Con il supporto di Anicav e di Ricerca, la Fondazione Umberto Veronesi ha programmato per il 10 e 11 marzo prossimi l'iniziativa di raccolta fondi: "Il Pomodoro. Buono per te, buono per la ricerca". In 100 piazze italiane, i volontari della Fondazione offriranno una confezione speciale di tre latte di conserve rosse a fronte di una donazione minima di dieci euro. La scelta del pomodoro associato alla ricerca sul cancro si basa sulle sue caratteristiche: è un frutto con pochi zuccheri, ricco di fibre, vitamine C ed E e sali minerali, quali potassio e fosforo.



RERA – Rete Energia Rifiuti Ambiente,
è una rete di imprese tra **ARS ambiente Srl** di Gallarate (VA) e **Sintesi Srl** di Vigonza (PD) che nasce da una esperienza decennale di collaborazione e dalla volontà delle due società di integrare innovare le rispettive competenze e i servizi offerti.

RERA si occupa di **economia circolare** e di **efficienza energetica**.



RERA ha sede presso le aziende fondatrici



www.arsambiente.it
Tel. +39 0331 777991



www.sintesionline.eu
Tel. +39 049 8098519



Oltre la dimensione finanziaria col nuovo bilancio sociale

La sua principale funzione è quantificare le variabili non economiche della vita d'impresa e di renderle fruibili per le decisioni strategiche

“Un rendiconto sulla strategia di lungo periodo è indispensabile per comprendere le scelte e le strategie di un'impresa, la sua preparazione ad affrontare le potenziali sfide e il contesto delle sue scelte di breve termine. La vostra impresa deve definire una strategia per ottenere delle performance finanziarie. Tuttavia, per avere performance sostenibili, dovete comprendere l'impatto sociale della vostra attività, e il modo in cui le grandi tendenze strutturali – dalla debole crescita salariale all'aumento dell'automazione, fino al cambiamento climatico – incidono sulle vostre potenzialità di crescita”.

Queste parole si leggono nella tradizionale lettera annuale che Larry Fink, Presidente del CdA di BlackRock la più grande società d'investimento al mondo con un patrimonio gestito di oltre 6 mila miliardi di dollari, ha appena inviato agli amministratori delegati delle imprese quotate a Wall Street. Nella missiva si sottolineano, inoltre, le difficoltà attraversate da milioni di persone, l'ansia creata dall'eccessiva polarizzazione tra ricchi e poveri e l'inadeguatezza dei sistemi previdenziali. Tutti problemi a cui i governi faticano a trovare delle soluzioni adeguate con il risultato che la società civile si rivolge al mondo delle imprese per ottenere risposte capaci di mantenere la coesione sociale. In qualche modo, la lette-



ra di Larry Fink chiude un ciclo apertosi con la crisi del 2007, quando lo sfregio delle regole, la cieca ricerca del profitto, gli scandali finanziari avevano scosso la fiducia dei cittadini, dei risparmiatori, degli investitori e dei consumatori nel capitalismo. In quegli anni, molti chiedevano misure legislative drastiche per imporre alla finanza dei comportamenti responsabili. Oggi è la grande finanza che chiede, in modo pacato ma fermo, un atteggiamento più responsabile verso il sociale e l'ambiente e un'ottica di lungo periodo.

Fra etica e buona gestione

Virtù o freddo calcolo? Poco importa. La responsabilità sociale d'impresa (RSI) si è ormai imposta come una grande tematica di attualità. Al tempo stesso ha cessato di essere una questione di scelte etiche, ma è diventata un problema di buona gestione dell'impresa. Fino a qualche anno fa, il buon dirigente d'impresa poteva accontentarsi di avere una contabilità di gestione in cui considerava solamente grandezze finanziarie. Preparando i suoi budget si poneva il pro-

blema microeconomico delle evoluzioni future del suo mercato di riferimento o delle strategie dei suoi concorrenti e il problema macroeconomico della crescita complessiva del PIL o degli andamenti dei prezzi delle materie prime.

Variabili non finanziarie

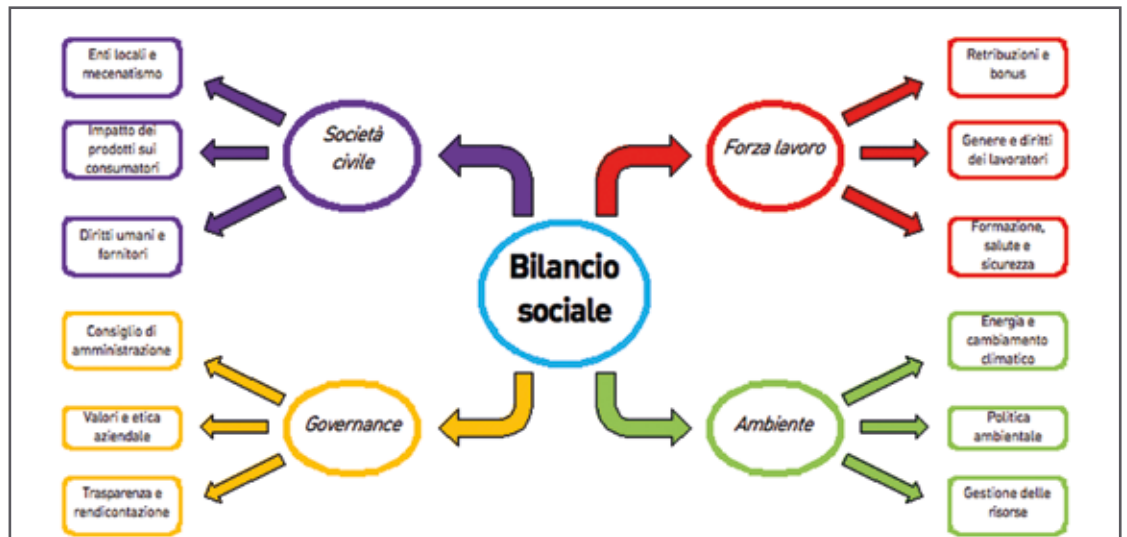
Ora tutto questo, pur restando indispensabile, non è più sufficiente. Oltre all'andamento delle principali variabili finanziarie bisogna saper allargare i propri orizzonti e includere nella propria analisi anche gli effetti dell'attività dell'impresa sulla società e l'ambiente, nonché le evoluzioni presumibili dell'eco-sistema sociale e naturale in cui essa agisce. Allargare i propri orizzonti è indispensabile perché tutte queste variabili retroagiscono sull'impresa e ne possono influenzare i risultati nel bene o nel male. L'effetto serra, la tassazione ambientale, i nuovi valori dei consumatori, le evoluzioni demografiche o le migrazioni, le proprie emissioni di CO₂, la gestione dei propri rifiuti, i rapporti con il territorio, solo per fare qualche esempio, devono entrare a far parte delle variabili su cui un'impresa riflette.

La responsabilità sociale d'impresa (RSI) si è ormai imposta come una grande tematica di attualità. Al tempo stesso ha cessato di essere una questione di scelte etiche, ma è diventata un problema di buona gestione dell'impresa





Figura 1.



Una volta assodato che al normale bilancio civilistico è necessario associare un bilancio sociale o report CSR (rendiconto della corporate social responsibility), bisogna capire come realizzarlo

I criteri delle multinazionali

Una volta assodato che al normale bilancio civilistico è necessario associare un bilancio sociale o report CSR (rendiconto della corporate social responsibility), bisogna capire come realizzarlo. Su questo punto esistono dei criteri accettati a livello internazionale, che non sono imposti da nessun organismo, ma che sono il frutto di una convergenza delle scelte pratiche delle più importanti multinazionali. Pur non vincolanti, questi criteri si sono imposti spontaneamente.

In linea di principio un bilancio sociale si articola attorno a quattro capitoli principali: società civile, forza lavoro, governance e ambiente (vedi figura 1).

Il capitolo società civile

Analizza i rapporti che l'impresa intrattiene con le associazioni e gli enti (comuni, stati, ecc.) durante lo svolgimento della sua attività. Queste relazioni possono essere di natura estremamente diversificata. Includono l'attenzione per gli effetti dell'impresa sullo sviluppo locale (consumo di suolo, occupazione, ecc.), ma anche le risorse destinate a finanziare attività ricreative, sportive o culturali. L'impresa deve, inoltre, interrogarsi sulle strategie che implementa per assicurare il rispetto dei diritti umani non solo al suo inter-

no, ma anche nella catena di fornitori che attiva. Infine, sotto il capitolo società civile rientrano anche tutti gli sforzi per fornire ai clienti beni o servizi aventi un valore non solo economico, ma anche sociale e ambientale (per esempio certificazioni di qualità, marchi locali, ecc.).

Il capitolo forza lavoro

Sintetizza la politica di gestione delle risorse umane dell'impresa. Sotto questa categoria rientrano le remunerazioni e i bonus versati a salariati e dirigenti, la parità uomo-donna sul posto di lavoro, le ore di formazione e gli sforzi per la costruzione di un welfare aziendale (maternità, salute, sicurezza sul posto di lavoro, ecc.).

Il capitolo governance

Si concentra sulle politiche sviluppate per assicurare la trasparenza nel processo decisionale, l'indipendenza del consiglio di amministrazione e i buoni rapporti con tutti i soggetti interessati all'attività dell'impresa. Tutti questi aspetti sono in stretta relazione con la cultura e i valori aziendali, che permettono il lavoro in comune e la convergenza verso obiettivi condivisi da tutti gli attori dell'impresa. La trasparenza nei processi decisionali e la produzione di rapporti periodici costituiscono un altro aspetto importante della governance. Infine, questo capitolo deve indica-



re la ripartizione del valore aggiunto prodotto tra i diversi soggetti interessati all'attività aziendale, ovvero i dipendenti (salari), la pubblica amministrazione (tasse), gli istituti finanziari (oneri finanziari), gli azionisti (dividendi), l'impresa (utili a nuovo) e la società civile (beneficienza).

Il capitolo ambiente

Si occupa di registrare ed analizzare tutti gli scambi tra l'impresa e l'ambiente naturale. La misura dei consumi energetici e delle emissioni di anidride carbonica è indispensabile per dare un'idea dell'impronta ambientale dell'impresa.

Queste informazioni vanno integrate con le linee guida delle politiche aziendali per ridurre l'impronta ambientale e valutare l'impatto delle normative ambientali sull'attività economica.

Infine, l'impresa interagisce con l'ecosistema in modo molteplice a seconda del suo settore di attività (uso più o meno efficiente delle risorse, consumi idrici, riciclo, smaltimento dei rifiuti industriali, ecc.). Il bilancio sociale deve permettere al lettore d'informarsi in modo sintetico, ma esaustivo, anche su questi aspetti della vita aziendale.

A chi si rivolge

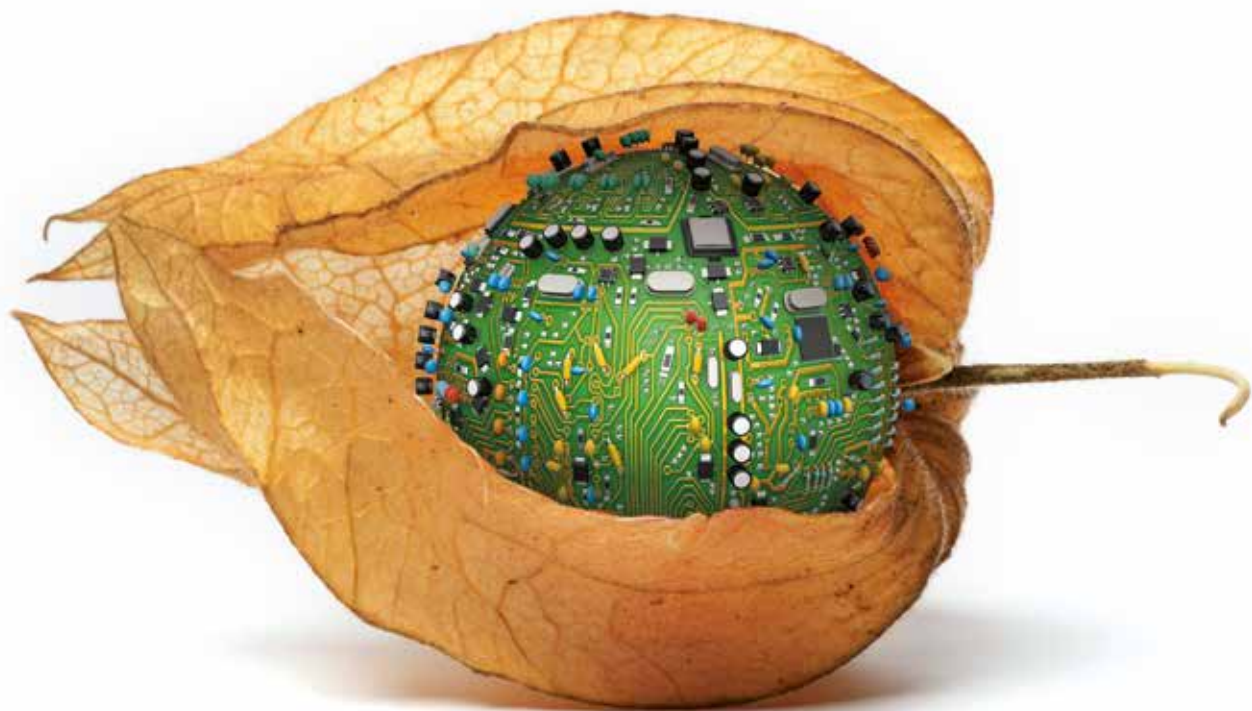
Il bilancio sociale è un documento pubblico e periodico che può interessare una molteplicità di soggetti interni od esterni all'impresa, pubblici o privati, locali o internazionali. È buona norma avere ben chiara la lista dei potenziali interlocutori in modo da poter redigere il bilancio sociale in modo conseguente.

Tra tutti i potenziali utilizzatori, il principale è certamente il consiglio di amministrazione. Il bilancio sociale deve venir concepito come uno strumento per supportare l'elaborazione delle decisioni strategiche.

Deve indicare in ognuno dei suoi capitoli l'evoluzione precedente, quella presumibile e, soprattutto, gli obiettivi che l'impresa si propone di conseguire.

Tutte scelte che, in ultima analisi, spettano al consiglio di amministrazione. Una stessa somma può essere impiegata alternativamente per lo sviluppo di un nuovo prodotto, per sostenere una squadra di calcio, per creare un asilo aziendale, per installare un sistema di depurazione degli scarichi industriali o per versare un bonus agli amministratori.

Il bilancio sociale è un documento pubblico e periodico che può interessare una molteplicità di soggetti interni od esterni all'impresa, pubblici o privati, locali o internazionali. È buona norma avere ben chiara la lista dei potenziali interlocutori in modo da poter redigere il bilancio sociale in modo conseguente



Nel bilancio tradizionale tutte le grandezze sono espresse in termini monetari e, quindi, facilmente confrontabili e analizzabili. Nel bilancio sociale questo non è più possibile

Solo grandezze monetarie?

Nel bilancio tradizionale tutte le grandezze sono espresse in termini monetari e, quindi, facilmente confrontabili e analizzabili. Nel bilancio sociale questo non è più possibile. Non è stato ancora trovato un modo per omogeneizzare grandezze come l'adesione ai valori aziendali, i buoni rapporti con gli enti locali, le emissioni di CO₂ oppure le ore di formazione dei dipendenti. Ancora, l'influsso delle variabili del bilancio sociale su quelle finanziarie non è sempre facile da evidenziare. Si tratta di arbitraggi su cui i dirigenti della società devono pronunciarsi e che non sono di facile soluzione.

Con chi redigerlo?

Il consiglio di amministrazione svolge un ruolo centrale, ma non esclusivo, nell'elaborazione del bilancio sociale. Tutti i soggetti portatori di interessi nei confronti dell'impresa (gli stakeholder in inglese) possono potenzialmente influenzare la sua elaborazione. Non c'è, quindi, un rapporto a senso unico.

Al contrario, può essere opportuno coinvolgere alcuni stakeholder direttamente nel pro-

cesso di elaborazione del bilancio sociale. Tra questi, particolarmente importante può essere il contributo dei salariati. La loro associazione all'elaborazione del bilancio sociale può avere un effetto positivo sulla produttività: infatti, in questo modo i lavoratori sono portati a interiorizzare la cultura aziendale e a fare propri gli obiettivi dell'impresa. In cambio ottengono il riconoscimento del loro ruolo, delle loro competenze e una redistribuzione degli utili aziendali sotto forma di una migliore qualità della vita sul posto di lavoro.

Concludendo, il bilancio sociale è uno strumento che aiuta a pensare su più dimensioni, perché oltre alla tradizionale dimensione finanziaria aggiunge quelle sociali e ambientali. La sua principale funzione è quella di quantificare le variabili non finanziarie della vita d'impresa e di renderle fruibili per le decisioni strategiche.

Grazie al bilancio sociale si evidenziano le reti di relazioni e interessi all'interno delle quali l'impresa costruisce il suo successo o il suo insuccesso e, in questo senso, può venir considerato il simbolo dell'epoca di interdipendenze globali in cui viviamo. ■



ANALISI DI BILANCIO PER PROGETTARE IL FUTURO

AS
Etudes

ASetudes completerà ad aprile la quarta edizione di Packaging Machine Manufacturers, l'annuale benchmark sui costruttori di macchine per l'imballaggio nei principali paesi europei (Italia, Germania e Francia). Ogni rapporto contiene i bilanci riclassificati delle aziende, tabelle statistiche con i principali indici di bilancio e un dizionario italiano-inglese-francese.

www.asetudes.com



Nuovo design, riuso e riciclo per il gelato a casa

Rilancio dei consumi domestici con l'arrivo di piccole marche che scelgono un packaging strutturale diverso e più accattivante

Nell'acquisto del gelato confezionato da casa, l'offerta sta cambiando: cresce la presenza, accanto ai grandi brand nazionali e internazionali, di produttori artigianali dotati di tecnologie ed impianti in grado di sostenere i requisiti richiesti dalla grande distribuzione. Questi produttori pun-

tano a ingredienti e ricette di alta qualità e lo trasmettono attraverso un packaging in grado di distinguerli dai competitor sugli scaffali refrigerati. Il loro avvento coincide con un cambiamento del linguaggio strutturale, prima che grafico: si tratta di una tendenza già sviluppata all'estero ma che risulta più recente in Italia.



Forme e materiali

Il vetro viene riscoperto nella forma del bicchiere e del vasetto non decorato ma semplicemente dotato di coperchio e di uno sticker in carta che non nasconde la composizione del prodotto. Rispetto allo stile prevalente fino ad oggi, la grafica quasi scompare: si punta al gioco delle stratificazioni per richiamare il prodotto artigianale ed anche quello dello chef del ristorante che propone i dolci al cucchiaino. Bicchieri o vaschette in plastica, anche se trasparenti, non riescono a trasmettere altrettanto la qualità.

Un'altra soluzione interessante è il ricorso al cartoncino riciclato opportunamente reso idoneo al contatto alimentare: lo ha scelto un produttore di gelati biologici che ha creato minivaschette proposte poi con una soluzione multipla. Sempre nell'ambito del cartoncino, interessante il ricorso ai box in cellulosa usati dai take away cinesi per consegnare e consumare i piatti tipici orientali: ripensati in forma cubica, sono semplici da maneggiare, sono consumabili anche solo in parte e richiudibili.

Premi e consolazioni

Questi ed altri esempi confermano l'abbandono del packaging standardizzato, la riduzione delle porzioni, il cambio di linguaggio grafico: la tendenza in atto si giustifica con il fatto che il gelato acquistato per il consumo domestico si consuma lungo la settimana davanti alla televisione o in modo informale con gli amici a tavola; tuttavia, il gelato tende a creare un senso di colpa per l'apporto calorico che contiene e frammentarlo in porzioni piccole attenua questa percezione.

D'altronde i gelati in miniatura in confezioni multipack già assolvono da tempo questa funzione ed hanno reso questo alimento fino a qualche anno fa occasionale un'abitudine quasi quotidiana, ma si tratta di prodotti industriali, di ricette classiche, di modalità di consumo tradizionali (miniconi, biscotti e ministecchi) completamente differenti rispetto alle nuove



proposte. Cambia la gestualità: il ricorso stesso al cucchiaino nobilita il prodotto, e permette anche di interrompere il consumo, mentre per coni, stecchi e biscotti è impossibile il consumo parziale.

Infine, ai nuovi produttori interessa adottare contenitori riutilizzabili: dai bicchieri alle copette in materiali differenti dalla plastica, fino ai barattoli delle vecchie marmellate, che oltre a trasmettere artigianalità e fantasia risultano alla fine riutilizzabili. Il futuro? Passerà anche dai materiali cellulosici rigidi, protetti da strati di polimeri biobased e compostabili per i più fedeli al tutto naturale. ■

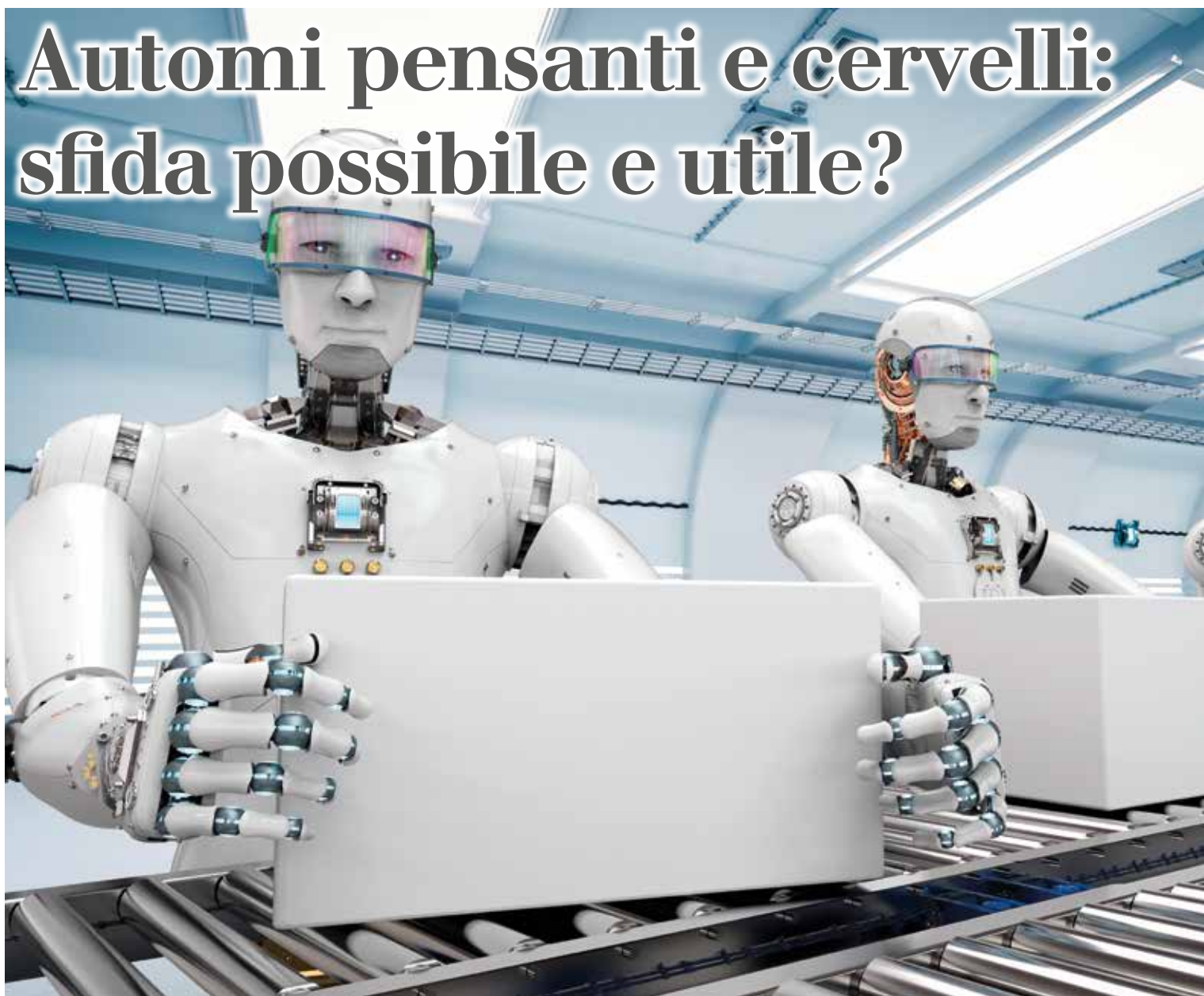
La rubrica Packaging Innovation racconta le nuove tendenze nel mondo del pack e del branding, con un occhio puntato all'ecologia e l'altro alle novità strutturali.



*Alice Tacconi,
partner
e managing director
di Reverse Innovation -
Reverseinnovation.com*



Automi pensanti e cervelli: sfida possibile e utile?



Millenari i tentativi dell'uomo di replicare la mente, anche in un corpo. Le tappe del percorso fino ad oggi



Piero Poccianti.

L'uomo ha creato nel tempo molti miti dove esseri inanimati prendono vita e compiono azioni complesse per aiutarlo: Dedalo utilizzò l'argento vivo per installare una voce nelle sue statue; Efesto creò automi per il suo laboratorio: Talo, un uomo artificiale di bronzo e, secondo Esiodo, la donna Pandora.

Nel 1206 ad Al-Jazari è attribuito il primo progetto documentato di automa programmabile, usato per una serie di automi umanoidi. Il suo automa era una nave con quattro musicisti che galleggiava su un lago per intrattenere gli ospiti alle feste di corte. Leonardo da Vinci progettò un automa più complesso intorno al 1495: appunti riscoperti solo negli anni Cin-



quanta nel codice Atlantico e in piccoli taccuini tascabili databili intorno al 1495-1497 mostrano disegni dettagliati per un cavaliere meccanico in armatura, che era apparentemente in grado di alzarsi in piedi, agitare le braccia e muovere testa e mascella.

Il test per capire se investire

Nel 1950, in un articolo famosissimo dal titolo "Computing Machinery and Intelligence" Alan Turing si pone la domanda "Possono le macchine pensare?" Praticamente Turing afferma che è troppo difficile rispondere alla domanda e propone di creare un gioco per verificare se la cosa sia possibile o meno: l'Imitation Game. Nel suo test, Turing propone di considerare un interrogante che, attraverso un terminale, si rivolge a un uomo e a un computer chiusi in due stanze diverse. L'interrogante deve cercare di capire, facendo loro delle domande, quale dei suoi interlocutori sia l'uomo e quale la macchina. Gli interrogati possono rispondere come credono per cercare di ingannare il loro esaminatore. Alla fine, l'interrogante prenderà una decisione e dichiarerà chi per lui è il computer e chi l'uomo. Ovviamente, un certo numero di volte sbaglierà e altre volte indovinerà. Se l'interrogante sbaglierà e indovinerà con la stessa frequenza, se cioè la macchina riuscirà a fingere e/o a convincere l'interrogante tanto

bene quanto l'essere umano, allora questo, secondo Turing, sarà un indizio del fatto che la macchina può pensare.

Fu usato per la prima volta...

Nel 1956 viene coniato il termine Intelligenza Artificiale durante un convegno nel New Hampshire, al Dartmouth College, al quale prendono parte alcune delle figure di spicco del nascente campo della computazione dedicata allo sviluppo di sistemi intelligenti. Da allora questa disciplina ha continuato la sua evoluzione con una successione di momenti di entusiasmo (primavera) per i suoi successi, seguiti da momenti di disillusione (inverni) per mancati risultati attesi.

Anche se il Test di Turing non ci soddisfa pienamente, ancora oggi non sappiamo dare una definizione rigorosa di Intelligenza. Sappiamo vagamente che ha a che fare con la capacità di risolvere problemi.

Tante intelligenze

Sappiamo che l'intelligenza umana non si esprime attraverso un'unica facoltà, ma è composta da molte capacità fra loro interconnesse. Lo psicologo statunitense Howard Gardner arriva a definire nove tipi di intelligenza: Linguistica, Logico-Matematica, Spaziale, Corporeo-Cinestetica, Musicale, Intrapersonale, Interpersonale, Naturalistica, Teoretica. Così anche l'Intelligenza Artificiale è composta da varie tecnologie e paradigmi.

In primo luogo, si tende a distinguere fra "General Artificial Intelligence" e "Narrow Artificial Intelligence". La prima cerca di riprodurre un individuo senziente, dotato di pensiero autonomo e di autocoscienza. La seconda si contenta di produrre macchine capaci di esprimere intelligenza in campi ristretti del sapere o delle situazioni che si possono incontrare. In secondo luogo, si classificano i metodi per l'IA in simbolici e subsimbolici: i primi usano riprodurre le funzioni di alto livello dell'ingegno, usando la logica nelle sue varie declinazioni, il ragionamento simbolico/matematico, le descrizioni linguistiche. I

Nel 1956 viene coniato il termine Intelligenza Artificiale durante un convegno nel New Hampshire, al Dartmouth College, al quale prendono parte alcune delle figure di spicco del nascente campo della computazione dedicata allo sviluppo di sistemi intelligenti



Oggi assistiamo ad una nuova primavera dell'IA basata perlopiù su metodi subsimbolici di machine learning: si tratta di metodi nati prima della definizione dell'Intelligenza Artificiale del 1956 e del Test di Turing del 1950



secondi cercano di riprodurre (anche se in modo semplificato) il funzionamento del cervello o di meccanismi naturali a basso livello. Fanno parte dei primi metodi, i metodi per la ricerca delle soluzioni negli spazi degli stati, i sistemi esperti basati sulle regole, la programmazione logica, le description logic che sono alla base del web semantico, le logiche sfumate e le altre tecniche di rappresentazione della conoscenza. Appartengono al secondo insieme le reti neurali artificiali, gli algoritmi genetici (e la programmazione genetica).

Intelligenze per obiettivi

Esistono poi classificazioni rispetto agli obiettivi; Constraint programming (programmazione a vincoli): si tratta di tecniche capaci di individuare la soluzione ad un problema a cui sono forniti una serie di vincoli; Planning: strumenti in grado di pianificare una strategia che porti da una soluzione iniziale ad una finale (goal); Language manipulation: strumenti e tecniche per la comprensione del linguaggio, la sintesi del discorso, la realizzazione di componimenti o riassunti, la realizzazione di macchine capaci di rispondere a domande o sostenere una conversazione; Imaging: fornisce strumenti per ricono-

scere oggetti in una scena, per comprenderne la funzione, classificarli, manipolarli, ecc; Robotica: l'Intelligenza Artificiale è un elemento essenziale nella robotica: ne rappresenta l'anima, con tecniche che consentono di far interagire il robot con il mondo che lo circonda e applicare le tecniche di planning, vision, language manipulation, problem solving, ecc. Spesso la successione di momenti di entusiasmo e disillusione si sono sovrapposti anche a momenti di esaltazione dei primi metodi rispetto ai secondi e viceversa. Oggi assistiamo ad una nuova primavera dell'IA basata perlopiù su metodi subsimbolici di machine learning: si tratta di metodi nati prima della definizione dell'Intelligenza Artificiale del 1956 e del Test di Turing del 1950.

I primi esperimenti

Nel 1948, i due ricercatori americani Warren McCulloch e Walter Pitts proposero un modello semplificato di funzionamento del neurone. Nel 1958 Frank Rosenblatt propose una prima implementazione di neuroni interconnessi in un unico strato capace di riconoscere caratteri, forme ed effettuare semplici calcoli. A breve, ci fu una prima disillusione: quella rete non era capace di effettuare alcune operazioni semplici



(come calcolare una semplice funzione logica). Solo negli anni '80 si è sviluppata la tecnologia delle reti neurali artificiali multistrato capaci di superare le iniziali limitazioni. Oggi, grazie alle capacità di calcolo che abbiamo a disposizione (e a processori fortemente paralleli come quelli utilizzati nelle schede grafiche avanzate) riusciamo a costruire reti con molti strati interconnessi: sono le cosiddette 'Deep Neural Network', che stanno producendo risultati impressionanti (alcuni inaspettati persino dai ricercatori), dovuti anche al fatto che sono disponibili sempre più informazioni da usare per fare training delle reti su casi utili. Internet è diventato un enorme data base di conoscenza non solo per gli uomini, ma anche per i programmi capaci di apprendere in modo autonomo.

Prospettive

Tuttavia, ogni entusiasmo ha come naturale evoluzione la disillusione. Anche in questo caso è probabile che aspettative gonfiate dovranno essere riviste. Noi riteniamo sia necessario un approccio scientifico di diffusione culturale a questa materia in cui gli utenti e le aziende che vogliono investire si rendano conto delle reali possibilità e degli approcci necessari per conseguirle, degli investimenti necessari, dei pericoli e delle opportunità. Inoltre, riteniamo che, analogamente per quanto accade per l'intelligenza umana, sia necessario implementare un approccio multidisciplinare facendo cooperare i diversi paradigmi, mettendo a confronto e utilizzando anche discipline diverse per risolvere i complessi problemi che stiamo affrontando. ■

LA MAPPA DELLE TIPOLOGIE DI IA

OBIETTIVI	APPROCCI	STRUMENTI
Reasoning, problem solving	Symbolic	Search and optimization
Knowledge representation	Sub-symbolic	Logic
Planning		Probabilistic methods for uncertain reasoning
Learning		Classifiers and statistical learning methods
Natural language processing		Neural networks
Perception		Genetic
Motion and manipulation		Agents
Social intelligence		Control theory
Creativity		Languages
		Evaluation progress

... riteniamo che, analogamente per quanto accade per l'intelligenza umana, sia necessario implementare un approccio multidisciplinare facendo cooperare i diversi paradigmi, mettendo a confronto e utilizzando anche discipline diverse per risolvere i complessi problemi che stiamo affrontando



SETTE AZIONI MONDIALI PER LA 7ª RISORSA

Il team del Global Recycling Day, giornata internazionale di sensibilizzazione sul tema del riciclaggio organizzata dal Bureau of International Recycling (BIR) e che si terrà il 18 marzo, si è rivolto ad inizio anno ai leader mondiali per inserire tra gli impegni del 2018 una lista di sette azioni ritenute fondamentali per combattere lo spreco delle risorse.

- attuare e rafforzare gli accordi internazionali che promuovono il riciclaggio e negoziarne di nuovi;
- sostenere e promuovere il commercio sostenibile di materiali riciclabili per aziende ecologicamente compatibili in tutto il mondo;
- educare, dal basso verso l'alto, il pubblico sulla necessità critica del riciclaggio;
- accettare un linguaggio comune di riciclaggio (stesse definizioni, stessi messaggi);
- rendere il riciclaggio una questione comunitaria, sostenendo iniziative che aiutano le famiglie e le imprese a fornire rifiuti per la riconversione;
- lavorare con l'industria per incoraggiare il "design per il riciclaggio" nel riutilizzo dei materiali, riducendo gli sprechi e integrando la funzionalità di "fine vita" in fase di progettazione;
- sostenere l'innovazione, la ricerca e le iniziative che promuovono migliori pratiche di riciclaggio.

Per il BIR, i beni ed i materiali che ci circondano sono la settima risorsa del pianeta dopo le sei risorse naturali (acqua, aria, gas naturale, carbone e minerali).

REINVESTONO IN AMBIENTE E SOCIALE

Utilitalia, associazione delle aziende dei servizi pubblici, ha redatto una mappa sul bilancio di sostenibilità: hanno risposto 68 imprese, di queste 33 hanno redatto il bilancio e nel corso del 2018 si arriverà a 38 imprese.

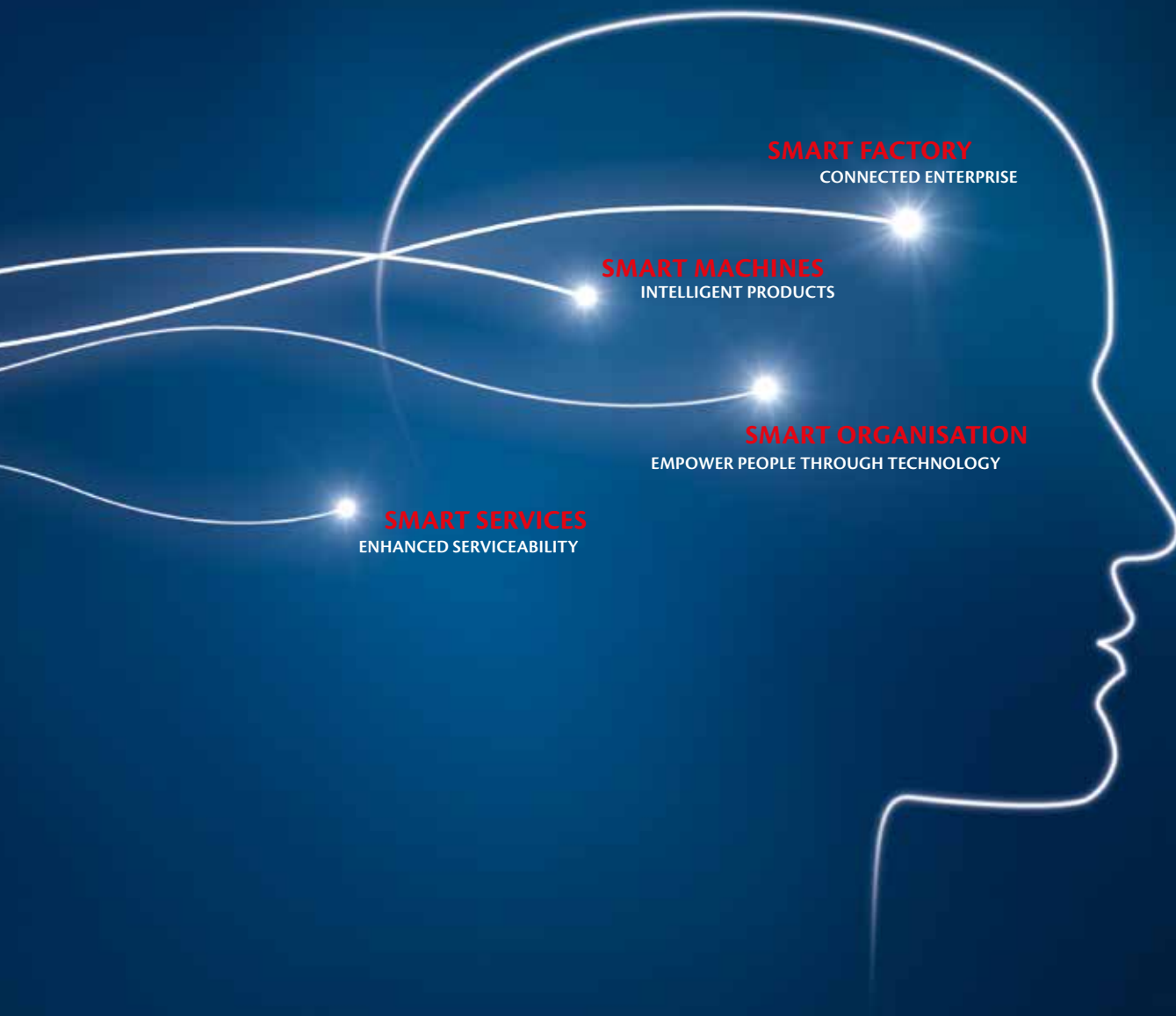
Molte di queste reintroducono a livello locale il valore generato e spesso sono all'avanguardia sulle pratiche di sostenibilità (mezzi di trasporto a basso impatto ambientale, raccolta differenziata e rinnovabili, la presenza femminile in azienda, le ore di formazione del personale).

DIFFERENZIALE ANCORA DIFFERENTI

Secondo l'ultimo rapporto emesso da ANCI sulle raccolte differenziate emerge l'immagine di un'Italia che viaggia a due velocità: al Nord si intercetta il 54% della raccolta conferita al CONAI e si concentra il 56% degli importi totali riconosciuti dai consorzi; Centro e Sud registrano invece una comunque buona resa media pro capite tra gli 86 e i 77 chili per abitante all'anno; per quanto riguarda le isole, invece, si registra il contributo minore alle raccolte conferite (6,2% del totale), nonché la resa media pro capite più bassa (50 chili per abitante all'anno).

Nel 2016 le convenzioni su raccolta e riciclo dei rifiuti di imballaggio interessavano il 97,7% dei comuni ed il 99,5% della popolazione.





DIGITAL MIND

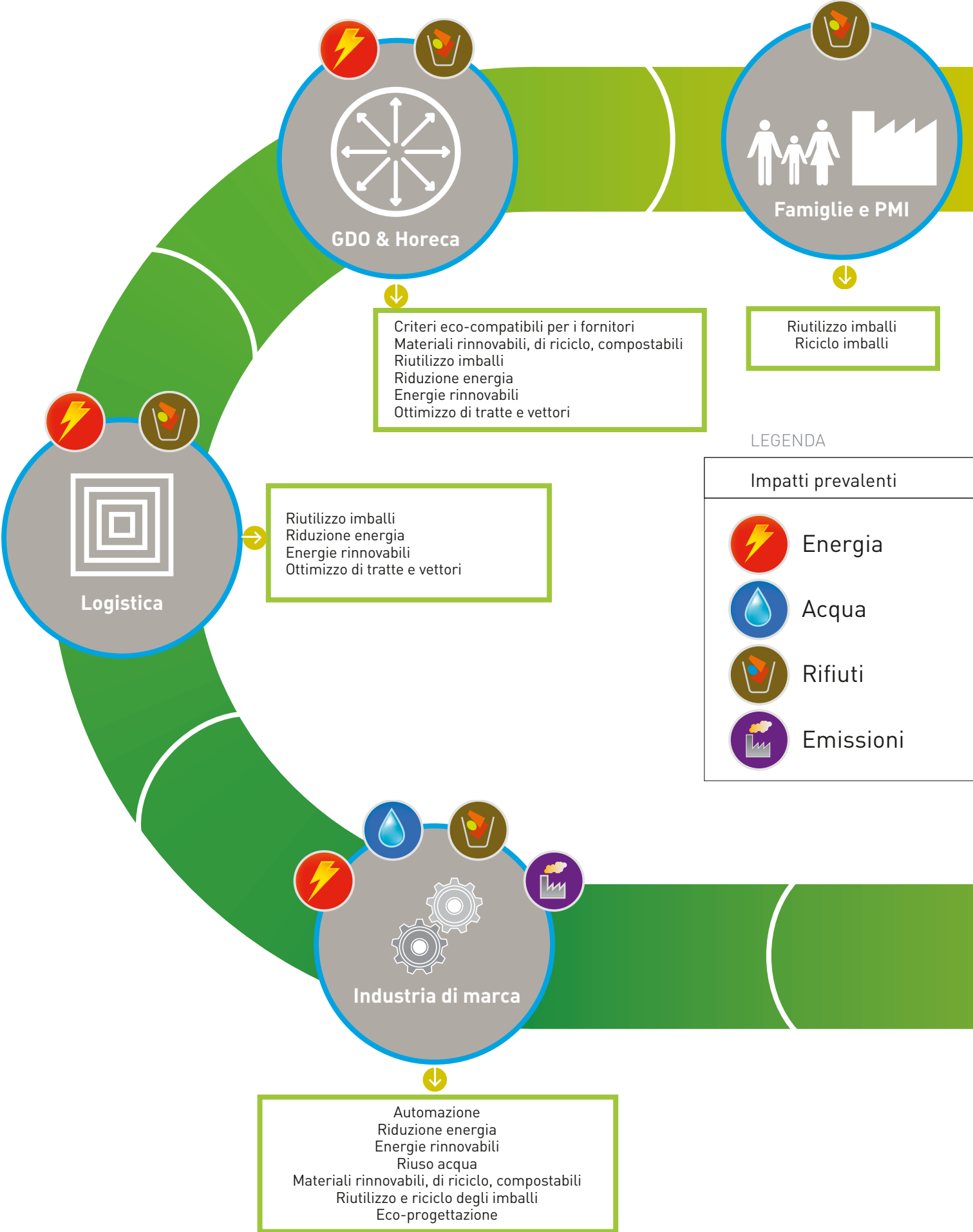
HUMAN IMPULSE. INDUSTRIAL PERFORMANCE.

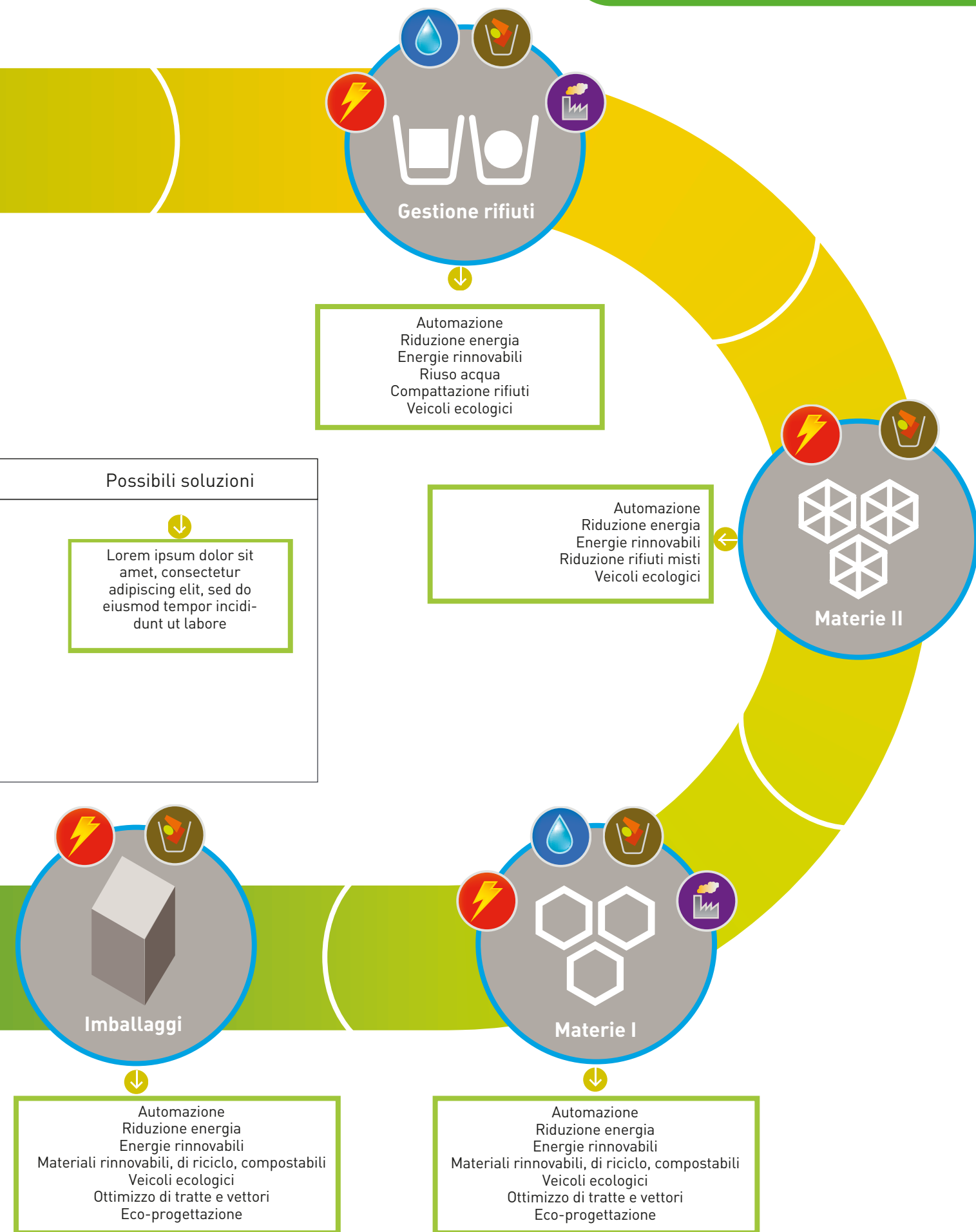
Digital innovation is human energy,
strategic opportunities, power to outperform.
Thinking digital, the way we do, is the impulse
for better work, better business, better life.

www.ima.it



IL CICLO DELL'IMBALLAGGIO E I SUOI IMPATTI





Porta di accesso a un mondo di dati per incrementare il business

L'imballaggio alla vigilia della transizione: da 'venditore muto' a touch point parlante. Ma codici, marker, tag elettronici e app sono 'parte' della soluzione



La gestione delle informazioni è il punto di partenza dell'innovazione nell'ambito della logistica, del marketing, della qualità di servizi e prodotti: lo hanno capito e messo a profitto giganti come Amazon, Google, Apple, Microsoft e SAP. Se pensate che il tema non sia argomento per multinazionali ma che anche le PMI possano aumentare fatturato e margini da un modo diverso di creare valore attraverso i touch point (l'imballaggio e i punti di vendita sono fra questi), le pagine a seguire fanno per voi. Il tema dell'informazione è trasversale ai processi produttivi, distributivi, di fruizione del consumatore che richiede una qualità maggiore dei contenuti e la possibilità di condividerli.

Il packaging diventa il luogo, lo spazio, il

punto di contatto fra chi produce, trasporta, vende e utilizza: tuttavia non possono essere un semplice marker, un codice bidimensionale o a barre piuttosto che un'etichetta elettronica (con le loro app e relativi data base) la risposta ad un mondo in evoluzione. Perché il packaging possa parlare realmente e far parlare gli utenti fra di loro occorre un orizzonte diverso, un modo di fare impresa che consideri le connessioni molteplici ed i vantaggi in chiave di marketing che derivano da un packaging anche digitale.

Il packaging parlante: come comunicare gli eco-vantaggi è stato il tema della 15ª edizione di Punti d'Incontro, l'evento periodico a porte chiuse proposto dalla redazione di COM.PACK. Il primo intervento è stato a cura di Davide Pessina, responsabile assicurazione, controllo qualità e prodotti a marchio, che ha presentato l'evoluzione recente del Gruppo Il Gigante e i problemi cui va incontro un distributore impegnato su alcuni aspetti della sostenibilità ambientale e della corretta alimentazione. Il secondo contributo è stato proposto da Moreno Tartaglini presidente di Arxit e di Exstragroup, specializzate rispettivamente in modelli di business digitali e in design thinking - customer journey, che ha illustrato i vantaggi di gestire il valore delle informazioni con logiche e strumenti di condivisione allargata a più attori del mercato e quanto il packaging sia fondamentale per garantire l'attuazione di importanti opportunità di business. ■



Pack e pdv strumenti anche 'informativi'

La catena Il Gigante elabora contenuti semplici, diretti ed efficaci per coinvolgere i consumatori in percorsi di sostenibilità attraverso due dei touch point più importanti per un distributore

La logica del prodotto a marchio sta cambiando: non si tratta soltanto di 'vestire' prodotti realizzati da altri, ma sempre di più di produrli direttamente attraverso laboratori e piattaforme, confezionarli e consegnarli, fino allo scaffale ed all'incontro con il consumatore finale. In questa nuova parabola, compito del distributore è saper interpretare e trasmettere anche valori particolari, come il tema dell'intolleranza al glutine piuttosto che del contrasto agli sprechi alimentari.

Il Gigante spa, che opera nella distribuzione italiana con grandi magazzini e supermercati, gestisce una rete di 51 punti di vendita e dispone di laboratori centralizzati dedicati ai prodotti pronti della pesca (l'ultimo aperto in ordine di tempo), alle carni preparate ed agli alimenti dietetici senza glutine e senza lattosio. Controlla cinque piattaforme distributive (freschi, congelati, sezionamento carni, scattolame e non food) ed assicura il servizio ai clienti finali tramite 48 macellerie in punti di vendita, 45 pescherie, 28 pasticcerie, 35 panetterie-pizzerie, 45 cucine e tre gastronomie

Davide Pessina, responsabile assicurazione e controllo qualità, insieme alla gestione della famiglia dei prodotti a marchio, ha presentato a Punti d'Incontro l'evoluzione recente del Gruppo Il Gigante e i problemi cui va incontro un distributore impegnato su alcuni aspetti della sostenibilità ambientale e dell'educazione alla corretta alimentazione.

fredde. Opera in Lombardia e Piemonte e con solo tre negozi in Emilia.

Fare prodotti a marchio, anche freschi

Nel dialogo con i consumatori finali non è facile raccontare gli investimenti in normative, tecnologie, permessi, competenze acquisite per creare un prodotto che risponda alle sue aspettative. Per esempio, siamo riusciti a mettere a punto ricette speciali per produrre tor-





te senza glutine che sono paragonabili a quelle tradizionali sia nell'aspetto sia nel gusto; ma non solo, anche prodotti salati e dolci da ricorrenza. Anche questo significa stare vicino ai consumatori ma non

è comune che un'impresa della grande distribuzione prepari direttamente presso suoi laboratori queste specialità. I risultati sono stati raggiunti grazie alla collaborazione con i fornitori tramite un'intesa che va oltre il semplice rapporto di scambio fra cliente e fornitore. Per un distributore realizzare unità di produzione significa imparare 'un mestiere' diverso accanto a quello per il quale è nato: sono richieste un'altra organizzazione e un'altra logistica. In sintesi, diventare produttori significa progettare l'alimento, realizzarlo, confezionarlo, spedito, consegnarlo e venderlo. Cambia quindi la logica del prodotto a marchio, che non è più soltanto vestire un prodotto fatto da altri.

L'obiettivo è l'economia circolare

Un altro aspetto che dovrà sempre di più caratterizzare i prodotti a marchio è la gestione degli impatti ambientali. Non c'è solo il packaging: ogni punto di vendita produce annualmente alcune centinaia di tonnellate di scarti e rifiuti alimentari classificabili sia come Categoria 3 sia come Umido: obiettivo di un distributore evoluto è trovare la soluzione per chiudere il cerchio evitando da una parte di produrre rifiuti e dall'altra di gestirli in un sistema di economia circolare riutilizzandoli: sia la frazione umida prodotta nei laboratori sia quella che deriva dallo sconfezionamento dei freschi vengono recuperate nella filiera dei mangimi per animali; pensiamo sia utile e possibile anche valorizzare queste biomasse in impianti per la produzione di biogas, mentre per i prodotti ancora vendibili abbiamo creato una collaborazione con onlus per la riallocazione degli alimenti a fini umanitari. Ad oggi non c'è ancora una gestione organica di questi aspetti, ogni punto di vendita, oppure ogni gruppo di punti di vendita omogenei per territorio, adotta soluzioni a sé. Invece, per i rifiuti vorremmo trovare solu-



zioni che ci permettano di valorizzare i grandi quantitativi di cartoncino e cartone ondulato prodotti settimanalmente dai nostri pdv per realizzare o imballaggi per i nostri prodotti a marchio, oppure materiali espositivi: l'obiettivo è riutilizzarli sul territorio. In sostanza, siamo ancora nel ciclo del rifiuto, mentre si vorrebbe passare ad una circolarità nel riuso delle risorse contenute in questi rifiuti. Per esempio, il vettore che va in consegna dei cartoni raccolti per la differenziata, concettualmente si vorrebbe che tornasse non vuoto ma carico di fustellati, astucci e cartoni per confezionare i nostri prodotti a marchio. Anche perché oggi dalla vendita di scarti e rifiuti si ricava solamente il costo del trasporto, mentre per chi la ritira, quella 'merce', genera valore.

Alleggerire la pressione contributiva

La volontà di investire nel creare circuiti virtuosi risponde anche alla necessità di ridurre i contributi comunali sulla gestione dei rifiuti: un punto di vendita sempre più autonomo ha buon titolo nel richiedere una detassazione sempre più importante. La legge recente che

sancisce e promuove la donazione di freschi e secchi commestibili alle onlus ha allentato la pressione sui prodotti non vendibili sul piano della gestione normativa ed economica, tuttavia alcune realtà non sanno gestire la logistica di questi prodotti e quindi per noi si tratta di aiutarle ad organizzarsi in tal senso, dalle buone pratiche relative alla logistica dei freschi alla continuità dei volontari che o cambiano in continuazione oppure sono figure poco preparate a gestire un prodotto così delicato come l'alimento.

Etichette parlanti

Fin dal suo esordio, il Gruppo Il Gigante ha adottato l'etichetta proposta da CONAI a par-

DICHIAZIONE NUTRIZIONALE			
Valori medi per porzione (275g)		%	A.R.A.M.**
LA CONFEZIONE CONTIENE CIRCA 2 PORZIONI			
Valori medi per 100 g			
Energia	578 kcal	1091 kcal	8400 kcal
Grassi	137 g	378 g	2000 g
di cui acidi grassi saturi	3,6 g	9,9 g	70 g
Carboidrati	0,6 g	1,7 g	20 g
di cui zuccheri	20 g	54 g	260 g
Fibre	1,5 g	4,1 g	90 g
Proteine	2,1 g	5,8 g	50 g
Sale	5,4 g	15 g	6 g
	0,55 g	1,5 g	

IL COLORE SOTTOLINEA IL LIVELLO DI APPORTO DEL NUTRIENTE NELLA PORZIONE CONSIDERATA.

**A.R.A.M.: ASSUNZIONI DI RIFERIMENTO DI UN ADULTO MEDIO (8400 kJ/2000 kcal). IL FABBISOGNO PUÒ ESSERE DIVERSO A SECONDA DEL SESSO, DELL'ETÀ E DELL'ATTIVITÀ FISICA SVOLTA. *ENERGIA E NUTRIENTI FORNITI DALLA PORZIONE RISPETTO AGLI A.R.A.M.



tire dal 2010: questo supporto doveva servire ai consumatori per capire di quali materiali fossero fatti gli imballaggi e aiutarli a gestirli correttamente nelle raccolte differenziate. Tuttavia, in molti casi i materiali sono più d'uno e il cittadino-consumatore non ama dedicare troppo tempo al problema, quindi si sono rese necessarie delle semplificazioni. Sottolineo però che non è la grande distribuzione che deve farsi carico di questi aspetti ma i Comuni che devono coordinarsi e creare codici, simboli, pittogrammi o quant'altro sia idoneo a semplificare. Senza considerare l'eccessiva variabilità di colori, forme e funzioni dei cassonetti.

Su questo aspetto direi che l'Accordo ANCI-CONAI non ha funzionato. Industria e distribuzione si sono date da fare ed ogni azienda ha creato un suo format grafico, in assenza di un vuoto di indicazioni standard. Occorrono da una parte un linguaggio comune, dall'altro uno sforzo collettivo organico nella direzione dei packaging monomateriali.

Le informazioni nutrizionali

Un altro aspetto sul quale ci siamo impegnati da tempo è quello della cosiddetta 'etichetta semaforo' che intende aiutare i consumatori nella scelta del prodotto e della quantità da assumere per rispettare i criteri di una dieta bilanciata. Siamo partiti dalla domanda 'qual

è la porzione corretta rispetto al quantitativo contenuto nell'imballaggio?', piuttosto che adottare semplicemente il sistema 'a semaforo'. Il nostro obiettivo non era quello di creare percorsi dietetici per il dimagrimento o per l'alimentazione degli sportivi, ma di offrire suggerimenti quotidiani: 'non più di tot grammi-calorie-grassi, ecc...'. Questo approccio è coerente con i nostri interessi: far trovare al consumatore di tutto, quindi anche alimenti non esattamente salutistici, ma accompagnati dal consiglio di limitarsi a determinate quantità. E nell'ambito di questo approccio, abbiamo anche usato in modo intelligente il sistema del semaforo ma per indicare la quantità relativa a determinati ingredienti all'interno dell'alimento, non per demonizzare tutto l'alimento.

Impatti ambientali

A livello di progettazione del packaging in chiave eco-sostenibile ci sono dei limiti; con l'elevato numero di articoli che caratterizza la marca commerciale, è impossibile adottare quello che viene considerato il riferimento di base per la progettazione, la LCA: il motivo è nei costi.

Sulla qualità ambientale dei prodotti, la nostra esperienza è che per un distributore è possibile adeguare la filiera alimentare che ci rifornisce a criteri di benessere per le persone, gli animali e l'ambiente; per esempio, due anni fa abbiamo iniziato a comunicare il tipo di mangime dei prodotti avicoli a marchio privato, ed il prossimo progetto potrebbe essere relativo ai prodotti di origine bovina. Restiamo convinti che sul packaging e sul punto di vendita l'informazione possa essere migliorata, ma solo l'informazione! Il punto di vendita non è il luogo dell'educazione alimentare ed ambientale, e neppure il packaging: invece, la scuola e gli enti locali sono le istituzioni deputate a questo tipo di attività negli spazi e nei tempi più idonei. (di Davide Pessina, responsabile prodotti a marchio e assicurazione qualità del Gruppo Il Gigante) ■



Economia circolare: possibile solo con processi digitali

Siamo di fronte a cinque generazioni che convivono e tre di esse già dialogano costantemente fra loro con dispositivi e canali digitali: come cogliere le opportunità

Come comunicare il valore non soltanto dei prodotti e dei servizi, ma anche di processi a volte complessi come quelli basati su obiettivi di sostenibilità ambientale? Rispondere comporta preventivamente la comprensione del concetto di **customer journey**: il percorso che porta un potenziale cliente dal momento in cui viene informato all'atto di acquisto; le tappe di questo percorso si chiamano **touch point**. Ciò che il cliente prova passando per una o più di queste tappe si definisce **customer experience**: se il percorso è strutturato correttamente, l'atto di vendita avviene facilmente. Attenzione: si tende ad avere sempre di più come obiettivo non la vendita del prodotto-servizio ma la condivisione del valore. Esempio? Comprate su un sito di e-commerce e poco dopo la consegna vi arriva via mail la richiesta di parere sulla qualità del prodotto e della consegna. È importante capire che è prioritario il valore. Quindi, il customer journey deve creare soprattutto il valore; le aziende che lo controllano hanno un valore di mercato maggiore fino al 30% rispetto a quelle della medesima

Moreno Tartaglini presidente di Arxit e di Exstragroup, specializzate rispettivamente in modelli di business digitali e in design thinking - customer journey, illustra i vantaggi di gestire il valore delle informazioni con logiche e strumenti di condivisione allargata a più attori del mercato; spiega quanto il packaging sia fondamentale per garantire l'attuazione di importanti opportunità di business.

filiera che non lo controllano: per esempio, ottengono un rating differente da un istituto di credito, accedono a condizioni economiche differenti nei rapporti con clienti e fornitori. E nel customer journey, dimostrare di far parte di un sistema di **economia circolare** aumenta il valore del brand.





Il dialogo digitale fra imprese ha bisogno di Dorsali Digitali®: è l'insieme delle aziende di filiera di una volta integrato da aziende extrasettore che insieme generano il valore atteso dai consumatori, e per le aziende incrementano le opportunità di vendita e il profitto

I vincoli della circular economy

Prerogative indispensabili del far parte di questo sistema sono due strumenti: adottare criteri produttivi secondo il paradigma **Industry 4.0** e puntare sempre di più al concetto **pay per use**: significa pagare per usare un bene, e ciò comporta, per esempio, ridurre gli oneri gestionali anche del fine vita: se è stato progettato in logica 4.0, i componenti saranno riciclati o riutilizzati dal produttore stesso o da altri operatori facenti parte della circular economy che intervengono grazie alla reverse logistic; farne parte comporta un'elevata digitalizzazione, indispensabile per tenere consumatore finale e intermedio aggiornati sul valore e sullo stato di efficienza del bene. Questo scenario manda di fatto in pensione il concetto di **filiera e di catena lineare di fornitura** e ne apre uno circolare, dove le imprese sono legate ad altre che non fanno parte del tradizionale ciclo di trasformazione-distribuzione lineare di materie prime, merci, ecc.

Il dialogo digitale fra imprese ha bisogno di **Dorsali Digitali®**: è l'insieme delle aziende di filiera di una volta integrato da aziende extrasettore, che insieme generano il valore atteso dai consumatori, e incrementano le opportunità di vendita e di profitto per le aziende stesse.

Un esempio: il redesign

Immaginiamo che un produttore di imballaggi o di materiali di imballaggio, insieme ad un produttore-riparatore di pallet o ad un noleggiatore,

intendano adottare un nuovo modello di business centrato sulla circular economy: produzione-riparazione e noleggio secondo il paradigma industry 4.0, digitalizzazione e adozione del modello pay per use saranno quindi i tre punti di riferimento per costruire il modello. Inseriamo il loro cliente, un produttore di cibo per cani, e il consumatore finale; il produttore vorrebbe essere coinvolto ed avvisato quando un sacco da 15 kg di crocchette sta per finire mentre il consumatore finale vorrebbe approfondire i contenuti nutrizionali del prodotto oppure avere consigli su altri prodotti simili, ma anche ordinare e pagare il nuovo sacco, con consegna a casa. Inizia ora l'allargamento da filiera ad economia circolare: nasce l'opportunità di ridisegnare il sacco insieme ad altre gamme di formati di prodotti: se coinvolgiamo il distributore, il progetto sarà più rapido, efficace e meno costoso, a condizione di aver controllato fino a quel momento il customer journey in modalità digitale dentro una Dorsale Digitale® che ha gestito un volume ed una qualità di dati impossibile da sfruttare con **modelli di business 'lineari'**, basati sulla classica filiera orizzontale.

Relazioni circolari

Nella Dorsale Digitale® posso coinvolgere il riciclatore di cartoni, quello dei sacchi di plastica, di lattine in alluminio e acciaio, il riciclatore-riutilizzatore di pallet, i consorzi del riciclo che a loro volta sono in contatto con progettisti e centri di ricerca universitari ed aziende in grado di produrre materiali innovativi da materie seconde, banche e fondi d'investimenti interessati a finanziare l'innovazione... e i fornitori di servizi digitali che non devo o non posso acquistare o produrre direttamente perché troppo costosi ma che l'appartenere a una Dorsale Digitale® mi mette a disposizione in una logica anche in questo caso pay per use. In un sistema di economia circolare le opportunità si dischiudono a decine in modo funzionale, dedicato e rapido se mantengo attive le connessioni con i soggetti

ti d'interesse, altrimenti l'innovazione dovrà seguire schemi tradizionali: visite a fiere, ricerche sul web, contatti con fornitori, raccolta dei dati critici, analisi dei dati e interpretazione, ecc.

I vantaggi si moltiplicano

Far parte di una Dorsale Digitale® significa quindi disporre della digitalizzazione sistemica, condividere le informazioni generali di ingaggio e accedere in tempo reale ai contenuti degli altri operatori del sistema di economia circolare. Per esempio, se il progetto è di **re-design** del packaging potrà condividere anche informazioni che mi permettano di ipotizzare anche la vendita dello sfuso accanto a quella del prodotto confezionato, dialogando anche col distributore, ma avendo anche accesso a giudizi e preferenze del consumatore, in precedenza coinvolto grazie ai packaging 'parlanti' degli altri prodotti della gamma di alimenti per cani. Fra gli strumenti per il redesign, ma limitatamente a progetti articolati che coinvolgono differenti operatori e quando è difficile reperire tutte le informazioni utili, si può adottare il **design thinking**: la complessità crescente non consente di individuare una persona onnisciente, mentre questo metodo consente di superare problemi integrando analisi, pensieri, riflessioni e spunti creativi provenienti da persone differenti che appartengono però al medesimo contesto o mercato o circuito economico. Il metodo consente di 'trasferire valore' lungo tutto il customer journey.

L'interazione

Il marker digitale associato al packaging dei prodotti e a tutti i touch point del percorso esperienziale rappresenta la porta di accesso dei consumatori-utenti ai contenuti residenti nella Dorsale Digitale®: quali contenuti, quanti e di che natura (informativa, promozionale, formativa, operativa come il pagamento, ecc.) lo decide il membro della dorsale che profila gli utenti grazie al viewer del marker, che riesce ad agganciarli e crea con essi condivisione: per

La Call to Action sul prodotto



gruppi omogenei, finanche con singoli utenti, volendo. Ma senza i costi di infrastrutture dedicate e senza quelli relativi a marker uno differente dall'altro, a etichette stampate e poi allegate ai prodotti, a tag in radiofrequenza. La scelta dei contenuti, delle strategie, dei tempi, dei target appartiene a questo punto alla sfera della volontà, dal momento che le barriere e i costi sono stati ridotti al minimo.

Il futuro

L'economia circolare e la digitalizzazione sono percorsi obbligati, non sono opzioni: di fronte abbiamo cinque generazioni che convivono e tre di esse già dialogano costantemente fra loro con dispositivi e canali digitali. Il mercato esiste già, sono soltanto il mondo produttivo e distributivo che si stanno muovendo troppo lentamente. Occorre disegnare in modo sistemico l'approccio dell'azienda al mercato. ■

Customer Journey della GDO



Il pack per l'e-commerce richiede flessibilità e riciclo

Netcomm traccia la mappa delle necessità del commercio elettronico per individuare imballaggi performanti

Sul fronte del riciclo la sfida sarà invece più impegnativa: si tratta infatti di gestire gli aumenti di volume dei flussi di carta e cartone presso le utenze domestiche

Una delle prestazioni che saranno richieste in futuro dai consumatori è l'imballaggio riutilizzabile per facilitare eventuali spedizioni in caso di resi.

Lo sviluppo accelerato delle vendite on line cambierà il ruolo del packaging? Quali innovazioni sono richieste da distributori e logistiche e in quali ambiti? Cambierà la percezione che i consumatori hanno della funzione e degli impatti ambientali? Le prime risposte sono arrivate lo scorso 15 gennaio da Netcomm, consorzio italiano di 300 aziende che condividono problemi e soluzioni sul commercio elettronico, durante un incontro organizzato a Milano presso Assolombarda; a metà fra il brainstorming e il design thinking, l'evento di Netcomm ha permesso di individuare lo scenario evolutivo dell'e-commerce e i possibili percorsi di business rispetto alle esigenze di packaging e di servizi logistici.

Netcomm si è avvalso del supporto in particolare di Ipack-Ima, sistema di eventi e fiere nel settore del packaging, di Comieco, consorzio CONAI della filiera dell'imballaggio cellulosico, di Rajapack e di Dot Log. Oltre 700 gli iscritti, che hanno partecipato a tutti o a parte

dei lavori durati l'intera giornata.

Il Libro Bianco

Dopo un anno di confronto, ricerca e discussioni con 30 aziende e una ricerca di mercato su oltre 2.500 e-shopper, Netcomm ha messo a punto il libro bianco La logistica e il packaging per l'e-commerce: scenario, trend, criticità e opportunità delle filiere logistiche per lo sviluppo dell'e-commerce e del digital export italiano. È scaricabile previa registrazione: <https://www.consorzionetcomm.it/Dati/>

Curato da Mario Bagliani, senior partner del consorzio, e dal presidente Roberto Liscia, il volume contiene una ricca serie di spunti di riflessione che possono creare tavoli tecnici di lavoro, commissioni normative, standard di imballaggio, servizi logistici su misura per i merchant e le loro terze parti logistiche, software, prodotti, applicazioni digitali, ma anche imballaggi e macchine automatiche; ecco in concreto alcuni spunti, fra i tanti:

- l'85% dei consumatori non ripete un ordine con un determinato operatore di e-commerce se la gestione dei resi è complicata
- l'80% degli e-shopper dà per scontato di poter rendere i prodotti acquistati nel medesimo imballo che ha ricevuto
- il mercato europeo del packaging OOH (Out of Home) per il food delivering crescerà del 6% per raggiungere un valore totale di 6 miliardi di euro entro il 2020
- i quattro aspetti del packaging che risultano meno soddisfacenti per merchant e logistici sono: richiudibilità della confezione, facilità di apertura, personalizzazione e uso di materiali riciclabili.



A SUPPORTO DELL'E-COMMERCE

Alla prossima edizione di Ipack-Ima, a Milano dal 29 maggio all'1° giugno, s'inaugura una nuova sezione espositiva chiamata Ipack-Mat, che si sviluppa in quattro ambiti:

- premium packaging (packaging per prodotti di lusso: materiali e soluzioni per emozionare il cliente)
- smart packaging (dove si enfatizza la performance e l'innovazione tecnologica: ad esempio inchiostri e pigmenti speciali per la stampa sulle lattine di alluminio, ologrammi, ma anche sistemi di apertura e richiusura dell'imballo semplici ed efficaci)
- eco-imballaggi (focus sull'ecologia ed impatto ambientale: imballi biodegradabili e compostabili, in materiale riciclato, bottiglie in PET riciclato, ecc.)
- imballaggi protettivi per prodotti fragili, deperibili, ecc.

Inoltre, accoglierà:

- Pensare Futuro, spazio in collaborazione con CONAI per promuovere lo sviluppo sostenibile del packaging; coinvolti istituti di ricerca, associazioni e università
- Oscar dell'imballaggio, dal 1957 premio organizzato dall'Istituto Italiano dell'Imballaggio insieme ad Ipack-Ima e CONAI con un focus sull'innovazione (nuovi materiali, performance tecniche, smart packaging, active packaging) e sul design.

L'Osservatorio

Le evoluzioni tecnologiche del packaging per l'e-commerce è invece il tema di un osservatorio realizzato insieme da Netcomm e da Ipack-Ima, presentato rispettivamente da Mario Bagliani del consorzio Netcomm e da Riccardo Cavanna, presidente di Ipack-Ima. Per il 66,7% del campione d'indagine dell'Osservatorio, l'e-commerce avrà diversi impatti nelle tecnologie e nei processi di packaging, per il 20% l'e-commerce avrà un impatto molto rilevante; addirittura il 92% degli intervistati ritiene che si svilupperanno nuovi processi e tecnologie di imballaggio specifiche per prodotti destinati al commercio elettronico. Superiori al 90% anche le risposte relative a due aspetti: aumenterà l'attenzione alla sostenibilità grazie anche all'e-commerce, si diffonderanno tecnologie



La confezione multipack per la spedizione di capsule Nespresso ordinate on line è una scatola automontante in cartone ondulato, con un solo lato incollato ed apertura a strappo: è un collo pronto alla spedizione e non richiede altri imballaggi. Inoltre, una volta rotto il sigillo dell'ala di apertura, funge da ordinatore degli astucci dentro gli armadietti degli uffici e della cucina.

per la personalizzazione del packaging.

Già oltre il 38% delle imprese che producono soluzioni per il packaging ha ricevuto richieste specifiche per il commercio elettronico, soprattutto da operatori logistici e da multinazionali di beni di consumo. Nel mondo dei fornitori, il 18,2% ha sviluppato soluzioni e tecnologie specifiche per l'e-commerce, il 13,6% ha avviato progetti, mentre il 30,3% sta analizzando le opportunità per poi avviare dei progetti.

Flessibilità su primari e secondari

"Entrambi i settori, i materiali d'imballaggio e l'automazione, saranno oggetto di investimenti e di ricerca e sviluppo per nuovi progetti – ha precisato Riccardo Cavanna presidente di Ipack-Ima – Gli specialisti dell'handling e degli impianti automatici di fine linea e smistamento saranno, mi si passi la battuta, in prima linea nel fornire soluzioni ad hoc, ma uno dei punti focali dell'impatto dell'e-commerce sarà un modo diverso di fare packaging primario e secondario". Infatti, come poi ricordato durante la tavola rotonda del pomeriggio da Giusto Curti, customer director di Ferrero, anche al packaging è richiesto di

Dal punto di vista grafico, il concept della confezione comunica in modo evidente ed efficace la parte dell'organismo coinvolta, il tratto intestinale stilizzato e metallizzato; specifica la versione con un codice colore chiaro che attraversa in orizzontale il layout



Nel nuovo servizio HP Instant Ink l'abbonamento mensile prevede che sia la stampante ad effettuare in automatico il riordino delle cartucce; il packaging di spedizione si distingue per compattezza, riporta sul dorso la bolla di spedizione completa e contiene una busta preaffrancata per l'invio delle cartucce esauste al centro HP tramite servizio postale. In Francia la logistica di ritorno di prodotti da riciclare sfrutta il canale pubblico postale, in Italia no.



superare alcune sfide: tutti i prodotti ad acquisto d'impulso, come faranno ad attrarre il consumatore in un negozio virtuale? In occasione delle sempre più frequenti ricorrenze (San Valentino, Giornata della Donna, Festa del Papà, Festa della Mamma, Halloween, ecc.), come comporre pacchetti di prodotti? Infine, come realizzare kit regalo per ricorrenze frequentissime come i compleanni? "Ipack-Ima sarà occasione per sondare tecnologie e valutare progetti di linee automatiche flessibili, capaci di customizzare imballaggi primari e secondari in un'unica soluzione."

Cellulosici in prima linea

Criticità e opportunità nel packaging per il food e-commerce è il tema affrontato nella tavola rotonda del pomeriggio: contributi, oltre che dal già citato Giusto Curti di Ferrero, da Daniele Bruttini di Quomi, da Aldo Galbusera di Cryovac, da Gian Maria Gentile di Unes e da Eliana Farotto, responsabile ricerca e sviluppo del consorzio Comieco, che ha sottolineato il ruolo-chiave del cartone ondulato e dei cellulosici in generale: origine rinnovabile, alte percentuali di riciclo, elevata flessibilità nel creare forme e formati, elevata protezione e personalizzazione. "Il settore sta cogliendo le opportunità del nuovo canale distributivo – ha ricordato Farotto – A Mantova sono in corso i lavori per la ripartenza di un grande impianto per la produzione di ondulati, mentre uno nuovo entrerà presto in funzione in provincia di Avellino. Sul fronte del riciclo la sfida sarà

invece più impegnativa: si tratta infatti di gestire gli aumenti di volume dei flussi di carta e cartone presso le utenze domestiche. Stiamo valutando con alcune municipalizzate collaborazioni per ottimizzare le raccolte dei nuovi flussi in arrivo: per esempio a Milano si è registrata nel 2017 una crescita della raccolta degli imballaggi in cartone del 6,6%, da 16.054 t a 17.120, principalmente imputabile alla crescita delle vendite on line." ■

Cosa chiedono merchant e logistici

- Packaging minimal
- Sistemi di riempimento a domanda
- Packaging premium
- Packaging personalizzabili
- Packaging antieffrazione
- Imballaggi green
- Facilità di riciclo
- Riduzione Contributo Ambientale Conai
- Sicurezza per food & grocery

Cellulosici, vocazione per l'e-commerce (i punti di forza di carta e cartone)

- Materia prima rinnovabile
- Facilità di riciclo
- Igiene
- Resistenza
- Leggerezza
- Ingombro ridotto in magazzini
- Ampia superficie per raccontare rapporto col territorio e sostenibilità
- Flessibilità per la gestione dei resi

Riciclare l'alluminio è facile.

Grazie alla raccolta differenziata.



#NONSOLOLATTINE

Imballaggi in alluminio, tutti riciclabili al 100% e all'infinito.

Non solo lattine per bevande ma anche vaschette e scatolette per il cibo, bombolette spray e tubetti, foglio sottile come quello dei rotoli da cucina o dei coperchi dello yogurt, tappi e chiusure potranno essere riciclati e dar vita a nuovi prodotti con un enorme risparmio di materia e di energia.



Segui le indicazioni del tuo Comune sulla raccolta differenziata.

Separa gli imballaggi anche sporchi, purché vuoti.

CIAL, consorzio senza fini di lucro, garantisce il riciclo del tuo alluminio!



cial.it



Anche le capsule di caffè grazie alle correnti indotte

In collaborazione con CIAL, recupero sperimentale dal sottovaglio, altrimenti avviato a recupero energetico: invece, alluminio in fonderia e caffè esausto al compostaggio, il tutto grazie ad una macchina dedicata

A partire da questo numero, COM.PACK dedica uno spazio di approfondimento ai gestori di impianti di valorizzazione dei rifiuti da imballaggio per raccontare la qualità dei processi e dei materiali ottenuti attraverso gli investimenti in tecnologie e organizzazione. Su questo numero la parola a Claudio Citroni, direttore tecnico di Seruso spa.

Di quali processi vi occupate e in quale bacino di utenza?

Seruso spa è una società a totale capitale pubblico ed esegue l'attività di cernita e selezione della frazione secca recuperabile (carta, plastica, acciaio, alluminio, Tetra Pak, ecc.) ottenuta dalla raccolta multimateriale dei rifiuti

urbani presso il suo stabilimento produttivo di Verderio (LC). Seruso opera attualmente su un bacino di 192 Comuni delle Province di Lecco, Monza e Brianza, Milano, Pavia e Lodi. La società è stata costituita nel 1997 ed ha avviato la propria attività presso la sede originale di Monticello Brianza (LC) con un processo produttivo sostanzialmente manuale.

Nel 2006, la società ha realizzato l'attuale impianto di produzione, caratterizzato all'epoca da un'elevata automazione, presso la sede attuale di Verderio ed ha negli anni aggiornato la propria configurazione impiantistica per adeguarla ai requisiti di selezione imposti dai diversi consorzi di filiera. Una caratteristica dell'impianto di Seruso è la possibilità di selezionare, contemporaneamente su linee separate, multimateriale pesante – cioè contenente carta – e multimateriale leggero – cioè senza carta – o solo multimateriale leggero.

La capacità produttiva, con multimateriale pesante, è di circa 50.000 ton/anno mentre, con solo multimateriale leggero, è di circa 36.000 ton/anno. Nell'anno 2015, la produzione è stata di 48.800 ton, mentre nel 2016 è stata di circa 50.000 ton; nel 2017, per effetto della riduzione percentuale della componente di multimateriale pesante, è stata di circa 45.000 ton. A partire dal 2018, per effetto dell'interruzione dei conferimenti contenenti carta, i quantitativi in tonnellate avranno una significativa riduzione, essendo la componente carta ad elevato peso specifico, e si prevede la gestione di circa 36.000 ton/anno di multimateriale leggero.

Anche alla luce di questa significativa modifica del mix dei prodotti in ingresso, Seruso ha





in corso un progetto di adeguamento impiantistico che è mirato a spingere ulteriormente il proprio livello di automazione, allineandolo alle migliori pratiche del mercato.

Che cosa è cambiato negli ultimi cinque anni nella logistica dei materiali in arrivo?

Negli ultimi anni, la società ha assistito ad una crescita progressiva dei volumi conferiti, per effetto di una maggiore quantità nella raccolta differenziata effettuata sul territorio dei Comuni serviti. Questo ha portato alla necessità di una continua messa a punto dei metodi di gestione dei flussi in ingresso, attraverso la ricerca di una maggiore efficienza nelle fasi di scarico e stoccaggio del materiale in ingresso e di minore interferenze con i flussi in uscita.

Che cosa è cambiato negli ultimi anni nella composizione dei materiali trattati?

Negli ultimi anni, si sono evidenziati trend di variazione sia nelle percentuali relative dei materiali delle diverse filiere (carta, plastica, acciaio, alluminio, Tetra Pak, ecc.) contenute nel multimateriale, sia variazioni della composizione dei materiali plastici. In particolare, si è verificata una diminuzione nel quantitativo di carta - per effetto della progressiva migrazione dalla raccolta di materiale multipesante alla raccolta di

materiale multileggero -, la sostanziale stabilità delle frazioni banda stagnata e alluminio e uno spostamento - all'interno della componente di imballaggi plastici - dai contenitori per liquidi ai prodotti basati su film plastici e su plastiche miste.

Come è cambiata la dotazione tecnologica per rispondere alle aspettative del mercato?

Negli ultimi anni, il mercato del riciclo è stato caratterizzato da una costante ricerca di una migliore qualità del materiale selezionato, sia in termini di assenza di impurità nei singoli prodotti, sia in termini di precisione, ad esempio nella componente di imballaggi plastici, nella selezione per colore e per polimero.

Questo ha richiesto una progressiva messa a punto, da parte dei produttori di selettori automatici, delle tecnologie in campo, in modo da ottenere una minore percentuale di errori. Ad esempio, nel caso di Seruso, questo ha significato l'aggiornamento di tutte le macchine di selezione ottica e l'installazione di nuove unità per la selezione dei materiali a film.

Poi, sono state avviate, in diversi centri di selezione del multimateriale, sperimentazioni per la selezione di nuove frazioni recuperabili. Per quanto riguarda l'impianto di Seruso, nel 2016 è stata avviata un'interessante sperimentazio-

Negli ultimi anni, si sono evidenziati trend di variazione sia nelle percentuali relative dei materiali delle diverse filiere (carta, plastica, acciaio, alluminio, Tetra Pak, ecc.) contenute nel multimateriale, sia variazioni della composizione dei materiali plastici

Dopo una fase iniziale di messa a punto e valutazione dei risultati di selezione, la sperimentazione è ora in fase evolutiva, con lo studio della possibilità di adottare un dispositivo più potente per migliorare l'efficienza della selezione



ne, in collaborazione e con il supporto di CIAL, sulla possibilità di recuperare le capsule di caffè in alluminio all'interno del materiale di piccola dimensione (sottovaglio), altrimenti avviato a recupero energetico.

L'impianto è stato dotato di una macchina a correnti indotte dedicata al flusso di sottovaglio, con l'obiettivo di intercettare le frazioni di alluminio altrimenti non rilevate, quali le capsule, ed avviarle a recupero sia del contenitore, sia della frazione organica contenuta.

Dopo una fase iniziale di messa a punto e valutazione dei risultati di selezione, la sperimentazione è ora in fase evolutiva, con lo studio della possibilità di adottare un dispositivo più potente per migliorare l'efficienza della selezione.

Quali previsioni fate relativamente all'evoluzione del flusso dei rifiuti rispetto a qualità e volume?

In questo momento, è oggettivamente complesso fare previsioni sui flussi di materiale che saranno conferiti nei centri di selezione, dato l'imminente rinnovo dell'accordo ANCI-CONAI.

In generale, riteniamo probabile una maggiore attenzione dell'intera filiera della raccolta, selezione e riciclo alla qualità del materiale conferito, riducendo sia la frazione estranea, sia la componente non riciclabile in materia. In questo scenario, possiamo attenderci volumi costanti di maggiore qualità.

Investimenti recenti: quali e perché?

Come già accennato, Seruso ha recentemente effettuato investimenti per l'aggiornamento dei dispositivi di selezione automatica già installati e per la dotazione di nuove unità dedicate alla selezione di materiali plastici a due dimensioni, con l'obiettivo di migliorare il livello qualitativo della selezione e renderla economicamente più efficiente.

Nel breve termine, sono stati pianificati interventi di manutenzione straordinaria di alcune componenti meccaniche dell'impianto (pressa, vagli) con l'obiettivo di una maggiore continuità di servizio, in attesa che si definiscano le strategie di filiera e, conseguentemente, il contesto di aggiornamento globale dell'impianto di Seruso. ■

Riciclare l'alluminio è facile.

Grazie alla raccolta differenziata.



#NONSOLOLATTINE

Imballaggi in alluminio, tutti riciclabili al 100% e all'infinito.

Non solo lattine per bevande ma anche vaschette e scatolette per il cibo, bombolette spray e tubetti, foglio sottile come quello dei rotoli da cucina o dei coperchi dello yogurt, tappi e chiusure potranno essere riciclati e dar vita a nuovi prodotti con un enorme risparmio di materia e di energia.



Segui le indicazioni del tuo Comune sulla raccolta differenziata.

Separa gli imballaggi anche sporchi, purché vuoti.

CIAL, consorzio senza fini di lucro, garantisce il riciclo del tuo alluminio!



cial.it



Strumenti per lo sviluppo della differenziata

Il contributo CONAI e l'accordo quadro ANCI-CONAI rappresentano il meccanismo di finanziamento e valorizzazione economica delle raccolte differenziate degli imballaggi istituite dai Comuni

I sistema di gestione dei rifiuti da imballaggi di origine urbana domestica adottato in Italia **è un sistema complesso e articolato** che coinvolge diversi attori:

- le imprese che producono e utilizzano gli imballaggi;
- la pubblica amministrazione, che stabilisce le regole per la gestione dei rifiuti sul territorio;
- i cittadini che fanno la raccolta differenziata;
- le imprese che raccolgono, selezionano e recuperano i rifiuti da imballaggi.

Al centro di questo sistema c'è CONAI, il consorzio privato senza fini di lucro attraverso il quale, da ormai 20 anni, i produttori e gli utilizzatori di imballaggi (oltre 900.000 imprese aderenti) garantiscono il raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio previsti dalla legge (fig. 1).

La centralità di CONAI

Al consorzio si rivolgono le pubbliche amministrazioni per la gestione dei rifiuti da imballaggi prodotti sul proprio territorio. CONAI indirizza l'attività dei sei Consorzi di Filiera che operano il ritiro ed avvio a recupero sull'intero territorio nazionale degli imballaggi di diverso materiale (per l'acciaio **Ricrea**, per l'alluminio **Cial**, per la carta e cartone **Comieco**, per il legno **Rilegno**, per la plastica **Corepla** e per il vetro **Coreve**) e garantisce il raccordo tra questi e la Pubblica Amministrazione.

La normativa e gli obiettivi

La filiera degli imballaggi è stata tra le prime ad essere normata **a livello europeo** (con la Direttiva 1994/62/CE e poi con la Direttiva 2004/12/CE) con riferimento specifico ai temi della sostenibilità ambientale. **La normativa**

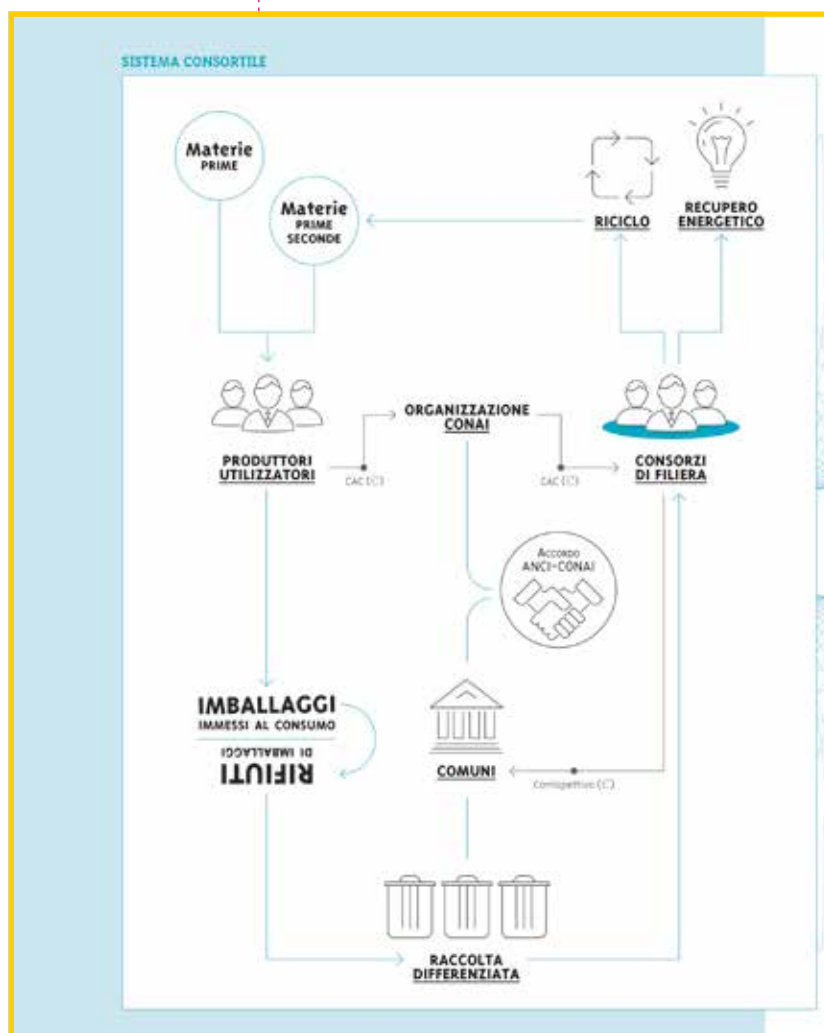


Figura 1. Il sistema CONAI: attuazione in Italia della responsabilità estesa del produttore.



nazionale, a sua volta, ha disciplinato la gestione dei rifiuti da imballaggio, dapprima col d.lgs. 22/97 (noto come decreto Ronchi) e poi col d.lgs. **152/06 (cd. Testo unico ambientale)** che rappresenta l'attuale normativa di riferimento), definendo i criteri ed i principi generali sulla base di due presupposti di fondo (art. 219 del d.lgs 152/2006):

- a) la responsabilità estesa del produttore che, nel rispetto del principio "chi inquina paga", pone in capo ai produttori ed utilizzatori di rifiuti la responsabilità della *"corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti"*. Costituisce responsabilità propria del "produttore", dunque, il perseguimento degli obiettivi finali di riciclaggio e di recupero stabiliti dalla normativa in vigore;
- b) la responsabilità condivisa, ossia la cooperazione tra tutti gli operatori economici interessati dalla gestione dei rifiuti di imballaggio, pubblici e privati.

Perché i Consorzi di Filiera?

Dopo aver stabilito che produttori e utilizza-

tori sono responsabili della corretta ed efficace gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 221) il d.lgs. 152/06 prevede (art. 223 e 224) che i produttori di imballaggi che non hanno adempiuto in maniera autonoma al raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero costituiscano i Consorzi di Filiera ed il CONAI.

Il CONAI, in particolare, deve ripartire tra i produttori e gli utilizzatori il corrispettivo per i maggiori oneri della raccolta differenziata, nonché gli oneri per il riciclaggio e per il recupero dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta differenziata, in proporzione alla quantità totale, al peso ed alla tipologia del materiale di imballaggio immessi sul mercato nazionale, al netto delle quantità di imballaggi usati riutilizzati nell'anno precedente per ciascuna tipologia di materiale.

A tal fine il CONAI determina e pone a carico dei consorziati il contributo denominato Contributo Ambientale CONAI (CAC): esso deve essere impiegato "in via prioritaria per il ritiro degli imballaggi primari o comunque conferiti al servizio pubblico" (fig. 2). ■

EVOLUZIONE DEGLI OBIETTIVI NORMATIVI ITALIANI

	<u>OBIETTIVI 2002</u>	<u>OBIETTIVI 2008</u> ^{1.}
<u>RECUPERO TOTALE</u>	50%	60%
<u>RICICLO TOTALE</u>	25% - 45%	55% - 80%
<u>RICICLO PER MATERIALE</u>		
Carta	15%	60%
Legno	15%	35%
Acciaio	15%	50%
Alluminio	15%	50%
Plastica	15%	26%
Vetro	15%	60%

^{1.} Si ricorda che a livello europeo, ad oggi, gli obiettivi di riciclo e recupero in vigore restano quelli al 2008 al fine di consentire anche ai Paesi nuovi entranti di adeguarsi a performance analoghe agli altri Stati.

Figura 2. Evoluzione degli obiettivi di riciclo (operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini) e recupero (operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile: comprende il riciclo e il recupero di energia e la produzione di materiali da utilizzare quali combustibili).

L'Accordo Quadro ANCI-CONAI regola flussi e riciclo



Gli Enti di Governo o Le utility cooperano con i Consorzi di Filiera secondo regole su volumi, contributi e obiettivi di recupero

...tramite tali convenzioni gli Enti di Governo del servizio rifiuti, direttamente o per il tramite del gestore del servizio pubblico appositamente delegato, conferiscono i rifiuti di imballaggio raccolti in forma differenziata nel proprio territorio ai Consorzi di Filiera...

L'Accordo Quadro (AQ) ANCI-CONAI, esplicitamente previsto dal c.5 dell'art. 224 del d.lgs 152/06, è un accordo di programma quadro su base nazionale stipulato tra il CONAI e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (ANCI) e rappresenta lo strumento che disciplina a livello nazionale i conferimenti di rifiuti di imballaggio di origine urbana ai Consorzi di Filiera.

Il suo obiettivo

L'AQ è diretto a garantire l'effettiva attuazione del principio della responsabilità condivisa. A tal fine assumono importanza fondamentale le Convenzioni attuate da sottoscrivere con ciascuno dei sei Consorzi di filiera: tramite tali convenzioni gli Enti di Governo del servizio rifiuti, direttamente o per il tramite del gestore del servizio pubblico appositamente delegato, conferiscono i rifiuti di imballaggio raccolti in forma differenziata nel proprio territorio ai Consorzi di Filiera, che ne garantiscono il ritiro e l'avvio a riciclo, dietro riconoscimento a ciascun convenzionato di specifici corrispettivi destinati

per legge alla copertura dei maggiori oneri sostenuti per l'effettuazione delle relative raccolte differenziate.

Il ruolo delle utility

Attualmente molte Convenzioni attuate, grazie allo strumento della delega, sono sottoscritte dai soggetti gestori del servizio pubblico di gestione dei rifiuti, ossia aziende pubbliche o private incaricate dagli Enti di Governo della gestione operativa degli imballaggi. Anche per tale ragione anch'esse hanno voce nella trattativa che periodicamente (allo scadere di ciascun AQ) porta al rinnovo dell'AQ per il tramite dalle rispettive associazioni di categoria Utilitalia e FISE-Assoambiente.

L'AQ ANCI-CONAI è quindi lo strumento cardine del funzionamento del sistema dei Consorzi di Filiera, ha durata quinquennale ed è oggi al suo quarto rinnovo: la scadenza del vigente AQ è stabilita per la fine di marzo 2019.

La struttura dell'AQ

L'Accordo si compone di una parte generale, sottoscritta dal CONAI, contenente i principi



comuni e le regole trasversali a tutte le tipologie di imballaggio e da sei allegati tecnico-economici, ciascuno sottoscritto dal rispettivo Consorzio di Filiera, che definiscono le condizioni tecniche ed economiche del conferimento degli imballaggi.

L'AQ ha carattere volontario ed opera in via di sussidiarietà rispetto al mercato, a garanzia di un'effettiva possibilità di recupero di tale tipologia di rifiuti, garantendo agli Enti di Governo del servizio rifiuti la facoltà di sottoscrivere, direttamente o tramite il soggetto da essi delegato, le Convenzioni attuative con i Consorzi di Filiera, così come di recedervi all'interno di alcune finestre temporali predefinite.

Incentivo alla qualità

Così facendo il convenzionato si impegna a conferire i materiali raccolti ai Consorzi di Filiera, i quali, a loro volta, garantiscono il ritiro del materiale ed il suo successivo avvio a recupero con il riconoscimento di corrispettivi prestabiliti in ragione della quantità e della qualità merceologica (inversamente proporzionale alla presenza di materiali estranei) del materiale conferito. Accanto alle Convenzioni attuative, l'AQ prevede anche una serie di strumenti ausiliari che contribuiscono a realizzare gli obiettivi di recupero di tale tipologia di rifiuti (vedi box). L'importanza dell'AQ nella gestione dei rifiuti

GLI ENTI DI GOVERNO: COSA SONO?

Si tratta di forme associative intercomunali cui la normativa nazionale (decreto legge 138/2011) attribuisce l'esercizio delle competenze fondamentali (regolazione, organizzazione, affidamento e controllo) del servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati. Previsti originariamente nel d.lgs. 152/2006 (dove erano denominati Autorità d'Ambito), sono stati oggetto di alcuni interventi legislativi che ne hanno delegato la configurazione giuridica alla potestà legislativa delle singole Regioni e Province autonome.

Ad oggi non tutte le Regioni hanno provveduto a legiferare in tale materia e, comunque, non in tutte le Regioni che hanno legiferato si è perfezionato il procedimento di costituzione e/o di assunzione delle predette competenze da parte delle nuove Autorità: in tale ipotesi l'esercizio delle funzioni di regolazione e governo del servizio rifiuti, ivi compresa la sottoscrizione delle Convenzioni attuative o la loro delega, è esercitato dai Comuni.

urbani di imballaggio in Italia è evidenziata in fig. 3 dove è rappresentato l'ultimo dato disponibile relativo alla diffusione delle Convenzioni attuative stipulate. (Walter Giacetti, responsabile area R&S e laboratorio di ETRA spa, amministratore di Sintesi srl e membro del Comitato di Verifica ANCI-CONAI). ■

Fonti:

Accordo Quadro ANCI-CONAI

<http://www.anci.it/index.cfm?layout=dettaglio&IdDet=47269>

<http://www.conai.org/enti-locali/accordo-quadro-anci-conai/>

Piano Specifico di Prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio – Piano 2018

http://www.conai.org/wp-content/uploads/2017/12/Piano_Specifico_Conai_2018_def.pdf

QUADRO DI CONVENZIONAMENTO - PROIEZIONE AL 31.12.2017

MATERIALE	ABITANTI COPERTI	POPOLAZIONE COPERTA	COMUNI SERVITI	COMUNI SERVITI
	N.	%	N.	%
Acciaio	49.800.000	82	5.700	71
Alluminio	42.933.173	71	4.722	59
Carta	50.600.000	84	5.604	69
Legno	40.177.778	66	4.280	54
Plastica	57.800.000	96	7.100	88
Vetro	55.800.000	92	6.820	85

Fonte. Consorzi di Filiera

Figura 3. Quadro di convenzionamento AQ ANCI-CONAI: proiezione al 31/12/2017.
Fonte: Piano Specifico di Prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio – anno 2018.



Altri strumenti dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI

- la Banca Dati ANCI-CONAI e l'Osservatorio Enti Locali hanno l'obiettivo di raccogliere e analizzare tutti i dati relativi all'operatività dell'Accordo e restituire, ad ogni Comune, tali dati declinati sul proprio territorio oltre ad una assistenza di base in relazione alla gestione dei rifiuti urbani;
- l'assistenza per la progettazione territoriale dei servizi di raccolta che prevede la destinazione di specifiche risorse destinate a sostenere lo sviluppo dei servizi con particolare riferimento alle aree del paese in ritardo nel raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero. ANCI e CONAI hanno recentemente emanato delle "Linee Guida per i Progetti Territoriali e per i Progetti Sperimentali" dove saranno indicate le modalità con cui presentare le domande contenenti i progetti che si intendono realizzare e le modalità con cui tali domande saranno valutate ai fini dell'erogazione dei servizi utili alla loro realizzazione;
- il Bando ANCI-CONAI per la Comunicazione locale, lo strumento attraverso il quale ogni anno vengono co-finanziate le campagne di comunicazione locale relative alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi;
- format di campagne di comunicazione predefinite, uno strumento che proprio dal 2018 affiancherà il Bando per la comunicazione locale e che è stato ideato soprattutto per le aree del mezzogiorno per mettere a disposizione dei Comuni prodotti di comunicazione pronti; tali campagne dovranno essere solo declinate localmente con il supporto di un'agenzia locale;
- formazione degli amministratori e degli operatori: l'Accordo prevede ogni anno la realizzazione di seminari, su tutto il territorio italiano, nei quali vengono ripercorsi gli assetti normativi in tema di gestione dei rifiuti urbani e di affidamento dei servizi, oltre a presentare tutte le opportunità dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI.



I rifiuti possono aiutare ‘i rifiuti’?

Un esempio di cosa fare per realizzare iniziative concrete secondo il paradigma dell'economia circolare

La sempre maggiore necessità di sensibilizzare il comportamento umano a una serie di scelte maggiormente favorevoli al rispetto dell'ambiente in cui viviamo, mi ha sempre più incentivato alla ricerca di soluzioni tecniche che portino al raggiungimento di obiettivi di risparmio energetico e di minor produzione di gas serra, in risposta alla domanda di cui sopra.

Dopo una carriera pubblica di 36 anni e due lustri e mezzo di attività di consulenza tecnica, sono sempre più convinto dell'importanza di una continua ricerca per migliorare la qualità di vita sotto il punto di vista ambientale.

Chiudere il ciclo dei rifiuti

Le esperienze tecniche maturate nel campo delle acque e dei rifiuti mi hanno naturalmente portato a ricercare nuovi materiali di recupero dalla raccolta differenziata per chiudere i cicli del rifiuto ed ottenere prodotti con un valore ambientale significativo.

Sono partito negli anni '90 con il recupero del sughero da scarti di lavorazione (quindi un materiale pre-consumo), per fare prodotti assorbenti per la bonifica di sversamenti, in acque o su pavimentazioni e strade, di materiali inquinanti (idrocarburi, oli ...). Lo scopo principale è stato quello di prevenire la produzione di rifiuto utilizzando scarti di produzione non utilizzabili industrialmente (la normativa ambientale UE, recepita in tutte le norme nazionali, individua come prioritaria la prevenzione di produzione di rifiuto). Il secondo scopo, ma non meno importante, è quello di risparmiare materiali vergini, conseguendo così anche consistenti risparmi energetici nella produzione e minor produzione di gas serra.

PURIOILSORB
 Certificazione sul contenuto di materiale riciclato

SCVS S.R.L.
 RII-PRC0064-17

> 90%	A+	100%	A+
> 60% - 90%	A		
> 30% - 60%	B		
≥ 10% - 30%	C		
tipologia materiale riciclato		poliuretano riciclato	

Dati non oggetto di certificazione
 a cura di Remade in Italy

riduzione dei consumi energetici dal riciclo (kwh/kg)	18
riduzione delle emissioni climalteranti dal riciclo (gr co ₂ e/eq)	2790
altre certificazioni ambientali	

www.remadeinitaly.it

Obiettivo: certificazione ambientale

Purtroppo, però il fatto di utilizzare un materiale che non esce da un ciclo di recupero dei rifiuti, non permette di ottenere per i beni prodotti una certificazione ambientale riconosciuta secondo le norme in vigore, quindi è necessario



trovare materiali (post-consumo) che, oltre ad avere un discreto indice di assorbimento rispetto agli oli ed idrocarburi, possano avere anche proprietà chimico-fisiche idonee all'utilizzo in acque o su superfici solide.

Dal PU a fine vita, un'opportunità

La ricerca si è concretizzata nell'utilizzo di poliuretano espanso di recupero, opportunamente trattato per farlo uscire dal ciclo del rifiuto e reso idoneo al meglio (con trattamenti particolari e/o con miscele), per i diversi scopi operativi che si incontrano nei diversi cantieri di bonifica. Il poliuretano espanso viene normalmente utilizzato per diversi impieghi: imballaggi, isolamento termico in edilizia ed in impianti frigoriferi, ecc. Con prove e studi mirati si è ottenuto un materiale adatto all'assorbimento di idrocarburi e oli sia in acque superficiali (quali mare, laghi, fiumi) sia opportunamente confezionato (secondo quanto previsto dalle norme vigenti, in cuscini e barriere assorbenti galleggianti), sia sfuso (su pavimentazioni, strade e terreni).

Si sono ottenuti cinque diversi prodotti finali, che sono stati tutti sottoposti alle analisi e ai test previsti dalle normative per ottenere l'idoneità all'uso.



Puroilsorb® e Puroilsorb® 65, per uso su pavimentazioni e strade e terreni, il primo al 100% di poliuretano di recupero e il secondo con il 65% di poliuretano ed il 35% di sughero. Conformi UNI CEN/TS 15366/2010 (sia per il potere assorbente, sia per il potere antiscivolo).



Puroilsorb® Barriere e Puroilsorb® Cuscini, per uso in acque dolci e mare, prodotti artigianalmente in vari diametri e lunghezze, idonei all'uso in mare secondo il Decreto 31 marzo 2009 del Ministero dell'Ambiente.



Puroilsorb® 35 ACIDI, per assorbire e neutralizzare l'acido solforico di accumulatori ed altri acidi forti e deboli. Conforme al DM Ambiente 20/2011.

Tutti e cinque i prodotti sono stati certificati ambientalmente secondo un disciplinare Remade in Italy accreditato da Accredia con verifiche annuali di Bureau Veritas. Il certificato Remade in Italy è valido per gli appalti verdi Green Public Procurement in quanto conforme ai C.A.M. (Criteri Ambientali Minimi) secondo il dlgs 50/2016 del Codice Appalti.

Perché sì alla filiera nazionale

Significativo è sottolineare che si tratta di una serie di prodotti realizzati completamente in Italia con materie prime seconde italiane e sotto



Vantaggi ambientali degli assorbenti Puroilsorb®

(certificati Remade in Italy - contenenti materiali riciclati dal 35% al 100%)

PRODOTTO	Riduzione dei consumi energetici dal riciclo in kwh/kg	Riduzione delle emissioni climalteranti in gr. CO ₂ eq/kg	NOTE
PUROILSORB	18 kwh/kg	gr. 2790	
PUROILSORB65	11,7 kwh/kg	gr. 1814	
PUROILSORB BARRIERE	Riduzione energetica media 15,3 kwh/kg	Riduzione emissioni media gr. 2371 di CO ₂ eq/kg	Vantaggi ambientali medi per i diversi diametri prodotti per metro lineare: Ø 7,5 cm = kwh/kg 8 = gr CO ₂ 1328 Ø 15 cm = kwh/kg 27 = gr CO ₂ 4347 Ø 20 cm = kwh/kg 53 = gr CO ₂ 8141 Ø 25 cm = kwh/kg 92 = gr CO ₂ 14006 Ø 30 cm = kwh/kg 140 = gr CO ₂ 21004
PUROILSORB CUSCINI	Riduzione energetica media kwh/kg 15,3	Riduzione emissioni media gr. 2371 di CO ₂ eq/kg	Vantaggi ambientali medi per singolo cuscino di peso medio kg 1,214: kwh 18,57 gr CO ₂ 2315
PUROILSORB35 ACIDI	6,3 kwh/kg	gr. 976	

controllo di organismi ed enti pubblici. Questo è per dare conferma che non si tratta di prodotti o materiali importati da altri paesi, dove spesso non ci sono controlli di qualità e non si conosce l'origine certa dei materiali utilizzati. La produzione di tali assorbenti costituisce un'esperienza costruttiva ed esemplare, realizzata con la SCVS srl, produttrice degli assorbenti Puroilsorb®, che dimostra come si può valorizzare la risorsa rifiuto per ottenere un prodotto nazionale di qualità certificata, dando inoltre la possibilità a chi lo utilizza di riusarlo per bonificare l'ambiente, producendo ulteriore riduzione dei consumi energetici e riducendo la produzione di CO₂ secondo lo schema seguente calcolato sulla base dei dati di certificazione Remade in Italy.

Unica nota dolente rimane quella che gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico non siano ancora molto sensibili ai vantag-

gi ambientali dei prodotti certificati, e spesso si ricorra a gare al massimo ribasso, piuttosto che fare gare che tengano conto della qualità e del risparmio ambientale che i prodotti verdi assicurano.

Un esempio concreto è dato dalla legge 26/2003 della Regione Lombardia che, all'art. 22 cita: "2. La Regione, gli enti locali e i gestori dei servizi provvedono all'approvvigionamento di beni attraverso prodotti provenienti dal mercato del riciclaggio per una quota non inferiore al 35% del fabbisogno annuo. Nei capitolati per gli appalti di opere pubbliche deve essere previsto l'utilizzo di materiali derivanti da attività di recupero di rifiuti. Peccato che questa norma non sia del tutto applicata da molti soggetti che dovrebbero essere interessati: non vengono previsti nemmeno minimi riconoscimenti di punteggio di gara per eventuali beni con certificati riconosciuti come CAM (Adriano Vignali). ■

La produzione di tali assorbenti costituisce un'esperienza costruttiva ed esemplare, realizzata con la SCVS srl, produttrice degli assorbenti Puroilsorb®, che dimostra come si può valorizzare la risorsa rifiuto per ottenere un prodotto nazionale di qualità certificata

Dalla depurazione delle acque energia verde per autotrazione

Apri a nord di Milano il primo distributore di biometano per autotrazione; eroga carburante ottenuto da innovativi processi di trattamento dei reflui. Le prospettive per l'Italia

Gruppo CAP gestisce il servizio idrico integrato sul territorio della Città metropolitana di Milano e in diversi altri comuni nelle province di Monza e Brianza, Pavia, Varese, Como. Si occupa dell'intero ciclo, dalla captazione e distribuzione di acqua potabile alla raccolta delle acque reflue attraverso oltre 6.800 chilometri di rete fognaria e al loro trattamento grazie a 61 impianti di depurazione. Come azienda pubblica che gestisce per la collettività un bene comune e prezioso, si impegna nel promuovere la sostenibilità dei consumi e degli usi. Nel campo della depurazione si giocano oggi le sfide più impegnative, soprattutto nei grandi impianti basati su un processo che

nel suo schema convenzionale risulta poco sostenibile ed energivoro, e produce una grande quantità di rifiuti. Gruppo CAP ha raccolto la necessità di trasformare questo processo in vista di un modello di economia circolare: ottimizzare le attività e riutilizzare ciò che già si produce – acqua depurata e soprattutto fanghi di supero – grazie all'impiego di tecnologie innovative che permettano di estrarre tutto il valore possibile da ciò che da sempre viene considerato scarto.

Il primo bio-distributore

L'esperimento più avanzato e innovativo è in corso nel depuratore di Bresso-Niguarda, periferia Nord di Milano, dove è stato realizzato



L'esperimento più avanzato e innovativo è in corso nel depuratore di Bresso-Niguarda, periferia Nord di Milano, dove è stato realizzato il primo distributore di biometano prodotto proprio utilizzando i reflui fognari



il primo distributore di biometano prodotto proprio utilizzando i reflui fognari. Il biometano si ottiene tramite una fase di upgrading (ovvero di pulizia) del biogas prodotto in digestione anaerobica contenente circa il 65% di metano, il 35% di anidride carbonica e altri gas in tracce. L'obiettivo del trattamento di upgrading è quello di ottenere un flusso di gas metano con caratteristiche che rispettino la normativa sia per l'immissione in rete che per l'autotrazione. Il biometano è inoltre definito dall'articolo 2 del Dlgs 28/2011 come quel "gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo all'immissione nella rete del gas naturale", e risulta essere un vettore bioenergetico dall'enorme potenziale, utilizzabile senza alcuna miscelazione e senza dover in alcun modo modificare le apparecchiature attualmente alimentate a gas naturale.

Il potenziale italiano

Gli impianti di upgrading da biogas a biometano presenti in Europa nel 2016 erano circa 460 (fonte European Biogas Association); le tecnologie oggi disponibili sono mature e affidabili. L'Italia è però ancora indietro, con pochissime realizzazioni a scala reale pur avendo la rete di metano più vasta d'Europa e pur essendo il primo Paese (secondo al mondo solo al Brasile) per numero di auto a metano circolanti.

Gli impatti del biometano

Secondo uno studio tedesco del 2011 (Adelt et al. 2011), che ha effettuato una LCA (Life Cycle Assessment ovvero analisi del ciclo di vita) del biometano confrontato rispetto al gas naturale, le emissioni specifiche di GHG associate alla produzione di biometano ammontano a 44,6 g CO₂eq / kWh, corrispondenti a una riduzione delle emissioni di gas serra complessive dell'82% rispetto al gas naturale. La domanda specifica di energia non rinnovabile dell'intero processo è molto bassa e pari a solo il 12%. Di fatto, quando utilizzato internamente per autotrazione o immesso nella rete gas, il biometano è a chilometro zero a differenza del metano tradizionale che proviene da gasdotti di migliaia di chilometri.

Test e progetti

Gruppo CAP ha avviato a inizio 2017 una sperimentazione in cui sono testate e messe a confronto differenti tecnologie di upgrading da biogas a biometano (tecnologia a membrane, tecnologia VSA - Vacuum Swing Adsorption - con zeoliti, tecnologia di assorbimento con solvente). I risultati del monitoraggio svolto da CNR-IIA confermano che la qualità del biometano prodotto rispetta tutte le normative italiane ed europee per l'immissione in rete e per l'autotrazione (con CH₄ > 98%). In collaborazione con FCA è in corso il progetto #Biometanow, che prevede il test su una Fiat Panda

gli impianti di upgrading da biogas a biometano presenti in Europa nel 2016 erano circa 460 (fonte European Biogas Association)

...anche il biometano prodotto da fanghi, che rispetta le specifiche dettate dalla norma tecnica, potrà essere immesso in rete

Natural Power che sarà alimentata esclusivamente a biometano per 80mila km con periodiche verifiche. I primi 15mila km hanno dato ottimi risultati e confermano che il biometano derivante dal trattamento dei reflui è in grado di abbattere del 97% le emissioni rispetto allo stesso modello a benzina, praticamente quanto una vettura elettrica rifornita con energia proveniente da fonti rinnovabili.

Scivoli normativi

A livello normativo, lo schema di revisione del DM 5/12/13 sul biometano (all'art 10 comma 9) vietava l'utilizzo di biometano da biogas prodotto da fanghi di depurazione nelle more dell'entrata in vigore degli standard europei di cui al mandato CEN M/475. Gli standard europei ora esistono e in particolare la norma europea per l'immissione del biometano nelle reti (rif. mandato M/475 CE) è già entrata in vigore e recepita, a livello nazionale, come UNI EN 16723-1 il 15.12.2016 e risulta già in vigore anche la UNI TR 11537:2016. La norma europea FprEN 16723-2 per l'utilizzo del biometano in autotrazione (rif. mandato M/475 CE) è stata approvata dagli stati membri con voto del 09/03/2017 e deve ancora essere recepita a livello nazionale come UNI EN 16723-2. È in corso di definizione da parte del CUNA la rela-



tiva UNI TR con fase di consultazione pubblica già chiusa nel marzo 2017. Il 13 aprile l'AEEGSI ha di fatto dichiarato che viene meno la condizione "stand still" relativa alla norma CEN EN 16723-1 in materia di standard di qualità del biometano da immettere nelle reti di gas naturale. Quindi anche il biometano prodotto da fanghi, che rispetta le specifiche dettate dalla norma tecnica, potrà essere immesso in rete. Inoltre, al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti, il governo italiano ha approvato in via definitiva il 14 dicembre 2016 il decreto legislativo di recepimento in Italia della direttiva Dafi 2014/94/Ue del 22 ottobre 2014 per lo sviluppo dei carburanti alternativi e delle relative infrastrutture necessarie. Tra le altre cose, il decreto prevede la realizzazione di un network di distributori di gas naturale (e biometano) nei paesi CE ogni 150 km e l'obbligo per le pubbliche amministrazioni e i gestori di servizi di pubblica utilità situati nei territori ad alto inquinamento di particolato PM10 (tra cui



Gruppo CAP sta investendo più di 455 milioni di euro, con risparmi ambientali significativi e risultati importanti in termini di tutela della qualità dell'acqua, difesa della biodiversità e riduzione della CO₂ immessa in atmosfera

Milano) al momento della sostituzione del parco auto, autobus e mezzi della raccolta rifiuti urbani, all'acquisto di almeno il 25 per cento di veicoli verdi.

Prospettive future

Tutti gli studi e le innumerevoli applicazioni internazionali (alcune in Nord Europa con impianti in funzione da oltre 10 anni) confermano che il biometano è un sostituto tout-court del gas-naturale essendo di fatto la molecola di metano identica, senza alcun limite applicativo. Secondo il documento programmatico della piattaforma Biometano pubblicato nel 2016 l'Italia, con un adeguato sistema legislativo a supporto, è nelle condizioni di raggiungere una produzione di 8,5 miliardi di metri cubi di biometano al 2030 a partire da fanghi di depurazione, reflui zootecnici, biomasse agricole e 'biowaste' da raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani (FORSU), non solo senza ridurre il potenziale dell'agricoltura italiana nei mercati alimentari, ma accrescendo la competitività

e sostenibilità di aziende agricole e utilities. Il solo depuratore di Bresso-Niguarda sarebbe in grado di produrre oltre 340mila chilogrammi di biometano, il carburante necessario a far viaggiare ogni anno 416 veicoli per 20mila chilometri l'uno.

Puntare sulla sostenibilità per una grande azienda pubblica come CAP significa prima di tutto innovare, sperimentare e progettare il futuro delle nostre città: acqua ed energia saranno sempre di più le risorse al centro di strategia ed interventi per prevenire il progressivo riscaldamento climatico che mette a rischio le risorse stesse.

In questa direzione Gruppo CAP sta investendo più di 455 milioni di euro, con risparmi ambientali significativi e risultati importanti in termini di tutela della qualità dell'acqua, difesa della biodiversità e riduzione della CO₂ immessa in atmosfera. *(di Davide Scaglione, responsabile ottimizzazione processi, performance e gestione - direzione fognatura e depurazione Gruppo CAP).* ■

Il primo vantaggio lo si registra già nella fase di conferimento. Il rifiuto viene scaricato all'interno del capannone di ricezione (quindi in un'area chiusa, posta in depressione con ricircolo e biofiltrazione dell'aria interna al fine di abbattere i cattivi odori) in una tramoggia e blandamente pretrattato



Impianti più efficienti per biogas e umido da compost

I vantaggi della tecnologia plug-flow a semisecco per la produzione di biometano da FORSU

Il recupero dell'organico riveste un ruolo strategico per la salvaguardia dell'ambiente e consente la produzione di energia rinnovabile mediante digestione anaerobica. La frazione organica, infatti, costituisce la porzione più rilevante dei rifiuti differenziati direttamente dai cittadini (50%, in crescita).

Tutto ciò che nelle nostre cucine e mense si trasforma in scarto può avere una seconda vita in un impianto di trattamento a ciclo chiuso, e la valorizzazione in un impianto di produzione di biometano è la via più efficiente. Cercheremo qui di spiegare gli indubbi vantaggi che ha la tecnologia plug-flow a semisecco, come quella utilizzata negli impianti EUCO Titan FORSU di Schmack Biogas, nel valorizzare al meglio il contenuto energetico del rifiuto umido.

In tramoggia, senza premiscelazione

Il primo vantaggio lo si registra già nella fase di conferimento. Il rifiuto viene scaricato all'interno del capannone di ricezione (quindi in un'area chiusa, posta in depressione con ricircolo e biofiltrazione dell'aria interna al fine di abbattere i cattivi odori) in una tramoggia e blandamente pretrattato. Non è infatti necessaria la premiscelazione con il materiale strutturante lignocellulosico, come invece avviene negli impianti a secco: il trattamento avviene subito, e non vi è una fossa di ricezione da cui estrarre i rifiuti per il tramite di un carro ponte, e si limitano pertanto la produzione di percolati e la generazione di cattivi odori.





La preparazione

La sezione di pretrattamento è costituita da una macchina che consente la separazione degli indesiderati con l'azione meccanica e centrifuga di un mulino a martelli. Il rifiuto sfibrato e separato dagli indesiderati, che vengono estratti attraverso un nastro trasportatore, viene se necessario diluito con acqua e pompato all'interno di pre-vasche di carico che andranno poi ad alimentare l'impianto biogas.

La fermentazione

La sezione di digestione anaerobica è costituita da fermentatori orizzontali di tipo EUCO con flusso a pistone (il cui numero e volume dipende dal quantitativo di rifiuto trattato: ad esempio, per 27.000 t/anno – pari ad un bacino di utenza di 250.000 abitanti – avremo due EUCO da 1000 m³), dotati di agitazione ad aspo a lenta rotazione e riscaldamento del volume attra-

verso ricircolo di acqua calda lungo l'asse di agitazione. Successivamente, un secondo stadio di fermentazione realizzato mediante fermentatore circolare COCCUS completa il processo e consente l'accumulo del biogas prodotto all'interno di un gasometro posto sulla sommità del fermentatore.

Il tempo di ritenzione idraulica nel fermentatore primario EUCO, che svolge principalmente la funzione di digestore, è di circa 30 giorni. In questo lasso di tempo il rifiuto produce l'80% del biogas. Il tempo di ritenzione del COCCUS solo in parte è funzionale all'estrazione del biogas ed al completamento del ciclo. Principalmente il fermentatore secondario ha la funzione di volume di accumulo prima della successiva fase di compostaggio del substrato e del biogas prodotto.

L'efficienza del flusso a pistone

La maggior efficienza degli impianti che abbiano fermentatori con flusso a pistone rispetto a quelli con soli fermentatori circolari è oramai assodata, soprattutto in termini di controllo del processo. Il loro maggior vantaggio è infatti la certezza che la biomassa resterà all'interno del digestore per un tempo definito, perché forzata a percorrere la vasca per tutta la sua lunghezza, e quindi non resterà del substrato indigerito. Questo tipo di fermentatore consente poi



Al termine del processo di digestione anaerobica il rifiuto digerito viene convogliato mediante condotte al sistema di compostaggio. La soluzione più indicata per questa tipologia impiantistica è quella del compostaggio dinamico...



di lavorare con una sostanza secca superiore al 14%. Ciò significa poter utilizzare la FORSU tal quale: non è necessario diluire il substrato, come avviene negli impianti ad umido, né è necessario aggiungere materiale strutturante, come avviene negli impianti a secco.

Da una parte, infatti, acqua e ramaglie occu-

pano spazio, riducendo quindi il volume utile dei fermentatori; dall'altra il loro inserimento nel processo non ha alcuna utilità per il processo di digestione anaerobica, e rappresenta solo una complicazione, che l'EUCO permette invece di evitare.

Due risorse pronte all'uso

Da qui il biogas prodotto, al netto della quantità necessaria eventualmente usata per l'auto-produzione di energia termica ed elettrica, viene inviato al sistema di upgrading costituito da adsorbitori a pressione oscillante PSA, che separano il metano contenuto nel flusso dall'anidride carbonica e dalle eventuali tracce di altri gas presenti.

Al termine del processo di digestione anaerobica il rifiuto digerito viene convogliato mediante condotte al sistema di compostaggio. La soluzione più indicata per questa tipologia impiantistica è quella del compostaggio dinamico, che consente di non dover separare tra una frazione solida, da compostare, e una liquida, da depurare. (dottor Mauro Mazzio, responsabile marketing di Schmack Biogas) ■



Improve a company's sustainability performance

By using the world's most comprehensive CSR/ESG metrics database and analysis tools

Volkswagen AG CSR Ratings



CSR Rating Compared With All Companies

[See Rating](#) [See Percentile Rankings](#)

CSR Rating History



Community

51

Employees

69

Environment

63

Governance

46

Low 0-25 26-35 36-45 46-55 56-65 66-75 76-85 High

0 Special Issues Affect This Company

44 Active Sources
111 Total Sources

Share This Summary



CSR News

CSR Jobs

Volkswagen AG Description

CSR Ranking (%) For Volkswagen AG

[See Rating](#) [See Percentile Rankings](#)

	Overall	Community	Employees	Environment	Governance
Volkswagen AG ▲	76	49	90	74	33
		Community Dev & Philanthropy 52	Compensation & Benefits 93	Energy & Climate Change 70	Board 8
		Product 60	Diversity & Labor Rights 86	Environment Policy & Reporting 84	Leadership Ethics 36
		Human Rights & Supply Chain 33	Training, Health & Safety 86	Resource Management 67	Transparency & Reporting 79
Motor Vehicle Manufacturing ▼	78	51	88	73	40
Motor Vehicle Parts Manufacturing ▼	80	61	89	75	34
Germany ▼	47	42	79	56	15

Low 0-25 26-35 36-45 46-55 56-65 66-75 76-85 High



Cos'è COM.PACK

È il nuovo bimestrale di approfondimento dedicato alla sostenibilità compatibile delle tecnologie del packaging.

Il nostro pubblico

Si rivolge alle figure decisionali (packaging, purchasing, engineering, R&D, logistics, quality control, operations manager) dell'industria alimentare (alimenti freschi e conservati), bevande, detergenza casa e persona, cosmesi, farmaceutica, elettrodomestici ed elettronica di consumo, cartoleria e giocattoli, bricolage e giardinaggio, prodotti per la casa e l'auto.

Accanto all'area dei prodotti di consumo, COM.PACK comprende anche le principali aziende che producono e movimentano prodotti intermedi (materie prime, componentistica, semilavorati, prodotti zootecnici e per l'edilizia, ecc.).

Il profilo del pubblico di riferimento è completato dai principali operatori-utenti del packaging, quali le società di servizi logistici e della ristorazione commerciale e collettiva, le catene della distribuzione moderna al dettaglio e all'ingrosso dei settori alimentare e non alimentare; tra i fornitori di servizi si annoverano agenzie di progettazione (industrial e graphic designer), docenti, analisti, ricercatori e progettisti presso università, centri di ricerca pubblici e privati, laboratori accreditati, associazioni, consorzi e istituti specializzati.

Infine, per completezza del progetto editoriale, COM.PACK ha scelto di coinvolgere le più importanti realtà e figure decisionali degli assessorati ambiente, territorio e attività produttive di comuni, province e regioni, le stazioni di committenza, le più importanti municipalizzate e un numero selezionato di energy manager.

I temi di COM.PACK

Dal dialogo con questi lettori e con i fornitori di materiali, imballaggi e sistemi automatici, COM.PACK elabora analisi, idee e spunti di riflessione per gestire in chiave sostenibile processi e soluzioni per il confezionamento.

I temi chiave sono: ridurre pesi e volumi dei materiali, evitare sfridi di produzione, ottimizzare le linee di processo e confezionamento per consumi energetici e cambi formato, realizzare materiali, forme e formati che agevolino la distribuzione e il recupero, ridurre il consumo energetico in fase di trasporto e stoccaggio, allungare la shelf-life per non generare prodotti in scadenza, aiutare il consumatore a gestire i rifiuti da imballaggio, permettere agli operatori intermedi il riutilizzo degli imballaggi da trasporto.

Inoltre la sezione TRE - Trattamento - Rifiuti - Energia è dedicata a processi e tecnologie che consentono di prevenire e gestire le emissioni lungo tutta la filiera del packaging e di recuperare, sotto forma di materie prime per l'imballaggio e di energia per i processi, gli sfridi e i rifiuti connessi sia al packaging sia ai processi industriali.

COM.PACK

Imballaggi eco-sostenibili

Rivista bimestrale indipendente di packaging
Gennaio-febbraio 2018 - anno VIII - n. 32
Periodico iscritto al Registro del Tribunale
di Milano - Italia
n. 455/14 settembre 2011
Codice ISSN 2240 - 0699

Proprietà

Elledi srl - Via G. Montemartini, 4
20139 Milano - Italia

Direttore responsabile

Luca Maria De Nardo
editor@packagingobserver.com

Progetto grafico

Daniele Arnaldi, Camillo Sassi

Redazione

Via G. Montemartini, 4 - 20139 Milano - Italia
info@packagingobserver.com

Pubblicità

info@elledi.info
+39.333.28.33.652 +39.338.30.75.222

Editore

Elledi srl - Via G. Montemartini, 4
20139 Milano - Italia
Iscritto al ROC n. 21602 dal 29/09/2011

Hanno collaborato a questo numero:

Luca Maria De Nardo, Walter Giacetti,
Mauro Mazzio, Davide Pessina, Piero Poccianti,
Antonio Savini, Davide Scaglione, Alice Tacconi,
Moreno Tartaglini, Adriano Vignali.

Il copyright delle immagini delle pagine:

copertina, 16, 17, 20, 24, 26, 50
appartiene a istockphoto.com
per le pagine 22, 23 appartiene a Shutterstock

Stampa

Bonazzi Grafica - Via Francia, 1 - 23100 Sondrio

Caratteristiche tecniche

Foliazione minima: 64 pagine
Formato: cm 21 x 28 con punto metallico
Distribuita in Italia per invio postale
Tiratura media: 2.500 copie (al netto delle copie
per diffusione promozionale solo in coincidenza
con fiere di settore).

Profilo su <http://com-pack.it/>

Informativa sul trattamento dei dati personali

Elledi srl è titolare del trattamento dei dati raccolti dalla redazione e dai servizi amministrativo e commerciale per fornire i servizi editoriali. Il responsabile del trattamento è il direttore responsabile. Per rettifiche, integrazioni, cancellazioni, informazioni, e in generale per il rispetto dei diritti previsti dalle norme vigenti in materia di trattamento dei dati personali, rivolgersi a:
Elledi srl, via G. Montemartini, 4 - 20139 Milano - Italia,
via e-mail a: info@elledi.info

© La riproduzione parziale o integrale
di immagini e testi è riservata.

Cerca COM.PACK su



2 0 1 8

PROCESSING & PACKAGING

CONNECTING COMMUNITIES



Fiera Milano, 29 Maggio - 1 Giugno 2018

ipack-ima.com

IN CONJUNCTION WITH

MEMBER OF:



PRINT4ALL



PROMOSSA DA:



CON IL SUPPORTO DI:

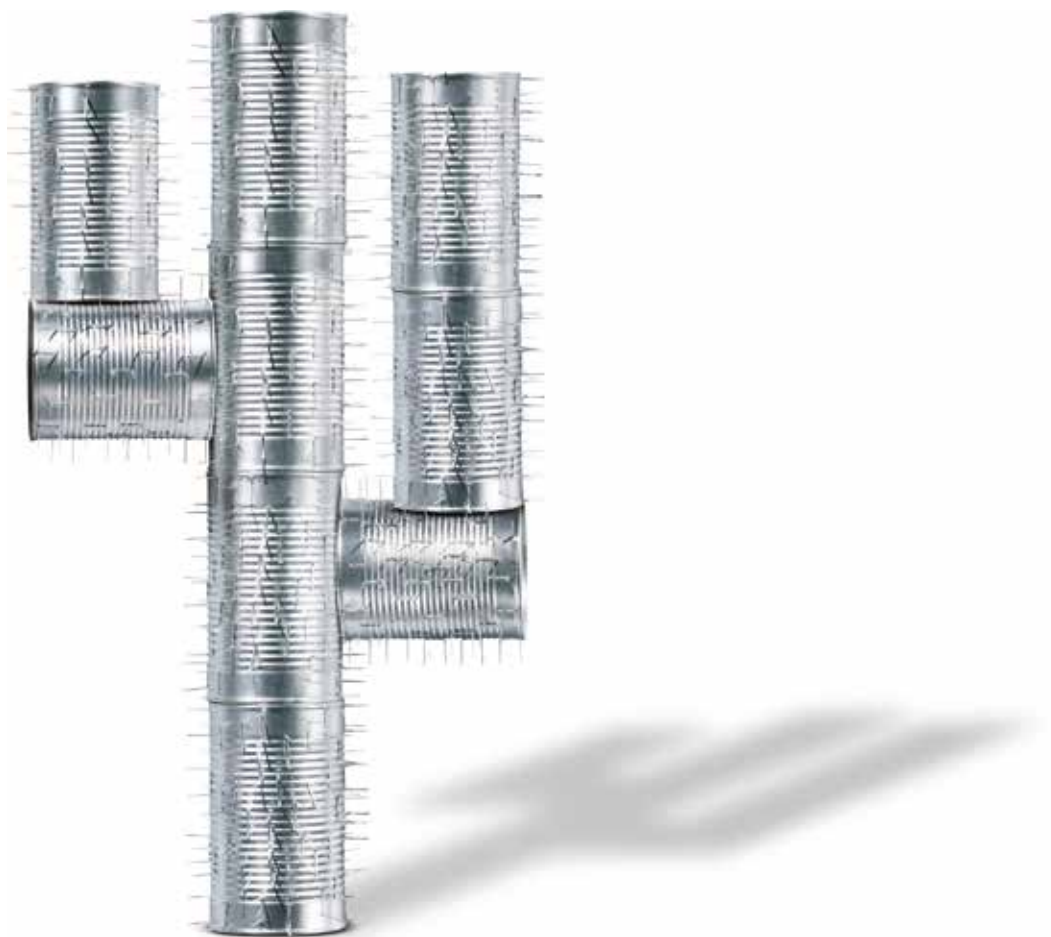
This event is being covered by professional packaging journalists from IPPO.



ORGANIZZATA DA: IPACK IMA SRL
(JOINT VENTURE TRA UCIMA E FIERA MILANO)



Difendiamo i contenuti



Protezione e promessa sono le due funzioni fondamentali a cui deve rispondere ogni imballaggio. Ma anche il mondo del packaging vive una stagione di grandi cambiamenti e si misura con i temi dell'ambiente, della sostenibilità e della responsabilità sociale. Inarea accompagna i propri clienti nella valorizzazione dei loro prodotti, attraverso un processo di riduzione, che è la nostra filosofia di design. Perché a contare, mai come in quest'epoca, sono i contenuti.

Inarea 

Identity and Design Network

inarea.com