la circle economy

L'ECONOMIA INTORNO A NOI

Il Sole 24 ORE

Recupero, riuso, riduco: Italia leader (ma non si sa)

di **Alberto Orioli**

È davvero singolare che la politica, sempre pronta a creare bandiere da agitare con la propaganda, non abbia mai usato la vera eccellenza italiana: la capacità di questo popolo di autolesionisti e lamentosi di recuperare risorse dai propri scarti in modo tanto efficiente da essere leader in Europa nella transizione al modello dell'economia circolare. Significa che l'Italia è prima nell'economia delle 3 R: recupero, riutilizzo e riduzione. Che gioca un ruolo primario nell'abbattimento dei fattori inquinanti e nella riduzione del consumo delle materie prime del pianeta.

Nessuno schieramento ne ha mai davvero fatto un tema cruciale in Italia (anche se in Europa l'onda verde si fatta sentire). Chissà se lo sa Greta Thunberg, la Giovanna d'Arco dei ragazzi ambientalisti che ogni venerdì fanno lo sciopero globale contro l'inquinamento del pianeta, unica figura in grado di rappresentare il tema in modo carismatico.

Eppure è un argomento strategico anche perché è il caso di scuola dell'Economia intorno a noi: le micro scelte quotidiane di ciascuno danno vita a un grande fenomeno economico generale. I dati di Symbola censiscono 88 fatturati da imprese green con 600mila addetti.

E laddove l'eccellenza è frutto delle opzioni fatte da ogni cittadino, la risposta politica è carente, ad esempio, quando non decide su inceneritori e termovalorizzatori, l'anello finale mancante per dare seguito effettivo alle scelte virtuose dei cittadini che alla fine consentono di riciclare rifiuti urbani al 45% e rifiuti speciali al 65%.

Economia circolare significa innanzitutto pensare in modo diverso la relazione tra produzione e consumo: si comincia dal modo in cui si disegnano gli oggetti (a partire dalle apparecchiature più complesse) e si finisce al sistema di recupero dei materiali. E non è un caso che ormai sia normale definire le città come miniere urbane: il recupero delle componenti di computer o telefonini rimanda a oro, argento e alle famose terre rare (che sono 17 metalli) di cui la Cina è primo detentore globale. E forse non ci rendiamo conto che l'azione di smaltimento e recupero intelligente fatta da ciascuno di noi toglie un po' dello strapotere agli oligopoli delle materie prime. Anche questa è globalizzazione: globalizzazione dal basso.

Il Sole 24 ORE

Direttore responsabile
Fabio Tamburini

Progetto e coordinamento editoriale
Alberto Orioli

Autori
Jacopo Giliberto
Carmine Fotina
Lucilla Incorvati
Vitaliano D'Angerio

Ha collaborato
Elena Comelli

I Libri dell'Esperto Risponde
Settimanale N. 06/2019
– Giugno 2019
Registrazione tribunale
di Milano n. 518 del 01-10-1992
Direttore responsabile:
Fabio Tamburini
Proprietario ed Editore:
Il Sole 24 ORE S.p.A.
Sede legale, redazione
e direzione: Via Monte Rosa n. 91,
20149 Milano
Stampatore: Via Tiburtina Valeria
Km 68,700
Carsoli 67061 (AQ)
Da vendersi in abbinamento
al quotidiano «Il Sole 24 ORE»

CHIUSO IN REDAZIONE
IL 27 MAGGIO 2019

L'offerta del Gruppo 24ORE

La music economy

Dalla discografia che si è rimessa a marciare ai concerti, dal diritto d'autore "liberalizzato" dalla Ue alla grande tradizione artigianale degli strumenti musicali: tutto questo è l'economia della musica ai tempi dello streaming.
(Uscita il 13 giugno)

In edicola e online

« La circle economy» è un volume allegato al Sole24 Ore di oggi. Da domani sarà un e-book disponibile sul sito assieme agli altri titoli della collana:
«La shopping economy»,
«L'economia della montagna»,
«L'economia del mare»,
«La pet economy»,
«La beauty economy»
www.ilsole24ore.com/ebook

L'altro Pianeta

Green economy, economia circolare, sviluppo sostenibile: ogni settimana alle 14,30 con Laura Bettini i numeri, le storie, le case history ed i confronti europei e internazionali. In podcast su radio 24.it.

Radio 24

Sommario

Sommario

Meno risorse e più benessere: così l'economia diventa **circolare**

LA SOSTENIBILITÀ 01

di **Jacopo Giliberto**

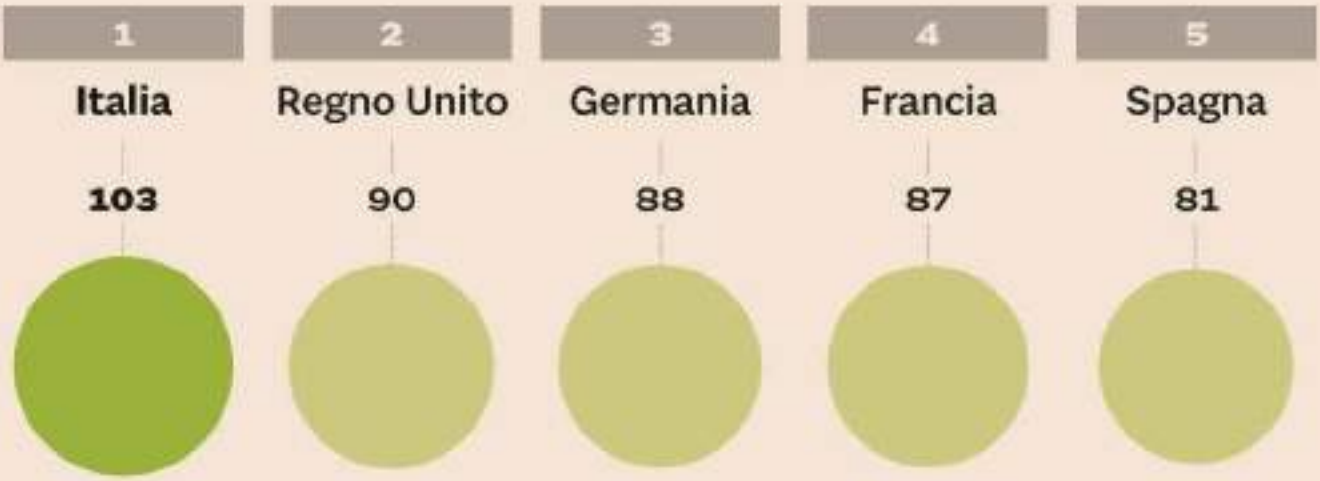
Ci sono le cosiddette parole "omnibus", quelle che diventano di moda, facili da dire, usate in molte situazioni e non sempre a proposito. Da alcuni anni nell'elenco delle parole tuttofare sembrano entrate anche "sostenibilità", "green economy, "economia circolare" e le loro varianti. Ciò è bene, perché significa che l'ambiente e l'ecologia non sono più argomenti fuori dalle dinamiche della società: quando un lessico è entrato nel parlato comune significa che è condiviso, che le parole non sono posticce, che i concetti espressi fanno parte del sentire collettivo.

Che cosa significa la locuzione "economia circolare"? I significati sono diversi a secondo di chi le analizza. Ma tutte le diverse definizioni, nelle differenti tonalità di tinta lessicale, concordano sul contrasto fra l'economia lineare e quella circolare.

L'economia lineare è quella tradizionale del mondo industriale. Ci si procacciano le materie prime (il petrolio, il carbone, l'acqua, l'aria, la gomma, l'acciaio e così via), attraverso i processi di lavorazione si ottengono gli intermedi (l'elettricità per movimentare i macchinari, i pigmenti e le vernici, le lamiere, ma anche i rifiuti e le emissioni nell'ambiente) e i prodotti finiti (il frigorifero), c'è la fase di vendita e di uso del bene; infine quando il prodotto ha svolto il

I più bravi in Europa: l'indice di «circolarità»

La classifica dei 5 principali paesi europei, dati 2019



Fonte: Circular economy network 2019

suo ciclo di utilizzo ci sono i rifiuti. Per ottenere un nuovo prodotto servono nuove materie prime e si generano nuovi rifiuti. Economia lineare.

L'economia circolare è quella invece che chiude il cerchio. Gli scarti di un'attività, di una produzione, di un utilizzo diventano materie prime di un'altra attività, produzione o utilizzo. Le risorse non si sprecano.

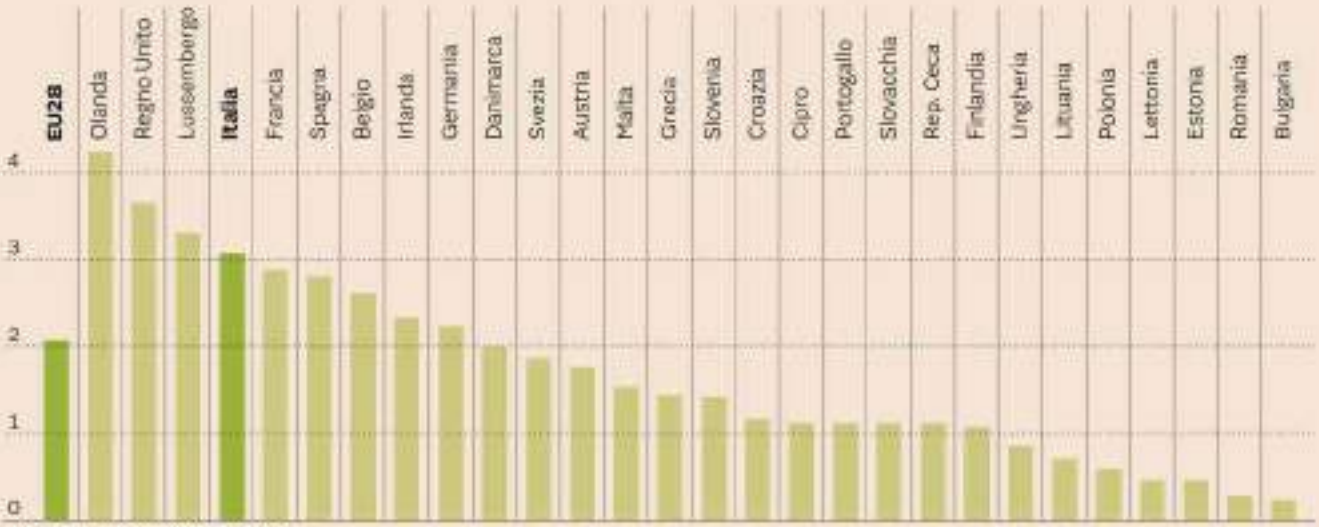
Il modello lineare ha permesso un progresso accelerato del benessere di una gran parte dell'umanità ma è difficile da sostenere nella limitatezza della prima grande risorsa: il pianeta. La limitatezza riguarda non solamente le materie prime più evidenti, come i metalli o il petrolio, ma fa intuire la finitezza anche di ciò che un tempo pareva inesauribile e quindi non era percepito tra le materie prime, come l'aria o l'acqua.

Nel mondo consumiamo risorse e generiamo rifiuti come se avessimo a disposizione non un pianeta solo ma più di un pianeta e mezzo. C'è chi fa calcoli per stabilire quando, ogni anno, abbiamo bruciato le risorse disponibili per quell'anno e per esempio l'Earth Overshoot Day, il giorno del sovrasfruttamento della Terra, è stato il 13 agosto.

Per questo motivo l'Unione europea ha approvato il cosiddetto Pacchetto Economia Circolare. Questo pacchetto è un insieme di direttive, alcune delle quali hanno una storia duratura, che promuovono lo sviluppo di questa circolarità delle risorse. Ovviamente il punto fondante dell'economia circolare delineato dalla Ue è nelle direttive che obbligano al riciclo, le quali sono l'evoluzione aggiornata delle storiche direttive sui rifiuti. Come per le emissioni delle auto con le regole Euro1, Euro2, Euro3 e così via, nello stesso

Produrre di più con meno: l'efficienza nell'uso delle risorse

Produttività delle risorse nell'EU28. Dati 2017, *euro/kg*



Fonte: Circular economy network 2019

modo le direttive sul riciclo dei rifiuti fissano nel tempo obiettivi sempre più esigenti e oggi sono il pilastro del Pacchetto Economia Circolare.

C'è però un altro obiettivo nel disegno europeo di ricupero di risorse, e non è solamente ambientale: alcune materie prime strategiche sono davvero rare, come quelle usate in segmenti strategici come l'elettronica, e l'Euriopa vuole ridurre la dipendenza dai monopòli esteri di questi materiali.

Dalle parole ai fatti: un esempio di economia circolare? Ce ne sono mille, fin da quando esiste l'uomo. Un esempio antichissimo è quello della siderurgia: come si è visto dai resti delle ferriere etrusche di Populonia e Baratti in Toscana, fin dall'età del ferro si è scoperto che è più comodo rifondere i metalli invece di estrarli dalla roccia metallifera. Un esempio legato ai consumi di oggi: nell'Emilia delle specialità alimentari, dopo la produzione di squisito Parmigiano reggiano gli scarti del siero di latte diventano alimento pregiato per i maiali che diventeranno prosciutto di Parma.

I due esempi del ferro etrusco e del ciclo alimentare emiliano hanno un forte rapporto con "il territorio" e con le "eccellenze italiane", e non è un caso. L'Italia, povera di materie prime, è da sempre un Paese che pratica in modo compulsivo i principi dell'economia circolare. E ne è leader. L'Italia per la quale ci flagelliamo di critiche masochiste è il Paese più formidabile al mondo in questo settore economico. Ovviamente, non basta e la strada da fare è ancora lunga e irta di ostacoli. Ma gli altri ci inseguono.

Stimano gli esperti di Symbola, una delle organizzazioni che analizzano le

eccellenze italiane, il fatturato delle imprese italiane attive nell'economia circolare ammonta a circa 88 miliardi di euro l'anno, con quasi 600mila addetti occupati. Una voce importante è rappresentata dalla galassia dei consorzi di riciclo aggregati dal sistema Conai, i quali hanno riciclato nel 2017 il 67,5% dei rifiuti di imballaggio. I pessimisti si ravvedano: il tasso di riciclaggio dei rifiuti in Italia è fra i più alti del mondo; il 45% dei rifiuti urbani e il 65% dei rifiuti speciali viene recuperato.

Il Rapporto nazionale sull'economia circolare in Italia 2019, realizzato dal Circular Economy Network, dall'Enea e dalla Fondazione Sviluppo Sostenibile, ha provato a misurare le qualità ambientali attraverso l'indice complessivo di circolarità, un valore che rappresenta il livello dell'economia circolare in un determinato Paese, inteso come «grado di uso efficiente delle risorse, utilizzo di materie prime seconde e innovazione nelle categorie produzione, consumo, gestione rifiuti». Ebbene., il numero indice dell'Italia è in assoluto il più alto in Europa: con 103 punti, è al primo posto in classifica, seguita dal Regno Unito con 90 punti e dalla Germania con 88 punti. Seguono al quarto e quinto posto rispettivamente la Francia con 87 punti e la Spagna con 81 punti.

Altri numeri. Il rapporto Agi-Censis intitolato «Perché all'Italia conviene l'economia circolare» dice che usiamo meno materia prima per ottenere più prodotto (8,5 tonnellate di materiali grezzi pro capite contro 13,5 tonnellate

Rottami di ferro. La siderurgia è uno dei primi settori ad aver sperimentato l'economia circolare

ADOBESTOCK

della media Ue) e l'industria del riciclo produce 12,6 miliardi di euro di valore aggiunto, circa l'1% del Pil italiano.

Nell'estrarre valore dalle risorse utilizzate, in Italia per ogni chilo di risorsa usata si producono fra i 3,34 euro di Pil (stima Censis) e i 4 euro (stima Symbola) contro i 2,24 euro della media europea e i 2,3 della Germania.

Questi i numeri. Ma la percezione? Pessimista, come da copione nazionalpiangino: l'indagine Agi-Censis è stata arricchita da un sondaggio d'opinione su un campione di circa mille italiani con cultura elevata e ruoli professionali avanzati e da questo sondaggio emerge che appena il 40% degli intervistati mostra di sapere sulla green economy qualcosa di più della superficie. Tre intervistati su quattro (77,8%) pensano il vantaggio principale sarà limitato all'ambiente ma pochissimi si rendono conto che l'economia circolare ha un impatto forte su occupazione e Pil.

E quindi, ecco i numeri del beneficio economico. Secondo Symbola, il 34% delle imprese manifatturiere eco-investitrici esporta stabilmente, contro il 27% delle altre. La green economy fa bene anche all'occupazione, con 2,99 milioni di occupati che applicano competenze verdi.

Siamo i primi, sì, ma in una gara tutta in salita. Osserva Roberto Morabito, direttore del dipartimento Sostenibilità dell'Enea, che «oggi il nostro Paese ha tutte le qualifiche per una transizione di successo dall'economia lineare all'economia circolare, ma occorre una gestione efficiente delle risorse in termini di tecnologie, metodologie e strumenti di pianificazione, gestione e misurazione» e aggiunge Edo Ronchi, presidente della Fondazione Sviluppo Sostenibile e del Circular Economy Network, che «serve una visione politica e amministrativa che manovri le leve della fiscalità, degli incentivi all'innovazione in favore dell'economia circolare, che va pensata non come un comparto, ma come un vero e proprio cambiamento profondo di modello economico».

Vantaggi (e difetti) del vuoto a rendere

100
CHILOMETRI
Il beneficio ambientale
Una bottiglie di Pet può essere usata fino a 20 volte, 40 quella di vetro. Il vuoto a rendere ha un grande valore ambientale ed economico nei circuiti commerciali ristretti e su distanze entro i 100 chilometri fra il luogo di imbottigliamento e il consumo. C'è l'impatto ambientale del lavaggio e della sterilizzazione ad alta temperatura prima del riutilizzo per assicurare igiene assoluta ai consumatori che bevono da bottiglie in precedenza abbandonate aperte in magazzini e piazzali. Oltre i 100 chilometri di distanza l'impatto della logistica e del trasporto dei vuoti in termini di emissioni, rotture delle bottiglie e costi comincia a superare il vantaggio e più cresce la distanza e più peggiora l'impatto ambientale e il costo per i consumatori.

30
AZIENDE
Iscritte in Italia
Le bottiglie con il vuoto a rendere si usano da sempre anche in Italia quando ciò ha senso ambientale ed economico. Il ministero dell'Ambiente ha promosso con una cauzione la diffusione del vuoto a rendere; in due anni vi hanno aderito 30 aziende, soprattutto del segmento birra.

38
PAESI
Adottano la cauzione
Il sistema della cauzione e vuoto a rendere si usa in 38 Paesi, anche con finalità di barriera commerciale contro la concorrenza estera.

IL RICICLO 02

Le «tre R» (oppure quattro) diventano **regole europee**

di **Jacopo Giliberto**

Il riciclo dei rifiuti è il pilastro attorno cui si muove l'intero Pacchetto Economia Circolare dell'Unione europea. Come è ovvio, da più di 20 anni l'Europa affina le regole sul riciclo e indica obiettivi sempre più rigorosi di riciclo partendo dai princìpi delle cosiddette «Tre R», oppure «Quattro R», e chi ne enumera una quinta con le «Cinque R», cioè l'ordine di importanza va da Riduzione e poi scende nei tre impegni più importanti, Riutilizzo, Riciclo e Recupero. Per i più attenti a questa gerarchia si potrebbe aggiungere anche la quinta R, quella della Raccolta Differenziata, strumento per rendere più facile ed economica di ogni politica di selezione e riciclo.

La nuova versione delle norme sul riciclo, basate sugli obiettivi proposti nel 2015, ha due obiettivi, uno ambientale e uno economico e strategico.

L'obiettivo ambientale vuole ridurre l'inquinamento, contenere le emissioni di anidride carbonica, tutelare l'ambiente dai rifiuti, evitare lo spreco di risorse e l'abuso di prodotti usa-e-getta.

Il caso dell'immondizia che lorda i mari è indicativo, tema affrontato anche da quella particolare Direttiva Plastica che è in fase finale di affinamento e che intende frenare l'abbandono di alcuni prodotti di plastica nell'ambiente, come i piattini da picnic o i bastoncini cotonati. (Attenzione, a di-

spetto di quanto pensano molti, la direttiva non impone alcun divieto per i bicchieri di plastica né per le bottiglie).

Più discreto, l'obiettivo strategico dell'Europa è ridurre la dipendenza dai grandi monopòli di alcune materie prime come cobalto, coltan, terre rare, lantanidi, litio indispensabili all'informativa e all'elettronica che si trovano in pochissimi siti minerari e in mano a pochissime multinazionali: i rifiuti diventerebbero le "miniere urbane" da cui l'Europa potrebbe ricavare questi beni preziosi.

Le regole del Pacchetto Economia Circolare prevedono un ricorso limitato ai meccanismi di divieto, che funzionano poco, e un ricorso più solido agli strumenti economici e ad altre misure efficaci per facilitare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti.

In questa transizione un ruolo importante è assegnato ai produttori, che saranno tenuti responsabili dei loro prodotti quando diventano rifiuti.

Negli ultimi vent'anni in molti Stati membri si è assistito a un progressivo miglioramento della gestione dei rifiuti, in linea con la gerarchia dei rifiuti introdotta dall'UE: nel 1995 in media il 64% dei rifiuti urbani erano smaltiti in discarica; nel 2000 questa cifra si era abbassata al 55%, mentre la quota media dei rifiuti riciclati si aggirava sul 25%. Nel 2016 i rifiuti domestici smaltiti in discarica sono scesi al 24% e il

Obiettivi Ue. La direttiva del 2015 ha un obiettivo ambientale e uno economico-strategico: ridurre l'inquinamento e la dipendenza dai monopoli di alcune materie prime

LA DIRETTIVA

Due date per raggiungere gli obiettivi di riciclo

Le nuove norme sulla raccolta differenziata, ampliando l'obbligo esistente di differenziare carta e cartone, vetro, metalli e plastica, miglioreranno la qualità delle materie prime secondarie e ne diffonderanno ulteriormente l'uso: entro il 2022 si dovranno raccogliere separatamente i rifiuti domestici pericolosi, entro il 2023 i rifiuti organici ed entro il 2025 i tessili.

Riduzione graduale dei rifiuti messi in discarica. Smaltire in discarica i rifiuti non ha alcun senso in un'economia circolare, oltre a costituire un rischio d'inquinamento dell'acqua, del suolo e dell'aria.
Entro il 2035 i rifiuti urbani smaltiti in discarica dovranno essere ridotti, per costituire al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Gli obiettivi di riciclo entro il 2025 e il 2030

tasso di riciclaggio è salito al 46%.

Restano tuttavia varie sfide e grosse differenze tra gli Stati membri: nel 2016 dieci Stati membri smaltivano in discarica oltre il 50% dei rifiuti domestici e in sei di questi il 40% o più era bruciato negli inceneritori.

In generale, ricorrono alla discarica soprattutto i Paesi dell'Est Europa e preferiscono la combinazione fra riciclo e incenerimento i Paesi del Nord Europa.

Dalle «Quattro R» consegue la priorità degli impianti e delle tecnologie.

Il primo obiettivo (Riduzione) significa sprecare meno risorse e produrre meno rifiuti. Per esempio, non comprare beni inutili.

Se il prodotto è insostituibile e quindi la prima R di Riduzione non è possibile, allora c'è il suo riutilizzo. Un piatto di plastica termoindurente (quelli di alto spessore che si lavano in lavatrice) è riutilizzato.

La terza R è quella di Riciclo. La bottiglia di Pet (è una materia plastica che ha mercato), la scatoletta del tonno e il giornale vecchio vanno messi nei bidoni appropriati in modo che se ne possano ricavate materie rigenerate.La soluzione del riciclo si trova già nella parte residuale del disegno europeo.

Ultima R, il Ricupero. Cioè, se il materiale non è riciclabile bisogna trovare una qualche forma per evitare lo spreco. Per esempio, i calcinacci edili se tritati e depurati da eventuali contaminanti possono diventare un sottofondo per strade o per massicciate al posto di terra di prima scelta.

In posizione intermedia fra riciclo e ricupero si colloca il ricupero energetico, cioè quando un rifiuto viene riutilizzato come combustibile bruciato in sostituzione di combustibili fossili ben più inquinanti.

Infine, la discarica. Insostituibile, perché rimane sempre qualcosa che non può racchiudersi tra le «Quattro R», ma da limitare quanto più possibile.

E la raccolta differenziata spesso invocata? La raccolta differenziata non è un fine né un obiettivo: è solamente uno strumento per rendere più facili ed economiche le diverse soluzioni per i rifiuti.

La gerarchia delle R dei rifiuti

L'Europa basa il Pacchetto Economia Circolare sulle «Tre R» o «Quattro R», cioè l'ordine di importanza comincia con Riduzione, poi Riutilizzo, Riciclo e Recupero. Alcuni aggiungono la quinta R, la Raccolta Differenziata, che però non è un obiettivo ma uno strumento per rendere più economica la destinazione dei rifiuti.

I RIFIUTI PREZIOSI 03

Miniere urbane: oro e argento nascosti in auto e nei telefonini

di **Jacopo Giliberto**

La miniera urbana. La strategia europea sul riciclo e sull'economia circolare pone l'accento sul riciclo dei cosiddetti Raee (rifiuti da apparecchi elettrici ed elettronici). Non è solamente una questione ambientale e di salvaguardia delle risorse. Non c'è solamente la riduzione dell'inquinamento. Non si parla solamente di rifiuti. C'è una strategia: la Ue vuole ridurre la dipendenza dell'Europa su materiali strategici di cui c'è bisogno estremo e disponibilità modestissima.

Il litio è la base delle batterie dei telefonini, dell'auto elettrica e dell'equilibrio delle fonti rinnovabili d'energia. Una lega di columbite e tantalite, il cosidetto coltan, è un ingrediente indispensabile per i telefonini. Le terre rare e i composti definiti lantanidi sono irrinunciabili per schermi e visori.

Questi materiali rari e preziosissimi sono in mano a un pugno di multinazionali e a un pugno di Paesi. Primi fra tutti — per disponibilità di miniere e di multinazionali — è la Cina. L'Unione europea vuole ridurre la dipendenza da questo oligopolio.

L'esempio più semplice è quello del neodimio, indispensabile per l'auto elettrica o nella produzione di componenti magnetici di microfoni e auricolari. I prezzi di questo metallo erano impennati nel 2017 quando la Cina — primo produttore di neodimio al

Chi controlla le materie prime più preziose

Principali produttori di materie prime. Anni 2010-2014

Fonte: Commissione Ue

mondo — aveva chiuso diverse miniere illegali e aveva ridotto le disponibilità di questo minerale sui mercati internazionali.

E poi ci sono metalli pregiati come il rame degli avvolgimenti dei motori elettrici o addirittura materiali preziosi come il palladio delle marmitte catalitiche o l'oro e l'argento contenuto nei telefonini. Si stima che nel 2015 sulle strade europee viaggiassero, racchiuse nella componentistica delle automobili, circa 400 tonnellate d'oro; altre 20 tonnellate erano stimate nei veicoli dismessi.

Le terre rare sono 17 metalli strategici dai nomi improbabili come lo scandio, il gadolinio, il promezio, il tulio, il disprosio, il lutezio e l'olmio. In genere questi minerali si trovano nelle miniere in cui si scava il lantanio, e così sono detti lantanidi.

La Cina controlla il 95% del mercato dei lantanidi direttamente, attraverso le miniere nel Paese, sia indirettamente attraverso il controllo delle compagnie minerarie.

Un altro elemento preziosissimo è il coltan, che si trova in quantità interessante in Congo e in Venezuela. Non è un caso che le politiche internazionali mostrino gli interessi e le mire verso le miniere strategiche di questi due Paesi.

Un altro materiale che suscita grande attenzione è il cobalto. Qualche an-

no fa si stimava che la sola Cina custodisse riserve per oltre 5mila tonnellate di cobalto, mentre una società mineraria multinazionale ne aveva accumulate altre 3mila tonnellate in diversi stoccaggi negli Stati Uniti, Belgio e Olanda.

Grande fabbisogno di questi materiali pregiati è il Giappone, esposto sia per le necessità della produzione elettronica sia per lo sviluppo fortissimo dell'automobile elettrica su cui puntano le aziende più forti nella motorizzazione ibrida, cioè Toyota e Honda.

Con un freno alla disponibilità e un rincaro dei prezzi di lantanio e neodimio, modelli di successo come Prius e come Insight sentono immediatamente la competizione dei concorrenti cinesi, i quali da tempo progettano di costruire almeno 500mila auto ibride o elettriche.

Secondo l'Epa, l'agenzia Usa dell'ambiente, ogni giorno vengono dati al mercato nero dello smaltimento abusivo 140mila computer e oltre 400mila tra telefonini e tablet. Ma il riciclaggio dei metalli e delle terre rare su cui punta l'Europa non è condiviso ovunque.

In Giappone per esempio la Toyota

PRIMATI ITALIANI

Dai telefonini l'oro per i gioiellieri di Arezzo

Come i cercatori d'oro filtrano tonnellate di sabbie per trovare pagliuzze d'oro, così le aziende aretine di estrazione dei preziosi dai rifiuti riescono a ricavare oro dalle ceneri di fonderia e dalle spazzature dei banchi da lavoro.

Da un milione di telefonini si possono estrarre 24 chili d'oro, 9 tonnellate di rame e 250 chili d'argento. Da una tonnellata di schede elettroniche si possono ricavare più di 2 quintali di rame, oltre 46 chili di ferro, quasi 28 chili di stagno e alluminio e circa 18 chili di piombo, oltre a quantità minori di argento, platino e palladio.

Le miniere urbane rappresentate dal riciclo sono una risorsa che viene sfruttata dall'industria italiana nel polo orafo di Arezzo, dove da sempre aziende specializzate estraggono minerali rari e preziosi dagli scarti dell'elettronica.

Le aziende di Arezzo recuperano i metalli preziosi da schede e altre componenti elettroniche, da contatti dorati o palladiati, termocoppie (platino con tracce di rodio), amalgami dei dentisti, sinterizzati a base di argento e altre leghe d'argento, materiali per contatti elettrici in forma di fusibili, nastri e placchette.

Platino, rodio, palladio, iridio, osmio e rutenio sono molto usati dall'industria come catalizzatori di sintesi, nelle marmitte catalitiche, nei prodotti elettrochimici, hard disk, sistemi di controllo per l'inquinamento, pigmenti per ceramiche; è frequente il loro utilizzo anche in medicina.

Attenzione: le aziende del polo aretino controllano anche i sacchetti usati degli aspirapolvere, nei quali si ritrova l'anello scivolato dal dito, il rubino saltato dal castone e l'orecchino smarrito.

invece di ricuperare i materiali pregiati dalle miniere urbane preferisce cambiare materia prima e studia magneti per motore elettrico in cui una parte del neodimio è sostituito con più economici e più disponibili lantanio e cerio.

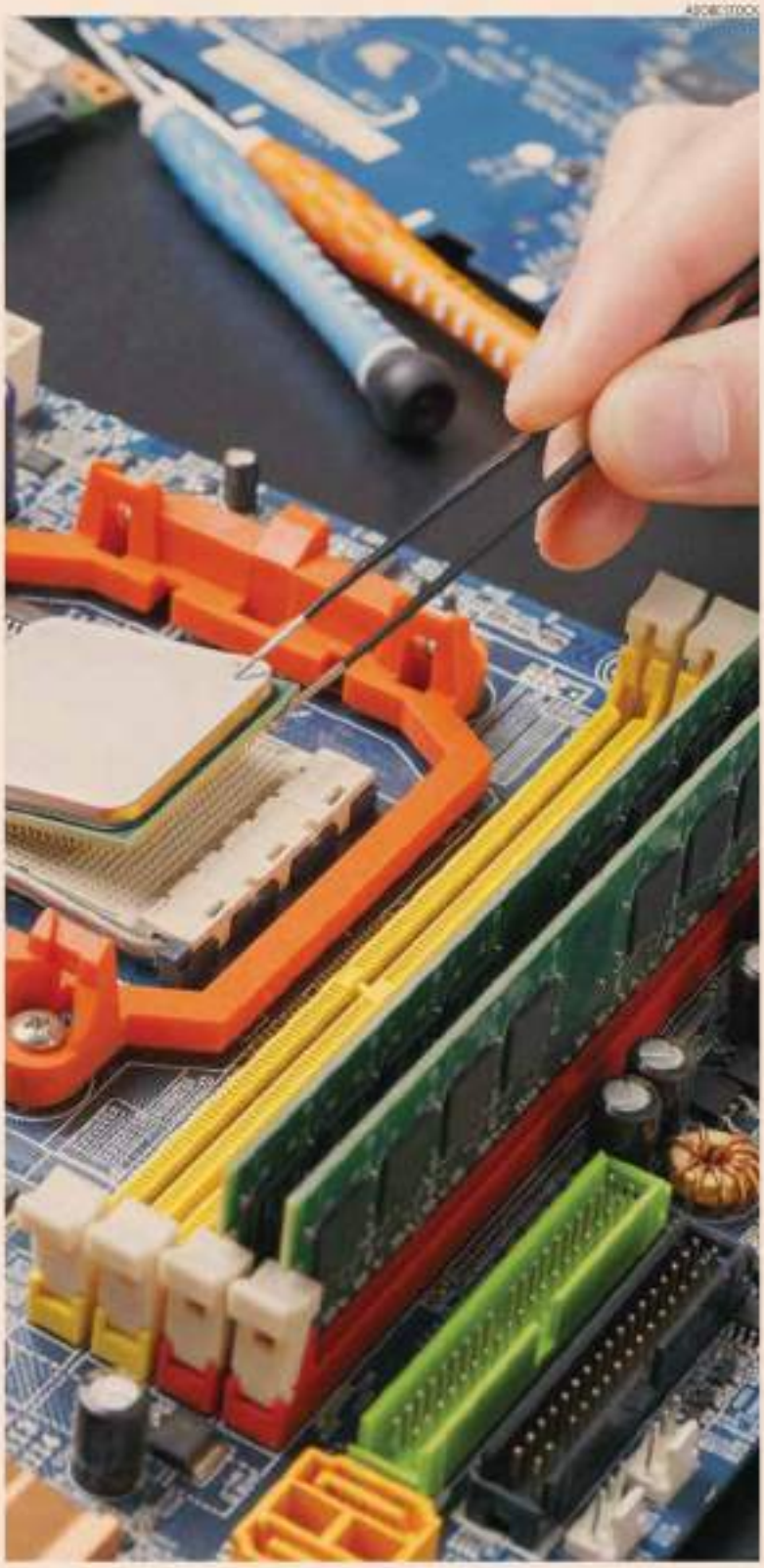
Così nasce un nuovo soprannome per la materia prima energetica più importante: prendendo spunto dall'oro, il petrolio venne soprannominato oro nero, poi l'acqua delle centrali idroelettriche fu chiamata oro azzurro, e oggi c'è l'oro bianco, cioè il litio indispensabile per le batterie. Quando l'auto elettrica diventerà un fenomeno di massa, la disponibilità di litio e cobalto sarà strategica quando ieri lo erano i giacimenti di greggio.

Sono una miniera anche le auto vecchie. La marmitta catalitica, per esempio, è ricca di palladio e di altri metalli preziosi.

Secondo uno studio della Chalmers University of Technology, in Svezia, ogni anno il mercato europeo getta in discarica fino a 20 tonnellate d'oro nascoste nell'urban mining delle vecchie auto.

Maria Ljunggren Söderman, ricercatrice dell'università svedese, ha censito 260 milioni di veicoli leggeri della flotta europea, determinando le quantità di metalli critici presenti nei mezzi e i rifiuti prodotti. Si stima che entro il 2020 ci saranno circa 18mila tonnellate di neodimio contenute nelle auto a spasso sulle strade d'Europa, nove volte la quantità che era presente nel 2000.

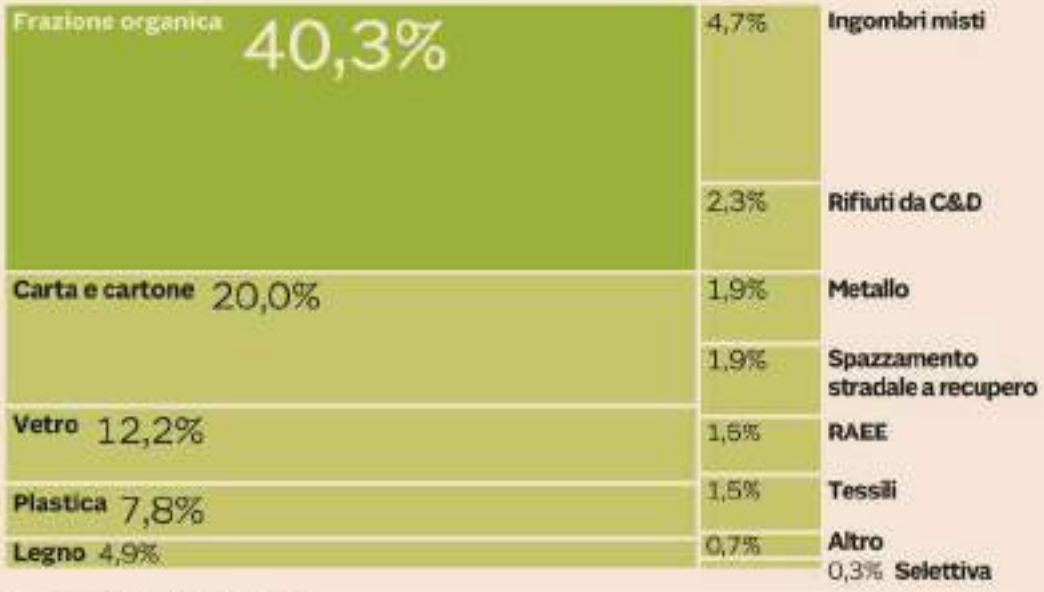
ASCOBI STOCK



Materiali preziosi. Nei prodotti hi tech anche oro e argento

Che cosa c'è dentro i rifiuti

Composizione dei materiali della raccolta differenziata. *In percentuale*



Fonte: Rapporto Ispra Rifiuti Urbani 2018

Riciclare l'elettronica: europei a confronto

(*) dato 2016
Fonte: Centro di coordinamento Raee

ITINERARI DELL'ORRORE

Da Venezia alla Nigeria Il Gps spia il mercato nero dei rifiuti Raee

Gli orrori dell'elettronica sono ad Agbogbloshie, in Ghana, la più oscena e terribile discarica mondiale di rifiuti elettronici, ma anche a Guyu in Cina, a Seelampur in India. Su queste discariche — dove si accumulano da tutto il mondo i video accecati, gli altoparlanti ammutoliti, i computer rintronati, i telefonini allagati — vivono popolazioni erranti di disperati che cercano una prospettiva di vita.

Ad Agbogbloshie arrivano navi intere di cellulari e computer, frigoriferi e forni, lavatrici e lavastoviglie. Schiere di bambini lavorano con salari poverissimi per estrarre i metalli preziosi.

A Guyu in sottoscala e in baracche si sventrano per 17 centesimi l'ora 15mila tonnellate di rifiuti elettronici al giorno. L'acqua vicina alla discarica sono inquinate e i bambini presentano elevate quantità di piombo nel sangue.

A Seelampur, vicino a Nuova Delhi, un lavorante guadagna circa 50 euro al mese. A Lahore, in Pakistan,

C'è chi, attraverso "microspie", ha provato a tracciare i flussi che portano questi rifiuti alle discariche dell'orrore. Ebbene, ci siamo anche noi italiani. Lo afferma il rapporto «Holes in the Circular Economy» preparato dall'associazione Basel Action Network (Ban) di Seattle in collaborazione anche con Greenpeace.

Ban ha tracciato nascondendo un tracciatore Gps dentro 314 apparecchi elettronici sistemati nei centri di raccolta e riciclo Raee oppure lasciati per strada. Ciò ha consentito di seguire i flussi da dieci Paesi europei (Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Ungheria, Irlanda, Italia, Polonia, Spagna e Regno Unito).

Diciannove apparecchi (il 6%) sono stati esportati in probabile violazione della Convenzione di Basilea; sette sono arrivati in Africa (5 in Nigeria, 1 in Ghana e 1 in Tanzania).

La parte italiana del rapporto è stata curata da Greenpeace che due anni fa ha nascosto il tracciatore Gps in 50 apparecchi elettronici da riciclare in cinque città italiane. Gli apparecchi (stampanti, schermi a cristalli liquidi, vecchi monitor a tubo catodico, computer e così via) sono depositati in ecocentri, centri di raccolta e isole ecologiche delle province di Bologna, Milano, Roma, Venezia e Napoli; altri sono stati abbandonati per strada.

Dei 50 oggetti, quasi tutti hanno seguito il destino corretto ma due sono stati esportati fuori dall'Italia e sono stati riutilizzati nel mercato di seconda mano.

Un computer da tavolo conferito in un ecocentro a Pianiga, in Veneto, è arrivato in Nigeria. Uno schermo a cristalli liquidi posato lungo una strada di Milano ha inviato l'ultimo segnale Gps da Kumasi, in Ghana.

I PRINCIPI 04

Da **cibo, carta e plastica** le buone pratiche per la riduzione

di **Carmine Fotina**

Dall'ecodesign alla gestione responsabile degli acquisti e degli scarti da parte dei consumatori, dalle applicazioni fornite da Industria 4.0 fino alla risoluzione normativa dello stallo sull'«end of waste».

La prima delle "3 R", cioè il risparmio o riduzione dei rifiuti, ha implicazioni decisive sull'intero sviluppo dell'economia circolare condizionando le due fasi successivi: riuso e riciclo. Ne ha preso sempre più consapevolezza anche la politica visto che il tema è uscito da una narrativa di nicchia, pur con la difficoltà di tradurre in legge alcune soluzioni.

Il punto di partenza

Il design, quindi la concezione, ha un peso determinante per lo sviluppo di prodotti che siano in linea con l'economia circolare. Le fasi di concezione, progettazione e realizzazione incidono in modo significativo sulla sostenibilità o meno del prodotto durante il proprio ciclo di vita. Di qui l'importanza di valutazioni preliminari e analisi di impatto sui requisiti di sostenibilità ambientale ed economica. Già in un documento strategico Mise-Ambiente redatto dal precedente governo venivano stilate delle linee guida sul tema: ridurre al minimo la produzione di scarti di lavorazione o fare in modo che questi siano gestiti come sottoprodot-

ti; razionalizzare l'uso delle risorse materiche, cercando di sostituire materiali non rinnovabili con materiali rinnovabili, riciclati, riciclati permanenti, biodegradabili e compostabili; valorizzare le risorse a livello territoriale o di prossimità per ridurre gli impatti ambientali del trasporto. Ma anche rendere funzionale a questi obiettivi la logistica degli approvvigionamenti e della distribuzione.

I consumatori

Linee guida sulla concezione e realizzazione dei prodotti di certo non bastano. Si diffondo le attività, soprattutto su base locale, per sensibilizzare sull'urgenza di ridurre la quantità di rifiuti che produciamo. Alcuni consigli base sono il compostaggio a casa, l'eliminazione di stoviglie usa e getta, l'uso dell'acqua del rubinetto evitando l'acquisto di bottiglie di plastica, l'utilizzo di adesivi anti-pubblicità per le buche delle lettere ma anche la valutazione di aspetti di sostenibilità nelle decisioni di acquisto, orientate verso prodotti che hanno poco o nessun imballaggio. Ricorrere a batterie ricaricabili e preferire apparecchi alimentati sia a batteria sia a rete, utilizzare borse per la spesa di tela o fatte con materiali biodegradabili. In particolare, nel campo alimentare: controllare le date di scadenza per evitare sprechi di cibo, acquistare quando possibile cibo non

Riuso efficace. Ogni anno vengono riutilizzate quasi il 70% delle lattine messe in circolo grazie agli accordi per il recupero stipulati dall'85% dei Comuni

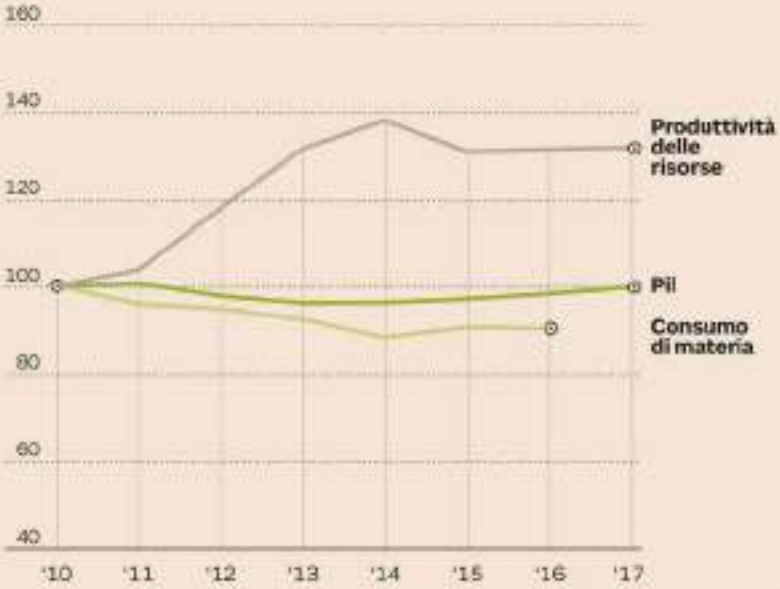
Produttività delle risorse nei principali 5 paesi dell'Ue 28

Euro/kilogrammo

Fonte: Rapporto sull'economia circolare 2019

Andamento della produttività delle risorse in relazione al Pil* e al consumo di materia in Italia

I dati sono stati normalizzati su base 100;



(*) Il Pil in valori concatenati in base all'anno 2010. Fonte: Rapporto sull'economia circolare 2019

confezionato, acquistare all'ingrosso o in confezioni di grande formato, comprare bevande e detersivi dai distributori "alla spina" e vino e olio direttamente dal produttore. Ma anche, se si passa alla carta, suggerimenti che possono apparire banali come limitare la stampa o stampare su entrambi i lati del foglio. A livello di singoli Comuni, le idee (applicate o in fase di valutazione) sono diverse. A partire da divieti e/o disincentivi all'uso di stoviglie monouso, con l'applicazione, ad esempio, di maggiorazioni tariffarie alle mense che usano stoviglie a perdere. Oppure si pensi a criteri per attribuire un punteggio per la qualificazione ambientale degli uffici (ad esempio partecipazione alla raccolta differenziata di carta, toner) legandoli a possibili riduzioni tariffarie. Una delle tendenze in corso, da parte delle Pubbliche amministrazioni, è in generale il ricorso agli appalti pubblici verdi e l'applicazione dei criteri ambientali minimi per alcuni comparti merceologici.

Ricerca e fronte 4.0

La digitalizzazione a tutto tondo va inclusa tra i fattori abilitanti per la transizione verso il modello di economia circolare: l'uso di tecnologie 4.0 può consentire di ottimizzare il consumo di risorse, ridurre gli sprechi energetici e gli scarti generati nel processo di produzione, gestione il magazzino in modo più efficiente collegando produzione e approvvigionamento.

All'economia circolare il governo M5S-Lega ha riservato un capitolo specifico del Programma nazionale di

riforma che fa parte del Def. E, nel decreto crescita pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 30 aprile, ha inserito agevolazioni per progetti di ricerca e sviluppo connessi a questo settore. Gli incentivi, che diventeranno operativi solo dopo l'adozione di un provvedimento attuativo, premieranno ad esempio la progettazione e lo sviluppo di prototipi legati alla riduzione degli scarti alimentari, a sistemi di ciclo integrato dell acque e al riciclo delle materie prime oltre che alla realizzazioni di nuovi modelli di imballaggio (smart packaging) che prevedano anche l'utilizzo di materiali recuperati.

Leader in Europa. L'Italia è il primo Paese per quantità di carta e imballaggi riciclati pari a oltre 3,3 milioni di tonnellate all'anno

Il caos sull'«end of waste»

Il concetto relativo al fine vita di un rifiuto, passato prima da quello di materia prima seconda, è stato sostituito con quello di "end of waste". In sostanza, si può tradurre come l'operazione di recupero mediante la quale un rifiuto cessa di essere tale e diventa un prodotto a tutti gli effetti.

Ma, prima una sentenza del Consiglio di Stato del 2018, e poi una sentenza del 28 marzo 2019 della Corte di Giustizia Ue, hanno creato un'incertezza normativa tuttora irrisolta. E senza un sistema davvero operativo dell'"end of waste" è l'intero flusso delleconomia circolare ad essere a rischio. Le autorità locali possono concedere le autorizzazioni per il riciclo da cui deriva la cessazione della qualifica di rifiuto solo in presenza di specifici criteri. Il problema è che tali criteri esistono solo per cinque settori, tre definiti a livello Ue (rottami di ferro acciaio e alluminio; rottami vetrosi; rottami di rame) e due a livello italiano (combustibile solido secondario; conglomerato bituminoso). Il ministro dell'Ambiente pochi giorni fa ha firmato il decreto relativo al riciclo dei «Pap», prodotti assorbenti per la persona come i pannolini. I prossimi decreti ad arrivare al traguardo, ha preannunciato il dicastero, saranno i decreti relativi al recupero di pneumatici, carta e cartone, plastiche miste e rifiuti da costruzione e demolizione.

Ma l'impegno non sembra bastare alla Lega, che torna sul tema dopo le divergenze con M5S sulle autorizzazioni regionali. Una norma proposta dal Carroccio per il Dl semplificazioni sfumò in extremis, ora a firma leghista è stata presentata una proposta di legge alla Camera.

IL RIUTILIZZO 05

Con **riparazione e riuso** un taglio fino al 2% dei rifiuti prodotti

di **Carmine Fotina**

Con un'economia alle spalle poco nota ma fiorente, il «riuso» guadagna lentamente spazi nelle pratiche degli italiani. Il riutilizzo è un tassello centrale dello sviluppo dell'economia circolare, permettendo di reimmettere nel consumo beni o loro componenti senza dover riattivare l'originario ciclo produttivo. In questo modo concorre al contenimento della quantità di rifiuti prodotti.

Prodotti o componenti, in sostanza, vengono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati realizzati. In modo diretto e immediato oppure, dove necessario, dopo una loro riparazione. Un circolo virtuoso che ha bisogno ovviamente di alcune precondizioni come la presenza di un'offerta di beni riutilizzabili/riparabili, una buona rete di riparatori, la convenienza economica di reimpiegare ed eventualmente riparare quel bene.

Secondo il Rapporto nazionale sul riutilizzo 2018, realizzato da "Occhio del Riciclone" in collaborazione con Utilitalia, i beni durevoli riutilizzabili, come mobili, libri, giocattoli, oggettistica, elettrodomestici che potrebbero trovare nuova vita senza passare dagli impianti di riciclo sarebbero pari a circa 600mila tonnellate annue, circa il 2% della produzione nazionale di

rifiuti. Con un potenziale risparmio di risorse pubbliche stimato dagli operatori del settore in circa 60 milioni di euro annui.

Anche l'industria può giocare un ruolo centrale collaborando in sede di progettazione e realizzazione di prodotti che possano facilmente trovare canali di riutilizzo in condizioni di sicurezza e un più semplice avvio a riciclo. Non è un tema secondario. Chi interviene su un prodotto fabbricato da altri per reimmetterlo in commercio assume di fatto la veste di produttore per il Codice del consumo e dovrà conseguentemente rispettare gli obblighi previsti dal Codice, tra cui quello di immettere sul mercato solo prodotti sicuri con relativa responsabilità. Per questo, prima dell'immissione di prodotti riutilizzati sul mercato, si rendono necessari controlli e verifiche a tutela dei consumatori

Le stime del mercato

Il livello di sensibilizzazione sul tema è sicuramente in crescita anche se siamo ancora indietro rispetto alle pratiche diffuse nei paesi leader in Europa. Il tasso di riutilizzo registrato dall'Italia dà annualmente il suo contributo alla nostra performance complessiva in tema di economia circolare. Il Rapporto sull'economia circolare in Italia (Circulary economy network-Enea-Fondazione sviluppo sostenibile) ha

In crescita.
Il mercato italiano della raccolta di abiti usati vale 150mila tonnellate all'anno. Nel mondo ha un controvalore pari a 4 miliardi di euro

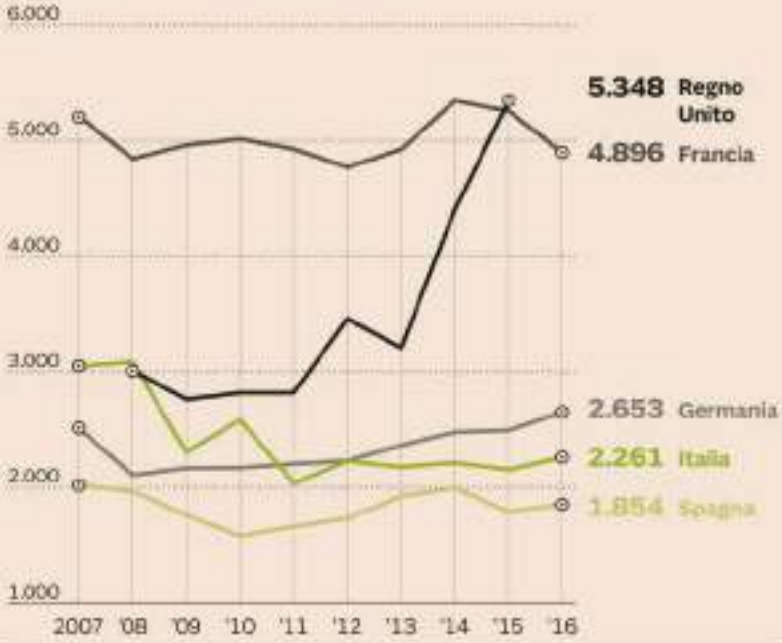
Numero di imprese nel settore della riparazione

Dati in migliaia; anni 2007/2016

Fonte: Rapporto sull'economia circolare 2018

Valore della produzione delle imprese della riparazione

Dati in miliardi di €; anni 2007/2016



Fonte: Rapporto sull'economia circolare 2018

definito un indice di circolarità del consumo che prende in considerazione quattro indicatori: consumo interno di materiali; consumo di energia rinnovabile; riparazione e riutilizzo; prodotti e licenze Ecolabel Ue (marchio di qualità ecologica dell'Unione europea). Il paese con le migliori performance di consumo è la Francia, che ottiene 18 punti, seguita dalla Spagna. Al terzo posto il Regno Unito e l'Italia con 15 punti e all'ultimo la Germania con 10 punti. Rispetto all'indice 2018, l'Italia è ferma al terzo posto ma si allarga la distanza rispetto al primo in classifica da -2 a -3 punti di differenza.

Sulla base di dati Eurostat elaborati dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile, si può stimare che in Italia operino quasi 25mila aziende che svolgono riparazione di beni elettronici, ma anche di altri beni (mobili, abbigliamento, calzature, orologi, gioielli). Il loro valore della produzione, in calo dalla crisi del 2008, è stimato in circa 2,2 miliardi a fronte - nel confronto con i principali paesi europei - dei 2,6 miliardi della Germania, dei 4,9 miliardi della Francia e dei 5,3 miliardi del Regno Unito. Gli addetti sono circa 16mila ed in questo caso l'Italia si posizione a metà dei livelli raggiunti in Francia, Germania e Spagna.

Un riscontro ulteriore arriva dai dati sul mercato dei prodotti di "seconda mano", che registra un trend in crescita grazie alla diffusione del commercio digitale. L'istituto Doxa calcola che circa il 48% degli italiani compri e/o

venda prodotti usati (il 42% totale su piattaforma online).

La leva fiscale

Le associazioni di imprese attive nel settore hanno recentemente rilanciato il tema del supporto fiscale citando come esempi altri paesi europei, dove il riutilizzo è stato oggetto di incentivazione. La proposta è ridurre il carico Iva su beni che vanno al riutilizzo partendo dal presupposto che hanno già pagato l'imposta. Ma c'è anche - se non soprattutto - un tema di regole, ritenute farraginose e complesse. Giace però ancora nelle commissioni Ambiente e Attività produttive della Camera una proposta di legge congiunta M5S-Lega, ispirata alle istanze della Rete nazionale degli operatori dell'usato (Rete Onu). Istanze, spiegava la relazione dei proponenti, da rielaborare «solo in alcune parti, tenendo nel giusto conto anche i ripetuti scandali che da anni riguardano il settore della raccolta, preparazione per il riutilizzo e distribuzione degli abiti usati».

La proposta di legge, presentata ormai nell'agosto del 2018, prevede tra le altre cose la riduzione dell'Iva al 10% ma anche semplificazioni per l'esercizio dell'attività ed il riconoscimento della figura dell'operatore dell'usato sulla base di un codice attività specifico (un codice ATECO) e i l'istituzione di un Tavolo di lavoro permanente sul riutilizzo.

La relazione si lancia poi nella stima di ricchi ritorni anche per lo Stato. «Il potenziale di un rilancio del riutilizzo - si legge - è molto alto: si stima che nelle abitazioni degli italiani siano giacenti circa 1.750 euro di beni usati non più utilizzati che, moltiplicati per il numero delle stesse... genererebbero l'iperbolica cifra di oltre 40 miliardi di euro da reimmettere in circolo, con la relativa nuova immissione di fiscalità generale e locale». Se la cornice normativa potrebbe rappresentare nel prossimo futuro un tema di dibattito a livello centrale, va registrato che un numero crescente di Regioni sta già inserendo nei piani regionali di gestione dei rifiuti elementi di programmazione riguardanti l'istituzione di centri di riuso, con fondi dedicati, ricorrendo anche alla programmazione comunitaria. Al tempo stesso si muovono i Comuni con proprie iniziative.

Eurolabel. È il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea istituito nel 1992

LA RACCOLTA 06

Bonus e crediti d'imposta per migliorare le performance

di **Carmine Fotina**

In vista del dispiegamento delle nuove direttive europee partiamo in vantaggio ma rischiamo presto di dover rallentare. Si può sintetizzare così la situazione italiana in materia di riciclo, proprio mentre sono in arrivo nuovi incentivi statali.

Secondo i dati riportati nell'ultimo Rapporto sull'economia circolare, sul riciclo dei rifiuti urbani ci attestiamo al 45,1%, in linea con la media europea e al secondo posto, dopo la Germania. La percentuale di riciclo di tutti i rifiuti è invece pari al 67%, ben superiore alla media europea (55%) e questo dato ci pone al primo posto rispetto alle principali economie europee. Lo smaltimento in discarica per l'Italia - poi - è ridotto al 25%, in linea con la media europea, ma con valori in questo caso ancora alti rispetto ad altre realtà come la Germania, la Francia e il Regno Unito.

Un quadro complessivamente positivo, minato però dall'eterogeneità delle performance, visti i ritardi di alcuni territori nella gestione dei rifiuti urbani e una distribuzione geografica degli impianti di trattamento ancora squilibrata. Poi, a pesare notevolmente c'è l'incertezza normativa relativa al tema dell'«end of waste». Ci sono insomma elementi che richiedono di tenere alta la guardia in vista degli obiettivi che l'Europa

chiede di raggiungere: entro il 2020 almeno il 50% di riciclo della carta e cartone, dei metalli, della plastica e del vetro più l'obbligo di traguardare almeno il 55% al 2025, 60% al 2030, 65% al 2035 di tutti i rifiuti urbani prodotti nell'anno. Sulle nostre performance future, come su quelle degli altri paesi ovviamente, peserà molto il processo di recepimento delle nuove direttive Ue. È in questa fase, ad esempio, che i governi saranno chiamati a fissare quote di riciclo minimo dei rifiuti raccolti relativi ai prodotti quali filtri e prodotti del tabacco, palloncini, assorbenti igienici, salviette umidificate e prodotti della pesca.

Come arrivare al traguardo

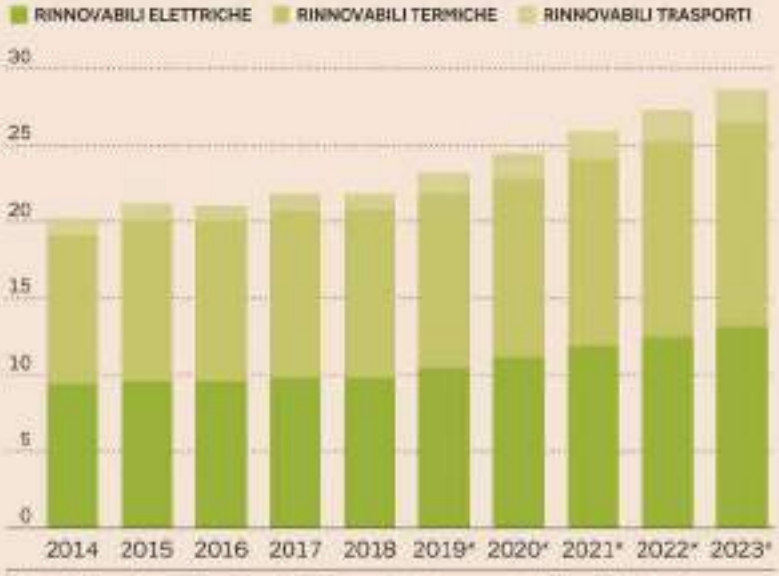
Le stime elaborate dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile, a parità di produzione di rifiuti urbani, indicano che per raggiungere gli obiettivi del 2035 dovremo riciclare circa 19 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, quindi quasi 6 milioni in più rispetto al risultato ottenuto nel 2016. Tradotto in altri termini: la raccolta differenziata sarà chiamata a intercettare tra i 6 e gli 8 milioni di rifiuti in più rispetto al 2016 considerato il suo tasso di resa rispetto alla quantità di rifiuti urbani riciclati.

Poi c'è il tema degli impianti. Secondo stime del ministero dell'Ambiente, per assicurare il riciclaggio

A rilento. Sono state oltre 1,3 milioni le auto radiate dal Pra nel 2018. Nel complesso in Italia circolano 7,6 milioni di auto immatricolate oltre 17 anni fa. L'Unrae stima che ci vorranno 14 anni per sostituirle tutte

Come cresce il consumo di energia verde

Consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili in Italia per tipo di utilizzo, andamento storico e scenario 2019-2023 (Mtep)



Note: * Stime - Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Mise e Gse

La spesa pubblica pro capite nella ricerca ambientale

Dati 2010-2016, *in euro*

Fonte: Elaborazione su dati Eurostat

della frazione biodegradabile presente nei rifiuti urbani bisognerà aumentare la capacità di lavorazione esistente con la realizzazione di un numero minimo di 31 ad un massimo di 65 nuovi impianti, per un investimento equivalente tra 600 milioni e 1,3 miliardi di euro.

Le imprese e i ritorni economici

Detto dei potenziali costi, vanno anche considerati i vantaggi per il sistema economico. Ad esempio sul versante occupazionale. In questo caso il raggiungimento degli obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani e da imballaggio, sempre secondo la Fondazione per lo sviluppo sostenibile, potrebbe attivare nelle varie filiere 23mila nuovi posti di lavoro a tempo pieno. Un passaggio che richiede però un duplice coinvolgimento, sia dell'industria del riciclo sia dei singoli consumatori, siano esse famiglie o aziende. Su quest'ultimo fronte, se si guarda al grado di preparazione, i sondaggi condotti a livello Ue da Eurobarometro forniscono risposte non univoche. Risulta ad esempio ancora bassa la propensione delle imprese ad investire sull'autoriciclaggio dei propri scarti – il 37% contro la media europea del 42% - o sulla vendita di materiali di scarto ad altra azienda (il 15% contro il 21% della media europea). Al tempo stesso però sempre Eurobarometro in un sondaggio più recente, che ha coinvolto circa 13mila Pmi europee e quasi 500 italiane, ha rilevato che il

74% delle nostre imprese (contro la media europea del 65%) ha adottato misure per ridurre gli sprechi nei processi produttivi, in progressione rispetto al 67% di un'analoga indagine condotta presentata nel 2017.

Gli incentivi in arrivo

Sono destinate a entrare nel decreto crescita, sotto forma di emendamenti firmati sia da M5S che Lega, alcune nuove misure per aumentare la percentuale di imballaggi riutilizzabili o avviati al riciclo immessi sul mercato. Una volta approvate ed entrate in vigore le norme, l'impresa venditrice di merci con imballaggio potrà riconoscere all'impresa acquirente uno sconto sui successivi acquisti, in misura pari al 25% del prezzo dell'imballaggio esposto in fattura. Lo sconto verrà riconosciuto all'atto della resa dell'imballaggio, da effettuarsi non oltre un mese dall'acquisto. Inoltre, in caso di riutilizzo degli imballaggi usati oppure di raccolta differenziata finalizzata al successivo avvio al riciclo, l'impresa venditrice potrà beneficiare di un credito d'imposta pari al doppio degli sconti riconosciuti all'impresa acquirente, anche se da questa non utilizzati. Il credito d'imposta - per il quale servirà però un successivo provvedimento attuativo - sarà riconosciuto fino ad un importo massimo annuale di 10mila euro per ciascun beneficiario, nel limite complessivo di 10 milioni di euro per il 2020.

Un ulteriore intervento normativo punta a riconoscere incentivi per l'acquisto di prodotti da riciclo e da riuso. In particolare, per il 2020, scatterà un contributo pari al 25% del costo di acquisto di:semilavorati e prodotti finiti derivanti, per almeno il 75% della loro composizione, dal riciclaggio di rifiuti o di rottami oppure dal riuso di semilavorati o di prodotti finiti; e di compost di qualità derivante dal trattamento della frazione organica differenziata dei rifiuti. Alle imprese e ai lavoratori autonomi che acquistano gli stessi beni, per impiegarli nella loro attività, il contributo sarà riconosciuto sotto forma di credito d'imposta, fino a 10mila euro annui per ciascun beneficiario, nel limite complessivo di 10 milioni di euro.

Il distretto di Prato. La città toscana è la capitale mondiale del riuso degli stracci e ricicla 143mila tonnellate all'anno di materiale tessile (il 15% del totale mondiale)

GLI IMBALLAGGI 07

Dalle lattine al legno la **seconda vita** di sei materiali

di **Jacopo Giliberto**

L'importante è riciclare. Gli imballaggi disturbano molti, tanti consumatori vorrebbero meno confezioni inutili, alcuni negozi che ne limitano il ricorso, qualcuno invoca il vuoto a rendere ma alla fine ai contenitori non si rinuncia da 4mila anni, da quando sumeri ed egizi cominciarono a conservare e trasportare in anfore di terracotta orzo, vino e olio.

Gli imballaggi sono percepiti spesso come una minaccia all'ambiente. Come per ogni tema complesso, la risposta giusta è complessa, quella semplice è sbagliata. Gli imballaggi sono anche un toccasana. La mancanza di imballaggi adeguati è causa di tossinfezioni alimentari e del deterioramento del cibo. Dove manca un sistema moderno di confezionamento, va dissipata circa la metà delle derrate alimentari, contro il 3% dei Paesi che usano le confezioni sterili moderne. Il confezionamento moderno ha consentito a miliardi di persone del mondo di uscire dalla fame di generazioni e di liberarsi dalle carestie locali legate a stagioni, maltempo e malattie delle piante.

Difatti gli imballaggi hanno diverse funzioni. La prima è proteggere fisicamente il prodotto da impurità, contaminazioni e agenti esterni fino al momento di utilizzo. L'imballaggio deve essere resistente, leggero, facile da trasportare, da immagazzinare, da usare.

La confezione identifica il prodotto, anche in termini di quantità, additivi, modo d'uso, scadenza.

L'importante per l'ambiente è che gli imballaggi non vengano gettati dopo l'uso. Per questo motivo in Italia nel '97 l'allora ministro dell'Ambiente Edo Ronchi recepì la direttiva europea sui rifiuti con l'istituzione del Consorzio nazionale imballaggi, Conai.

Come venne impostato il sistema italiano? Il primo elemento è la responsabilità condivisa con le imprese. Il Conai è un consorzio privato senza fini di lucro e vi aderiscono 850mila imprese che producono gli imballaggi (dalle materie prime alle confezioni finite) oppure che usano gli imballaggi per proteggervi le loro merci.

Le aziende aderenti al Conai pagano su ogni imballaggio un contributo obbligatorio che finanzia la raccolta differenziata dei Comuni attraverso le modalità concordate dal Conai con l'Anci, l'associazione dei Comuni.

Il sistema di gestione italiano è, per costi e per efficacia, tra i più riusciti in Europa e si basa sulla prevenzione, sul recupero e sul riciclo dei principali materiali da imballaggio attraverso sei consorzi "di filiera": acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro. Nel 2017 il recupero complessivo di imballaggi è salito al 78% rispetto a quelli immessi al consumo. Il riciclo è stato del 67,5%, per un totale di 8,8 milioni di tonnellate (+3,7% sul 2016).

Sud leader. È il Mezzogiorno a spingere il recupero di carta e cartone (con un aumento del 6,1% nel 2018 nella raccolta pro capite rispetto al 2017)

CARTA

Il boom dell'e-commerce spinge il riciclo degli imballi di cartone

L'Italia è un Paese che conta primati ed eccellenze troppo spesso ignorati. Uno di questi è nell'economia circolare, in cui svettiamo per performance a livello europeo. Un esempio su tutti viene dalla raccolta differenziata e dal riciclo di carta e cartone: più di 3,3 milioni di tonnellate di materiale raccolto dai Comuni italiani nel 2017 e ben 10 tonnellate di macero riciclate al minuto, il dato più alto in Europa, 4 imballaggi su 5. Però (agli inesperti parrà una contraddizione) senza inceneritori fatica a crescere il riciclo della carta. Possibile? Ebbene sì. Come si piegherà più sotto, per riciclare la carta servono anche altri impianti come, appunto, gli inceneritori.

«La carta è il materiale presente nella raccolta differenziata con la percentuale più alta (22%) dopo l'organico — osserva Carlo Montalbetti, direttore generale del consorzio Comieco. — Se sono stati fatti passi da gigante nel riciclo degli imballaggi cellulosici (a oggi siamo all'80%) possiamo ancora migliorare l'intera gestione dei rifiuti nelle città. Pensiamo solo al boom dell'e-commerce e alla quantità di cartoni che ogni cittadino si trova in casa e che deve differenziare. Nel 2017 si stima che in Italia siano stati consegnati 150 milioni di pacchi da acquisti online».

Ma ecco i numeri nel dettaglio. Con quasi 3,3 milioni di tonnellate di materiale cellulosico raccolto dai Comuni (+52.600 tonnellate rispetto all'anno precedente) e un pro-capite che supera i 54 chili per abitante, la raccolta differenziata di carta e cartone in Italia nel 2017 è cresciuta del 1,6% rispetto al 2016. A spingere il risultato del 2017 è ancora una volta il Mezzogiorno: non perché sia più bravo dell'Alta Italia (dove ovviamente i tassi di riciclo sono assai più rigorosi) ma perché il Sud sta avviando in modo diffuso quel servizio di raccolta di carta e cartone che altrove è ormai consolidato.

Con 10 tonnellate di macero riciclate al minuto l'Italia si conferma leader in Europa. L'apertura di nuove cartiere (2 già operative e 1 in avviamento) potrà aumentare la richiesta di questa "materia prima seconda" di ulteriori 1,2 milioni di tonnellate garantendo così un importante sbocco interno al materiale raccolto dai Comuni.

Il primo obiettivo è raggiungere 3,5 milioni di tonnellate di carta e cartone raccolte in modo differenziato entro il 2020. Il secondo obiettivo, entro il 2035, sarà raggiungere un tasso di riciclo di imballaggi cellulosici dell'85%. E qui servono gli impianti per smaltire la parte irriciclabile che si raccoglie con la carta e il cartone: il cellofan che avvolge le riviste, la pellicola interna dei cartoni del latte e tanti altri materiali simili. L'insufficienza di impianti di incenerimento per questi scarti impedisce alle cartiere di aumentare la loro produzione.

PLASTICA

Le contraddizioni dei polimeri: ottimi da usare, buoni da riciclare, pessimi da gettare

A dispetto dai luoghi comuni diffusi tra alcuni consumatori, la plastica difende la salute e l'ambiente mentre la si usa. Ma — qui le preoccupazioni diventano reali — quelle stesse caratteristiche che sono una virtù durante l'uso diventano un serio problema se la plastica viene gettata nell'ambiente.

Sterile, inalterabile, infrangibile, leggerissima, la plastica è insostituibile per proteggere gli alimenti dal deperimento e dalle contaminazioni. Consente di conservare inalterati i prodotti. Se si usassero altri materiali (fragili, con perdita di prodotto; pesanti nel trasporto; così degradabili da non garantire la sterilità e così via) potrebbe esserci un aggravio per la salubrità o l'ambiente. La plastica ha consentito di accedere a cibi, prodotti per l'igiene e tanti altri beni a miliardi di persone che prima non ne avevano la disponibilità, ma in quei Paesi meno ricchi all'arrivo del benessere non è corrisposta la nascita di un sistema di raccolta, e da ciò la sporcizia portata dai grandi fiumi dell'Asia, dell'Africa e dell'America del Sud negli oceani.

E l'Italia? Un altro luogo comune da sfatare è che l'Italia sia arretrata nel riciclo. Al contrario. L'Italia è tra i riciclatori più formidabili di plastica, più di tanti Paesi che si fanno vanto di ecologia. In Italia (sono dati del consorzio Corepla) la raccolta differenziata della plastica dai servizi comunali nel 2018 si è attestata a 1,22 milioni di tonnellate (+13,6%). Sono 643.544 le tonnellate di imballaggi in plastica avviati a riciclo (+9,7%) e 383.057 quelle avviate a recupero energetico come combustibile per produrre calore, teleriscaldamento ed elettricità. Ammontano a 351 milioni di euro i corrispettivi riconosciuti dal consorzio Corepla ai Comuni. Ma c'è anche un altro riciclo, quello che viene praticato dalle aziende e nelle aziende, che sono le prime riutilizzatrici di plastica rigenerata.

Non a caso di recente una delle maggiori aziende europee di riciclo, la bergamasca Montello, ha firmato con la Versalis (Eni) un accordo per produrre plastica nuova da plastica rigenerata, mentre il consorzio Corepla con le sue iniziative a favore della ricerca sta sviluppando soluzioni di riciclo chimico: riscomporre la plastica nei suoi elementi costitutivi (idrogeno, carbonio, ossigeno) per poter ripartire da zero.

Mentre diverse plastiche sono difficilissime da riciclare, un vero tesoro (in senso non figurato) è nelle bottiglie di Pet, il poliestere da cui si ricava il pile o le imbottiture di cuscini e piumoni. Il segmento del Pet, così appetitoso, ha stimolato la nascita di un consorzio privato dedicato alla raccolta e al riciclo di questa sola materia plastica: si chiama Coripet e vuole fare concorrenza al più grosso Corepla. Non a caso l'Antitrust ha deciso di osservare il mercato per evitare opposizioni contro la libera competizione.

VETRO

Da bottiglie nuove bottiglie ma nel riciclo va protetta la purezza

La raccolta del vetro corre. Gli italiani sono raccoglitori formidabili di bottiglie vuote e vasetti usati e le 35 vetrerie che fondono il vetro il un ciclo perfetto e altamente ecologico per ottenerne contenitori nuovi riescono a malapena a stare al passo con l'offerta di materia prima da rigenerare. Il primo limite forte al riciclo viene dalla purezza modesta del materiale raccolto e dalla poca richiesta di materiale di colore misto, che si può usare per produrre quasi soltanto bottiglie verdi per olio, birra o vino.

Una dimostrazione dei vincoli al riciclo viene dalla decisione presa dal consorzio nazionale imballaggi Conai e dal consorzio di filiera del vetro Coreve di rincarare il contributo al riciclo che grava sui contenitori, che dal 1° luglio 2019 sale da 24 a 27 euro per tonnellata.

Qualche numero a confronto: nel 2016 la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio di vetro ha registrato un incremento del 2,1%, 39mila tonnellate in più, arrivando a 1.864.000 tonnellate contro le 1.825.000 del 2015 . In media ogni abitante raccoglie 39,4 chili l'anno in Alta Italia, 27,6 al Centro e 21 chili l'anno al Sud.

Nel 2017 la raccolta è salita in modo ancora più vivace, 155mila tonnellate in più registrata nel 2017 (in tutto il triennio precedente 2014-16 era stata 144.000 tonnellate) «che è continuata nel 2018 e che ha saturato la capacità nazionale di trattamento», avverte il consorzio Coreve.

L'aumento delle quantità raccolte non corrisponde sempre a materiale di qualità, soprattutto per il vetro raccolto nelle regioni del Mezzogiorno.

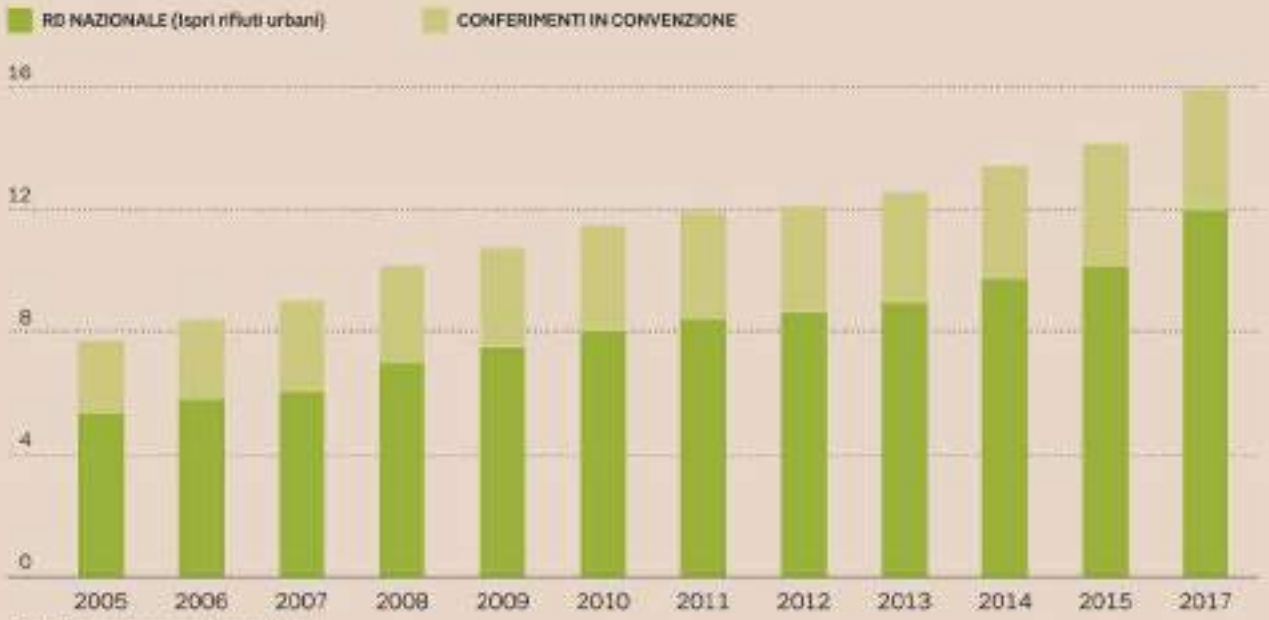
Se più del 90% del vetro raccolto è riciclato, rimangono circa 177mila tonnellate non riciclabili. Sono parti di immondizia comune gettata nel bidone del vetro da cittadini insolenti oppure componenti dell'imballaggio come le etichette dei vasetti e quelle capsule che avvolgono il collo delle bottiglie di vino. La carta, i residui di plastica e altri scarti non creano problemi eccessivi quando entrano nell'impasto vetroso fuso ad altissima temperatura, e si dissolvono. Ma ci sono anche alcuni nemici giurati della vetreria: il cristallo e la ceramica.

Ebbene sì. Il cristallo è vetro di altissima qualità arricchito con composti del piombo, che ne conferiscono la particolare luce ma al tempo stesso sono una maledizione quando entrano nel forno di fusione perché chiedono temperature di lavorazione diverse dal vetro ordinario. Simile problema di riciclo pone il pirex, nome comune dei vetri borosilicati che s'ispirano al marchio registrato Pyrex.

E terribile è la ceramica, che molti cittadini assimilano al vetro per smaltatura, lucidità e fragilità ma che è forma-

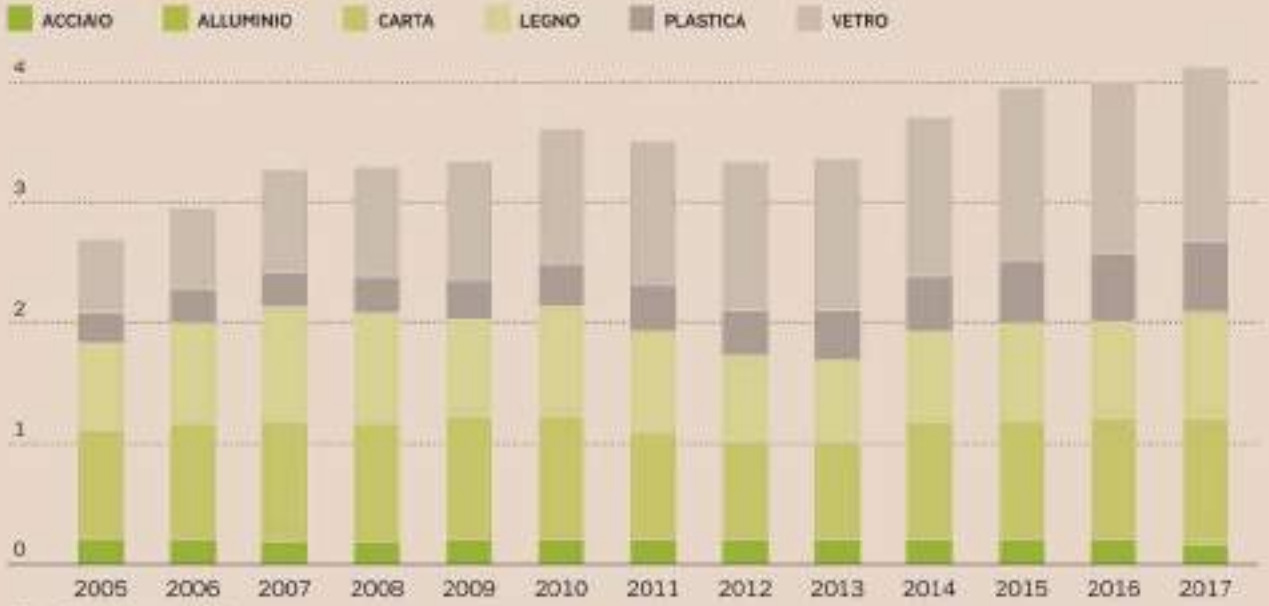
La raccolta differenziata

RACCOLTA DIFFERENZIATA IN ITALIA CON I QUANTITATIVI DI IMBALLAGGI GESTITI IN CONVENZIONE
Dati in milioni di tonnellate



Fonte: Elaborazione su dati Ispra e Conai

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO AVVIATI A RICICLO DELLA GESTIONE CONSORTILE
Dati in milioni di tonnellate



Fonte: Conai - Consorzi di filiera

ta non da silicio che può fondersi bensì da terre che nel forno non fondono e rimangono intatte. L'effetto è che le briciole di porcellana e ceramica si mescolano nel vetro e al primo urto la bottiglie piena di prodotto si spacca in pezzi.

Un'altra componente difficile da riciclare, in questo caso perché si disperde, è la "sabbia" costituita dai frammenti così piccoli che sfuggono da vagli e reti di selezione.

Un altro limite al riciclabilissimo vetro viene dal colore. Che è un po' come il gruppo sanguigno delle trasfusioni. Tutti i vetri possono diventare vetro verde, ma per ottenere vetro trasparente si può partire dal solo vetro trasparente (o da materia prima vergine); per ottenere quello ambrato si può partire quasi soltanto dal vetro ambrato oppure dal trasparente (sono ammesse piccole quote di vetro verde). Quindi il misto che viene raccolto dai rifiuti può essere destinato a una sola applicazione: quasi solamente bottiglie verdi, usate per olio, birra e vino. Le vetrerie vorrebbero una raccolta separata per colore, come accade per esempio in Germania o in Svizzera.

CONTENUTO E CONTENITORE

Le cialde del caffè, il dilemma del riciclo

I rifiuti più complicati da rigenerare sono quelli formati da materiali diversissimi fra loro. Per il loro riciclo bisogna ricorrere a tecnologie complesse e poco comuni, a processi di lavorazione aggiuntivi, oppure più banalmente (ma meno ecologicamente) al ricupero energetico in un impianto di termovalorizzazione. Un caso è quello dei "poliaccoppiati", come i cartoni del latte (cartoncino foderato da una pellicola di polietilene) o i bricchetti del succo di frutta (cartoncino foderato da una pellicola di alluminio), ma oggi il cambiamento degli usi domestici profila un altro problema: le cialde del caffè espresso usate nelle macchinette di casa, che stanno sostituendo sempre più spesso la tradizionale moka.

Le marche più diffuse si basano su capsule di alluminio o di plastica (polietilene) piene di polvere torrefatta. Riciclabilissimo l'alluminio, riciclabilissima la plastica, riciclabilissima la polvere usata di caffè: ma sono riciclabili in processi non compatibili fra loro, l'alluminio o la plastica devono essere fusi mentre la polvere di caffè produce concime organico.

La Lavazza ha puntato sulla plastica biodegradabile della Novamont: consente di gettare l'intera cialda nel rifiuto umido, in modo che insieme (plastica compostabile e polvere di caffè) diventeranno concime.

La Nespresso con il consorzio di riciclo dell'alluminio Cial ha puntato sul progetto Ecolaboration: nel 2017 sono state raccolte e riciclate 532 tonnellate di capsule d'alluminio (+19%) portate dai cittadini ai punti di raccolta della Nespresso. Riciclato l'alluminio, il caffe usato che vi era contenuto è stato usato come compost per la coltivazione di 268 quintali di riso donati da Nespresso alla Fondazione Banco Alimentare.

ALLUMINIO

Italia prima in Europa (e terza al mondo) nel riciclo di lattine e scatolette

Il primo fatto è che l'Italia è prima al mondo per quantità di alluminio riciclato, avvisano i dati del consorzio Cial. Il secondo fatto è che per riciclare l'alluminio serve appena il 5% dell'energia che invece serve per produrre alluminio. In altre parole, produrre alluminio da alluminio serve il 95% di energia in meno rispetto a produrre alluminio partendo dal minerale come la bauxite. Per questo motivo in Europa si usano ogni anno circa 12-13 milioni di tonnellate di alluminio ma se ne produce meno della metà (l'alluminio primario ammonta a 5 oltre milioni di tonnellate) perché tutto il resto è alluminio che, invece di essere importato, viene raccolto e viene fuso di nuovo.

Nel 2012, con l'alluminio riciclato in Europa occidentale si sono prodotti 4,7 milioni di tonnellate di semilavorati di alluminio (leghe da fonderia e alluminio per deossidazione nonché leghe da lavorazione plastica sotto forma di placche e billette) limitando così il ricorso alle importazioni a sole 2,8 milioni di tonnellate.

Di recente il consorzio di riciclo dell'alluminio Cial ha completato il censimento dei dati 2018. Con 54.300 tonnellate di imballaggi in alluminio riciclate nel 2018, pari all'80,2% delle complessive 67.700 tonnellate immesse sul mercato — cui vanno aggiunte 4.300 tonnellate di imballaggio sottile destinato alla termovalorizzazione — l'Italia si conferma anche per il 2018 Paese di eccellenza a livello europeo per quantità di alluminio riciclato prodotto, alla pari della Germania, è in termini produttivi prima in Europa e terza a livello mondiale, dopo Stati Uniti e Giappone. Numeri che hanno consentito una crescita del 19% della raccolta differenziata gestita dal Consorzio nell'ultimo anno.

Il risultato, vitale per un Paese la cui produzione di alluminio si basa al 100% sul riciclo, ha consentito di evitare emissioni serra pari a 403mila tonnellate di CO_2 e risparmiare energia per oltre 173mila tonnellate equivalenti di petrolio, ed è stato reso possibile grazie all'azione combinata di istituzioni, imprese, operatori, cittadini e comuni.

Gli imballaggi d'alluminio più comuni sono lattine di bevande, bombolette sprai, scatolette di carne o pesce; imballaggi semi-rigidi come vaschette e vassoi del take-away, tubetti di pomata e di dentifricio, il tappo della bottiglia dell'olio; imballaggi flessibili come la pellicola che avvolge il cioccolato e il dado da brodo, il rotolo del foglio di alluminio, la fodera dei cartoni dei succhi di frutta e così via. Ma di alluminio sono realizzate per esempio le caffettiere moka e napoletane, molte pentole, le bici da corsa.

ACCIAIO

Dalle scatolette ai tappi corona i mille modi per aiutare il recupero

Spesso sfuggono all'attenzione i moltissimi utilizzi dell'acciaio come materiale per imballaggio: scatolette di carne, fusti di petrolio, tappi corona, barattoli di vernice, bombolette, barattoli di frutta sciroppata, scatole di legumi, secchielli e così via. Nel 2017 il consorzio di riciclo dell'acciaio Ricrea ha avviato verso la fusione in acciaieria 361.403 tonnellate di imballaggi d'acciaio.

Riciclando 1000-1.500barattoli di può ottenere un tombino, con 100-200 tappi corona si può fare una chiave inglese, con 100-200 fusti si ottiene una rastrelliera per biciclette, con 1000-1.200 bombolette si fa una panchina. con 1.500-2.000 scatolette di tonno si fa il telaio di una bicicletta.

Nel 2018 il riciclo degli imballaggi d'acciaio ha toccato il primato di sempre , registrando la rigenerazione del 78,6% dell'immesso al consumo, in crescita del 5% rispetto all'anno precedente (73,6%). Pare vicino già oggi l'obiettivo europeo dell'80% che dovrà essere raggiunto fra 11 anni, nel 2030.

Nel 2018 sono state avviate al riciclo 386.895 tonnellate di imballaggi in acciaio, pari al peso di 13 portaerei Cavour, nave ammiraglia della flotta italiana. Un dato in forte crescita (+7,1% rispetto al 2017), che evidenzia non solo l'aumento della raccolta che ha raggiunto le 459.187 tonnellate (+6,8%), ma anche che la qualità del materiale raccolto sta migliorando progressivamente.

Nel frattempo in maggio è stato inaugurato a Pontedera (Pisa) un nuovo impianto che seleziona e tritura gli imballaggi d'acciaio raccolti in modo differenziato dai cittadini toscani, trasformandoli in proler, bricchetti pronti a entrare nel forno elettrico dell'acciaieria per il successivo riciclo. L'impianto di Pontedera tratterà a regime 10mila tonnellate l'anno di imballaggi d'acciaio (circa 7mila provenienti da impianti di selezione del multimateriale leggero e pesante presenti in Toscana e circa 3mila da impianti di trattamento meccanico biologico delle raccolte indifferenziate). Ha confermato il presidente del consorzio Ricrea, Domenico Rinaldini, che la Toscana negli ultimi cinque anni ha raggiunto importanti risultati, «raddoppiando di gran lunga la quantità di imballaggi d'acciaio raccolta, passata da 6.328 tonnellate del 2014 alle 14.500 del 2018».

L'acciaio è un materiale permanente che viene riciclato all'infinito senza perdere le proprie intrinseche qualità. Grazie alle 386.895 tonnellate di acciaio recuperato in Italia dagli imballaggi, nel 2018 si è ottenuto un risparmio diretto di 735.094 tonnellate di minerali di ferro e di 232.137 tonnellate di carbone.

LEGNO

Casse e cassette tornano a rivivere nei pannelli dell'arredo made in Italy

Come accade anche per la plastica, il legno è uno di quei materiali che non torna a chiudere il ciclo là dove è cominciato. Gli imballaggi di legno, come le casse e come le cassette dell'ortofrutta, quando devono essere riciclati non tornano alla materia prima per ottenere lo stesso imballaggio di prima. La soluzione per ricuperare queste confezioni è riciclarli in una nuova filiera di utilizzo. In questo caso il riutilizzo è nel mobile, cioè quel sistema dell'arredo che dà lustro al made in Italy e garantisce esportazioni di fascia alta.

I numeri. Nel 2017 sono stati immessi sul mercato 2.946.374 tonnellate di imballaggi di legno, in gran parte pallet e bancali, cassette per frutta e verdura e casse. Oltre al riuso dei bancali, sono state recuperate e riciclate 1.793.748 tonnellate di legno, oltre il 60%.

Dalla cassetta di legno per l'ortofrutta alla cucina di casa nostra o dal pallet al mobile di design, il passo è breve.

A rendere possibile questa connessione è la filiera basata sul recupero e il riciclo del legno post consumo, che in Italia ha il suo baricentro nel consorzio Rilegno.

Diversamente da quanto accade in altri Paesi, dove il legno dopo l'uso viene prevalentemente bruciato per produrre energia o calore, il sistema italiano delle imprese aderenti al consorzio Rilegno ha consentito di rigenerare e quindi riutilizzare quasi il 30% degli imballaggi recuperati e di riciclare la parte restante, consentendo di produrre pannelli per l'arredo senza bisogno di ricorrere a legno vergine di primo taglio.

In particolare, il legno raccolto viene tritato e, con l'uso di collanti a basso impatto ambientale, diventa il pannello con cui si realizzano i mobili.

Per cercare di dare un numero alle attività di recupero è stato condotto lo studio «Il sistema circolare della filiera legno per una nuova economia», realizzato dal Politecnico di Milano con il consorzio Rilegno e FederlegnoArredo.

Il rapporto ha stimato, attraverso l'uso di dati puntuali relativi alle imprese del sistema Rilegno e di modelli di tipo economico-statistico, gli effetti complessivi generati sull'economia nazionale. La ricerca del Politecnico dice che la filiera basata sul recupero e il riciclo del legno post consumo in Italia ha un valore economico di circa 1,4 miliardi di euro, occupa 6mila posti di lavoro e genera un "risparmio" nelle emissioni di CO_2 stimato in quasi un milione di tonnellate, pari a circa il 2% della CO_2 complessivamente prodotta in Italia.

LA PLASTICA 08

Le mille facce (buone e cattive) di un **materiale tuttofare**

di **Jacopo Giliberto**

Uno dei temi più caldi — di più, roventi — della green economy riguarda la plastica. Un materiale a molte facce, a cominciare dal fatto che la plastica non è un materiale ma molti materiali: metilmetacrilato, polietilene, Pet, polipropilene, Abs, polistirolo, poliuretano, acido polilattico, Pvc e così via.

Per chi vi è avvezzo da decenni — da quegli anni '60 così lontani in cui esisteva la Montedison e la Montedison arruolava l'attore Gino Bramieri per promuovere il Moplen — questo materiale è una minaccia che contrasta contro l'aspirazione di un mondo più sano.

E al tempo stesso per gran parte del mondo, per i miliardi di esseri umani saliti solamente ora sul palcoscenico della modernità, la plastica è il simbolo di un mondo più sano: la plastica porta loro alimenti non contaminati né deperiti, porta bevande sane invece dell'acqua fangosa, porta abiti di poliestere e scarpe di poliuretano invece di nudità, porta detergenti e prodotti per l'igiene.

Nuove facce di questo materiale multiforme: la plastica è una versione purissima del petrolio, dal quale sono stati sottratti tutti quei composti impuri ad alto impatto d'inquinamento come lo zolfo. Il polietilene è figlio di quell'etilene che è imparentato con

l'etanolo(l'alcol)e con l'etano (il gas), il polipropilene è figlio del propilene che è cugino del propano delle bombole e degli accendini.

Per questo motivo, quando arriva in un impianto di combustione la plastica si dissolve nei suoi elementi costitutivi e brucia con meno inquinamento del suo progenitore, il petroliaccio untuoso e nero. Ma l'utilizzo in sostituzione di combustibili più inquinanti non deve essere la destinazione preferita della plastica: deve essere uno strumento per riequilibrare gli starnuti del mercato della rigenerazione.

La plastica dalle mille facce è riciclabilissima e al tempo stesso la più difficile da riciclare, perché il Pet (polietilene tereftalato) che costituisce le bottiglie delle bevande è poliestere di alto valore per produrre fibre tessili (come l'imbottitura dei cuscini, il pile e le microfibre) ma, quando vengono mescolate, le diverse plastiche con caratteristiche fra loro incompatibili formano un blob indigeribile dalle macchine di rigenerazione.

Una maledizione ambientale anche quelle caratteristiche che fanno della plastica un toccasana ambientale. Leggerissima, sterile e infrangibile, la plastica riduce dispersioni, sprechi e contaminazioni e non incide sull'impatto ambientale del trasporto, ma finito l'uso quelle stesse proprietà rendono la plastica un rifiuti che galleggia e che

Virtù e vizi. Le virtù della plastica (inalterabile, leggera, infrangibile) diventano una disgrazia quando gli oggetti sono dispersi nell'ambiente

viene distrutto con grande difficoltà.

Per questo motivo l'Europa Ue ha varato in maggio la nuova direttiva che introduce nuovi obiettivi di raccolta differenziata e impone restrizioni su alcuni prodotti di plastica usa-e-getta come i bastoncini per miscelare i cocktail, le asticelle per palloncini, piatti e posate di plastica (ma non i bicchieri, insostituibili nelle macchinette erogatrici), bicchieroni di polistirolo espanso per bevande bollenti, i bastoncini cotonati, le scatole di polistirolo espanso con cui diverse catene di fast-food continuano a servire gli hamburger monouso. Il divieto arriverà nel 2021.

Ovviamente, piena libertà se questi prodotti sono realizzati con materiali biodegradabili come carta e cartone (basti pensare ai piatti di cartoncino), il cotone (i bastoncini Cotton-Fioc, marchio registrato della Johnson), la plastica biodegradabile (le posate).

Un dettaglio merita la plastica biodegradabile, intuizione nata in Italia e poi diventata di valore internazionale, la quale tra mille valenze ambientali non fa però parte dell'economia più pienamente circolare. Poiché in appositi impianti di compostaggio si dissolve dopo l'uso, la bioplastica si presta soprattutto per applicazioni usa-e-getta.

Tra le disposizioni obbligatorie l'obiettivo di raccolta delle bottiglie di plastica del 90% entro il 2029; inoltre, le bottiglie di plastica dovranno avere un contenuto riciclato di almeno il 25% entro il 2025 e di almeno il 30% entro il 2030.

Un cenno a un problema generato dalla plastica: le salviette umidificate per l'igiene personale. Usatissime nei Paesi europei nei quali il bidet è poco diffuso, quando gettate nello scarico vanno a formare nelle fognature tappi mostruosi ed esplosivi che intasano in modo gravissimo le tubature. Per questo motivo la nuova direttiva europea impone che le salviette dovranno recare una marcatura sull'imballaggio per informare i consumatori della presenza di plastica e dei danni per l'ambiente qualora non vengano buttate nella spazzatura.

Queste regole eviteranno l'emissione di 3,4 milioni di tonnellate di CO_2, scongiureranno danni ambientali per un costo equivalente a 22 miliardi di euro entro il 2030, genereranno risparmi per i consumatori dell'ordine di 6,5 miliardi di euro.

Un altro tema caldo è quello della prestazione degli imballaggi. Mentre l'ambiente chiede imballaggi formati da un solo materiale, le esigenze dei committenti diffondono confezioni con prestazioni sempre più alte che possono essere conseguite solamente con imballaggi più complessi formati da materiali non compatibili fra loro.

Il caso esemplare è quello di alcuni cartoni di succo di frutta, in cui il contenitore di cartoncino è foderato all'interno da una pellicola di alluminio all'interno della quale c'è una pellicola di plastica.

Ma i casi meno visibili sono quelli delle confezioni degli affettati: la stessa pellicola trasparente è formata da una barriera contro i raggi ultravioletti, una barriera contro il passaggio del-

Chi produce la plastica

Fonte: PlasticsEurope Market Research Group / Conversio Market & Strategy Gmbh

l'ossigeno e così via, fino a cinque o sei e più strati formati da polimeri differenti. Al momento di riciclare, questi strati diversi e apparentemente indistinguibili diventano una complicazioni insormontabile che obbliga a riutilizzi poco interessanti, come l'uso in veste di combustibile secondario.

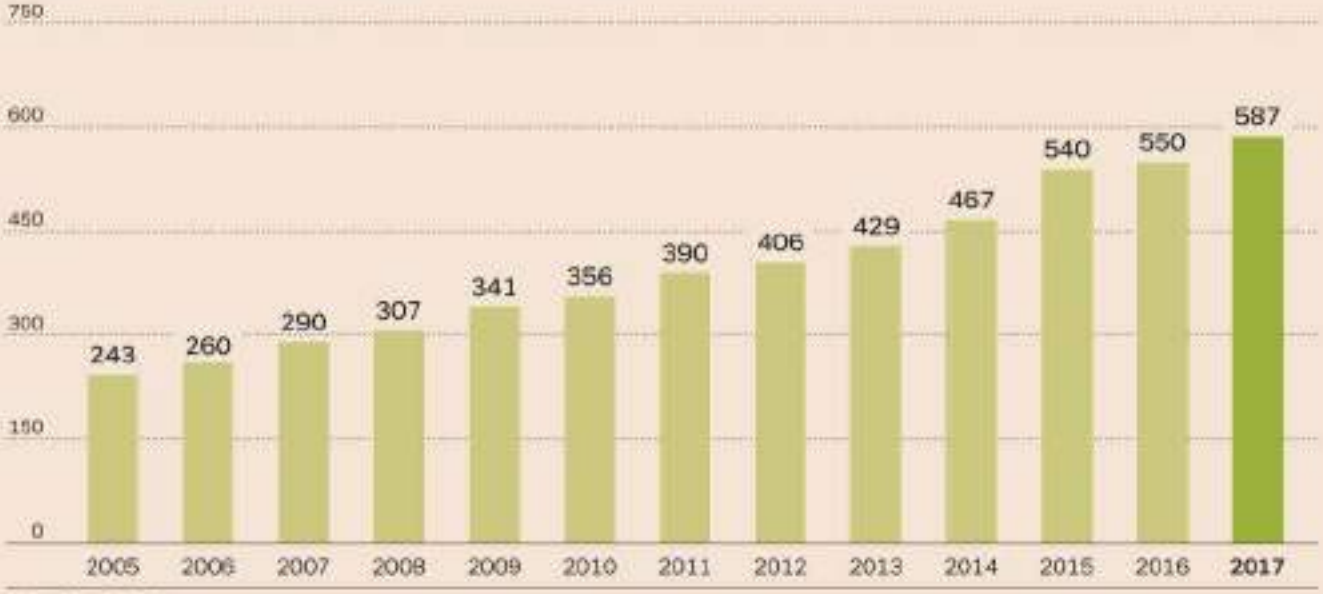
Rileva l'Istituto di promozione del riciclo della plastica Ippr: il primo ostacolo all'uso di plastica rigenerata è l'ignoranza dei consumatori, affiancata dai limiti normativi: solamente ora è stato consentito di usare plastica rigenerata per produrre confezioni per alimentari, a patto che si rispettino standard igienici rigorosi.

Qualche dato economico. Secondo l'Ippr, nel 2018 sono stati prodotti in Italia beni di plastica per 5,8 milioni di tonnellate alle quali si aggiunge circa un milione di tonnellate di plastiche riciclate, di cui circa il 70% post-consumo. Il censimento della Federazione Gomma Plastica Unionplast dice che l'industria italiana di lavorazione delle plastiche è formata da 11mila imprese per un fatturato di oltre 30 miliardi di euro: di queste, 5mila sono le imprese attive nel primo stadio della lavorazione delle plastiche.

PlasticsEurope, l'organizzazione che raccoglie i produttori europei di materie plastiche, afferma che la produzione di materie plastiche consuma solo una piccola quantità di materie prime. Per quanto riguarda l'impiego di petrolio, il settore delle plastiche usa il 4% della produzione di petrolio e gas in Europa ma, invece di bruciare, que-

La ri-plastica

Rifiuti di imballaggio in plastica avviati a riciclo dal Consorzio Corepla, 2005-2017. *In migliaia di tonnellate*



Fonte Conai - Corepla

sta materia prima ha lunga durata, è resistente all'usura e continuano ad essere utili alla fine del loro ciclo di vita attraverso il riciclo o il recupero energetico. Secondo PlasticsEurope, rispetto ad altri materiali, la plastica è fino all'85% più leggera, un fattore che riduce significativamente i consumi delle automobili, dei veicoli commerciali, dei treni, dei bus e degli aerei. Un'auto che pesa 100 chili in meno consuma fino a 0,6 litri in meno per ogni 100 chilometri.

Di recente la società di ricerche di mercato Ipsos ha cercato di chiedere agli italiani un parere sulla plastica. Dallo studio emerge che oltre un italiano su 3 pensa sia dovere delle aziende offrire risposte concrete per la riduzione dell'uso della plastica nelle confezioni dei prodotti venduti. Il 77% degli italiani ritiene che le aziende non stiano facendo abbastanza per la sostenibilità e considera la riduzione delle emissioni e l'impatto ambientale l'ambito più importante su cui si devono concentrare le politiche di responsabilità sociale delle aziende.

Il packaging è ritenuto il primo fattore di sostenibilità su cui viene valutato un brand dal 41% degli italiani, mentre il 53% degli italiani dichiara di acquistare prodotti realizzati con materiali riciclati. C'è perfino un 1% che considera il dibattito sulla plastica frutto di allarmismi inutili e il 2% che non lo vive come preoccupazione (2%).

IL MARE A RISCHIO

Microplastiche e consumi dell'Asia i grandi inquinatori degli oceani

Salviamo i mari. Tuteliamo gli oceani. Il capodoglio con la plastica nella pancia. È tutto vero: la plastica — inerte come un sasso e leggera come una piuma — lorda le spiagge ma soprattutto impesta gli oceani nei quali arriva la schifezza prodotta da miliardi di consumatori nuovi, quelli dell'Asia e dell'Africa, i quali finalmente hanno potuto accedere alle comodità del mondo di oggi ma non dispongono ancora di servizi adeguati per la raccolta e il riciclo dei loro rifiuti.

Afferma un rapporto di Ocean Conservancy che il 60% delle plastiche che galleggiano nei mari del mondo è prodotto da appena cinque Paesi: Cina, Indonesia, Filippine, Tailandia e Vietnam. Nicholas Mallos di Ocean Conservancy stima che con questa velocità fra pochi anni, nel 2025, negli oceani ci sarà una tonnellata di immondizia ogni tre di pesce.

Un esempio. A Manila (Filippine) dalla vecchia discarica abbandonata vicina al boulevard Honorio Lopez ogni giorno l'oceano trascina con sé l'enormità di 1.500 tonnellate di spazzatura di cui la plastica, leggera e inalterabile, spinta dai venti e dalle correnti naviga fino alla grande isola di plastica, il Plastic Vortex in mezzo al Pacifico.

Un altro esempio. Il paradiso delle Maldive e l'inferno che nascondono: appena un terzo della spazzatura prodotta dal milione di turisti abbronzati arriva alla discarica frontemare di Thilafushi, vicina alla città di Malé; gli altri due terzi della spazzatura generata dai turisti adagiati sulle sdraio viene affidata da alberghi e resort a battelli privati che, come ogni mafia dell'immondizia, rovesciano la sporcizia al largo, nuovo contributo alla lordura del Pacifico.

In Asia è smaltito correttamente appena il 40% della spazzatura, così sulle onde viaggiano a tonnellate le lattine di bevande gassate, gli involucri di merendine e barrette, le ciabatte spaiate, i pacchetti schiacciati di sigarette.

Secondo una stima della Fao, l'organizzazione dell'Onu sull'alimentazione, il 37% di tutti gli imballaggi alimentari è fatto con la plastica: garanzia d'igiene, salvaguardia contro lo spreco di cibo ma una disgrazia se quella plastica dopo l'uso viene gettata senza coscienza.

E come sta il Mediterraneo? Come l'Italia? Per preparare la nuova direttiva Plastica varata in maggio, la Commissione Ue ha affidato uno studio accurato ai ricercatori belgi di Arcadis. La ricerca («Marine Litter study to support the establishment of an initial quantitative headline reduction target») ha scoperto diverse cose sul Mediterraneo: il nostro mare, sebbene sporco, ha due sfortune e due tocchi di buonasorte.

Primo aspetto positivo: una delle sponde del Mediterraneo, quella africa-

Prede. Molti animali marini confondono la plastica con il cibo

na, è pochissimo popolata e quindi produce pochissima spazzatura. Secondo aspetto positivo: l'altra sponda, quella europea, ha il miglior sistema al mondo di raccolta e riciclo dei rifiuti, e quindi solamente poche lordure arrivano al mare.

E ora i due aspetti di malasorte del Mediterraneo. Primo, è un mare quasi chiuso, e quello che vi viene gettato lì rimane. Secondo, la parte orientale è popolatissima, dove la Turchia produce immondizia in modo compulsivo e il Nilo scarica usi, abusi e consumi di un centinaio di milioni di persone.

Lo studio dei ricercatori di Arcadis dice anche un'altra cosa. Dice che gran parte dei rifiuti sulle nostre spiagge non arrivano da lontano ma sono prodotti direttamente sull'arenile da turisti e bagnanti, soprattutto quei piatti e posate di plastica che l'Europa ha appena deciso di mettere al bando.

Aggiunge uno studio condotto dall'Ispra analizzando i residui sulle spiagge italiane: attenzione, nella rena sono tornati a nascondersi i bastoncini nettaorecchie, 100 milioni sulle coste, bastoncini che per legge ora sono biodegradabili e spariranno dalle spiagge.

Le più temute sono le microplastiche. E la maggior parte di queste particelle arrivano dalle polveri dello sfregamento degli pneumatici, dilavate dalle piogge e portate dai corsi d'acqua fino al mare, dal lavaggio di vestiti e prodotti tessili, e dalle vernici delle navi.

Insieme ai bastoncini per orecchie e ai granelli delle creme esfolianti, tutta questa plastica supera le griglie dei depuratori e arriva in bocca ai pesci.

L'ELETTRONICA 09

L'Italia virtuosa nello smaltire **elettrodomestici** (310mila tonnellate)

di **Jacopo Giliberto**

In breve: nel 2018 l'Italia ha raccolto e destinato al ricupero 310.610 tonnellate di rifiuti elettrici ed elettronici: lampadine accecate, accumulatori svuotati, condizionatori sfiatati, lavatrici avariate, televisori offuscati, computer rimbambiti, telefonini morti, frigoriferi spompati, pile scariche. Si chiamano in sigla Raee, rifiuti da apparecchi elettrici ed elettronici, e vanno raccolti a parte. Non vanno gettati nella spazzatura o nei bidoni della raccolta differenziata pensando per errore che, per esempio, la lampadina possa essere riciclata insieme con il vetro.

I materiali elettrici ed elettronici sono una miniera, e in modo non figurato. Al loro interno si trovano metalli e composti di grande valore, come il rame degli avvolgimenti nei motori elettrici, come i metalli preziosi occultati nei computer, come le terre rare e i lantanidi che spolverano l'interno dei tubi catodici e del neon. Il riciclo di questi rifiuti serve anche a ricuperare materiali di grande valore strategico. Il servizio di raccolta dei rifiuti elettrici ed elettronici è condotto attraverso gli ecocentri comunali e attraverso i negozi di elettricità e di elettronica ed è svolto dai consorzi e dai sistemi collettivi Raee allestiti dalle aziende del settore.

I dati sono freschissimi. Il Centro di coordinamento Raee, che raccoglie e coordina le attività dei 15 sistemi collettivi di raccolta, ha rilevato nel 2018

Miniera urbana. Nel 2018 sono state smaltite 14.300 tonnellate in più del 2017 di apparecchi elettrodomestici ed elettronici

una crescita accelerata della raccolta del 4,8%. In termini di quantità, significa che l'anno scorso sono state smaltite in modo corretto 14.300 tonnellate in più rispetto al 2017.

n breve, ecco alcuni dei risultati più evidenti. La Valle d'Aosta si conferma la regione più virtuosa d'Italia, con una media pro capite doppia rispetto a quella nazionale, ed è prima anche per diffusione dei centri di raccolta. La Toscana spicca tra le regioni del Centro, la Campania è la migliore per quantità raccolta del Mezzogiorno.

Il risultato «è frutto dell'impegno sinergico dei sistemi collettivi e di tutti i gestori della raccolta, i Comuni, le aziende di gestione rifiuti, i distributori e gli installatori di apparecchiature elettriche e elettroniche», commenta Giorgio Arienti, presidente del Centro di coordinamento.

La raccolta media pro capite si attesta alla media di 5,14 chili di rifiuti annui per abitante.

Incrementa anche la rete di raccolta, 4.212 punti di consegna. Ma la raccolta è svolta anche dai negozi di elettricità, elettrodomestici e casalinghi, elettronica. Ovviamente le regole "uno contro uno" (chi acquista un elettrodomestico nuovo ha il diritto di riconsegnare quello vecchio al venditore senza sovraccosti) e "uno contro zero" (si può riconsegnare un rifiuti Raee al negoziante anche senza acquistare nul-

la) sono commisurate alle dimensioni del negozio e alla sua tipologia di vendita: il supermercato che vende anche lampadine potrà accettare lampadine bruciate e pile scariche, ma non certo interi frigoriferi.

Ma ecco i dati con maggiore dettaglio. Nel 2018 quasi un terzo della raccolta assoluta — precisamente 102mila tonnellate — è costituita dai "grandi bianchi" (lavatrici, frigoriferi, forni e così via), con un aumento di oltre il 6% rispetto al 2017. Per questa categoria, i primi quattro mesi del 2019 segnano poco più di 35mila tonnellate.

In generale, tutte le tipologie sono in crescita, eccezzion fatta per televisioni, schermi e monitor, che sono in calo del 3,2%. Le quasi 60mila tonnellate di schermi e televisori raccolti per la prima volta sono superate dai piccoli elettrodomestici ed elettronica, che registra un incremento del 13,5% arrivando a sfiorare le 63mila tonnellate .

In crescita del 4,6% i rifiuti del segmento freddo e clima, che si attesta a poco più di 84mila tonnellate.

Sempre in crescita anche la raccolta

Gli elettrodomestici raccolti nel 2019

Percentuali raccolta Raee

Nota: Report aggiornato il 27/06/2019

delle sorgenti luminose che sfiora le 2.000 tonnellate (+9%).

E ora una scansione per zone e per regioni. Il rapporto annuale 2018 evidenzia un andamento della raccolta positivo in quasi tutto il Paese, anche se ci sono come sempre i fortissimi divari tra la disponibilità di centri di raccolta in Alta Italia, nel Centro e nel Mezzogiorno.

Il divario dell'area Sud e Isole rispetto al resto d'Italia rimane evidente, a conferma del fatto che, benché in crescita, la raccolta in queste regioni dovrà essere potenziata a ritmi più sostenuti nel prossimo futuro.

In termini di raccolta assoluta le regioni registrano un segno positivo, fatta eccezione per il Piemonte che mostra un preoccupante calo di quasi il 5%. Spicca, al contrario, l'incremento a doppia cifra della Liguria (+11,49%), la migliore crescita a livello nazionale, ma la regione parte da condizioni modeste di raccolta dei Raee e il miglioramento del servizio porta crescite entusiasmanti.

La stessa situazione si osserva nella raccolta pro capite, in crescita in quasi tutto il Paese.

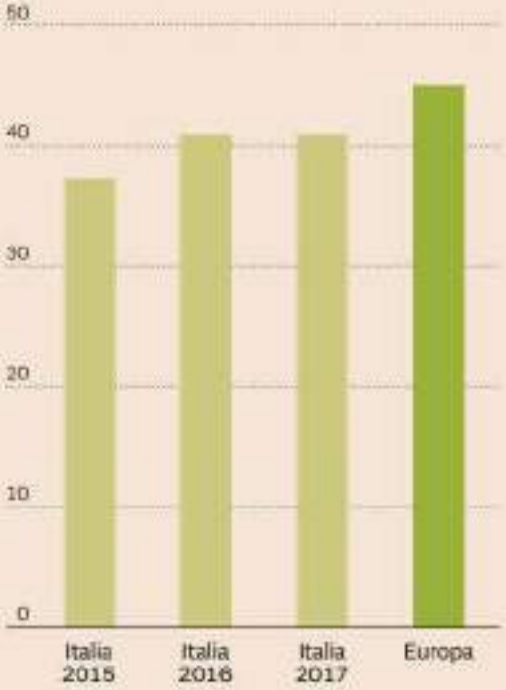
La Valle d'Aosta con 10,5 chili di rifiuti a testa (il doppio della media nazionale) si conferma ancora una volta il primato nazionale. Tra le regioni più virtuose per raccolta pro capite, si distinguono anche Emilia-Romagna e Trentino-Alto Adige, nell'ordine con 7,58 e 7,37 chili di rifiuti elettrici ed elettronici raccolti per abitante.

Il Centro Italia cresce del 7,13% con andamenti molto positivi in tutte le regioni ad eccezione dell'Umbria che registra una leggera flessione (-0,61%); la media pro capite sale a 5,3 chili e particolarmente positivo il trend di crescita delle Marche che registra un incremento nella raccolta dell'11,01%, secondo miglior risultato a livello nazionale.

Nel Mezzogiorno sei regioni su sette segnano risultati positivi, in controtendenza soltanto il Molise la cui raccolta cala del 9,27% rispetto all'anno precedente. Un dato doppiamente preoccupante se si considera che con la Sardegna questa regione vanta la migliore densità di centri di raccolta, addirittura doppia rispetto alla media nazionale. Il dato peggiore spetta purtroppo ex aequo a Sicilia e a Lazio con appena tre centri di raccolta ogni 100mila abitanti.

Elettrodomestici

Tasso di raccolta e obiettivo europeo



Bianco da smaltire. Lavatrici e frigoriferi sono ormai progettati per facilitare il recupero dei materiali

Nel Sud l'aumento più robusto (ma partendo da numeri piccoli di partenza) spetta alla Sardegna che, con +9,31%, registra la terza migliore crescita a livello nazionale. Molto positivi anche i trend di crescita di Puglia e Calabria, a +8,6% e +7,25%. Come raccolta pro capite, la Sardegna registra il secondo dato più alto a livello nazionale: 7,71 chili per abitante. Segue la Campania con 6,01 chili a persona ma tutte le altre regioni del Mezzogiorno sono sotto la media nazionale dove le ultime tre posizioni spettano a Sicilia e Puglia (2,89 chili per abitante) e Campania (2,96 chili).

Un cenno a due dei consorzi. Nel 2018 un terzo del sistema Raee è stato gestito dal consorzio Ecodom (105.824 tonnellate pari al 34,1%), più altre 8 tonnellate di pile e accumulatori e 20.200 tonnellate di rifiuti aziendali, di cui 4.808 tonnellate di Raee di provenienza professionale. Invece il consorzio Erp Italia ha raccolto e trattato più di 23mila tonnellate di Raee, di cui 2.700 di batterie e pile del cui trattamento cui il consorzio è leader in Italia.

Un risvolto tecnologico. L'Enea ha appena inventato un processo per produrre toner delle stampanti 3D partendo dalla plastica contenuta nei rifiuti Raee. «I polimeri che rappresentano più del 50% del peso della plastica presente nei Raee — avverte l'Enea — sono ancora in gran parte destinati al recupero energetico, alla discarica o in alternativa alla vendita a costi molto bassi (0,1-0,25 euro al chilo)».

IL TRATTAMENTO 10

Alla fine del ciclo le strade per evitare la **discarica**

di **Jacopo Giliberto**

Qualche anno fa l'Italia non conosceva economia circolare. Dopo l'uso, per le risorse c'era una sola via, la dissipazione. I rifiuti venivano bruciati in forni di incenerimento senza alcuna forma di ricupero dell'energia — una stufa gigante con un comignolo di dimensione industriale e via — oppure venivano sepolti nel terreno delle discariche. Oggi lo scenario è cambiato.

Ma prima di tutto, i fatti di fondo. Si producono molti più rifiuti speciali (cioè delle attività economiche) che rifiuti urbani (quelli domestici). Nel 2016 l'Italia ha prodotto 30,1 milioni di tonnellate di spazzatura domestica (Fonte: Ispra, Rapporto rifiuti urbani 2018) e 135,1 milioni di tonnellate di rifiuti industriali (Fonte: Ispra, Rapporto rifiuti speciali 2018). La maggior parte dei rifiuti viene riciclato, e ciò vale soprattutto per quelli industriali nei quali il riutilizzo è fortissimo.

Ed ecco due dettagli contro i luoghi comuni. Primo dettaglio, il rifiuto in assoluto più prodotto, per quantità volume e peso, è un rifiuto derivante dalle attività economiche: calcinacci edili. E la seconda sorpresa, non è vero che al Sud i cittadini siano pigri nel selezionare l'immondizia: nella "top ten" dei Comuni Ricicloni ci sono Casole Bruzio (Cosenza) dove gli abitanti raggiungono il 90,3% di raccolta differenziata e

Centrale termica. L'inceneritore torinese di Gerbido può scaldare 17mila abitazioni usando i rifiuti come combustibile

Cuccaro Vetere (Salerno) con l'89,6%, ben oltre quell'87% degli orgogliosi abitanti di Vedelago (Treviso) citati come modello irripetibile di virtù riciclesca. Il problema del Mezzogiorno non è il cittadino: è il servizio. Quando i bidoni sono tenuti puliti, quando il camion della raccolta passa puntuale, quando i cassonetti non diventano discariche abbandonate e stracolme, allora i cittadini sono bravissimi senza distinzione di latitudine.

Per questo motivo uno studio della Fondazione per lo sviluppo sostenibile per il periodo 2019-2023 servono investimenti per 9 miliardi, di cui il 50% per realizzare nuovi impianti di trattamento e smaltimento.

Le discariche rimarranno sempre insostituibili, perché comunque una parte dei rifiuti non trova altra destinazione, ma stanno diventando sempre più marginali e devono essere la soluzione residuale di ultima istanza. Nel 2013 finivano in discarica 10.914.353 tonnellate di spazzatura urbana, nel 2017 il ricorso a questa forma primitiva di smaltimento si è ridotto a 6.926.548 tonnellate.

Ancora numeri. Il 27% dei rifiuti urbani viene ricuperato come materia da rigenerare, segue la discarica scesa al 23%, il trattamento biologico della frazione organica per produrre compost è il 20%, l'incenerimento è contenuto al 18%, i trattamenti intermedi di stabilizzazione (come i Tmb che ten-

COSÌ A COPENAGHEN

L'inceneritore danese con la pista da sci sul tetto

A Copenaghen c'è l'inceneritore con la pista di sci sul tetto. In un Paese piatto come una tavola, dove la vetta naturale più ardimentosa è un'ondulazione alta 171 metri, la collina artificiale rappresentata dal tetto delle camere di combustione dell'inceneritore di Copenhill è la montagna che offre la pista da sci con la pendenza più mozzafiato di tutta la Danimarca e il panorama più vasto sul quartiere di Christiania e sui tetti di Copenaghen. L'impianto progettato da Bjarke Ingels usa la spazzatura per produrre energia per il riscaldamento di 140mila appartamenti e corrente elettricaed è costato circa 580 milioni di euro. Per taglia, ha la capacità di bruciare 400mila tonnellate di rifiuti l'anno. I tetto inclinato comprende tre piste da sci di diversa difficoltà, due skilift, un ascensore per le terrazze panoramiche, una caffetteria, la più alta parete di arrampicata al mondo. Il termovalorizzatore ha due caldaie a griglia capaci di lavorare ciascuna 35 tonnellate l'ora, due linee di depurazione fumi a umido con condensazione del vapore e una turbina da 67 megawatt elettrici.

COSÌ A MILANO

Un sistema integrato invidiato in Europa

Milano è studiata in Europa perché fra le grandi città ha uno dei sistemi di gestione e riciclo dei rifiuti più efficienti e meglio integrati. E ciò che resta dopo il riciclo ha un'altra destinazione: interi quartieri della città hanno spento migliaia di vecchie caldaie condominiali a gasolio e si sono allacciate all'impianto di teleriscaldamento di Figino (nella foto) alimentato con 400mila tonnellate l'anno di spazzatura. Secondo il Contatore Ambientale introdotto dal Comune di Milano, Amat, A2A Ambiente, Amsa, Conai, eAmbiente e Cesisp-UniBicocca, con la raccolta differenziata nel 2018 è stato misurato un risparmio di 350mila tonnellate di CO_2, 3 milioni di metri cubi di acqua, 2mila megawatt di energia elettrica. I materiali riciclati sono pari a 14 milioni di felpe, 114 milioni di nuove bottiglie, 3 milioni di chiavi inglesi, 419 milioni di scatole per scarpe, 224mila panchine, 123mila armadi e 209mila caffettiere moka.

gono Roma nel ricatto continuo dell'emergenza) sono al 3%. Frazioni minori sono destinate alle esportazioni, al compostaggio domestico, alla ricopertura di discariche chiuse e ad altre forme di smaltimento.

Uno sguardo più ampio. I rifiuti urbani sono il 10% dei 2,5 miliardi di tonnellate di rifiuti prodotti ogni anno nell'Unione europea. Gli europei ne producono meno, perché nel periodo 2005-2016 la quantità media totale dei rifiuti urbani pro capite nell'Ue è diminuita del 7%. Ma ci sono variazioni fra i diversi Paesi: fanno meno spazzatura pro capite i danesi, i tedeschi, i greci, i maltesi e i cechi mentre altri Paesi hanno registrato degli aumenti (Regno Unito, Spagna, Ungheria, Romania, Paesi Bassi).

I più sporcaccioni in termini di quantità media di rifiuti urbani per persona sono gli abitanti della Danimarca, Malta, Cipro e Paesi Bassi, e al contrario producono meno spazzatura pro capite in Romania, Polonia, Repubblica Ceca e Slovacchia.

Come viene smaltita la spazzatura? Lo smaltimento in discarica è quasi inesistente nei Paesi del nord-ovest dell'Europa (Belgio, Paesi Bassi, Svezia, Danimarca, Germania, Austria, Finlandia), che gestiscono i rifiuti urbani soprattutto attraverso l'utilizzo di inceneritori e metodi di riciclo.

Nei Paesi dell'Est e nel Sud Europa l'utilizzo delle discariche rappresenta ancora il metodo principale per la gestione dei rifiuti (Malta, Cipro, Romania per l'80% o più; Ungheria, Croazia, Lettonia, Slovacchia, Bulgaria per più del 60%; Spagna, Ungheria, Repubblica Ceca, Portogallo circa per il 50%).

Altri stati membri (Estonia, Lussemburgo, Francia, Irlanda, Slovenia, Italia, Regno Unito, Lituania, Polonia) smaltiscono circa un terzo dei rifiuti nelle discariche, il cui ricorso per fortuna è in calo, ma usano anche gli inceneritori e riciclano più del 40% dei rifiuti domestici (esclusa l'Estonia).

Avvicinando la lente d'ingrandimento, nel 2017 la produzione italiana di rifiuti urbani di 29,6 milioni di tonnellate è in sostanza costante e l'unica riduzione si è avuta negli anni 2011-2012 quando la crisi economica ha ridotto la produzione delle aziende e i consumi delle famiglie.

Dove vanno i rifiuti delle aziende

Gestione dei rifiuti speciali, anno 2016

Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE. Fonte Ispra

LE BUONE PRATICHE 11

Think globally act locally: 10 regole **oltre la teoria**

di **Jacopo Giliberto**

Uno dei più efficaci motti dell'ambientalismo dice: think globally, act locally. Traduco: pensa in grande (globalmente), agisci nella tua vita quotidiana (localmente). Significa che ci si può definire sensibili all'ambiente non se si pensa in via astratta ai grandi temi ma se si applicano nei fatti, anche piccoli, le buone pratiche della green economy.

Non è difficile farlo. Agiscono i cittadini, le persone, ma anche le aziende.

Dieci regole semplici. Separa gli imballaggi secondo i materiali e mettili dei contenitori giusti. Due: schiaccia lattine e bottiglie di plastica richiudendole con il tappo, appiattisci carta e cartone. Tre: le bottiglie di plastica schiacciate sul fianco nel senso della lunghezza (invece che impaccate dal tappo al fondo) sono più riconoscibili dai sistemi automatici di lettura e separazione delle diverse materie plastiche. Quattro, togli tutto ciò che paralizza il riciclo: il vasetto di vetro con il vetro e il suo tappo di metallo con il metallo; scarti e residui di cibo; carta sporca di cibo, di terra, di sostanze velenose come solventi o vernici, scontrini; il riciclo del vetro si paralizza con con bicchieri di cristallo, ceramica, lampadine. Quinto: lampadine bruciate, telefonini rotti, elettrodomestici guasti, pile e accumulatori scarichi e così via vanno dati ai centri di raccolta

Raccolta differenziata. È la prima azione per dare vita al processo di economia circolare

Raee come i negozi di elettrodomestici o gli ecocentri comunali.

Sesto: non gettare l'olio lubrificante, inquinantissimo se finisce nella fogna, ma nemmeno l'olio del fritto; gli oli usati vanno portati nell'ecocentro comunale di raccolta (anche meccanici e benzinai hanno il bidone di raccolta dell'olio usato). Settimo, nel contenitore della plastica vanno gli imballaggi ma non tutti gli oggetti di plastica come giocattoli, vasi, piccoli elettrodomestici, articoli di cancelleria e da ufficio. Ottavo, gli imballaggi di legno (cassette della frutta e scatole omaggio del vino, scatolette dei formaggi francesi, casse) vanno portati nelle isole ecologiche comunali attrezzate dove verranno riciclati. Nono: usa l'automobile tutte le volte che serve, ma solo quando serve. Decimo consiglio per l'economia circolare: riusare è meglio che riciclare; riciclare è meglio che gettare.

E va sfatato un luogo comune: i numeri accertano che il riciclo più formidabile dei residui riutilizzabili è fatto dalle aziende. La plastica usata, la carta da macero e tutti gli altri scarti che conservano un valore sono un mercato grandissimi, assai più grande di quello rappresentato da noi cittadini con il nostro bidone della spazzatura. La green economy è soprattutto economy.

BIOMETANO

Il carburante ecologico arriva dai rifiuti e dall'acqua delle fogne

Dall'acqua delle fogne (come fa il Cap di Milano) o dai rifiuti umidi (è il caso dell'Hera a Sant'Agata Bolognese), l'Italia ha una fonte potenziale di nuova energia pulita, il biometano, con una stima che la Snam e il Consorzio italiano biogas stimano sugli 8-10 miliardi di metri cubi.

Il biometano è uguale all'altro metano, e uguale ne è anche la fonte, cioè la fermentazione della materia organica; ciò che cambia invece è il modo di ottenerlo: non trivellando i giacimenti nascosti nel ventre della terra bensì facendo fermentare in impianti i rifiuti di origine biologica. E gli 8-10 miliardi di metri cubi di biometano possibili in Italia corrispondono esattamente ai miliardi di metri cubi che stanno venendo a mancare dai giacimenti nazionali mentre si svuotano.

La differenza sta proprio nel fatto che i giacimenti si vuotano, economia lineare di utilizzo delle risorse. Invece invece il biometano viene prodotto finché si vuole, in modo inesauribile, e la produzione può essere aumentata semplicemente costruendo altri impianti. È un esempio tra i più puri di economia circolare.

Molte aziende investono nel biogas, molte di queste sono imprese del settore agricolo ma anche aziende del segmento ambientale.

Per esempio a San Filippo del Mela (Messina) la lombarda A2A sta progettando un impianto per produrre biogas da Forsu (frazione organica dei rifiuti solidi urbani: il cosiddetto "umido"); il depuratore di Bresso del Cap di Milano estrae dall'acqua di fogna i detriti biologici e ne produce metano con cui fa marciare le auto a gas.

L'Enea ha appena brevettato un processo per ottenere dai reflui dei processi di molitura delle olive, come quelle acque di vegetazione contaminate da olio, una miscela di gas ricca di idrogeno e metano da sfruttare come combustibile per produrre energia elettrica o calore.

E a Sant'Agata Bolognese con un investimento di 37 milioni la Hera tratta e trasforma in metano 100mila tonnellate di rifiuti organici prodotti dalla raccolta differenziata, e altre 35 mila tonnellate derivanti dalla raccolta di verde e potature. Risorse che, a regime, permettono di ottenere 7.5 milioni di metri cubi di metano per veicoli e 20mila tonnellate di compost, un ammendante per l'agricoltura.

L'impianto bolognese eviterà così il consumo di 6mila tonnellate di petrolio, corrispondenti alla mancata emissione di 14.600 tonnellate di CO_2. Nell'impianto i rifiuti organici sono soggetti a un processo di dige-

stione anaerobica per la produzione di biogas (con tecnologia fornita dalla svizzera Hitachi Zosen Inova). In sostanza il rifiuto organico, triturato e vagliato, rimane per circa 21 giorni in 4 digestori orizzontali, chiusi ermeticamente, dove idonei microrganismi compiono il processo di digestione producendo biogas, costituito da metano e anidride carbonica, che viene sottoposto a una operazione di "upgrading" (purificazione, condotta con tecnologia della svedese Malberg) attraversando in controcorrente acqua pressurizzata: l'anidride carbonica si scioglie separando così il metano. Si ottiene quindi biometano, un gas con una percentuale di metano superiore al 95%, una fonte di energia completamente rinnovabile. Al termine del processo di digestione, alla parte solida organica in uscita è aggiunto materiale lignocellulosico per ottenere una massa compatta che viene avviata a una fase di compostaggio da cui si ricava compost di qualità, utilizzabile come terriccio per vasi o fertilizzante in agricoltura.

Inoltre le 800 tonnellate l'anno di oli usati di frittura che Hera ottiene da mense, ristoranti e punti di raccolta (400 contenitori stradali) vengono mandate alla bioraffineria Eni di Marghera Venezia per diventare gasolio vegetale con cui riempire il serbatoio dei camion dell'immondizia.

Il metano è un potentissimo riscaldatore del clima. L'anidride carbonica è stata scelta come gas di riferimento per calcolare l'effetto serra; ebbene il metano produce un cambiamento climatico 24 volte più furioso della CO_2. In altre parole, il metano non bruciato ha un effetto climatico molto peggiore e di conseguenza per la difesa del clima conviene bruciare il gas invece di lasciarlo sfuggire libero, in modo da trasformarlo in quell'anidride carbonica che pur dannosa ha un impatto 24 volte inferiore.

Investimento da 37 milioni. Hera scommette sul biometano

Tutto ciò che fermenta produce metano. Le foglie che marciscono nel sottobosco, i rifiuti accumulati nella discarica, gli scarti delle colture agricole, i fanghi di fognatura che i depuratori hanno sottratto dai fiumi e così via.

Dal punto di vista delle dimensioni industriali, le fonti interessanti per produrre biometano sono il letame degli allevamenti, gli scarti vegetali delle lavorazioni agricole, i ri-

Quanto vale la spinta dell'economia verde

Valori e unità lavorative, cumulati nel periodo 2019-2023, generati dalle 10 misure di green economy

MISURE		PRODUZIONE (MLN €)	VALORE AGGIUNTO (MLN €)	UNITÀ DI LAVORO (EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI)	UNITÀ DI LAVORO (EFFETTI DIRETTI, INDIRETTI E INDOTTI)
1.	Rilanciare le fonti energetiche rinnovabili in attuazione dell'Accordo di Parigi	155.462	47.229	701.685	1.148.927
2.	Accelerare e rendere più incisivi gli interventi di riqualificazione energetica di abitazioni, scuole e uffici	35.096	11.913	197.216	315.453
3.	Realizzare un programma nazionale di rigenerazione urbana	39.768	14.366	254.659	397.240
4.	Sviluppare le diverse filiere del riutilizzo e del riciclo dei rifiuti in direzione dei nuovi obiettivi per l'economia circolare	20.160	6.581	106.201	171.518
5.	Rilanciare la spesa per la ricerca e lo sviluppo in materia ambientale	7.755	3.189	46.374	78.024
6.	Riqualificare il sistema idrico nazionale	34.535	11.449	177.797	291.428
7.	Realizzare un programma di interventi per la riduzione del rischio idrogeologico	22.495	8.360	153.393	236.367
8	Rafforzare l'agricoltura biologica, le produzioni agricole tipiche e di qualità* e rilanciare la gestione forestale sostenibile	17.173	9.422	393.043	404.078
9.	Completare le bonifiche dei siti contaminati di interesse nazionale	22.120	7.217	116.802	188.429
10.	Attivare alcune misure strategiche per una mobilità sostenibile	15.429	9.712	53.761	93.029
Totale		**369.993**	**129.438**	**2.200.931**	**3.324.493**

(*) Per quanto riguarda l'agricoltura biologica e le produzioni di qualità, la stima è riferita al solo impatto diretto

fiuti dell'industria alimentare, i rifiuti umidi e gli scarti di cibo raccolti da famiglie e ristoranti, i fanghi dei depuratori.

La destinazione ideale del biometano è l'uso nei motori oppure l'immissione nei tubi del gas per i normali usi come riscaldamento degli edifici e cottura dei cibi. L'Italia, forte di una tecnologia consolidata e all'avanguardia nel mondo, è il primo mercato europeo per i consumi di metano per auto con circa 1,1 miliardi di metri cubi consumati, circa 1 milione di veicoli attualmente in circolazione e oltre 1.300 distributori. E molto ancora si può fare nel trasporto stradale, navale e nello stesso settore agricolo.

C'è un problema: l'ignoranza di molte persone viene usata da politici locali per alimentare la paura che genera consenso. In innumerevoli consigli comunali la lista di opposizione contro l'economia circolare tuona calunnie e minacce contro qualsiasi progetto di impianto anaerobico di produzione di biometano con frasi come «devasterà il nostro territorio», oppure »sarà una bomba».

IMBALLAGGI

Buone idee: il salvamare, le bottiglie riciclate e la diga che ferma la plastica nel Po

Tra le mille idee del mondo industriale per salvare il mondo dalla sporcizia e per tutelare il mare c'è la diga che Castalia ha sperimentato sul Po per intercettare la plastica che la corrente porta all'Adriatico, c'è la macchina mangiaplastica Seabin della Whirlpool e c'è il riutilizzo della plastica usata per produrre plastica nuova.

Ecco le tre storie di buone idee innovative.

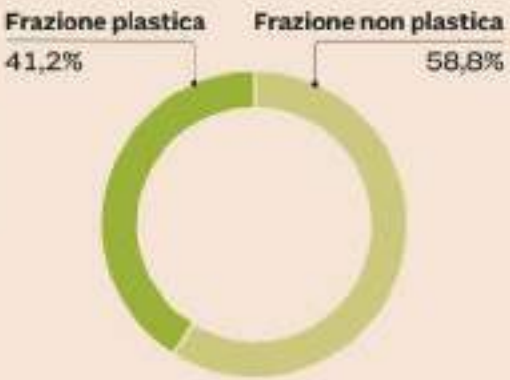
La Versalis (Eni), multinazionale petrolchimica dell'Eni, e la bergamasca Montello, tra i più grandi riciclatori europei di plastica, hanno siglato un accordo finalizzato allo sviluppo di una nuova gamma di prodotti di polietilene da imballaggi riciclati. Le due aziende hanno messo a punto diversi prodotti che potranno contenere fino al 70% di plastica da post-consumo, destinati a soddisfare le esigenze del settore imballaggi e agricolo, due delle principali applicazioni di questo materiale. I nuovi prodotti vengono sviluppati con il supporto congiunto dei laboratori bergamaschi della Montello e del centro ricerche Versalis a Mantova attraverso un processo innovativo, e sono già stati effettuati dei test industriali in aziende clienti che ne hanno dato valutazioni positive.

Ma ecco l'invenzione salvaplastica: da gennaio la Whirlpool ha depositato nelle acque di porti e marine dal Friuli-Venezia Giulia alla Sicilia 11 esemplari del Seabin, i dispositivi prodotti dalla Poralu Marine per raccogliere plastiche e microplastiche dall'acqua. I Seabin sono cestini galleggianti che, in funzione notte e giorno, catturano 1,5 chili di plastica al giorno, comprese le microplastiche da 2 a 5 millimetri di diametro e le microfibre da 0,3 millimetri.

Nelle sole acque di Fano, a Marina dei Cesari, e a San Benedetto del Tronto nel Circolo Nautico Sambenedettese, i Seabin installati nel 2018 hanno contribuito finora alla raccolta di oltre 400 chili di detriti galleggianti, pari al peso di oltre 26mila bottigliette di plastica da mezzo litro, oltre a cannucce e tappi di bottiglia, mozziconi di sigaretta, pezzi di polistirolo, incarti alimentari (confezioni merendine) e

I rifiuti estratti dal Po

Composizione del rifiuto



Il cestino salvamare. Il Seabin mangia i rifiuti galleggianti

frammenti reti utilizzate per l'allevamento di cozze. I porti e circoli nautici che ospitano i dispositivi Seabin mangiarifiuti sono Marina dei Cesari a Fano, Circolo nautico sambenedettese a San Benedetto del Tronto, Marina Sant'Andrea a San Giorgio di Nogaro, Marina Blu a Rimini, la Marina dorica ad Ancona, Gestiport a Senigallia, Marina di Capraia all'isola di Capraia, Club nautico della vela a Napoli (Borgo Marinari), Marina di Lacco Ameno e Marina di Forio a Ischia, Marina Capo d'Orlando, Marina Aquatica di Alghero e l'Associazione nazionale marinai d'Italia nella Darsena di Milano. Il progetto, che a oggi è limitato alla sola Italia, coinvolgerà nei prossimi mesi anche il Regno Unito e la Francia.

E la diga antiplastica sul Po? È presto detto. Otto colossali sacconi pieni 3 quintali di spazzatura varia e circa 92 chili di plastica avviata completamente a riciclo sono il risultato della battuta di pesca contro la sporcizia del mare realizzata sul fiume Po per circa 4 mesi, tra luglio e novembre 2018.

I rifiuti portati verso l'Adriatico dalla corrente del più grande fiume italiano sono stati intercettati da barriere galleggianti prima di arrivare al mare e avviati al riciclo grazie al progetto pilota di raccolta e recupero dei rifiuti, "I Po d'AMare, uno dei primi progetti al mondo di prevenzione dei rifiuti in mare predisposto su tecnologia Castalia dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, dai Consorzi Corepla e Castalia e realizzato grazie al coordinamento istituzionale svolto dall'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po e con il patrocinio del Comune di Ferrara e dell'Aipo (Agenzia Interregionale per il fiume Po).

Per arginare la sporcizia del mare è importante agire in primo luogo sui fiumi, prima fonte di afflusso dei rifiuti che arrivano in acqua. Intercettare i rifiuti nei corsi d'acqua infatti, è più facile ed economico, facilita il riciclo e previene l'inquinamento marino e la possibile formazione di microplastiche.

I rifiuti marini provengono per circa l'80% dalla terraferma e raggiungono il mare prevalentemente attraverso i corsi d'acqua e gli scarichi urbani, mentre per il 20% derivano da attività di pesca e navigazione.

Il progetto "acchiappa rifiuti" ha realizzato la selezione e raccolta dei rifiuti galleggianti attraverso la posa di barriere galleggianti di polieti-

Quali plastiche galleggiavano nel Po

lene che non interferiscono con la flora e la fauna del fiume poste nel tratto del fiume Po in località Pontelagoscuro (Ferrara) 40 chilometri prima della foce.

Il progetto pilota, operativo dal 18 luglio al 16 novembre 2018, ha lavorato a regime per quasi cento giorni. Nel periodo di operatività ha raccolto circa 3 quintali di rifiuti, di cui 92,6 chilogrammi (il 40%) di plastica. La frazione non plastica è costituita, per la maggior parte, da scarti vegetali e sono stati intercettati anche contenitori in vetro.

La quota più rilevante in termini di peso del rifiuto plastico captato è rappresentata da polietilene proveniente da fusti di capacità maggiore a 25 litri, imballaggi utilizzati in ambito agricolo o industriale. Con la plastica riciclata è stata costruita una casetta rifugio.

Che cosa dice la sperimentazione? In primo luogo il sistema funziona e ha bloccato tutti i rifiuti galleggianti che hanno attraversato le barriere. In secondo luogo, tutta la plastica era in buone condizioni, non degradata, ed è stato possibile avviarla a riciclo e re-immetterla così in un nuovo ciclo produttivo, risparmiando nuova materia prima. Terzo, la piccola quantità di rifiuti finiti nel Po conferma che in Italia c'è un buon sistema di raccolta e gestione.

Altre buone idee: l'Ikea ha tolto dai reparti alimentari dei suoi negozi l'80% dei materiali in plastica usa-e-getta (bicchierini, vaschette) e raggiungerà il 100% entro settembre. La Culligan (trattamento dell'acqua) si propone con i suoi boccioni di acqua per ufficio per sostituirsi alle bottigliette dei distributori di bevande.

Dai **fondi agli Etf:** ecco chi investe sull'economia circolare

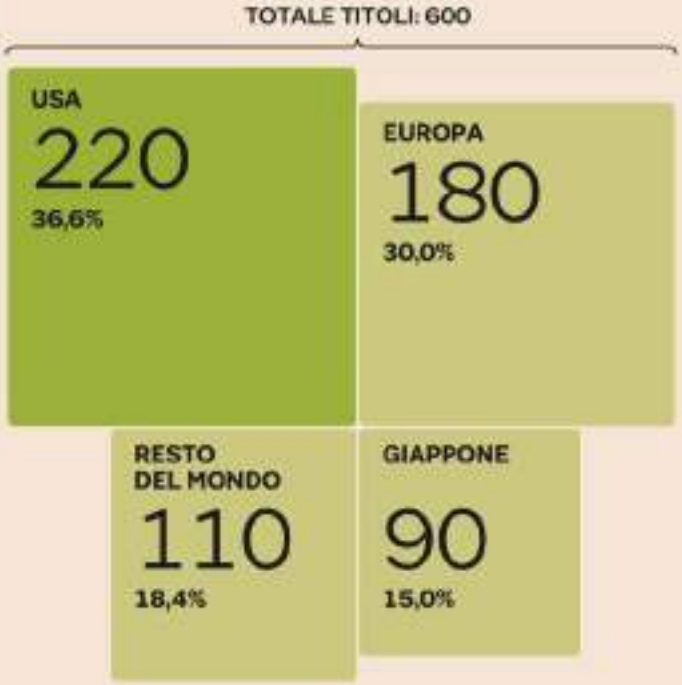
di **Lucilla Incorvati**

Da anni ormai in Italia e all'estero i fondi comuni Esg (Environmental, social and governance)sono una realtà consolidata. Recentissima è invece la scelta di alcuni gestori di investire esclusivamente secondo i dettami dell' economia circolare. Da questi principi è partita la società ginevrina Decalia Investiment che un anno fa ha lanciato il primo fondo azionario esclusivamente dedicato al tema.

Il team ha definito otto settori proprietari sui quali investire: alimentazione, salute, industria innovativa, industria 4.0, economia della condivisione, ambiente, rifiuti ed energie rinnovabili. Decalia ha poi selezionato 600 possibili titoli sui quali puntare: un terzo è americano, un terzo europeo e il 16% giapponese. Tra questi c'è per sempio Gurit (materiali intelligenti), Tecan (prevenzione e diagnostica) o Aventron (energie rinnovabili). La selezione si basa su strumenti quantitativi proprietari e poi sull'analisi dei fondamentali delle società, integrata da frequenti incontri con il management. Vicino a questa logica è anche il fondo Pramerica Sicav Social 4 Planet, un bilanciato obbligazionario che nella selezione dell'universo azionario sceglie solo aziende che usano modelli di economia circolare. Il gestore seleziona gli emittenti fra le oltre 500 società globali che ECPI (società indipendente specializzata nella finanza re-

Il mercato della finanza verde

UN APPROCCIO GLOBALE PER UN FENOMENO GLOBALE
L'universo d'investimento dell'Economia Circolare
Numero di titoli e rispettive %



Fonte: Decalia

MAGGIORE DINAMISMO
Performance dal 20/01/2018 al 20/03/2019

Fonte: Factset - Decalia

sponsabile) definisce rispondenti ai criteri dell'economia circolare. Sono cinque le macrocategorie in cui sono raggruppate le aziende: forniture "circolari" (energia rinnovabile, biocarburanti), recupero delle risorse (controllo dell'inquinamento, gestione dei rifiuti), estensione della durata dei prodotti (macchinari, imballaggi, prodotti chimici), condivisione delle piattaforme (hardware, servizi in sharing) e uso di prodotti attraverso servizi (leasing, car sharing, software). Inoltre, il fondo contribuisce al sostegno delle iniziative di elevata valenza sociale devolvendo ogni anno il 4% delle commissioni di gestione a favore di enti o associazioni nazionali e internazionali che perseguono iniziative benefiche. Simile anche l'approccio del fondo Hermes Impact Opportunities, lanciato in Gran Bretagna nel 2017 e arrivato in Italia nel 2018. Con un portafoglio azionario globale concentrato in 25-30 titoli, investe in società come Tomra, azienda norvegese che fornisce soluzioni basate su sensori per la produttività ottimale delle risorse, quindi per la raccolta e il riciclo dei rifiuti, oppure nell'australiana Brambles, che ha rivoluzionato il mondo dei pallet riducendo tutti i possibili scarti.

Puntano all'economia circolare anche due fondi della scuderia Jupiter e il fondo Fidelity Water and Waste che investe nelle società che si impegnano a gestire in modo efficiente le risorse idriche e a

LA SVOLTA

Bankitalia elimina tabacco e armi dal portafoglio

Anche Bankitalia si è convertita alla sostenibilità e ai criteri Esg (ambiente, sociale, governance). La banca centrale italiana ha modificato i propri investimenti finanziari perché intende puntare su «fattori che favoriscono una crescita sostenibile, attenta alla società e all'ambiente». Il primo step riguarda l'investimento azionario e si concluderà a fine giugno 2019. Escono dal portafoglio dell'istituto centrale le aziende dei settori non conformi ai principi dell'UN Global Compact: tabacco e armi nucleari, chimiche o biologiche. Inoltre verranno privilegiate le «società con i punteggi migliori sui profili Esg secondo la valutazione compiuta da una società specializzata». Le scelte di Bankitalia hanno riguardato le azioni emesse da aziende dell'area euro, compresa l'Italia, che ammontano a circa 8 miliardi di euro, pari al 6% degli investimenti fiinanziari in euro e sono relative ai titoli di 140 società quotate. La strategia sostenibile non si fermerà all'azionario visto che l'istituto centrale vuole condurre approfondimenti per estendere l'adozione dei criteri Esg anche agli investimenti in obbligazioni societarie.

quelle che innovano nella gestione e nel riciclo dei rifiuti, secondo un modello di economia circolare.

L'altra grande novità è l'imminente lancio (dovrebbe debuttare sulle principali Borse europee a fine giugno) del primo Etf di diritto lussemburghese, incentrato sul concetto di "circular economy". L'iniziativa è di BnpParibas che allarga la gamma "BNP Paribas Easy", composta da strumenti che consentono sia agli investitori istituzionali sia al pubblico retail di accedere alle principali tipologie di attivo (azioni, obbligazioni e materie prime) a livello globale diversificando il portafoglio con tematiche d'avanguardia come l'immobiliare quotato o la tutela ambientale.

Impact Sim invece nasce nel 2017 dall'idea di tre gestori italiani con grande esperienza nella finanza (Fausto Artoni, Stefano Mach e Gherardo Spinola) e fortemente motivati a cambiare dall'interno alcune diseguaglianze sotto gli occhi di tutti, creando un nuovo modello di impresa "ibrida" che coniughi un'attività aziendale volta al profitto a una diversa ripartizione degli utili. Per statuto, infatti, IMPact destina una quota rilevante degli utili ad un Fondo di Beneficienza appositamente creato con l'obiettivo di distribuire le risorse generate dalla gestione di asset di clienti istituzionali e privati. Similmente a quanto teorizzato da importanti economisti, come Luigino Bruni e Stefano Zamagni, Impact si sta muovendo nel solco di quella circolarità che vuole tentare di abbattere le diseguaglianze offrendo possibilità concrete di ridistribuzione a realtà prossime.

MERCATI

Le strategie delle quotate dall'energia pulita alla mobilità sostenibile

di **Vitaliano D'Angerio**

Sul versante dell'economia circolare bisogna ricordare quello che stanno realizzando alcuni colossi quotati a Piazza Affari come Enel ed Eni. Si tratta delle attività che i due gruppi hanno di recente presentato nella manifestazione milanese di Connext. Enel in particolare procede su vari filoni: dalle proposte per le imprese in grado di generare un fattore competitivo alla riqualificazione energetica dei condomini con una nuova offerta "chiavi in mano" targata Enel X (divisione dedicata ai servizi energetici avanzati), dalla mobilità elettrica a Futur-e, il progetto che punta a dare una seconda vita alle 23 centrali termoelettriche non più attive e a un'area ex mineraria.

In particolare per quanto riguarda l'iniziativa dei condomini bisogna segnalare il pacchetto offerto da Enel X che consente la riqualificazione abitativa, ma anche una serie di vantaggi, come la riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti con il conseguente calo dei costi in bolletta, l'abbattimento della spesa per gli interventi oltre che l'aumento del valore degli immobili grazie al miglioramento della classe energetica. Mentre, sul fronte della mobilità elettrica, la rotta è stata tracciata dal piano nazionale per le infrastrutture di ricarica, presentato e avviato dal gruppo a fine 2017, che prevede circa 14mila punti di ricarica entro il 2020 per raddoppiarle nei successivi due anni, in modo da assicurare una copertura capillare in tutte le regioni con l'installazione di stazioni di ricarica a 22kilowatt (quick), a 50 kW (fast) e fino a 350 kW (ultrafast).

Per quanto riguarda le iniziative di Eni nell'economia circolare c'è da ricordare innanzitutto il modello "dual flag", in base al quale la compagnia affianca il Paese per sostenerne lo sviluppo locale attraverso importanti iniziative di supporto socio-economico con il coinvolgimento di tutti gli stakeholder. Ciò vuol dire innanzitutto dare accesso all'elettricità, ma anche promuovere un ampio portafoglio di interventi a favore delle comunità in cui l'azienda opera (dalla diversificazione delle economie

Il rendimento dell'economia circolare nel mondo

SOCIETÀ	ANNO DI QUOTAZIONE	VAR. % DAL PRIMO GIORNO	VAR. % DA INIZIO ANNO	VAR. % DALL'AVVIO DELL'IPO
Bio On	24/10/2014	678,1	-12,3	896,0
Elettra Investimenti	21/04/2015	48,1	-1,6	52,5
Renergetica	09/08/2018	107,8	14,3	113,3
Grifal	01/06/2018	49,3	3,0	72,3
Digital Magics	31/07/2013	-22,7	-10,0	-17,2
Crowdfundme	25/03/2019	-13,8	-	-12,2

FONTE: elab. Sole24Ore su dati Borsa italiana

LA SCELTA

Banca Intesa vuole diventare prima impact bank italiana

Banca Intesa vuole diventare la prima impact bank del Paese con un impegno ben preciso a favore della circular economy. Dal 2015 è l'unico Financial Services Global Partner della Ellen MacArthur Foundation, principale organizzazione che promuove il modello circolare. E' stato poi creato Intesa Sanpaolo Innovation Center, primo laboratorio italiano volto a supportare e accompagnare la trasformazione del sistema economico italiano per diffonderenuovi modelli di creazione del valore nell'interesse collettivo, accelerando la transizione verso la circular economy, l'innovazione sociale e l'impact investing. La banca nel piano impresa 2018-2021 ha messo a disposizione un plafond di 5 miliardi di credito a disposizione della circular economy e ha già erogato (nella formula di prestiti agevolati) oltre 300 milioni a favore di 13 iniziative. Tra queste anche un finanziamento al Gruppo Maire Tecnimont destinato a realizzare un impianto di riciclo meccanico della plastica, tra i più grandi in Europa, in grado di produrre oltre 40mila tonnellate all'anno di polimeri riciclati. L'operazione, conclusa dalla Divisione Corporate & Investment Banking, è stata strutturata da Banca IMI, con il supporto del team di Circular Economy di Intesa Sanpaolo Innovation Center.

locali a progetti per la salute e l'educazione). Inoltre, Eni ha intrapreso un approccio organico per supportare lo sviluppo sostenibile di lungo termine facendo leva sull'economia circolare. Così nella raffinazione, il gruppo, oltre a esser stato il primo a convertire una raffineria tradizionale in bioraffineria, sta lavorando sul recupero degli oli esausti di frittura domestica per produrre green diesel a supporto della mobilità sostenibile e sta sviluppando soluzioni tecnologiche per generare olio microbico da rifiuti di biomassa lignocellulosica. Sempre per spingere la filiera dell'economia circolare, Eni ha poi sviluppato e brevettato la tecnologia "waste to fuel" che consente di utilizzare rifiuti urbani per produrre energia.

Sul fronte dell'energia, tra i big quotati all'estero è da sottolineare il caso di Oersted, la più grande compagnia energetica in Danimarca. Si tratta di un'azienda che ha quasi del tutto realizzato la transizione energetica dal fossile alle rinnovabili. Nata nel 1972 per gestire le risorse di gas e petrolio nelle acque del Mar del Nord con il nome di Dansk Naturgas (poi divenuto Dong Energy), a partire dai primi anni del 2000 ha fatto entrare anche l'eolico offshore nel suo business. Inizialmente le rinnovabili erano soltanto una parte dei ricavi. Nel 2017 la svolta radicale che ha trasformato l'azienda danese nel maggiore produttore di energia eolica offshore al mondo. Il gruppo ha quasi realizzato del tutto la transizione e la restante piccola parte di business in fonti fossili verrà ridotta all'1% dei ricavi entro il 2025.

A PIAZZA AFFARI/2

Con le Pmi ad alta crescita va in Borsa la plastica pulita e rinnovabile

Tra le Pmi quotate ce ne sono alcune che nel mondo dell'economia circolare sono destinate a lasciare un segno. Il primo posto se lo aggiudica Bio ON, impresa leader nel settore della bioplastica di alta qualità, attiva nella produzione di moderne biotecnologie applicate ai materiali d'uso comune. Nasce a Bologna proprio con la finalità di dare vita a prodotti e soluzioni completamente naturali, ecologiche e sostenibili al 100%, contribuendo in modo attivo alla nuova economia circolare. L'azienda ha realizzato e brevettato Minerv Pha's, biopolimeri derivanti principalmente da fonti rinnovabili o dagli scarti della lavorazione di materie prime, come la barbabietola o la canna da zucchero, in grado di biodegradarsi. Pmi innovativa per eccellenza è stata premiata dal mercato con una performance di borsa eccezionale (+ 900%) dalla quotazione avvenuta nel 2014 e con 930 milioni è la società più capitalizzata del mercato Aim, segmento dedicato alle Pmi italiane ad alto potenziale di crescita, gestito da Borsa Italiana. Ha dichiarato guerra alla plastica proponendo al mercato l'alternativa ecologica del cartone, notoriamente eco-compatibile e riciclabile, il gruppo bergamasco Grifal, quotato all'Aim Italia dallo scorso primo giugno, un'altra eccellenza italiana. La Borsa ha apprezzato il potenziale delle società legato al prodotto brevettato "cArtù", lanciato nel 2017 (un cartone ondulato molto resistente che consente di sostituire il polistirolo e le altre plastiche per imballaggio), le cui vendite dovrebbero raggiungere 4 milioni nel 2019. Ma anche alle famiglie di prodotto più "tradizionali" relative agli imballi complessi (altamente personalizzati, integrano cartone, legno, polietilene espanso, poliuretano espanso e sistemi di imballo a sospensione), che nel 2019 dovrebbero generare 8,4 milioni di ricavi, e la categoria "Mondaplen" (foglio ondulato di polietilene

Sempre su Aim è quotata Elettra Investimenti, società attiva nella generazione di energia da fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica, che ha da sempre orientato il suo business al rispetto dell'ambiente e al contenimento delle emissioni inquinanti. Un'attitudine recentemente ribadita con l'ingresso nel settore del Biogas, una tecnologia estremamente interessante per la produzione di energia tramite fonti rinnovabili programmabili. Gli impianti a biogas permettono infatti di trasformare in energia i sottoprodotti agricoli, gli effluenti zootecnici e i residui dell'agroindustria, evi-

tando, al pubblico e al privato, i costi del loro smaltimento, con evidenti vantaggi in termini ambientali ed economici, e rendendo disponibili concimi organici di alta qualità per l'agricoltura biologica e convenzionale. Il tutto facendo sistema con i produttori locali di biomasse e quindi nel pieno rispetto dei dettami dell'economia circolare. In quest'ottica devono interpretarsi anche gli investimenti intrapresi dal Gruppo Elettra per lo sviluppo della piattaforma digitale proprietaria di Energy-IoT, denominata EXACTO, dedicata all'erogazione di servizi. L'energia da fonti rinnovabili è indispensabile in ottica di economia circolare. Ne sono convinti in Renergetica, altra Pmi quotata su Aim. Nata nel 2008 a Genova con l'obiettivo di posizionarsi tra i principali sviluppatori professionali di impianti ad energia rinnovabile e di reti ibride. Negli anni sono cresciuti e hanno aperto filiali in Cile, Stati Uniti e Colombia iniziando il nostro processo di sviluppo di grandi impianti fotovoltaici per la diffusione di un energia sostenibile e pulita. Nel 2018 la quotazione all'Aim gestito da Borsa Italiana ha dato il via ad una nuova fase di crescita ed un ulteriore internazionalizzazione ma sopratutto ha ribadito la vocazione di essere una multinazionale tascabile che punta alla progettazione di impianti che non abbiamo alcun impatto ambientale, dalla mimetizzazione degli stessi con l'ambiante circostante alla riforestazione e smaltimento consapevole dell'impianto a fine vita.

All'economia circolare guardano anche alcune star up innovative, come Centy detenuta da Digital Magics che dal 2008 opera come incubatore di startup innovative e dal 2013 quotata su Aim Italia.

Perché CENTY guarda all'economia circolare? Perché ha ideato un contamonete intelligente gestito totalmente da remoto tramite app, per risolvere il problema in tutta Europa delle monete da 1, 2 e 5 centesimi di euro. La macchina, che sarà presente negli aeroporti, centri commerciali e supermercati, grazie all'applicazione di CENTY sarà in grado di riconoscere l'utente che, una volta inseriti i centesimi di euro nel contamonete, sceglierà dove accreditare l'importo calcolato. Potrà quindi convertirlo in moneta elettronica (versandolo sul libretto di risparmio, utilizzandolo per l'acquisto di contenuti come film, musica, applicazioni o donandolo in beneficienza) o trasformarlo in punti, sconti e promozioni (da associare alle carte fedeltà dei supermercati e negozi). L'obiettivo della startup non è solo risolvere il problema della circolazione e dell'utilizzo di moneta in tutti i suoi i tagli (soprattutto quelli piccole), ma vuole offrire un servizio innovativo al cliente finale. L'importo contato viene infatti caricato immediatamente sul Wallet digitale o sulla fidelity card dell'insegna, trasformando in denaro e quindi budget per la spesa, la moneta inutilizzata e

percepita fino a oggi come un fastidio. Il cliente finale potrà quindi utilizzarlo totalmente o parzialmente in qualsiasi momento e senza alcuna commissione a suo carico.

Emergere come startup non è facile. Qualcuna ci prova grazie a campagne di Crowdfunding. E a marzo ha debuttato in Borsa, sempre su Aim Italia CrowdFundMe, piattaforma italiana di equity crowdfunding, che ha messo a segno diverse campagne a sostegno dell'economia circolare

Tra le campagne di successo c'è stata quella di BorsinoRifiuti, il mercato virtuale e reale, autorizzato e regolamentato, per la contrattazione e lo smaltimento di rifiuti tra pubblici e privati. Si tratta di un marketplace per la vendita dei rifiuti. L'obiettivo della società è rendere trasparente e circolare la gestione dei rifiuti e degli scarti industriali, con la creazione di una vera borsa per lo scambio tra chi produce rifiuti e chi li può utilizzare come materia prima. In ottobre è stata lanciata in ottobre la campagna di Green Idea Technologies, prima società in Europa che applica l'economia circolare all'informatica, risolvendo il grave problema dello smaltimento di apparecchi ICT, certificando le emissioni di CO_2e e permettendo alle aziende di risparmiare centinaia di euro a dipendente.

Mentre è in corso qualla per PCUP, altra startup innovativa, ideatrice dell'omonimo bicchiere in silicone

SOTTO LA LENTE

Raccolta di soldi dal basso

Il crowdfunding è una forma di finanziamento collettivo, un processo collaborativo di un gruppo di persone che utilizza il proprio denaro in comune per sostenere gli sforzi di persone e organizzazioni. È una pratica di microfinanziamento dal basso che mobilita persone e risorse.

Il finanziamento collettivo si può riferire a iniziative di qualsiasi genere, dall'aiuto in occasione di tragedie umanitarie al sostegno all'arte e ai beni culturali, al giornalismo partecipativo, fino all'imprenditoria innovativa e alla ricerca scientifica. Il finanziamento collettivo è spesso utilizzato per promuovere l'innovazione e il cambiamento sociale, abbattendo le barriere tradizionali dell'investimento finanziario. Il crowdfunding è un'importante fonte di finanziamento che ogni anno consente a acirca mezzo milione di progetti europei di ricevere fondi.

In Italia l'equity crowdfunding, vale a dire l'attività delle piattaforme che raccolgono denaro e facilitano la raccolta del capitale di rischio delle start-up innovative, è sottoposto alla vigilanza dalla Consob. I portali forniscono agli investitori le informazioni sulle start-up e sulle singole offerte attraverso apposite schede (redatte secondo il modello standard allegato al Regolamento) che possono essere presentate anche con strumenti multimediali tramite immagini, video o "pitch". Questi portali possono essere gestiti solo dai gestori iscritti al registro e quelli annotati nella sezione speciale . Proprio per il ruolo cruciale che svolgono il legislatore ha ritenuto necessario garantire l'"affidabilità" e la "qualità" del servizio svolto dai portali.

Per questi motivi la gestione di portali è riservata a due categorie di soggetti: i soggetti autorizzati dalla Consob e iscritti in un apposito registro tenuto dalla medesima Autorità; le banche e alle imprese di investimento (SIM) già autorizzate alla prestazione di servizi di investimento.

I benefici dell'economia circolare

Aria, acqua e ambiente		Business, persone ed economia		
Riduzione dei rifiuti e dell'impatto sull'ambiente	Minimizzazione della profonda dipendenza dalle materie prime	Riduzione della volatilità del costo delle materie prime	Transizione verso un modello più simile ai servizi che implica margini più elevati e minori costi fissi	Risparmi sui costi considerevoli, 600 mld $ all'anno solo in Europa
Riduzione potenziale delle emissioni di CO_2 del 70% entro il 2030	Riduzione della dispersione di materiali preziosi al di fuori dell'economia	Gestione dell'eccesso di capacità produttiva	Verso un'economica basata maggiormente sul lavoro	Aumento della crescita del PIL del 7% nel 2030

intelligente che elimina i modelli in plastica usa e getta. Il silicone permette due grandi vantaggi: da un lato è flessibile e può quindi essere utilizzato – senza problemi di sicurezza – anche all'interno di bar, discoteche, stadi, o durante eventi (per esempio i concerti); dall'altro è resistente e può reggere fino a 10mila lavaggi. Grazie al chip inserito nei bicchieri e all'infrastruttura digitale sono possibili: smart payments (che permettono l'eliminazione del contante, delle code in cassa e dei token fisici), comunicazione diretta con gli utenti, erogazione di contenuti esclusivi in tempo reale durante l'evento (foto, video). Ad oggi sono stati raccolti 284.050 euro da 177 investitori (overfunding 189%) e mancano pochi giorni alla chiusura della campagna.

E' in corso anche quella per Orange Fiber, una PMI innovativa italiana che ha sviluppato e brevettato un processo produttivo per creare tessuti sostenibili a partire dagli agrumi. In pratica si estrae una materia prima da un sottoprodotto industriale (il 60% del peso di un'arancia è considerato rifiuto dopo la produzione di succo) non rivale all'alimentazione. Orange Fiber ha collaborato in passato con Salvatore Ferragamo e attualmente lavora con il gruppo H&M. Ad oggi sono stati raccolti 64.651 euro da 55 investitori. Tndenzialmente le campagne rimangono online 60 giorni e ogni società fissa obiettivo minimo e uno massimo di raccolta.

L.I.

OBBLIGAZIONI VERDI

Con i green bond si investe in un progetto per favorire il cambio di rotta

di **Vitaliano D'Angerio**

Nell'ampio campo dell'economia circolare un ruolo importante lo giocano anche le obbligazioni verdi. «Chi compra green bond non investe nell'emittente ma nel progetto», spiega Chris Wigley, uno che di green bond ne capisce visto che se ne occupa da anni come gestore di Mirova ed è componente del Green Bond Principles Committee, l'organizzazione che ha messo a punto il più importante (e seguito) codice di autoregolamentazione relativo alle obbligazioni verdi. Quest'ultime sono dei bond di scopo: io investitore presto i soldi a te emittente perché utilizzerai tale denaro per realizzare un determinato progetto. Non solo. C'è anche un consulente esterno (terza parte) che lo certificherà; se tu emittente non fai quello che hai promesso, il mercato perderà fiducia e non ti presterà più soldi. Ecco in sintesi la struttura del green bond che, come scopo, avrà appunto progetti di costruzioni di impianti di rinnovabili o di mobilità sostenibile e di economia circolare. Anzi, forse sono tra gli strumenti più interessanti da questo punto di vista: dopo il trattato di Parigi del 2015 sul contenimento del cambiamento climatico (Cop 21), le obbligazioni verdi sono state indicate come uno degli strumenti chiave per ridurre la Co2 del pianeta. Il padre dei green bond è un italiano: Aldo Romani, lavora alla Banca europea degli investimenti, e nel 2007 ideò la prima obbligazione verde. Una struttura finanziaria copiata in tutto il mondo e che sta avendo imitatori pure fra gli Stati: a breve ci sarà per esempio una grande emissione dell'Olanda. Sul versante delle aziende, in Italia il primo green bond da 500 milioni di euro è stato emesso nel 2014 dalla multiutility emiliana Hera, quotata in Piazza Affari e oggi presente nell'indice Ftse Mib. Un'importante fetta del green bond del 2014 è stata utilizzata per il miglioramento degli impianti di trattamento dei rifiuti e degli impianti di depurazione oltre che per la raccolta differenziata. Inoltre, Hera è stata la prima in Italia a finanziarsi con un green loan: le banche hanno prestato 200 milioni di euro alla multiutility garantendole uno sconto sui tassi se verranno raggiunti i target di tipo ambientale, sociale e di governance, tra cui la riduzione delle emissioni nella produzione di energia, nuovi obiettivi di efficienza energetica e il miglioramento della raccolta differenziata dei rifiuti.

TITOLI DI STATO

Olanda prima tripla A verde

Primo titolo di Stato verde con tripla A. Lo ha emesso il 21 maggio scorso l'Olanda registrando un boom di richieste: l'emissione ha raggiunto quota 6 miliardi di euro (con scadenza a 20 anni) a fronte di una richiesta di 21 miliardi da parte degli investitori istituzionali. Il green bond olandese offre un coupon dello 0,5%. Il titolo di Stato dei Paesi Bassi arriva in Europa dopo quelli di Francia, Polonia e Belgio. Fino al 2018, secondo dati Bloomberg, sono stati emessi nel complesso 580 miliardi dollari di green bond.

L'INNOVAZIONE 13

Dai pneumatici al marmo le **start up** della circolarità

di **Elena Comelli**

La circolarità è un modello nuovo che ha bisogno di idee nuove per mettersi in moto. Da qui il ruolo centrale delle imprese nascenti, che possono contribuire con il loro slancio a piegare sempre di più il vecchio modello lineare, fino a chiudere il cerchio. Le prime tecnologie che emergono naturalmente sul mercato sono quelle necessarie per facilitare il riciclo di materiali di scarto che sarebbero irrecuperabili senza modifiche importanti. Gli scarti recuperati vengono poi riutilizzati sia nella stessa industria che li ha prodotti, sia da altri player contigui.

In questo settore chiave per l'economia circolare, si è distinta Rubber Conversion, una startup trentino-veneta che ha inventato un innovativo processo per "devulcanizzare" la gomma, rendendo reversibile un processo che fino a poco tempo fa era considerato irreversibile e dando nuova vita a pneumatici a fine vita e scarti di produzione di gomma. Quel che fa Rubber Conversion, fondata da Francesco di Pierro nel 2017, è produrre mescole di gomma di alta qualità in maniera sostenibile, utilizzando sottoprodotti e scarti di lavorazione della gomma e pneumatici fuori uso. La tecnologia si basa su un processo, brevettato, a temperatura e pressione ambiente, che rompe se-

Edilizia sostenibile. I mattoni della Cattlyst sono realizati con scarti della lavorazione del marmo o con il riciclo delle demolizioni edili

lettivamente i legami di zolfo lasciando intatte le molecole dei polimeri presenti e quindi le proprietà meccaniche della mescola. In questo modo, la startup diventa l'anello di chiusura del ciclo della gomma, trasformando gli scarti in nuova materia prima. E il sistema funziona, visto che Rubber Conversion rifornisce alcuni tra i principali produttori europei di pneumatici e di suole in gomma.

Opera invece nel ciclo della plastica EcoPlasteam, startup torinese fondata a fine 2016 da un gruppo di ricercatori guidati da Carlo Maggi, che hanno brevettato EcoAllene, un materiale plastico derivato dal riciclo dei "rifiuti poliaccoppiati", ovvero formati da un film plastico e un film metallico, come i tetrapak, composti da cellulosa, plastica e alluminio, che fino ad oggi venivano inceneriti o parzialmente riciclati con costi elevati e grande consumo di energia. La nuova plastica EcoAllene può essere utilizzata in molte produzioni, dalle suole delle scarpe alle strutture delle scope, passando per pavimentazioni, imballaggi, articoli per l'arredamento o per l'automotive, e ha già trovato grande interesse sul mercato.

Nel settore dell'edilizia sostenibile si distingue Catalyst, fondata da Mauro Carpinella e Alfio Tiezzi, che hanno inventato un processo per produrre con gli scarti due tipi di mattoni, il Carrara-

Block e il Ri-Block. Il primo è ottenuto dai resti della lavorazione del marmo, la marmettola, che inquina il territorio attorno a Carrara compattandosi lungo i corsi d'acqua con rischi di alluvioni e grave danno alla biodiversità. Il Ri-Block si realizza invece con i materiali riciclati degli edifici demoliti, lavorando sul posto ed eliminando l'inquinamento e i costi di trasporto. Il sistema di Catalyst ha un bassissimo impatto ambientale, perché non prevede alcuna cottura, ma solo la compressione della materia: grande risparmio energetico, dunque, e totale assenza di emissioni di CO_2

@elencomelli

Pneumatici devulcanizzati.
Niente zolfo e molecole intatte

ONLINE

Piattaforme e blockchain per recuperare le eccedenze alimentari

Cambiare il modello da lineare a circolare non è facile. Certo è che un'economia della rivalorizzazione ha bisogno di un mercato, dove gli scarti degli uni passino di mano per diventare materia prima degli altri. In questo spirito si stanno sviluppando un po' in tutti i settori le prime piattaforme per la condivisione dei materiali che possono ancora servire.

Fra i casi più interessanti c'è Sfridoo (dal termine tecnico "sfrido"), la startup bolognese fondata nel 2017 da tre giovani architetti - Marco Battaglia, Mario Lazzaroni e Andrea Cavagna - che hanno inventato un metodo per la tracciabilità internazionale degli scarti industriali e dei rifiuti riciclabili su piattaforma blockchain, creando un registro virtuale dove impianti e aziende possono verificare in ogni momento tutti i dati sulla qualità dei lotti messi in vendita, sulle quantità conferite e trasportate, sulla provenienza del materiale e sull'affidabilità aziendale, in modo da ripercorrere tutto lo storico della filiera, a portata di smartphone.

La ravennate NolPal si propone invece come interlocutore in grado di prendersi carico dell'intero ciclo di ge-

stione dei pallet, con lo sviluppo di un sistema di pooling aperto, che consente la condivisione di pallet di qualità, nella quantità desiderata, in qualsiasi zona d'Italia, abbattendo i costi di acquisto, gestione, stoccaggio e recupero del vuoto, con notevole risparmio nella gestione e riciclo degli scarti.

Un altro settore in cui c'è molto bisogno di un marketplace per recuperare gli scarti, che ormai arrivano a un terzo del prodotto, è quello alimentare. La piattaforma BringTheFood è un progetto del gruppo Ict4g e della Fondazione Kessler, che mira a ridistribuire il cibo in eccesso di produttori e distributori alle associzioni no profit che ne hanno bisogno. La piattaforma rende immediata la donazione di mense aziendali e scolastiche, consentendo il riciclo dei prodotti freschi e cotti.

Per i privati, BringTheFood permette a chiunque di usare lo smartphone per condividere le proprie eccedenze alimentari con altri utenti iscritti nella stessa zona.

Una soluzione focalizzata esclusivamente nell'ambito della grande distribuzione è proposta da Myfoody, che ha ideato delle "aree antispreco MyFoody" nei supermercati partner, con la possibilità per gli utenti di visionare in tempo reale sull'app MyFoody le offerte intorno a loro con uno sconto del 50% di prodotti prossimi alla scadenza che altrimenti verrebbero gettati.

Per sollevare la coscienza ambientale dei genitori di bambini piccoli è nato Armadio Verde, una piattaforma dedicata allo scambio di abiti usati ancora in buone condizioni, che allunga il ciclo di vita, cortissimo soprattutto nei primi anni, dei vestiti per bambini e riduce quindi la necessità di produzione e acquisto di nuovi prodotti. Armadio Verde, fondato nel 2015 da Eleonora Dellera e David Erba, realizza il ritiro porta a porta degli abiti usati che dopo un controllo di qualità vengono commercializzati nuovamente sulla piattaforma. Gli abiti valutati qualitativamente non idonei alla vendita sono devoluti in beneficenza a Humana.org.

E.C.

CONFINDUSTRIA

Dalla siderurgia alla moda premiati 7 casi di eccellenza

Industria tradizionale, ma anche la bioagricoltura. Sono tra i settori al centro del premio "Best performer dell'economia circolare", lanciato da Sistemi Formativi Confindustria (Sfc) in partnership con Luiss Business School, 4.Manager e il supporto di Enel X. Sette le aziende premiate: per la categoria grandi imprese manifatturiere Feralpi Siderurgica spa (recupero del materiale ferroso nel processo siderurgico); per le Pmi manifatturiere a Regenesi srl (borse di alta moda da materiali riciclati); per le grandi imprese di servizi a Ifco Systems Italia srl (riuso e riciclo di imballaggi); per le Pmi di servizi a Neorurale spa (recupero di sostanze da scarti alimentari); per le grandi imprese di servizi ecologici a Hera spa (biometano); per le Pmi di servizi ecologici a Dismeco (recupero di materiali elettrici ed elettronici). Premio speciale a Novamont spa (biopoliesteri).

ABBIGLIAMENTO

Dal cashmere alle magliette in cotone (e alle scarpe) il tessile cerca sostenibilità

Ogni secondo, un carico di tessuti equivalente a un camion dei rifiuti viene gettato in discarica o bruciato. Ogni anno si perde così un valore di 500 miliardi di dollari di indumenti a malapena indossati. Di questo passo, entro il 2050 l'industria della moda consumerà un quarto del bilancio globale di combustibili fossili, in base all'ultimo rapporto della Ellen MacArthur Foundation. Eppure, su quasi 100 milioni di tonnellate di tessili prodotti all'anno nel mondo, appena l'1% viene riciclato: 980mila tonnellate. Per l'industria della moda, aumentare questa quota è essenziale per liberarsi dall'accusa di grande inquinatrice.

Le iniziative in questo campo si moltiplicano, a partire da quella di Niccolò Cipriani e della sua startup Rifò, nata nell'area di Prato, principale hub europeo del riciclo dei tessili, grazie all'antica tradizione dei "cenciaioli". Rifò produce una linea di abbigliamento e accessori completamente rigenerati, raccogliendo gli scarti tessili, soprattutto di lana, e trasformandoli in nuovo filato per poi produrre nuovi accessori e capi di abbigliamento, in vendita sul sito. Dall'inizio di quest'anno si possono mandare a Rifò i capi usurati in cashmere, con i costi di spedizione a carico della startup, in cambio di un buono per l'acquisto di un capo nuovo. La startup produce anche t-shirt in cotone, fatte ognuna con un chilo di scarti di cotone e 4-5 bottigliette di plastica. Il cotone vergine è una delle fibre più inquinanti: per la produzione di una t-shirt sono utilizzati 2700 litri d'acqua e tantissimi pesticidi. Rifò ne usa solo 30 per ogni t-shirt.

C'è anche chi si lancia sul mercato delle calzature, come il marchigiano Gianni Gallucci con la sua Wao, una sneaker realizzata utilizzando solo elementi naturali. La tomaia è in fibra di legno e canapa, il sottopiede in sughero e fibra di cocco, fodera e lacci sono in canapa e cotone organico, la suola in gomma naturale e i colori sono tinture vegetali estratte dalle piante. Tutti gli elementi sono biodegradabili, compresa la suola, che si degrada nel compost e non rilascia alcun tipo di fitotossicità. Wao punta a trasformare così la produzione delle calzature in un modello di economia circolare, utilizzando solo elementi completamente riciclabili e biodegradabili. L'ecosostenibilità di Wao spazia dalla produzione allo smaltimento, perché il marchio si occuperà anche del riciclo e smaltimento delle scarpe, già in vendita sul sito online.

La startup italiana più famosa nel mondo della moda è però Orange Fiber, una fibra tessile nata dall'idea di due giovani siciliane, Adriana Santanocito ed Enrica Arena, che in collaborazione con il Politecnico di Milano hanno ridato nuova vita alle bucce d'arancia residuo dalla spremitura, il cosiddetto "pastazzo". Dai tessuti setosi e leggeri derivati dalle arance spremute Salvatore Ferragamo ha lanciato una "capsule collection" in omaggio alla creatività mediterranea, che è finita anche al Victoria and Albert Museum di Londra, in una grande mostra sul rapporto fra moda e natura.

E.C.

la circle economy

L'ECONOMIA INTORNO A NOI

Il Sole 24 ORE

I LIBRI DELL'ESPERTO RISPONDE
Pubblicazione settimanale
n.6/2019 – Giugno 2019
In vendita con Il Sole 24 ORE
Prezzo € 2,50
(I Libri dell'Esperto Risponde € 0,50 + Il Sole 24 Ore € 2,00)
NON VENDIBILE SEPARATAMENTE

90006
9 771825 857421