

ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpa
Agenzia regionale
prevenzione e ambiente
dell'Emilia-Romagna
N° 1 Febbraio 2013, Anno IV



**RIFIUTI:
LA PREVENZIONE
È D'OBBLIGO
E IL RECUPERO
UNA RISORSA**

A DOHA PARTE LA
FASE 2 DI KYOTO

L'ITALIA DEI COMUNI
E LA SFIDA SMART CITY

TERRE E ROCCE DA SCAVO,
DA RIFIUTI A SOTTOPRODOTTI

GREEN ECONOMY
L'ECONOMIA DELLA RINASCITA

Arpa Emilia-Romagna è l'Agenzia della Regione che ha il compito di controllare l'ambiente. Obiettivo dell'Agenzia è favorire la sostenibilità delle attività umane che influiscono sull'ambiente, sulla salute, sulla sicurezza del territorio, sia attraverso i controlli previsti dalle norme, sia attraverso progetti, attività di prevenzione, comunicazione ambientale. Arpa si è così impegnata anche nello sviluppo di sistemi e modelli di previsione per migliorare la qualità dei sistemi ambientali e affrontare il cambiamento climatico e le nuove forme di inquinamento e di degrado degli ecosistemi.

L'Agenzia opera attraverso un'organizzazione di servizi a rete, articolata sul territorio. Nove Sezioni provinciali, organizzate in distretti subprovinciali, garantiscono l'attività di vigilanza e di controllo capillare e supportano i processi di autorizzazione ambientale; una rete di centri tematici e di laboratori di area vasta o dedicati a specifiche componenti ambientali, anch'essa distribuita sul territorio, svolge attività operative e cura progetti e ricerche specialistiche. Completano la rete Arpa due strutture dedicate rispettivamente all'analisi del mare e alla meteorologia e al clima, le cui attività operative e di ricerca sono strettamente correlate a quelle degli organismi territoriali e tematici.

Il sito web www.arpa.emr.it è il principale strumento di diffusione delle informazioni, dei dati e delle conoscenze ambientali, ed è quotidianamente aggiornato e arricchito.



Le principali attività

- › Vigilanza e controllo ambientale del territorio e delle attività dell'uomo
- › Gestione delle reti di monitoraggio dello stato ambientale
- › Studio, ricerca e controllo in campo ambientale
- › Emissione di pareri tecnici ambientali
- › Previsioni e studi idrologici, meteorologici e climatici
- › Gestione delle emergenze ambientali
- › Centro funzionale e di competenza della Protezione civile
- › Campionamento e attività analitica di laboratorio
- › Diffusione di informazioni ambientali
- › Diffusione dei sistemi di gestione ambientale

RIFIUTI, UNO SCENARIO SENZA COORDINATE



Paola Ficca Giurista ambientale

La legislazione posta a tutela delle matrici ambientali, in Italia, riflette la fragilità (anche culturale) del nostro paese. Lo si vede dalle risposte (a volte incerte e sfuggenti; altre volte arbitrariamente perentorie) che essa fornisce alle aspettative di vera ed effettiva salvaguardia dell'ambiente. È una legislazione ponderosa, difficile da leggere e ancora più difficile da interpretare. Con rimandi continui ad altri provvedimenti dove solo la memoria storica dell'interprete soccorre alla farragine.

In una società che non riesce a essere pluralista, ma si divarica in contrapposizioni irrisolte, il legislatore è a sua volta diviso nel perseguimento di interessi diversi e spesso confliggenti, con il risultato di una iperproduzione normativa che non risolve i problemi pregressi e apre nuovi fronti di incertezza. Punto nodale di questa "insolvenza" legislativa in materia ambientale è la convinzione, ancora radicata, che l'ambiente (al pari di molti altri settori del vivere comune) sia regolato "dal diritto", dimenticando che, invece, esso è regolato "anche" con il diritto. Infatti, sulla tutela ambientale, il diritto è solo lo strumento usato da una serie di forze diverse (economiche, politiche, culturali, religiose), raramente concordi ma tutte importanti. Ciascuna forza, con la propria massa d'urto intrinseca, mira ad asservire il diritto ai propri desideri, con risultati non sempre commendevoli anche in termini di qualità del prodotto finale e di facilità di accesso alla prassi applicativa. Il tutto esita in condotte estemporanee e dadaiste, mai chiare, che rimettono sempre a un arbitro (il giudice) la soluzione definitiva della singola questione. Una perenne disputa tra scolari che solo la voce grossa della maestra riesce a dirimere.

I rifiuti non sfuggono a questa dinamica di fondo. La quantità di pagine di cui si compone la legislazione di settore fornisce il senso di una geografia di difficile comunicazione, la cui ponderosità genera un'incurabile nostalgia (tra gli altri) per quella edizione straordinaria della Gazzetta ufficiale n. 79 del 4 aprile 1942 dove si pubblicava il Codice civile: 2969 articoli,

stampati con cura e giunti (con le sole modifiche imposte dall'evolvere dei tempi) fino a noi. Una sorta di figura geometrica in cui pare conservata, senza imperfezioni, la forma del diritto, dove si richiude il cerchio dell'accadere delle cose.

Invece, la legislazione sui rifiuti (e la ridda di competenze che ha cesellato) invita a un disordine privo di destinazione, dove ci si perde in uno scenario senza coordinate, anche se vorrebbe essere la regola contro il caos, l'ordine imposto al caso.

In materia di rifiuti, *dovere e diritto* sembrano categorie polverizzate sotto i colpi del "si dice", "mi hanno detto", "tutti fanno così", "nella mia Regione", "la mia Provincia dice che"; tutto si confonde in un irrimediabile spartiacque fra destino e caso, fra bene e male.

Così l'Italia si disarticola in una struttura a pelle di leopardo dove ogni gestione, ogni controllo, ogni Provincia, ogni progetto è una storia a sé, indipendente da tutte le altre e da quella regola che tutti dicono di conoscere e meglio degli altri.

Una "disimmetria della percezione" che si amplifica quando ci si imbatte nelle nuove piazze virtuali dei "forum" e dei "social network" dove la parola e il suo senso si ammalano.

Tutti invocano riforme e nuove leggi, lo fanno ormai in modo irrazionale. E giù, tutti a scrivere, a proporre, a elaborare testi. E, invece, scrivere tanto non serve perché è solo una forma sofisticata di silenzio. Ed è proprio questo silenzio camuffato da iperattività che induce solo e sempre attese per un qualcosa di diverso di nuovo, di risolutivo.

A ben guardare, la legislazione in materia di rifiuti, nonostante la sua età, ha ancora i lineamenti imprudenti degli anni giovani: proporzioni inesatte e mancanza di compostezza. È priva di ordine e come tale si sottrae al gesto paziente di poter essere tramandata e osservata; viene solo brutalizzata dal bisturi estetico delle riforme. Ne esce sempre una figura bruttina e scolorita.

In tutto questo il giurista diventa il tecnico dell'uso della forza delle istituzioni (espressa nel diritto) e smette di essere il tutore del potere del diritto. È questo il

motivo della confusione che impera nel diritto dell'ambiente. Anch'essa figlia della "fordizzazione" del modello educativo (pensato secondo logiche aziendali), che genera un sapere programmato e standardizzato, un apprendimento meccanico, valutato in base a test. Da qui alla logica materialistica immediata del profitto il passo è breve. Da qui a perdere l'eleganza intellettuale, la logica delle argomentazioni, la sottigliezza del ragionamento e la nobiltà di spirito, il passo è ancora più breve.

Anche per disciplinare la gestione dei rifiuti, dunque, è necessario tornare a studiare, per arricchire la consapevolezza storica collettiva, perché è lì che risiede il fondamento della democrazia secondo John Armstrong (il filosofo australiano, non il calciatore scozzese) ed è lì che si impara ad affrontare i problemi ambientali di largo respiro (come dice Tom Griffiths, lo psicologo americano).

Occorre, dunque, guardare nuovamente ai modelli educativi del primo 900 tesi, con il metodo socratico, alla formazione dell'uomo e del cittadino liberi e autonomi nel pensiero e nella volontà attraverso lo studio delle lingue antiche e dei classici, delle arti e della ricerca, del dialogo tra generazioni. Di quei principi è rimasto ben poco, sempre più travolto dal nozionismo che mortifica l'intelligenza e la passione per lo studio e ogni autentico processo formativo che può alimentarsi, invece, solo attraverso esperienze autentiche di verità, di bellezza, di virtù civili, di esempi morali, di creatività pratica.

Solo invertendo questa rotta sarà possibile affrontare dalla radice un ampio spettro di problemi, dando loro un criterio guida unificante e risalendo a ritroso fino alla disarticolata legislazione sui rifiuti. E non sarà un impegno facile, perché il mondo globale non sembra affatto intenzionato a riconoscere priorità ai grandi processi educativi: sembra solo felice di proiettare ciascuno di noi nell'intreccio sempre più inestricabile tra verità e finzione, tra gioco d'azzardo e piccole infelicità quotidiane, nascoste dietro al telefonino di ultima generazione.



ISSN 2039-0424

In copertina:
Poltrona Dahlia by P-One (Gruppo Pro-Gest),
design by Pamio Design www.ponedesign.it

Rivista di Arpa
Agenzia regionale
prevenzione e ambiente
dell'Emilia-Romagna



Abbonamento annuale:
6 fascicoli bimestrali
Euro 40,00
con versamento
sul c/c postale n.751404

Intestato a:
Arpa
Servizio
meteorologico regionale
Viale Silvani, 6 - 40122
Bologna

Segreteria:
Ecoscienza, redazione
Via Po, 5 40139 - Bologna
Tel 051 6223887
Fax 051 6223801
ecoscienza@arpa.emr.it

DIRETTORE
Stefano Tibaldi

DIRETTORE RESPONSABILE
Giancarlo Naldi

COMITATO DI DIREZIONE

Stefano Tibaldi
Giuseppe Biasini
Mauro Bompani
Vittorio Boraldi
Carlo Cacciamani
Fabrizia Capuano
Simona Coppi
Adelaide Corvaglia
Eriberito De' Munari
Carla Rita Ferrari
Lia Manaresi
Raffaella Raffaelli
Massimiliana Razzaboni
Licia Rubbi
Piero Santovito
Mauro Stambazzi
Luigi Vicari

COMITATO EDITORIALE

Raffaella Angelini
Vincenzo Balzani
Francesco Bertolini
Gianfranco Bologna
Mauro Bompani
Roberto Coizet
Matteo Mascia
Giancarlo Naldi
Marisa Parmigiani
Giorgio Pineschi
Karl Ludwig Schibel
Andrea Segré
Mariachiara Tallacchini
Paolo Tamburini
Stefano Tibaldi

Redattori:

Daniela Raffaelli
Stefano Folli
Segretaria di redazione:
Claudia Pizzirani

Progetto grafico:
Miguel Sal & C

Impaginazione e grafica:

Mauro Cremonini
e Nicolas Campagnari (Odoya srl)

Copertina:

Cristina Lovadina

Stampa:

Premiato stabilimento
tipografico dei comuni
Santa Sofia (Fc)
Registrazione Trib.
di Bologna
n. 7988 del 27-08-2009

Stampa su carta:
Cocon Offset

Chiuso in redazione: 25 febbraio 2013



SOMMARIO

3 Editoriale
Rifiuti, uno scenario senza coordinate
Paola Ficco

6 **Vanna Polacchini, un impegno discreto ed efficace**
Stefano Tibaldi

Attualità

7 **A Ferrara si sperimenta il local/eco/social design**
Francesca Mascellani

8 **A Doha è iniziata la fase due del protocollo di Kyoto**
Daniele Violetti
Hernani Escobar Rodriguez

10 **Un passo avanti e stallo sul processo negoziale**
Federico Antognazza

Rifiuti, prevenire e ridurre

14 **Da rifiuto a risorsa per l'ambiente e l'economia**
Janez Potočnik

16 **Efficienza e sostenibilità, le sfide dell'Emilia-Romagna**
Sabrina Freda

17 **Cosa vuol dire prevenzione**
Barbara Villani

18 **Il nuovo piano regionale verso un ciclo virtuoso**
Vito Cannariato

20 **Applicare alla scala locale la strada aperta dall'Europa**
Emanuele Burgin

21 **Meno rifiuti, migliora ancora la gestione in Emilia-Romagna**
Annamaria Benedetti, Cecilia Cavazzuti, Paolo Gironi, Maria Concetta Peronace, Veronica Rumberti, Giacomo Zaccanti, Barbara Villani

24 **Servizi pubblici ambientali, operativa l'agenzia**
Vito Belladonna

26 **Una pattumiera più leggera per la salute del pianeta**
Roberto Cavallo

28 **I canali dello sviluppo ostruiti dai rifiuti**
Francesco Bertolini

29 **Prima di tutto ridurre, l'impegno delle imprese**
Ilaria Bergamaschini

30 **Ridurre lo spreco di cibo a che punto siamo**
Paolo Azzurro

32 **Riuso e compostaggio le priorità per Reggio Emilia**
Mirko Tutino

34 **Il valore del riciclo nella green economy italiana**

36 **Vetro, quando recupero e prevenzione coincidono**
Massimiliano Avella

38 **L'infinita riciclabilità dell'alluminio**

43 **La filiera del riciclo per la green economy**
A cura di Fise-Unire

Terre e rocce da scavo

48 **Più ispezioni e controlli per le agenzie ambientali**
Rosanna Laraia

50 **Terre e rocce da scavo, più sottoprodotti che rifiuti**
Matteo Angelillis

52 **Qualità e quantità di rifiuti e sottoprodotti in regione**
Cecilia Cavazzuti, Giacomo Zaccanti, Rosalia Costantino

54 **Qualche dubbio interpretativo anche sui piccoli cantieri**
Valerio Marroni

55 **La nuova idea di tutela e valorizzazione dell'ambiente**
Antonello Martino, Sara Padulosi, Valentina Gabrieli, Cecilia Castellani

56 **Cosa cambia per gli enti autorizzatori**
Claudio Savoia, Serena Persi Paoli

58 **La burocrazia, un freno che penalizza il riuso**
Rossella Degni

60 **Edilizia: procedure complesse e dubbi di legittimità**
Carmine Preziosi

Smart city

- 63 **Città intelligenti per il rilancio del paese**
- 64 **L'Italia dei comuni e la sfida della smart city**
Graziano Delrio
- 66 **Bologna vuole diventare più smart**
Matteo Lepore

Attualità

- 68 **Innovazioni ambientali per le autostrade del futuro**
Ilaria Bergamaschini

Green economy

- 70 **Dovrà essere green l'economia della rinascita**
A cura di Giancarlo Naldi

- 74 **Gli enti locali italiani e le politiche green**
Walter Sancassiani, Loris Manicardi

- 76 **Il distretto ceramico punta sul verde**
Walter Sancassiani, Loris Manicardi

- 78 **Caab Bologna, come nasce un eco-hub**
Intervista ad Andrea Segrè a cura di Giancarlo Naldi

- 80 **Come cambia la comunicazione in Arpa**
Andrea Malossini, Roberta Renati, Francesco De Nobili, Stefano Folli

- 82 **Scienza, professionalità e usi della meteorologia nella società della comunicazione**
Alessandra De Savino

Attualità

- 83 **Diossine e Pcb serve maggiore attenzione**
Roberto Balzani, Alberto Bellini, Francesca Bacchiocchi

- 84 **Dal tavolo tecnico di Forlì dati, analisi e indicazioni**

- 88 **Sostenibilità e competitività, missione possibile**
Paolo Lauriola

- 90 **I centri di pericolo e il monitoraggio ambientale**
Chiara Ariotti, Maurizio Di Tonno, Angelo Robotto, Piero Rossanigo

- 92 **Diossido di titanio un rischio per la salute?**
Davide Manucria

Rubriche

- 94 **Legislazione news**
- 95 **Libri**
- 96 **Eventi**
- 97 **Abstracts**

ARPA EMILIA-ROMAGNA, NUOVI SERVIZI IN RETE

Una nuova configurazione per la rete della qualità dell'aria

Dal 1 gennaio 2013 è pienamente attiva la nuova rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, con 47 stazioni. La nuova configurazione della rete è stata individuata in modo ottimale secondo i criteri di rappresentatività del territorio e di economicità del sistema di monitoraggio, considerando l'integrazione dei dati rilevati in siti fissi con i modelli numerici della diffusione, trasporto e trasformazione chimica degli inquinanti, come stabilito dalla normativa di riferimento (Dlgs 155/2010 di attuazione della direttiva europea 2008/50/CE).

Le caratteristiche della rete e degli altri sistemi di valutazione della qualità dell'aria sono descritte in dettaglio nel Programma di valutazione approvato con delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna nel 2011.

Le stazioni sono utilizzate per l'assunzione dei provvedimenti previsti dall'Accordo di Programma 2012-2015 per la gestione della qualità dell'aria e per il progressivo allineamento ai valori fissati dall'Unione Europea.

Tutti i documenti sono pubblicati sul portale Ambiente della Regione Emilia-Romagna.

I dati della qualità dell'aria in Emilia-Romagna sono come sempre disponibili dal sito di Arpa e dal portale Liberiamo l'Aria (www.arpa.emr.it/liberiamo)



Da oggi è più semplice contattare Arpa

È in linea dal 21 febbraio 2013, la nuova pagina di Arpa **Contatti URP**. Il link che si trova sulla home page del sito ("Arpa in breve", colonna a sinistra) dà accesso a diverse modalità per contattare l'Agenzia regionale per l'ambiente dell'Emilia-Romagna. È possibile - come in precedenza - rivolgere quesiti, osservazioni, segnalazioni ad Arpa accedendo al format "Segnalazioni o richieste di informazioni", oppure inviare, da parte dei diretti interessati, reclami formali su servizi e pratiche in corso di svolgimento o terminate, accedendo al format "Reclami". Questi ultimi saranno gestiti in modo formale e contemplano tempi certi di risposta. Il sistema è peraltro flessibile: anche il cittadino o l'impresa che "sbaglia strada" non vedrà rifiutata la propria segnalazione o il proprio reclamo. Gli uffici si occuperanno di attribuire correttamente la destinazione delle richieste pervenute. Il link "Contatti URP" permette anche di accedere all'elenco dei numeri telefonici per chiamate in caso di emergenze ambientali, attivi 24 ore su 24, e all'elenco e ai riferimenti per tutte le sedi e le persone di Arpa.

Pollini, torna la rubrica a Rai3 "Buongiorno Regione"

Inizia la fioritura di molte piante e con essa tanti sintomi imputabili anche ai pollini presenti in aria: riniti allergiche, congiuntiviti, starnuti e molto altro. Tutti i mercoledì mattina, attorno alle 7.50, nel programma mattutino di Rai3 Buongiorno Regione, un quadro completo dei pollini presenti in Emilia-Romagna con alcuni consigli su come affrontare le allergie, curato dai tecnici di Arpa Emilia-Romagna. Più che mai attivo il servizio di previsione e rilevazione dei pollini effettuato dall'Agenzia. Tutti i dati e le informazioni sono disponibili nella sezione Pollini del sito di Arpa in Temi ambientali.



www.arpa.emr.it

VANNA POLACCHINI, UN IMPEGNO DISCRETO ED EFFICACE

VA A RIPOSO UN'ALTRA PROTAGONISTA DELLA FONDAZIONE DI ARPA EMILIA-ROMAGNA: VANNA POLACCHINI, RESPONSABILE DEL SERVIZIO AFFARI ISTITUZIONALI, PIANIFICAZIONE E COMUNICAZIONE. CON UNO STILE CONCRETO E AUTOREVOLE È STATA PROTAGONISTA DELL'EVOLUZIONE DELL'AGENZIA FIN DALLA SUA COSTITUZIONE.

Un altro “dirigente fondatore” di Arpa Emilia-Romagna se ne è andato in pensione: Vanna Polacchini, direttore del servizio Affari istituzionali, pianificazione e comunicazione; un pezzo sia della memoria storica, sia della gestione strategica quotidiana dell'Agenzia. “Chiedilo *alla Vanna*”, oppure “sentiamo che cosa ne dice *la Vanna*”; poca attenzione alla correttezza, in quel dialettale articolo determinativo, che davanti ai nomi femminili tende a determinarli come se volesse diminuire il valore delle persone nominate. Nel caso di Vanna Polacchini non si poteva invece certamente pensare a una volontà di sottovalutarne il ruolo, meno che mai a causa di pregiudizi sessisti. Al contrario, se vi è una persona che ha fatto delle specifiche qualità caratteriali e professionali di impronta femminile il proprio modo per acquisire autorevolezza e per ottenere risultati, questa è Vanna. Non ci sono certamente

caratteristiche caratteriali sessuate in modo univoco; però, si concorda generalmente nel definire “maschili” l'aggressività e il decisionismo, a volte l'irruenza, e chiunque invece definirebbe “femminili” la concretezza, la capacità di trarre conclusioni operative, la tendenza a mediare, ma “al rialzo”, con l'idea che nella mediazione non prevale la rinuncia, ma la soddisfazione per avere individuato terreni comuni di lavoro, obiettivi sfidanti e raggiungibili. Tutto questo appartiene sia agli uomini sia alle donne, ma certamente la capacità di “fare la colla” nelle organizzazioni (come nelle famiglie, del resto), o di lavorare più per il bene comune che per la propria visibilità appartiene più al lato femminile di ciascuno di noi, uomo o donna che sia. Vanna raramente si esponeva in situazioni pubbliche, convegni o seminari, ma è stata sempre protagonista attentissima e centrale di tutti i momenti progettuali e di discussione interna all'Agenzia o negli organismi interagenziali, o nei gruppi

regionali di lavoro. Insomma, laddove c'era da decidere sul serio che cosa fare domani, o come ottenere dei fondi, o come risolvere un problema, e non dove c'era soltanto da “fare vetrina”. Questo stile si è accompagnato alla copertura di uno spettro amplissimo di argomenti: Vanna si è occupata con successo di tutti i campi di intervento dell'Agenzia, dalle attività tecniche rivolte all'esterno alla pianificazione e organizzazione interne, con una particolare e spiccata capacità di successo nel definire l'articolazione dei rapporti istituzionali. Accordi di programma e protocolli di intesa, modalità di erogazione delle risorse, percorsi di condivisione dei piani di attività con Regione, Province, Comuni, istituzioni statali e sistema delle Agenzie, fino al contributo alla redazione di proposte di legge regionali e parlamentari. Indubbiamente, la lunga esperienza precedente in Idroser e l'aver seguito Arpa fino dalla fase della sua progettazione, subito dopo il referendum del 1993, hanno contribuito a fare di Vanna Polacchini un punto di riferimento essenziale per la costruzione dell'impianto normativo e regolamentare e dei rapporti istituzionali dell'Agenzia. Ma, come sempre avviene nei casi di eccellenza professionale, le competenze giuste si sono esaltate nella persona giusta per quelle competenze, in questo caso capace di suggerire le decisioni per amalgamare, per tenere insieme verso l'obiettivo comune. E tutto con il giusto stile: antiretorico, concreto, volto a individuare l'essenza delle situazioni, il punto chiave. Decisamente, ma senza aggressività; seriamente, ma con ironia. Se per lei, dopo tanti anni di impegno intenso ed esclusivo, sarà forse necessario “imparare” una nuova vita, per Arpa sarà impossibile sostituirla. Auguri.

CHI È VANNA POLACCHINI

Laureata in Sociologia all'Università di Trento, dal 1971 al 1973 ha collaborato con l'editore Il Mulino per attività redazionale per testi di collane sociologiche ed economiche. In seguito è stata consulente tecnico della Società Tecneco (Gruppo Eni) per gli aspetti giuridici e amministrativi del Piano acque della Regione Emilia-Romagna e *project manager* di numerosi progetti ambientali per conto di Idroser spa.

In Idroser ha cominciato la sua attività dirigenziale, prima come responsabile del settore Sviluppo, poi come responsabile della Direzione commerciale e membro effettivo della Direzione operativa e in seguito (con la trasformazione di Idroser in Agenzia - Ente regionale per le politiche ambientali) come responsabile Affari generali e sviluppo.

Dalla costituzione di Arpa Emilia-Romagna nel 1996 ha sempre ricoperto il ruolo di responsabile del servizio Affari istituzionali, strategie e comunicazione (poi diventato servizio Affari istituzionali, pianificazione e comunicazione), fino alla pensione a fine 2012.



Stefano Tibaldi

Direttore generale Arpa Emilia-Romagna

PROGETTO LOWASTE

A FERRARA SI SPERIMENTA IL LOCAL/ECO/SOCIAL DESIGN

Nel corso della sua evoluzione la nostra economia si è concentrata esclusivamente su un consumo lineare, su un ciclo che non si chiude se non con lo smaltimento finale, e i limiti di questa concezione sono oggi evidenti agli occhi di tutti. Mentre grandi progressi sono stati fatti per migliorare l'efficienza delle risorse e individuare forme di energia alternativa, ci si è concentrati molto meno su eco-design e nuovi modelli di recupero dei materiali a fine vita. Di qui l'esigenza di sperimentare nuovi approcci, in cui gli scarti di una fase della produzione (*output*) possano diventare risorsa (*input*) per altri processi produttivi, quelli del riciclo e della valorizzazione dei materiali, con l'obiettivo ultimo di generazione di impiego e crescita sul territorio.

In quest'ottica il Progetto Life+ LoWaste vede impegnata sul territorio locale di Ferrara una partnership tra pubblico (Comune di Ferrara ed Hera spa), privato (Impronta Etica e RREuse) e cooperazione sociale (coop soc. Città Verde), per lo sviluppo di un nuovo modello di riduzione rifiuti e riuso degli scarti che possa essere replicabile anche in altri contesti sia a livello nazionale che europeo.

L'obiettivo è quello di definire un nuovo modello di *Local/Eco/Social Design* che, attraverso la collocazione di beni innovativi in segmenti nuovi di mercato e un aumento dell'efficienza nell'uso delle risorse (attraverso la riduzione dei rifiuti e il risparmio delle materie prime), rappresenti una strategia che soddisfi le esigenze e le sfide poste dalla globalizzazione e dall'ambiente. Se la teoria tradizionale vede il ciclo di vita di un prodotto come costituito da quattro fasi (progettazione, produzione, distribuzione, consumo) si potrebbe pensare in ottica innovativa di estenderlo a due attività aggiuntive: in primo luogo la scelta dei materiali/risorse tramite i quali creare i prodotti, tenendo in considerazione le materie che derivano da scarti e "fine vita", quelle che risultano più facilmente rinnovabili in tempi brevi e quelle che più sono disponibili sul territorio locale; in secondo luogo il possibile riuso, reimpiogo, recupero di parti con un ritorno di materie prime seconde alla fine del ciclo.

Il modello sarà quindi:

- *local*, ovvero che si sviluppa sul territorio locale innescando processi di crescita e responsabilizzazione
 - *eco*, ovvero sostenibile sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista economico
 - *di eco-design*, che partendo da rifiuti e seguendo una catena di produzione poco impattante, dia origine a prodotti innovativi e di design a loro volta riciclabili e riusabili
 - *social*, per lo sviluppo dell'occupazione sul territorio nelle varie fasi di raccolta, trasformazione e vendita del prodotto.
- In quest'ottica il progetto LoWaste prevede il coinvolgimento attivo delle aziende del territorio con le quali verranno stipulati accordi, sia sul fronte dell'offerta (raccolta e gestione rifiuti, produzioni ecocompatibili) che su quello della domanda (in qualità di consumatori), proponendosi di intervenire su alcune tipologie di rifiuti individuate selezionando i flussi più efficienti ovvero che meglio si adattano al contesto locale.

Diversi gli step del percorso che si sta seguendo nell'ambito del progetto per l'individuazione dei potenziali riprodotti e per lo studio di fattibilità degli stessi.

La generazione delle idee è avvenuta attraverso l'analisi *desk* della letteratura esistente e dei casi di successo e insuccesso, un'indagine di mercato, workshop interni per far emergere gli interessi e le preferenze dei partner, analizzare il territorio



locale e livellare le competenze; visite a realtà locali, italiane ed estere. Una volta generate le idee, sono state selezionate quelle che meritano analisi più approfondite, ovvero oggettistica e gadget (da tessile); biodiesel e glicerina/saponi (da olio alimentare); pietrisco (da inerti); arredo urbano e attrezzature ludiche ricondizionate.

Le idee che hanno superato la selezione verranno poi tradotte in concetti di prodotto (*concept*). Un *concept* di prodotto consiste in una versione elaborata dell'idea, espressa come paniere di caratteristiche e attributi percepibili dal consumatore (le sue caratteristiche fisiche e percettive, il gruppo di utenti a cui si rivolge...). La fase attuale del progetto mira a definire le caratteristiche qualitative dei riprodotti individuati nell'ambito dei 4 flussi di rifiuti scelti (tessile, olio alimentare, organico e scarti da demolizione), valutando la sostenibilità sia economica che fattiva del processo di creazione degli stessi in un ciclo chiuso locale. L'obiettivo è quello di migliorare la qualità dei materiali da riusare e riciclare, così da poterli offrire sul mercato, definendo tutti gli aspetti tecnici che devono essere modificati o migliorati per facilitare l'intercettazione dei materiali e il modo con cui possono essere reintrodotti nel mercato.

Una volta sviluppato il concetto di prodotto, sarà necessaria un'analisi economica della sostenibilità del riprodotto, sia in termini di investimento che di copertura dei costi e profitti generabili e una volta superata questa, verrà realizzato il prototipo da sottoporre a test funzionali e di mercato al fine di garantirne il corretto funzionamento e la adeguata rispondenza ai gusti e alle esigenze dei consumatori target. È stata così focalizzata l'attenzione su prodotti che potessero soddisfare contemporaneamente i bisogni di un mercato primario di riferimento (aziende private e pubblica amministrazione) sia quelli di un mercato secondario (cittadini e grande distribuzione) a cui il progetto potrebbe rivolgersi in una seconda fase.

Un ulteriore fattore di qualità considerato è stata la possibilità di effettuare trasformazioni sia di tipo artigianale che industriale e la possibilità di creare prodotti unici attraverso applicazioni di design.

Tutte le informazioni sul progetto sono disponibili sul sito web www.lowaste.it.

Francesca Mascellani

Indica srl



A DOHA È INIZIATA LA FASE DUE DEL PROTOCOLLO DI KYOTO



ALLA CONFERENZA DELLE PARTI SUL CLIMA, CHE SI È SVOLTA IN QATAR LO SCORSO DICEMBRE, SI SONO RAGGIUNTI IMPORTANTI RISULTATI; COMUNQUE LA COMUNITÀ INTERNAZIONALE DEVE FARE ANCORA MOLTO PER MANTENERE L'INCREMENTO DELLA TEMPERATURA MEDIA SOTTO I DUE GRADI °C, LA SOGLIA CHE SEPARA UN FUTURO SOSTENIBILE DAL CAOS CLIMATICO.

ATTUALITÀ

Gli obiettivi della diciottesima Conferenza delle parti (COP18/ CMP8) della *Convenzione quadro sui cambiamenti climatici* (Unfccc) erano chiari a tutti i paesi membri già prima di arrivare a Doha:

- transitare verso il secondo periodo di impegni del Protocollo di Kyoto a partire dal 1 gennaio 2013
- completare le negoziazioni sull'azione di cooperazione di lungo periodo e passare alla molto più urgente fase di implementazione
- progredire nel nuovo processo negoziale, lanciato a Durban, con l'obiettivo di adottare un nuovo accordo globale per il 2015 e aumentare il livello di ambizione nella riduzione delle emissioni prima del 2020
- rafforzare il sostegno ai paesi in via di sviluppo.

Dopo due settimane di lunghe ed estenuanti negoziazioni, la Conferenza di Doha ha raggiunto tutti gli obiettivi prefissi e adottato nuove e importanti decisioni in altre aree.

Prima di entrare nei dettagli di questi risultati è necessario sottolineare subito che, sebbene questi obiettivi siano stati raggiunti, c'è ancora una lunga strada da percorrere per la comunità internazionale

per mantenere il pianeta al di sotto di un incremento della temperatura di due gradi, risultato necessario per separare un futuro sostenibile da un caos climatico.

A Doha assunte decisioni importanti per il futuro del pianeta

La fase 2 del Protocollo di Kyoto (2013-2020)

A Doha è stato adottato un emendamento che sancisce la continuazione del Protocollo di Kyoto con una nuova fase a partire dal 1 gennaio 2013. In Qatar, 37 paesi (tutti i membri dell'Unione europea, Australia, Bielorussia, Croazia, Islanda, Kazakistan, Norvegia, Svizzera e Ucraina) hanno adottato impegni legalmente vincolanti di riduzione delle emissioni di gas serra che li porti collettivamente e nel periodo 1/1/2013-31/12/2020 a un -18% rispetto ai livelli di emissione del 1990 (anno assunto come riferimento). L'emendamento ha garantito una continuazione ininterrotta del Protocollo e dei suoi tre meccanismi *Clean Development Mechanism* (CDM), *Joint Implementation* (JI) e *International Emission Trading* (IET).

L'accordo sulla fase 2 del Protocollo di Kyoto mantiene invariati i sistemi di contabilizzazione dei crediti di emissione, e consente l'utilizzo di crediti maturati nella fase 1 per l'ottemperanza agli impegni di riduzione stabiliti per la fase 2. Tuttavia, Australia, Unione europea, Giappone, Lichtenstein, Principato di Monaco, Norvegia e Svizzera hanno dichiarato ufficialmente a Doha che per la fase 2 non utilizzeranno le eccedenze di crediti della fase 1, rendendole di fatto prive di valore economico. Infine, i Paesi aderenti alla fase 2 hanno accettato di rivedere i loro impegni di riduzione prima della fine del 2014, al fine di adottare impegni di contenimento delle emissioni più ambiziosi.

L'accordo globale sui cambiamenti climatici: un obiettivo per il 2015 insieme al rafforzamento delle iniziative prima del 2020

In Qatar, i Paesi hanno riaffermato il loro impegno per un accordo globale sui cambiamenti climatici che coinvolga tutti i paesi a partire dal 2020, da adottare nel 2015 e per rafforzare prima del 2020 le iniziative collettive volte alla riduzione delle emissioni. La bozza del nuovo accordo dovrà essere disponibile entro

la fine del 2014 per essere presentato formalmente per le negoziazioni prima di maggio 2015.

Il processo ADP (*Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action*), nell'ambito del quale i paesi stanno discutendo il nuovo accordo globale, ha anche iniziato un dialogo molto interessante con le organizzazioni non governative al fine di raccogliere informazioni sulle loro attività e i suggerimenti per i governi, i quali si sono impegnati a presentare al Segretario dell'Unfccc proposte di azioni, iniziative e opzioni per migliorare l'ambizione dell'accordo attuale.

Tenendo in considerazione il bisogno assoluto di non mancare la scadenza del 2015, a Doha, il Segretario generale delle Nazioni Unite, Ban Ki-moon, ha dichiarato che riunirà i leader mondiali nel 2014 per mobilitare il supporto politico necessario per raggiungere un accordo nel 2015.

Aiuti ai paesi in via di sviluppo e nuove strategie per i più vulnerabili al cambiamento del clima

Aiuti ai Paesi in via di sviluppo

Alla COP 18, i governi hanno fatto progressi nel completamento delle strutture necessarie al trasferimento di tecnologie e risorse finanziarie ai Paesi in via di sviluppo. In particolare, hanno confermato un consorzio che sotto la guida dell'Unep sarà responsabile della gestione del *Climate Technology Centre and Network* (Ctcn), braccio operativo per l'implementazione del *Technology Mechanism* dell'Unfccc.

A Doha, è stato deciso che il *Green Climate Fund* sarà ospitato dalla Corea del Sud, con l'obiettivo di iniziare le attività del Fondo nel 2014. I Paesi industrializzati hanno inoltre confermato il loro impegno a continuare il sostegno finanziario ai paesi in via di sviluppo con l'obiettivo di raggiungere la cifra di cento miliardi di dollari all'anno per attività di mitigazione e adattamento a partire dal 2020.

L'impegno preso prevede anche il mantenimento e l'aumento del livello corrente di aiuti al fine di evitare un vuoto finanziario da qui al 2020. In ogni caso, Danimarca, Francia, Germania, Regno Unito, Svezia e la Commissione europea hanno annunciato impegni di finanziamento fino al 2015 nell'ordine dei sei miliardi di dollari.

Sempre a sostegno dei paesi in via di sviluppo, è stato anche deciso di realizzare un registro elettronico delle attività di



mitigazione dei paesi in via di sviluppo che sono alla ricerca di riconoscimento ufficiale o di supporto finanziario.

La revisione dell'obiettivo di contenimento dell'innalzamento della temperatura

Alla COP18 è stato anche lanciato il processo di revisione dell'obiettivo da raggiungere nel lungo periodo in termini di contenimento dell'innalzamento della temperatura. La revisione avrà luogo fra il 2013 e il 2015 e offrirà un contributo importante volto al rafforzamento della lotta ai cambiamenti climatici e si baserà sugli studi della comunità scientifica e le recenti evoluzioni del clima.

Nuove iniziative per l'adattamento ai cambiamenti climatici

In Qatar, sono state identificate nuove vie per irrobustire le capacità di adattamento al cambiamento del clima da parte dei paesi più vulnerabili, attraverso una migliore pianificazione degli interventi e la creazione di sistemi di protezione e di sostegno contro i danni e le perdite causate da eventi come l'innalzamento del livello dei mari.

Nuovi meccanismi di mercato

Di rilievo sono state le decisioni sullo sviluppo di nuovi strumenti di mercato nel quadro della Unfccc per i quali sono stati definiti i primi elementi relativi al loro funzionamento.

È stato concordato lo sviluppo di un programma di lavoro volto alla creazione di un sistema di riconoscimento dei crediti di emissione realizzati nell'ambito di meccanismi di riduzione e di scambio delle emissioni operativi al di fuori del quadro della Unfccc; l'obiettivo è quello di riconoscere il ruolo svolto dai meccanismi

nazionali o bilaterali nell'aiutare i paesi a raggiungere i loro obiettivi di mitigazione.

Verso un nuovo accordo globale applicabile a tutti i paesi dal 2020

La Conferenza sui cambiamenti climatici di Doha si è chiusa con due importanti successi: la transizione alla fase 2 del Protocollo di Kyoto – che garantisce la continuazione di un trattato internazionale legalmente vincolante come efficace risposta ai crescenti effetti dei cambiamenti climatici – e la conferma della volontà di tutta la comunità internazionale di adottare nel 2015 un nuovo accordo globale che sia applicabile a tutti i Paesi dal 2020.

Seppure questi risultati siano positivi nel breve periodo, molto di più rimane da fare nei prossimi mesi. A questo punto è chiaro che, se non verrà creato un movimento globale capace di raccogliere e armonizzare tutte le importanti iniziative di adattamento e mitigazione realizzate a ogni livello sulla scena mondiale, i governi nazionali saranno in difficoltà nel raggiungere la scadenza del 2015. Quindi è necessaria una forte spinta dal basso che, con la partecipazione del settore privato, le amministrazioni locali e la società civile, indichi ai governi la possibilità, la convenienza e la necessità morale di garantire un pianeta sostenibile alle future generazioni.

Daniele Violetti
Hernani Escobar Rodriguez

Segretario Unfccc (United Nations Framework Convention on Climate Change)

UN PASSO AVANTI E STALLO SUL PROCESSO NEGOZIALE

ALLA COP18 IN QATAR NEMMENO GLI EVENTI ESTREMI PIÙ RECENTI, QUALI L'URAGANO SANDY E IL TIFONE BOPHA, HANNO CONTRIBUITO AD ALZARE IL LIVELLO DI AMBIZIONE DURANTE IL NEGOZIATO. PROSPETTIVE POCO ROSEE ANCHE PER FINANZIAMENTO DEL GREEN CLIMATE FOUND. RESTA APERTA LA SPERANZA PER IMPLEMENTARE LE AZIONI NECESSARIE.

La COP18 è stata una conferenza particolare per la location scelta: il Qatar infatti è il paese con la quantità di emissioni pro-capite di CO₂ più elevata (circa 50t di CO₂ pro-capite). Inoltre, il Qatar National Convention Center, sede della conferenza, è un concentrato di architettura, arte (con l'installazione mozzafiato del ragno di bronzo realizzato da Louise Bourgeois all'ingresso della sala della plenaria) e tecnologia, ma anche un ostacolo a tratti insormontabile per il monitoraggio dei negoziati: gli enormi spazi e la logistica, sono sembrati essere stati studiati per mettere in difficoltà i tanti *observer* giunti a Doha proprio per questo. Dopo aver "perso la faccia" a Copenhagen, preso fiato a Cancùn, e provato a rilanciarsi a Durban con l'istituzione della *Durban Platform*, il negoziato sul clima è giunto a Doha con un obiettivo chiaro: salvare il Protocollo di Kyoto, la cui scadenza era fissata per il 31 dicembre 2012.

Il Protocollo legava le Parti aderenti a rispettare degli accordi vincolanti di riduzione delle emissioni di gas serra da effettuarsi nel *Primo periodo d'impegno* (CP1) 2008-2012. Il mancato rinnovo avrebbe implicato un periodo transitorio senza regole. Un rischio da evitare. Tuttavia, solo in extremis e a tempo quasi scaduto, si è trovato l'accordo e si è prolungato il Protocollo di Kyoto per altri 8 anni: dal 1 gennaio 2013 al 31 dicembre 2020.

Le Parti che hanno sottoscritto questo *Secondo periodo d'impegno* (CP2) saranno soggette a obblighi di riduzione delle emissioni che potranno essere implementati, attraverso politiche nazionali, per raggiungere livelli di riduzione delle emissioni più ambiziosi: entro il 2014, in corrispondenza con l'uscita del *V Rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change* (Ipc), le Parti aderenti potranno rivedere i loro impegni con maggiore ambizione.



FOTO: WRI/M. OKO

L'estensione del Protocollo, garantisce la sopravvivenza dei *carbon market*: una realtà affermata in Europa (attraverso il sistema EU-ETS) e che potrà in futuro integrarsi ad altri *carbon market* di paesi extra-europei come, ad esempio, quello australiano.

L'accordo pone inoltre limiti importanti ai cosiddetti *carry-over* (il trasferimento dei crediti dal primo al secondo periodo d'impegno), che non potranno superare il 2,5% delle quantità di emissioni assegnate al fine di non vanificare le nuove misure di mitigazione intraprese.

A riguardo sono giunti segnali positivi: gli Stati membri dell'Unione europea, Norvegia, Australia, Giappone e Principato di Monaco hanno espresso l'intenzione di non effettuare il *carry-over* delle AAUs (*Assignment Amount Units*) derivanti dal primo periodo d'impegno. Le Parti che nel 1997 ratificarono Kyoto, ma che non hanno sottoscritto la sua estensione a Doha, (Russia, Giappone, Nuova Zelanda e Canada), non potranno

sfruttare i meccanismi di *emission trading* relativi all'acquisto e al trasferimento di CERs (*Certified Emission Reductions*), AAUs, ERUs (*Emission Reduction Units*) e RMUs (*Removal Units*).

Doha, l'ennesimo step intermedio

Gli impegni siglati, tuttavia, non rappresentano la soluzione al problema (la riduzione delle emissioni e il contenimento dell'incremento di temperatura media globale entro i 2°C), in quanto vengono regolamentate solo il 15% delle emissioni globali; restano ancora esclusi i principali emettitori quali: Stati Uniti, Cina, India e le altre grandi economie emergenti (Brasile e Sud Africa).

Doha ha rappresentato quindi un ennesimo step intermedio, necessario a garantire una transizione regolamentata per il raggiungimento del nuovo accordo globale (previsto nel 2015), all'interno

della cornice negoziale della *Durban Platform*. Accordo che sembra sempre più orientato verso un meccanismo di *pledge and review* (impegno e revisione), piuttosto che un *legally binding agreement* (accordo legalmente vincolante). Per quanto riguarda gli altri aspetti del negoziato, la partita è rimasta aperta su più fronti. In particolar modo la questione finanziaria e le questioni relative al *loss and damage* cioè le perdite da danni climatici.

Fondo verde per il clima, un futuro tutt'altro che roseo

Sul piano finanziario, la definizione del finanziamento al *Green Climate Fund* (deciso a Copenhagen nel 2009 e reso poi operativo a Cancun e Durban) procede a rilento: non è chiaro in che modo si arriverà a coprire i 100 miliardi di dollari all'anno previsti. Finora si è assistito solo a promesse da parte di alcuni Paesi membri dell'Unione europea, ma non da altri Paesi Annex I; questi ultimi tuttavia hanno stanziato fondi per azioni bilaterali o iniziative legate alle *Multilateral Development Banks* (MDB).

Il futuro del fondo verde per il clima è tutt'altro che roseo: la stessa Unione europea viaggia a due velocità tra paesi Eurozona (sottoposti a vincoli di bilancio e patto di stabilità) e paesi non Eurozona (ad esempio il Regno Unito); se a questo affianchiamo l'impulso negativo derivante dal sistema delle lobby legate ai combustibili fossili, la via d'uscita dallo stallo appare fortemente in salita.

Questi vincoli non devono però rappresentare degli alibi. Affrontare la crisi climatica, infatti, può essere uno stimolo per affrontare la crisi economico-finanziaria, attraverso la revisione delle *policy* e delle strategie energetiche con un orizzonte di lungo periodo, dando la possibilità agli attori del settore di poter programmare l'attività e operare investimenti a lungo termine.

Secondo le associazioni non governative, a Doha è mancato il coraggio, in quanto nemmeno gli eventi estremi più recenti, quali l'uragano Sandy e il tifone Bopha, hanno contribuito ad alzare il livello di ambizione durante il negoziato (toccante il commosso intervento del delegato filippino durante una plenaria). Le azioni di sensibilizzazione non sono mancate durante le due settimane di negoziato. Le principali si sono svolte nella seconda e cruciale settimana. Dalla marcia di protesta lungo la *Corniche*, durante il giorno di "riposo" ufficiale dei



FOTO: WRI

negoziati, alle azioni durante le ultime ore di attesa: i rappresentanti della società civile, simbolicamente riuniti di fronte al ragno (unico animale a sopravvivere nel deserto e per questo rispettato in Qatar), hanno dapprima intonato le strofe di *We need to build a better future* e in seguito, durante l'ultima alba, si sono simbolicamente schierati dietro una linea rossa, simbolo dell'etica, per stimolare i paesi Annex I a essere più ambiziosi nel prendere impegni riguardo i finanziamenti per i *loss and damage* relativi ai paesi più poveri.

Siamo ancora in tempo per agire

Le evidenze del cambiamento climatico sono reali e i rischi cui siamo potenzialmente esposti sono gravi, come ribadito da molti studi recenti (da ultimo il 4° *Turn down the Heat. Why a 4°C*

warmer world must be avoided della Banca mondiale). Studi che lasciano comunque aperta la speranza: siamo ancora in tempo per implementare le azioni necessarie per limitare l'incremento di temperatura media globale entro +1.5°C.

Per riuscirci è necessaria un'azione congiunta sia sul fronte della *mitigazione*, sia su quello dell'*adattamento*: queste politiche saranno tanto più efficaci quanto maggiore sarà la coesione tra i decisori politici e le associazioni impegnate nella lotta al cambiamento climatico, uniti nel comune obiettivo di aumentare la consapevolezza dei cittadini riguardo le implicazioni quotidiane che possono avere delle politiche climatiche ottimali.

Federico Antognazza

Vice presidente Italian Climate Network
www.italiaclima.org
Twitter: @ItalianClimate



FOTO: WRI

FOCUS

L'ADATTAMENTO EFFICACE PER LE REGIONI A CLIMA MEDITERRANEO

Tra le iniziative collaterali alla conferenza di Doha, si è svolto l'evento **Regioni a clima mediterraneo, pronti per un efficace adattamento al clima presente e futuro?**, organizzato da Cmcc e ministero per l'ambiente della Turchia. Di seguito una sintesi dei risultati.

L'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione sono sfide collegate ed essenziali. Entrambe richiedono un approccio locale, il coinvolgimento di tutte le parti interessate, dei responsabili delle decisioni, oltre a strumenti, dati, scienza, conoscenza, comunicazione e lotta contro le resistenze politiche.

L'evento di cui parliamo ha fornito una buona opportunità per discutere di adattamento al cambiamento climatico, partecipare ai dibattiti della Convenzione Onu sul clima Unfccc e lanciare un piano d'azione del Consorzio MC-4 (Mediterranean City Climate Change Consortium, www.mc-4.org), che collega tra loro le cinque regioni del mondo a clima mediterraneo: California meridionale, il Mediterraneo vero e proprio, Sud Africa (Cape Town), Australia (costa occidentale) e Cile.

Il moderatore **Riccardo Valentini** (Università della Tuscia) ha aperto la sessione principale illustrando le sfide principali; le nostre regioni a clima mediterraneo sono pronte ad affrontare l'adattamento e contano sull'impegno dei governi e dei partenariati tra tutti gli attori. Città intelligenti e soluzioni intelligenti per la biodiversità, interventi per proteggere le foreste, l'acqua, ridurre la produzione di rifiuti sono azioni necessarie per prepararsi al meglio all'adattamento.

Antonio Navarra, direttore del Cmcc e rappresentante per il bacino del Mediterraneo, si è riferito alla tendenza, oramai evidente, verso un clima più caldo nei prossimi decenni e ha ribadito che la scienza può offrire un buon supporto per affrontare efficacemente il cambiamento climatico in tutta l'area.

Nicolas Beriot, segretario generale dell'Osservatorio nazionale francese sugli impatti dei cambiamenti climatici, nel suo intervento ha dato una grande importanza alle conoscenze in via di sviluppo in Francia, specie dopo l'ondata di caldo del 2003. È inoltre necessario individuare i cambiamenti strutturali applicabili a una città e molto resta ancora da fare. Finanziamenti, competenze e risorse sono i mezzi fondamentali per la creazione di città prospere, ma la risposta alla sfida può giungere solo dall'azione congiunta tra governi, leader e cittadini.

Josep Enric Llebot, Segretario di stato per l'ambiente e sostenibilità (Catalogna, Spagna) ha riferito sulla strategia catalana per l'adattamento ai cambiamenti climatici 2013-2020. Il primo obiettivo è quello di determinare nel massimo dettaglio possibile gli effetti specifici e globali che il cambiamento climatico causerà, e sta causando, sui vari sistemi socio-economici.

Il secondo obiettivo generale è quello di identificare, promuovere e attuare misure di adattamento che riducano la vulnerabilità dei sistemi naturali e dei settori citati; sono oltre 100 le possibili azioni già state valutate.

Demirbolat Kadir, ministero dell'Ambiente e urbanizzazione della Turchia, ha illustrato come il paese si posiziona nel bacino del Mediterraneo. La Turchia si dichiara pronta per un efficace adattamento al clima presente e futuro. Infrastrutture e grandi azioni di sistema possono essere facilmente condivise tra le regioni e i confini non sono una limitazione.

Michael McCormick, rappresentante della California, ha sottolineato il processo di cambiamento in corso della strategia di adattamento al clima. La California è all'avanguardia negli Stati Uniti in termini di lotta ai cambiamenti climatici; è riuscita a creare programmi pilota per cambiare la pianificazione climatica e nel 2013 avrà una nuova strategia di preparazione al cambiamento climatico. Qualche mese fa è stata pubblicata una guida alla pianificazione dell'adattamento che punta a



lavorare con gli attori locali per affrontare la preparazione alle emergenze attraverso l'istituzione di un'Agenzia.

Louis Blumberg, che si occupa di clima al Nature Conservancy di S. Francisco, ha invece presentato le infrastrutture "verdi", in grado di ridurre i rischi climatici e di fornire altri benefici. Per valutare l'impatto della pianificazione locale con scenari di risposta multipla, sta sviluppando uno strumento web di supporto alle decisioni, con i partner locali della contea di Ventura (California).

La regione australiana, rappresentata da **Barbara Norman**, ritiene necessario migliorare il collegamento tra le regioni, pianificare e comunicare sia con i responsabili politici, sia con le comunità regionali. L'influenza del cambiamento climatico nelle città è un tema molto sentito in Australia e l'innovazione - in una terra afflitta da incendi, inondazioni e siccità - gioca un ruolo chiave. Lavorare con i politici è una sfida, possibile e importante. Inoltre l'ambiente urbano rappresenta una doppia sfida per l'adattamento e l'urbanizzazione.

Per Città del Capo, Sudafrica, **Bongani Mnisi** ha dichiarato che l'integrazione è un aspetto fondamentale. Città del Capo ha elaborato diversi piani strategici per affrontare le sfide del cambiamento climatico. Questi includono, tra gli altri, un piano integrato di sviluppo, un piano territoriale metropolitano integrato ambientale e un piano per affrontare il cambiamento climatico.

In conclusione questo evento collaterale alla conferenza di Doha ha aumentato la consapevolezza sulle azioni di adattamento necessarie a livello locale, che devono andare in parallelo con le azioni di mitigazione.

Impegnarsi con le comunità locali appare la chiave per fare la differenza. La diffusione delle migliori pratiche e soluzioni tecnologiche per lo sviluppo di città intelligenti anche in relazione al clima che cambia è un passo importante. Ci troviamo di fronte a nuove sfide, molte iniziative sono in corso, quindi abbiamo bisogno di coniugare la scienza con strumenti informatici, dotarci di appropriate strutture legislative e politiche. C'è un forte bisogno di scambiare le migliori prassi, affrontare meglio la gestione del rischio, con analisi dei costi e benefici.

Il finanziamento rimane un aspetto cruciale da affrontare, ma la collaborazione tra tutti i livelli di governance, compreso il settore privato, è la chiave per l'attuazione efficace delle misure di adattamento e di mitigazione. Questo è il messaggio che i partecipanti all'incontro hanno passato ai capi di stato per la negoziazione durante la COP18.

Eva Banos de Guisasaola,

Centro euromediterraneo sui cambiamenti climatici
Revisione a cura di **Vittorio Marletto**, Arpa Emilia-Romagna

PREVENIRE E RIDURRE

La sfida dei rifiuti

C'è un legame molto stretto tra *rifiuti* e *spreco*, tanto più evidente in inglese, lingua in cui i due concetti sono accomunati da un unico termine (*waste*). Ma in italiano possiamo permetterci di tenere le due accezioni separate e di provare a costruire una società in cui lo spreco si avvicini sempre più allo zero e i rifiuti (da produrre nella minore quantità possibile) possano essere considerati delle risorse da riutilizzare. È questo uno degli obiettivi del nuovo *Piano di azione ambientale* dell'Unione europea, che vuole riuscire a coniugare sostenibilità ambientale, efficienza nell'uso delle risorse e opportunità economiche.

La gerarchia delle priorità nella gestione dei rifiuti è ben definita da ormai molti anni, sia a livello europeo che nel recepimento

normativo nazionale e nella pianificazione di scala locale. Ma la *prevenzione*, il primo punto di quella gerarchia, è sempre stato quello più delicato da affrontare ed è sempre più attuale e necessario interrogarsi sulle scelte da compiere perché si riesca a compiere una reale riduzione, al di là di quella causata principalmente dalla crisi economica.

Anche la Regione Emilia-Romagna, con il nuovo *Piano di gestione dei rifiuti*, vuole affrontare il problema in chiave di efficienza e sostenibilità. Attenzione all'intero ciclo di vita dei prodotti, eliminazione degli sprechi, riduzione dei materiali da smaltire e valorizzazione della filiera del recupero: sono queste le sfide poste alla nostra società e c'è bisogno del contributo di tutti gli attori per riuscire a vincerle.

DA RIFIUTO A RISORSA PER L'AMBIENTE E L'ECONOMIA

I RIFIUTI E LO SPRECO NON SONO SOLO UNA PREOCCUPAZIONE AMBIENTALE CRESCENTE, MA ANCHE UNA QUESTIONE ECONOMICA CRUCIALE. LA PREVENZIONE E LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI RIENTRANO A PIENO TITOLO NEL SETTIMO PIANO DI AZIONE AMBIENTALE DELL'UNIONE EUROPEA, CHE VUOLE PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE ED ECONOMIA.



FOTO: © FURNITURE DIVAS

Una delle grandi sfide comuni che affrontiamo oggi è mettere insieme la sostenibilità ambientale e la crescita economica. Per I decisori politici, rompere il legame tra crescita e degrado ambientale significa trovare le strade per trasformare le sfide ambientali in opportunità economiche. Significa aiutare le imprese a garantire crescita e posti di lavoro proteggendo, allo stesso tempo, il nostro capitale naturale. Se non vengono affrontate, le sfide che abbiamo di fronte oggi porranno un freno alla crescita. Io ho messo l'efficienza nell'uso delle risorse al centro del mio mandato come Commissario europeo, perché credo che questo possa aiutarci a promuovere la crescita. Attraverso questo impegno, possiamo realizzare una collaborazione tra ambiente, imprese e società. In un mondo che ha risorse limitate, un modello di crescita economica intelligente deve tenere in considerazione il nostro capitale naturale e fare un migliore uso delle risorse di cui ci serviamo – e di quelle che attualmente sprechiamo.

I rifiuti e lo spreco non sono solo una preoccupazione ambientale crescente, ma sono anche una questione economica cruciale. La quantità di rifiuti che

generiamo continua a crescere e ogni anno vengono prodotti nell'Unione europea circa 3 miliardi di tonnellate di rifiuti – di cui 100 milioni di tonnellate sono pericolosi. Questo carico crescente mostra come i nostri processi di produzione, distribuzione e consumo sono inefficienti e causano perdite finanziarie e spreco di risorse naturali. L'incremento dei consumi globali mette sotto pressione gli ecosistemi, il clima e le infrastrutture di smaltimento dei rifiuti. Molti di questi rifiuti sono risorse di cui abbiamo a disposizione quantità limitate, come l'energia, la carta, il petrolio e i metalli preziosi. Questa è la ragione per cui è necessario un nuovo approccio, che tenga in considerazione l'intero ciclo di vita dei prodotti. La prevenzione e la riduzione dei rifiuti possono essere ottenute solo influenzando le decisioni concrete che vengono prese nelle varie fasi del ciclo di vita: come un prodotto è progettato, costruito, reso disponibile ai consumatori e infine smaltito.

La prevenzione dei rifiuti è stata l'obiettivo più importante delle politiche di gestione dei rifiuti sia nazionali che europee per molti anni. Ma ci sono stati solo progressi limitati nella trasformazione di tali obiettivi in azioni

concrete. Questa è la ragione per cui attendo con ansia gli attuali sforzi degli Stati membri, che devono predisporre i Programmi di prevenzione dei rifiuti entro la fine del 2013. Questo dovrebbe aiutare gli Stati membri a ridurre i rifiuti senza rinunciare a promuovere la crescita economica.

Ma non possiamo considerare i rifiuti separatamente dal resto. Le sfide che abbiamo di fronte oggi – economiche, finanziarie, relative alle risorse naturali e al clima – sono tutte strettamente interconnesse. Non possiamo affrontarle una ignorando le altre e sono tutte troppo importanti e complesse per essere affrontate sulla base di approcci a breve termine. Nel mese di novembre 2012 la Commissione ha presentato la propria proposta di nuovo Piano di azione ambientale (Environmental Action Plan, Eap). Tale Piano ha l'obiettivo di impegnare l'Unione europea, i suoi Stati membri e gli *stakeholder* in un'agenda comune per l'azione ambientale fino al 2020. Il piano mette insieme i diversi filoni di lavoro in corso per passare a un'economia a basso contenuto di carbonio ed efficiente nell'uso delle risorse, per proteggere il nostro capitale naturale e per affrontare gli impatti

sanitari del degrado ambientale, con sullo sfondo una chiara visione di dove vogliamo arrivare nel lungo termine: “Viviamo bene entro i limiti ecologici del pianeta. La nostra prosperità e un ambiente sano derivano da un'economia innovativa e circolare, in cui niente viene sprecato e in cui le risorse naturali sono gestite in modo da rafforzare la resilienza della nostra società. La nostra crescita a basso contenuto di carbonio è stata da molto tempo disaccoppiata dall'uso delle risorse, dettando il passo per un'economia globale sostenibile”.

Quello che proponiamo si concretizza in tre aree di priorità principali, su cui dobbiamo concentrare i nostri sforzi. Dobbiamo proteggere, conservare e rafforzare il nostro capitale naturale, da cui dipende gran parte della nostra attività economica. Questo richiede che si prosegua con la nostra Strategia per la biodiversità al 2020 e con il Piano per la salvaguardia delle nostre acque, tenendo in considerazione la qualità del suolo e l'uso del territorio. Dovremo anche mettere in campo le azioni necessarie per proteggere la salute degli oceani. In secondo luogo, vogliamo realizzare le giuste condizioni per un mercato che sia caratterizzato da una crescita efficiente nell'uso delle risorse e a basso contenuto di carbonio. Questo dovrebbe essere il centro della *green economy* che vogliamo creare. Questo significa implementare completamente il pacchetto clima-energia e condividere i prossimi passi delle politiche per il clima oltre il 2020, compresa l'implementazione di una *roadmap* per ridurre le emissioni di carbonio al 2050. Significa migliorare la performance ambientale dei prodotti nel loro intero ciclo di vita e ridurre l'impatto ambientale complessivo dei consumi. E significa trasformare i rifiuti in risorsa e promuovere la crescita attraverso un ulteriore sviluppo del nostro settore del riciclo. Dove questo ha senso, proponiamo di fissare obiettivi di riduzione dell'impatto complessivo dei consumi. Un esempio concreto è l'obiettivo di dimezzare gli sprechi di cibo dell'Unione europea entro il 2020.

In terzo luogo, dobbiamo affrontare le sfide ambientali collegate alla salute, assicurando che siamo preparati per rischi nuovi ed emergenti. In questo caso il focus è sull'affrontare le sfide relative alla qualità dell'aria, al rumore e all'acqua, oltre alla gestione dei rischi legati ai prodotti chimici e ai nanomateriali. Per raggiungere questi obiettivi, ci concentreremo su quelle che chiamo le quattro “i”: migliore *implementazione della legislazione*; migliore *informazione*,

aumentando la base di conoscenze scientifiche; maggiori *investimenti* per l'ambiente; e piena *integrazione delle politiche* per l'ambiente con le altre politiche.

In concreto, promuoveremo accordi di collaborazione tra gli Stati membri e la Commissione sull'implementazione delle leggi ambientali dell'Unione europea e introdurremo la capacità di ispezione complementare a livello di Unione europea per affrontare le aree di maggiore criticità. Svilupperemo un sistema per tracciare la spesa relativa all'ambiente nel bilancio dell'Unione europea. Un altro elemento molto importante sarà l'integrazione delle considerazioni relative all'ambiente e al clima nel processo di programmazione semestrale europeo, dove questo abbia impatti rilevanti. Il programma mira anche a rendere le città europee più sostenibili. Quasi il 75% degli europei vive in città e il numero dei residenti in aree urbane è destinato a crescere. Vogliamo riconoscere l'importanza della dimensione urbana per l'intera Ue e proponiamo di dare alle autorità locali l'opportunità di fornire ai propri cittadini un “conto verde della salute ambientale”, con un insieme

comune di criteri che li aiutino a valutare le proprie performance ambientali. Infine, dobbiamo fare progressi in merito alle sfide globali. Per ciò proporremo percorsi per dare seguito ai risultati della conferenza Rio+20 e lavorare verso l'adozione di Obiettivi di sviluppo sostenibile.

Mentre l'Europa continua ad affrontare sfide ambientali significative, abbiamo di fronte anche opportunità per rendere l'ambiente più resiliente ai rischi e ai cambiamenti. Proteggere e rafforzare il capitale naturale, incoraggiare una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e accelerare la transizione verso un'economia a basso contenuto di carbonio: sono questi gli elementi chiave per vincere questa battaglia. Sono convinto che se tutti agiamo insieme nell'Unione europea su queste priorità, potremo contribuire a stimolare una crescita sostenibile e a creare nuovi posti di lavoro, per guidare l'Unione nella direzione di diventare un luogo migliore e più sano in cui vivere.

Janez Potočnik

Commissario europeo per l'Ambiente



FOTO: T. TAKENOTO

EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ, LE SFIDE DELL'EMILIA-ROMAGNA

IL NUOVO PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELL'EMILIA-ROMAGNA ASSUME UNA VISIONE STRATEGICA, CON L'OBIETTIVO DI MASSIMIZZARE L'EFFICIENZA NELL'USO DELLE RISORSE. SI PUNTA A UNA RIDUZIONE PROGRESSIVA DELLO SMALTIMENTO E A UN AUMENTO DEL RECUPERO DI MATERIA.

La gestione dei rifiuti è caratterizzata da una varietà di elementi complessi che si relazionano fra loro in un contesto normativo e regolamentare molto articolato e in continua evoluzione. Siamo di fronte a un sistema complesso da descrivere e da governare, che necessita di una visione strategica e di scelte in grado di favorire cambiamenti e soluzioni che proiettino il nostro territorio in una prospettiva di sostenibilità compiuta e non soltanto auspicata.

La vera sfida dei prossimi anni è ridurre in maniera sostanziale la produzione dei rifiuti e massimizzare il recupero di quelli prodotti, riducendo al minimo il ricorso allo smaltimento. Si tratta in sostanza di centrare l'obiettivo di efficienza nell'uso delle risorse costruendo concretamente quella filiera del riciclo che aprirà nuove importanti dimensioni di mercato, rendendo plausibile il disaccoppiamento crescita economica-produzione di rifiuti. Il *Piano regionale di gestione dei rifiuti*, prendendo il posto degli attuali nove Piani provinciali, rappresenta un prezioso strumento per ricercare, in un'ottica di area vasta, non solo un'equa distribuzione dei carichi ambientali, ma di puntare su sinergie in grado di realizzare un sistema di gestione dei rifiuti sempre più sostenibile da un punto di vista ambientale, sociale ed economico. La dimensione regionale del nuovo Piano, oltre a diffondere le migliori esperienze realizzate sul territorio, permetterà di ottimizzare i flussi e di rispondere più rapidamente ed efficacemente all'evoluzione del sistema, privilegiando il principio di prossimità non soltanto per lo smaltimento (sempre più residuale), ma anche per il recupero, assecondando contestualmente lo sviluppo e l'articolazione di piattaforme territoriali del recupero e del riciclo.

Particolare attenzione sarà riservata alle città, quale luogo privilegiato di declinazione delle politiche ambientali. Nelle città si sviluppano infatti le

dinamiche più articolate e impattanti anche dal punto di vista ambientale e, allo stesso tempo, che vedono la quantità più significativa di popolazione esposta. Gli agglomerati urbani rappresentano quindi il motore da cui deve partire il cambiamento, sia in termini di riduzione della produzione di rifiuti che di recupero. In tema di prevenzione, se da un lato sta progressivamente crescendo la sensibilità dei consumatori per l'acquisto di prodotti sostenibili, dall'altro è necessario che il mondo produttivo investa sempre più in prodotti "verdi", in modo da rendere minimo il loro impatto sull'ambiente e favorirne il riciclo.

L'Europa ci impegna inoltre a ottenere entro il 2020 un recupero di materia pari al 50% dei rifiuti solidi urbani e al 70% dei rifiuti inerti.

Già oggi i numeri del "recupero" in Emilia-Romagna sono, per alcune tipologie di materiale, di tutto rispetto: oltre il 93% della carta, il 77% della plastica, il 97% dell'acciaio e dell'alluminio, il 93% del vetro vengono re-immessi nel ciclo produttivo. Ma

i margini di miglioramento ci sono: lavoreremo per massimizzare il recupero di materia e in questa prospettiva sarà fondamentale incidere sulla qualità della raccolta differenziata, soprattutto per quelle frazioni di rifiuti urbani che ancora oggi presentano criticità.

In questo senso, il Piano regionale porterà anche alla revisione e alla omogeneizzazione dei criteri e delle quantità di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, in modo da consentire di stimare correttamente il fabbisogno impiantistico a carico della collettività e di leggere la reale efficacia delle strategie di raccolta differenziata sul rifiuto domestico.

Solo così potremo costruire una società che finalmente veda il rifiuto come una risorsa, riducendo progressivamente il ricorso allo smaltimento, a cominciare dalle discariche e fino all'incenerimento.

Sabrina Freda

Assessore all'Ambiente e riqualificazione urbana, Regione Emilia-Romagna



COSA VUOL DIRE PREVENZIONE

LA NORMATIVA ITALIANA INCLUDE NELLA PREVENZIONE TUTTE LE ATTIVITÀ CHE HANNO L'OBIETTIVO DI RIDURRE LA QUANTITÀ E LA PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI. IN OGNI FASE DEL CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO CI POSSONO ESSERE INTERVENTI DI RIDUZIONE DEI RIFIUTI. SONO COMPRESI ANCHE LE AZIONI DI RIUTILIZZO, CHE ALLUNGANO LA DURATA DI VITA DEI BENI.

Nella definizione di prevenzione, assunta in toto dalla normativa nazionale con il correttivo della IV parte del Dlgs 152/2006, art. 183, comma 1, lettera m, si ricomprendono *“tutte le misure che possono essere adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:*

- 1) *la quantità dei rifiuti anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita*
- 2) *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e sulla salute*
- 3) *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti”.*

Prevenire vuol dire ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da gestire. Misure di prevenzione possono essere applicate a tutte le fasi del ciclo di vita di un bene, a partire dalla fase di progettazione e produzione, di promozione, di distribuzione, vendita e impiego fino alla sua dismissione a fine vita.

Analizzando ogni fase nel ciclo di vita di un prodotto, è possibile individuare interventi per ridurre la produzione di rifiuti a essa associati e definire i livelli ai quali è necessario operare, nonché i soggetti interessati.

Già nella fase di progettazione si possono fare considerazioni su tipo, quantità e qualità di materiali da usare nell'ottica di un minore impatto ambientale del prodotto a fine vita.

Un altro aspetto importante è l'uso di processi di produzione efficienti in termini di richiesta di energia e materiali a basso impatto ambientale.

Anche riutilizzare il prodotto più volte, ovvero allungarne la vita utile evitandone la dismissione anzitempo, è una misura di prevenzione. La normativa introduce *ex novo* anche una definizione per “riutilizzo”: *“qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti”.*

Nella definizione di prevenzione si ricomprendono, appunto, tutte le azioni che contribuiscono ad allungare la durata di vita dei beni e a ridurre le quantità di rifiuti che determinano, e pertanto anche la nozione di “riutilizzo”, operazione alla quale viene dato uno spazio importante, vista la rilevanza della stessa nell'ambito della prevenzione.

Le azioni che riducono la quantità di rifiuto destinata a smaltimento

attraverso un più spinto e mirato recupero di materia, non sono quindi da annoverarsi tra le azioni di prevenzione, bensì da considerare come azioni rivolte a massimizzare il recupero e conseguentemente minimizzare le quantità di rifiuti da gestire e i relativi impatti.

Se quindi sono definite e chiarite le definizioni e le relative operazioni da annoverare, in termini quantitativi e qualitativi, nell'ambito della prevenzione, si può conseguentemente individuare il momento, a fine vita del prodotto e del materiale, in cui gli stessi diventano rifiuti, e rientrano nella fase in cui sono possibili solo azioni di massimizzazione del recupero di materia e minimizzazione dell'avvio a smaltimento.

Nella *figura 1* sono illustrate sinteticamente quali sono le “azioni di prevenzione” possibili nelle varie fasi del ciclo di vita di un bene/servizio a partire dalla fase di progettazione e produzione sino alla fase di dismissione.

Barbara Villani

Arpa Emilia-Romagna

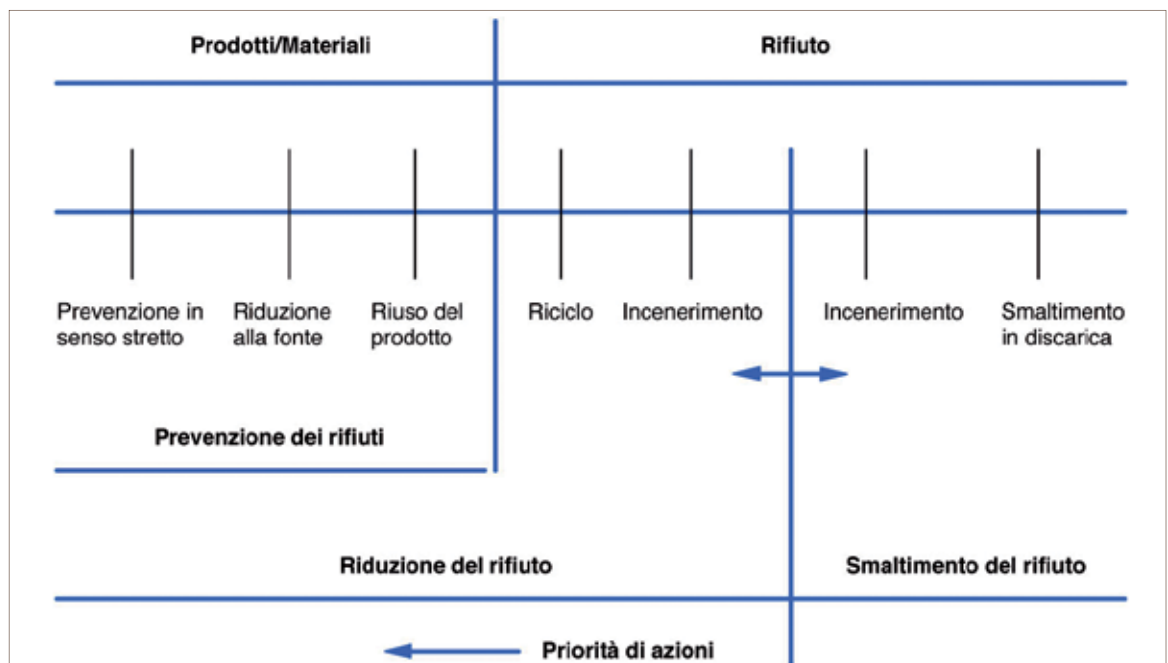


FIG. 1
AZIONI DI PREVENZIONE

Le categorie di azioni rientranti nella prevenzione

IL NUOVO PIANO REGIONALE VERSO UN CICLO VIRTUOSO

LE STRATEGIE E LE AZIONI PREVISTE NEL PIANO REGIONALE RIFIUTI DELL'EMILIA-ROMAGNA: PRIORITARI SONO LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI E L'INCREMENTO DEL RECUPERO DI MATERIA. LE AZIONI DA INTRAPRENDERE VEDRANNO IL COINVOLGIMENTO DI TUTTI GLI ATTORI DEL SISTEMA, DALLE AMMINISTRAZIONI AI GESTORI DEI SERVIZI E AI CITTADINI.

La necessità di elaborare un *Piano regionale per la gestione dei rifiuti* nasce dal decreto legislativo 152/2006 (art. 199 "Piani regionali") in attuazione della direttiva 2008/98/CE. In tale contesto, alle Regioni compete la predisposizione e l'adozione, entro il 12 dicembre 2013, di un Piano di gestione dei rifiuti che contenga le misure da attuare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti nel rispetto dei principi e delle finalità indicate dal legislatore comunitario.

Le politiche europee e nazionali in materia di rifiuti mirano a evitare o a limitare gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana attraverso l'applicazione della gerarchia di gestione che pone al primo posto la prevenzione seguita dalla preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di energia e, per ultimo, lo smaltimento.

La Regione Emilia-Romagna, in linea con i contenuti del proprio programma di governo 2010-2015, ha intrapreso nello scorso mese di luglio il percorso di elaborazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti con l'approvazione, da parte della giunta regionale, dell'atto di indirizzo che ha fornito alle strutture tecniche della direzione generale Ambiente e difesa del suolo e della sosta i criteri guida per la redazione del Documento preliminare di piano. Da settembre a dicembre 2012 è stato sviluppato un processo di partecipazione al percorso di piano che ha visto il coinvolgimento di diversi portatori d'interesse, quali le amministrazioni pubbliche, con particolare riferimento alle Province e ai Comuni capoluogo, i gestori dei servizi pubblici di gestione rifiuti, le associazioni di categoria, i sindacati, le associazioni ambientaliste e dei consumatori, nonché i singoli cittadini. Nel corso degli incontri organizzati, la Regione ha illustrato gli orientamenti strategici del piano e ha fornito aggiornamenti sullo stato di avanzamento

dei lavori; dal canto loro i partecipanti hanno avuto occasione di esprimere pareri e considerazioni.

Anche i cittadini sono stati coinvolti nel processo di formazione del piano attraverso la partecipazione ad alcuni incontri pubblici, nonché la possibilità di accedere a una interfaccia web dedicata e di inviare suggerimenti e contributi.

In riferimento ai contenuti dello strumento di pianificazione, gli obiettivi da perseguire nel suo arco temporale di validità (2014-2020) possono essere così sintetizzati:

- riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti
 - raggiungimento di un target minimo per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio
 - incremento della qualità e della quantità della raccolta differenziata
 - recupero prioritario di materia rispetto al recupero di energia
 - raggiungimento dell'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti
 - minimizzazione dello smaltimento, a partire dal conferimento in discarica.
- Il Piano regionale attuerà altresì il "principio di prossimità", tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinate tipologie di rifiuti, nonché della effettiva presenza di un consolidato mercato di recupero.

Per raggiungere tali obiettivi occorrerà agire in modo coordinato su diverse linee di intervento (azioni) che vedranno l'impegno di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione: dall'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti (Atersir) alle Province, dai Comuni alle società pubbliche o miste di gestione e infine ai cittadini.

Prima la prevenzione

Negli intenti del legislatore, la prevenzione della produzione dei rifiuti è finalizzata a ridurre costi e impatti ambientali conseguenti alla gestione dei "beni a fine vita" come rifiuti. Per perseguire questo obiettivo è necessario prolungare la vita utile dei beni attribuendo loro il valore di risorsa. Le strategie che il piano dovrà mettere a punto si articoleranno in misure di natura differente, da considerarsi non alternative, bensì complementari tra loro, che possono raggrupparsi in misure economiche (quali incentivi, tasse e tariffe), misure amministrative (obblighi di recupero e gestione del prodotto a fine vita, promozioni di prodotti eco-label) e attività di comunicazione.

Tra le principali azioni che il Piano promuoverà in tema di prevenzione rientrano la riduzione degli imballaggi, la promozione dell'eco-design, la vendita di prodotti alla spina/sfusi o con vuoto a



FOTO: SRL VEROCK

rendere, la riduzione di sprechi alimentari, la promozione di mercatini dell'usato e di centri del riuso, la diffusione del compostaggio domestico, nonché la promozione di iniziative di educazione e formazione ambientale nei confronti dei cittadini.

I rifiuti dovranno acquisire sempre più la valenza di risorsa da valorizzare attraverso il recupero di materia. A tal fine il Piano favorirà:

- il riciclaggio (inteso come recupero di materia) in via prioritaria rispetto al recupero energetico e in luoghi prossimi a quelli di produzione

- la realizzazione di impianti di recupero nelle aree in cui l'analisi dei flussi e dell'impiantistica esistente riveli delle carenze

- gli acquisti verdi e l'utilizzo di prodotti di recupero.

Propedeutico a tali obiettivi è il miglioramento quali-quantitativo della raccolta differenziata, con l'individuazione dei sistemi di raccolta più idonei da attuare in ambiti territoriali omogenei, nonché un'attenzione specifica a particolari tipologie di rifiuti urbani quali Racc domestiche, pile, accumulatori, olii, rifiuti ingombranti, rifiuti da spazzamento stradale.

Particolare attenzione, infine, merita la

frazione organica del rifiuto urbano, la cui raccolta e il successivo trattamento dovranno essere oggetto di specifici approfondimenti tesi a sviluppare una filiera completa di valorizzazione energetica e produzione di compost di qualità.

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere valutato quale anello finale di chiusura del ciclo dei rifiuti, per tipologie e quantitativi residuali e a completamento delle filiere del recupero.

Il progressivo raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e recupero consentirà tra l'altro di ridurre progressivamente il fabbisogno di smaltimento finale con conseguenti riflessi sull'evoluzione del sistema impiantistico.

La pianificazione regionale provvederà a riorganizzare i flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione/trattamento, con l'obiettivo di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente (soprattutto in riferimento ai trasporti) avvalendosi di scenari di previsione della produzione e dei flussi per le diverse tipologie e frazioni di rifiuto.

Anche per i rifiuti speciali il Piano

Regionale dovrà valutare interventi finalizzati alla prevenzione/riduzione della produzione, ovvero progetti di sviluppo e ricerca innovativi.

Il Piano dovrà altresì prevedere azioni atte a ridurre la pericolosità dei rifiuti speciali e ipotizzare il fabbisogno di impianti di recupero e smaltimento sulla base dei quantitativi prodotti in Regione. È importante che il piano individui degli indicatori tali da consentire agevolmente la valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi.

Sarà pertanto necessario prevedere, per la fase attuativa, dei meccanismi di monitoraggio, basati su indicatori rappresentativi e di semplice gestione, con la funzione di verificare ed eventualmente rivalutare le modalità di attuazione delle scelte di Piano.

In conclusione, il Piano regionale in fase di elaborazione mira a consolidare un ciclo virtuoso di gestione dei rifiuti che rispetti l'ambiente e favorisca lo sviluppo della *green economy*.

Vito Cannariato

Responsabile servizio Rifiuti e bonifica siti,
Regione Emilia-Romagna

LA GESTIONE E LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI VISTE DAI CITTADINI

Nel 2012 la Regione Emilia-Romagna ha commissionato a Ervet un'indagine per conoscere lo stile di vita o le abitudini dei cittadini relativamente al tema dei rifiuti. In particolare, gli obiettivi dell'indagine sono stati:

1. individuare le abitudini consolidate e diffuse tra i cittadini in merito alla produzione di rifiuti in ambito domestico, in modo da poter individuare quei comportamenti già coerenti con i principi di prevenzione e riduzione dei rifiuti, nonché quelli difficilmente modificabili (a meno di non intervenire sul sistema di relazioni e ausilio sociale) o comunque percepiti come incompatibili con i propri stili di vita (ad esempio con le necessità organizzative o di lavoro)

2. valutare il grado di soddisfazione dei cittadini emiliano-romagnoli sui servizi di gestione dei rifiuti suddivisi per aree geografiche, amministrative, nonché per soglie dimensionali dei comuni oggetto di indagine.

Il primo dato di rilievo che emerge sul territorio regionale è l'elevata diffusione dello spreco alimentare, che ha come causa

primaria l'eccessivo acquisto di cibo. Per evitare lo spreco, tra le azioni maggiormente messe in campo dagli intervistati ci sono la corretta conservazione degli alimenti, la preferenza per i prodotti sfusi e l'utilizzo di acqua di rubinetto da bere (un'abitudine in aumento, anche se ancora con ampi margini di miglioramento).

Relativamente ai servizi di igiene urbana (pulizia della città, raccolta dei rifiuti, raccolta differenziata), i giudizi in media sono buoni: le valutazioni tra il buono e l'ottimo si attestano su percentuali del 50-70%. Riguardo all'informazione sul tema della gestione dei rifiuti, risulta netta la possibilità ma anche la necessità di un mantenimento e miglioramento della divulgazione, in particolare fornendo informazioni su questioni specifiche come la destinazione finale dei rifiuti e l'utilizzo di servizi territoriali (stazioni ecologiche, servizi a chiamata ecc.). Il rapporto completo "La gestione e la produzione dei rifiuti viste dai cittadini" può essere scaricato dall'indirizzo http://bit.ly/ervet_rifiuti



APPLICARE ALLA SCALA LOCALE LA STRADA APERTA DALL'EUROPA

LA NUOVA NORMATIVA EUROPEA PRECISA LA GERARCHIA DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI, CON LA PREVENZIONE AL PRIMO POSTO, ED ESTENDE LA RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE SULL'INTERO CICLO DI VITA. PORTA A PORTA E TARIFFAZIONE PUNTUALE SONO I DUE STRUMENTI CHIAVE PER OTTENERE RISULTATI VIRTUOSI.

Con la direttiva Ue 98/2008 l'Europa ha aggiornato la propria visione in tema di rifiuti, prevedendo esplicitamente una piena integrazione della prevenzione nella più ampia cornice della loro gestione. Si è precisata la gerarchia dei rifiuti: al primo posto prevenzione, poi preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo (per esempio il recupero di energia), smaltimento. In precedenza riutilizzo, riciclaggio e recupero erano sostanzialmente sullo stesso piano: l'accento posto ora sul tema del recupero introduce una forte prospettiva verso la società del riciclo.

È stato anche sancito l'obbligo, entro il 12 dicembre 2013, dell'adozione di programmi di prevenzione dei rifiuti, che devono fissare gli obiettivi, descrivere le misure previste, e stabilire i parametri qualitativi e quantitativi per il monitoraggio dell'efficacia del programma. Tutto questo oggi non c'è, o è spesso molto generico.

È stata anche introdotta la responsabilità estesa del produttore sull'intero ciclo di vita del bene prodotto, prima responsabile solo in via sussidiaria o alternativa rispetto al detentore o al raccoglitore. Alla base c'è l'approccio del *Life Cycle Analysis* (Lca): tutti i prodotti e i servizi hanno impatti ambientali, dall'estrazione delle materie prime per la loro produzione alla loro manifattura, distribuzione, uso e smaltimento. Questi includono energia e uso di risorse, inquinamento di suolo, aria, acqua, ed emissioni di gas serra: non possono più essere ignorati o considerati separatamente.

Se ciò sarà fattibile, ce lo diranno gli anni a venire. Di sicuro la platea delle responsabilità viene finalmente allargata, oltre lo stretto perimetro di raccolta e smaltimento, storicamente in capo agli enti locali, alle loro forme associate e alle loro agenzie.

Molti Comuni e soprattutto molte Province, intanto, hanno già affrontato il tema della prevenzione, elaborando

i propri Piani di gestione dei rifiuti secondo la responsabilità attribuita loro da diverse normative regionali vigenti, fra cui quella dell'Emilia-Romagna. Fra gli strumenti di diretta competenza degli enti locali se ne possono sottolineare due, di sperimentata efficacia: la raccolta porta a porta e la tariffazione puntuale.

Quella porta a porta è una modalità di sempre maggior diffusione. Da *Comuni ricicloni 2011* di Legambiente emerge che in Italia sono 1.289 i comuni che superano il 60% di raccolta differenziata dei rifiuti, a cui se ne aggiungono 448 che vanno comunque oltre il 50%.

Sapendo che normalmente tali risultati possono essere raggiunti soltanto con una metodologia domiciliare, è lecito stimare che in Italia ormai 1 comune su 6 adotti la raccolta dei rifiuti porta a porta.

Quanto alla tariffa puntuale in luogo della "storica" tassa (la Tarsu), la normativa

nazionale ne prevedeva l'introduzione fin dal 2003, ma sistematici rinvii e ondivaghi ripensamenti nelle Finanziarie di fine anno ne hanno posticipato l'obbligo: di fatto, esistono in Italia solo limitati esempi virtuosi, che presto vedremo anche in Provincia di Bologna.

Siamo ancora agli inizi, in un contesto europeo dove i dati pro-capite di molti paesi evidenziano l'avvio ormai consolidato di un trend di riduzione: quella della prevenzione dei rifiuti è la tematica su cui negli anni a venire, sempre più, ci si dovrà misurare. E bisognerà davvero rassegnarsi a pensare che crescita e aumento dei rifiuti non possono più andare di pari passo.

Emanuele Burgin

Assessore all'Ambiente, Provincia di Bologna
Presidente Coordinamento Agende 21 Italiane



FOTO: C. DAVIS

MENO RIFIUTI, MIGLIORA ANCORA LA GESTIONE IN EMILIA-ROMAGNA

I DATI RELATIVI ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN EMILIA-ROMAGNA: NEL 2011 DIMINUISCE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI, AUMENTA LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E SI È ULTERIORMENTE RIDOTTO IL RICORSO ALLA DISCARICA. SOSTANZIALMENTE STABILI NEL 2010 I RIFIUTI SPECIALI, CHE COSTITUISCONO IL 77% DEL TOTALE.

Il "Report 2012 La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna", elaborato da Arpa Emilia-Romagna e dal Servizio regionale Rifiuti e bonifica siti, giunto alla nona edizione, offre un quadro conoscitivo completo e aggiornato sul settore dei rifiuti urbani e speciali e costituisce un fondamentale strumento di analisi e di sintesi per verificare i risultati delle politiche, individuare i punti critici e orientare le scelte di pianificazione e programmazione della Regione. Il quadro conoscitivo che emerge viene presentato suddividendo i rifiuti nelle due macro categorie: rifiuti urbani e rifiuti speciali. Tale scelta è legata ai differenti soggetti che entrano in gioco nella loro gestione e alle specifiche funzioni e competenze da essi ricoperte.

Rifiuti Urbani

La produzione totale di rifiuti urbani in Emilia-Romagna nel 2011 si è attestata a 3.002.771 tonnellate con una diminuzione, rispetto al 2010, del 2,9% a fronte di un aumento della popolazione residente dello 0,6%.

La produzione pro capite di rifiuti urbani è passata dai 698 kg/ab. del 2010 ai 673 kg/ab. del 2011, con una diminuzione del 3,5% che riporta la Regione ai valori registrati nel 2006.

La produzione pro-capite assume valori molto variabili a scala comunale/provinciale, con differenze anche dell'ordine dei 200 kg/ab per anno. Si passa da un minimo di 562 kg/ab nella provincia di Bologna a un massimo di 801 kg/ab nella provincia di Rimini (che scende a 695 kg/ab se si considerano gli abitanti equivalenti anziché i residenti). Tali differenze sono legate essenzialmente ai seguenti fattori:

- livello di assimilazione (circa il 40/50% dei rifiuti urbani è costituito da rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani)
- caratteristiche morfologiche e socio-economiche del bacino di utenza

- tipologia del servizio di raccolta differenziata e indifferenziata applicato
- attivazione ed efficacia di misure/iniziative di prevenzione della produzione di rifiuti.

Il livello di dissociazione tra la produzione di rifiuti e la spesa finale per i consumi sostenuta dalle famiglie è il primo dei 18 criteri che la Commissione europea utilizza per valutare il sistema di gestione dei rifiuti negli stati membri. La figura 1 evidenzia come alla forte diminuzione della produzione nel 2011 non siano correlati analoghi andamenti degli indicatori economici, quali Pil e reddito pro capite, che mantengono

l'andamento del 2010, mentre i consumi delle famiglie registrano una crescita inferiore.

A scala regionale la raccolta differenziata nel 2011 ha raggiunto il 52,9%, registrando una continua crescita, con un tasso medio, negli ultimi 11 anni, del 2,4%. A scala provinciale i valori variano da un minimo di 42,3% a Bologna a un massimo di 60,6% a Reggio Emilia. I comuni che nel 2011 hanno raggiunto e superato l'obiettivo di legge del 60% di raccolta differenziata sono 105 su 348. Fra questi è presente un solo comune di medie dimensioni, Carpi in provincia di Modena, mentre tutti gli altri sono

FIG. 1
PRODUZIONE RIFIUTI

Andamento della produzione di rifiuti urbani (anno 2000=100) rispetto ad alcuni indicatori strutturali di riferimento (anno 2000=100), serie temporale 2000-2011.

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo ORSo stime Prometeia (ottobre 2012).

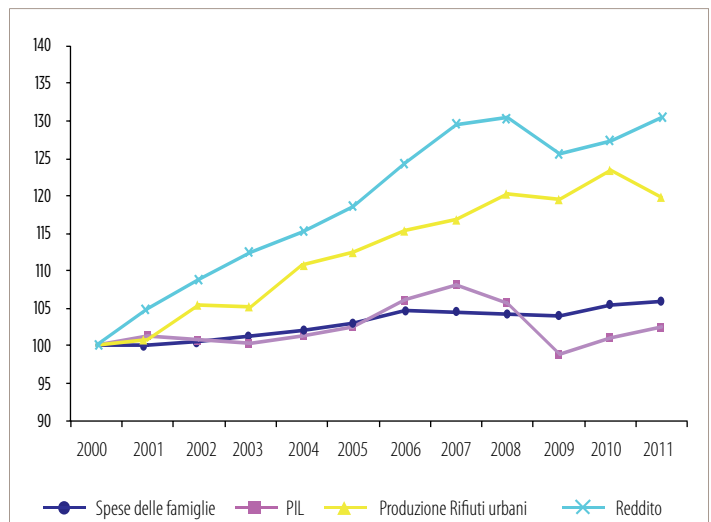
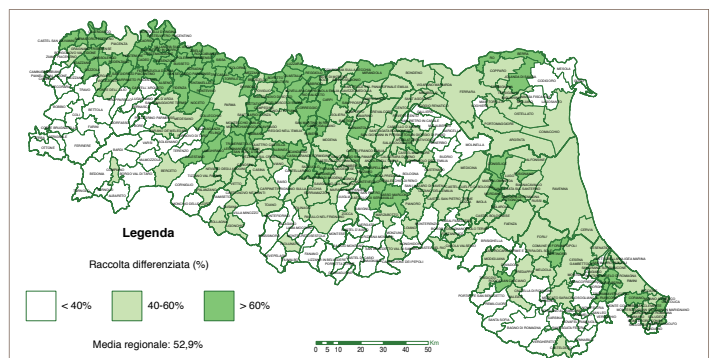


FIG. 2
RACCOLTA DIFFERENZIATA

Raccolta differenziata di rifiuti urbani per comune, anno 2011

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni e dal modulo impianti dell'applicativo ORSo.



centri medio/piccoli localizzati nella parte collinare e di pianura della regione come evidenzia la *figura 2*.

Per i dati 2011 è stato possibile quantificare, per ciascuna frazione, il contributo dei 4 sistemi di raccolta prevalenti: stradale, porta a porta, centri di raccolta e somma di altri servizi.

Il sistema di raccolta tradizionalmente più diffuso a livello regionale è ancora quello che utilizza i contenitori stradali, che intercetta il 33% della raccolta differenziata, seguito dai centri di raccolta con il 30%, dalla sommatoria di "altri sistemi di raccolta" con il 23% e dalla raccolta porta a porta con il 14%.

Rispetto al 2010 l'incidenza del sistema di raccolta porta a porta è aumentata del 3%, mentre il contributo dei cassonetti stradali si mantiene stabile; si consideri però che nel 2010 era presente una ulteriore voce (porta a porta + cassonetto stradale) pari al 5%.

Leggermente in crescita l'apporto dei centri di raccolta (dal 29% al 30%) e degli "altri servizi di raccolta" (dal 22% al 23%).

La *figura 3* mostra, a scala provinciale, il contributo, delle singole modalità di raccolta al raggiungimento della percentuale totale di raccolta differenziata. Nel territorio regionale si raccolgono soprattutto carta e cartone (82 kg/ab), verde (79 kg/ab), umido (52 kg/ab), vetro (34 kg/ab), legno (30 kg/ab) e plastica (24 kg/ab).

In termini di rese di intercettazione (ossia la percentuale di quanto raccolto in maniera differenziata rispetto alla quantità che si presume essere presente nel "rifiuto prodotto") si rilevano i seguenti valori: legno 75%, vetro 74%, verde 73%, carta e cartone 54%, metalli ferrosi e non 52%, umido 51% e plastica 32%.

La maggior parte delle frazioni secche raccolte in maniera differenziata viene avviata agli oltre 200 impianti di recupero presenti sul territorio regionale per essere sottoposta a processi di selezione/pulizia o per essere direttamente re-immessa nel ciclo produttivo.

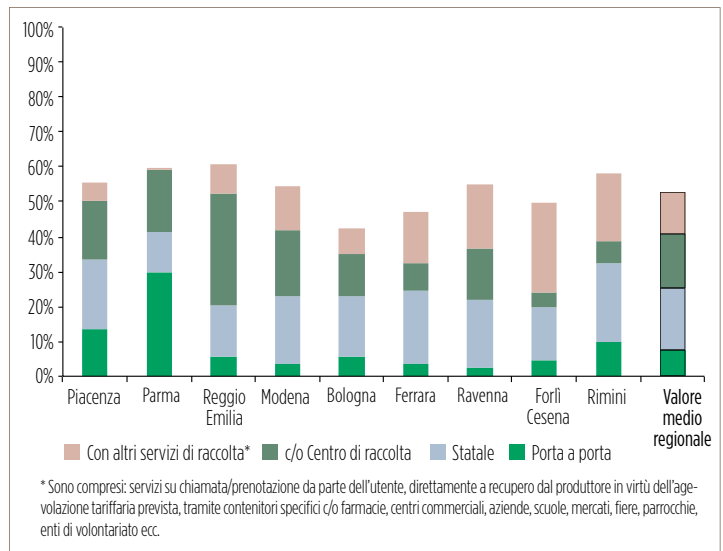
Il sistema impiantistico regionale è in grado di soddisfare completamente sia il fabbisogno di trattamento della frazione organica raccolta in modo differenziato, sia il fabbisogno di smaltimento della restante parte dei rifiuti urbani non raccolta in maniera differenziata (circa 1.400.000 tonnellate), rendendo autosufficiente il territorio regionale (pur con qualche disomogeneità a livello dei territori provinciali).

In particolare in regione sono presenti 21 impianti che effettuano

FIG. 3
MODALITÀ
DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA

Contributo dei diversi sistemi di raccolta al raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata a scala provinciale, 2011.

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni e dal modulo impianti dell'applicativo ORSO.



compostaggio di qualità (6 impianti trattano prevalentemente la frazione verde CER 200201, 14 impianti trattano prevalentemente la frazione umida, CER 20108, un impianto non ha operato nel 2011).

Gli impianti operanti hanno trattato complessivamente 515.636 tonnellate di rifiuti (a fronte di una capacità massima autorizzata pari a 629.770 tonnellate), di cui il 58% costituito da umido, il 33% da verde, il 4% da fanghi e il 5% da altre frazioni compostabili.

Gli impianti che effettuano trattamento meccanico-biologico sono 9 (4 impianti effettuano esclusivamente un trattamento meccanico dei rifiuti in ingresso; 4 impianti effettuano anche il trattamento di biostabilizzazione con linee separate o uniche; un impianto a Ravenna è finalizzato alla produzione di Cdr.)

Nel 2011 sono state selezionate circa 478.100 tonnellate di rifiuti a fronte di una capacità annua massima di selezione di 866.000 tonnellate, mentre sono state biostabilizzate circa 249.300 tonnellate di rifiuti selezionati a fronte di una capacità annua impiantistica di 295.000 tonnellate.

Gli impianti di incenerimento attivi nel 2011 sul territorio erano 8, dei quali 7 per rifiuti urbani e uno per Cdr. Tutti gli inceneritori effettuano recupero energetico. Il recupero elettrico, che per il 2011 è stato pari a circa 570.000 MWh, è stato effettuato da tutti gli inceneritori mentre il recupero termico, pari a circa 182.000 MWh, è stato effettuato solo dagli inceneritori di Reggio Emilia, Bologna, Ferrara e Forlì-Cesena. Degli 8 impianti operanti in regione, quelli delle province di Bologna, Ferrara e l'impianto Cdr di Ravenna sono autorizzati come attività di recupero energetico R1.

Nel 2011 complessivamente sono state destinate a incenerimento circa 960.000 tonnellate di rifiuti a fronte di una potenzialità totale autorizzata pari a 1.044.500 tonnellate.

Tale dato tiene conto della potenzialità dell'inceneritore di Reggio Emilia, pari a 70.000 tonnellate, che nel 2012 ha cessato l'attività, e della potenzialità pari a 180.000 t per l'inceneritore di Modena senza la linea 3 (60.000 t) la cui realizzazione è stata sospesa. Delle circa 960.000 tonnellate incenerite, il 63% è costituito da rifiuti urbani indifferenziati, il 25% dalla frazione secca derivante dalla selezione meccanica dei rifiuti, il 5% da Cdr e il 7% da rifiuti speciali.

Le discariche presenti sul territorio regionale nel 2011 erano 22 delle quali:

- 16 operative (2 nella provincia di Reggio Emilia, 3 nella provincia di Modena, 4 nella provincia di Bologna, 3 nella provincia di Ferrara, 2 nella provincia di Ravenna e 2 nella provincia di Forlì-Cesena)
- 6 inattive e non hanno smaltito rifiuti nel 2011 (1 nella provincia Parma, 2 nella provincia di Modena, 1 nella provincia di Bologna, 1 nella provincia di Ferrara e 1 nella provincia di Forlì-Cesena).

Complessivamente i rifiuti smaltiti nelle 16 discariche operative sono stati 1.277.536 tonnellate, di cui la maggior quantità è costituita da rifiuti derivanti da processi di pre-trattamento (53%) seguiti dai rifiuti urbani indifferenziati (27%) e da altri rifiuti speciali (20%).

Rispetto al 2010 la situazione della modalità di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati residui non è cambiata di molto, e la gestione complessiva evidenzia lievi modifiche, comunque migliorative rispetto alle priorità ambientali:

- la raccolta differenziata è cresciuta dal 50,4% al 52,9%
- la quota di rifiuti avviati in discarica è scesa dal 18,4% al 16,7%
- la quota di rifiuti inceneriti è pressoché costante essendo passata dal 25% al 24,9%
- la quota di rifiuti avviati a bio-stabilizzazione è pressoché costante essendo passata dal 5,3% al 5,2%.

I rifiuti speciali

I rifiuti speciali interessano quantitativamente una percentuale molto importante rispetto ai rifiuti urbani, incidendo per il 77% sui rifiuti complessivamente prodotti in Emilia-Romagna.

Lo studio dei rifiuti speciali utilizza come fonte dati il Mud che, pur essendo la fonte primaria delle informazioni sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali, risulta esaustiva nel rappresentare la produzione di rifiuti speciali pericolosi, ma in generale sottostima la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per le esenzioni a cui sono soggetti i piccoli produttori (<10 addetti).

La produzione totale di rifiuti speciali in Emilia-Romagna dal 2002 è aumentata mediamente del 15% ma, se si considerano solo gli ultimi tre anni, si rileva una inversione di tendenza. Nel 2010 sono state prodotte 10.420.669 tonnellate di rifiuti speciali con una riduzione della produzione pari a -0,7% rispetto al 2009.

La maggior parte dei rifiuti prodotti è costituita da rifiuti speciali non pericolosi, mentre i rifiuti pericolosi rappresentano mediamente il 10% del totale. Il capitolo CER 19 (rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione) risulta la tipologia di rifiuto che incide maggiormente sia sulla produzione di rifiuti speciali non pericolosi, sia sulla produzione di quelli pericolosi, seguito dal capitolo CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) per i rifiuti pericolosi e dal capitolo CER 17 (rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione - compreso il terreno proveniente dai siti contaminati) per i non pericolosi.

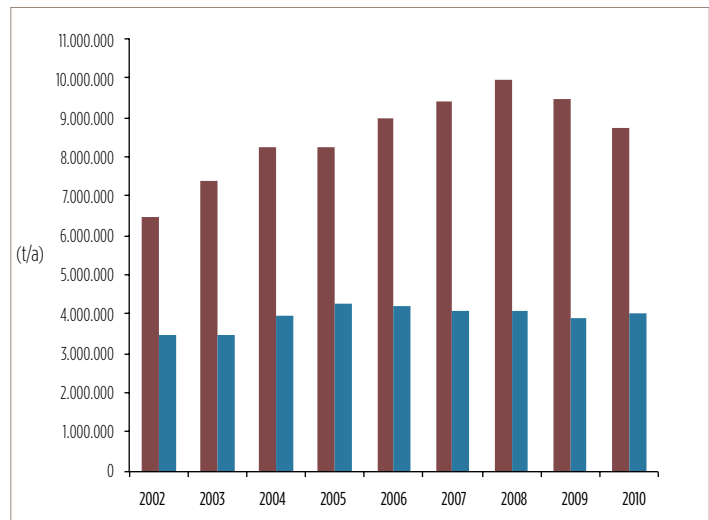
La distribuzione della produzione riflette la diffusione del sistema produttivo regionale e in particolare dei numerosi distretti industriali. Negli ultimi anni si è concentrata in modo particolare nelle province di Ravenna, Modena e Bologna. I quantitativi gestiti sono in generale

FIG. 4
RIFIUTI SPECIALI

Trend dei quantitativi di rifiuti speciali avviati a recupero e a smaltimento, 2002-2010

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da Mud.

■ Totale a recupero
■ Totale smaltito



ritenuti più affidabili come dati, in quanto le esenzioni alla compilazione dei Mud non riguardano le operazioni di gestione (recupero e smaltimento).

I rifiuti gestiti nel corso degli anni 2002-2010 seguono di fatto il trend della produzione. Dopo la fase di crescita dal 2002 al 2008, si assiste infatti a una graduale flessione e mentre le operazioni di smaltimento rimangono quantitativamente costanti negli anni, le operazioni di recupero subiscono le variazioni più importanti.

Nel 2010 i quantitativi di rifiuti speciali gestiti in regione sono diminuiti del 4% rispetto al 2009. Il recupero si conferma la forma di gestione prevalente: su 12.735.692 tonnellate di rifiuti gestiti, il 69% viene avviato a recupero e la restante quota a smaltimento, con un ruolo ancora importante della discarica, dove viene smaltito circa il 10% del gestito.

Il trend riportato in *figura 4* evidenzia che le operazioni di smaltimento hanno variazioni quantitative minime dal 2002 al 2010 rispetto alle attività di recupero, che dopo aver seguito un incremento dal 2002 al 2008, subiscono poi una decrescita dal 2008 al 2010.

Nel 2010 sono state destinate a trattamento/smaltimento fuori regione oltre 2.500.000 tonnellate di rifiuti e ne sono entrate circa 3.800.000 tonnellate. Analizzando i flussi di rifiuti speciali degli ultimi tre anni si osserva che il flusso in uscita verso altre regioni è rimasto costante dal 2008 al 2010, mentre sono diminuiti i quantitativi in ingresso nel medesimo periodo. I flussi di rifiuti speciali, sia in ingresso, sia in uscita interessano in particolare tre regioni, Lombardia, Veneto e Toscana. È presente pure un importante flusso di rifiuti speciali in uscita verso due paesi esteri: Germania e Cina.

Il sistema impiantistico della regione

è costituito da oltre 1200 impianti, la maggior parte dei quali è rappresentata da centri di stoccaggio, circa 700, che effettuano operazioni di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15). Per quanto riguarda gli impianti autorizzati a effettuare operazioni di smaltimento nel 2010, erano presenti in Regione 19 discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito anche rifiuti speciali e 2 discariche autorizzate per rifiuti pericolosi. I rifiuti speciali provenienti da fuori regione rappresentavano il 31% del totale smaltito. Tra i 10 inceneritori presenti, 4 hanno trattato anche rifiuti speciali pericolosi. In questo caso il quantitativo dei rifiuti speciali provenienti da fuori regione rappresenta il 31% del totale incenerito. I 41 impianti autorizzati a effettuare trattamento chimico fisico (D9) hanno ricevuto da fuori regione rifiuti speciali pari al 32% del totale trattato. In generale si può affermare che il sistema impiantistico di smaltimento è complessivamente idoneo a gestire la quantità di rifiuti prodotta/gestita in regione.

Non è possibile effettuare una analoga analisi sul sistema impiantistico dedicato al recupero, in quanto è necessario procedere a un approfondimento conoscitivo per poter attribuire a ciascuna tipologia impiantistica una classificazione sintetica ma nel contempo precisa e univoca delle operazioni di recupero effettuate, alla quale correlare determinate categorie di rifiuti.

Annamaria Benedetti, Cecilia Cavazzuti, Paolo Gironi, Maria Concetta Peronace, Veronica Rumberti, Giacomo Zaccanti, Barbara Villani

Arpa Emilia-Romagna

SERVIZI PUBBLICI AMBIENTALI, OPERATIVA L'AGENZIA

IN UN SETTORE CON UN QUADRO DI RIFERIMENTO CONFUSO E RICCO DI INCERTEZZE, L'EMILIA-ROMAGNA HA COSTITUITO ATERSIR, AGENZIA CHE OPERA SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE IN MERITO A SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E RIFIUTI URBANI.

Atersir (Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti) è stata istituita con legge regionale della Regione Emilia-Romagna del 2011, con l'obiettivo strategico di razionalizzare e dare una dimensione "industriale" ai servizi pubblici locali a carattere ambientale nel territorio regionale e per adempiere a leggi nazionali, quali la finanziaria del 2010, il Dl 29 dicembre 2010 n. 225 e il Dpcm del 25 marzo 2011 che hanno definito la soppressione delle Autorità d'ambito territoriale ottimale (Aato) a far data dall'entrata in vigore della legge regionale di riordino delle funzioni in materia di Servizio idrico integrato e di Servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati con data non successiva al 31 dicembre 2011 (termine successivamente prorogato). Questo breve incipit da solo fa già comprendere come alla data di fine 2011 il quadro di riferimento normativo fosse confuso e ricco di incertezze e contraddizioni; sul tema sono intervenute leggi finanziarie, leggi ambientali, decreti, agendo su un quadro preesistente anch'esso non privo di contraddizioni e problematiche. Sulla tematica dei servizi pubblici locali e della loro regolazione concorrono competenze e aspetti di carattere ambientale, economico-finanziario e di garanzia della concorrenza e del mercato, aspetto quest'ultimo di particolare interesse per l'Unione europea. Gli elementi di carattere ambientale specifici della regolazione sono quelli indicati dagli articoli 147 e 200 del Dlgs 152/06, laddove si afferma che l'ambito territoriale deve essere disegnato per rispondere ai principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, mentre quelli di carattere economico-finanziario, relativi alla efficienza, efficacia ed economicità delle gestioni sono alla base di tutta la regolazione nel rispetto delle norme ambientali e della pianificazione sovraordinata, tendendo al conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici. In questo quadro il legislatore

dell'Emilia-Romagna ha quindi disegnato un'Agenzia che si configura come forma associata obbligatoria per i Comuni, attraverso la quale essi devono svolgere l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al Servizio idrico integrato (Sii) e al Servizio di gestione dei rifiuti urbani (Sgru). Il governo dell'Agenzia è previsto su due livelli, il 1° livello, governato dal Consiglio d'ambito (costituito da 9 membri sindaci o presidenti di Province, 1 per provincia), in riferimento all'intero ambito territoriale ottimale regionale, e il 2° livello governato dai Consigli locali (costituiti dai sindaci dei Comuni e dal presidente della Provincia), uno per ogni territorio provinciale. La Regione è titolare della funzione di vigilanza sull'Agenzia, della formulazione di indirizzi e linee guida vincolanti (ad esempio in questa fase sta lavorando alla elaborazione della linea guida/direttiva sulle tariffe di smaltimento dei rifiuti urbani), delle modalità e obblighi di raccolta delle informazioni. Oltre a questi compiti generali, alla Regione compete: la costituzione di un unico sistema informativo a livello regionale delle reti e degli impianti del servizio idrico integrato e degli interventi per il loro adeguamento e sviluppo; lo svolgimento delle funzioni di Osservatorio regionale dei servizi pubblici, consistenti nella raccolta, elaborazione, analisi e diffusione di dati statistici e conoscitivi concernenti i servizi; la definizione, sentito il Consiglio delle Autonomie locali, del limite del costo di funzionamento dell'Agenzia; la raccolta dei bilanci d'esercizio dell'Agenzia e delle deliberazioni assunte dalla stessa; il controllo sui piani e programmi di investimento del piano d'ambito, ai fini di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di settore e di servizio e la presenza degli interventi di interesse strategico regionale; l'irrogazione di sanzioni pecuniarie in caso di inadempienze dei gestori relative alla fornitura delle informazioni richieste sui servizi pubblici e al mancato

rispetto delle disposizioni della Regione; l'assicurazione della consultazione delle organizzazioni economiche, sociali, ambientali e sindacali.

Il Servizio idrico integrato è costituito dai tre servizi di acquedotto, fognatura e depurazione. In regione Emilia-Romagna attualmente operano 17 gestioni affidatarie del servizio, senza considerare alcuni casi ancora esistenti di gestioni comunali; computando uguale a 1 le gestioni affidate alle stesse società (nel caso di Hera e Iren, infatti, all'interno del territorio regionale ci sono più affidamenti allo stesso gestore, in genere uno per provincia) il numero di gestori affidatari è pari a 9. In media si rilevano 2 gestioni per provincia. Solo Piacenza (Iren) e l'area romagnola (Hera) hanno un'unica gestione. Gli affidamenti sono in scadenza fra 2011 e 2012 (scaduti a Rimini, Reggio Emilia e Piacenza) e fra il 2020 e il 2024 nella seconda tornata. Il servizio di acquedotto preleva un volume medio di acque da fonti sotterranee e superficiali pari a circa 380 milioni di mc, per servire una popolazione media equivalente di 4,3 milioni di abitanti; le utenze sono circa 1,7 milioni e la lunghezza complessiva delle condotte di circa 49.800 km. Le reti fognarie, che servono oltre il 90% della popolazione, presentano una lunghezza delle condotte di circa 25.000 km; l'impiantistica di depurazione, che si articola sul funzionamento di oltre 230 impianti di potenzialità maggiore di 2.000 Abitanti equivalenti (Ae) e oltre 1.650 di potenzialità inferiore o uguale a 2.000 Ae, depura reflui civili e industriali per un totale trattato di circa 6 milioni di Abitanti equivalenti. Un primo dato interessante di carattere economico è rappresentato dalla percentuale di morosità che, in corrispondenza di un valore economico delle fatture emesse di circa 600 milioni di euro, è dell'ordine di 36,5 milioni corrispondente al 6% come livello medio di morosità. Dal punto di vista degli investimenti, necessari per

mantenere e adeguare il Servizio idrico integrato nella nostra regione, si tratta di una previsione nei Piani d'ambito di oltre 170 milioni di euro annuali di investimenti attesi (ovvero programmati nei piani di investimenti predisposti dalle ex Ato) per tutto il territorio regionale. Il costo all'utenza del Servizio idrico per un consumo medio di 160 mc/anno (riferito a un nucleo medio di 3 persone) è di circa 250 €/anno, con un minimo intorno ai 200 € e un massimo di oltre 270 €.

Il Servizio gestione rifiuti urbani è costituito dai servizi di spazzamento e lavaggio strade, di raccolta (differenziata e non differenziata) e di smaltimento o recupero dei rifiuti. A livello regionale sono operative 20 gestioni affidatarie del servizio; computando uguale a 1 le gestioni affidate alle stesse società (nel caso di Hera e Iren, all'interno del territorio regionale ci sono più affidamenti allo stesso gestore, in genere uno per provincia) il numero di gestori affidatari scende a 13. Analogamente al Servizio idrico integrato, nell'area romagnola (Hera) e nella provincia di Piacenza (Iren) vi è un unico gestore. Dal punto di vista quantitativo il Servizio gestione rifiuti urbani in Emilia-Romagna significa in media oltre 3 milioni anno di tonnellate di rifiuti raccolti per un

costo complessivo regionale di circa 685 milioni di euro, ovvero circa 230 euro/tonnellata. In media il costo abitante risulta di circa 157 euro/abitante con un minimo a scala provinciale di 132 euro/ab e un massimo di 190 euro/ab, escludendo dal computo alcune realtà come quella di Rimini (223 euro/ab) in cui il fattore turistico estivo altera il dato.

In questo settore si registra con favore, dal punto di vista economico-finanziario, la circostanza che i servizi allo stato attuale non necessitano di investimenti rilevanti per lo smaltimento, in quanto da questo punto di vista nel territorio regionale si è lavorato e investito in maniera importante nel corso degli ultimi due lustri. Questo non significa assenza di criticità nel settore; gli sforzi saranno da concentrare sicuramente di più su attività, e costi gestionali connessi, finalizzate al potenziamento e implementazione dei sistemi di raccolta per convertirli ai nuovi obiettivi di recupero fissati dalle norme europee e assunti dalla Regione nel Piano rifiuti in corso di elaborazione. Un altro aspetto di attenzione e interesse è quello di riuscire a garantire contestualmente la dimensione industriale e le specificità locali, con particolare riferimento alle aree montane e a quelle turistiche. Infine, per chiudere questo primo

sintetico contributo – con l'impegno di collaborare con *Ecoscienza* per prevedere tra qualche tempo un focus sui Servizi pubblici locali ambientali esteso anche alle altre realtà regionali – qualche dato e informazione sui costi dell'ente di regolazione della nostra regione. I costi di funzionamento dell'Agenzia sono in quota parte a carico delle tariffe del servizio idrico integrato e del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, nel rispetto della vigente normativa dello Stato; attualmente il limite di costo è dello 0,3% del valore totale dei servizi. La legge regionale stabilisce che l'Agenzia deve informare anch'essa la propria attività a criteri di efficacia, efficienza ed economicità, ha l'obbligo del pareggio di bilancio da perseguire attraverso l'equilibrio dei costi e dei ricavi e ha una contabilità di carattere finanziario. Ai componenti degli organi dell'Agenzia sopra citati (Consiglio d'ambito e Consigli locali) non è dovuto alcun compenso, gettone o indennità per l'esercizio delle funzioni da loro svolte.

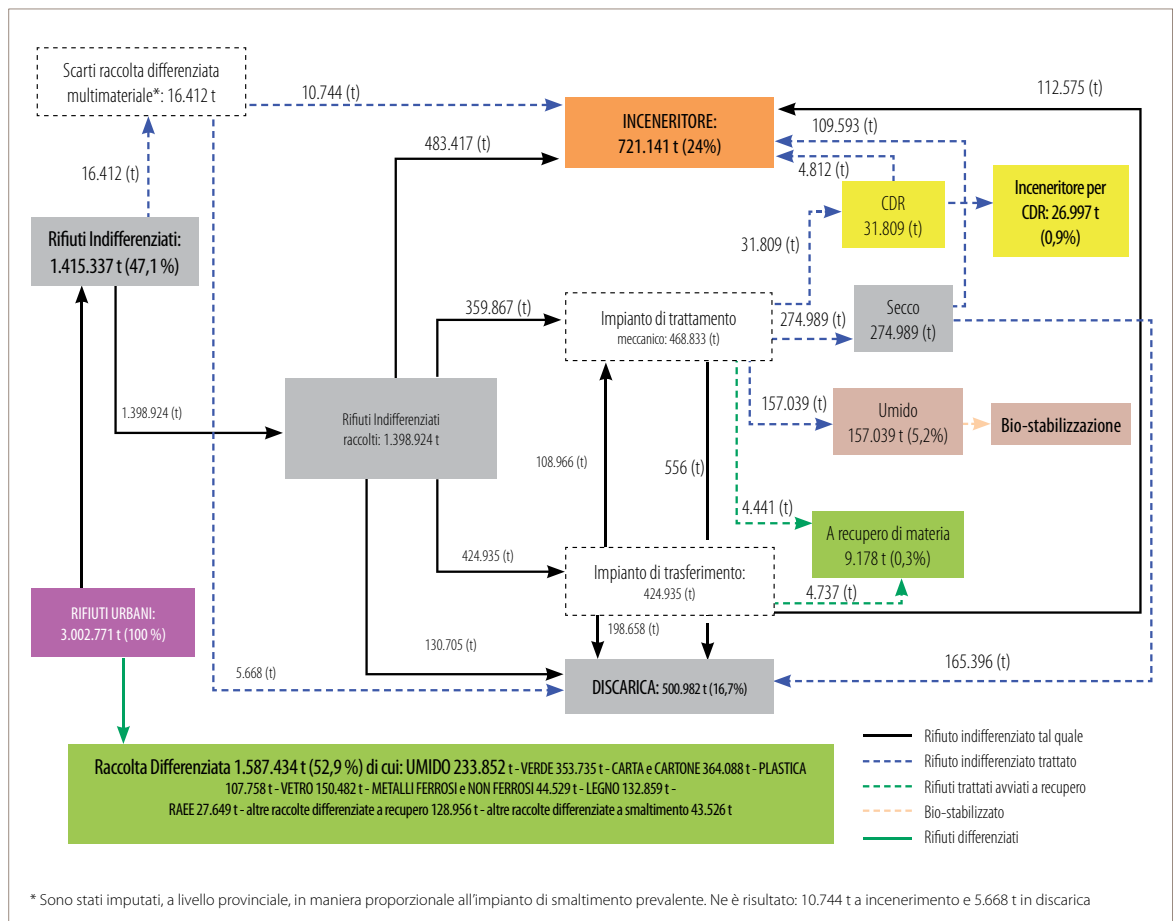
Vito Belladonna

Direttore Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (Atersir)

FIG. 1
RIFIUTI URBANI 2011
IN EMILIA-ROMAGNA

Risultati della raccolta dei rifiuti differenziati e indifferenziati e modalità di gestione dei rifiuti urbani differenziati e indifferenziati, anno 2011.

Fonte: "Report 2012. La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna", curato da Arpa e Regione Emilia-Romagna.



UNA PATTUMIERA PIÙ LEGGERA PER LA SALUTE DEL PIANETA

SEMBRA TERMINATA LA FASE DI CRESCITA DEI RIFIUTI INIZIATA NEGLI ANNI SESSANTA. RIDURRE I RIFIUTI È POSSIBILE SENZA INCIDERE IN MANIERA EVIDENTE SUL NOSTRO BENESSERE. LA PREVENZIONE DEI RIFIUTI PUÒ RIDURRE LE EMISSIONI FINO AL 55%, CON UN RISPARMIO NOTEVOLE DI RISORSE NATURALI (100 KG OGNI CHILO DI RIFIUTO URBANO).

In qualunque fenomeno biologico, o comunque collegato alla vita naturale, si assiste a una fase di crescita caratterizzata dall'aumento, in volume o in peso o in numero di unità, di quanto in esame.

In realtà, a osservarla attentamente la fase di crescita si distingue, a sua volta, in due fasi. Nella prima la crescita è esponenziale, cioè ogni volta il numero che segue è più alto di quello che lo precede: un po' come la leggenda dell'inventore degli scacchi, Sessa Ebu Daher, che presentò al re di Persia il nuovo gioco. Pare che il re di Persia adorasse il gioco tanto da chiedere al suo inventore qualunque dono volesse come ricompensa. Sessa Ebu Daher, che conosceva bene la crescita esponenziale, chiese un chicco di riso per ogni casa della scacchiera, con la sola regola che la casa successiva contenesse il doppio del riso di quella precedente. Il re pensò che la richiesta fosse troppo misera, ma quando i suoi collaboratori incominciarono a contare i chicchi di riso, si accorsero che non bastava tutto il riso del regno per soddisfare la richiesta (per completezza i chicchi erano

18.446.744.073.709.551.615, cioè $2^{64}-1$).

La leggenda ha anche una brutta fine. Pare infatti che il re di Persia, inferocito, abbia fatto tagliare la testa all'inventore che aveva voluto fare il furbo! Ma chi studia i fenomeni biologici non vuole fare il furbo, anzi. Infatti, tornando alla curva di crescita, dopo la fase esponenziale segue una seconda fase di crescita logaritmica, in cui la crescita marginale ha valori via via inferiori. Un po' come quando andiamo in montagna a camminare: continuiamo a fare un passo dopo l'altro e a salire, ma il passo è via via più breve, più faticoso.

Continuando a osservare il fenomeno, che può essere la vita di una colonia di batteri o lieviti all'interno di una capsula di Petri, o la crescita stagionale di un albero o la sua vita intera, o la vita di un singolo animale o quella di una società, ad esempio quella delle api, termiti e formiche, magistralmente descritte dal premio Nobel Maeterlinck, si assiste a una fase stazionaria in cui non c'è crescita. Infine segue una fase di decrescita che può concludersi al punto di inizio, cioè alla non esistenza del fenomeno, ad esempio con la morte di tutti gli individui, oppure a un livello superiore, così che il fenomeno possa riprendere un nuovo ciclo.

A osservare la crescita della produzione dei rifiuti in Europa e in Italia come se fosse un fenomeno biologico, parrebbe, dalla registrazione degli ultimi anni, che sia terminata la fase di crescita esponenziale, iniziata dagli anni Sessanta del secolo scorso e che sia iniziata una fase di crescita logaritmica, se non addirittura di decrescita (tabella 1). Il rallentamento o la decrescita sono imputabili principalmente a fenomeni di carattere economico, ma in alcune aree dell'Europa, e anche dell'Italia, il fenomeno è invece ascrivibile a un'attenta pianificazione, da parte degli amministratori, della gestione dei rifiuti. In pratica, la prevenzione auspicata dall'articolo 4 della direttiva 2008/98 e

la dissociazione tra crescita economica e produzione di rifiuti, richiesta dalla strategia tematica sull'uso sostenibile delle risorse naturali, ispirata a sua volta dal Sesto programma a favore dell'ambiente, ha trovato evidenza.

Con il mio ultimo libro "Meno 100 chili. Ricette per la dieta della nostra pattumiera" (Edizioni Ambiente, Milano, 2011, pp. 224), frutto dell'esperienza quasi ventennale maturata con i colleghi della cooperativa Erica e dell'osservazione di numerose iniziative condotte in tutta Europa, ho provato a dimostrare come, a partire dalla nostra casa, dal nostro sacco, della spazzatura, sia possibile ridurre i rifiuti senza incidere in maniera evidente sul nostro benessere.

Ho voluto provare a sintetizzare questi vent'anni d'esperienza, consapevole che la pattumiera fosse diventata davvero troppo pesante. E le conseguenze di questo aumento di peso, come per il nostro corpo, non sono solo quelle che si vedono. Come un corpo appesantito fa fatica a muoversi, così il sacco della spazzatura troppo pieno ha bisogno di nuove scariche o nuovi inceneritori o impianti di trattamento. Ma come un corpo appesantito è a rischio di malattie cardiocircolatorie, è soggetto a disfunzioni che si possono manifestare anche senza troppi sintomi, così un sacco della spazzatura troppo pieno significa dissipazione di risorse naturali, significa trasporti e consumo di energia, significa emissioni.

Guardare il ciclo delle risorse attraverso il sacco della spazzatura ci fa capire come il ciclo integrato dei rifiuti basato su raccolta differenziata, riciclo, recupero di energia e smaltimento sia un concetto superato. Mentre infatti a inizio anni Duemila si calcolava la riduzione delle emissioni o il risparmio di energia, tra riciclo e smaltimento, o tra incenerimento e scarica, arrivando a quantificare le emissioni derivanti dal ciclo dei rifiuti tra il 2,7 e il 3% delle emissioni globali, oggi i ricercatori sono sempre più convinti

anno	Produzione rifiuti urbani in Italia (kg/ab anno)
1950	100*
1960	120*
1970	150*
1980	250
1995	450
2000	509
2005	542
2007	550
2010	532
2012	524*

TAB. 1
PRODUZIONE RIFIUTI

Produzione media di rifiuti urbani in Italia (kg/ab per anno).

Elaborazione dell'autore su dati Ispra e ministero dell'Ambiente.

*dato stimato

nel valutare il ciclo di vita di un prodotto dalla sua “non produzione”. Ecco dunque che il riuso, il prolungamento della vita di un bene, la sua sostituzione con un servizio, la diminuzione di utilizzo di risorse per unità di prodotto aprono nuovi scenari.

Si è arrivati a calcolare che la prevenzione dei rifiuti può contribuire alla riduzione delle emissioni fino al 55%, calcolando come ogni chilo di rifiuto urbano non prodotto significhi un risparmio di 100 chili di risorse naturali non prelevate, trattate, trasportate. In questo modo è più facile comprendere il titolo di un paragrafo del mio libro “Quando la pattumiera fa venire la febbre al clima” ed è più facile comprendere l’importanza e l’urgenza di mettere a dieta la pattumiera.

Meno 100 chili

Attraversando le stanze di una casa e partendo dalla composizione media della pattumiera, possiamo individuare le azioni della nostra dieta.

In bagno e in lavanderia, ad esempio, si può ridurre di molto il peso della plastica nei nostri cassonetti.

Considerando l’elevato consumo di detersivi e detergenti per la casa e per il corpo (l’Italia è il primo consumatore in Europa per prodotti di pulizia), che supera i 25 chili per italiano all’anno e ricorrendo in parte all’utilizzo di detersivi acquistati alla spina, in parte a coadiuvanti del lavaggio, o cercando di utilizzarne il giusto quantitativo, si può ridurre facilmente di 4 chili all’anno il peso della pattumiera.

Se poi si fa attenzione a prodotti usa-e-getta, come gli spazzolini, preferendo quelli a testina intercambiabile, o ai rasoi e relative schiume per radersi preferendo i rasoi riusabili e le schiume a pennello, la quantità di rifiuti si riduce di un altro mezzo chilo.

La cucina è forse la stanza in cui si possono compiere più azioni virtuose. Fare la spesa con borse riutilizzabili, sostituendo progressivamente gli *shopper* in plastica usa-e-getta e bere l’acqua pubblica (del rubinetto o presso le casette comunali) permettono di ridurre il peso dei rifiuti di oltre 10 chili per abitante all’anno.

Si possono fare acquisti preferendo confezioni famigliari, che hanno minor quantità di imballaggio a parità di prodotto contenuto, o i prodotti sfusi, sempre più diffusi, dalle crocchette per animali da compagnia, a caramelle, pasta, riso, fino al latte crudo. In questo modo



sono altri 4 chili di rifiuti all’anno in meno da differenziare e smaltire. In cucina c’è poi un elettrodomestico, nato per proteggere e conservare i nostri cibi, ma diventato oggi la tomba: il frigorifero. Sempre più sprechi alimentari, oltre a quelli della catena di distribuzione e delle mense, sono concentrati nelle nostre case e in particolare nel frigorifero. Si stima che quasi un quinto dei nostri acquisti alimentari vada a finire nel cassonetto, perché scaduto o andato a male.

Sommando gli sprechi della distribuzione – basti pensare che un supermercato di medie dimensioni getta mediamente nella pattumiera 120 tonnellate all’anno di cibo ancora buono – a quelli delle mense scolastiche e dei luoghi di lavoro, a quelli delle nostre case, si ottengono ben 60 chili all’anno per abitante di rifiuti alimentari che potrebbero essere evitati, facendo un po’ di attenzione in casa e applicando con maggior sistematicità gli ottimi esempi del “buon samaritano” della Regione Piemonte, o il *Last minute market* dell’Università di Bologna o il “Brutto ma buono” della Coop, o ancora mutuando l’esperienza del Banco alimentare.

Nella stanza dei bambini si può cercare di sostituire i pannolini usa-e-getta con quelli lavabili, risparmiando così 1 tonnellata di rifiuti da pannolini nei primi

2 anni e mezzo di vita del bambino (10 chili a testa all’anno), o ricorrere con una certa regolarità allo scambio dei vestiti, dei giocattoli o di quanto non utilizziamo più, con amici, parenti o donandoli agli asili nido della città o ai sempre più numerosi centri del riuso (ulteriori 15 chili di rifiuti risparmiati!).

Per terminare questa rapida carrellata di azioni possibili, possiamo dire di no alla pubblicità anonima in buca, che invade le nostre cassette delle lettere con oltre 15 chili di carta indesiderata all’anno per famiglia. Se poi abbiamo la fortuna di avere un orto o un giardino, ci possiamo dedicare alla tradizionale pratica del compostaggio domestico che, da sola, riduce la pattumiera di quasi 100 chili per abitante all’anno.

Il libro si chiude con due buone notizie: facendo la somma della azioni descritte i chili risparmiabili alla nostra pattumiera sono molto più di 100 e decine di comuni italiani hanno una pattumiera che in media pesa meno di 300 chili per abitante all’anno.

Roberto Cavallo

Presidente Erica soc. coop.
presidenza@coopera.it

Presidente Associazione internazionale per la comunicazione ambientale (Aica)

I CANALI DELLO SVILUPPO OSTRUITI DAI RIFIUTI

RIDURRE I CONSUMI IN UNA SOCIETÀ BASATA SUL MODELLO CONSUMO-PRODUZIONE NON È POSSIBILE. OCCORRE SLEGARE IL CONCETTO DI BENESSERE DALL'ACQUISTO E UTILIZZO DI PRODOTTI MATERIALI O IL SISTEMA NON PUÒ ESSERE SOSTENIBILE. SERVE UN PROGRAMMA PER UN'ERA "POST SVILUPPO".

Viviamo in un paese che ha una cultura anti impresa, che combatte la ricchezza e non la povertà, che considera il risparmio accumulato in una vita un obiettivo da colpire e non da tutelare, un paese in cui l'onere della prova tocca a chi viene accusato e non a chi accusa, un paese che lascia fuggire i propri talenti e che attrae disgraziati, destino inevitabile di un paese in declino. Chissà se il redditometro contribuirà almeno a ridurre i rifiuti. Un effetto collaterale positivo di uno strumento frutto della mente di qualche burocrate incapace di vedere la realtà. Ma se così fosse sarebbe un effetto collaterale positivo, oppure il sintomo di un sistema collassato? In altre parole, un sistema consumistico come il nostro, che punta a ridurre i consumi è in preda a una crisi profonda di identità. Da sempre combatto la proliferazione di prodotti inutili, che vanno a soddisfare presunti bisogni latenti e che lasciano poi, nella stragrande maggioranza dei casi, sensi di frustrazione e di vuoto in chi li

ha acquistati e uno strascico di rifiuti da smaltire.

Da sempre ritengo la raccolta differenziata uno strumento utile ma non sufficiente per gestire il problema dei rifiuti. Da sempre considero la riduzione dei consumi l'unica, reale, efficace strada in grado di consentire di percorrere lo stretto sentiero della sostenibilità. Ma ridurre i consumi in una società basata sul modello consumo-produzione non è possibile. Le ipotesi sono due. O si modifica il paradigma di fondo in cui il concetto di benessere non è più legato all'acquisto e all'utilizzo di prodotti materiali (esempio rinunciare all'auto di proprietà come avviene sempre più spesso in città europee non significa ridurre il proprio benessere, anzi significa spesso liberare risorse per attività a più alto contenuto di gratificazione sociale), o si smette di parlare di sviluppo sostenibile, con la sua triplice declinazione sociale ambientale ed economica. Non è infatti sostenibile un sistema che da un lato ti spinge a consumare per creare lavoro, che a sua volta consente

la produzione di reddito finalizzato al consumo, e contemporaneamente disincentiva l'attività di impresa, vero cuore di questo sistema, dove la materia si trasforma, e dove quindi nascono i prodotti che creano il consumo e i rifiuti che ne derivano. Le imprese ormai stanno lasciando l'Italia per paesi che non hanno questa patologia bipolare schizofrenica, dove forse l'ambiente e i rifiuti vengono ancora visti come un sottoprodotto del sistema, ma che almeno definiscono in modo chiaro le priorità da perseguire. Cosa fare per uscire da questo sistema che non potrà che portarci all'aumento della povertà, economica, sociale e ambientale, in un ribaltamento del concetto di sviluppo sostenibile.

È ormai indispensabile un programma del *post sviluppo*, che tuttavia non potrà essere definito attraverso il linguaggio dei tecnocrati che ci hanno condotto in questa palude.

Il problema tuttavia risiede nel fatto che un programma di questo tipo non si trova nelle formuline già pronte delle scuole di *management*; non esiste un corso di nuovo sviluppo.

Sono delle visioni, delle visioni da costruire, in grado di riattivare dinamiche bloccate e aprire canali ostruiti dai rifiuti della società della crescita. Per dare una cornice a queste visioni, e riempirla, è innanzitutto necessario un momento di pausa, di riflessione costruttiva, così impossibile da realizzare in una società ipercinetica che deve muoversi in continuazione per sopravvivere, cambiando e distruggendo anche ciò che funziona benissimo e che non avrebbe nessun bisogno di interventi; troppo spesso la politica e l'economia cambiano ciò che funziona e lasciano inalterato ciò che invece non funziona per niente. Ecco, non distruggere sarebbe già un grande passo avanti.

Francesco Bertolini

Green Management Institute



PRIMA DI TUTTO RIDURRE, L'IMPEGNO DELLE IMPRESE

NUMEROSE AZIENDE SONO IMPEGNATE SUL TEMA DELL'INNOVAZIONE DI PRODOTTO PER LA RIDUZIONE DI RIFIUTI, L'OBIETTIVO SU CUI CI SI DOVREBBE CONCENTRARE MAGGIORMENTE SE DAVVERO SI VUOLE PARLARE DI SOSTENIBILITÀ.

Parlando di rifiuti, è tendenza diffusa quella di affrontare il tema principalmente dal punto di vista della loro raccolta e smaltimento: dalla diffusione di buone pratiche di raccolta differenziata e riciclaggio alle problematiche legate alla gestione di discariche e inceneritori, la produzione di rifiuti è un dato di fatto e il punto cruciale è quale strada far prendere agli oltre 32 milioni di tonnellate di rifiuti che produciamo più o meno stabilmente ogni anno.

Stabilmente appunto, con buona pace della prima delle quattro R: ridurre. E solo dopo – con quello che non è possibile ridurre – riutilizzare, riciclare e recuperare.

Se infatti la raccolta differenziata cresce stabilmente, raggiungendo in alcuni comuni virtuosi valori percentuali difficilmente migliorabili, se non a costo di disagi per i cittadini che ne pregiudicherebbero l'accettazione sociale, sul tema della riduzione alla fonte le iniziative non sono molto conosciute, nonostante esistano oggi numerose aziende impegnate sul tema dell'innovazione di prodotto per la riduzione dei rifiuti.

È il caso ad esempio di Jiffy che più di 55 anni fa ha avviato lo sviluppo e la produzione del primo vasetto di torba. *Jiffypot*, distribuito in Italia da Norcom spa, è l'alternativa ecologica all'eccessivo uso di plastica nell'orticoltura. Questi vasi sono 100% compostabili e approvati per la produzione organica. Una ricerca del *Green Management Institute* basata su dati Istat ha stimato che ogni anno in Italia si consumano circa 18 mila tonnellate di vasi in plastica, che diventano rifiuto nel momento in cui le piante vengono interrate o riposte in vasi più consoni. *Jiffypot* consente dunque di eliminare interamente questo tipo di rifiuto e i costi connessi al suo smaltimento, in quanto può essere interrato insieme alla pianta. L'utilizzo di materiali biodegradabili è solo una delle strategie che consentono una riduzione dei rifiuti: particolarmente

interessanti sono anche gli interventi sui prodotti liquidi in quanto il principale risultato dell'innovazione di prodotto (ad esempio solidificazione o concentrazione del prodotto) è la riduzione o eliminazione del packaging primario. General Beverage è un'azienda toscana che ha lanciato sul mercato IoBevo, sistema *free beverage* che viene realizzato con l'installazione all'interno delle sale mensa di isole di distribuzione di bevande (acqua microfiltrata naturale, gassata e effervescente, succhi, bibite gassate e naturali, multivitaminici, bevande equo e solidali ecc.) e con la distribuzione libera di tutte le bevande. 7 milioni di italiani usufruiscono ogni giorno del servizio mense, per un totale di circa 2 miliardi di pasti consumati, e una produzione di quasi 82 mila tonnellate di rifiuti connesse al reparto *beverage* (imballaggi legati al consumo di bevande e bibite in plastica e lattine). Per lo stesso numero di pasti annui il sistema IoBevo produce solo 1200 tonnellate di rifiuti, grazie all'eliminazione dell'imballaggio.

Un altro tema fondamentale in un'ottica di riduzione dei rifiuti è rappresentato dalla possibilità di allungamento della vita del prodotto tramite strategie di disassemblaggio e sostituzione di una parte del prodotto. È questo il caso degli

spazzolini con testina intercambiabile Fuchs distribuiti in Italia dal gruppo Ideco; la sostituzione dello spazzolino ogni tre mesi è infatti dovuta all'usura delle testine, ma il resto dello spazzolino potrebbe essere ancora utilizzato. Una testina di ricambio Fuchs pesa circa 1 grammo, contro i 20-30 grammi di uno spazzolino tradizionale: optando per questa soluzione, si potrebbero evitare circa 4.914 tonnellate di rifiuti plastici in un anno. Questo tipo di innovazione permette di ottenere ulteriori benefici se si considera anche l'intervento sul packaging: confrontando lo spazzolino tradizionale venduto singolarmente con lo spazzolino a testina intercambiabile Fuchs venduto in confezioni da 1 manico e 3 testine o 4 testine, si può risparmiare oltre il 68% di packaging durante il primo anno e fino all'81% dal secondo anno in poi, conservando il manico.

I casi finora presentati rappresentano solo alcuni esempi di come l'innovazione di prodotto possa consentire la riduzione dei rifiuti, la R su cui ci si dovrebbe concentrare maggiormente, se davvero si vuole parlare di sostenibilità.

Ilaria Bergamaschini

Green Management Institute



FOTO: WWW.CHRISTIANSKITICHER.COM

RIDURRE LO SPRECO DI CIBO A CHE PUNTO SIAMO

LA PREVENZIONE DEGLI SPRECHI DI CIBO LUNGO LA FILIERA AGRO-ALIMENTARE È ARRIVATA A ESSERE INSERITA DALL'UNIONE EUROPEA TRA LE STRATEGIE PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA NELL'USO DELLE RISORSE. MOLTE LE INIZIATIVE AVVIATE A TUTTI I LIVELLI PER RIDURRE UNO SPRECO DI CIRCA 179 KG PRO CAPITE ALL'ANNO.

La prevenzione degli sprechi di cibo lungo la filiera agro-alimentare rappresenta il principale obiettivo di Last minute market (spin off accademico dell'Università di Bologna) fin dal 1998, quando alcuni ricercatori della facoltà di Agraria iniziarono a studiare gli sprechi nella grande distribuzione organizzata, le cause che li generano e le possibili modalità per ridurli e recuperarli. Negli ultimi anni, il problema degli sprechi lungo la filiera agro-alimentare è venuto via via emergendo all'interno del dibattito pubblico, nella comunità scientifica, e a livello istituzionale. Il 28 ottobre 2010 rappresenta una delle tappe più significative di questo percorso: nell'ambito della campagna "Un anno contro lo spreco" promossa da Last minute market, viene firmata presso il Parlamento europeo a Bruxelles, la "Dichiarazione congiunta contro lo spreco". Sulla base di tale dichiarazione, il 19 gennaio 2012 il Parlamento europeo approva la sua prima risoluzione sugli sprechi di cibo¹ nella quale chiede alla Commissione di avviare azioni concrete volte a dimezzare lo spreco alimentare entro il 2020. In particolare, la risoluzione fa presente che la questione degli sprechi alimentari va affrontata nel contesto più ampio delle strategie per il miglioramento dell'efficienza nell'uso delle risorse naturali. Al punto 8 chiede espressamente alla Commissione di lanciare iniziative specifiche volte a contrastare lo spreco di cibo, nell'ambito dell'iniziativa "A resource-efficient Europe - Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse", uno dei 7 pilastri portanti della strategia "Europa 2020". "Gli sprechi di prodotti alimentari - ha dichiarato Janez Potočnik (Commissario europeo per l'ambiente) nell'ambito del Retail Forum del 9 ottobre 2012 a Bruxelles - sono da bandire sotto il profilo economico, e lo sono anche sotto il profilo morale. Per questo motivo la Commissione si è impegnata a dimezzare gli sprechi di prodotti commestibili entro il 2020". Nel corso dell'evento, 19 membri



FOTO: NET BEER

dell'*European Retail Forum for Sustainability*, la piattaforma volontaria creata nel 2009 e aperta a tutti i commercianti al dettaglio che fanno parte del *Retailers' Environmental Action Programme* (Reap) (e alle organizzazioni della società civile), si sono impegnati a effettuare campagne di sensibilizzazione relative ai rifiuti e campagne di prevenzione e riduzione degli sprechi alimentari. Parallelamente, in Italia, l'iniziativa lanciata da Last minute market con la "Carta per la rete di enti territoriali a spreco zero" ha già raccolto l'adesione di oltre 200 comuni italiani, da Belluno a Napoli (incluse Bologna, Ferrara, Ravenna, Rimini e Forlì e molti altri tra i principali comuni emiliano-romagnoli), e dei governatori del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. I firmatari si sono impegnati ad attivare un decalogo di buone pratiche contro lo spreco alimentare, che rende subito operative le indicazioni della risoluzione del Parlamento europeo contro lo spreco.

Quanto sprechiamo?

Lo studio "Global food losses and food waste", realizzato nel 2011 dallo *Swedish Institute for Food and Biotechnology* (Sik) per conto della Fao (*Food and Agriculture*

Organization of the United Nations), stima che gli sprechi di cibo a livello mondiale raggiungano la cifra di 1,3 miliardi di tonnellate/anno, circa un terzo di tutto il cibo prodotto per il consumo umano. Le cause sono molteplici e interessano tutti gli attori della filiera: produttori, trasformatori, distributori, commercianti, ristoratori, fino ai consumatori finali. Secondo lo studio "Preparatory study on food waste across EU-27" realizzato nel 2010 dall'istituto di ricerca francese *Bio intelligence service*, su richiesta della Commissione europea, la quantità di cibo che finisce tra i rifiuti nell'Europa a 27 si aggira intorno a 89 milioni di tonnellate/anno, 179 kg pro capite, con la previsione di raggiungere oltre 120 milioni di tonnellate nel 2020, in assenza di misure di prevenzione supplementari. La stima non tiene conto dello spreco nel settore agricolo e dei rigetti di pesce a mare nel settore della pesca. Lo studio evidenzia che circa il 42% di questi rifiuti proviene dai nuclei domestici; il resto proviene dall'industria alimentare (39%), dalla piccola media e grande distribuzione commerciale (5%) e dalle attività di ristorazione (14%). Se i rifiuti dell'industria alimentare sono per lo più "non evitabili", in quanto costituiti prevalentemente da sottoprodotti della lavorazione degli

Filiera	Produzione totale (q.li)	Produzione raccolta (q.li)	Residuo in campo (q.li)	%
Frutta	59.192.019	57.808.314	1.383.705	2,3
Agrumi	39.846.195	37.891.202	1.954.993	4,9
Olivo ¹	34.041.592	31.177.568	2.864.024	8,4
Uva ²	80.238.321	78.397.213	1.841.108	2,3
Ortaggi pieno campo ³	55.550.469	53.588.498	3.814.123	6,9
Ortaggi in serra	14.233.490	13.661.150	572.340	4,0
Legumi e patate	17.681.719	17.258.451	423.268	2,4
Totale frutta	213.318.127	205.274.297	8.043.830	3,8
Totale ortaggi	87.465.678	84.508.099	4.809.731	5,5
Totale ortofrutta	300.783.805	289.782.396	12.853.561	4,3
Totale cereali	171.327.090	169.051.949	2.275.141	1,3
Totale	472.110.895	458.834.345	15.128.702	3,2

TAB. 1
LO SPRECO IN
AGRICOLTURA

Produzione agricola prodotta e raccolta in Italia e residui in campo nel 2010.

Fonte: Last minute market, elaborazione su dati Istat.

¹ comprende olive da tavola e da olio
² comprende uva da tavola e da vino
³ comprende anche il pomodoro da industria

Comparto industriale	Quantità prodotta (t)	Quantità sprecata (t)	%
Produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	6.379.086	159.477	2,5
Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce	185.772	6.502	3,5
Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	6.850.819	308.287	4,5
Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali	4.626.723	69.401	1,5
Industria lattiero-casearia e dei gelati	9.663.488	289.905	3,0
Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	12.178.032	182.670	1,5
Fabbricazione di altri prodotti alimentari	14.034.071	280.681	2,0
Industria delle bevande	24.460.681	489.214	2,0
TOTALE	78.378.672	1.786.137	2,6

TAB. 2
LO SPRECO
NELL'INDUSTRIA

Lo spreco a livello di industria agroalimentare nel 2010

Fonte: Last minute market, elaborazione su dati Istat.

Tipologia di vendita	Quantità recuperabili (t)
Cash & Carry	4.850
Ipermercati	52.920
Supermercati	136.611
Piccolo dettaglio	73.518
TOTALE	267.899

TAB. 3
LO SPRECO NELLA
DISTRIBUZIONE

Lo spreco a livello di distribuzione nel 2010

Fonte: Last minute market.

alimenti non utilizzabili per il consumo umano, non è così per i rifiuti provenienti dagli altri settori, che potrebbero essere evitati mettendo in campo iniziative di prevenzione adeguate.

L'impatto ambientale dello spreco di cibo

Ridurre gli sprechi di cibo non è solo una questione di prevenzione

dei rifiuti. Gli impatti ambientali legati allo smaltimento dei rifiuti di cibo rappresentano "solo" la punta dell'iceberg. Nel 2006, lo studio "Environmental Impact of Products (Eipro) - Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25" ha stimato che il 20-30% degli impatti ambientali complessivi relativi al consumo di prodotti e servizi a livello Europeo sono riconducibili al settore *food and drink*;

sono gli impatti generati dal consumo di suolo, acqua, energia, materiali e sostanze utilizzate in tutti gli anelli della filiera agroalimentare dal campo fino alla tavola.

Una trattazione approfondita degli indicatori e delle metodologie attualmente in uso per il calcolo degli impatti ambientali dello spreco di cibo esula dallo scopo del presente articolo. Basti sapere che, in Emilia Romagna, i prodotti alimentari (sia prodotti freschi che pasti cotti) recuperati nel 2011 e donati a enti di assistenza nell'ambito del progetto Last minute market sono stati oltre 750.000 kg, a cui corrispondono (stime Last minute market 2011) circa 1.650.000 m³ di acqua, 2.500 tonnellate di CO₂eq, e 1.320 "ettari globali" (utilizzando l'unità di misura della *Ecological Footprint*).

Nella filiera agro-alimentare lo spreco a livello domestico è decisamente quello più problematico, sia per quanto riguarda la sua stima quantitativa, sia relativamente alle azioni per la sua riduzione.

Come primo contributo, per inquadrare lo spreco di alimenti a livello domestico dal punto di vista quantitativo e qualitativo con focus specifico sull'Italia, il Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, in collaborazione con il servizio scientifico interno della Commissione europea, il *Joint research centre (Jrc)*, Istituto per la salute e la protezione dei consumatori, il Karlsruhe Institut für Technologie e Last minute market, nell'ambito delle iniziative del programma europeo "Un anno contro lo spreco" 2012, hanno predisposto una prima indagine socio-economica, basata su un questionario online, i cui risultati sono stati presentati in una conferenza stampa il 12 febbraio 2013.

Paolo Azzurro

Dottorando in Scienze e tecnologie agrarie, ambientali e alimentari, Università di Bologna
paolo.azzurro2@unibo.it

NOTE

¹ European Parliament resolution of 19 January 2012 on how to avoid food wastage: strategies for a more efficient food chain in the Eu (2011/2175(INI)). http://bit.ly/EU_waste

RIUSO E COMPOSTAGGIO LE PRIORITÀ PER REGGIO EMILIA

NEL 2012 LA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA HA AVVIATO IL PERCORSO PER L'ELABORAZIONE DI UN PROGRAMMA PROVINCIALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI. I PUNTI CHIAVE SONO L'INCENTIVAZIONE DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO, LA VALORIZZAZIONE DEI CENTRI DEL RIUSO, LA PROMOZIONE DI PRODOTTI SFUSI E RIUTILIZZABILI.

Il Consiglio locale di Reggio Emilia di Atersir, composto dall'assemblea dei sindaci e dalla Provincia, ha deliberato gli indirizzi per la riduzione dei rifiuti. Gli indirizzi, elaborati dal rifiutologo Mario Santi, vengono quindi integrati al Piano d'ambito approvato nel dicembre 2011 e costituiscono un punto di riferimento tecnico per tutti i Comuni, che avranno a disposizione azioni mirate per ridurre la produzione di rifiuti.

Il Piano d'ambito ha previsto l'aumento della raccolta differenziata con l'obiettivo di superare, entro il 2015, il 67,2%. A tale scopo sono stati programmati nuovi modelli di raccolta dei rifiuti definiti in base alle caratteristiche delle diverse aree territoriali (porta a porta a 3 frazioni, porta a porta a 6 frazioni, raccolte di prossimità) ed è stata prevista la realizzazione di un impianto di trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati (Tmb), da cui con moderne tecnologie sarà possibile estrarre ulteriore materia da avviare a recupero, mentre il rifiuto residuo dall'attività di trattamento (biostabilizzato) sarà avviato in discarica. La procedura per l'approvazione e autorizzazione del progetto dell'impianto di Tmb è già stata avviata e la relativa realizzazione è prevista nel giugno del 2015. Particolarmente interessante è la scelta di distribuire i costi di questo "salto di qualità" nelle politiche di raccolta rifiuti premiando i territori che adotteranno il porta a porta (il cui prezzo è stato ridotto del 30% attraverso, viceversa, l'aumento del costo di smaltimento del 20%).

Se alla fine del 2011 abbiamo dato sicurezza e solidità anche per il futuro al nostro sistema di gestione dei rifiuti attraverso un piano per la raccolta differenziata coordinato e un'impiantistica di trattamento e smaltimento moderna, l'obiettivo che ci siamo posti



FOTO: ARCHIVO PROVINCIA REGGIO EMILIA

1 immediatamente dopo è stato quello di affrontare anche la sfida più ambiziosa, la riduzione dei rifiuti. Nel 2012 la Provincia ha inteso proseguire nella sostenibilità ambientale della gestione dei rifiuti, avviando un percorso per la elaborazione e approvazione nel 2013 di un Programma provinciale di prevenzione dei rifiuti. Le amministrazioni locali hanno un campo di azione limitato, tuttavia con gli indirizzi per la riduzione dei rifiuti abbiamo condiviso con i Comuni delle azioni concrete capaci, territorio per territorio, di raggiungere significativi obiettivi di riduzione dei rifiuti. Meno rifiuti significa meno consumo di risorse naturali e minori necessità di raccolta, trattamento e smaltimento. Non si partiva da un punto zero. Nel decennio 2000-2010 sono state promosse e attuate autonomamente dalla Provincia e dai Comuni diverse iniziative strutturali e comunicative nel campo della prevenzione dei rifiuti, che hanno contribuito, assieme

ad altri fattori, alla stabilizzazione della produzione dei rifiuti dal 2008 in poi. Gli indirizzi per il Programma provinciale di riduzione dei rifiuti prevedono l'incentivazione dell'attuazione, per i cittadini, del compostaggio domestico. La raccolta domestica del residuo umido possiede, sul territorio reggiano, ampi margini di miglioramento. Si dovrà puntare su una maggiore graduale diffusione della quota delle utenze domestiche coinvolte nella pratica dell'autocompostaggio su base provinciale, rispetto a quella attuale. Oltre a definire un obiettivo di riduzione su base provinciale, si possono individuare obiettivi distinti per le diverse aree della provincia, tenendo conto dei diversi modelli insediativi e della frequenza delle case con giardino. Per il raggiungimento dell'obiettivo è necessario prevedere l'utilizzazione di vari strumenti, sia di carattere volontario che tariffario:

1 Il Centro del riuso di Campagnola Emilia.

- riduzione tariffaria per chi pratica il compostaggio domestico
- sperimentazione di compostaggio di zona
- protocollo tra Provincia, Comuni (Consiglio locale) e istituti scolastici finalizzato all'assistenza tecnica ai Comuni da parte degli stessi istituti per la promozione del compostaggio domestico (pubblicazioni di guide al compostaggio, organizzazione di corsi di formazione, turni di disponibilità di assistenza sul campo, all'interno di stage presso i Comuni, programmati dagli stessi istituti scolastici)
- promozione compostaggio domestico presso le scuole primarie
- istituzione in ogni Comune di un Albo dei compostatori domestici
- costituzione di un Club amici del compostaggio.

Unitamente si prevede di valorizzare le stazioni ecologiche attrezzate (già 65 nel territorio provinciale) e dei Centri del riuso per il recupero di materiale ancora utilizzabile, come quelli di Campagnola Emilia e Fabbri, aperti nel 2012. Per consentire a questi due primi centri di poter essere operativi nel rispetto della normativa nazionale in materia di rifiuti, la Provincia ha elaborato una convenzione-tipo per la gestione dei centri del riuso e ha deciso di promuovere e replicare,

in collaborazione con le associazioni di volontariato ambientale, la nascita di nuovi centri in tutto il territorio.

Altra azione da sostenere da parte delle amministrazioni è l'utilizzo di acqua pubblica, latte e prodotti vari alla spina, come anche l'acquisto di beni riutilizzabili quali ad esempio i pannolini lavabili.

In ambito pubblico e negli uffici amministrativi, maggiore attenzione sarà posta all'implementazione degli acquisti verdi, come anche allo svolgimento delle "ecofeste", marchio di riconoscimento per quelle iniziative che si impegnano nella raccolta differenziata, 36 nel 2011 per un totale di circa 90.000 coperti (riciclati). Non mancano azioni di respiro sovra territoriale come il costante sostegno al progetto ReMida, in particolare con la vincente formula di *ReMida food* che consente la redistribuzione ad associazioni benefiche da parte della grande distribuzione di cibo ancora buono per l'utilizzo, o l'adesione al progetto *Life+ No Waste* (<http://nowaste.comune.re.it>) per un percorso condiviso di riduzione dei rifiuti. Le azioni appena elencate possono portare, senza particolari sforzi né costi per i cittadini, a ridurre in tre anni quasi il 9% dei rifiuti prodotti nel territorio reggiano. La tariffa puntuale, infine, viene considerata come un ulteriore elemento per stimolare azioni e comportamenti

virtuosi. Il cittadino o l'impresa che producono meno rifiuto residuo da trattare e inviare a smaltimento devono sapere che saranno incentivati sul piano tariffario. È evidente che la recente riforma della tariffa rifiuti e l'introduzione della Tares sono andate esattamente nella direzione opposta e ci saranno conseguenze negative soprattutto per quelle realtà che hanno investito su modelli di raccolta virtuosi. Per poter introdurre questo strumento, tuttavia, è necessario estendere la raccolta domiciliare del rifiuto residuo a un'ampia fetta del territorio provinciale. Questo scenario si verificherà nel 2015, quando circa il 51% dei cittadini della provincia di Reggio Emilia sarà servito dal porta a porta.

L'approvazione degli indirizzi da parte del Consiglio locale di Reggio Emilia è stato un primo fondamentale passo e a questo punto si costituirà una cabina di regia allargata a tutti quei soggetti che possono contribuire, con nuovi comportamenti, scelte imprenditoriali o politiche pubbliche, al raggiungimento degli obiettivi proposti negli indirizzi.

Mirko Tutino

Assessore all'Ambiente
Provincia di Reggio Emilia

REMIDA E REMIDA FOOD

ReMida, centro di riciclaggio creativo promosso da iren Emilia e Comune di Reggio Emilia e gestito dalla Fondazione Reggio Children Centro Loris Malaguzzi è aperto al pubblico dal dicembre 1996. ReMida si propone e si presenta come scommessa ecologica, etica, educativa, estetica ed economica. Nasce dall'idea di mettere in relazione forze diverse: i mondi della cultura, della scuola, dell'imprenditoria che dal loro incontro sinergico hanno generato la possibilità di creare nuove risorse.

È quindi un progetto culturale, è il luogo dove si promuove l'idea che i rifiuti sono risorse e dove si raccolgono, si espongono e si offrono materiali alternativi e di recupero, ricavati dalle rimanenze e dagli scarti della produzione industriale e artigianale per reinventarne il loro uso e significato. Più precisamente ReMida è una sorta di emporio-magazzino dove i materiali raccolti in 200 aziende sono adeguatamente esposti e messi a disposizione gratuitamente a scopo didattico e creativo. Il Centro movimentata ogni anno 21 tonnellate di scarti.

Ogni anno ReMida promuove il ReMida Day, le giornate del riciclaggio creativo e la Fiera dell'usato domestico e altre iniziative collaterali. L'edizione 2012 del ReMida Day ha visto la presenza di oltre 400 bancarelle e oltre 10.000 visitatori nella Fiera dell'usato domestico.

ReMida si sta diffondendo anche fuori dai confini provinciali e nazionali. Sono già presenti Centri ReMida a Napoli, Torino, Genova, Milano (all'interno del Muba, Museo dei bambini), Calderara di Reno (Bo), Borgo San Lorenzo (Fi), Varese, Rovereto e, fuori dai confini nazionali, in Danimarca (Randers, Jelling, Odense e Hirtshals), in Australia (Perth), in Norvegia (Trondheim), in Svezia (Sodertalje) e in Germania (Amburgo) **ReMida Food** è un progetto nato a Reggio Emilia nel 2007 per



limitare l'enorme spreco di cibo che resta invenduto nei negozi di alimentari e nella grande distribuzione. I prodotti alimentari non più commercializzabili, ma ancora perfettamente salubri, vengono messi gratuitamente a disposizione di enti e organizzazioni del territorio che li distribuiscono a persone bisognose. Dal 2007 il progetto ReMida Food è cresciuto in maniera esponenziale, passando per il territorio comunale di Reggio Emilia dalle 37 tonnellate del primo anno alle 97 tonnellate del 2009. Per il territorio provinciale, dalle 43 tonnellate nel 2007 alle 151 del 2009, fino alle 187 del 2011. A livello provinciale, con il progetto ReMida Food, in quattro anni sono state donate 600 tonnellate di derrate alimentari.

IL VALORE DEL RICICLO NELLA GREEN ECONOMY ITALIANA

IL SISTEMA CONAI SVOLGE UN RUOLO FONDAMENTALE NEL RECUPERO DEI RIFIUTI, UN SETTORE CHE IN ITALIA NEL 2012 HA SUPERATO PER VOLUME D'AFFARI ANCHE QUELLO DELLE ENERGIE RINNOVABILI. I RIFIUTI DIVENTANO UNA "MINIERA METROPOLITANA", IN GRADO DI CREARE RICCHEZZA ANCHE IN TERMINI DI BENEFICI AMBIENTALI.

Tappe centrali del percorso verso un'economia verde sono lo sviluppo di processi di ecoinnovazione ed ecoefficienza che guidino il Paese verso un utilizzo sostenibile delle risorse e dei materiali, verso interventi di prevenzione della produzione dei rifiuti, riduzione degli sprechi, e soprattutto verso l'impiego di materie prime seconde.

In un contesto globale caratterizzato dall'aumento della domanda di materie prime, con rilevanti impatti ambientali ed economici, cresce la necessità del loro utilizzo in modo più efficiente, di ridurre i consumi e di promuovere l'impiego delle materie prime rinnovabili migliorando le *performance* e gli impatti ambientali. L'utilizzo di materie prime seconde da rifiuti, grazie alla maggiore offerta quantitativa e qualitativa di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata e allo sviluppo dell'industria del trattamento, al quale contribuisce in misura sempre maggiore anche la filiera degli imballaggi, saranno, quindi, fondamentali per la competitività, la sostenibilità e la sicurezza dell'approvvigionamento di materiali a medio e lungo termine.

Il Sistema consortile ha svolto un ruolo fondamentale in tale contesto: in 15 anni il recupero complessivo di rifiuti di imballaggio è aumentato del 140%. Nel 2011 sono stati recuperati 3 imballaggi su 4, erano 1 su 3 nel 1998. Nel 1998 andavano in discarica il 66,8% degli imballaggi immessi al consumo nazionale e ne veniva valorizzato solo il 33,2%. Oggi la situazione è completamente cambiata: grazie al Sistema consortile che ha sostenuto e dato impulso alla valorizzazione dei materiali di imballaggio provenienti dalla raccolta urbana, oggi il 73,7% degli imballaggi immessi al consumo viene recuperato e solo il 26% viene avviato ad altre forme di smaltimento tra cui la discarica. Il mercato delle materie da riciclo, che ormai risponde alle stesse logiche del



FOTO: CASPAR - COMECO

mercato delle *commodities*, è in grado di creare ricchezza anche in termini di benefici ambientali collettivi. Grazie all'utilizzo di materie prime seconde si riducono infatti le emissioni di CO₂, il ricorso alle materie prime, i consumi energetici e il ricorso alla discarica. Dal 1999 al 2011 la raccolta, il riciclo e il riutilizzo dei materiali di imballaggio ha portato 11,1 miliardi di euro di benefici netti all'Italia. Un tesoro pari a una manovra finanziaria, risultato del bilancio costi-benefici dell'attività del Sistema Conai, che comprende gli effetti prodotti dal sistema sia in termini economici che ambientali e sociali, diretti e indiretti. (fonte: Althesys, "MP2 Annual Report"). Il volume d'affari del riciclo degli imballaggi è più del doppio del settore eolico italiano e oltre il 60% di quello fotovoltaico. L'industria del riciclo è

stata seconda nel 2011 solo al settore delle energie rinnovabili e in testa nel 2012. La dimensione è superiore a settori industriali ben più radicati e storici nell'ambito del sistema Paese, ad esempio il tessile (8,4 miliardi di fatturato, fonte Centro Studi Moda Italia) e pari al settore della cosmetica. Rispetto all'anno precedente, il giro d'affari dell'indotto e dell'industria del riciclo nel 2011 (9,5 miliardi di euro) ha avuto un incremento del 7,1%, notevolmente superiore all'aumento registrato dal Pil italiano, che è stato solo dello 0,4%, e all'incremento della produzione industriale, che si è attestato allo 0,1%. "Grazie all'attività che il Sistema consortile ha svolto e continua a svolgere sul territorio con i Comuni sulla base dell'Accordo Anci-Conai, è stato possibile sfruttare le cosiddette *miniere*

metropolitane – afferma Walter Facciotto, direttore generale Conai – i rifiuti urbani da problema si sono trasformati in una risorsa da valorizzare per produrre nuova ricchezza. In questo contesto, l'industria italiana della valorizzazione e della preparazione al riciclo è forte e qualificata e pronta a guardare avanti investendo sempre maggiori risorse sia economiche sia umane”.

L'obiettivo è quello di creare le condizioni per una reale “Società del riciclo”: entro il 2020 dovranno infatti essere riciclati il 50% dei rifiuti di carta, legno, plastica e vetro prodotti nel nostro Paese. Obiettivi che potrebbero essere raggiunti attivando in futuro i sistemi di raccolta differenziata dove non ancora presenti, sviluppando tecnologie e soluzioni sempre nuove per ridurre gli scarti derivanti dalle attività di trattamento, aumentando la resa nella valorizzazione dei materiali raccolti a livello urbano e sviluppando il mercato dei prodotti a base di materiale da riciclo, ad esempio tramite il *green public procurement*.

A cura di **Conai, Consorzio nazionale imballaggi**

FIG. 1
RECUPERO
IMBALLAGGI

Andamento del recupero di imballaggi nel periodo 1998-2011.

Fonte: Conai- Consorzi di filiera

— % recupero imballaggi
— % forme di smaltimento

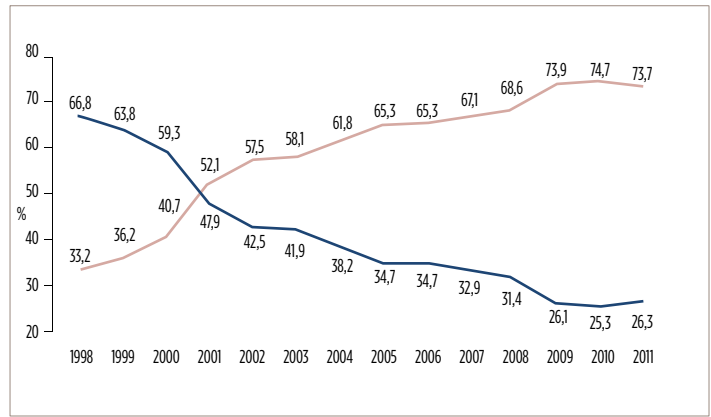
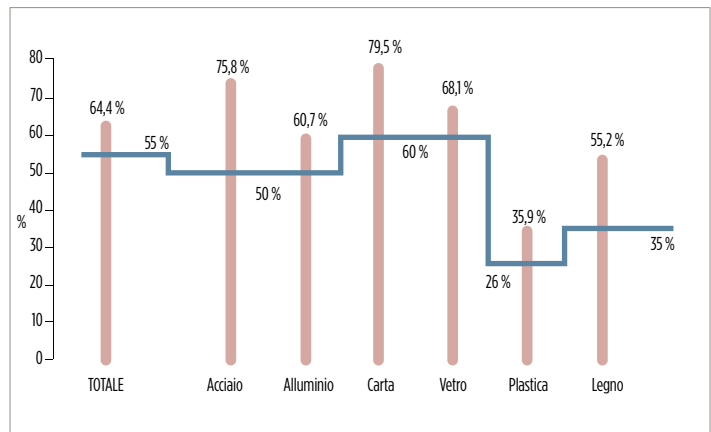


FIG. 2
RICICLO

Riciclo 2011 complessivo e per materiale, confronto con gli obiettivi Conai 2008.

Fonte: Conai- Consorzi di filiera

— risultati di riciclo
— obiettivi 2008



I NUMERI DELLA FILIERA INDUSTRIALE RACCOLTA-RICICLO DEGLI IMBALLAGGI

Differenziare e riciclare gli imballaggi fa bene all'ambiente, ma, sempre di più, fa bene all'economia del Paese. Nel 2011, il fatturato dell'industria del riciclo degli imballaggi in acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro e dal relativo indotto è stato stimato in 9,5 miliardi di euro, di cui 2,2 miliardi relativi all'indotto del sistema Conai e 7,3 miliardi di euro fatturati dall'industria del riciclo. Nel 2010 il valore era stato pari a 8,8 miliardi di euro (fonte Althesys).

Nel 2011, il riciclo degli imballaggi è stato del 64,4% dell'immesso al consumo, per circa la metà dovuto alla gestione diretta del Sistema consortile. Il recupero complessivo di imballaggi, ha invece raggiunto la percentuale del 73,7%, equivalente a 8,596 milioni di tonnellate recuperate su un totale di 11,65 milioni di tonnellate immesse al consumo.

Dal 1998 a oggi il recupero dei rifiuti da imballaggio è aumentato del 140%. Nel 2011, 3 imballaggi su 4 sono stati recuperati, erano 1 su 3 nel 1998.

Nel periodo 1998-2011, il salto di qualità è stato drastico: si è infatti registrata una crescita notevole dei rifiuti avviati a recupero, rispetto all'immesso al consumo (da 33,2% a 73,7%), con una conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuti di imballaggio destinati a smaltimento, che sono passati da 66,8% a 26,3%.

Grazie allo sviluppo delle convenzioni sulla raccolta differenziata previste dall'Accordo quadro Anci-Conai, nel 2011 sono 7.267 i Comuni serviti, con un coinvolgimento di oltre 57 milioni di cittadini, pari al 95% della popolazione. Nell'ultimo anno, questo si è tradotto in un incremento dei materiali di imballaggio conferiti in convenzione pari al 10,7% nel Centro Italia e del 4,1% al Sud. L'incremento medio nazionale della raccolta in convenzione è stato invece dell'2,8%.

L'importanza del settore della raccolta differenziata e del riciclo degli imballaggi emerge anche dal suo peso sul totale dell'industria italiana: il valore della produzione dell'indotto e

dell'industria del riciclo è stato nel 2011 pari allo 0,61% del Pil. Il numero totale degli addetti del settore della gestione dei rifiuti è circa di 100.000 unità (fonte Istat). Gli addetti del solo comparto della raccolta e del riciclo dei rifiuti di imballaggio sono, invece, oltre 36.000. Questo dato rappresenta l'indotto del Sistema conai, che gestisce solo il 47% del riciclo italiano, in una situazione ove ancora il 50% dei rifiuti urbani viene inviato in discarica. È quindi evidente il potenziale di miglioramento e il conseguente impatto sulla occupazione che ancora rimane. In crescita anche i benefici economico-ambientali derivanti nel 2011 dal riciclo dei materiali gestiti dal Sistema Conai: 1,4 miliardi di euro che, sommati a quelli ottenuti dal 1998 al 2010, grazie alla progressiva diffusione della raccolta differenziata e alla crescita del riciclo, raggiungono quota 11,1 miliardi di euro. Per il solo 2011 i costi relativi al sistema raccolta-riciclo sono stati pari a 392,7 milioni di euro e i benefici pari a 1,79 miliardi, con un delta positivo pari a 1,4 miliardi di euro.

Il bilancio costi-benefici per il primo semestre 2012 prevede un "saldo positivo" netto di 712 milioni di euro. Ipotizzando nei prossimi cinque anni un'evoluzione della raccolta differenziata analoga a quella avvenuta nel 2011, si stima che dal 2012 al 2016 i benefici cumulati ottenibili saranno pari a 8 miliardi di euro, di cui 1,8 miliardi solo nel 2016, con un incremento del 38,5% sul 2011. Il bilancio complessivo dei benefici netti prodotti in 20 anni dal Sistema Conai salirebbe così a 19,1 miliardi.

In termini ambientali, in 15 anni, il Sistema Conai ha permesso di evitare emissioni di CO₂ per complessivi 74 milioni di tonnellate, di evitare la costruzione di 507 discariche e l'invio a smaltimento di 60,5 milioni di tonnellate di rifiuti. Senza la raccolta differenziata e il riciclo, infatti, tutte le frazioni sarebbero confluite nei rifiuti urbani indifferenziati e come tali avviate a smaltimento, con i relativi oneri. I rifiuti non sono dunque un costo, ma una risorsa, economica e ambientale.

VETRO, QUANDO RECUPERO E PREVENZIONE COINCIDONO

I DATI DI COREVE MOSTRANO UNA CRESCENTE QUANTITÀ DI VETRO AVVIATO AL RICICLO. MOLTEPLICI LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE: ALLEGGERIMENTO DEI CONTENITORI, “VUOTO A RENDERE”, OTTIMIZZAZIONE DEI SISTEMI DI RACCOLTA E DELLE FASI DI GESTIONE POST-RACCOLTA, AD ESEMPIO CON LA SEPARAZIONE PER COLORE.

Nel caso dei rifiuti di imballaggio in vetro, le nozioni di “recupero” e di “prevenzione” possono coincidere tra loro. Nel presente articolo si intendono richiamare dapprima gli ultimi risultati di “recupero” certificati da Coreve (relativi al 2011) e, conseguentemente, si vuole affrontare in modo esaustivo il tema della “prevenzione”. Evidenziando, laddove esistente, la sostanziale coincidenza tra le due definizioni.

Riciclo (recupero)

Nel 2011 la quantità di rifiuti d'imballaggio di provenienza nazionale avviati a riciclo è stata pari al 69,9% dell'immesso al consumo di contenitori in vetro, a fronte di un totale riciclato dalle vetrerie nazionali che ammonta a 2.052.000 tonnellate di vetro impiegate nella produzione di altrettanti nuovi imballaggi. A cui vanno aggiunte circa 23 tonnellate di “sabbia di vetro” ottenuta del recupero secondario degli scarti e utilizzata nell'edilizia, nella ceramica e in altri comparti industriali, diversi dal vetro cavo meccanico (riciclo aperto). Le aziende vetrarie consorziate nel Coreve hanno riciclato complessivamente circa 1.829.000 tonnellate di rottame di vetro “pronto al forno” di provenienza nazionale (imballaggi e non), di cui 1.548.000 tonnellate costituite dai soli rifiuti d'imballaggio (riciclo chiuso). Tenuto conto che, a causa della cattiva qualità del vetro raccolto con modalità diverse dal sistema ottimale, nel trattamento/recupero del rottame “grezzo” necessario a ottenere del rottame “pronto al forno” idoneo al riciclo in vetreria, si ha una cospicua perdita di materiale durante la lavorazione (15,5% nel 2011), le quantità totali di vetro “grezzo” provenienti da raccolta differenziata urbana sono pertanto stimate in circa 1.682.000 tonnellate. Nel 2011, rispetto al precedente anno, la raccolta differenziata nazionale dei rifiuti di imballaggio in vetro è cresciuta del 6%.



Prevenzione

Riduzione della quantità di imballaggi: alleggerimento

L'alleggerimento del peso dei contenitori di vetro è una pratica costante della produzione vetraria. I dati mostrano che il peso dei contenitori si è ridotto negli anni '90, rispetto agli anni '80, mediamente del 9% circa, con punte del 15%; il medesimo confronto, aggiornato all'anno 2000, fa registrare una riduzione media del 15% con punte anche del 35%. Dal 2000 a oggi, si è registrata un'ulteriore e significativa riduzione (rispettivamente del 31 e del 29%) nel peso dei contenitori “a rendere” da 330 ml e 660 ml destinati alla somministrazione di birra. Data la “maturità” del processo di produzione del vetro cavo meccanico, tali significativi risultati, discendendo dall'introduzione di innovazioni tecnologiche di grande portata, sono apprezzabili solamente nel medio-lungo periodo. È bene precisare che l'operazione di alleggerimento è assolutamente compatibile con l'incremento dei quantitativi di rottame riciclati nella produzione di nuovi imballaggi. In altre parole, il maggiore impiego di rottame non compromette l'alleggerimento dei contenitori in vetro.

Attività di prevenzione nella fase di commercializzazione, distribuzione e utilizzo.

La rilevazione sul “vuoto a rendere” per il 2011 ha evidenziato un'apprezzabile quantità di tali confezioni solo per i segmenti acque e birre. Per questi due segmenti, è stata stimata una quantità di 120.579 tonnellate di imballaggi in vetro riutilizzati che non sono divenuti rifiuti ai quali assicurare l'avvio a riciclo attraverso la raccolta differenziata nel 2011.

Attività di prevenzione nella fase di gestione post-consumo

Le azioni perseguibili volte a prevenire la formazione di rifiuti di imballaggio in vetro nelle fasi di gestione post-consumo degli imballaggi si possono considerare, in sintesi, le seguenti:

- *Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione del sistema di raccolta.*

Le analisi merceologiche svolte in questi anni assieme ai gestori locali della raccolta hanno sempre confermato che ciascun sistema di raccolta porta con sé una propria e peculiare quantità di impurità e di scarti. Il livello qualitativo del vetro raccolto peggiora al crescere delle variazioni apportate al modello ottimale (raccolta monomateriale mediante campagne stradali); cioè, le impurità

aumentano passando dalla raccolta monomateriale al conferimento congiunto di due o più materiali e, ancora, passando dalla campana al cassonetto domiciliare utilizzato nella raccolta “porta a porta”.

- *Incremento del riciclo in vetreria mediante la separazione del vetro per colore e attraverso il miglioramento tecnologico del trattamento.*

La bozza di Regolamento della Commissione europea che definisce i criteri per la cessazione di status di rifiuto del rottame di vetro (“*End of Waste*”), in base alla direttiva 2008/98/CE stabilisce, all’art. 3 punto 5, che il suddetto vetro “è destinato alla produzione di sostanze od oggetti in vetro, nei processi di ri-fusione (*re-melting*)”. È questa la forma di riciclo (detto “chiuso”) che massimizza i benefici ambientali ed economici, ma anche l’unico sbocco in grado di assorbire più di due milioni di tonnellate di vetro come materia prima per la produzione di nuovi imballaggi. L’industria vetraria utilizza in maniera massiccia il rottame, in percentuali crescenti proporzionalmente al grado di purezza dello stesso.

La scarsa disponibilità di rottame “pronto al forno” incolore (in Italia non è praticata la raccolta separata per colore) è senz’altro

un limite al riciclo, in quanto il rottame di colore misto non è impiegabile nella produzione di nuovi imballaggi non colorati (bianco e mezzo bianco). Coreve ha messo a disposizione anche delle risorse economiche per avviare la raccolta separata per colore in Italia (Roma, Versilia, Verona) ma, nonostante ciò, la domanda di rottame “pronto al forno” incolore da parte dell’industria vetraria nazionale, è oggi soddisfatta attraverso le importazioni e il riciclo di rifiuti non da imballaggio (vetro lastra). Una possibile risposta a tali esigenze arriva però dalla tecnologia che, attraverso gli investimenti in ricerca e innovazione, ha recentemente sviluppato dei selettori ottici in grado di provvedere anche alla selezione cromatica del rottame “in linea”, ovvero negli impianti di trattamento del vetro, a valle della raccolta.

Il processo di recupero e trattamento, indispensabile per la trasformazione del rifiuto (in vetro) in materia prima-seconda per l’industria vetraria, determina una parallela produzione di scarti, caratterizzati per il 70% dai cascami dei selettori ottici dei corpi opachi (o materiali “infusibili”) e per il restante 30% da un vetro a

granulometria “fine” (generalmente <6-10 mm) che viene eliminato in impianto.

L’attuale tecnologia purtroppo non garantisce, per tale granulometria, il raggiungimento dei parametri di qualità richiesti dall’industria del riciclo, soprattutto per la presenza di ceramica, vetroceramica, pietre e porcellana, cioè le cosiddette sostanze “infusibili” (Csp). Occorre sottolineare che la percentuale del materiale “fine” è in costante aumento, sostanzialmente per due motivi:

- il metodo di raccolta domiciliare “porta a porta”, che comporta una maggiore frammentazione del vetro

- le eccessive movimentazioni del materiale, tipiche soprattutto delle raccolte “multimateriali” che richiedono una “pre-selezione” dopo la raccolta, nelle fasi propedeutiche al trattamento/valorizzazione.

Oggi cominciano a superare la fase sperimentale valide soluzioni impiantistiche che potrebbero permettere nel prossimo futuro di:

- selezionare in maniera efficace anche una parte delle frazioni più fini (comunque >4-6 mm), consentendo un’importante riduzione del tenore di materiale fine non utilizzabile

- selezionare il vetro, proveniente da cristalli (casalinghi) o da Raee, contenenti metalli pesanti come il piombo, incompatibile con la produzione di vetro “pronto al forno” destinato all’industria vetraria. Tale tecnologia è oggi in corso di monitoraggio sui primi impianti e potrebbe consentire un’importante riduzione del tenore di sostanze potenzialmente pericolose.

Impieghi alternativi (riciclo aperto)

Dal 2007, in seguito al trattamento secondario di recupero degli scarti vetrosi altrimenti destinati allo smaltimento in discarica, si possono contabilizzare anche le quantità di rifiuti d’imballaggio in vetro riciclati nell’industria della ceramica in qualità di *ceramic sand*, oppure in altri settori del vetro o dell’edilizia (22.704 t nel 2011). Data l’attuale esiguità dei quantitativi riciclati attraverso questo canale (1,4%) rispetto al totale, omettiamo conservativamente il computo dei benefici del cosiddetto riciclo “aperto” perché di entità ancora contenuta e trascurabile, in valore, rispetto al totale dei benefici ambientali derivanti dalle attività di riciclo garantite in Italia dalle aziende vetrarie che producono nuovi imballaggi.

Massimiliano Avella

Coreve, Consorzio recupero vetro

IL RISPARMIO DI ENERGIA E RISORSE DEL RECUPERO DEL VETRO

Il riciclo del vetro consente una riduzione della quantità e della nocività per l’ambiente delle materie prime utilizzate nella produzione degli imballaggi.

Risparmio materie prime: considerando la composizione media di una tipica miscela vetrificabile per la produzione di imballaggi in vetro sodico-calcico (sabbia 61.9%, soda 17.8%, marmo 11.3%, dolomite 5.5%, feldspato 1.8% e altre tipologie 1.7%) è possibile calcolare la quantità di materie prime tradizionali risparmiate grazie all’uso del rottame. Complessivamente, vengono ridotte di circa 3.180.701 t/anno di materie prime tradizionali di natura estrattiva o chimica (soda) pari, in termini di volume, a circa 1.871.001 m³.

Risparmio energetico: l’uso del rottame al posto delle materie prime minerali consente un risparmio della quantità di energia “indiretta” necessaria per la preparazione della miscela vetrificabile. La quantità di energia risparmiata è calcolabile come somma della quantità di energia necessaria per l’estrazione e produzione delle materie prime minerali. L’uso del rottame consente anche un risparmio “diretto” della quantità di energia necessaria per la fusione delle materie prime e per la produzione del vetro. Il risparmio energetico complessivo legato al riciclo del vetro nella produzione di nuovi contenitori, per l’anno 2011, risulta pari a 308.191 Tep, equivalenti a 3.097.887 barili di petrolio.

Risparmio emissioni CO₂: l’uso del rottame di vetro al posto delle materie prime consente di ridurre la quantità di anidride carbonica derivante dalla decomposizione dei carbonati presenti nella miscela vetrificabile tradizionale. Al mancato utilizzo di soda (sodio carbonato), marmo (calcio carbonato) e dolomite (carbonato di calcio e magnesio) corrisponde una minore emissione di CO₂ da processo, pari a 472.326 t per l’anno 2011. L’uso del rottame di vetro al posto delle materie prime riduce la quantità di energia necessaria per il ciclo di fusione del vetro. Il risparmio di energia “diretto” consente anche di ridurre la quantità di combustibile necessario per il processo e quindi di ridurre la quantità di CO₂ legata ai processi di combustione medesimi. Complessivamente la riduzione di anidride carbonica derivante dall’uso del rottame di vetro risulta pari a 847.686 t CO₂/anno. A questa quantità va aggiunta la quantità di CO₂ risparmiata “indirettamente”, per la riduzione delle quantità di materie prime tradizionali utilizzate dal settore vetrario e dei relativi consumi energetici per la loro estrazione, produzione ecc. È quindi possibile stimare, per il 2011, un ulteriore risparmio di circa 1.183.667 t CO₂/anno. Complessivamente, pertanto, il risparmio di emissioni climalteranti risulta pari a 2.031.352 t/anno.

L'INFINITA RICICLABILITÀ DELL'ALLUMINIO

GLI IMBALLAGGI IN ALLUMINIO SONO RICICLABILI AL 100% E ALL'INFINITO. IL RICICLO PERMETTE ANCHE UN ENORME RISPARMIO ENERGETICO. IN ITALIA LA DISPONIBILITÀ DI MATERIA PRIMA DA ROTTAME SOSTITUISCE SEMPRE DI PIÙ QUELLA DAL MINERALE.

La prevenzione, finalizzata alla minimizzazione e riduzione degli impatti ambientali dei processi e dei prodotti, assume una rilevanza particolare nel sistema industriale degli imballaggi in alluminio, con caratteristiche proprie anche di tutti gli altri settori e ambiti di applicazione. Una delle principali caratteristiche del materiale è infatti la sua infinita riciclabilità e l'enorme risparmio energetico che ne deriva. Sulla base di queste considerazioni possiamo affermare che la prevenzione è intrinseca nel materiale stesso, diventa cioè essa stessa componente e caratteristica fondamentale dell'alluminio. Il ciclo di vita dell'alluminio è un ciclo chiuso, senza fine e, grazie a una crescita costante negli anni delle quantità riciclate nel nostro Paese la disponibilità di nuova materia prima da rottame sostituisce sempre di più quella dal minerale. Analizzando le diverse azioni di prevenzione proposte per ottenere risultati significativi rispetto alla riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti, possiamo notare come l'alluminio sia particolarmente allineato a tali consigli. Ad esempio, per quanto riguarda l'ottimizzazione peso/volume, è lampante la coerenza del materiale, leggero per definizione e, con esempi di miglioramento continui per quanto riguarda il design e i processi di riempimento. Un modello di riferimento in questo senso è la lattina che, allo scopo di rendere adattabili riduzioni continue dello spessore e quindi del peso, ha subito delle modifiche nel design per trovare il giusto equilibrio e conservare a parità di volume, la stessa funzionalità di sempre.

Più in generale se consideriamo le principali azioni indicate per diminuire la produzione dei rifiuti e, in particolare, con interventi sull'imballaggio possiamo notare come tutte siano già state adottate dall'industria del packaging in alluminio. La facilità di compattazione dopo l'uso è una caratteristica comune a tutte le tipologie di contenitori in alluminio, a eccezione delle bombolette spray per ovvi motivi funzionali e di prestazione.

La riduzione dei componenti è evidente, così come la facilità di disassemblaggio degli stessi: un esempio è dato dal tubetto il cui tappo è per definizione staccato dal corpo del packaging; per quanto riguarda le bombolette la presenza del dispenser è ovviamente funzionale all'utilizzo, senza non esisterebbe, ma le tecnologie presenti sugli impianti di trattamento dei rifiuti riescono a separare agevolmente i materiali facilitandone il riciclo. La standardizzazione dei formati è la norma, basti pensare ancora una volta alla lattina, mutata nel tempo quasi in modo impercettibile al solo scopo di favorire l'ottimizzazione del rapporto peso/volume. Per gli imballaggi in alluminio non è possibile poi parlare di riduzione degli scarti di lavorazione, visto che questi corrispondono e ritornano a essere materia prima nei processi in modo automatico. Per quanto concerne gli interventi sui materiali è evidente la componente di alluminio, nel packaging fatto con questo materiale, prossima al 100%; così come

l'utilizzo di percentuali di materiale riciclato che cresce nel tempo e non per innovazione tecnologica, ma solo per disponibilità di rottame ancora oggi non in grado di coprire il fabbisogno totale. L'azione di utilizzo di materiali compatibili al fine del riciclo, così come quella dell'utilizzo di monomateriale al fine di facilitare la raccolta differenziata, sono intrinseche nel packaging in alluminio. Anche per quanto riguarda le azioni sul fronte della comunicazione, si tratta di interventi ormai acquisiti dalle imprese del settore: tutti gli imballaggi riportano la marcatura per la identificazione del materiale e molto spesso indicazioni supplementari a beneficio del consumatore. Infine, vale la pena di ricordare che anche grazie alle più moderne tecniche di stampa il packaging in alluminio consente di utilizzare, con anche modalità innovative, l'intera superficie e questo elimina l'esigenza di un packaging supplementare a questo scopo. Possiamo inoltre affermare che l'over-packaging nel settore degli



imballi in alluminio non avrebbe alcun senso, considerate le caratteristiche del materiale: brillante e gradevole al tatto.

Nell'ambito delle recenti attività di monitoraggio effettuate da Cial – il Consorzio nazionale per il riciclo e il recupero dell'alluminio – presso le imprese della filiera e in generale del mercato del packaging in alluminio sono emerse alcune interessanti azioni di prevenzione, come ad esempio nei settori delle bombolette, con l'impiego di materiale riciclato, in quello dei sistemi di chiusura con riduzioni di peso fino al 50%, nel settore delle lattine per bevande con ulteriori riduzioni di peso sia nel formato 33cl classico, sia nel nuovo formato *sleek*, oltre a importanti innovazioni nei settori del foglio sottile, delle vaschette e delle scatolette in alluminio per alimenti.

Le iniziative nell'area della Prevenzione, previste per i prossimi anni da Cial, avranno come principale obiettivo quello di accrescere la consapevolezza delle imprese consorziate rispetto alla natura intrinseca ecocompatibile del materiale e delle diverse tipologie di packaging in alluminio. Più che un lavoro di sensibilizzazione rispetto ai principi di riduzione alla fonte della produzione dei

rifiuti, occorrerà affermare la completa coerenza del materiale a una già intrinseca essenza di prevenzione.

Assistiamo di anno in anno, grazie a innovativi accorgimenti tecnologici, a riduzioni di spessore e quindi di peso nelle diverse tipologie di packaging "tradizionale" e, nella maggior parte dei casi, con riflessi rilevanti sulle fasi dei processi produttivi e di utilizzo. In questo caso le principali innovazioni riguardano risultati legati a una ottimizzazione del materiale impiegato con riduzione degli scarti e maggior affidabilità in termini di resistenza minimizzando "rottore" e fermi macchina nei processi di utilizzo/confezionamento dei prodotti.

Riteniamo inoltre che gli sviluppi successivi possano riguardare un'evoluzione del packaging che preveda e favorisca il suo riutilizzo con modalità diverse rispetto alla funzione originaria attraverso un processo di transizione, sempre più pronunciato da prodotto "one way" tipico dei contenitori per bevande in altri materiali, a bene "durevole" in grado di garantire ulteriori utilizzi. In questo senso stiamo già assistendo a interessanti evoluzioni nel settore delle lattine e in quello delle bottiglie, impiegate in nuove nicchie di mercato, nel settore dei succhi

di frutta ed enologico, ove viene proposta l'opzione tappo a vite in alluminio per favorire la richiusura del contenitore e la conservazione della bevanda per un consumo differito. È evidente in questi casi la possibilità di riutilizzo, potendo assolvere queste tipologie di contenitori le funzioni tipiche delle borracce in alluminio.

A questo proposito, nel settore del packaging in alluminio per bevande presto assisteremo all'introduzione sul mercato di nuovo e innovativo formato "ibrido" lattina-bottiglia a cura di Rexam srl, denominato Fusion. La Fusion, conservando le caratteristiche dei formati standard della lattina come capacità, leggerezza, riciclabilità, ottimo livello di protezione e conservazione del prodotto nonché della temperatura ideale e consigliata per il consumo delle varie bevande, introduce un nuovo elemento, il tappo – sempre in alluminio quindi da conferire con il corpo del packaging in fase di raccolta differenziata e riciclo – che offre servizi aggiuntivi a beneficio del consumatore e in termini di prevenzione anche in virtù di minore produzione di rifiuto da prodotto.

A cura di Cial, Consorzio imballaggi alluminio

ALLUMINIO, UN MATERIALE PERMANENTE

Una delle principali caratteristiche dell'alluminio è l'infinita riciclabilità e il consistente risparmio energetico che ne deriva in aggiunta a evoluzioni, prestazioni e altri evidenti vantaggi garantiti dal materiale e dalle sue applicazioni. Un insieme di valori che rendono evidente e intrinseco per l'alluminio il concetto di economia verde e di salvaguardia delle risorse. Ed è anche per questo motivo che oggi si va affermando e diffondendo il concetto di materiale "permanente", un materiale che non si consuma, un materiale che si usa e si riusa, senza fine, conservando, in tutte le sue numerose applicazioni, l'energia necessaria per futuri e nuovi impieghi. A questo proposito sottolineiamo, in particolare, la Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012 su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse che supera la distinzione tra risorse "rinnovabili" e "non rinnovabili", prendendo in considerazione anche i materiali "durevoli" o "permanenti".

Le valutazioni alla base della risoluzione del Parlamento nascono da alcune considerazioni espresse dai sistemi di rappresentanza europei del packaging metallico. In particolare si afferma che, nel considerare le credenziali di sostenibilità dei diversi tipi di packaging, è importante prima di tutto essere chiari circa il rapporto tra le risorse naturali utilizzate per produrre i materiali che vengono poi trasformati in singoli imballaggi. Nel valutare le risorse naturali, si distingue spesso tra risorse rinnovabili e non rinnovabili. Le risorse rinnovabili sono quelle che appartengono alla natura, e si riproducono grazie a processi naturali come parte dell'ecosistema (per esempio alberi, piante, animali, suolo, acqua) in un orizzonte temporale di anni o decenni che sopperisce al tasso di consumo.

Le risorse non rinnovabili sono quelle risorse naturali che esistono in una quantità fissa, o che vengono consumate a una velocità maggiore di quanto impiegato dalla natura per reintegrarle, in quanto sono reintegrati nell'arco di tempi geologici (ad esempio i combustibili fossili). L'assunto è quindi che queste risorse

finiranno. Per questo motivo l'uso di risorse non rinnovabili a volte è considerato meno preferibile. Ciò è chiaro ad esempio osservando i recenti tentativi di sostituire le plastiche a base di combustibili fossili con plastiche a base vegetale. Quindi come consideriamo il metallo? Bauxite (minerale di alluminio) e minerale di ferro vengono estratti dalla crosta terrestre e trattati per diventare allumina/alluminio o ferro/acciaio. Poiché i minerali vengono estratti nelle miniere, si dice spesso che le risorse naturali si stanno esaurendo. Tuttavia, un punto importante non è presente in questa storia; i metalli come alluminio (Al) e ferro (Fe) sono elementi e quindi non possono essere distrutti. Infatti il pianeta Terra non ha subito alcuna perdita di elementi metallici: semplicemente sono stati spostati e appaiono in forme diverse. Alluminio e acciaio sono materiali che possono essere trasformati in imballaggi e utilizzati per molte altre applicazioni e per produrre altri prodotti: settore edile, automobilistico, aerospaziale ecc. Una volta che queste applicazioni raggiungono la fine del loro ciclo di vita, l'alluminio e/o l'acciaio utilizzati possono essere riciclati e riutilizzati per essere applicati nella produzione di un altro prodotto. Ciò dà luogo a un circolo virtuoso. Nel caso dei metalli, è l'applicazione del prodotto (imballaggi, automobili, aerei ecc.) che determina il proprio ciclo di vita, non il materiale. L'alluminio e l'acciaio rimangono come una risorsa materiale sempre disponibile e riutilizzabile grazie al riciclo. Con ogni nuovo ciclo il materiale trova una nuova applicazione per diventare un nuovo prodotto e questo ciclo può verificarsi un numero infinito di volte, mantenendo intatte le proprietà dei metalli. È quindi ovvio che, accanto alla distinzione tra risorse rinnovabili e non rinnovabili, vi è una distinzione altrettanto valida che va fatta tra materiali permanenti e non permanenti. Un'altra cosa: riciclare i metalli permette di risparmiare una quantità considerevole di energia; nel caso dell'alluminio, il 95% di quella necessaria a produrlo partendo dal minerale, la bauxite.

CONSORZI DI FILIERA, PREVENZIONE E RICICLO

Corepla, gli imballaggi in plastica vanno pensati dall'inizio per il riciclo

L'universo degli imballaggi in plastica è molto vasto e composito, sempre caratterizzato da una forte tendenza alla continua innovazione per migliorare le performance ma anche per ricercare soluzioni più sostenibili sul piano ambientale. La prevenzione nasce nelle imprese: nessuno, se si escludono forse i ristretti segmenti del lusso ad altissimo valore aggiunto, può più permettersi di vedere i costi lievitare per imballaggi che non hanno utilità e che non portano vantaggi. Oggi a questo approccio per così dire "economico", basato essenzialmente sulla riduzione delle materie prime utilizzate per unità di prodotto, si unisce quello derivante da una sempre maggiore attenzione per l'ambiente da parte delle imprese ma anche dei consumatori, le cui scelte in un sistema di libero mercato decretano il successo o l'insuccesso di un prodotto.

Ecco allora che, oltre alla riduzione di materia prima, si sviluppa l'eco-design per avere imballaggi non solo più leggeri e meno impattanti, ma anche compatibili con i processi industriali di raccolta differenziata, selezione, riciclo.

In questo senso il ruolo di Corepla (Consorzio nazionale per la raccolta, il riciclaggio e il recupero degli imballaggi in plastica) è fondamentale, in quanto il Consorzio detiene il massimo *know how* proprio rispetto alla gestione del "fine vita" dell'imballaggio in plastica, per finalizzarlo al meglio al suo pieno ed efficace recupero.

L'industria infatti detiene un grande sapere sia teorico che pratico riguardo all'imballaggio: dai materiali alle tecnologie, dalle prestazioni al marketing, ma, in genere, sa poco della sua gestione quando cessa dalla sua funzione originaria,

quando appunto diviene rifiuto. È qui che si stabilisce sempre più il rapporto con Corepla, per inserire nella progettazione la "variabile riciclo": imballaggi quindi che mantengano la loro straordinaria capacità prestazionale, ma che siano al contempo agevolmente riciclabili. È un percorso non semplice, che richiede un surplus di ricerca: niente di "passatista" e "nostalgico" (quando, ad esempio, quasi il 40% degli alimenti deperiva prima del consumo anche per mancanza di imballaggi efficaci nella loro azione protettiva) ma, al contrario, grande capacità di innovazione per fondere, ad esempio, la semplicità di un imballaggio a base monopolimerica con le molteplici funzioni nel campo della conservazione assolute spesso utilizzando polimeri diversi. Quello della progettazione di imballaggi concepiti sin dall'origine per il riciclo è uno snodo di grande importanza, soprattutto per il futuro del riciclo delle materie plastiche. Tutte le plastiche sono infatti potenzialmente riciclabili, ma spesso il modo in cui sono adoperate nella produzione di imballaggi (ad esempio accoppiandole tra loro) ne rende il riciclo problematico. Il riciclo, infatti, necessita il più possibile di matrici polimeriche omogenee, cosa che si ottiene migliorando sempre più i processi di selezione automatica della raccolta, ma che non può prescindere anche da un "input" più attento alle esigenze del riciclo stesso. Ulteriori informazioni su www.corepla.it.

Comieco, eco-design e prevenzione degli imballaggi in carta e cartone

La responsabilità ambientale degli imballaggi in carta e cartone nel contesto della prevenzione dei rifiuti costituisce uno degli elementi focali che Comieco condivide con l'intera filiera del packaging cellulosico.

Tra le misure che incidono sulla fase di progettazione e produzione dell'imballaggio, Comieco promuove e diffonde le buone pratiche di prevenzione applicate al packaging al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.

Per fare questo il Consorzio ha messo a disposizione del sistema produttivo, e non solo, una banca dati, *Best Pack* (consultabile su www.comieco.org), che raccoglie i casi più meritevoli di imballaggi in carta e cartone (oltre 350) che, nel panorama nazionale e internazionale, sono stati premiati per la loro sostenibilità e rilevano le tendenze del mercato nei diversi continenti.

Dall'Italia a Singapore si contribuisce al concetto di prevenzione e le performance ambientali maggiormente premiate riguardano la facilitazione dell'attività di riciclo (imballaggi monomateriale e riciclabili), il risparmio di materia prima (alleggerimento) e l'ottimizzazione dei volumi (riduzione delle dimensioni). Si mostrano ancora molto ampi invece i margini di sviluppo del packaging primario verso imballaggi in materiale riciclato e verso il minor spreco del prodotto.

A supporto dello sviluppo delle aziende italiane, Comieco insieme ad Assocarta e Assografici, monitora le performance di sistema (carte più leggere, grammatura del cartone ondulato), la riduzione degli scarti e delle emissioni dei cicli produttivi e favorisce l'adozione di certificazioni ambientali. La filiera della carta inoltre ha condiviso di recente l'introduzione del metodo di prova Aticelca MC 501-11 (Aticelca è l'Associazione tecnica italiana per la cellulosa e la carta) che definisce il grado di riciclabilità di imballaggi cellulosici e fornisce, dopo l'analisi in laboratorio, indicazioni per ottimizzare il manufatto e renderlo riciclabile. Questo strumento risulta un aiuto concreto per gli utilizzatori di packaging e per le cartiere, oltre che un incentivo all'eco-design degli imballaggi.

In aggiunta al fornire strumenti per la competitività del settore produttivo, Comieco da sempre sostiene la ricerca e la formazione in ambito universitario, collaborando in progetti innovativi all'interno delle facoltà italiane,



soprattutto di Design e Architettura, per lo sviluppo dell'eco-design applicato a carta e cartone. Questo supporto si è concretizzato nel tempo nella collaborazione con oltre 68 dipartimenti delle facoltà italiane, da Bolzano a Siracusa. Ulteriori informazioni sulla prevenzione del Consorzio Comieco su www.comieco.org.

Come il legno si trasforma da rifiuto in risorsa: il lavoro di Rilegno

Rilegno (www.rilegno.org) è il Consorzio nazionale per la raccolta, il recupero e il riciclaggio degli imballaggi di legno in Italia. Opera all'interno del sistema Conai e ha il compito di garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati per legge per il recupero complessivo degli imballaggi legnosi post consumo quali pallet, cassette per l'ortofrutta, casse, gabbie e altri imballaggi industriali.

Questi obiettivi anche per il 2011 sono stati superati e la filiera del legno ha mantenuto quota 55% di riciclo (pari a 1 milione 272.477 tonnellate), arrivando complessivamente al 58% di recupero sul totale degli imballaggi di legno immessi al consumo.

I rifiuti da imballaggi di legno possono provenire sia dal circuito della raccolta urbana, sia dal circuito definito "industriale" e comprendente anche la gestione dei rifiuti della Gdo.

Il primo passo del processo di valorizzazione del legno è la stipula di convenzioni con Comuni, gestori dei servizi di igiene urbana e realtà industriali private che stabiliscono come organizzare operativamente la raccolta dei rifiuti di imballaggio in legno e di altri rifiuti legnosi. A occuparsi del ritiro e del corretto avvio a recupero del legno giunto a fine vita sono le piattaforme di conferimento, ovvero moderni impianti specializzati per il trattamento dei rifiuti in grado di rispondere puntualmente alle diverse esigenze legate all'industria del riciclo nazionale. Rilegno, sin dall'inizio della propria attività istituzionale, ha individuato e sviluppato su tutto il territorio nazionale una fitta rete di piattaforme convenzionate, dove viene preso in carico il legno giunto a fine vita e a cui può essere garantita una seconda vita.

Il network delle piattaforme consortili continua a registrare nuove adesioni: a fine 2011 risultavano censiti 389 punti di ritiro, 14 in più rispetto al 2010, con una distribuzione geografica omogenea in tutte le Regioni, con le sole eccezioni della parte meridionale della Sardegna e del Molise. In Emilia-Romagna le piattaforme convenzionate con Rilegno sono 44 e sono presenti in tutte le province. Nel 2011 questi impianti hanno ritirato e avviato al recupero nel circuito consortile 207 mila tonnellate di legno, di cui il 55% è costituito da imballaggi (114 mila tonnellate).

Gli imballaggi di legno (e così pure gli altri rifiuti legnosi) raccolti separatamente vengono avviati, grazie al lavoro delle piattaforme di conferimento, a diverse tipologie di riciclo:

- riciclo meccanico per l'ottenimento di materia prima. Tale materia prima - la fibra legnosa - è destinata alla realizzazione di pannelli a base legno, indispensabili per la fabbricazione di gran parte di mobili e arredi, oppure alla preparazione di pasta cellulosa destinata alle cartiere, oppure ancora ai blocchi in legno-cemento per l'edilizia
- compostaggio
- rigenerazione di imballaggi, nel caso di imballaggi ancora recuperabili per la loro funzione originaria attraverso la sostituzione degli elementi rotti (tavole e tappi o blocchetti).

In costante aumento il recupero dell'acciaio

L'acciaio è una delle risorse a più largo impiego in tutti i campi del mondo economico e produttivo. L'Italia resta il secondo produttore europeo dopo la Germania, con una produzione di 28,7 milioni di tonnellate, corrispondenti al 16% dell'intera produzione europea. La situazione italiana è peculiare rispetto al panorama europeo in ragione della mancanza sul territorio

delle materie prime, della buona disponibilità di rottami ferrosi sul mercato interno e internazionale e dalle elevate richieste, soprattutto in passato, di prodotti con minori requisiti qualitativi (es. tondo per cemento armato) fabbricabili con profitto negli stabilimenti di piccola capacità.

Nell'ambito della produzione europea di acciaio per imballaggi il segmento del food per alimentazione rappresenta l'utilizzo principale, seguito da general line, da chiusure e accessori vari e infine bombolette aerosol. A seguito di appropriati trattamenti, i rifiuti di imballaggio in acciaio entrano nel vasto mondo delle materie prime secondarie costituite dai rottami ferrosi anche se con una quota relativamente modesta, circa il 3%, ma non per questo meno importante; infatti la disponibilità nazionale di rottami per soddisfare il fabbisogno delle acciaierie e fonderie è fortemente deficitaria e si rende necessario fare ricorso a consistenti importazioni (dal 25 al 30%), sia dall'Europa che d'oltremare.

Il Consorzio Ricrea (Consorzio nazionale riciclo e recupero degli imballaggi in acciaio, www.consozioricrea.org) ha lo scopo di promuovere e agevolare la raccolta (svolta dai Comuni) e il riciclo (svolto da impianti di trattamento dei metalli e acciaierie) degli imballaggi in acciaio, provenienti sia da superficie pubblica (come barattoli, bombolette, tappi corona), che da superficie privata (ad esempio fusti, reggette). Il Consorzio ha quindi il compito di educare gli utilizzatori perché conferiscano in modo corretto il materiale. Inoltre si propone di coordinare e verificare i diversi flussi di raccolta e la destinazione del materiale.

Nel 2011 le quantità totali di imballaggi in acciaio immesse al consumo sono state pari a 465.402 t, in diminuzione rispetto al 2010 (-8%). Il Consorzio in totale ha raccolto 384.733 t, di cui 352.648 avviate a riciclo (pari al 75,8% dell'immesso al consumo, un dato in costante crescita).

Nonostante la capacità di intercettazione dei rifiuti di imballaggio e di avvio a riciclo sia in costante miglioramento, la continua crescita dei consumi in atto prospetta uno scenario in cui divengono necessari nuovi approcci e strategie nel sistema di gestione dei rifiuti finalizzati a renderlo sostenibile. Si rende sempre più necessario sviluppare un sistema che sia in grado di garantire sia l'avvio a riciclo e il recupero dei rifiuti, sia una riduzione dei quantitativi di imballaggio immessi al consumo e che, una volta utilizzati, diverranno rifiuti.

Tra le iniziative di prevenzione dei rifiuti si evidenziano lo studio di tecniche che permettano la riduzione del materiale impiegato in fase di produzione e la crescente attenzione alla marcatura degli imballaggi in acciaio per facilitare la raccolta differenziata da parte dei consumatori.



PILE E ACCUMULATORI, UN ACCORDO ANCI-CDCNPA PER AUMENTARE IL RECUPERO

Il Centro di coordinamento nazionale pile e accumulatori (Cdcnpa) è l'organismo che si occupa a livello nazionale della gestione integrata della filiera di raccolta e avvio al trattamento, riciclo e smaltimento di pile e accumulatori esausti.

In un solo anno di attività, grazie al coordinamento delle attività di raccolta dei 18 Sistemi collettivi e individuali che lo compongono, il Cdcnpa ha raggiunto dei risultati sorprendenti, arrivando a raccogliere oltre 7 milioni di chilogrammi di rifiuti da pile e accumulatori portatili: un quantitativo pari al 25,2% dell'impresso sul mercato, che ha consentito di raggiungere i traguardi imposti dall'Unione europea.

Altrettanto importante è il risultato raggiunto nell'ambito dell'attività di raccolta di rifiuti da accumulatori industriali e per veicoli, per i quali nel 2011 è stato raccolto oltre il 90% di quanto immesso.

L'impegno costante del Cdcnpa nel garantire un sistema di raccolta che sia il più possibile omogeneo e capillare, si concretizza nella volontà di servire anche i più remoti angoli del nostro paese, dai comuni alpini alle isole minori.

Al fine di rendere ancora più efficace ed efficiente la raccolta e la gestione di pile e accumulatori giunti a fine vita, sia dal punto di vista ambientale che economico, il Cdcnpa ha messo in pratica azioni e strategie funzionali al raggiungimento di traguardi sempre più ambiziosi: primo fra tutti, la definizione dell'accordo di programma con Anci, Associazione nazionale Comuni italiani, firmato lo scorso 7 novembre in occasione del convegno che si è tenuto presso la Fiera Ecomondo di Rimini. L'accordo prevede che il Cdcnpa coordini le attività dei Sistemi collettivi e individuali, assicurando il ritiro e la raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori presso i Centri di raccolta comunali. Anci si impegna a promuovere la realizzazione da parte dei

Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori



Comuni di adeguati sistemi di raccolta differenziata di pile e accumulatori, secondo criteri che privilegino l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio.

"L'accordo con Anci - ha affermato il Presidente del Cdcnpa Giulio Rentocchini - rappresenta uno step fondamentale per garantire una corretta gestione di questi dispositivi che richiedono una speciale attenzione alle modalità di trattamento e smaltimento. Tutto ciò costituisce una risorsa economica rilevante e un impegno con l'ambiente che obbliga tutti noi attori al conseguimento del corretto equilibrio tra economia ed ecologia".

Fulcro fondamentale del documento riguarda l'opportunità per i Comuni di iscrivere i Centri di raccolta destinatari dei servizi di ritiro alla sezione dedicata sul sito internet del Cdcnpa (www.cdcnpa.it). In fase di registrazione, ciascun Comune dovrà specificare le caratteristiche del Centro di raccolta da iscrivere e dovrà garantire il rispetto di determinati requisiti, quali ad esempio la corretta suddivisione dei rifiuti di pile e accumulatori ricevuti in conformità a quanto stabilito dalla normativa ambientale.

RAEE, ATTENZIONE AI CANALI INFORMALI

Il Sistema di gestione dei Raee (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, v. anche "Il recupero dei rifiuti elettrici ed elettronici", in *Ecoscienza*, n. 1/2012, pp. 58-59), a quattro anni dalla nascita, ha raggiunto risultati importanti e ha fatto dell'Italia un paese all'avanguardia nell'ambito di uno tra i più complessi cicli di gestione dei rifiuti. Grazie al Centro di coordinamento Raee, le attività di ritiro dei Raee dai Centri di raccolta comunali, il trasporto e il trattamento non sono più a carico degli enti locali, ma gestite mediante i Sistemi collettivi. Con l'entrata in vigore dell'"uno contro uno", inoltre, è stato fatto un ulteriore passo in avanti con il ritiro gratuito da parte della distribuzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche giunte a fine vita. Con la collaborazione dei 16 Sistemi collettivi e la presenza capillare sull'intero territorio nazionale di oltre 3.500 gestori delle isole ecologiche e 90 punti di raccolta della distribuzione organizzata, l'Italia in tempi brevissimi ha raccolto oltre 240mila tonnellate di Raee, con un servizio efficiente e puntuale in oltre il 97% dei 150.000 ritiri effettuati.

Solo in Emilia-Romagna, nel 2012, sono state raccolte oltre 23 mila tonnellate di Raee. Tuttavia, nell'ultimo anno si è registrata in tutto il Paese un'inversione di tendenza riguardo ai quantitativi raccolti. In Emilia-Romagna, una delle Regioni più virtuose d'Italia, le prime stime attestano un calo della raccolta di circa il 18%. Questa diminuzione è causata in parte dalla crisi economica che sta investendo il nostro paese e l'Europa tutta, in parte da flussi sempre maggiori di Raee che, nonostante transitino nei Centri di raccolta, vengono gestiti attraverso "canali informali", gestori di rifiuti esterni al sistema che fa capo al Cdc Raee.

È importante però sottolineare che questi canali informali, restando da appurare se legali, non sono certo in grado di



garantire la tracciabilità lungo tutta la filiera ed è possibile che i Raee gestiti in tal modo subiscano un riciclo solo parziale, estraendo i materiali di immediato valore, come i metalli, senza raggiungere le obbligazioni normative e certamente smaltendo in modo non appropriato gli altri, con rischi certi per l'ambiente e la salute umana. Il Centro di coordinamento garantisce invece il corretto riciclo di tutti i materiali, un sistema di controllo puntuale e una tracciabilità nel corso di tutta la filiera. Per aumentare il riciclo di tutti i materiali contenuti nei Raee è quindi fondamentale che gli enti territoriali utilizzino esclusivamente il servizio gratuito dei Sistemi collettivi, che prevede anche premi di efficienza ai Centri di raccolta. Si tratterebbe inoltre di un aiuto che le realtà territoriali darebbero al Sistema Paese per il raggiungimento dei nuovi obiettivi di raccolta previsti dalla direttiva Raee recentemente approvata dalla Ue, che prevede la chiara riaffermazione dell'attuale modello regolamentato ma liberalizzato e concorrenziale.

In tal modo non si sottrarrebbero risorse alla comunità a vantaggio di pochi soggetti che approfittano di vantaggi esclusivi.

LA FILIERA DEL RICICLO PER LA GREEN ECONOMY

L'ITALIA HA UNA CONSISTENTE CAPACITÀ DI CRESCITA E SVILUPPO NEL SETTORE DEL RECUPERO DEI RIFIUTI. VANNO ADOTTATI STRUMENTI E POLITICHE PER RAFFORZARE LA FILIERA DEL RICICLO E SVILUPPARE IL MERCATO DELLE MATERIE PRIME SECONDE E DEI PRODOTTI REALIZZATI CON MATERIALI RICICLATI.

In Italia la produzione totale di rifiuti (speciali e urbani), relativamente all'anno 2010 (dati ufficiali più recenti), si attesta sulle 179 mln/t. Tra le varie modalità di gestione degli stessi il ricorso alla discarica sembra essere inferiore a quello degli altri paesi europei riportati in *figura 1*. Se si considerano però i soli rifiuti urbani (che pesano per circa un 18% sul totale), la discarica rimane ancora la soluzione a cui viene fatto più ricorso (circa il 50%). Inoltre per quanto riguarda le operazioni di riciclaggio (*recovery*) e recupero energetico (*energy recovery*) l'Italia risulta avere le percentuali più basse rispetto agli altri paesi, evidenziando quindi una consistente capacità di crescita e sviluppo di questo settore.

Al fine di perseguire tale obiettivo e incrementare le quantità dei rifiuti avviati a riciclaggio e recupero occorrerà:

- ridurre la produzione di rifiuti intervenendo nella progettazione dei beni e degli imballaggi, nei processi produttivi e nei consumi, favorire la riciclabilità, massimizzare il riciclo e sviluppare il riutilizzo. Tali obiettivi si possono realizzare adottando specifiche norme tecniche e regolamenti di settore che stabiliscano standard qualitativi di prodotto, obiettivi, regole per appalti e per l'accesso al mercato, attivando strumenti economici e di mercato che applichino la responsabilità estesa del produttore e introducano incentivi e disincentivi, nonché utilizzando strumenti di comunicazione e informazione in grado di orientare il mercato e strumenti tecnologici che consentano di migliorare l'intero ciclo di produzione e consumo
- sviluppare il riciclo dei rifiuti e abbattere lo smaltimento in discarica (rendendo tale forma di smaltimento più onerosa), adeguando il quadro normativo tramite la piena attuazione della direttiva quadro 98/2008/CE, in modo da realizzare gli obiettivi fissati a livello europeo al 2020 e definire, anche al 2030, un quadro di riferimento per gli

investimenti e per sufficienti dotazioni impiantistiche regionali. Per far ciò è necessario puntare alla reale applicazione della priorità del riciclo di materiali, rendendolo effettivamente competitivo in tutte le filiere, anche con idonei strumenti economici quando necessario, rispetto sia all'uso di materie prime vergini, sia rispetto al recupero energetico e alla discarica, e valorizzando l'utilizzo di impianti di recupero di prossimità - sviluppare il mercato delle materie prime seconde e dei prodotti realizzati con materiali riciclati con azioni d'informazione, valorizzando i vantaggi ambientali, assicurando maggiore incisività e operatività degli acquisti pubblici verdi, nonché completando e aggiornando la regolamentazione del mercato dei materiali e dei prodotti ottenuti dal riciclo dei rifiuti, definendo, con il necessario coordinamento europeo, la disciplina secondaria della cessazione della qualifica di rifiuto (*end of waste*); al

contempo sviluppare la standardizzazione dei materiali e dei prodotti derivati dal riciclo dei rifiuti

- incrementare la ricerca applicata, la diffusione delle innovazioni e delle migliori tecnologie di riciclo.

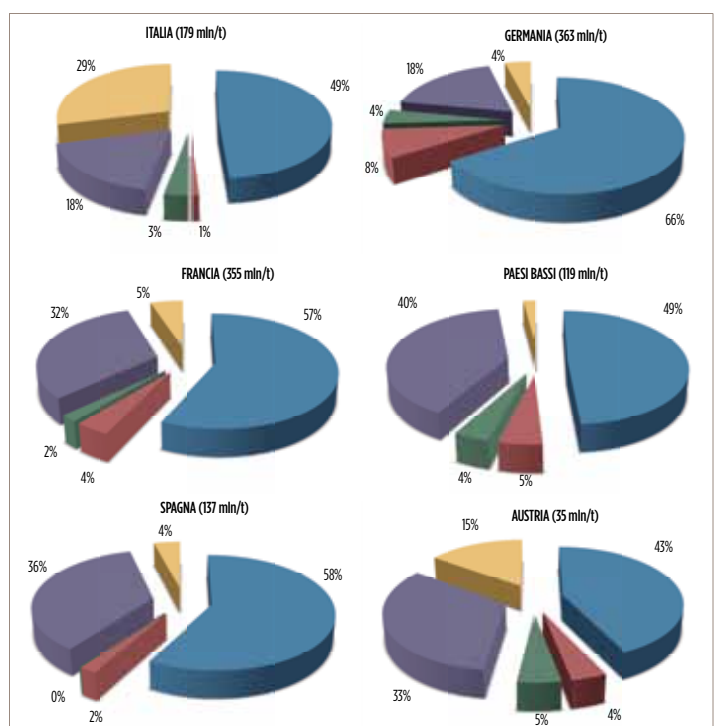
Sono questi, a titolo di esempio, alcune misure e obiettivi "chiave" per lo sviluppo del settore, riportati anche nella *Roadmap per la green economy italiana*, alla cui formazione Unire ha partecipato contribuendo alla creazione di uno spazio di confronto e collaborazione aperto e serrato su questi argomenti con le forze più significative del nostro paese dal punto di vista economico, politico e sociale.

A cura di Fise-Unire
(Unione nazionale imprese recupero)
www.associazione-unire.org

FIG. 1
GESTIONE DEI RIFIUTI
IN EUROPA

Dati sulla gestione dei rifiuti in Europa in relazione alle quantità prodotte (%).
Dati Eurostat 2012 riferiti al 2010.

- Riciclo
- Recupero energetico
- Incenerimento
- Smaltimento
- Non disponibile



L'ESPERIENZA DEI MERCATINI DELL'USATO

IL RIUTILIZZO CHIAVE DI VOLTA DELLA PREVENZIONE

Mercatino franchising e il business ecologico

La nostra economia è ogni giorno attraversata da flussi di prodotti che non trovano, alla fine del loro ciclo di vita, la corretta o più idonea collocazione. Questi beni si trasformano in rifiuti da smaltire e questo, spesso, prima ancora che il loro utilizzo sia stato pieno e "condiviso". Questo dà origine a due ordini di problemi:

- 1) alto impatto ambientale e difficoltà nella gestione dei rifiuti
- 2) sfruttamento non pieno delle risorse economiche, energetiche e umane impiegate nella "costruzione" dell'oggetto.

Il riutilizzo, una buona pratica ancora poco diffusa, permette di diminuire il flusso dei rifiuti destinati a smaltimento finale rimettendo sul mercato un bene già usato, il cui ciclo di vita è allungato in accordo col principio di un uso più sostenibile delle risorse. Con il riuso tutto ciò che non ha raggiunto ancora l'ultimo suo ciclo viene reimpiegato oppure, se inservibile, riadattato o riparato. La prevenzione e il recupero dei materiali ancora sfruttabili passa anche attraverso questa pratica, che andrebbe preferita a qualsiasi altra azione. Difatti la direttiva 2008/98/CE sottolinea che "il riutilizzo e il riciclaggio dovrebbero preferirsi alla valorizzazione energetica dei rifiuti", in quanto rappresentano la migliore opzione ecologica. Il riutilizzo è quindi un sistema efficace che consente di rivalorizzare e sottrarre alle discariche milioni di oggetti ancora in buono stato. In Italia lo sviluppo di una rete attiva di 200 mercatini, capace di rimettere nel circuito virtuoso delle risorse oggetti ancora utili e funzionanti, è da ricondurre alla Mercatino, che dal 1995 attraverso la formula del franchising consente a due soggetti, diversi, un'azione di guadagno (chi vende espone gratis il proprio usato) e una di risparmio (chi compra lo fa a prezzi inferiori a quelli di mercato). Questo sistema ha permesso di recuperare 43.200.000 oggetti (magazzino e vendite al 30/11/2012), che equivalgono a 8.902.957 metri cubi, paragonabili a 989 grattacieli di 15 piani, 111.287 camion che coprono una lunghezza di 1.780 Km, la distanza che intercorre tra Roma e Amsterdam. Tra questi oggetti recuperati si contemplano anche gli "ingombranti" come mobili ed elettrodomestici di grosse dimensioni che solo il settore conto terzi è in grado di gestire in termini di spazi. Uno degli aspetti straordinari dell'attività riguarda la possibilità di posizionare sul mercato anche oggetti usati di basso valore e piccole dimensioni, che altrimenti non troverebbero collocazione, come una padella, un bicchiere o un posacenere; lo stesso vale per i capi d'abbigliamento di ogni genere e firma. Il lavoro svolto da questi imprenditori del "business ecologico", consente ogni giorno di attivare processi di selezione e

prevenzione, incentivando il riutilizzo e il recupero di materiali ed energia. I Km 0 ("non") percorsi dagli oggetti e il fatto di non essere trattati permettono una notevole riduzione di sprechi, inquinamento e impatto ambientale. Di fatto i beni rimessi nel circuito del riutilizzo trovano una sistemazione nella medesima area geografica in cui sono stati recuperati. Questo sistema ha favorito la diffusione di un vero e proprio processo di "tutela territoriale". Le azioni per minimizzare gli impatti ambientali nascono, così, dall'incontro tra domanda e offerta e rispondono in maniera consapevole al principio della responsabilità condivisa tra chi acquista oggetti usati e chi li vende.

Simona Tafuri, sociologa, responsabile Ufficio stampa Mercatino Franchising www.mercatinousato.com

Mercatopoli, l'usato e l'ambiente

Negli ultimi anni le persone stanno un po' alla volta imparando l'importanza dell'ecologia e del rispetto dell'ambiente. Consumismo smodato e materiali non riciclabili hanno creato grossi danni all'ambiente, ma ora il trend sta cambiando. Ecologia significa, tra le tante cose, non inquinare e non sprecare e questo inizia come prima cosa con la riduzione dei rifiuti e degli sprechi inutili.

Mercatopoli è un *network* di negozi dell'usato che intende sensibilizzare le persone alla causa ecologica attraverso il sistema del riuso, che significa di conseguenza riduzione dei rifiuti e dell'inquinamento.

Mercatopoli propone alle persone un modello di consumo ecologico e sostenibile, per cui si riduce la quantità di materiali di scarto, in quanto i prodotti ancora perfetti e riutilizzabili vengono venduti a chi ne ha bisogno. Il sistema è semplice: le persone possono portare in vendita gli oggetti che non usano più e sono ancora in perfette condizioni. Ogni oggetto acquista così una nuova vita.

Riusare è il primo passo per sfruttare al meglio le risorse e rendere più *green* i nostri consumi e il nostro stile di vita.

Riuso, riduzione dei rifiuti e riciclo sono i passi fondamentali per assicurarsi un ambiente più sano e pulito ed è in questa direzione che Mercatopoli opera. La proposta di Mercatopoli è che ognuno di noi, con dei semplici gesti quotidiani, possa contribuire alla salvaguardia dell'ambiente, attuando uno stile di vita più sostenibile.

Mercatopoli, come negozio del *recommerce*, diffonde un modello di consumo critico, alternativo e sostenibile. Il riuso è un inno alla sobrietà e al tempo stesso diventa passione e scoperta. Chi frequenta i mercatini dell'usato lo sa: si trovano oggetti particolari, pezzi unici, a volte di grande valore che ci permettono di allontanarci dal prodotto omologato della grande distribuzione, facendo al tempo stesso un piacere al pianeta. Riutilizzare le cose significa fermare lo scempio dello sfruttamento sconsiderato delle risorse e diminuire la produzione di rifiuti, godendo del piacere di un oggetto usabile, utile, di qualità. Se un oggetto entra a Mercatopoli significa che la sua qualità è buona, che ha mantenuto la sua funzionalità e può avere nuova vita altrove.

In definitiva, riuso con Mercatopoli significa razionalità nella gestione delle cose, attenzione alla qualità, valorizzazione dell'oggetto per la sua funzione, risparmio economico personale e grande attenzione all'ambiente, in un'ottica di sostenibilità che permetta alle prossime generazioni di vivere sempre meglio.



EMMAUS: VIVERE E FARE SOLIDARIETÀ CON GLI "SCARTI" DELLA NOSTRA SOCIETÀ

Emmaus è un movimento internazionale fondato in Francia alla fine degli anni 40 formato da comunità di accoglienza e di vita che si autofinanziano totalmente tramite un'attività di recupero, riutilizzo e riciclaggio di materiale usato. Persone ai margini della società che trovano a Emmaus una possibilità di riscatto dalla loro condizione di difficoltà e sofferenza attraverso un percorso ergoterapico, che ha come risultato il recupero della propria dignità, accanto alla fierezza di sentirsi utili e importanti per costruire un mondo più solidale e sostenibile.

Si dovette ricredere anche l'Abbè Pierre, fondatore insieme a George, un ex ergastolano, del movimento Emmaus, che aveva risposto con scetticismo alla proposta di un suo comunitario venuto dalla strada che aveva proposto a lui e alla comunità, per risollevarsi da una situazione economica difficile, di andare nelle discariche per selezionare materiale che poteva essere riciclato e rivenduto. "È impossibile vivere sui rifiuti" fu la risposta dell'Abbè.

La mancanza di alternative diede, invece, vigore alla proposta che si concretizzò: fu un'intuizione geniale, tanto che quella del riciclaggio e riutilizzo divenne, da allora, l'attività principale tramite la quale le comunità Emmaus vivono e fanno solidarietà concreta anche all'esterno delle stesse.

Dalla prima esperienza nelle discariche di Parigi, agli inizi degli anni 50, con il recupero soprattutto di materiale riciclabile (carta, vetro, stracci, metalli ecc., si passerà, negli anni successivi, anche al recupero nelle case di materiale riutilizzabile: mobili, soprammobili, suppellettili, oggetti vari, materiale che le famiglie non usavano più e che le comunità Emmaus (a metà degli anni 50 ne nacquero molte non solo in Francia, ma anche in Europa e in altri paesi del mondo) rivalorizzavano tramite l'esposizione e la vendita in mercatini dell'usato (*Bric à Brac*) dove si poteva trovare di tutto e dove tutti potevano avere la possibilità di comprare. Ma la cosa, non meno importante, era che si salvavano centinaia di migliaia di tonnellate di materiale altrimenti destinato alla distruzione con enorme spreco di risorse e di materie prime.

Fu negli anni 60, grazie ai campi di lavoro internazionali per giovani, che Emmaus si sviluppò in maniera incisiva. Migliaia di giovani volontari coordinati dalle comunità raccoglievano, nelle case, nelle cantine nei solai, nei garage, nei magazzini e negli uffici, materiali che poi venduti servivano ad aprire nuove comunità o a sostenere progetti di solidarietà locale e



internazionale. La voglia di incontrarsi, conoscersi, fare nuove esperienze, impegnarsi per un mondo diverso e migliore rese questi giovani propulsori di una nuova cultura che piano piano si faceva strada: accanto a quella della solidarietà si affiancò anche quella del riciclaggio e del riutilizzo.

Attualmente i gruppi Emmaus nel mondo sono oltre 300, in Italia vi sono 17 gruppi e comunità (Arezzo, Catanzaro, Cuneo, Erba, Faenza, Ferrara, Firenze, Fiesse Umbertiano, Padova, Piadena, Prato, Narnali, Quarrata, Roma, Zagarolo, Treviso, Villafranca) che accolgono in media 250 persone ogni anno con un risparmio economico per la collettività (calcolato su una base media di 100 euro a persona come costo base medio per l'inserimento in una qualsiasi comunità) di circa 9.120.000 di euro. Nel 2011 le comunità Emmaus italiane hanno raccolto materiale in oltre 12.000 famiglie, hanno riciclato circa 1.760 tonnellate di materiali (materiale ferroso e metalli, indumenti, carta, vetro, plastica) e rivalorizzato, tramite i propri mercatini, oltre 210.000 pezzi tra mobili, vestiti, elettrodomestici e oggetti vari.

Malgrado questo, sono molte le quantità di materiali che Emmaus non riesce a riciclare o a valorizzare, materiali che non dovrebbero essere prodotti o acquistati poiché non riciclabili, inutili e spesso anche dannosi.

Il "miracolo" di Emmaus, che vive e opera tramite la rivalorizzazione degli "scarti" umani e materiali della nostra società, è anche la prova pratica e tangibile che è realisticamente possibile optare per un nuovo modello di sviluppo e che si può viver con meno e meglio, riciclare e riutilizzare a beneficio di tutti e dell'ambiente.

Per ulteriori informazioni: www.emmaus.it, info@emmaus.it

IL "FATTORE PDG", UN'ESPERIENZA DI COOPERAZIONE

In provincia di Brescia il ciclo dei rifiuti è soddisfacente e vede la partecipazione attiva degli operatori pubblici e privati del settore. Una consolidata tradizione di servizi integrati e la disponibilità di impianti per il recupero a "breve" distanza hanno favorito il raggiungimento di standard positivi e scongiurato situazioni di crisi ed emergenza che hanno caratterizzato altri territori del paese. La cooperazione, di lavoro e sociale, ha dato e dà il suo contributo operando direttamente e/o per conto degli enti gestori del servizio pubblico in molte fasi del processo (attività educative e di comunicazione, raccolte porta a porta, gestione impianti comunali e di processi di cernita). Questa presenza, capillare nel nostro territorio, ha favorito tra l'altro l'incremento occupazionale e l'inserimento lavorativo di persone svantaggiate. Detto che la prevenzione attiene in particolare al sistema produttivo e alle scelte tecnologiche e che il recupero trova ragione nella presenza di impianti e di sistemi di raccolta che favoriscono qualità e quantità della raccolta differenziata, concetti ormai riconosciuti da tutti, esistono ulteriori azioni positive tese a migliorare il sistema.

In modo quasi "scherzoso" nei termini, introduciamo il "fattore Pdg" (partecipazione della gente). In sintesi l'esperienza diretta sul campo ci ha insegnato che un grande "potere preventivo" è in mano alle scelte delle persone, specie nell'acquisto dei beni alimentari e di largo consumo con attenzione agli imballaggi. Scelte a parole facili, ma di fatto condizionate da numerosi

fattori che spesso vanno nella direzione opposta, quali: abitudini, gusti, prezzi, condizionamenti pubblicitari e così via. La partecipazione e la collaborazione della gente va "coltivata" con azioni di comunicazione costante, precisa e corretta. Nelle assemblee, nei gazebo informativi per strada, nelle scuole, negli strumenti più moderni di comunicazione on-line.

Due soggetti in generale rappresentano l'occasione di avere "validi supporti comunicativi". Le persone dai cittadini, ci aiutano a comprendere il senso e il "valore" di scelte che trovano nel buon senso la ragione principale, utile agli obiettivi di raccolta differenziata. E molto ancora va fatto con i bambini e i ragazzi, che oltre a rappresentare segni di speranza per il futuro possono essere straordinari alleati nel presente per "condizionare" le scelte di consumo delle famiglie. Ma è sempre determinante, per non vanificare gli sforzi fatti, la coerenza dei soggetti gestori che allo sforzo profuso dai cittadini rispondano con invio certo e documentato dei materiali al sistema del recupero. Questo alimenta il sistema e la reputazione pubblica in un momento in cui è fin troppo facile evidenziare contraddizioni e sperperi.

Paolo Foglietti

Consigliere delegato Conast soc. coop., www.conast.it

LE ESPERIENZE DI RIDUZIONE RIFIUTI DELLA GRANDE DISTRIBUZIONE ORGANIZZATA

Conad verso rifiuti zero

In Emilia-Romagna operano tre delle otto cooperative associate a Conad.

Conad Centro Nord ha avviato alcuni progetti pilota per la riduzione dei rifiuti, raccolti nello slogan "Rifiuti zero": con Last Minute Market, per i prodotti invenduti ma che non sono oltre la data di scadenza, e con i clienti e i punti di vendita, per il riciclo di carta e plastica. In questo ultimo caso l'obiettivo è dare contenuti al passaggio definitivo da rifiuti a risorse (materie prime secondarie). È poi in costante aumento il numero di punti di vendita che propongono i biodetersivi alla spina (con flacone riutilizzabile) - i tensioattivi contenuti in questi prodotti sono ricavati da materie prime vegetali; pertanto sono rapidamente e completamente biodegradabili -, contribuendo in tal modo alla riduzione dei rifiuti plastici, dell'inquinamento delle falde acquifere e dei mari.

Nordiconad ha rinnovato l'accordo volontario con il Comune di Modena per Agenda 21, con cui si impegna a difendere e promuovere sul territorio buone pratiche di sostenibilità. Nell'ambito di queste attività si segnala la seconda edizione della campagna *Riciclare conviene, prima di tutto all'ambiente* per sostenere la raccolta differenziata delle confezioni Tetra Pak (latte, succhi, vino, sughi e legumi). Attraverso un sistema premiante abbinato al conferimento delle confezioni Tetra Pak in una macchina posta nell'ipermercato di Modena, i cittadini possono dare il loro contributo per la tutela dell'ambiente, ottenendo al tempo stesso uno sconto sulla spesa. L'iniziativa ha coinvolto 7 mila cittadini, che hanno inserito nell'apposita macchina 23 mila cartoni in poliaccoppiato, e molte scuole attraverso visite guidate, laboratori didattici e spettacoli ispirati al riciclo dei materiali.

Nordiconad è coinvolto nel progetto *Last Minute Market* con 20 punti di vendita - altri hanno aderito nel corso del 2012 - per un totale di 135 tonnellate di prodotti sottratti alla discarica e un valore stimato di almeno 455 mila euro. Per il triennio 2013-2015 Nordiconad prevede di aumentare del 30 per cento i punti di vendita che aderiscono al progetto.

Un'analisi dettagliata sul recupero di prodotti alimentari invenduti da destinare a opere caritatevoli condotta nell'ipermercato E.Leclerc Conad di Modena ha fornito i seguenti risultati:

- impatto ambientale: riduzione dei rifiuti di 82,4 tonnellate, corrispondenti a 83 cassonetti della spazzatura, 377.652 ettari di area boschiva risparmiata per compensare l'impatto ambientale generato dall'anidride carbonica prodotta dal ciclo dei rifiuti;
- impatto economico: risparmio sui costi di smaltimento, stimato in media di 20.600 euro.

In molti dei comuni in cui opera **Commercianti Indipendenti Associati**, il locale gestore dei rifiuti ha imposto la raccolta

differenziata di organico, plastica e vetro. Tutti i soci si sono organizzati per la raccolta di carta/cartone e plastica.

Sempre nell'ottica di ridurre l'impatto ambientale degli imballaggi, sono state condotte alcune sperimentazioni con l'uso di dispenser per prodotti sfusi: quello dei vini ha avuto un ottimo riscontro, grazie anche alla radicata tradizione delle cantine sociali in Romagna. La quantità di rifiuti generici sta diminuendo in modo progressivo se si considera che, ove possibile, l'organico è differenziato: scarti delle lavorazioni dell'ortofrutta, carne e pesce, carta/cartone, vetro, plastica. A ciò si aggiunga che molti soci conferiscono i prodotti prossimi alla scadenza ad associazioni onlus, Caritas e case famiglia, contribuendo a ridurre ulteriormente la quantità di rifiuti oltre a dare vita a un importante atto di solidarietà sociale. Si sta diffondendo la collaborazione con Last Minute Market e Banco Alimentare, che consente il recupero di decine di kg di prodotti a settimana abbinando quindi alle finalità di carattere sociale quelle di riduzione dei rifiuti. Sono oltre 30 i punti di vendita che aderiscono e l'obiettivo è coinvolgerne 50 entro il 2013.

Le "3R" al centro dell'impegno di Coop sugli imballaggi

L'attività decennale di Coop sulla riduzione e razionalizzazione degli imballaggi all'interno della propria rete di vendita, assume oggi una valenza ancora maggiore alla luce dell'emergenza rifiuti e diviene punto di riferimento per tutte le realtà che operano secondo i principi strategici di riduzione del consumo di materiali e di energia *a monte* e riduzione della produzione di rifiuti *a valle*.

Dal 2010 Coop, in ottica di sviluppo dell'analisi ambientale delle **azioni**

"3R", ha deciso di affiancare alla tradizionale valutazione del risparmio di materiale anche un ulteriore indicatore di valutazione: il *Global Warming Potential (GWP)* o potenziale effetto serra che utilizza una metodologia di calcolo LCA (*Life Cycle Assessment*, Analisi del ciclo di vita).

Nel 2011 sono oltre 200 i prodotti Coop sui quali sono stati effettuati interventi di razionalizzazione degli imballi secondo l'approccio delle 3R (**risparmio, riutilizzo, riciclo**).

Le azioni di risparmio, come ricariche di prodotto (ad esempio per lo spazzolino Coop, per il quale è possibile acquistare il ricambio della sola testina), semplificazione e alleggerimento dei materiali in fase di progettazione del *packaging*, riduzione o eliminazione di inutili sovra imballi (come l'astuccio per la maionese o per il dentifricio) hanno consentito di risparmiare 2.103 tonnellate di materiale negli ultimi 9 anni.

Il riutilizzo, attraverso la rete di distributori di detersivi sfusi in flaconi riutilizzabili (presente in oltre 190 punti vendita) o l'introduzione di ricariche di prodotto (ad esempio nella detergenza persona), ha evitato il consumo di 1.932 tonnellate di plastica negli ultimi 9 anni.

Il riciclo è favorito nella scelta dei materiali utilizzati, ad esempio nei flaconi di detersivi e detersivi (realizzati in plastica riciclata) o negli imballaggi delle uova (in cellulosa riciclata).



TERRE E ROCCE DA SCAVO

Da rifiuti a sottoprodotti, l'applicazione del decreto 161/2012

Con il decreto interministeriale 161/2012, in vigore dal 6 ottobre 2012, è stato emanato un nuovo regolamento per la gestione delle terre e rocce da scavo. La materia è senza dubbio una delle più intricate in ragione della vorticoso successione delle norme di riferimento.

Le finalità dichiarate del decreto interministeriale sono di migliorare l'uso delle risorse naturali e di prevenire la produzione di rifiuti, stabilendo i criteri qualitativi e quantitativi da soddisfare affinché i materiali da scavo siano classificabili come *sottoprodotti* e non *rifiuti*.

Entrato in vigore il 6 ottobre 2012, da quel momento è diventata efficace l'abrogazione dell'articolo 186 del Dlgs 152/2006, la più recente normativa di riferimento per le terre e rocce da scavo.

Come emerge da queste pagine di Ecoscienza, gli operatori del settore

– enti autorizzatori e di vigilanza, costruttori, committenti di grandi opere, associazioni di categoria – sono generalmente concordi sull'importanza e la portata innovativa delle intenzioni del legislatore; tuttavia sottolineano alcuni aspetti critici che potrebbero sminuirne gli effetti positivi.

La programmazione e l'attuazione di importanti opere pubbliche, più della normale pratica edilizia, pare aver stimolato il legislatore, sottovalutando l'impatto delle nuove norme sull'edilizia diffusa e sui piccoli cantieri.

Tra gli aspetti più controversi vi sono dubbi interpretativi e talvolta di legittimità rispetto alle norme previgenti, il rischio di un aggravio amministrativo molto oneroso – in particolare per i piccoli cantieri – e il tema delle risorse economiche destinate a coprire i costi delle ispezioni e dei controlli, più ampi e più complessi rispetto al passato.

PIÙ ISPEZIONI E CONTROLLI PER LE AGENZIE AMBIENTALI

LE NUOVE NORME PREVEDONO SPECIFICI COMPITI PER IL SISTEMA NAZIONALE DI PROTEZIONE AMBIENTALE ISPRA/ARPA/APPA, APPARENTEMENTE PIÙ AMPI E PIÙ COMPLESSI RISPETTO ALLA LEGISLAZIONE PREVIGENTE. TRA LE CRITICITÀ LA REALE POSSIBILITÀ DI UTILIZZARE LE RISORSE ECONOMICHE DESTINATE A COPRIRE I COSTI DELLE ISPEZIONI E DEI CONTROLLI.



Il regolamento emanato con Dm 162/2012, relativo alla gestione delle terre e rocce da scavo, prevede specifici compiti per il sistema Arpa/ Appa; vista la complessità della disciplina, detti compiti appaiono più ampi e, in qualche modo, più complessi rispetto alla legislazione previgente (art.186 del Dlgs 152/2006); alcune attività prevedono una specifica richiesta da parte dell'*Autorità competente*, in altri casi è, invece, previsto un intervento diretto del sistema Arpa/ Appa.

La sussistenza delle condizioni per la qualifica del materiale da scavo come *sottoprodotto*, e non *rifiuto*, deve essere comprovata dal proponente tramite il *Piano di utilizzo*.

Il Piano deve essere trasmesso all'*Autorità competente* che è quella individuata per la specifica opera da realizzare.

L'*Autorità* potrà richiedere integrazioni alla documentazione presentata (una sola volta entro 30 giorni dalla presentazione del Piano).

Al riguardo sono disciplinate diverse fattispecie per ciascuna delle quali viene previsto uno specifico intervento del sistema agenziale.

1. Il Piano di utilizzo dimostra che le concentrazioni di elementi e composti

di cui alla tabella 4.1 dell'allegato 4 non superano le *concentrazioni soglia di contaminazione* (CsC) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5, al titolo V parte IV del Dlgs 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e del sito di destinazione. In questo caso l'*Autorità competente* può approvare il Piano di utilizzo o esprimere il diniego all'approvazione dello stesso entro 90 giorni dalla presentazione dello stesso. In caso di diniego è fatta salva la facoltà per il proponente di presentare un nuovo Piano. Decorso i 90 giorni il proponente può procedere a gestire il materiale da scavo nel rispetto del Piano di utilizzo (regime del *silenzio assenso*).

Nell'ambito della procedura amministrativa di approvazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, l'*Autorità competente* può chiedere con provvedimento motivato alle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, entro 30 giorni dalla presentazione o dell'eventuale integrazione, di verificare la sussistenza dei requisiti del materiale da scavo ai fini dell'utilizzo previsto.

La richiesta dell'*Autorità*, secondo quanto disciplinato al comma 10 dell'art.5, "*deve*

essere motivata con riferimento alla tipologia di area in cui viene realizzata l'opera e alla sua eventuale conoscenza di progressi interventi antropici non sufficientemente indagati nell'area di intervento".

I requisiti di qualità, anche di natura chimico-fisica, che devono essere verificati dalle Agenzie, sono quelli riportati nell'allegato 4 del regolamento. L'Arpa o l'Appa possono, eventualmente, chiedere al proponente un approfondimento d'indagine in contraddittorio, comunicando, entro 45 giorni, gli esiti della verifica effettuata all'*Autorità competente*.

2. Il Piano di utilizzo dimostra che la realizzazione dell'opera interessa un sito in cui, a causa di fenomeni naturali, le concentrazioni di elementi e composti di cui alla tabella 4.1 dell'allegato 4 superano le CsC indicate nelle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5, al titolo V parte IV del Dlgs 152/2006.

In questo caso il provvedimento fa salva la possibilità che, per tali composti ed elementi, le concentrazioni possano essere assunte pari al valore di fondo esistente per i parametri superati (nel caso di utilizzo in sito diverso rispetto a quello di produzione viene richiesto un ambito territoriale con caratteristiche analoghe e confrontabili per tutti i parametri oggetto del superamento).

Il Piano di accertamento dei valori di fondo, l'impegno delle Agenzie

In fase di predisposizione del Piano di utilizzo, il proponente, deve segnalare il superamento di cui sopra all'Autorità competente, presentando un *Piano di accertamento* per definire i valori di fondo da assumere. Tale Piano di accertamento dovrà essere eseguito in contraddittorio con l'Arpa o l'Appa competente per territorio. In caso di esito positivo, il proponente potrà presentare il Piano di utilizzo e procedere come nel primo caso descritto. Questa fattispecie vede, quindi, un intervento diretto delle Arpa/Appa e costituisce forse il compito più delicato che il sistema deve svolgere.

In particolare, andrebbero meglio chiarite le modalità di campionamento e analisi.

3. I siti di produzione di terre e rocce sono oggetto di interventi di bonifica o di ripristino ambientale rientranti nel campo di applicazione del titolo II, parte sesta, del Dlgs 152/2006. In questo caso, previa richiesta del proponente, i requisiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d) sono individuati dall'Arpa/Appa competente per territorio. L'Agenzia, entro 60 giorni dalla data della richiesta, deve comunicare al proponente se per i materiali da scavo, ivi compresi i materiali da riporto, i valori riscontrati per tutti gli elementi e i composti di cui alla tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V parte quarta del Dlgs 152/2006, non superino le CsC, con riferimento alla specifica destinazione urbanistica d'uso. In caso di esito positivo, il proponente potrà presentare il Piano di utilizzo. Anche in questo caso il sistema Arpa/Appa deve svolgere un compito complesso (l'intera caratterizzazione) in un tempo abbastanza ridotto facendo, eventualmente, riferimento a linee guida adottate dal sistema agenziale per i Siti di interesse nazionale (SIN).

4. Situazioni di emergenza dovute a causa di forza maggiore. La sussistenza dei requisiti, per l'applicazione del regime dei sottoprodotti alle terre e rocce da scavo, potrà essere provata dal proponente all'Autorità competente tramite dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà. In tal caso, il Piano di utilizzo dovrà essere presentato entro quindici giorni dall'inizio lavori.

È facoltà dell'Autorità competente eseguire controlli e richiedere verifiche e integrazioni alla documentazione presentata. Non viene precisato se l'Autorità debba avvalersi del sistema Arpa/Appa, ma tale eventualità è sicuramente possibile.

5. Normale pratica industriale. È considerato un trattamento di *normale*

pratica industriale (allegato 3) anche la stabilizzazione a calce, a cemento o altra forma idoneamente sperimentata per conferire ai materiali da scavo le caratteristiche geotecniche necessarie per il loro utilizzo, anche in termini di umidità. In questo caso, tuttavia, è necessario concordare preventivamente le modalità di utilizzo con l'Arpa o l'Appa competente in fase di redazione del Piano di utilizzo.

Controlli e ispezioni, la copertura dei costi delle Agenzie ambientali

L'articolo 14 e l'allegato 8 parte B disciplinano le attività di controllo prevedendo che, fermi restando i compiti di vigilanza e controllo stabiliti dalle norme vigenti, le Autorità di controllo effettuo, mediante ispezioni, controlli e prelievi, le verifiche necessarie ad accertare il rispetto degli obblighi assunti dal proponente nel Piano di utilizzo.

Le attività di campionamento per i controlli e le ispezioni della corretta attuazione del Piano di utilizzo devono essere eseguiti dall'Arpa o dall'Appa territorialmente competente e in contraddittorio direttamente sull'area di destinazione finale del materiale da scavo. Le verifiche possono essere eseguite sia a completamento che durante la posa in opera del materiale.

Il regolamento individua le modalità di copertura dei costi sostenuti dall'Arpa o dall'Appa territorialmente competente per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività di verifica previste all'articolo 5 e descritte ai punti 1, 2 e 3 del paragrafo 2. A tal fine all'articolo 4, comma 3 viene disciplinato che l'Ispra, entro tre mesi dalla pubblicazione del regolamento, predisponga un *tariffario nazionale* da applicare al proponente per la copertura dei costi sostenuti dal sistema delle Agenzie ambientali, individuando il *costo minimo* e un *costo proporzionale ai volumi di materiale da scavo*. Nei successivi tre mesi il ministro dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare deve adottare, con proprio decreto, il tariffario nazionale, e definire le modalità di stipula di idonee garanzie finanziarie qualora l'opera di progettazione e il relativo Piano di utilizzo non vadano a buon fine. Nelle more di approvazione e adozione del tariffario nazionale, i costi sono definiti dai tariffari delle Arpa/Appa territorialmente competenti.

L'articolo 15, comma 3 dispone, inoltre, che gli introiti derivanti dalle attività di cui all'articolo 5 da parte delle Agenzie regionali e provinciali siano accantonati su apposito capitolo di entrata per essere utilizzati esclusivamente per



FOTO: D. RAFFAELLI

acquisire risorse umane e strumentali finalizzate all'esercizio di dette attività, nonché di quelle di controllo previste dall'articolo 14. Questa disposizione pone non pochi problemi sia in relazione ai tempi ipotizzabili per il reale utilizzo degli introiti, sia perché gli introiti sono vincolati all'acquisizione di risorse umane e strumentali che, allo stato, non appaiono attuabili a fronte del blocco delle assunzioni.

I compiti di Ispra, la cartografia e il disciplinare delle informazioni

Il regolamento attribuisce a Ispra, oltre al compito di definire il tariffario nazionale, anche la *realizzazione di una cartografia* relativa ai vari punti di campionamento eseguiti cui va associato un archivio dei valori delle concentrazioni di inquinanti riscontrati nelle verifiche pervenute (articolo 13). A tal fine ogni Autorità competente dovrà comunicare all'Istituto i pareri in merito ai Piani di utilizzo. Inoltre, viene previsto che l'Ispra predisponga e pubblichi sul suo sito web (entro 30 giorni dall'entrata in vigore del regolamento) un *disciplinare relativo alle informazioni da trasmettere, agli standard da utilizzare e alle relative modalità di trasmissione*. Con lo scopo di ottemperare alle disposizioni normative l'Istituto ha già individuato un set di dati significativi relativi al Piano di utilizzo da richiedere alle Autorità competenti e sta realizzando un sistema informativo, basato su tecnologia web, che consenta l'acquisizione di dette informazioni al fine di garantire la completa tracciabilità dell'utilizzo dei materiali da scavo e delle caratteristiche chimiche degli stessi nonché dei siti di destinazione.

Rosanna Laraia

Ispra, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

TERRE E ROCCE DA SCAVO, PIÙ SOTTOPRODOTTI CHE RIFIUTI

IL NUOVO REGOLAMENTO SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (DM 161/2012) FISSA I CRITERI PER POTER CLASSIFICARE I MATERIALI DA SCAVO COME "SOTTOPRODOTTI" E NON COME "RIFIUTI". LA DISCIPLINA APPARE PIÙ PERMISSIVA, INTRODUCE LA DEFINIZIONE NORMATIVA DI "NORMALE PRATICA INDUSTRIALE", NON PREVEDE UNA PROCEDURA SEMPLIFICATA PER I PICCOLI CANTIERI.

Con il decreto interministeriale 161/2012, in vigore dal 6 ottobre 2012, è stato emanato un nuovo regolamento che ha come scopo primario quello di disciplinare la gestione delle terre e rocce da scavo. Chiunque si sia occupato degli aspetti normativi concernenti i rifiuti ha potuto constatare che la materia oggetto del recente decreto è senza dubbio una delle più intricate poiché vi è stata una vorticoso successione delle norme di riferimento e ogni riforma che ha coinvolto la parte IV del Dlgs 152/06, cd. *Testo unico ambientale*, contenente le disposizioni normative sui rifiuti, ha coinvolto e innovato anche questa materia (da ultimo i Dlgs 4/08 e 205/10). Il decreto interministeriale, emanato di concerto dai ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture, ha come finalità dichiarate quelle di migliorare l'uso delle risorse naturali e di prevenire la produzione di rifiuti (criterio prioritario nella gerarchia della gestione del ciclo dei rifiuti fatto proprio dalla direttiva 2008/98/CE recepita in Italia con l'art. 179 del Dlgs 152/06).

Tali finalità sono perseguite stabilendo i criteri qualitativi/quantitativi da soddisfare affinché i materiali da scavo siano classificabili come *sottoprodotti* e non come *rifiuti* in conformità a quanto disposto dal comma 2 dell'art. 184-bis del Dlgs 152/06.

Materiali da scavo: i criteri per considerarli sottoprodotti

In buona sostanza, con le disposizioni del nuovo dettato normativo e nelle intenzioni del legislatore, si è cercato di formalizzare e cristallizzare la disciplina generale applicabile ai materiali qui considerati, sollevando il produttore dall'onere di dimostrare caso per caso il possesso delle quattro caratteristiche-condizioni, che devono essere tutte soddisfatte, richieste dal comma 1 dell'art. 184-bis del Dlgs 152/06 (in estrema



sintesi: residuo di produzione, riutilizzo certo, utilizzo diretto e legale). Con la pubblicazione del decreto si è avuta l'espressa abrogazione dell'art. 186 del Dlgs 152/2006 che disciplinava la materia.

In via transitoria ai soggetti che, al momento dell'entrata in vigore della nuova disciplina, avevano già presentato un progetto è data la facoltà, entro il 4 aprile 2013, di portarlo a termine applicando la vecchia normativa o di presentarne uno nuovo. Resta, invece, in vigore l'art. 185 del Dlgs 152/2006 che esclude espressamente l'applicazione della normativa sui rifiuti quando il terreno non contaminato è riutilizzato nello stesso sito di escavazione.

Il regolamento consta di 16 articoli e di 9 allegati. Le condizioni che il materiale deve rispettare, previste e disciplinate

nell'art. 4 c. 1, possono essere così sintetizzate:

- sia generato durante la realizzazione di un'opera di cui costituisca parte integrante e il cui scopo primario non sia la produzione del residuo
- l'utilizzo e la gestione avvenga in conformità al *Piano di utilizzo*, secondo il disposto dell'art. 5 nel corso dell'esecuzione della stessa opera, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, ripascimenti, e altro o in processi produttivi, in sostituzione dei materiali di cava
- sia idoneo all'utilizzo diretto, senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale, della quale si dirà in seguito
- soddisfi i requisiti qualitativi elencati nell'allegato 4 (recante le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali).

Il Piano di utilizzo costituisce il fulcro dell'intero provvedimento governativo; dovrà essere presentato dal proponente dell'opera (in via di prima interpretazione individuato nel committente) all'Autorità competente che potrà approvarlo, rifiutarlo o chiedere eventuali integrazioni.

Decorsi 90 giorni dalla presentazione, in assenza di una pronuncia espressa dell'amministrazione, è prevista una ipotesi di *silenzio assenso*, infatti il proponente potrà comunque gestire i materiali da scavo nel rispetto del Piano; tale interpretazione è controversa, visto che in assenza di una espressa previsione normativa l'art. 20 della legge 241/90 esclude, in linea generale, il silenzio assenso in materia ambientale.

L'Autorità competente potrà chiedere, con provvedimento motivato, l'intervento delle Agenzie regionali o provinciali per la protezione ambientale per la verifica del rispetto dei requisiti ambientali richiesti.

L'intervento delle Arpa cessa di essere discrezionale, divenendo obbligatorio, nelle ipotesi di superamento delle CSC (le *concentrazioni di soglia di contaminazione*, ossia il livello massimo di inquinamento raggiungibile per potersi avere il riutilizzo dei materiali) relative a valori di fondo naturale e per le aree interessate da interventi di bonifica o di ripristino ambientale.

Il Piano deve anche prevedere la sua durata e, salvo deroghe, l'inizio dei lavori deve avvenire entro due anni dalla sua presentazione. Il proponente, prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'opera, è tenuto a comunicare all'Autorità competente l'esecutore del Piano che da quel momento diviene il soggetto gravato dalla responsabilità della realizzazione dello stesso.

L'esecutore dovrà predisporre sia la modulistica relativa al trasporto e alla tracciabilità dei materiali, sia la dichiarazione di avvenuto utilizzo con la quale è attestato il loro corretto uso.

Il non rispetto del termine previsto per la validità del Piano, la violazione degli obblighi in esso assunti, il venir meno delle condizioni previste dall'art. 4 e l'omessa o ritardata dichiarazione di avvenuto utilizzo hanno come medesima conseguenza il venir meno della disciplina più favorevole.

Il ridiventare *rifiuto*, con "effetto immediato", in pratica, finirebbe per creare un inutile e dannoso falso rifiuto, in chiaro contrasto soprattutto con il principio comunitario di prevenzione affermato nella direttiva 2008/98/CE; questo è uno degli aspetti che,

probabilmente, solleverà più contrasti dal punto di vista applicativo.

Il decreto doveva, negli intenti iniziali, comprendere un altro provvedimento avente a oggetto i *cantieri di minori dimensioni* come previsto dall'art. 266 c. 7 del Dlgs 152/06. Tale provvedimento non ha ancora visto la luce ed è confluito nel progetto di modifica del Dlgs 152/06 approvato dalla Camera dei deputati, in sede referente, il 27/11/2012, ma visto lo scioglimento delle Camere, difficilmente la vedrà, almeno in tempi brevi. Nel testo normativo licenziato le misure semplificative si sostanziano fondamentalmente nella possibilità di autocertificazione che è resa all'Autorità territorialmente competente ex Dpr 445/00.

Le principali novità introdotte

Tra le novità introdotte si segnalano le definizioni ampliate del concetto di *opere*, ricomprendendo quelle infrastrutturali, e quelle di scavo, che ora comprende anche i materiali litoidi e lapidei, anche se non connessi causalmente con la realizzazione dell'opera.

Insieme ai siti di produzione/destinazione è stato introdotto il sito di *deposito intermedio* nel quale il materiale da scavo è temporaneamente depositato in attesa del suo trasferimento al sito di destinazione finale.

Una rilevante novità è la previsione che i materiali da scavo potranno contenere, sempre nel rispetto delle concentrazioni massime di inquinanti previsti nel regolamento, anche materiali estranei e contaminanti come calcestruzzo, betonite, Pvc, vetroresina, miscele cementizie e additivi vari per lo scavo meccanizzato.

Una novità assoluta è la possibilità di poter riutilizzare il materiale non contaminato proveniente da aree comunque sottoposte a bonifica. Altra novità assoluta è la possibilità che le terre e le rocce da scavo contengano materiale di riporto nella misura massima del 20% della massa escavata.

Il riporto è così definito dall'art. 1: "*l'orizzonte stratigrafico costituito da una miscela eterogenea di materiali di origine antropica e suolo e sottosuolo*" e l'allegato 9 integra tale definizione identificando indicativamente alcune tipologie di materiali antropici che, frammisti al terreno naturale e utilizzati nel corso dei secoli per successivi riempimenti e livellamenti del terreno, si sono stratificati e sedimentati al suolo determinando un nuovo orizzonte stratigrafico.

Nell'applicazione pratica, l'indeterminatezza della definizione di riporto – con le oggettive difficoltà nel calcolo della percentuale, soprattutto prima dello scavo – potrà portare a contrastanti interpretazioni in dottrina e in giurisprudenza.

Il regolamento ha il merito di dare la prima definizione normativa della *normale pratica industriale*, ossia di una delle quattro condizioni previste dall'art. 184 –bis per potersi avere un *sottoprodotto*; condizione introdotta dal Dlgs 205/10 che però non l'ha definita, rimandando a una nozione extragiuridica che è stata oggetto, finora, di alcune interpretazioni giurisprudenziali, in verità alquanto restrittive (Cass. pen. Sez III n. 17453/2012 e n. 34753/2011).

Tale condizione è definita nell'All. 3: "*operazioni, anche condotte singolarmente... finalizzate al miglioramento delle sue caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace*" ed è integrata da un'esemplificazione di casi concreti (selezione granulometrica, riduzione mediante macinazione, stabilizzazione a calce o in altri modi concordati preventivamente con le Arpa) che hanno l'effetto pratico di ampliare la categoria del sottoprodotto.

Una norma senza "semplificazione"

Le nuove disposizioni governative contengono luci e ombre e, certamente, non brillano per chiarezza e facilità di interpretazione. I primi commenti che si registrano in dottrina sono perlopiù negativi, anche se occorrerà vedere gli indirizzi interpretativi che saranno seguiti dal ministero nell'attuazione pratica delle nuove norme.

Certamente una grave lacuna è la mancata previsione di un procedimento amministrativo semplificato per i cantieri di minori dimensioni (quantitativamente il limite è stato fissato in 6.000 metri cubi), tanto che i requisiti richiesti dal Piano di utilizzo fanno pensare che, nella stesura attuale, il decreto sia stato pensato soprattutto per le grandi opere.

Da una prima lettura le nuove norme non sembrano particolarmente idonee, né ad apprestare una miglior tutela ambientale, né a semplificare le procedure amministrative per le imprese.

Matteo Angelillis

Arpa Emilia-Romagna

QUALITÀ E QUANTITÀ DI RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI IN REGIONE

IN EMILIA-ROMAGNA LA PRODUZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO NON CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE SEGUE UN TREND IN CRESCITA. LE STIME RICAVATE DAI MUD INDICANO LA TENDENZA CRESCENTE A CLASSIFICARE TUTTI QUESTI MATERIALI COME RIFIUTI E NON COME SOTTOPRODOTTI. L'APPLICAZIONE DEL DM 161/2012 DOVREBBE INVERTIRE IL TREND.

Durante l'attività di cantiere si producono grandi quantitativi di *materiali di risulta*, disciplinati come rifiuti fino al 6 ottobre 2012, data di entrata in vigore del Dm n. 161 del 10 agosto 2012.

Il provvedimento ministeriale, che si compone di 15 articoli e 9 allegati, sostituisce la previgente procedura di gestione prevista dall'art. 186 del Dlgs 152/2006, e dal 6 ottobre 2012, regola le condizioni per gestire i materiali da scavo derivanti da opere edili e di ingegneria civile (sbancamenti, fondazioni, perforazioni ecc.).

In generale, tali materiali sono da considerarsi rifiuti tranne i casi e le condizioni, oggetto del regolamento stesso, in cui possono essere considerati *sottoprodotti* e quindi reimpiegati. Se gestiti come *rifiuti* tali materiali soggiacciono, inevitabilmente, alla corrispondente disciplina ex parte IV del Dlgs 152/06 e devono quindi essere destinati a impianti di recupero o smaltimento; viceversa, se qualificati come sottoprodotti essi possono essere reimpiegati per nuove opere (rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, altre forme di ripristino ecc.).

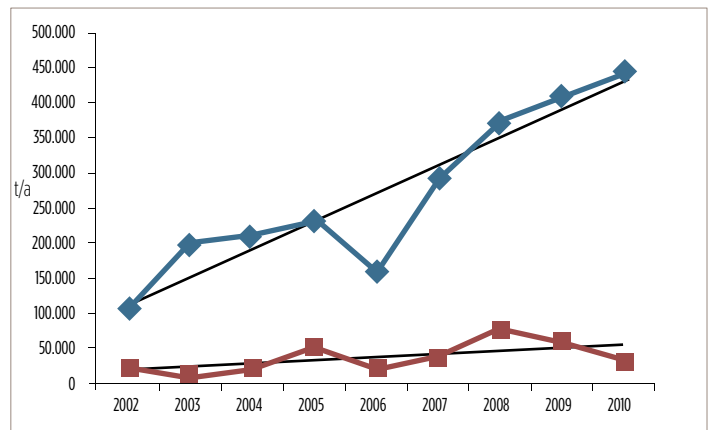
Per quanto riguarda la parte delle terre e rocce da scavo disciplinata dalla ex parte IV di Dlgs 152/06, l'unico dato disponibile e ufficiale che permette di stimare la quantità e la qualità di questi rifiuti/sottoprodotti è il dato derivante dal MUD (*modello unico di dichiarazione ambientale*). La mancanza a livello nazionale di un sistema di tracciabilità per questi materiali non consente di conoscere in modo preciso quali siano i quantitativi in gioco.

Le terre e rocce da scavo appartengono al capitolo 17 (*rifiuti dalle operazioni di costruzione e demolizione, compreso il terreno derivante da siti contaminati*) e sono individuate da due CER specifici: il CER 170504 (*terre e rocce non contenenti*

FIG. 1
TERRE E ROCCE DA SCAVO

Emilia-Romagna, trend della produzione di rifiuti "terre e rocce da scavo" contenenti sostanze pericolose e non.

■ 170503 (terre e rocce contenenti sostanze pericolose)
◆ 170504 (terre e rocce non contenenti sostanze pericolose)



sostanze pericolose) e il CER 170503* (*terre e rocce contenenti sostanze pericolose*).

Produzione di terre e rocce da scavo non pericolose in Emilia-Romagna

La produzione di terre e rocce da scavo non contenenti sostanze pericolose segue un trend in crescita con incrementi importanti dal 2007 al 2010. I quantitativi di terre e rocce non pericolose prodotti in Emilia-Romagna sono nettamente superiori rispetto alle quote contenenti sostanze pericolose come riportato in *figura 1*.

Nel 2010 sono state prodotte 447.065 tonnellate di terre e rocce da scavo non pericolose e il 47% della produzione è risultata concentrata nelle province di

Bologna (24%) e Ravenna (23%), come si evince dalla *figura 2*.

Il quadro conoscitivo dei rifiuti definiti come terre e rocce da scavo (CER 170504 e CER 170503) viene completato dall'analisi dei dati di gestione e dei flussi in ingresso e in uscita dalla regione *figura 3*.

Nel 2010, in Emilia-Romagna sono state gestite complessivamente 352.722 tonnellate di terre e rocce da scavo appartenenti al CER 170504 e ne sono state avviate a recupero di materia il 92%, mentre l'8% è stato avviato a smaltimento. In analogia a quanto rilevato per il CER 170504, il 65% delle terre e rocce da scavo contenenti sostanze pericolose (CER 170503) è stato comunque avviato a recupero e il restante 35% a smaltimento. Risulta interessante osservare che a fronte

FIG. 2
TERRE E ROCCE
DA SCAVO

Emilia-Romagna,
produzione di terre e rocce
da scavo (CER 170504 e CER
170503).

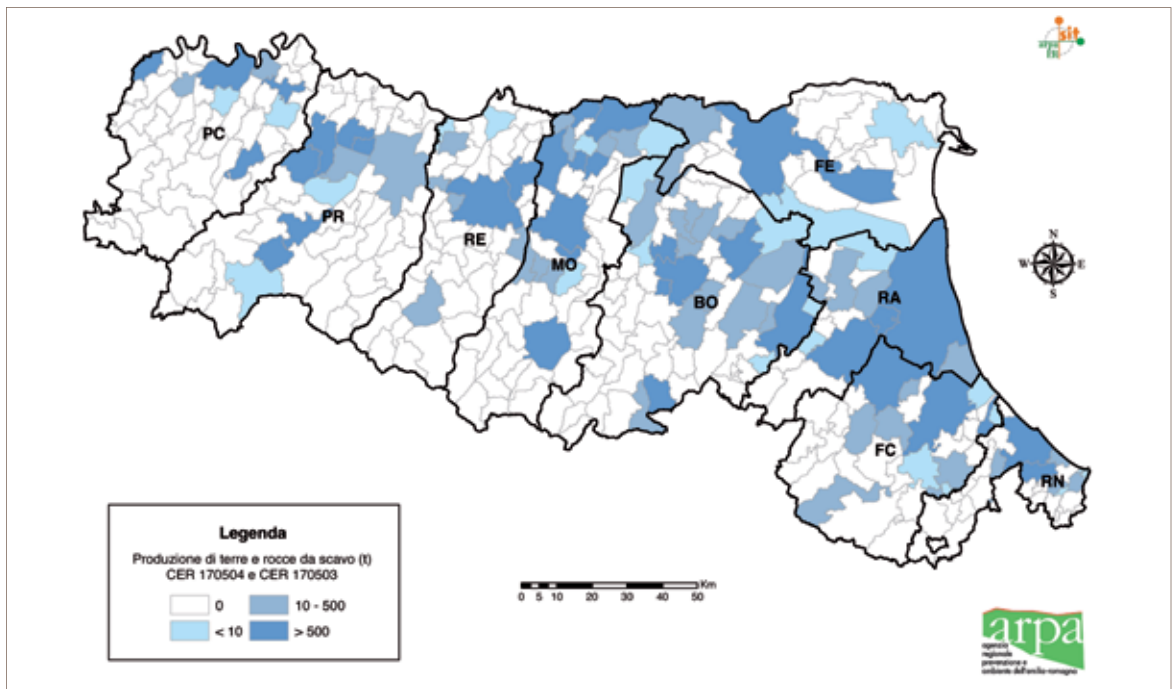
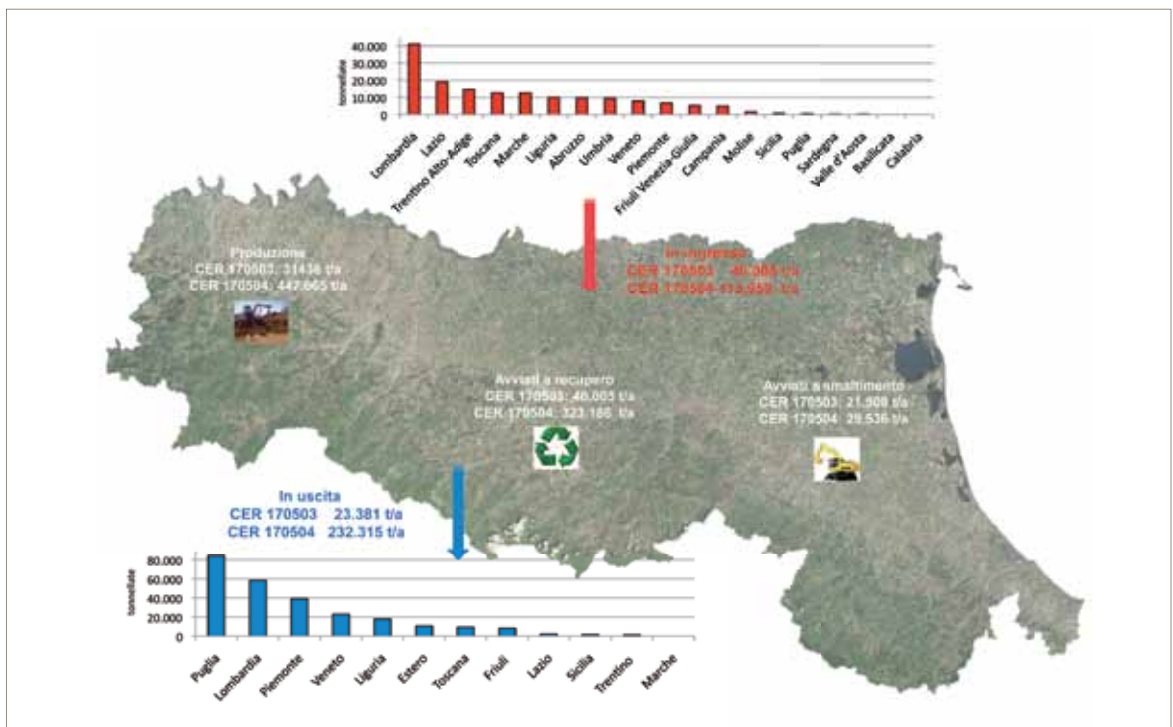


FIG. 3
TERRE E ROCCE
DA SCAVO

Emilia-Romagna, gestione
e flussi di rifiuti "terre e
rocce da scavo" contenenti
sostanze pericolose e non
nel 2010.



di una produzione regionale ufficiale, di terre e rocce da scavo (contenenti sostanze pericolose e non) pari a 478.501 tonnellate, ne vengono complessivamente gestite in regione 414.235 tonnellate. Esiste infatti un flusso per questa categoria di rifiuti in uscita dalla regione che coinvolge quantitativi superiori a quelli in ingresso, in particolare ne entrano 153.964 tonnellate e ne escono 255.696 tonnellate; le regioni di destinazione sono in prevalenza Lombardia, Puglia, Piemonte e Veneto (figura 3). L'analisi dei dati di gestione e

dei flussi in ingresso e uscita dalla regione non permette comunque valutazioni in merito all'offerta impiantistica regionale in quanto i rifiuti speciali seguono unicamente regole di mercato.

L'andamento tendenziale della produzione, calcolata utilizzando come banca dati il MUD, evidenzia la tendenza crescente a classificare questi materiali come rifiuti e non come sottoprodotti. L'entrata in vigore del Dm 161/2012 determinerà probabilmente nei prossimi anni una flessione della produzione e

gestione di questa tipologia di rifiuti, anche se le difficoltà burocratiche e logistiche saranno un deterrente nell'applicazione del Dm. Le imprese di piccole dimensioni che movimentano quantitativi medio-piccoli non possono infatti sostenere l'aggravio economico per poter gestire questi materiali secondo le procedure previste dal nuovo decreto.

Cecilia Cavazzuti, Giacomo Zaccanti, Rosalia Costantino

Arpa Emilia-Romagna

QUALCHE DUBBIO INTERPRETATIVO ANCHE SUI PICCOLI CANTIERI

DALLA LETTURA DEL DM 161/2012 EMERGONO DUBBI INTERPRETATIVI A SEGUITO DI DEFINIZIONI DIFFORMI RISPETTO AD ALTRE NORME, COME AD ESEMPIO QUELLE DI "SITO" E DI "SUOLO". ANCHE PER I PICCOLI CANTIERI L'ESCLUSIONE POTREBBE NON ESSERE COSÌ OVVIA. L'ORGANIZZAZIONE DI ARPA EMILIA-ROMAGNA PER LE ATTIVITÀ CONNESSE ALL'APPLICAZIONE DEL DECRETO.

L'attesa disciplina delle terre e rocce da scavo ha finalmente trovato spazio con il decreto ministeriale 161/2012, dopo quasi due anni da quando l'art. 39, Dlgs 205/2010, aveva previsto che ciò avvenisse attraverso un regolamento governativo. Purtroppo molti sono i dubbi interpretativi che emergono, come hanno già sottolineato gli avvocati Butti e Peres (*Ambiente e sicurezza*, IlSole24ore n.20). Citando, ad esempio, definizioni difformi da quelle riportate in altre, ad esempio la definizione *sito* non coincide con quella dell'art. 240 del Testo unico, oppure quella di *suolo* che addirittura si trova definita come *suolo/sottosuolo*, due termini che nella lingua italiana definiscono entità diverse.

Un'altra rilevante questione posta è definire se la norma valga anche per i cantieri fino a 6.000 m³ di materiale (i cd *piccoli cantieri*) o solo per quelli di dimensione superiore. Una prima interpretazione del ministero dell'Ambiente è che i *piccoli cantieri* siano esclusi, ma se ripercorriamo la storia legislativa vediamo che:

- fino al Dm 161/2012 tutti i cantieri, grandi e piccoli, erano sottoposti all'art. 186, nell'attesa che venisse adottato il Dm con le semplificazioni previste per i *piccoli cantieri* (decreto previsto dall'art. 266 richiamato dal Ministero nella nota)
- l'art. 39 comma 4 del Dlgs 205/2010 ha poi precisato che "dalla data di entrata in vigore del decreto ministeriale di cui all'articolo 184-bis, comma 2, è abrogato l'articolo 186"
- l'art. 49 del DI 1/2012 (convertito con legge 27/2012) ha precisato che con decreto ministeriale (questa volta concertato) sarebbe stata regolamentata la gestione delle terre e rocce da scavo fissando le condizioni alle quali le stesse sono da considerare *sottoprodotti* ai sensi dell'art. 184 bis
- sempre l'articolo 49 ha, di conseguenza, modificato l'art. 39 del Dlgs 205/2010: "Dalla data di entrata in vigore del decreto

ministeriale di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012 n. 1, è abrogato l'articolo 186".

Quindi nel 2008 il legislatore aveva in animo di intervenire con un decreto per i *piccoli cantieri*, ma nel 2010 ha aggiunto un altro decreto, generale per le terre e rocce come *sottoprodotti*.

È pacifico che, in assenza dell'uno e dell'altro decreto, le terre prodotte in qualunque cantiere siano rimaste disciplinate dall'art. 186, che però oggi è stato espressamente abrogato.

Il fatto rilevante e positivo del Dm in oggetto è che i materiali di scavo, gestiti secondo le procedure ivi previste, sono *sottoprodotti* e quindi fuori dal campo dei *rifiuti*; dove peraltro ricadono nel caso di qualsiasi inadempimento delle procedure previste dal *Piano di utilizzo*, che va presentato dal proponente (ma non si specifica se committente o appaltatore) all'Autorità competente all'approvazione dell'opera (nella maggioranza dei casi il Comune, a volte Regione o Ministero nel caso di opere sottoposte a VIA).

Il coinvolgimento di Arpa da parte dell'Autorità competente è facoltativo, e da motivare, per la verifica dei requisiti previsti dall'allegato 4 (*caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali*). Arpa può chiedere un contraddittorio, che certamente necessita di campionamenti e analisi, ma questa fase del procedimento deve concludersi entro 45 giorni. Solo nel caso di un sito di produzione che interessi un sito oggetto di interventi di bonifica (anche qui si palesano altre contraddizioni rispetto alla parte specifica del titolo V, parte IV del Dlgs152/06) il proponente può attivare direttamente Arpa per la verifica dei requisiti, con un tempo di risposta che non deve superare i 60 giorni, comprensivo di tutti gli accertamenti effettuati dall'Agenzia.

Solo successivamente e in caso di esito positivo si potrà presentare il Piano di utilizzo.

Da questo breve *escursus* si comprende quanto sia elevata la possibilità di comportamenti difformi da territorio a territorio e quanto diventi indispensabile uno stretto collegamento fra i vari servizi dell'Agenzia – i Servizi territoriali per la gestione amministrativa e i campionamenti, i Laboratori per la parte analitica, i Servizi Sistemi ambientali per l'inquadramento territoriale del sito – al fine di rispettare i tempi ristretti previsti dal decreto.

Ecco perché Arpa Emilia-Romagna, in questa fase, ha scelto di assegnare il coordinamento diretto delle richieste che perverranno ai sensi del nuovo Dm alla Direzione tecnica-Area Vigilanza e controllo, che lo esercita insieme ai Servizi territoriali competenti. In tal modo si intende garantire un'univoca espressione dei pareri sul territorio regionale, gestendo il coordinamento con il Centro tematico regionale Rifiuti, l'Area laboratoristica e l'Area SSA per valutare la difficoltà di rispetto dei tempi; questa prima fase è inoltre propedeutica alla stesura di linee guida di gestione di tali attività.

A oggi è alle fasi finali la raccolta di informazione sulle domande presentate, numericamente molto modeste, retaggio probabilmente di un percorso regionale che poco aveva alimentato la gestione amministrativa delle terre e rocce da scavo già prevista nelle leggi vigenti, a differenza di quanto è avvenuto in regioni limitrofe come Lombardia e Veneto dove da anni si gestiscono centinaia di domande per la movimentazione di questi materiali.

Valerio Marroni

Arpa Emilia-Romagna

LA NUOVA IDEA DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

LA COSTRUZIONE DI GALLERIE PER LE NUOVE RETI FERROVIARIE RENDE DISPONIBILI GRANDI QUANTITÀ DI MATERIALI DA SCAVO CHE OGGI, CON IL DM 161/2013, È POSSIBILE RIUTILIZZARE PIÙ FACILMENTE. TRA GLI ASPETTI PIÙ QUALIFICANTI IL CONCETTO DI "NORMALE PRATICA INDUSTRIALE" RELATIVA AD ALCUNI TRATTAMENTI AMMESSI PER I SOTTOPRODOTTI.

La costruzione di gallerie naturali e artificiali permette, da un lato, alle infrastrutture ferroviarie di inserirsi armoniosamente nei contesti ambientali e urbani e, dall'altro, di offrire al territorio il materiale scavato per riqualificare aree degradate. Il paesaggio italiano è, infatti, segnato dalla presenza di numerose cave da riqualificare e depressioni morfologiche da ripristinare. In tale contesto l'applicazione della passata normativa ambientale in materia di gestione delle terre e rocce da scavo ha determinato notevoli difficoltà agli operatori del settore, tanto da porre a rischio la realizzazione di opere pubbliche di rilievo e di interesse per la collettività, oltre a rendere pressoché impossibile il proficuo reimpiego dei materiali da scavo per l'esecuzione di interventi di riqualificazione del territorio. In particolare tale normativa, prestandosi a un'interpretazione restrittiva sostenuta da una parte degli enti di controllo, ha precluso la possibilità di gestire come *sottoprodotti* – e quindi al di fuori del regime dei rifiuti – i materiali di scavo originati dagli ordinari processi produttivi, materiali del tutto esenti da problemi di inquinamento ambientale, ma considerati comunque rifiuti esclusivamente a causa della loro natura merceologica.

La sopraggiunta normativa offre, attraverso il chiarimento di principi e criteri già insiti nel precedente sistema, ma negati dalle predette interpretazioni restrittive, la possibilità di riutilizzo delle terre in qualità di sottoprodotto, garantendo da una parte il reimpiego di risorse naturali da utilizzare, nel pieno rispetto dell'ambiente, per interventi di riqualificazione e valorizzazione del territorio e dall'altra notevoli risparmi economici per la spesa pubblica. Secondo la precedente normativa, ad esempio, anche terre con una limitata percentuale di materiale frammisto potevano essere considerate rifiuti e i relativi costi di smaltimento incidavano



FOTO: WWW.FSITALIANE.IT

mediamente del 15-20% sui costi dell'appalto.

Ai sensi del Dm 161/2012 è possibile, infatti, gestire al di fuori del regime di rifiuto le terre da scavo con presenza di terreni di riporto e frammiste a materiali di consolidamento.

Inoltre, il suddetto Dm ha chiarito che rientrano nella "*normale pratica industriale*" trattamenti sui materiali quali stabilizzazione a calce, frantumazione ed essiccazione. Tale chiarimento – superando l'interpretazione dell'articolo 186 del Dlgs 152/06, sostenuta da alcuni enti di controllo – consentirà ad esempio di riutilizzare come sottoprodotto il materiale proveniente dallo scavo meccanizzato delle gallerie, in quanto la semplice stesa al suolo del materiale per garantire la naturale biodegradazione dei polimeri adottati in fase di scavo e l'essiccazione completa delle terre non potrà più considerarsi un "trattamento" incompatibile con la nozione di sottoprodotto.

La sopravvenuta normativa, inoltre, recepisce modalità di gestione e cautele già in uso da parte di Ferrovie dello Stato italiane, tra le quali si segnalano, in particolare, il ruolo assegnato all'Arpa nelle attività di supervisione delle problematiche ambientali, sin dalla fase di progettazione, e la necessità di analisi ambientali preliminari finalizzate a individuare eventuali contaminazioni. Negli ultimi 10 anni sono stati rinvenuti, in occasione delle indagini ambientali svolte per la realizzazione di opere ferroviarie, circa 15 siti contaminati, per i quali le aziende ferroviarie, seppure non responsabili dell'inquinamento, si sono fatte parti diligenti avviando le procedure di bonifica.

Antonello Martino, Sara Padulosi, Valentina Gabrieli, Cecilia Castellani

Italferr (Gruppo FS italiane)

COSA CAMBIA PER GLI ENTI AUTORIZZATORI

LA PROCEDURA PER AUTORIZZARE L'USO DEI MATERIALI DA SCAVO COME "SOTTOPRODOTTI" VINCOLA A ELEVARE IL LIVELLO DI ATTENZIONE (TECNICA E PROCEDURALE) NELLA GESTIONE DI QUESTI MATERIALI E IMPONE UNA VALUTAZIONE PIÙ "SITO/CASO SPECIFICA" RISPETTO ALLE PRECEDENTI NORME. NON MANCANO RISCHI DI ECCESSIVO AGGRAVIO AMMINISTRATIVO.

La programmazione e l'attuazione di importanti opere pubbliche, più della normale pratica edilizia, ha stimolato il legislatore a definire, precisare e in certi casi estendere le condizioni per gestire i materiali da scavo attraverso regimi normativi derogatori o di favore rispetto a quello ordinario dei rifiuti (a partire dalla legge n. 443 del 2001, "legge Lunardi").

In questo senso il Dm 161/2012 *Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo* costituisce sicuramente un chiarimento importante perché supera definitivamente la particolarità del regime giuridico autonomo delle *terre e rocce da scavo*, dettagliato in ultimo dall'art. 186 del Dlgs 152/06, riconducendo il tema a quello più generale dei *sottoprodotti*.

Il Dm 161/2012, in quanto regolamento di attuazione del disposto dell'art. 184 bis del Dlgs 152/2006, specifica le modalità, le condizioni e i requisiti necessari per gestire un materiale da scavo come *sottoprodotto* e, di conseguenza, quali punti di verifica e quale procedimento l'Autorità competente (autorità che autorizza la realizzazione dell'opera ex art. 1 lettera f del Dm) deve attivare per approvare nei singoli casi l'applicazione di *regime di favore del sottoprodotto* rispetto a quello ordinario come *rifiuto*.

Recupero e riutilizzo, le alternative ammesse dal decreto

Ammettendo solo come scelta residuale lo smaltimento dei materiali da scavo come *rifiuto*, il nuovo quadro normativo generale (Dlgs 152/2006 e Dm 162/2012), propone tre alternative nella gestione dei materiali da scavo, sintetizzabili nei termini riutilizzo, utilizzo e recupero, che prevedono diversi adempimenti da parte dell'Autorità competente:

1) *riutilizzo in sito come non rifiuto*: previsto e consentito dall'art. 185,



com. 1, lett. c) del Dlgs 152/06, solo se il materiale da scavo è *suolo non contaminato* (servono accertamenti analitici) e altro materiale allo stato naturale (non antropizzato) scavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione (serve un progetto) allo stato naturale (senza trattamenti o trasformazioni, nemmeno riconducibili alla normale pratica industriale) e nello stesso sito in cui è stato scavato; in questo caso, compito implicito dell'autorizzatore è verificare, nell'ambito dello stesso procedimento di produzione e riutilizzo, il soddisfacimento dei requisiti specificati nel campo di applicazione dell'articolo citato.

2) *Utilizzo come sottoprodotto*: nel rispetto di quanto previsto dal Dm 161/2012, come si specificherà in seguito, l'Autorità competente deve approvare (con atto formale) il Piano di utilizzo (inquadramento, progetto, accertamenti

analitici, tempi e modalità di produzione e di utilizzo).

3) *Rifiuto recuperabile*: in estrema sintesi, nei casi dove non sono verificati, non sussistono o vengono meno le condizioni e i requisiti previsti per i due casi precedenti. Infatti l'art. 184 del Dlgs 152/06 classifica come *speciali* i rifiuti prodotti dalle attività di scavo; questi, attraverso *attività di recupero (semplificate)* – Dm 05/02/98 e s.m.i., artt. 214 e 216 Dlgs 152/06 – o *ordinarie*, art. 208 Dlgs 152/06) possono trasformarsi in *prodotti* e rientrare nel circuito economico.

Le condizioni generali previste per la cessazione della qualifica di rifiuto sono descritte nell'art. 184ter del Dlgs 152/06; in questo caso, l'entrata in vigore del Dm 161/2012 non ha portato modifiche al ruolo delle pubbliche amministrazioni nella gestione di detti materiali.

Esaminando il caso dell'utilizzo come sottoprodotto alla luce dell'entrata in

vigore del Dm 162/2012, si può verificare che tutto l'impianto del regolamento si basa sul soddisfacimento di numerosi requisiti, tutti da attestare da parte del proponente nel Piano di utilizzo; questo passaggio, rispetto alla norma previgente (con l'art. 186 del Dlgs 152/06 era possibile dimostrare la sussistenza dei requisiti necessari per la corretta gestione delle terre e rocce da scavo nell'ambito del procedimento di produzione e riutilizzo delle stesse; il permesso di costruire, DIA, SCIA ecc.) presenta differenze significative in termini procedurali. Il Dm 161/2012 introduce infatti un procedimento specifico e distinto per il quale l'Autorità competente ha 90 giorni per approvare o rigettare il Piano di utilizzo, con la possibilità di richiedere integrazioni e, motivatamente, un parere all'Arpa competente.

La previsione di un procedimento separato e specifico, oltre a costituire un evidente aggravio per le pubbliche amministrazioni, non pare coerente con l'obiettivo generale della semplificazione amministrativa e con l'estesa applicazione di titoli abilitativi semplificati (*segnalazione certificata di inizio attività o comunicazione di inizio lavori*) anche per interventi che possono prevedere una gestione come sottoprodotto dei materiali da scavo.

Il "peso" della mancata semplificazione per i piccoli cantieri

Inoltre, in assenza dell'auspicato decreto avente come oggetto le *semplificazioni per i piccoli cantieri* (come anticipato dall'art. 266 del Dlgs 152/06, al comma 7), il numero e la complessità dei procedimenti di approvazione (o rigetto) dei Piani di utilizzo, da un lato rischia di intasare le amministrazioni competenti e dall'altro rende più agevole (per progettualità, costi e tempi) per il proponente la gestione dei materiali da scavo come rifiuto, soprattutto nella normale attività edilizia.

Un altro fronte sul quale l'autorità competente dovrà svolgere un ruolo attivo è quello della reale qualità (chimica e merceologica) dei materiali da scavo destinati all'utilizzo come sottoprodotto. Il Dm 161/2012 prescrive che l'autorità competente debba verificare che, preventivamente all'utilizzo, sia accertato tramite analisi il rispetto delle CSC indicate nella tabella 1, allegato 5 parte quarta, titolo V del Dlgs 152/06 secondo un profilo di minima e definite modalità e frequenze di campionamento, prevedendo inoltre la possibilità di richiedere ad Arpa, motivatamente, la verifica della

sussistenza dei *requisiti dichiarati* dal proponente.

Per quanto riguarda le caratteristiche merceologiche di questi sottoprodotti, il regolamento prevede – finalmente – la possibilità di sottoporre i materiali da scavo a trattamenti e soprattutto ad attività di "pulizia" (all. 3 del Dm 161/12), includendo nella normale pratica industriale anche la "riduzione della presenza nel materiale da scavo degli elementi/materiali antropici (ivi inclusi, a titolo esemplificativo, frammenti di vetroresina, cementiti, bentoniti), eseguita sia a mano che con mezzi meccanici, qualora questi siano riferibili alle necessarie operazioni per l'esecuzione dell'escavo" senza che venga meno la qualifica di sottoprodotto (e quindi di "non rifiuto").

I vantaggi derivanti dagli aspetti discrezionali introdotti dal Dm

L'Autorità competente ha quindi la possibilità di richiedere che la normale pratica industriale contempli anche la riduzione della presenza di elementi antropici nei materiali di scavo riferibili alle operazioni necessarie allo scavo (es. parti di consolidamento asportate insieme al terreno consolidato) e che la percentuale di materiale antropico nei riporti (come definiti all'allegato 9) sia anche inferiore al limite massimo previsto del 20%. L'apertura offerta dal Dm 161/12 si traduce per l'Autorità competente in un elemento discrezionale per l'approvazione o il rigetto dei Piani di utilizzo, considerando che un obiettivo del proponente potrà essere quello di ridurre i costi nelle attività di preparazione (riconducibili alla normale pratica industriale) dei materiali, mentre quello della pubblica amministrazione sarà l'ottenimento di un'elevata qualità ambientale dei sottoprodotti e un miglioramento delle condizioni generali del suolo nel sito nel quale avviene l'utilizzo (come esplicitato nella *Comunicazione interpretativa sui rifiuti e sui sottoprodotti* della Commissione Ue del 21 febbraio 2007, "un'interpretazione troppo ampia della definizione di rifiuto impone alle aziende costi superflui, rendendo meno interessante un materiale che avrebbe potuto invece rientrare nel circuito economico. Un'interpretazione troppo restrittiva, al contrario, può tradursi in danni ambientali e pregiudicare l'efficacia della legislazione e delle norme comunitarie in materia di rifiuti").

In conclusione, l'entrata in vigore del Dm 161/2012 ha introdotto una procedura



specificata di approvazione degli utilizzi come sottoprodotti dei materiali da scavo, vincolando di fatto sia i proponenti che le autorità competenti a elevare il livello attenzione (tecnica e procedurale) nella gestione dei materiali di scavo e imponendo una valutazione più "sito/caso specifica" degli utilizzi rispetto alla normativa previgente. L'approvazione formale del Piano di utilizzo fornisce alla pubblica amministrazione – che per ruolo svolge funzioni di pianificazione e gestione del territorio – un ulteriore strumento di condizionamento diretto della qualità dei suoli; l'utilizzo e la destinazione finale dei *sottoprodotti da scavo* saranno infatti vincolati, non solo a precise caratteristiche chimiche dei materiali, ma anche a caratteristiche merceologiche che si potranno presentare estremamente variabili, ma modificabili attraverso una normale pratica industriale, in relazione alle tipologie di opere, interventi e destinazione d'uso previste per l'utilizzo.

Claudio Savoia, Serena Persi Paoli

Settore Ambiente ed energia
Comune di Bologna

LA BUROCRAZIA, UN FRENO CHE PENALIZZA IL RIUSO

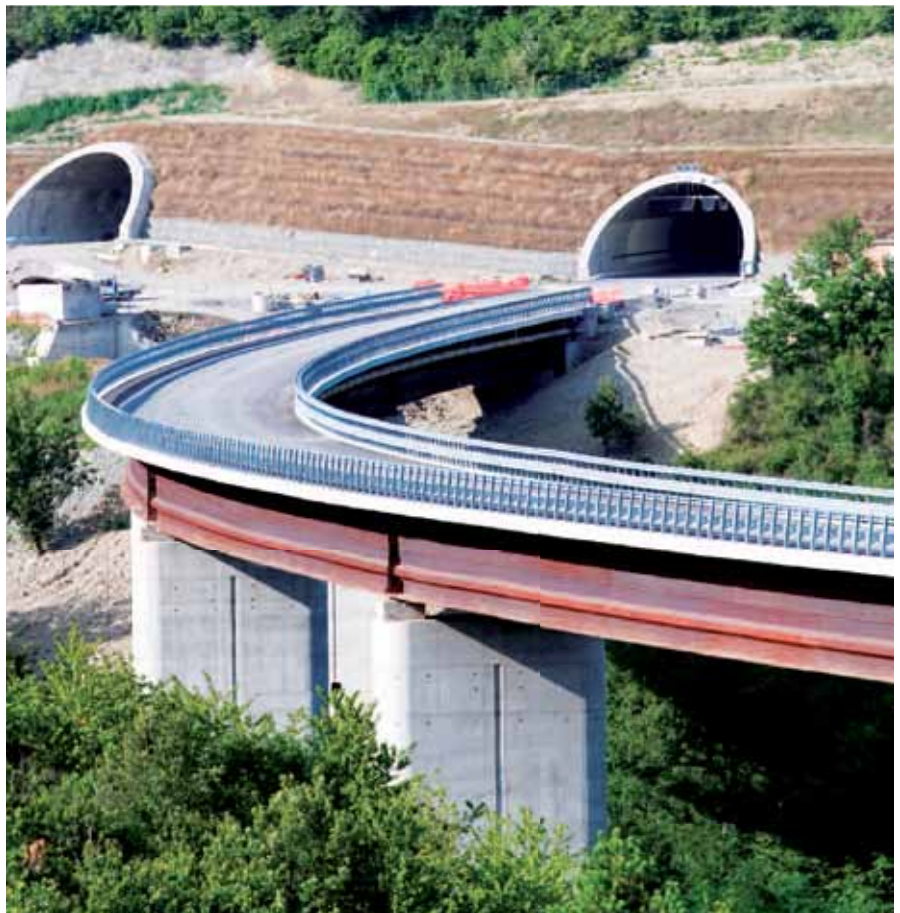
40 MILIONI DI METRI CUBI: È QUESTA LA QUANTITÀ DI MATERIALI DA SCAVO CHE SARÀ MOVIMENTATA PER POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE IN CONCESSIONE AD AUTOSTRADE PER L'ITALIA. LE NUOVE DISPOSIZIONI FANNO PARTE DI UNA PRASSI CONSOLIDATA A PARTIRE DAL 2008. IL REGOLAMENTO, TUTTAVIA, INTRODUCE ASPETTI DI "BUROCRATIZZAZIONE" DA RIVEDERE.

La realizzazione dei soli interventi autostradali di potenziamento della rete in esercizio in concessione ad Autostrade per l'Italia – già inseriti nei programmi del ministero delle Infrastrutture e dei trasporti e recepiti nei piani di settore – implica una movimentazione di materiali da scavo pari complessivamente a circa 40 milioni di metri cubi.

È pertanto facilmente comprensibile la grande aspettativa di una normativa di riferimento chiara e univoca su tutto il territorio nazionale da parte degli operatori nel settore delle grandi opere. Questo dato, unito alla complessità delle operazioni esecutive, date le dimensioni e i contesti territoriali in cui si opera, fa comprendere perché la gestione delle terre e rocce da scavo sia tra i temi più sensibili per la realizzazione delle grandi infrastrutture e quanto sia determinante per la stessa compatibilità ambientale delle opere.

Autostrade per l'Italia, nel rispetto del principio comunitario della salvaguardia e della tutela ambientale, ha sempre avuto l'obiettivo progettuale di riutilizzare completamente le terre derivanti dagli scavi, non solo per la realizzazione dell'opera stessa, ma anche per la riqualificazione delle aree degradate indicate dal territorio, ciò al fine di ridurre l'approvvigionamento di inerti da cava e il ricorso a discarica per lo smaltimento dei materiali da scavo non riutilizzati.

Gli operatori del settore – a fronte della complessa evoluzione del quadro normativo, che da oltre un decennio ha di fatto trasferito agli enti sul territorio il governo della materia – per conseguire questo importante obiettivo si sono trovati nella condizione di dover definire di volta in volta le modalità operative e di gestione necessarie a garantire la correttezza dell'operato, in conformità alle norme vigenti che disciplinavano la materia solo in termini di principi generali.



In questo contesto è utile richiamare, tra gli atti che hanno preceduto l'emanazione del decreto 10 agosto 2012 n. 161, il *Disciplinare unico per la gestione delle terre e rocce da scavo*, emesso dal ministero dell'Ambiente nell'agosto 2008 in risposta alle comunicazioni trasmesse da Autostrade per l'Italia in ottemperanza al disposto dell'allora comma 7 dell'art. 186 del Dlgs 152/06, in merito all'adeguamento dei progetti in corso alla nuova disciplina.

Il Disciplinare, con il quale il ministero dell'Ambiente ha inteso eliminare lo spazio interpretativo insito nel citato art. 186, ha fino a oggi costituito per Autostrade per l'Italia il documento di

riferimento per le attività di gestione delle terre e rocce da scavo.

Con l'entrata in vigore del Regolamento, che di fatto sancisce e rende cogenti i contenuti del Disciplinare in un atto normativo nazionale, concertato tra il ministro dell'Ambiente e il ministro delle Infrastrutture e dei trasporti, si conclude il complesso percorso normativo, in linea con la direttiva 2008/98/CE così come osservato dalla stessa Commissione europea.

Questa condizione di continuità certamente facilita il passaggio dal precedente al nuovo ordinamento normativo con il beneficio che gli operatori possono oggi disporre di

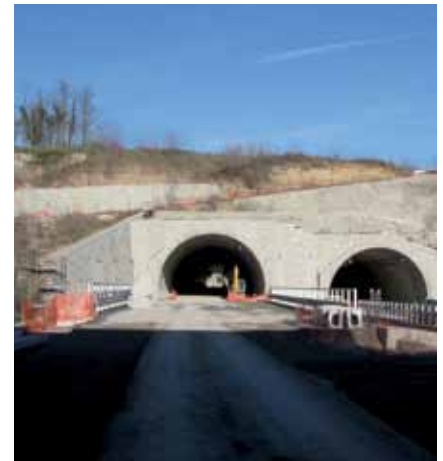
criteri ufficiali e comuni per tutti i contesti regionali per poter attestare i requisiti dei materiali da scavo qualificati come sottoprodotti; in particolare, per Autostrade per l'Italia, le disposizioni oggi vigenti con il Regolamento risultano già inserite nella prassi consolidata a partire dal 2008 a seguito dell'adozione del Disciplinare dettato dal ministero dell'Ambiente per la continuazione dei lavori in corso.

Tuttavia, come spesso accade per gli atti di regolamentazione che devono dettagliare aspetti operativi legati alle attività di progettazione ed esecuzione delle opere, si riscontrano anche nel Regolamento in questione alcuni punti per i quali è auspicabile una rivisitazione dal parte dell'Autorità competente. Ad esempio, si osserva un'eccessiva "burocrazizzazione" delle procedure previste per le attività di trasporto che, tra bolle e comunicazioni al ministero dell'Ambiente, risultano decisamente più vicine alla gestione dei rifiuti che non alla movimentazione di materiali da costruzione. Ciò premesso, al fine di recepire immediatamente i nuovi disposti normativi, le attività poste in essere da Autostrade per l'Italia hanno innanzitutto riguardato un'analisi puntuale dei criteri di applicabilità del Regolamento sia ai nuovi progetti sia soprattutto alle opere già in esecuzione. Si osserva che il Regolamento introduce

una serie di punti che chiariscono le disposizioni contenute nell'articolo 186 del TU:

- esemplifica le operazioni di normale pratica di industriale
- include tra le terre e rocce da scavo i *riporti*, definiti quali *orizzonti stratigrafici costituiti da una miscela eterogenea di materiali di origine antropica e suolo/sottosuolo*
- prevede espressamente la possibile presenza di inclusioni nei materiali da scavo derivanti dal processo di scavo, quali calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato
- contempla una specifica procedura per la modifica del Piano di utilizzo nel caso di variazioni nelle modalità di gestione.

Nello stesso vi è anche la previsione dell'art. 15 *Disposizioni finali e transitorie*, che offre l'alternativa, per i progetti per i quali è in corso una procedura ai sensi e per gli effetti dell'art. 186, di essere assoggettati alla nuova disciplina o di essere portati a termine secondo la procedura di cui all'art. 186. In base a questo articolo, poiché Aspi ha sempre lavorato in osservanza del Disciplinare – i cui contenuti risultano sanciti dal Regolamento – vi è la previsione di portare a completamento le opere già oggetto di approvazione da parte degli enti competenti, secondo l'art. 186.



Per i nuovi progetti è invece in atto la predisposizione dei Piani di utilizzo delle terre che saranno oggetto di approvazione da parte dell'Autorità competente (con l'eventuale coinvolgimento di Arpa/Appa) e dovranno essere rispettati dall'appaltatore in fase esecutiva.

Anche la disposizione relativa ai Piani di utilizzo ricalca in sostanza quanto previsto dal Disciplinare che richiedeva la redazione non solo del "progetto di utilizzo" a cura del proponente, ma anche del "piano di gestione" a cura dell'esecutore. Tuttavia la novità introdotta dal Regolamento è che le attività di caratterizzazione necessarie per definire la qualità ambientale e le caratteristiche prestazionali delle terre quali sottoprodotti è anticipata dalla fase di corso d'opera a quella di progettazione. Questa condizione rende più impegnativa la fase di redazione del progetto, dato il considerevole numero di caratterizzazioni da eseguire prima dell'affidamento delle opere, ma al contempo garantisce, già in fase di approvazione, la possibilità – soddisfatte le specifiche condizioni – di gestire le terre e rocce da scavo come *sottoprodotti*.

In conclusione, le disposizioni riportate nel Regolamento consentono di tracciare in modo oggettivo una linea di separazione tra le terre e rocce da scavo e i materiali da considerare come *rifiuti* ed è prevedibile che questa condizione garantirà una migliore gestione sia delle attività progettuali/realizzative che delle attività di controllo da parte delle Agenzie regionali preposte alla vigilanza.

Rossella Degni

Responsabile Studi di impatto ambientale e idraulica, Condirezione generale Sviluppo rete, Autostrade per l'Italia



EDILIZIA: PROCEDURE COMPLESSE E DUBBI DI LEGITTIMITÀ

L'ASSOCIAZIONE NAZIONALE COSTRUTTORI EDILI (ANCE) HA PRESENTATO UN RICORSO AL TAR DEL LAZIO, PER FAR ACCERTARE L'ILLEGITTIMITÀ DI NUMEROSE DISPOSIZIONI CONTENUTE NEL DM 161/2012. IN ATTESA DELLA PRONUNCIA, PREVISTA PER IL 13 LUGLIO 2013, LE AUTORITÀ LOCALI POSSONO AGIRE SUL VERSANTE INTERPRETATIVO. L'ESEMPIO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA.

Il Dm 161/2012 ha il merito di definire una serie di questioni importanti, ma le procedure individuate risultano complesse dal punto di vista tecnico e amministrativo, onerose per le imprese ed economicamente sostenibili solo per quantitativi rilevanti. La nostra Associazione nazionale nel corso dell'elaborazione delle norme ha più volte evidenziato queste problematiche, ma le previsioni del Dm 161/2012 sono la conferma di una scelta volta a privilegiare l'esecuzione di alcune "poche" grandi opere. Infatti, nella stesura della prima bozza si prevedeva un regime intermedio per i cantieri con quantitativi minori, scelta che non è stata confermata nel provvedimento finale. Ance, pur nel confermare l'importanza del decreto, ritiene che si debba intervenire con la massima urgenza anche a favore dei lavori edili minori, soprattutto perché questi ultimi siano, non solo oggetto di *procedure semplificate*, ma anche perché a loro favore devono essere applicabili alcune disposizioni del Dm 161 (es. Piano di utilizzo e tempo di utilizzo, normale pratica industriale ecc.).

Nel merito dei contenuti il decreto contiene disposizioni che si prestano a diverse formule interpretative e paiono illegittime. Su alcune questioni Ance è già intervenuta presso il ministero dell'Ambiente affinché possano essere chiarite e in via cautelativa ha presentato un ricorso al Tar del Lazio per accertarne l'illegittimità.

Si tratta, ad esempio, dell'utilizzo all'interno del cantiere di produzione (esente dall'applicazione del Dm 161/12 ai sensi dell'art. 185 del Dlgs 152/06 e della direttiva 2008/98/CE), delle difficoltà applicative relative alla *dichiarazione di avvenuto utilizzo*, delle disposizioni sul *trasporto* al limite della loro praticabilità, degli adempimenti in tema di *caratterizzazione* ecc., dell'utilizzo in altra impresa.

La mancata semplificazione e i profili di illegittimità

Sono diversi i profili di illegittimità avanzati dall'Ance; di seguito ne illustriamo alcuni. Il regolamento (DM 161/12) ha

profondamente sconvolto l'attività di costruzione, imponendo adempimenti complessi, onerosi e spesso inapplicabili, che ostacolano l'effettivo riutilizzo delle terre e rocce da scavo; inoltre alcuni adempimenti confliggono con norme di rango superiore sia in materia ambientale, sia in materia di edilizia e di trasporti, nonché di semplificazione amministrativa. Con la conseguenza che le imprese si vedono impedito ad accedere o, addirittura, decadono dal regime dei *sottoprodotti*, e pertanto costrette a gestire i materiali da scavo come se fossero *rifiuti*. Fino all'entrata in vigore del regolamento la norma di riferimento era l'art. 186 del Dlgs 152/2006. Tale norma, così come modificata ai sensi del Dlgs 4/2008, c.d. *secondo correttivo al Codice dell'ambiente*, da un lato, ha riconosciuto la qualificazione delle terre e rocce da scavo come *sottoprodotto*, alle condizioni previste dall'art. 183, comma 1, lett. p) del Dlgs 152/2006 e, dall'altro lato, ha escluso la possibilità di inviare a riutilizzo i materiali che, benché conformi alle condizioni previste dal comma 1, provenivano da aree contaminate o in corso di bonifica, indipendentemente dalla loro qualità. Com'è facile immaginare tale disciplina ha dato origine a confusione per la scarsa chiarezza delle procedure da seguire, costringendo gli operatori, per dimostrare la sussistenza delle condizioni per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo come *sottoprodotti*, a confrontarsi con differenti prassi locali, che prevedevano la gestione delle terre e rocce da scavo nell'ambito dei procedimenti edilizi. In numerose realtà territoriali le procedure per la gestione delle terre e rocce da scavo sono state, difatti, oggetto di accordi tra gli enti finalizzati a incentivare il *riuso* per sistemazioni di cava, ambientali o nell'ambito di cantieri della stessa impresa. Accordi in tal senso sono stati stipulati anche nella provincia di Bologna. A differenza di quanto avveniva sotto la vigenza dell'art. 186 del Dlgs 152/2006, esiste oggi una disciplina unitaria che si basa sul *Piano di utilizzo*, attraverso il quale il soggetto proponente, con una dichiarazione sostitutiva



di atto di notorietà, può comprovare la sussistenza delle condizioni e delle caratteristiche qualitative e quantitative del materiale da scavo previste dal Regolamento stesso per accedere al riutilizzo.

Tuttavia, in sede di regolamentazione i ministeri sono andati spesso oltre i poteri conferiti dall'art. 49 del DI 1/2012, imponendo obblighi e introducendo nuove definizioni e sanzioni che, anziché semplificare la gestione dei materiali da scavo, pongono una serie di illegittime limitazioni, impedendo alle imprese edili di accedere al regime dei *sottoprodotti*.

Il procedimento per l'approvazione del Piano di utilizzo prevede obblighi particolarmente gravosi descritti di seguito:

- *redazione del Piano di utilizzo*: la procedura risulta eccessivamente gravosa, soprattutto per le piccole imprese, in quanto i documenti e i dati richiesti si rivelano in ogni caso non motivati, soprattutto tenendo conto che la PA non può chiedere ai proponenti documentazione della quale è già in possesso, quale ad esempio quella relativa all'inquadramento urbanistico
- *la presentazione del Piano all'Autorità competente* deve avvenire almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori per la realizzazione dell'opera oppure, a scelta del proponente, prima ancora, in fase di approvazione del progetto definitivo oppure, per opere soggette a VIA, prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale (art. 5 comma 1); questa condizione genera ostacoli all'avvio dei lavori delle opere autorizzate con DIA, SCIA, CIL o CILÀ, permesso di costruire
- *procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali* (allegato 4) volte a indagare composti ed elementi dei materiali da scavo: alcuni accertamenti sono sproporzionati, anche in relazione a quanto previsto dalla normativa sulle bonifiche per la caratterizzazione dei siti contaminati; si pensi agli obblighi di ricerca del parametro *amianto* in tutti i campioni di terreno e all'obbligo di prelevare un campione di acque sotterranee in modalità dinamica a ogni sondaggio;

In tema di qualità ambientali si rileva quanto segue:

- è consentito il riutilizzo del materiale da scavo provenienti da un sito che, per fenomeni naturali, superi i limiti imposti dalla normativa (siti con *fondo naturale di contaminazione*): ai fini della proposizione del Piano di utilizzo è, dunque, necessario definire i *valori di fondo* da assumere attraverso un piano di accertamento da eseguire in contraddittorio con Arpa (art. 5, comma 4); tuttavia, non sono individuati i termini entro i quali l'Arpa deve esprimere il proprio parere, lasciando gli operatori nell'incertezza circa la conclusione del predetto procedimento

- è possibile il riutilizzo dei materiali da scavo provenienti da siti sottoposti a bonifica, previsione eliminata dall'art. 186 del Dlgs 152/2006 con il Dlgs 4/2008, oggi abrogato; in tale ipotesi, i requisiti ambientali del materiale da scavo, che devono essere attestati da Arpa, devono essere verificati sulla base di tutti i parametri previsti dal Dlgs 152/2006 (tab. 1, all. 5, Parte quarta), e non solo a quelli di cui all'allegato 4 (art. 5, comma 5 del regolamento); solo in caso di esito positivo della verifica di Arpa il proponente può presentare il Piano di utilizzo; si arriva così all'assurda conseguenza che i materiali da scavo provenienti da un sito sottoposto a bonifica debbano essere verificati per la totalità dei parametri di legge, allorché i terreni stessi sottoposti a bonifica vengono caratterizzati, ai sensi dell'allegato 2, Titolo V Parte quarta del Dlgs 152/2006, sulla base di parametri selezionati (art. 5, comma 5, regolamento)

- per quanto concerne, invece, l'approvazione del Piano di utilizzo, non è chiaro se la stessa debba avvenire con provvedimento espresso da parte dell'Autorità competente, oppure per *silenzio assenso*, posto che decorso il termine di 90 giorni dalla presentazione del Piano, il proponente può gestire il materiale da scavo nel rispetto del Piano di utilizzo (art. 5 c. 3 regolamento)

- l'inizio dei lavori deve avvenire entro due anni dalla presentazione del Piano, salvo deroghe espressamente motivate dall'Autorità competente; in ogni caso, l'efficacia temporale del Piano di utilizzo è limitata nel tempo e, quando si esaurisce, tutto il materiale deve essere gestito come *rifiuto* (articolo 5 c. 6);
- in particolari casi è possibile modificare le condizioni del Piano di utilizzo, ma in caso di aggiornamento è necessario seguire nuovamente la procedura prevista all'art. 5 per l'approvazione definitiva; ciò significa attendere, senza alcuna ragione, altri 90 giorni per l'inizio dei lavori, tenuto conto che modifiche sostanziali, quali la variazione della destinazione di materiali da scavo costituiscono una pratica frequente (art. 8);
- anche la fase del trasporto è caratterizzata da criticità per le imprese; il regolamento prevede un nuovo *documento di trasporto* (all. 6), da compilarsi per ogni automezzo "*in tutte le fasi successive all'uscita del materiale dal sito di produzione*"; il documento deve essere inviato all'Autorità competente prima del trasporto; tuttavia, deve contenere elementi – data e ora del carico – che è impossibile conoscere in anticipo (art. 11 e all. 6), senza contare che, trattandosi di *sottoprodotti* e non di *rifiuti*, non vi è necessità alcuna di introdurre una disciplina speciale, essendo sufficiente applicare le ordinarie norme sul trasporto di merci (L 298/74 e successive modifiche, Dpr 472/96 cfr. art. 1, c. 3)

- l'utilizzo conforme del materiale da scavo

deve essere attestato dal proponente o dall'esecutore o da soggetti terzi attraverso la *dichiarazione di avvenuto utilizzo* (DAU) in conformità al Piano di utilizzo; tale dichiarazione deve, però, avvenire entro il termine in cui il Piano di utilizzo cessa di avere validità (art. 6 e all. 7), pena l'obbligo di gestire tutto il materiale come *rifiuto*; inoltre, nel caso in cui l'utilizzo avvenga da parte di un soggetto terzo – e non da parte del proponente o dell'esecutore –, deve comunque essere data comunicazione dell'avvenuto utilizzo e dei tempi previsti per completare l'utilizzo, pena la decadenza dalla qualifica di *sottoprodotto*; si impone così al proponente un regime di responsabilità che risulta più gravoso rispetto a quello previsto per il produttore di *rifiuti* di cui all'art. 183 comma 1 lett. f) del Dlgs 152/2006.

Tra le disposizioni regolamentari che poggiano su presupposti infondati, ad esempio:

- l'art. 5 commi 7 e 8, l'art. 8, comma 3, l'art. 12, commi 4 e 5 e l'art. 15, comma 3, che introducono ipotesi, del tutto illegittime, di cessazione della qualificazione di *sottoprodotto* legate alla non corretta esecuzione delle procedure per il riutilizzo, con conseguente automatica dequalifica del materiale da scavo a *rifiuto*; ciò è in contrasto con la normativa nazionale e comunitaria in tema di *sottoprodotti* e di *rifiuti*, che hanno come scopo quello di *diminuire la produzione di rifiuti e lo spreco di materie prime*.

Dunque, al verificarsi di una delle fattispecie illegittimamente disciplinate come ipotesi di decadenza dalla qualifica di *sottoprodotto*, le imprese si troverebbero improvvisamente a dovere gestire dei *rifiuti*, senza essere evidentemente munite della relativa autorizzazione e rischierebbero, addirittura, di vedersi contestare la commissione di reati ambientali, quali l'*abbandono di rifiuti*, l'*attività di gestione di rifiuti non autorizzata* e il *traffico di rifiuti* (rispettivamente art. 255, ex art. 256 ed ex art. 259 Dlgs 152/2006); tali previsioni costituiscono, di fatto, vere e proprie sanzioni applicabili alle imprese di costruzione e ai soggetti a valle di tale filiera.

Alla luce dell'analisi puntuale del decreto, svolta da Ance con il supporto di legali esperti¹ (solo in minima parte riportate in questo testo) abbiamo presentato al Tar Lazio un *ricorso in via cautelativa*, per far accertare dalla sede giurisdizionale competente l'illegittimità di numerose disposizioni contenute nel Dm 161/2012. Il Tar Lazio ha ritenuto di fissare la discussione del merito, unitamente alla domanda cautelare, per l'11 luglio 2013. Fino a quella data, anche in considerazione del vuoto di autorità determinatasi in seguito alle dimissioni del Governo, non sapremo se le censure di

legittimità da noi sostenute saranno condivise dal giudice competente; nel frattempo l'industria delle costruzioni diffusa sul territorio si trova in grave difficoltà operativa.

Superare le criticità a scala locale

La Regione Friuli Venezia Giulia è riuscita a superare le problematiche derivanti dall'applicazione del Dm 161/2012 nei piccoli cantieri (scavi fino a 6000 mc) approvando recentemente la legge regionale n. 26/2012 *Legge di manutenzione dell'ordinamento regionale 2012*.

In questa legge, tra vari articoli dedicati all'aggiornamento della Lr 35/1986 *Disciplina delle attività estrattive*, compare l'art.199 che riprende tal quale la disposizione che il ministero dell'Ambiente stava portando avanti prima della crisi di governo (*v. box*). Le scelte della Regione Friuli Venezia Giulia costituiscono un passo molto importante per il settore delle costruzioni "diffuse", soprattutto in questo momento di particolare difficoltà del mercato. Si propone perciò di raggiungere lo stesso risultato anche in Emilia-Romagna. In alternativa, e in attesa dell'intervento amministrativo statale o legislativo regionale, si chiede alle Autorità amministrative e di controllo competenti di valutare e far proprie alcune interpretazioni, di seguito elencate, al fine di rendere più sostenibile l'applicazione del decreto:

- possibilità, in accordo con l'ente competente, per ridurre il set analitico minimale, escludendo in particolare il parametro *amianto* nel caso in cui si possa ragionevolmente escluderne la presenza: nell'allegato 4 si legge, infatti, che la lista minima delle sostanze da ricercare riportata nella tabella 4.1 "può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente in considerazione delle attività antropiche progressse". L'utilizzo del termine "modificata" in aggiunta a "estesa" potrebbe essere interpretato con la possibilità di ridurre il set analitico minimale (se così non fosse, il legislatore si sarebbe limitato a scrivere solo la parola "estesa");

- secondo quanto indicato nell'all. 2, deve essere privilegiata la caratterizzazione ambientale mediante scavi esplorativi e, in subordine, mediante sondaggi a carotaggio. Nel caso specifico di scavi che interessano la porzione satura del terreno è richiesto il prelievo di un campione di acqua a ogni sondaggio. Al riguardo – non sussistendo l'obbligo di indagare gli scavi esclusivamente tramite sondaggi a carotaggio – si potrebbe effettuare la caratterizzazione anche tramite, ad esempio, 2 scavi esplorativi e 1 sondaggio, prelevando così un solo campione di acque

TERRE E ROCCE DA SCAVO, LA LEGGE DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

Il testo approvato dalla Regione (inserimento dell'articolo 18 ter nella legge regionale 35/1986):

"Art. 199.

1. Dopo l'articolo 18 bis della legge regionale 35/1986 è inserito il seguente: Art. 18 ter

1. Nelle more dell'emanazione della disciplina per la semplificazione amministrativa delle procedure relative alle terre e rocce da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni, la cui produzione non superi i 6.000 metri cubi, in relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del decreto legislativo 152/2006, in deroga a quanto previsto dal decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161 recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, i materiali da scavo prodotti nel corso di attività e interventi provenienti da cantieri di piccole dimensioni, la cui produzione non superi i 6.000 metri cubi, autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184 bis del decreto legislativo 152/2006 se il produttore dimostra:

- a) che la destinazione all'utilizzo è certa, direttamente presso un determinato sito o un determinato ciclo produttivo;
- b) che per i materiali che derivano dallo scavo non sono superate le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V, parte IV, del decreto legislativo 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione;
- c) che l'utilizzo in un successivo ciclo di produzione non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo di altre materie prime;
- d) che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è necessario sottoporre le terre e rocce da scavo ad alcun preventivo trattamento fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere di cui all'allegato 3 del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 161/2012.

2. Il produttore può attestare il rispetto delle condizioni di cui al comma 1 tramite dichiarazione resa ai sensi e per gli effetti di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa), all'Autorità che ha approvato o ha autorizzato l'intervento, precisando le quantità destinate all'utilizzo, i tempi previsti per l'utilizzo e il sito di deposito, che non può superare un anno, salvo motivate proroghe, dalla data di produzione, fermo restando che le attività di scavo e di utilizzo devono essere autorizzate in conformità alla vigente disciplina urbanistica e igienico sanitaria.

3. Il produttore deve in ogni caso confermare a detta Autorità che le terre e rocce da scavo sono state completamente utilizzate secondo le previsioni iniziali o successive variazioni che dovranno essere oggetto di preventiva comunicazione, idonea a integrare l'originaria dichiarazione.

4. L'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto resta assoggettato al regime proprio dei beni e dei prodotti. A tal fine il trasporto di tali materiali è accompagnato dal documento di trasporto o da copia del contratto di trasporto redatto in forma scritta o dalla scheda di trasporto di cui agli articoli 6 e 7 bis del Decreto Legislativo 21 novembre 2005, n. 286 (Disposizioni per il riassetto normativo in materia di liberalizzazione regolata dell'esercizio dell'attività di autotrasportatore)."

sotterranee ed evitando la ripetizione di costose analisi che porterebbero, rispetto alla superficie della maggior parte dei cantieri edili, allo stesso risultato.

In attesa degli sviluppi amministrativi e delle decisioni nazionali e/o regionali il settore delle costruzioni "diffuse" soffre un aggravio di costi e procedurale che può incentivare lo smaltimento non corretto delle rocce e terre da scavo e dei residui da demolizione.

Questo, purtroppo, è il vero rischio che ci farebbe arretrare rispetto alla situazione precedente all'entrata in vigore del Dm 161/2012: con un aggravio normativo di praticamente impossibile gestione si incentiva, di fatto, il ricorso allo smaltimento irregolare delle terre e rocce da scavo e dei

residui da demolizione, in contro tendenza con la diffusa sensibilità al recupero oramai acquisita dalla gran parte delle imprese del settore.

Carmine Preziosi

ANCEBOLOGNA

NOTE

¹ Nell'elaborazione dell'articolo ho utilizzato riflessioni e analisi sviluppate all'interno della nostra Associazione da Marcello Cruciani (Ance), Sara Grassi (Ance Lombardia), Roberto Caporali (Ance Milano), nonché dagli avvocati Fabio Todarello, Alice Colleoni e Diego Vaiano del Foro di Milano e da Alessandro Michellini (Galileo Ingegneria Srl).

CITTÀ INTELLIGENTI PER IL RILANCIO DEL PAESE

DA "SMART CITY EXHIBITION" SI È AVVIATO IL DIBATTITO SUI PROGETTI E LA REALTÀ DELL'INNOVAZIONE DELLE CITTÀ ITALIANE. BOLOGNA PREMIATA COME CITTÀ PIÙ SMART D'ITALIA. MA È SOLO IL PUNTO DI PARTENZA.

FOTO: A. BIRKILL

SMART CITY

Governance della città, economia, mobilità, ambiente, capitale sociale, qualità della vita: da queste sei dimensioni occorre partire per valutare come si stanno muovendo le città nella realizzazione della "città intelligente". Sono le dimensioni utilizzate da Forum Pa, sulla base dei parametri individuati in un analogo lavoro della Commissione europea, nella propria ricerca "ICity rate" presentata in occasione di *Smart City Exhibition* (Bologna, 29-31 ottobre 2012) e disponibile su <http://bit.ly/icityrate>. Obiettivo della ricerca, che ha coinvolto 103 capoluoghi di provincia, era capire quali sono le città italiane più *smart*, quindi più vicine ai bisogni dei cittadini, più inclusive, più vivibili. La classifica finale vede in testa Bologna, Parma e Trento, seguite da Firenze, Milano, Ravenna, Genova, Reggio-Emilia, Venezia e Pisa. "La classifica, piuttosto che considerarsi un punto di arrivo, vuole essere utile per fotografare lo stato attuale, di partenza dei processi in corso – sottolinea Gianni Dominici, direttore generale di ForumPa che ha curato la ricerca –. Utilizzando la metafora delle corse automobilistiche, quella che restituiamo non è la classifica finale; ma la griglia di partenza di una gara ancora tutta da

correre. Ovviamente in pole position non ci si arriva per caso e le città più avanti nello schieramento sono quelle che possono vantare una preparazione, un'accumulazione importante nei diversi ambiti considerati".

La manifestazione *Smart City Exhibition* ha offerto un ricco programma di convegni e workshop tematici, che hanno messo insieme molti attori protagonisti del dibattito in corso in Italia ed esperti internazionali in materia. Il confronto avviato è stato incentrato su *governance* urbana e rilancio dell'economia

territoriale, sostenibilità ambientale e mobilità intelligente, ruolo delle tecnologie, attenzione alle persone e nuovo welfare.

Sul sito www.smartcityexhibition.it sono disponibili le registrazioni delle dirette in streaming, delle video interviste e dei servizi prodotti da Formez Pa, Bologna Fiere e Forum Pa in occasione di *Smart City Exhibition*.

Altri approfondimenti sono disponibili su <http://smartinnovation.forumpa.it>.

A cura di **Stefano Folli**

LA SMART CITY SU ECOSCIENZA

Ecoscienza, nel numero 5/2012, ha dedicato al tema delle *smart cities* un ampio speciale, che raccoglie gli interventi di alcuni tra i principali esperti dell'argomento in Italia. In questo numero proseguiamo l'approfondimento, anche a seguito del dibattito emerso nel corso di *Smart City Exhibition* (Bologna, 29-31 ottobre 2012).

Mobilità, condivisione e partecipazione, disponibilità di informazioni, utilizzo più accorto delle fonti di energia, sicurezza: il tema della città che verrà, chiamata a diventare "intelligente" si declina in molte dimensioni che *Ecoscienza* continuerà ancora ad analizzare. *Ecoscienza* 5/2012 è disponibile integralmente sul sito web www.ecoscienza.eu.



L'ITALIA DEI COMUNI E LA SFIDA DELLA SMART CITY

SOSTENIBILITÀ, SEMPLIFICAZIONE E QUALITÀ DI VITA: INNOVAZIONE TECNOLOGICA E INTELLIGENZA DIGITALE POSSONO PORTARE AL CONTESTO ITALIANO UN CAMBIAMENTO RADICALE. SERVONO UNA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DI PAESE E UNA COLLABORAZIONE TRA PUBBLICO E PRIVATO PER METTERE IN MOTO LE RISORSE NECESSARIE.

Il Patto dei sindaci, a cui aderiscono oltre quattromila città europee, e l'orizzonte delle *smart cities* posto dai bandi europei e italiani, sono strumenti che consentirebbero alle città, e soprattutto alle nostre città, di realizzare una riforma in termini di sostenibilità, semplificazione e qualità di vita. Le leve che ci vengono proposte possono cambiare radicalmente l'Italia, renderla più efficiente, più amica dei cittadini che la abitano e che la visitano, calandosi nell'identità dell'Italia del municipalismo. Con solo 15 città che superano i 200mila abitanti su ottomila comuni, con i forti legami territoriali, con la filiera corta delle tante identità paesaggistiche, culturali e storiche molteplici l'Italia sembra il migliore dei contesti, il migliore degli *hardware* possibili in cui calare il *software* dell'innovazione tecnologica e dell'intelligenza digitale. Nello stesso tempo, è questo fitto tessuto che rende più complicata la riuscita dei progetti di scala nazionale.

L'importanza della pianificazione

Il primo passo che ci troviamo a compiere oggi, come amministrazioni pubbliche a tutti i livelli, è quello di assumere una pianificazione strategica. L'interesse ai bandi ha messo in moto una vulcanica creatività nelle proposte, difficilmente riconducibili a un discorso comune e che rischiano di creare una mappa illeggibile della innovazione in Italia.

Occorre il senso di responsabilità necessario, a tutti i livelli di governo, per incanalare questo flusso e indirizzarlo verso obiettivi condivisi di medio e lungo periodo.

È indubbio, infatti, che la prima di tutte le innovazioni nel nostro Paese sarebbe questa: l'adozione di un approccio trasversale alle politiche, al servizio di una visione e di un progetto che guardino lontano nel tempo, e una *governance* in cui il pubblico, ai vari livelli istituzionali,

sappia fare la regia e scegliere l'indirizzo per creare le condizioni delle città intelligenti, dove sia poi il privato, in un partenariato con il sistema pubblico, a mettere in gioco la propria capacità a beneficio delle nostre comunità. L'iniziativa europea del Patto dei sindaci, attraverso la quale i firmatari si impegnano a raggiungere e superare l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020, ha registrato in Italia oltre duemila adesioni da parte di Comuni. Di questi, solo poco più di 300 hanno redatto il proprio Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes), attraverso il quale gli obiettivi vengono declinati in azioni concrete. La redazione e l'attuazione del Paes, in quanto documento che definisce obiettivi e azioni specifiche, basati su indicatori specifici e misurabili, va considerato come il primo passo che una città deve compiere se vuole intraprendere un percorso in ottica *smart*.

La strada verso la "città intelligente" era già stata tracciata dalla Commissione europea, partendo dal concetto di riorganizzazione urbana codificato attraverso la comunicazione "*Investing in the development of Low Carbon Technologies*" (Set-Plan - *Strategic Energy Technologies for Long Term*) e che vede quali politiche di riferimento la Digital Agenda e, appunto, la cosiddetta strategia 20-20-20.

L'Anci ha voluto da subito rimarcare

l'importanza di tale percorso e al tempo stesso la differenza rispetto al modello comunitario con la proposta di un modello *made in Italy* di città intelligente. L'applicazione delle tecnologie Ict alla gestione dei vari servizi offerti in sede urbana rappresenta un elemento fondamentale per l'affermazione della *green economy*. L'Anci, assumendo la cornice di sviluppo delle *smart cities* definita a livello europeo quale modello di riferimento, propone di avviare un programma nazionale di interventi coordinati che permettano alle città italiane di liberare il proprio potenziale di sviluppo e innovazione ancora inespreso. Investire sulle *smart cities* rappresenta, al contempo, opportunità di sviluppo economico, stimolo delle filiere produttive e recupero urbano, dai grandi siti dismessi di produzione industriale ai grandi poli tecnologici, spesso sedi di distretti innovativi. Significa sostenere contemporaneamente i comportamenti virtuosi dal basso dando visibilità ai vantaggi individuali e collettivi, anche in termini economici. Significa considerare la città come un sistema complesso di molteplici organismi in relazione tra loro, nel quale anche la gestione del *trade-off* tra progresso ed effetti determinati dal cambiamento diventa un fattore di successo per l'equilibrio del delicato ecosistema urbano e della qualità della vita dei suoi abitanti.

Tale impegno è testimoniato dalla recente istituzione di un apposito Osservatorio

FIG. 1
L'IMPORTANZA DELLA
PIANIFICAZIONE



mirato a facilitare lo scambio di pratiche fra i Comuni e l'interlocuzione con il governo e i grandi *player* privati, analizzare e comprendere i punti di forza delle esperienze d'eccellenza di alcune città "pioniere" da trasferire verso le altre che "inseguono", all'interno del più generale Progetto Paese "Le città ad alto potenziale di innovazione". Il lavoro dell'associazione si sposa oggi con il nuovo interesse da parte del governo per tale tematica, sviluppata all'interno dell'Agenda digitale italiana, in cui le *smart city* assumono per la prima volta un rilievo nazionale mediante un duplice finanziamento da parte del Miur per la ricerca industriale su realizzazioni mirate alla risoluzione di problematiche di ambito territoriale, come il bando "Smart cities and communities" per il Mezzogiorno (febbraio 2012) e per l'intero territorio nazionale (luglio 2012) e il bando *cluster* tecnologici. Sebbene con una funzione trasversale, infatti, le Ict vanno considerate come leva strategica, soprattutto in chiave di integrazione della conoscenza e dell'informazione sviluppata in ambito urbano: ne sono dimostrazione applicazioni come il catasto degli edifici e i sistemi di monitoraggio ed efficientamento delle reti energetiche, i dati misurabili e comparabili sui consumi energetici e le emissioni di CO₂ nelle città, o ancora i servizi di infomobilità.

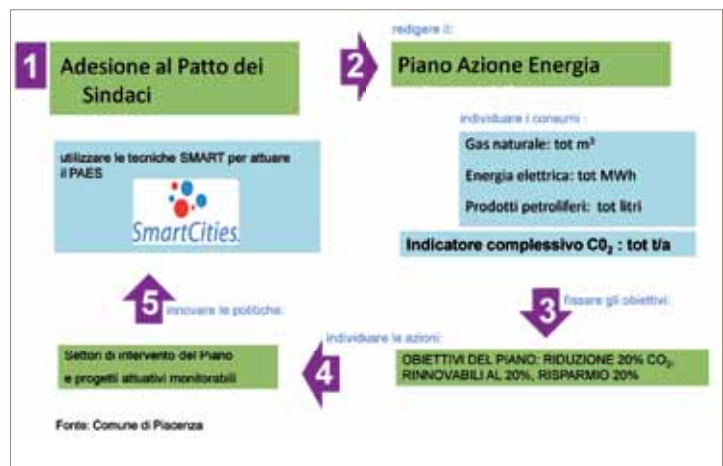
Per consentire alle città italiane di mettere in pratica queste soluzioni e, in generale, perseguire con efficacia la direzione di sviluppo della *smart city* tracciata a livello europeo, appare necessario facilitare, soprattutto nell'attuale fase di mancanza di risorse da dedicare agli investimenti, meccanismi di collaborazione pubblico-privato che siano in grado di garantire, attraverso meccanismi di *procurement* e finanza innovativa (*revenue sharing*, appalti precommerciali ecc.) la realizzazione di progetti di innovazione su scala urbana.

Le criticità italiane per lo sviluppo della green economy

Il pieno sviluppo della *green economy* in Italia è frenato dalla sussistenza di alcune criticità che occorre superare con un forte impegno del decisore politico.

1. In primo luogo il rispetto dei vincoli imposti dal patto di stabilità interno di fatto rende molto difficile ai Comuni effettuare quegli investimenti che possono generare un flusso di cassa o risparmi in bolletta. Il ricorso alle Esco non sempre costituisce una risposta efficace. In molte occasioni è stata chiesta una deroga al Patto per spese in investimenti produttivi, a partire dalle rinnovabili e dall'efficienza

FIG. 2
PATTO DEI SINDACI
E SMART CITY



energetica. Inoltre, proprio a causa delle modifiche introdotte dal *decreto sviluppo 2012*, i 400 milioni di euro previsti per il 2013 e 2014 dal Fondo Kyoto non saranno più a disposizione per le PA, ma confluiranno nei fondi per la *green economy* per il settore privato.

2. Il sistema e gli attori coinvolti hanno bisogno di regole chiare e uniformità di applicazione. Contro l'attuale frammentazione, pur nel rispetto del Titolo V della Costituzione, è necessaria una standardizzare di regole, a cominciare dalla certificazione energetica e dalla qualificazione dei tecnici. Inoltre occorre qualificare maggiormente il panorama delle Esco, favorendo una maggiore uniformità nei contratti tra queste e le amministrazioni.

3. A partire dalla recente formulazione dei decreti di incentivazione del "termico" e dei certificati bianchi, occorre arginare il rischio di meccanismi speculativi e semplificare la procedura burocratica di accesso per i Comuni, valorizzando le specificità dei territori. Occorre anche modellizzare interventi diversi per aree urbane e aree interne e ragionare per azioni, finanziamenti e territori integrati.

4. Per una capillare penetrazione dell'auto elettrica, oltre a un ulteriore sforzo dell'industria per un abbattimento dei cosiddetti *ownership costs*, è necessario garantire una certa standardizzazione nelle infrastrutture di ricarica almeno tra città adiacenti. È auspicabile che l'Autorità preposta veicoli una tecnologia per la ricarica flessibile e omogenea sul territorio.

5. In tema di mobilità sostenibile in ambito urbano, l'Anci, oltre a promuovere la mobilità ciclabile, ritiene necessario un cambiamento di abitudini dall'auto privata al trasporto pubblico. I recenti tagli dei trasferimenti alle Regioni imposti dalla *spending review* non vanno certo in questa direzione. Se infatti è vero che la *legge di stabilità 2013* ha istituito il Fondo nazionale per il TPL con 4,9 mld di euro/

anno, non possono considerarsi sufficienti alla copertura delle attuali spese correnti, stimate in circa 6,4 miliardi/anno.

6. Un'efficace politica di programmazione della mobilità sostenibile non può fare a meno di soluzioni di *Intelligent Transport System* (Its). A tal fine è necessario che l'Italia recepisca quanto prima la direttiva 2010/40/CE redigendo un *Its National Action Plan*.

La persona come punto di riferimento

Da ultimo, per queste come per qualsiasi altre politiche, è sempre bene che noi sindaci fissiamo e ribadiamo i nostri punti di riferimento nella vita dei cittadini, nelle persone. Come detto all'inizio, il Patto dei sindaci e la strategia della *smart city* possono contribuire a rendere più semplice e a migliorare le condizioni delle famiglie italiane. Con un passaggio fondamentale come l'introduzione della banda larga, su cui continuiamo a esser arretrati, la nostra scuola può diventare più efficiente e attrezzata, con tecnologie più sofisticate la fatica dei nostri anziani può esser alleggerita, con l'abbattimento delle PM₁₀ e con più ciclabili i bambini possono fare il percorso casa-scuola in bicicletta e in salute, con semplici accorgimenti negli impianti le amministrazioni comunali possono risparmiare risorse e destinarle ad altri obiettivi.

Tutto, purché il parametro di ogni scelta non sia la tecnologia, né, tanto meno, l'economia, ma la persona. La persona nei suoi diritti e doveri, nei suoi limiti e nella sua libertà. La persona e non lo strumento che è al suo servizio, non il contrario. Seguendo questa misura, come sindaci e come Paese, non possiamo sbagliare.

Graziano Delrio

Sindaco di Reggio Emilia
Presidente Anci

BOLOGNA VUOLE DIVENTARE PIÙ SMART

ATTRAVERSO LA COLLABORAZIONE TRA RICERCA, UNIVERSITÀ, IMPRESE E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, IL COMUNE DI BOLOGNA HA AVVIATO UN PERCORSO PER REALIZZARE PROGETTI INNOVATIVI. LA PIATTAFORMA "BOLOGNA SMART CITY" HA INDIVIDUATO DIVERSI AMBITI DI INTERVENTO PER METTERE LE TECNOLOGIE AL SERVIZIO DEI CITTADINI.

Le città smart sono sistemi intelligenti e sostenibili, aree urbane che pianificano coerentemente l'integrazione delle diverse caratteristiche identitarie del proprio territorio – culturali, economiche, produttive, ambientali – in un'ottica di innovazione. Bologna ha scelto di percorrere questa strada nel solco della propria tradizione civica, attraverso un'alleanza tra mondo della ricerca e Università, imprese e pubblica amministrazione per sviluppare soluzioni utili ad affrontare problematiche urbane e sociali, mettendo le tecnologie al servizio delle persone. Come ha recentemente affermato il sindaco di Bologna, infatti, "la nostra infrastruttura sono le persone". Il 12 giugno 2012 è stato sottoscritto dal sindaco di Bologna Virginio Merola, dal rettore dell'Università di Bologna Ivano Dionigi e dal presidente di Aster Fabio Rangoni il protocollo che costituisce la piattaforma *Bologna Smart City*. La piattaforma è lo strumento che dà concretezza al progetto attraverso un lavoro aperto alla partecipazione di *stakeholder* economici, sociali, culturali, in grado di affrontare temi intersectoriali di scala metropolitana.

La piattaforma ha individuato 7 ambiti chiave sui quali sviluppare le prime azioni. Si tratta di un primo gruppo di priorità tematiche per le quali sono state raccolte adesioni da parte di enti e imprese interessate a sviluppare azioni specifiche e "partnership smart":

- 1) Beni culturali
- 2) Iperbole 2020 Cloud & Crowd (riprogettazione della rete civica Iperbole)
- 3) Reti intelligenti
- 4) Mobilità sostenibile
- 5) Quartieri sicuri e sostenibili
- 6) Sanità e welfare
- 7) Educazione e istruzione tecnica.

Per dare attuazione al progetto è stato organizzato, a partire da aprile 2012, un intenso calendario di incontri con le realtà produttive più innovative del territorio e

con importanti *player* a livello nazionale e internazionale per individuare reciproci ambiti di interesse. Questo lavoro è stato la base per l'individuazione di temi progettuali da presentare nel quadro del bando Pon (Programma operativo nazionale) *Smart Cities and Communities*, scaduto il 9 novembre.

Con atto di giunta del 30 ottobre 2012, il Comune di Bologna ha aderito a 17 proposte progettuali, delle quali 13 prevedono un coinvolgimento diretto del Comune. Le proposte coprono i 7 temi individuati dalla piattaforma.

Considerato che a livello nazionale sono stati presentati 148 progetti, Bologna di fatto ha partecipato a più del 10% di questi. La Regione Emilia-Romagna ha deliberato per 19 progetti, di cui 11 con coinvolgimento diretto nella sperimentazione. Fra i due enti sono 13 i progetti in comune e 6 quelli dove entrambi aderiscono a una sperimentazione.

Quasi tutti i progetti vedono la

partecipazione e il coinvolgimento dell'Università di Bologna.

La partecipazione alla prima edizione dell'evento *Smart City Exhibition* è stato un altro momento importante per l'avvio di relazioni nuove con il territorio, oltre che l'occasione per la definizione di una immagine coordinata della piattaforma. Conclusa questa fase, il lavoro da fare riguarderà l'individuazione condivisa di un quadro strategico di medio-lungo termine. Questo importante passaggio avverrà all'interno del *Piano strategico metropolitano* che ha avviato in questi giorni le attività dei tavoli di lavoro.

Questo è il sito del Comune di Bologna relativo a *Smart city*: <http://iperbole2020.comune.bologna.it/smartcity>

Matteo Lepore

Assessore Progetto Smart city
Comune di Bologna



IL PROGETTO NAPOLI SMART CITY

NAPOLI: PUNTO E A CAPO

I modelli di *smart city* proposti fino a oggi, sono diversi anche in relazione all'estensione fisica, alla posizione geografica e alle risorse disponibili, ma appare fondamentale che questo nuovo modo di concepire le città non riguardi solo quelle in stato di industrializzazione avanzata o di nuova concezione, ma anche e soprattutto quelle città dove questo nuovo modo di interpretare "il luogo di vita" non debba risultare utopia, ma una realtà e un modello replicabile per la comunità intera. Con la delibera n. 159/2012, la giunta comunale di Napoli ha individuato nel progetto *Napoli Smart City* una scelta strategica, dove sono stati inizialmente recepiti i progetti provenienti dalla selezione di idee arrivate negli uffici comunali, per poi presentarli ai bandi proposti dal ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca, arrivando così alla costituzione di un'associazione nonprofit "Napoli Smart City", che ha l'intento di rendere Napoli una "città intelligente".

Infatti, l'attuale amministrazione, in relazione a *Napoli Smart City*, ha avviato un processo che guarda avanti nel tempo, in cui l'aspetto principale è rappresentato dalle esigenze dei cittadini, consentendo di adottare scelte politiche *smart* senza mai perdere di vista questo obiettivo primario e con uno sguardo al futuro.

Il primo passo concreto, è stata l'approvazione di cinque progetti che riguardano l'uso sostenibile delle risorse idriche (*Acquasmart*); l'integrazione tra *high tech* e turismo (progetto *Orchestra*); la mobilità sia per quanto riguarda i sistemi di trasporto innovativi (*City Roaming*), sia tradizionali (*Napoli Bike sharing*); quartieri da rivalorizzare, Sanità Appil - Arte, Innovazione e Lavoro (L'Altra Napoli Onlus, cooperativa sociale La Paranza Onlus e associazione culturale Officinæ Efesti). I progetti si focalizzano su alcuni degli aspetti critici della città: innanzitutto la mobilità e le emissioni di CO₂. Il progetto *City Roaming* prevede una nuova gestione dell'intera mobilità cittadina, coadiuvata da strutture Ict quali varchi, accessi, "strutture intelligenti" unite a strategie logistiche che cercano di evitare situazioni di congestionamento della viabilità, utilizzando per la movimentazione fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Il progetto *Napoli Bike sharing* prevede invece collocazioni sorvegliate di biciclette con un servizio 24h, che si integri con gli ulteriori sistemi di trasporto, rendendo il loro utilizzo fruibile e semplice.

Sanità Appil - Arte, Innovazione e Lavoro, è un progetto che si inserisce in un processo di valorizzazione delle risorse storico-artistiche del Rione Sanità, grazie al diretto coinvolgimento



dei giovani del quartiere, al contributo di aziende e fondazioni private, sperimentando nuove forme di fruizione dei beni storico-artistici, grazie all'uso di tecnologie ancora poco utilizzate dal tessuto sociale locale, con particolare attenzione alla capacità di diretto coinvolgimento dei cittadini.

Acquasmart, proposto dall'Arin, Università Federico II e altri enti territoriali, ha come scopo l'ottimizzazione energetica, controlli di qualità e la riduzione degli sprechi del bene acqua.

Orchestra (Organization of cultural heritage for smart tourism and real-time accessibility) propone di sviluppare un insieme di tecnologie per valorizzare il patrimonio culturale della regione con lo scopo di rivitalizzare il settore turistico. Ma anche e soprattutto per la vivibilità dei propri cittadini.

Mobilità, risorse idriche, turismo e valorizzazione del patrimonio culturale, sono quindi le strade che il Comune di Napoli ha intrapreso per cominciare a essere una città intelligente.

È apparso evidente che uno degli elementi chiave per affrontare questa sfida, è l'ottimizzazione delle risorse presenti nel rispetto dell'ambiente, con una maturità progettuale importante, che preveda obiettivi misurabili, sia rispetto al miglioramento della vita dei cittadini che all'efficienza e all'efficacia della pubblica amministrazione, consentendo come effetto, non secondario, una ricaduta importante sul tessuto produttivo locale, che può attraverso la *green economy*, dare maggior impulso alla creazione delle *smart city*, poiché a supporto della sostenibilità ambientale occorre il supporto della sostenibilità finanziaria ed economica.

Un ulteriore elemento chiave emerso è che le città, oltre che *smart* debbano essere *young*, devono cioè saper valorizzare la componente giovanile, poiché destinatari della *city* del domani. Ecco perché Napoli ha deciso di puntare sulla progettualità giovanile, supportando i progetti di innovazione sociale con grande risolutezza.



Il Comune di Napoli si è recentemente aggiudicato il Premio Smart City, riconosciuto nell'ambito di Smau Business Bari 2013. La proposta del Comune partenopeo è stata votata dagli esperti dell'Osservatorio Smau del Politecnico di Milano come il migliore esempio nel Mezzogiorno di utilizzo delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie al fine di migliorare la qualità della vita della comunità. Nella foto, il vicesindaco Tommaso Sodano riceve il premio (Bari, 6 febbraio 2013).

Tommaso Sodano

Vice sindaco del Comune di Napoli
con delega ad Ambiente e smart city

INNOVAZIONI AMBIENTALI PER LE AUTOSTRADE DEL FUTURO

ILLUMINAZIONE A LED, DIFFUSIONE DI COLONNINE PER LA RICARICA DI AUTO ELETTRICHE, RIQUALIFICAZIONE DEI RELIQUATI STRADALI, RECUPERO E RIUSO DI MATERIALI, ACQUISTI VERDI, INCENTIVI PER IL CAR SHARING E IL CAR POOLING: QUESTE ALCUNE INNOVAZIONI POSSIBILI, E IN ALCUNI CASI GIÀ SPERIMENTATE, PER RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE DELLE AUTOSTRADE.

In questi ultimi anni c'è un grande dibattito sul ruolo delle infrastrutture nel nostro paese. Nuove autostrade sono spesso viste come inutili opere a fronte di impatti pesanti sul territorio. Al di là di considerazioni sull'opportunità o meno di nuove opere, l'attivazione da parte dei gestori di percorsi di innovazione in alcune aree critiche permetterebbe la riduzione dell'impatto delle reti esistenti.

Le società autostradali svolgono un ruolo fondamentale sul fronte della mobilità, una delle funzioni inevitabilmente a maggior impatto ambientale.

Negli ultimi tempi il traffico autostradale si sta lentamente riducendo, con implicazioni economiche che impongono alle società la ricerca di innovazioni che possano compensare almeno parzialmente i ridotti introiti da pedaggio. Le innovazioni ambientali possono rappresentare, oltre che un miglioramento dell'accettabilità sociale delle società, anche un'opportunità per la riduzione dei costi di gestione.

È il caso ad esempio di Milano Serravalle, realtà strategica per quanto concerne la mobilità dell'area metropolitana milanese – data la gestione di 187,6 km di infrastrutture (tangenziali e autostrade) percorse giornalmente in media da 509.974 veicoli –, che per questa ragione ha deciso di attivare percorsi di ascolto e di risposta ai bisogni del territorio. Una ricerca condotta dall'Università Bocconi ha permesso di analizzare le attività in essere e previste da Milano Serravalle al fine di identificare alcune aree critiche significative in termini di impatti socio-ambientali prodotti, diretti e soprattutto indiretti:

- i consumi energetici



- la gestione dei reliquati stradali
- le iniziative indirizzate al tema della mobilità sostenibile e le iniziative legate all'introduzione di un sistema di acquisti "verdi".

Percorsi per la riduzione dei consumi energetici

I consumi elettrici rappresentano una voce di spesa consistente per i gestori autostradali: la sola Milano Serravalle ha consumi elettrici di oltre 16,9 milioni di kWh di cui 10 milioni per l'illuminazione stradale, per un costo complessivo pari a oltre 2,7 milioni di euro. Le esigenze di illuminazione sono inoltre in alcuni casi da considerarsi in crescita alla luce di interventi di miglioria e di adeguamento a nuove disposizioni legislative: questi interventi potrebbero rappresentare un'occasione per implementare nuove soluzioni per l'autoproduzione o il risparmio energetico; in entrambi i casi si potrebbero raggiungere obiettivi di risparmio economico, di riduzione dell'impatto ambientale,

oltre che incrementare le possibilità di comunicazione dell'impegno per la sostenibilità.

Sul fronte dell'autoproduzione non mancano le esperienze sia a livello internazionale, sia a livello italiano: la prima barriera antirumore fotovoltaica ad alta efficienza d'Italia è stata installata sull'autostrada del Brennero in località Marano (TN) e garantisce una produzione media annua di energia di circa 690.000 kWh. Dal 2009 a oggi l'energia totale prodotta è stata pari a 2152.494 MWh, per un totale di emissioni di CO₂ evitate pari a 1.142.97 tonnellate, un risparmio di petrolio pari a 1.239.84 barili e un abbattimento acustico sia notturno che diurno di 10 decibel.

Tra i progetti innovativi si segnala *SerVento*, che riguarda l'installazione di una turbina eolica ad asse verticale sulla tratta autostradale A4 Brescia-Padova con l'obiettivo di raggiungere l'autosufficienza energetica delle strutture autostradali; in sperimentazione anche i dossi artificiali da sistemare poco prima di un passaggio rallentato, un casello o un varco: quando

¹ Tratto stradale Burgerveen/Kaagbrug (8 km) in Olanda dove si è deciso di sperimentare, attraverso un apposito progetto pilota, l'illuminazione a Led.

un'auto o un mezzo pesante esercita con il suo peso la pressione sul dosso, si mette in funzione una pompa a pistoni che attraverso un convertitore collegato alla rete elettrica produce energia. In Israele la sperimentazione viene fatta sull'autostrada A6 che attraversa il paese. A Genova, dove avverrà la sperimentazione italiana, con il passaggio medio di 4.000 veicoli si potrebbe illuminare l'intero parcheggio e una palazzina di 5 piani. Nell'ambito delle iniziative per il risparmio energetico, nel corso del 2007 Autostrade per l'Italia ha avviato la sperimentazione dell'illuminazione stradale con lampade Led, che consentono un maggior rendimento energetico, con conseguente risparmio indiretto di emissioni di CO₂ pari a circa il 40%.

Reliquati stradali da recuperare

I reliquati stradali, aree verdi/incolte di ridotte dimensioni verdi, spesso intercluse, in "avanzo" dalla costruzione della rete stradale, possono rappresentare una significativa voce di spesa per i gestori, a causa degli obblighi di bonifica e manutenzione. Solo Milano Serravalle dispone di 1.086.217 m² di reliquati stradali, per la gestione e bonifica dei quali vengono spesi circa un milione di euro annui. Tali aree sono infatti interessate da diversi eventi negativi, come l'occupazione abusiva, il ritrovamento di rifiuti abbandonati o inquinamenti di altro genere. Tali aree potrebbero essere invece interessate da altre iniziative che potrebbero trasformarsi in una opportunità: concessione in gestione dell'area per la creazione di orti, corridoi ecologici, opere di forestazione per la creazione di *carbon sinks* e conseguente generazione di "crediti" di CO₂, produzione di energia, aree per nuovi servizi per la mobilità sostenibile. Si sottolinea in particolare il valore socio-ambientale degli orti periurbani: essi rappresentano infatti un metodo innovativo di recupero e/o di gestione di aree pubbliche degradate e abbandonate, permettono il mantenimento della biodiversità e la conoscenza, recupero e diffusione di pratiche sostenibili legate alla tradizione orticola anche nel contesto urbano. Inoltre coloro che si dedicano maggiormente a questa pratica sono gli anziani; il 60% dei coltivatori degli orti urbani ha fra i 60 e i 70 anni, il 30% ne ha più di 70; tali iniziative rappresentano dunque una gestione del verde dal basso e

partecipata, con possibile perseguimento di fini didattici e sociali.

Gestori autostradali come gestori di mobilità sostenibile

Alla luce di quel ruolo di gestore di mobilità evidenziato in precedenza, un'altra tematica fondamentale riguarda l'implementazione di iniziative per evidenziare l'impegno per la mobilità sostenibile, rivolte soprattutto agli utenti delle infrastrutture ma anche ai dipendenti. Rientrano in questa categoria di interventi tutte le azioni volte a favorire i mezzi meno inquinanti come ad esempio l'adozione di sistemi di tariffazioni differenziate a vantaggio dei sistemi meno inquinanti come ad esempio l'auto elettrica, anche alla luce delle recenti normative che si muovono in questo senso (Eurovignette, Eurobollo). Un'altra possibilità per favorire la mobilità sostenibile è l'offerta di nuovi servizi di mobilità che consentano anche di integrare ricavi extra. Si pensi in questo senso ai sistemi di *car sharing* che possono sfruttare le aree dei parcheggi di interscambio o delle barriere autostradali; a tale proposito nel corso del 2013 prenderà il via il progetto *Zero Emission Territory* di Clickutility, primo servizio di *car sharing* autostradale italiano. Le 72 auto elettriche previste viaggeranno in via sperimentale sulla tratta compresa tra Brescia e Milano grazie a 144 colonnine di ricarica, 10 punti di ricarica rapida, 18 parcheggi di interscambio e alcune pensiline alimentate a energia fotovoltaica per garantire la possibilità di ricaricare la batteria anche con fonti rinnovabili. Secondo le stime mediamente al mese verranno coperti 168 mila chilometri dalle auto elettriche del servizio di *car sharing*, equivalenti a un risparmio in termini di CO₂ di 26 tonnellate. Sempre in tema di mobilità sostenibile Autostrade per l'Italia si è resa promotrice di un progetto di *car pooling* dedicato ai clienti che giornalmente percorrono l'autostrada da Como e Varese verso Milano e viceversa. L'iniziativa ha permesso l'implementazione di un sito internet *ad hoc* e piste dedicate al casello di Milano Nord con uno sconto di oltre il 60% sul pedaggio riservato alle auto con almeno 4 persone a bordo, dal lunedì al venerdì, nelle fasce orarie di punta. In ultimo si ricordano tutte le iniziative applicabili in tema di mobilità sostenibile all'interno dell'azienda come l'introduzione di una figura aziendale che si occupi di *mobility management* e



la valutazione del beneficio economico e ambientale legato alla sostituzione della flotta aziendale con veicoli elettrici, sulla base degli incentivi previsti dal 2013 (140 milioni di euro erogati in tre *step* annuali).

Criteri ambientali per i lavori stradali

Anche alla luce di alcuni aspetti trattati in precedenza (costruzione di barriere fonoassorbenti fotovoltaiche, adozione di tecnologie per il risparmio energetico, rinnovamento del parco auto aziendale), risulta fondamentale l'implementazione di un sistema di acquisti "verdi", in quanto gli acquisti dei gestori autostradali hanno impatti rilevanti in tema di sostenibilità delle infrastrutture e dei trasporti. Si pensi ad esempio ai lavori di pavimentazione stradale per i quali è possibile inserire criteri come il riciclo *in situ* delle vecchie pavimentazioni, il riutilizzo dei conglomerati bituminosi prodotti a minor temperatura (consumando così minor energia), o per recuperare materiali stradali riutilizzando e/o riciclando quelli di secondo utilizzo: la costruzione di 100 km di strade con aggregati recuperati permetterebbe di risparmiare 3 milioni di tonnellate di materia prima. L'implementazione di un sistema di *green procurement* permetterebbe dunque l'adozione di innovazioni ambientali all'interno di una strategia coerente al fine di ridurre alcune spese durante tutto il ciclo di vita, di fissare obiettivi comunicabili di sostenibilità e di ridurre gli impatti ambientali. In sintesi è difficile poter parlare di una rete autostrade sostenibile, ma le opzioni, tecnologiche e gestionali per ridurre il suo impatto sull'ambiente e sul territorio non mancano.

Ilaria Bergamaschini

Ricercatrice sui temi di sostenibilità, economia e ambiente

DOVRÀ ESSERE GREEN L'ECONOMIA DELLA RINASCITA

DAGLI "STATI GENERALI DELLA GREEN ECONOMY" ARRIVA LA SPINTA ALL'AVVIO DI UNA LEGISLATURA DECISIVA PER L'ECONOMIA VERDE IN ITALIA. COME RISPOSTA ALLA DUPLICE CRISI, ECONOMICA E AMBIENTALE, L'ECO-INNOVAZIONE POTREBBE ESSERE LA CHIAVE DI VOLTA PER COMBATTERE LA RASSEGNAZIONE AL DECLINO.



FOTO: ADAM MOERK

All'edizione 2012 di Ecomondo, svoltasi nello scorso mese di novembre, uno degli eventi più importanti e caratterizzanti è stato sicuramente la riunione degli "Stati generali della green economy". Per l'occasione è stato elaborato da Edo Ronchi un articolato Rapporto. Si è trattato del primo incontro di questo genere in Europa, dopo il Summit di Rio+20. La prima parte del rapporto, che offre un contributo di analisi e di approfondimento, riassume il quadro di riferimento internazionale, a partire dalle elaborazioni dell'Unep, dell'Ocse e dell'Unione europea fino alla Conferenza di Rio+20.

Sono due gli obiettivi primari: fornire una base conoscitiva, consolidata e riconosciuta da importanti istituzioni internazionali, della *green economy*; derivare da questo quadro di riferimento una visione condivisa a livello internazionale. Il concetto di *green economy* parte dalle elaborazioni sullo sviluppo sostenibile che contenevano già indicazioni convergenti con gli attuali elaborati sulla *green economy*. Vi sono però anche delle novità rilevanti. Nel documento *The future we want*, approvato a Rio+20, si afferma: "Registriamo le

esperienze positive di alcuni paesi, anche di paesi in via di sviluppo, nell'adottare politiche di green economy", sottolineando così che si tratta di un processo in atto, promosso e accelerato da due crisi: quella climatica e quella economica, iniziata con la recessione del 2008-2009 e in molti paesi ancora in corso. La prima rilevante novità della *green economy*, è proprio costituita dal fatto che essa ha ricevuto un forte impulso dalla necessità di affrontare le due crisi contemporaneamente e in maniera congiunta e, altra novità, che ha dovuto farlo e lo sta facendo ora non potendo rinviare *sine die*. La crisi climatica sta già producendo impatti preoccupanti, avvertiti come tali da una larga parte dell'opinione pubblica mondiale che teme anche ulteriori pericolosi aggravamenti, colpendo direttamente la gran parte della popolazione con ondate di calore e siccità prolungate, nonché con maggiore frequenza e intensità di eventi atmosferici estremi. Tutto ciò, inevitabilmente, innalza anche il livello di attenzione e di disponibilità della popolazione a modificare modelli di consumo e stili di vita che danneggiano il clima. È cresciuta inoltre, non solo per la crisi climatica, una consapevolezza ecologica più generale

in larga parte della popolazione che, un po' ovunque, si trova a fare i conti con frequenti crisi ecologiche e a constatare che non si può andare avanti a inquinare e consumare risorse naturali a ritmi sempre più veloci. Tutto ciò favorisce, da una parte, una crescente domanda di nuovi consumi di beni e servizi di più elevata qualità ambientale, e, dall'altra, un contesto, locale e internazionale, più favorevole a una direzione *green*, sia per le politiche, attente al consenso, sia per le imprese, attente alle possibilità di nuovi mercati.

Il perché lo spiega autorevolmente l'Ocse: le misure *green* incrementano la produttività delle risorse naturali, ormai scarse, rafforzano la fiducia degli investitori, aprono nuovi mercati, contribuiscono al risanamento dei conti pubblici con misure di fiscalità ecologica e attraverso l'eliminazione dei sussidi pubblici dannosi per l'ambiente e riducono i rischi degli impatti delle crisi ambientali. Nei paesi industriali maturi, dove la crescita economica o è bassa o è assente, è ormai scarsa la fiducia nelle possibilità di un rilancio dell'attuale tipo di economia, basato su crescita veloce e consumismo. È sempre più difficile credere che si possa puntare su un

maggiore benessere, di migliore qualità e più equamente esteso, semplicemente tornando a far crescere il Pil. Certamente crescita e sviluppo economico servono, ma devono essere di qualità diversa, sia dal lato della riduzione degli impatti ambientali e della tutela del capitale naturale, sia del benessere, dei consumi e degli stili di vita.

La *green economy* comincia a proporre risposte anche alla domanda di nuove qualità dello sviluppo, sollecitando nuovi indicatori che non prescindono dal Pil, ma che siano capaci di andare oltre il Pil e di dare indicazioni più ampie e complete sul benessere reale. Visti i potenziali elevati di sviluppo della *green economy*, particolare attenzione è richiesta sia nell'individuazione di ostacoli e barriere che si oppongono alla sua affermazione, sia nell'adozione di strumenti economici utili alla sua diffusione.

Tra gli ostacoli va innanzitutto citata l'inerzia dei vecchi e consolidati modelli di produzione e di consumo, che sono in grado spesso di avere costi diretti minori, anche perché non vengono contabilizzati né i maggiori costi, né i minori vantaggi ambientali. La prima parte di questo rapporto si conclude con un'analisi del ruolo dei servizi ecosistemici e del patrimonio naturale e ambientale in una *green economy*, in generale e in particolare, in Italia. In fondo si tratta di avere ben chiaro perché questa nuova economia venga chiamata *green*. Non c'è molto da inventare sull'argomento perché esiste ormai un'elaborazione internazionale consolidata. La *green economy*, dice l'Unep, valorizza e investe nel capitale naturale preservandone e aumentandone gli stock e tutelando e valorizzando i servizi ecosistemici, principalmente fruiti sotto forma di beni e servizi pubblici, invisibili dal punto di vista economico, circostanza che è stata, fino a ora, una delle ragioni principali per la loro sottovalutazione e per la loro cattiva gestione.

Per una green economy italiana

In accordo con la proposta europea di *roadmap*, là dove prevede che ogni paese individui un numero limitato di tematiche che, sulla base di una serie di azioni precise, contribuiscono allo sviluppo di una *green economy*, il Rapporto ha focalizzato, per lo sviluppo della *green economy* in Italia, sei settori strategici: l'eco-innovazione; l'efficienza e il risparmio energetico; le fonti energetiche rinnovabili; gli usi efficienti delle risorse, la prevenzione e il riciclo dei rifiuti; le filiere agricole di qualità ecologica; la

mobilità sostenibile. L'analisi di questi settori strategici, arricchita da dati, riferimenti e confronti internazionali ed europei, evidenzia come una svolta economica in chiave *green* sia di particolare interesse e abbia rilevanti potenzialità proprio in Italia. Perché è un paese dove è necessario un maggior sviluppo di eco-innovazione *made in Italy* e perché questa darebbe una forte spinta a incrementare il cambiamento e a combattere la rassegnazione al declino. Essendo l'Italia un paese che paga una bolletta energetica salata e che importa gran parte dell'energia che consuma, ha necessariamente un grande interesse a sviluppare efficienza, risparmio energetico e fonti rinnovabili. Nel nostro paese vi è poi un'industria manifatturiera che ha bisogno di ingenti quantità di materiali e che avrebbe vantaggio da un forte sviluppo dell'industria del riciclo, che fra l'altro contribuirebbe anche a risolvere le crisi della gestione dei rifiuti ancora presenti in diverse regioni. Lo stesso consistente abbandono di superficie agricola utilizzabile impone di sviluppare importanti filiere agricole di qualità ecologica. La crisi di una delle industrie storiche nazionali più importanti, quella dell'auto, deve imporre il rilancio attraverso numerosi e diffusi interventi verso i nuovi mezzi per una mobilità sostenibile. In questi settori vi sono risposte intrecciate a problemi italiani, sia

di natura ambientale che economica, con l'impellente bisogno di creare lavoro. Dal rapporto esce quindi il quadro di un'Italia vocata alla *green economy*.

L'Italia dispone, infatti, di un capitale naturale e culturale fra i più importanti del mondo; il *made in Italy* è ancora, in buona parte, associato e associabile a valori *green*: la qualità, la bellezza, il vivere bene.

Nei settori strategici per una *green economy* l'Italia dispone di buone qualità: di una discreta industria manifatturiera, di capacità e professionalità per gli usi efficienti dell'energia, di una buona industria del riciclo; comincia inoltre ad avere anche un settore rinnovabili di una certa dimensione, dispone di eccellenze nelle produzioni agroalimentari, nei sistemi di mobilità, infrastrutture e mezzi di trasporto, dispone infine di capacità tecnologiche, professionalità ed esperienze di primissimo livello, anche se oggi comprese dalla crisi. Dalla ricognizione di questi settori strategici emerge un potenziale importante per affrontare la crisi italiana e contribuire ad aprire una nuova fase di sviluppo: quello della *green economy*.

A cura di **Giancarlo Naldi**

Direttore responsabile Ecoscienza

COSTITUITO IL CONSIGLIO NAZIONALE DELLA GREEN ECONOMY

È stato costituito il *Consiglio nazionale della green economy*, formato da 53 organizzazioni di imprese che svolgono attività convergenti con una *green economy*, riunite l'8 febbraio 2013 presso il ministero dello Sviluppo economico.

Il *Consiglio nazionale della green economy*, costituito per dare seguito al successo dell'iniziativa degli "Stati generali della *green economy*" del 2012 e per promuovere lo sviluppo della *green economy* in Italia, sarà una sede di confronto, di analisi, di proposta e di iniziativa. Esso ha coinvolto organizzazioni di imprese di diversi settori per dare più forza e peso a una visione condivisa e a un'azione comune.

Il Consiglio promuoverà un confronto col nuovo governo, con particolare attenzione al ministero dell'Ambiente e a quello dello Sviluppo economico, punterà a realizzare uno o più accordi con i ministeri interessati attuativi della piattaforma programmatica delle 70 proposte, varata dagli Stati generali (v. box a pagina successiva), a partire da una loro prima parte prioritaria.

Il Consiglio nazionale preparerà, anche attraverso gruppi di lavoro, gli "Stati generali della *green economy*", seconda edizione, che si terranno presso Ecomondo di Rimini, nel novembre 2013.

Il Consiglio nazionale ha affidato alla *Fondazione per lo sviluppo sostenibile* la funzione di organizzazione di supporto delle proprie attività.

Per maggiori informazioni: www.statigenerali.org.



FOCUS

LA ROADMAP PER LA GREEN ECONOMY IN ITALIA

Sono 70 le proposte in materia di *green economy* per contribuire a far uscire l'Italia dalla crisi.

Le proposte sono articolate per gruppi tematici:

I. Misure Generali per una green economy

1. Diffondere la nuova visione della *green economy*
2. Migliorare e rafforzare la comunicazione agli investitori e ai mercati sui vantaggi della *green economy*
3. Valorizzare il potenziale *green* delle imprese italiane
4. Rafforzare un uso mirato degli strumenti economici
5. Adottare misure di fiscalità ecologica
6. Promuovere un migliore utilizzo delle risorse dei fondi europei
7. Migliorare e rafforzare, agendo sulla regolazione e sulla leva fiscale, le iniziative degli istituti di credito per la *green economy*
8. Fornire *funding* a basso costo agli istituti di credito
9. Promuovere e sostenere iniziative *green oriented* nell'ambito del *venture capital* e del *private equity*
10. Accrescere il contributo delle assicurazioni per il sostegno a un'adeguata gestione del rischio ambientale
11. Incentivare investimenti e impiego di risorse finanziarie, pubbliche e private in modo mirato, nella direzione dei cambiamenti
12. Accrescere la domanda sia pubblica (*public procurement*) che privata di beni e di servizi ad alto valore ambientale
13. Rendere obbligatoria la pubblicazione degli indicatori chiave di impatto ambientale come parte integrante dei bilanci aziendali
14. Creare un idoneo Fondo di garanzia nazionale
15. Supportare, anche attraverso il sostegno a progetti pilota, la progettazione e la sperimentazione di strumenti finanziari innovativi
16. Migliorare l'attenzione alla legalità
17. Definire un quadro normativo coerente, stabile, efficace

II. Sviluppo dell'ecoinnovazione

18. Incentivare più i risultati piuttosto che la scelta delle tecnologie
19. Individuare e adottare standard per la qualificazione dell'ecoinnovazione
20. Supportare la diffusione nelle imprese dell'innovazione tecnologica di prodotto e di processo finalizzate al raggiungimento di elevate qualità ambientali
21. Sviluppare partenariati fra le università, gli enti di ricerca e le imprese
22. Sviluppare l'economia della conoscenza
23. Attivare la partecipazione dei cittadini e delle imprese

III. Sviluppo dell'eco-efficienza, del riciclo e della rinnovabilità dei materiali

24. Ridurre la produzione di rifiuti intervenendo nella progettazione dei beni e degli imballaggi, nei processi produttivi e nei consumi
25. Sviluppare il riciclo dei rifiuti e abbattere lo smaltimento in discarica
26. Sviluppare il mercato delle materie prime seconde e dei prodotti realizzati con materiali riciclati
27. Sviluppare la standardizzazione dei materiali e dei prodotti derivati dal riciclo dei rifiuti e diffondere la certificazione a garanzia della qualità
28. Incrementare la ricerca applicata, la diffusione delle innovazioni e delle migliori tecnologie di riciclo
29. Misurare le quantità di rifiuti effettivamente riciclate
30. Sostenere lo sviluppo della produzione e dell'utilizzo di materie prime biodegradabili

IV. Sviluppo dell'efficienza e del risparmio energetico

31. Fissare, per gli edifici costruiti dopo il 2014 e per quelli soggetti a ristrutturazioni rilevanti standard di consumi energetici inferiori del 30% di quelli attuali
32. Introdurre dal 2015 l'obbligo di realizzare edifici pubblici "nearly zero energy"

33. Confermare l'Iva al 10% sui lavori di efficientamento e sull'esercizio degli impianti
34. Favorire l'utilizzo del *green public procurement*
35. Rendere obbligatoria la massima efficienza elettrica disponibile nell'illuminazione pubblica
36. Promuovere sistemi di gestione dell'energia e la formazione di *energy manager* e di esperti in gestione dell'energia
37. Recepire la Direttiva sull'efficienza energetica
38. Spostare gli incentivi per l'efficienza energetica sempre più verso il cliente finale
39. Agevolare l'efficienza energetica nella pubblica amministrazione

V. Sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili

40. Varare una Strategia energetica nazionale e vigilare sulla sua attuazione
41. Semplificare le procedure e ridurre i costi burocratici per la realizzazione di impianti per le rinnovabili
42. Sostenere gli investimenti per arrivare a un progressivo superamento del sistema degli incentivi
43. Rafforzare ed estendere il Fondo per la ricerca e coinvolgere anche le imprese
44. Varare un programma nazionale di adeguamento delle reti energetiche
45. Prevedere misure a favore della generazione distribuita
46. Definire una *roadmap* a medio lungo termine per lo sviluppo delle tecnologie per le fonti rinnovabili
47. Promuovere un'azione specifica per il sostegno allo sviluppo delle rinnovabili termiche
48. Predisporre una strategia nazionale per il rilancio della filiera delle biomasse
49. Ridefinire il ruolo del settore termoelettrico in un sistema a forte penetrazione di rinnovabili

VI. Tutela e valorizzazione dei servizi degli ecosistemi

50. Tutelare e valorizzare il territorio italiano
51. Attuare un programma di riqualificazione delle città
52. Tutelare e valorizzare le aree naturali protette
53. Tutelare le risorse idriche, realizzare usi efficienti e migliorare la qualità delle acque
54. Accelerare le bonifiche e il recupero dei siti contaminati
55. Realizzare una gestione sostenibile del patrimonio forestale.

VII. Sviluppo delle filiere agricole di qualità ecologica

56. Preservare la destinazione d'uso e arrestare il consumo del suolo agricolo
57. Promuovere la multifunzionalità e la pluriattività nelle aree agricole
58. Favorire l'occupazione giovanile in filiere agricole di qualità ecologica
59. Rafforzare l'informazione dei consumatori
60. Promuovere lo sviluppo delle agroenergie
61. Migliorare l'uso della risorsa idrica in agricoltura
62. Promuovere l'agricoltura biologica e le buone pratiche agronomiche
63. Promuovere il ruolo dell'agricoltura nei territori montani e collinari e nelle aree protette, nonché nelle aree urbane

VIII. Sviluppo di una mobilità sostenibile

64. Puntare su una mobilità urbana sostenibile
65. Promuovere la diffusione di veicoli a basse emissioni con pedaggi differenziati e altre forme di incentivazione
66. Sviluppare infrastrutture digitali al servizio dei trasporti
67. Raddoppiare al 2030 la quota modale del trasporto delle merci e dei passeggeri su ferrovia regionale
68. Far decollare il telelavoro
69. Raggiungere il target europeo per i biocarburanti, in linea con gli orientamenti e le direttive comunitarie, puntando su quelli di seconda e terza generazione e sul biometano
70. Realizzare un trasporto marittimo a bassi consumi energetici.

PROGETTO LIFE PROMISE

UNA COMUNICAZIONE SOSTENIBILE ED EFFICACE FAVORISCE I PRODOTTI ECOLOGICI



Oltre 300.000 opuscoli informativi rivolti ai consumatori, più di 10.000 brochure e newsletter dedicate ai produttori e altrettante per le pubbliche amministrazioni, 8.000 documenti tecnici per i distributori. E poi 79 eventi, tra conferenze, forum e seminari formativi, con il coinvolgimento di più di 6.000 utenti; 1.500 manifesti esposti nelle gallerie dei centri commerciali visti da oltre 1 milione e 300 mila persone; 460.000 passaggi video su emittenti televisive e spot radiofonici. Tanti mezzi per comunicare a soggetti diversi un unico messaggio: *“Per il nostro ambiente scegli di consumare e produrre sostenibile”*. È la campagna di comunicazione condotta sull'intero territorio nazionale grazie al progetto europeo Promise (www.lifepromise.it), la cui efficacia e i relativi benefici ambientali sono testimoniati da un'indagine conclusa nel 2012. Il progetto aveva come partner Regione Liguria, Regione Lazio, Ancc Coop, Confindustria Genova, Confindustria Liguria ed Ervet. La ricerca, coordinata da Ervet, ha dimostrato i benefici della campagna verso ciascuno dei target coinvolti, evidenziando elementi chiave su cui puntare per incrementare la consapevolezza ambientale del mercato, incentivandone la crescita “verde”. L'ambiente è ormai un fattore determinante nelle scelte di consumo e di produzione; anche in un periodo di recessione economica: aumenta l'acquisto di prodotti eco-sostenibili; sempre più enti pubblici adottano criteri ambientali nei propri bandi; il mercato di prodotti verdi stimola la crescita e la competitività delle imprese. Nel settore degli **acquisti verdi**, crescono il numero dei bandi verdi (27%) e gli investimenti negli acquisti della pubblica amministrazione (28%). Cancelleria, prodotti per la pulizia, apparecchiature elettriche ed elettroniche sono le categorie merceologiche maggiormente richieste. I marchi più utilizzati nell'offerta economicamente più vantaggiosa sono: i marchi forestali (Fsc e Pefc, 50%); l'Ecolabel europeo (46%) e l'Energy label (36%). Diminuisce la difficoltà nella realizzazione di bandi verdi (62%); migliora la conoscenza della normativa di riferimento e più enti adottano i criteri ambientali minimi Cam. Il *green public procurement* non è più un'azione sporadica e isolata, ma un denominatore comune delle strategie di acquisto da parte delle amministrazioni più innovative. La principale difficoltà riscontrata rimane la percezione di prezzi troppo elevati dei prodotti e servizi rispetto ai corrispettivi tradizionali; seguono, anche se in percentuali inferiori, la difficoltà a trovare fornitori e la scarsa chiarezza

delle informazioni sui prodotti. Per quanto riguarda i **produttori**, dall'indagine emerge che i prodotti verdi stimolano la crescita e la competitività: oltre il 70% degli intervistati ha avviato iniziative per la produzione di prodotti e l'erogazione di servizi a ridotto impatto ambientale. Tra i vantaggi competitivi riconosciuti, oltre alla conferma (rispetto all'indagine del 2010) di benefici indiretti quale la reputazione aziendale, trovano riscontro variabili economico/finanziarie quali “vendite” e “fatturato” aziendale importanti per dare risultato tangibile del riscontro del mercato. Il mondo della produzione ritiene fondamentale fornire un'informazione chiara e completa sulle caratteristiche ambientali del prodotto/servizio come garanzia dei loro requisiti di sostenibilità. A fronte della priorità confermata del fattore prezzo (62% vs 58% del 2010), entrano con forza garanzie ambientali “comunicate” (informazioni ambientali sul prodotto 49% vs 16% nel 2010 e certificazioni ambientali): fattori questi ultimi su cui è necessario trovare maggiore convergenza sul mercato. E i **consumatori** quale ruolo hanno? Il consumatore ha acquisito una buona consapevolezza ambientale e la sua concezione di prodotto ecosostenibile è associata a caratteristiche ecologiche (80%) ed etico-sociali (72%), aspetti entrambi molto rilevanti nelle scelte di acquisto. Aumentano i consumatori che fanno scelte di acquisto ecosostenibili (il 34% dei rispondenti dichiara di aver aumentato la frequenza di acquisto di prodotti ecosostenibili negli ultimi 18 mesi rispetto al 3,4% che l'ha diminuita). Cresce la funzione di guida delle eco etichette nelle scelte di acquisto: 3 consumatori su 4 le ritengono sempre più importanti: in primis il marchio biologico (80%), seguono gli imballaggi (79,8%), i marchi del commercio equo-solidale e le *energy label* (entrambi 77%). Si assiste a un ritorno alla tradizione

“sostenibile” e i consumatori chiedono soprattutto filiera corta e stagionalità dei prodotti (il 98% dichiara di comprare prodotti di stagione). Infine, i **distributori** hanno una concezione del prodotto ecologico legata soprattutto alla natura della materia prima e al recupero dei materiali (riciclato o riutilizzabile). Sempre più diffusa è la conoscenza delle principali certificazioni e marchi (92,4% degli intervistati). La commercializzazione dei prodotti verdi ha comportato vantaggi competitivi in termini di reputazione aziendale, fidelizzazione e soddisfazione del cliente.

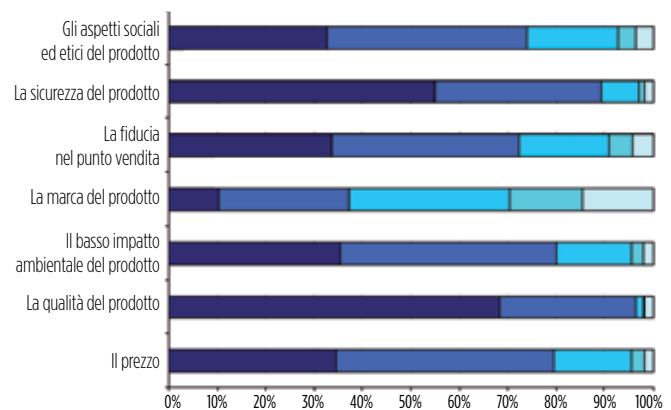
Dalla valutazione dell'efficacia del piano di comunicazione emergono, in sintesi, i seguenti risultati:

- il 15,8% degli enti pubblici coinvolti nelle iniziative di comunicazione e sensibilizzazione previste dal progetto Promise ha aumentato i propri acquisti “verdi” rispetto alla fase antecedente alla campagna di comunicazione
- nel periodo 2010-2011 si è registrato complessivamente un aumento del 19,5% nell'assortimento di prodotti *green* a marchio proprio (il cosiddetto *private label*) offerto dall'operatore della grande distribuzione coinvolto nel progetto
- se consideriamo il fatturato conseguito dall'operatore della Gdo coinvolto dal progetto per selezionate categorie merceologiche di prodotti *green*, sempre nell'ambito *private label*, si è rilevato un incremento del 21,1% tra il 2010 e il 2011, il doppio rispetto alla variazione registrata per il fatturato dei prodotti standard corrispondenti
- tra le imprese coinvolte nelle iniziative di comunicazione e sensibilizzazione negli ultimi 18 mesi, circa il 50%, ha introdotto nei propri processi produttivi tecnologie pulite (di cui il 25% sono state già adottate) e il 60% iniziative di progettazione ecodesign per i propri prodotti e servizi (di cui il 12% sono state già completate).

FIG. 1
CONSUMATORI
E PRODOTTI
ECOLOGICI

Aspetti determinanti nelle scelte di acquisto dei consumatori.

- Moltissimo
- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Pochissimo



GLI ENTI LOCALI ITALIANI E LE POLITICHE GREEN

IN OCCASIONE DI RIO+20, UN'INDAGINE HA ANALIZZATO GLI IMPEGNI, LE AZIONI E GLI APPROCCI DECISIONALI DEGLI ENTI LOCALI RISPETTO AI TEMI DI GREEN ECONOMY E GOVERNANCE. SI AMPLIANO LE AREE DI INTERVENTO, MA SI RISCOVRA ANCOR A LIMITI POLITICI, CULTURALI E ORGANIZZATIVI NELLA PROMOZIONE DI POLITICHE PER LA SOSTENIBILITÀ.

A metà giugno 2012 si è svolto il summit Onu sullo sviluppo sostenibile 2012 (Unscsd) chiamato Rio+20, a distanza di 20 anni dal primo summit Onu sullo sviluppo sostenibile di Rio de Janeiro nel 1992. Il summit ha focalizzato il confronto su due macro principali temi: la *green economy* nel contesto dello sviluppo sostenibile e la *governance*/partecipazione come contesto istituzionale di supporto allo sviluppo sostenibile.

L'evento era internazionale e intergovernativo, ma ha riguardato anche il ruolo degli enti locali, in particolare il contesto e le condizioni e ambiti di azione esistenti e da mettere in campo per tradurre operativamente sfide globali in contesti locali caratterizzati da austerità. In occasione di questo summit, il Coordinamento Agende 21 locali italiane e Focus Lab hanno promosso un'indagine conoscitiva a livello nazionale presso un campione di enti pubblici interessati, per capire in quali ambiti e come sono promosse politiche *green* e come

vengono avviate e attuate nuove forme di coinvolgimento, con quali attori e con quali strumenti.

L'indagine, a cui hanno partecipato 112 enti pubblici di vario livello, è stata condotta con un approccio di *web survey* attraverso un sito web dedicato, con un questionario online su varie domande relative a 12 tematiche applicative di *green economy* e *governance*. Sui 112 enti rispondenti, la maggior parte sono stati Comuni, a seguire Province e Regioni, rappresentativi per livelli di governo e per aree geografiche.

Nonostante tutto, aumentano le pratiche green

Dall'indagine sono emerse diverse indicazioni con varie conferme e qualche sorpresa, in un quadro ovviamente a luci e ombre del ruolo della pubblica amministrazione rispetto a sfide *green* globali e locali.

Come principali aree di intervento, si



segnalano interventi in tutti i settori *green* chiave, e per fortuna non solo sulla dimensione energetica in tutte le sue dimensioni, come troppo spesso viene "ridotta" in tanti annunci istituzionali, ma anche nel mondo tecnico, rispetto alla complessità delle variabili economiche, ambientali e sociali sottostanti la *green economy*.

È tuttavia evidente un maggiore impegno negli interventi di *green energy*,

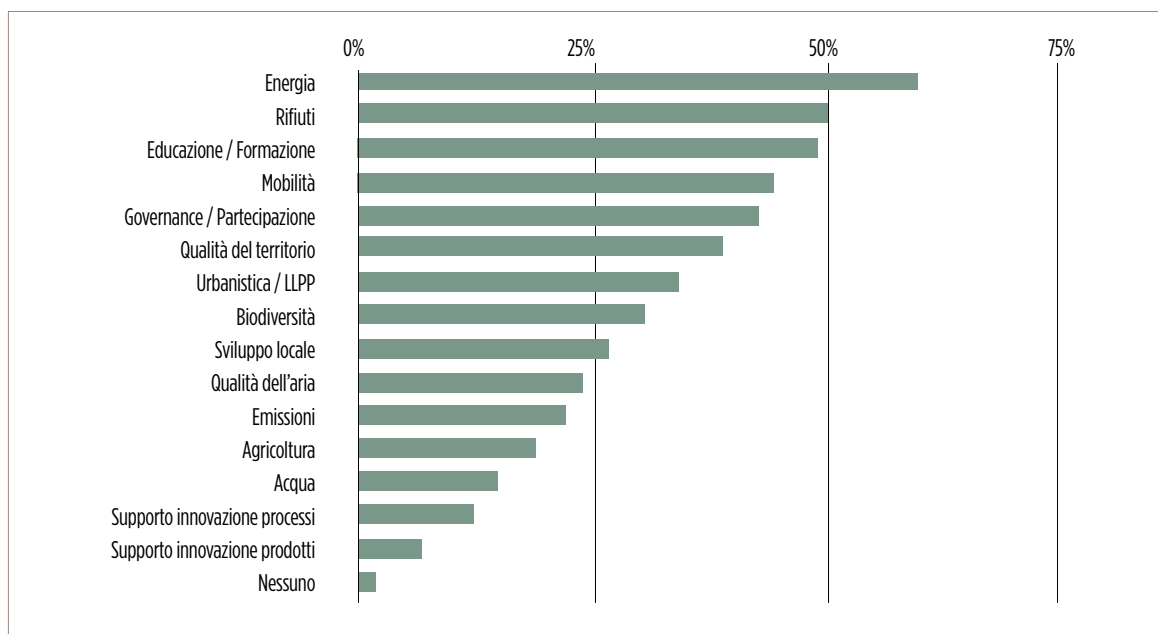


FIG. 1
PRIORITÀ GREEN

Priorità di interventi futuri post Rio+20 per la *green economy* espresse da 112 enti pubblici locali italiani.

facendo uso delle ampie incentivazioni a disposizione negli ultimi anni, sia in termini infrastrutturali, con impianti per la produzione di energie rinnovabili, prevalentemente nel settore del solare fotovoltaico e termico, l'efficientamento energetico negli edifici pubblici, ma anche con la pianificazione strutturata di vari interventi con piani di azione con l'adesione al Patto dei sindaci.

Azioni per la *mobilità green* sono prevalentemente affrontate con la realizzazione o ampliamento di percorsi ciclabili, ciclo-pedonali, e l'inizio di sperimentazioni di modalità condivise con vari mezzi, bici, auto (*bike sharing* e *car sharing*), mentre rimangono poco battute nuove modalità di pianificazione più complesse di intermodalità e la dotazione degli enti di flotte mezzi più *green*.

Sul fronte gestionale di *green management*, solo una minima parte di enti pubblici utilizza strumenti gestionali strutturati di tipo volontario di riferimento internazionale ed europeo come le certificazioni ambientali di processo (Emas Ue, ISO14001), che prevedono politiche ambientali specifiche, con obiettivi di miglioramento di settore, utilizzo di indicatori dedicati, procedure di controllo e verifica e comunicazione interna ed esterna dedicata sui vari risultati raggiunti.

Poco diffusi sono anche i nuovi strumenti gestionali sulla valutazione delle emissioni climateranti, l'adozione di strumenti di rendicontazione integrata degli aspetti ambientali come bilanci ambientali o bilanci di sostenibilità, e la valutazione degli impatti lungo il ciclo di vita delle politiche di settore degli enti.

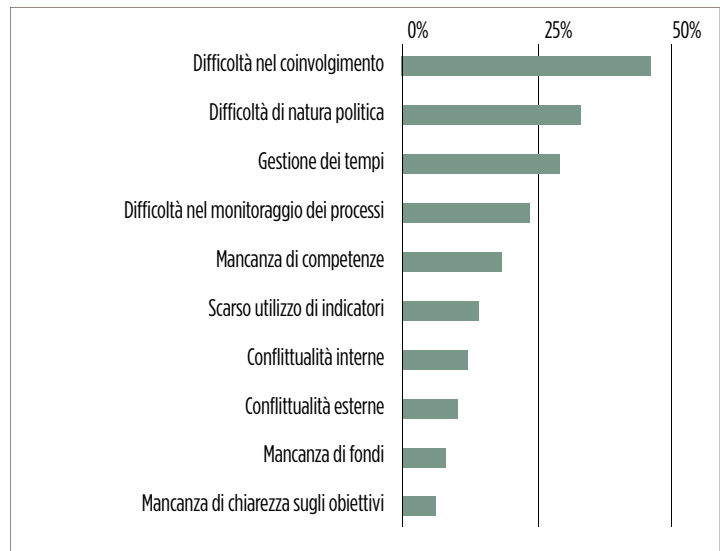
Rispetto alla riduzione degli impatti indiretti lungo la filiera ente-fornitori di prodotti e servizi, il *green procurement* mostra maggiori esperienze rispetto al passato, sebbene ancora a "macchia di leopardo" sul territorio nazionale, e prevalentemente su alcune tipologie di prodotto meno "impegnativi", come carta, cancelleria, articoli per la pulizia e alimenti per le mense.

Sul fronte della *pianificazione urbanistica con criteri green*, con l'introduzione di parametri ambientali migliorativi all'interno degli strumenti di pianificazione a vari livelli inizia a svilupparsi, in particolare per l'efficientamento energetico degli edifici, più che su un uso sostenibile delle funzioni d'uso del territorio in ottica *smart city*, con valutazioni preventive sulle correlazioni tra aree produttive, mobilità, aree verdi, servizi.

L'educazione e la formazione *green* per la

FIG. 2
OSTACOLI ALLA
GREEN GOVERNANCE

Ostacoli alla governance per la green economy espressi da 112 enti pubblici locali italiani.



creazione di competenze come contributo a potenziali posti di lavoro *green* all'interno degli enti o verso il territorio si concentra su tematiche prioritarie di "emergenza" come energia e rifiuti. Resta preoccupante il dato che quasi la metà degli enti dichiara di non svolgere attività di aggiornamento professionale.

In sintesi, rispetto al passato, si nota un ampliamento di nuove aree di intervento con maggiori impegni *green* e anche l'uso di strumenti gestionali di nuova generazione, ma in modo ancora ridotto e con evidenti aree di criticità di coordinamento e approccio intersettoriale e ritardi rispetto ad altri paesi europei. Va considerato inoltre, che all'indagine hanno partecipato enti pubblici già sensibili e "attivi" su diversi ambiti *green*.

Azioni di green governance

Passando agli approcci decisionali, il ricorso a modalità di *governance* è in crescita rispetto al passato e su più ambiti, anche se rimangono ancora inesplorati vari campi di applicazione. Le politiche su energia e rifiuti sono anche le aree sulle quali, assieme al tema dello sviluppo locale, si sperimenta una gestione più partecipata nei processi decisionali. Al di là dei temi, si conferma come la maggior parte del coinvolgimento avviene attraverso forme classiche come le assemblee pubbliche. Tuttavia, sono in aumento le esperienze di consultazione con nuovi strumenti di coinvolgimento maggiormente creativi e responsabilizzanti in ottica di progettazione partecipata, come workshop, focus group e forum, e anche l'utilizzo di canali multimediali. Ancora molto scarso il ricorso a strumenti di

social networking per il coinvolgimento e la partecipazione online rispetto alla definizione e accompagnamento di politiche pubbliche *green*.

Si segnalano positivamente la realizzazione di partnership su vari progetti *green*, ma prevalentemente tra enti locali di diverso livello. I settori in cui si realizzano maggiormente sono per frequenza quelli dell'energia, lo sviluppo locale, la gestione dei rifiuti, la mobilità e cultura. Meno frequenti invece le collaborazioni sui temi di carattere sociale.

È da sottolineare che le difficoltà principali riscontrate nella realizzazione di percorsi partecipativi non sono considerate quelle di tipo economico, ma quelle legate ad aspetti organizzativi e gestionali. Si tratta in sintesi soprattutto di fattori e condizioni politico-culturali-organizzative, come elementi determinanti per rafforzare la realizzazione di politiche locali di *green economy* a seguito del summit Rio+20. Gli strumenti sul come e cosa migliorare possono essere molteplici e a diversi livelli: un maggiore ricorso alla combinazione di nuovi strumenti di *green management*, l'inserimento di criteri di sostenibilità ambientale trasversalmente nelle politiche di settore, sia in fase di prevenzione che in fase di valutazione, con obiettivi misurabili e rendicontabili, processi *multistakeholder* di *governance* nelle politiche di settore, assicurare una maggiore efficacia e certezza dei tempi dei processi partecipati, l'ampliamento di partnership pubblico-private *green* necessarie soprattutto in un contesto di austerità.

Walter Sancassiani, Loris Manicardi

Focus Lab

IL DISTRETTO CERAMICO PUNTA SUL VERDE

UN'INDAGINE SULLE IMPRESE DEL DISTRETTO CERAMICO DI MODENA E REGGIO EMILIA MOSTRA UN MAGGIORE IMPEGNO NELLA RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI RISPETTO AI CONCORRENTI STRANIERI. LA SPINTA GREEN È PIÙ MARCATO NELLE FASI DI PRODUZIONE. PER LO SVILUPPO DI AZIONI "VERDI" È CENTRALE UNA RISPOSTA PREMIANTE DELLA DOMANDA.

Distretti produttivi in Emilia-Romagna, quale profilo di innovazione *green*? Alcune indicazioni sono state colte nell'anno del summit Onu Rio+20 per lo sviluppo sostenibile del giugno scorso, con un'indagine sulla *green economy* nel Distretto industriale della ceramica modenese e reggiano, nell'ambito del 2° festival *Green economy di Distretto*, tenutosi in 8 Comuni tra le province di Modena e Reggio Emilia dal 24 al 28 ottobre scorsi (www.festivalgreeneconomydistretto.it). L'indagine, realizzata da Focus Lab, ha coinvolto nel 2012 un campione di 52 imprese (49% grandi, 43% medie, 9% piccole) rappresentativo dei comparti della produzione di piastrelle in ceramica, della realizzazione di macchinari e impianti e della fornitura di componenti chimici come colori, collanti e malte. I contenuti di indagine, svolta tramite *web survey* dedicata, hanno riguardato dieci aree tematiche in ottica *green economy* su: prodotti, processi, management, vantaggi, investimenti, motivazioni, prospettive e condizioni.

Produzione e prodotti green

Sul fronte della riduzione degli impatti a livello di processi produttivi, due aziende su tre dichiarano di avere messo in campo soluzioni di *green production*, con tecnologie a ridotti consumi energetici (57%), idrici (50%) e di materie prime (47%), e attraverso il ricorso a sistemi impiantistici più efficienti con il riutilizzo di scarti e reflui di produzione nel ciclo produttivo; sono presenti 16 impianti di cogenerazione, 14 impianti per le energie rinnovabili e 10 impianti per il recupero di cascami energetici.

Le imprese che hanno un sistema di gestione ambientale formalizzato con certificazione esterna sono 24 con certificazione ISO14001 e 13 stabilimenti hanno ottenuto la certificazione Ue Emas. Rispetto alla fabbricazione di prodotti con caratteristiche *green product* le



FOTO: SAVERIO LOMBARDO VALAURI - WWW.LACERAMICADISTRETTO.IT

imprese del Distretto si caratterizzano per un profilo migliore in rapporto ad altri *competitors* internazionali dell'industria ceramica. Il 33% delle imprese del campione possiedono prodotti conformi con il sistema di rating Leed (*Leadership in energy and environmental design*) che certifica il profilo di sostenibilità ambientale degli edifici e prevede punteggi per i prodotti da rivestimento con una consistente percentuale di materiali riciclati pre e post consumo. 45 imprese aderiscono al *Green Building Council Italia*.

Un'impresa su cinque del campione possiede la certificazione europea ambientale di prodotto Ecolabel, che contrassegna i prodotti a basso impatto ambientale lungo il loro ciclo di vita, interessando 29 marchi di prodotti ceramici.

Filiera

L'indagine ha rilevato anche le pratiche per ridurre impatti ambientali prodotti dall'attività d'impresa lungo la catena di fornitura in ottica di *green supply chain*, ambito sempre più determinante in termini di sostenibilità ambientale e sociale estesa. Il 38% delle aziende del campione dichiara di fare acquisti con

criteri di *green procurement*, in particolare delle materie prime meno impattanti (31%), di impianti e tecnologie industriali maggiormente efficienti dal punto di vista dei consumi (19%), nella flotta mezzi e nei materiali da ufficio (12%), mentre nell'ambito della logistica *green*, prevalgono soluzioni di tipo gestionale come l'utilizzo dell'intermodalità ferro-gomma-nave (19%) e l'ottimizzazione dei carichi e delle tratte (14%).

Il versante della comunicazione *green* sugli impegni, obiettivi e risultati delle politiche d'impresa è articolato su vari strumenti: quasi un'impresa su tre dichiara di utilizzare una sezione dedicata sul sito web aziendale, l'uso di dossier tematici e il sostegno a eventi *green*, mentre sono ancora poco diffusi i social network per la promozione delle iniziative ambientali e la rendicontazione con bilanci ambientali e di sostenibilità.

Motivazioni e benefici degli investimenti in green economy

In generale le aziende del settore investono una parte consistente del fatturato in progetti riconducibili alla *green economy*: circa il 13% rispetto al 2010 e il 12% rispetto al 2011. A livello di singole aree, gli investimenti maggiori

sono stati effettuati in progetti di *green product* (8,2% nel 2010 e 4,9% sul 2011), riconducibili a ricerca e sviluppo di prodotti innovativi dal punto di vista ambientale e di nuovi utilizzi, a processi produttivi con il 4,4% nel 2010 e 3,1% sul 2011, e interventi per la riduzione dei consumi energetici, idrici, delle emissioni. I motivi degli investimenti *green* sono quelli di ottenere un miglioramento dell'efficienza complessiva del processo produttivo (73%), a seguire la distinzione commerciale a livello di prodotti commercializzati (45%) e come fattore di cultura d'impresa. Rispetto alla prima indagine del 2011, la principale motivazione per impegni *green* è legata all'efficiamento prestazioni/costi. I benefici ottenuti da impegni *green* sono diversificati, riguardano in sequenza il miglioramento dell'efficienza in termini di riduzione della produzione di rifiuti ed emissioni liquide o gassose (59%), la riduzione del rischio legato a incidenti ambientali e non-conformità (50%), l'acquisizione di nuovi clienti e quote di mercato (36%), riduzione nell'utilizzo di energia, acqua e materie prime in entrata (32%) e migliori rapporti con vari *stakeholder* d'impresa.

Investimenti e condizioni per impegni di green economy

Sono state infine rilevate le previsioni di investimento *green* a breve-medio termine delle aziende del settore in cinque aree: tecnologie, prodotti, gestione o management, comunicazione-marketing e *supply chain*. In tutte le aree sono previsti investimenti maggiori o equivalenti, a testimonianza della fiducia e dell'interesse rivestito dalle aziende del settore in campo *green*. Aumenti degli investimenti sono previsti per il miglioramento dei processi produttivi (61%) e dei prodotti (65%); leggermente inferiori sono indicati nelle attività di comunicazione (44%) e nella gestione ambientale d'impresa (42%). Le condizioni per lo sviluppo della *green economy* nel settore ceramico, secondo le stesse imprese, riguardano azioni necessarie su due livelli: da parte delle stesse imprese e da parte delle amministrazioni pubbliche. Come prima condizione di miglioramento viene indicata una maggiore formazione ai dipendenti e ai quadri aziendali sulle opportunità e i nuovi strumenti gestionali (59%), a seguire sistemi incentivanti e premialità da parte della pubblica amministrazione (59%), criteri *green* condivisi tra le imprese per evitare situazioni di ambiguità tecnica e comunicazione *greenwashing* rispetto

FIG. 1 GREEN PRODUCTION

Tecnologie adottate in interventi di green production nel distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia. Indagine condotta su un campione di 52 imprese.

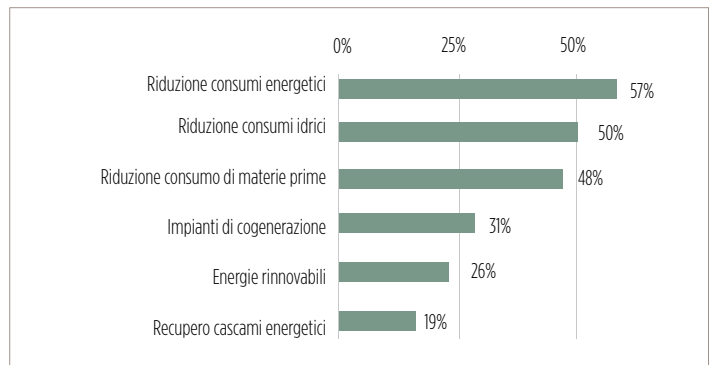


FIG. 2 MOTIVAZIONI DI INVESTIMENTO

Motivazioni di investimento in green economy nel distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia. Indagine condotta su un campione di 52 imprese.

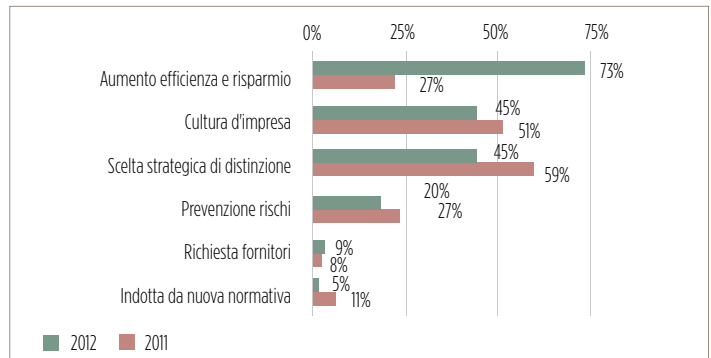
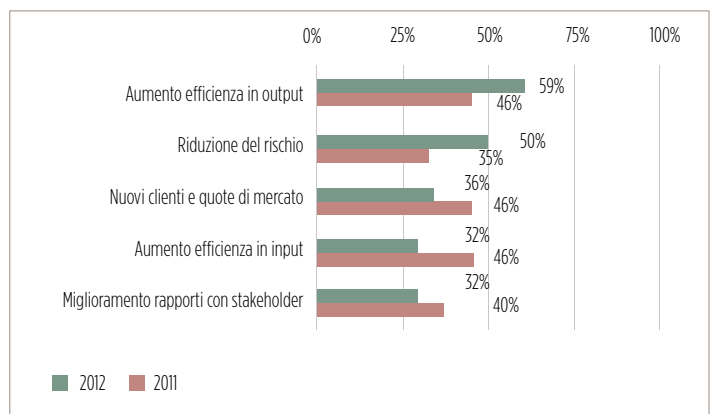


FIG. 3 BENEFICI DELLA GREEN ECONOMY

Benefici derivanti da investimenti in green economy nel distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia. Indagine condotta su un campione di 52 imprese.



a cosa si deve intendere realmente per *green*, maggiori informazioni ai vari pubblici di riferimento, e aumento della domanda di acquisti di prodotti *green* per l'edilizia da parte degli enti pubblici.

In conclusione, il settore dell'industria ceramica conferma di essere impegnato nella riduzione degli impatti ambientali a vari livelli rispetto ai concorrenti stranieri dello stesso settore industriale, in particolare sull'innovazione *green* volontaria a livello di prodotto, in termini di dematerializzazione, nuove funzionalità dei rivestimenti, a livello di processi tecnologici sul fronte recupero materiali secondari ed efficientamento energetico, e certificazioni *green* rispetto a nuovi standard internazionali. Mentre sono ancora poco utilizzati i nuovi strumenti di *green management* sul fronte della rendicontazione ambientale-sociale,

la logistica e la gestione della filiera fornitori con criteri *green*. I benefici da impegni *green* finora ottenuti sono di vario tipo (economico, commerciale, tecnologico e relazionale) e gli investimenti recenti sono confermati anche nel medio termine; ma la strada verso distretti maggiormente *green*, come fattore di innovazione e distinzione commerciale e territoriale, al di là della cassetta degli attrezzi di *green management* ora disponibili rispetto al passato, è comunque condizionata in modo determinante dal ruolo della domanda premiante da parte dei vari *stakeholder*, che siano enti pubblici o singoli clienti, costruttori e progettisti della filiera dell'edilizia.

Walter Sancassiani, Loris Manicardi

Focus Lab

CAAB BOLOGNA, COME NASCE UN ECO-HUB

IL CENTRO AGROALIMENTARE BOLOGNA (CAAB) STA RAFFORZANDO IL PROPRIO PERCORSO DI CAMBIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE: SPRECO ZERO E SOLIDARIETÀ, ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE E RIDUZIONE DEI MEZZI INQUINANTI, QUALITÀ CERTIFICATA DI PRODOTTO. ECOSCIENZA INTERVISTA ANDREA SEGRÈ, DA LUGLIO 2012 PRESIDENTE DEL CAAB.

Giancarlo Naldi

Sostenibilità e lotta allo spreco sono due obiettivi dichiarati della sua presidenza al Caab; le azioni conseguenti sono evidenti e si tratta di due obiettivi più che compatibili, anzi sono due facce della stessa medaglia. È così? E la compatibilità con il core business di un centro agroalimentare non è in pericolo?

Andrea Segrè

Sì, sono due facce della stessa medaglia e la compatibilità con la *mission* del Caab – avere un mercato efficiente, per mettere nelle condizioni migliori chi compra e chi vende ortofrutta – è totale. Anzi, semmai spuntano sinergie magari impensabili fino poco tempo fa. La visita di Harris McDowell, senatore dello stato del Delaware negli Usa, grande esperto di rinnovabili ma anche interessato ad aprire gli scambi commerciali nel porto di Wilmington, è stata paradigmatica. Non solo gli abbiamo fatto visitare la nostra struttura, all'avanguardia sulla produzione di energia rinnovabile e la gestione di acqua e rifiuti, ma abbiamo messo le basi perché si apra un canale per esportare la nostra ortofrutta negli Usa cercando di abbattere le barriere, soprattutto quelle fitosanitarie, che la bloccano. Per l'economia ortofrutticola regionale (penso ad esempio alle pere come l'Abate Fetel) e italiana sarebbe una straordinaria opportunità. Il porto di Wilmington nel Delaware è vicino ai mercati delle grandi metropoli come New York e Washington. Mi auguro che la roadmap concordata porti a un progetto pilota.

Quindi il Caab sostenibile ha più appeal?

Il Caab sostenibile ha alcune marce in più per svolgere meglio la sua funzione primaria: essere un mercato all'ingrosso. Non a caso siamo al top nello *score* di *Virtuous Italy* (<http://www.virtuousitaly.it/bit.ly/VZCjsB>)

Cosa interessava in particolare al senatore McDowell sulle rinnovabili?



Era interessato a capire come funziona il sistema energetico nell'Europa del 20-20-20, in particolare il nostro impianto in quanto sarà, a regime, uno dei più grandi a livello europeo. Ma anche per noi è stato interessante il confronto con il progetto della *Sustainable Energy Unit* sviluppato nel Delaware, una vera e propria municipalizzata per l'energia sostenibile, che punta al risparmio di energia per sostenere i costi di riconversione degli edifici senza farli gravare sui cittadini. McDowell ci ha spiegato come nel Delaware sono state collocate obbligazioni per 73 milioni di dollari e a livello nazionale si parla di raccogliere 43 miliardi di dollari a sostegno della riconversione energetica degli edifici senza un dollaro di tasse per i cittadini.

Per quanto riguarda il vostro impianto stiamo parlando di 35.000 pannelli, 100.000 m², 11,3 milioni di kWh/anno ora, per arrivare a 16,1 milioni di kWh con gli ulteriori 60.000 m² di nuovi pannelli che vi apprestate a montare nel 2013; i numeri sono impressionanti e, se non sbaglio, la capacità produttiva si avvicina a quella di una centrale a carbone senza porre i problemi che il carbone impone e senza i rischi di cui eravamo costretti a dibattere con il progetto del nucleare. Questa capacità produttiva significa autosufficienza del Caab e si traduce anche in economie di gestione?

Siamo autosufficienti dal punto di vista

energetico; ciò costituisce fonte di economia in quanto il prezzo di cessione ai grossisti è del 25% inferiore al prezzo di mercato. Il resto, il *surplus*, ci aiuterà a mettere in sicurezza il bilancio.

Si dice che l'energia prodotta dal fotovoltaico presenti difficoltà di accumulo e che in Italia manchi una rete intelligente in grado di organizzare il consumo anche in funzione della disponibilità. In un centro così importante esiste il problema di sprecare una parte dell'energia prodotta?

Nel negoziato alla base della realizzazione dell'impianto abbiamo affrontato anche questo problema in modo da non sprecare energia.

Green economy non riguarda solo la produzione di energia da fonti rinnovabili ma comprende anche concetti e pratiche che si rifanno alle smart cities, cioè a città intelligenti nell'organizzare mobilità, consumi e altro. Il vostro centro entra in questa logica? Come?

Sì, pienamente. La cosa interessante e intelligente di questo progetto è "l'ultimo miglio", da realizzare anche con fondi del Miur; il sistema dei pannelli fotovoltaici presenta tre vantaggi:

1. Prende l'energia dal sole e sulla stessa griglia si realizza la colonna per ricaricare il mezzo elettrico che trasporta per

l'ultimo miglio i prodotti alimentari verso la città. In questo modo si abbatterebbe l'inquinamento urbano in maniera notevole. Questo è il nostro obiettivo, in quanto la società che ha fatto l'impianto darà in uso un mezzo elettrico per ogni grossista, se si riuscirà a creare un sistema intelligente del trasporto merce solo su elettrico.

Il nostro progetto permetterebbe non solo il trasporto con inquinamento zero, visto che i mezzi utilizzati sono elettrici e alimentati dall'impianto fotovoltaico del Caab, ma anche una riduzione del traffico. Una parte importante del progetto, infatti, riguarda la logistica intelligente per la città (*city logistic*): in sintesi vogliamo aumentare il coefficiente di carico degli automezzi e ottimizzarne i percorsi all'interno dell'area urbana; questo consentirebbe davvero una notevole riduzione del traffico.

2. La realizzazione dell'impianto ha consentito di sistemare contestualmente i tetti dello stabile, con un risparmio di migliaia di euro per la collettività.

3. Dato che i pannelli sono inclinati, accentuano la capacità di raccolta delle acque di pioggia, abbiamo quindi costruito degli invasi per l'acqua, abbiamo fatto un contratto con la Bonifica renana per dirottare l'acqua quando è in eccesso e riprenderla quando serve. Si tratta di un invaso a cielo aperto che consente di razionalizzare l'uso di preziosa risorsa idrica.

Parliamo di come evitare lo spreco, ovviamente senza che ciò costituisca un costo?

Quando, ormai tanti anni fa, mi ponevo il problema dello spreco di cibo incontrai l'allora direttore del mercato ortofrutticolo Roberto Piazza che mi fece visitare il mercato facendomi vedere una cosa straordinaria, che ancora succede. Suor Matilde e un gruppo di volontari recuperavano gli invenduti ortofrutticoli per consegnarli ad altri volontari che li portavano a enti caritativi nelle vicinanze. Lì, con i miei studenti, ho capito come si poteva fare qualcosa in più ed è nato *Last Minute Market*, oggi *spin off* dell'Università di Bologna che recupera tutto ciò che si può ancora consumare o utilizzare, dunque non solo ortofrutta, e fa tante altre cose: soprattutto la prevenzione degli sprechi. Perché va bene recuperare e dare a chi ha bisogno, questa è la solidarietà, ma bisogna anche prevenire gli sprechi se vogliamo essere veramente sostenibili.

Avete convinto anche i singoli grossisti?

Sì, ma molti si sono convinti da soli. Va sottolineato che l'ortofrutta donata sarebbe da smaltire come *rifiuto* e quindi diventerebbe un costo. Stiamo cercando di renderlo ancora più sostenibile aggiungendo

la rigenerazione di altro materiale di scarto tipo pallet e cassette in legno.

Si può parlare quindi di green economy e sostenibilità a tutto tondo, dalla produzione di energia, alla mobilità sostenibile, prevenzione rifiuti e abbattimento dello spreco?

Certamente. Siamo proprio "dentro" la *sostenibilità*, in tutti e tre gli aspetti che la caratterizzano: *economica, ambientale e sociale*. Promuoviamo l'economia verde, riduciamo gli inquinamenti e favoriamo anche gli aspetti sociali con il recupero dell'ortofrutta invenduta e gli sconti della *family card*. Caab è oggi un laboratorio concreto della sostenibilità. Fa capire che non si tratta di definizioni astratte e che la *green economy* è una realtà.

Non vi sembra che il nome Caab, Centro agroalimentare Bologna, vi stia un po' stretto?

In effetti. Stiamo pensando a un nome, anzi meglio a un sottotitolo che dia meglio l'idea della nostra *vision* complessiva e di cosa il Caab è e sarà in futuro: *eco-hub* potrebbe essere un'ipotesi.

Tornando all'aspetto agroalimentare, agli agricoltori viene chiesto di produrre qualità; purtroppo spesso questa qualità richiede costi e attenzioni superiori senza essere poi adeguatamente remunerata. Un centro agroalimentare, può fare qualcosa anche per mettere in valore le produzioni agricole di qualità nonostante i potentissimi centri d'acquisto della grande distribuzione organizzata?

Siamo qui per questo e, in effetti, esiste il problema della grande distribuzione organizzata (Gdo) che ha fatto altre piattaforme. Noi abbiamo uno spazio di 70 ettari, 280.000 m² di coperto ed è uno spreco. La Gdo avrebbe potuto pensare che qui l'ortofrutta si trova a un livello più elevato di qualità, con meno problemi di trasporto e a vantaggio dei produttori locali. Per esempio, quando l'anno scorso a Bologna c'è stata la forte nevicata, i supermercati sono rimasti senza rifornimento di ortofrutta, mentre il Caab non ha avuto alcun tipo di problema. Credo però che questo problema non sia più facilmente risolvibile, bisognava pensarci 10 anni fa.

Coop, Conad, Esselunga e altre catene potrebbero essere coinvolte relativamente al segmento alto di mercato che essi stessi coltivano?

Ormai si sono resi autonomi e le loro piattaforme devono farle lavorare, anche

CHI È

ANDREA SEGRÈ



Presidente del Centro agroalimentare di Bologna (Caab) da luglio 2012, è professore ordinario di Politica agraria internazionale e comparata e direttore del Dipartimento di Scienze e tecnologie agroalimentari dell'Università di Bologna. È l'ideatore di Last Minute Market, spin off accademico per il recupero. Autore di diverse pubblicazioni sul tema dello spreco, nel 2010 è stato promotore della campagna *Un anno contro lo spreco*, che ha portato il Parlamento europeo a votare una Risoluzione per ridurre gli sprechi alimentari del 50% e proclamare il 2014 *Anno europeo contro lo spreco alimentare*. È autore di numerosi libri, tra gli ultimi usciti "Economia a colori", (Einaudi, 2012), "Libro blu dello spreco in Italia. L'acqua", con Luca Falasconi (Edizioni Ambiente, 2012). Per saperne di più: www.andreasegre.it

se noi proponiamo qualità più elevata e siamo l'unico mercato certificato: abbiamo infatti una *certificazione ISO 9000*, una *certificazione di prodotto* – ancora oggi dopo 12 anni unico mercato al mondo –, e tutti gli anni il nostro sistema di monitoraggio effettua 100.000 analisi chimiche e microbiologiche al Caab; poi è in funzione una *borsa merci del biologico*.

Bisognerebbe fare anche una riflessione a più largo raggio, perché i consumi di ortofrutta sono calati del 25% negli ultimi 15 anni nonostante la crisi che dovrebbe orientare verso un maggior consumo di verdura.

C'è stata una sottovalutazione dell'aspetto comunicativo, in quanto è assurdo che durante una crisi diminuisca il consumo del prodotto che costa meno e, fra l'altro, è più salutare.

Intervista a cura di **Giancarlo Naldi**, direttore di Ecoscienza

COME CAMBIA LA COMUNICAZIONE IN ARPA

L’AFFERMAZIONE DEI DISPOSITIVI MOBILI (SMARTPHONE, TABLET, E-READER) IMPONE ANCHE ALLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE UN ADEGUAMENTO DELLE PROPRIE FORME DI COMUNICAZIONE. ARPA EMILIA-ROMAGNA HA MESSO IN CAMPO UNA SERIE DI SPERIMENTAZIONI, DALLE APP AGLI EBOOK E AI SOCIAL NETWORK.

Il 2012 è stato l’anno dell’affermazione dei dispositivi mobili come smartphone, e-reader e tablet, che hanno portato grandi cambiamenti nel mondo dei media, dal web alle tv, dall’editoria all’intrattenimento. Per non restare fuori dai giochi le aziende, non solo del settore, si sono adeguate, chi anticipando e chi rincorrendo il cambiamento. Le amministrazioni pubbliche, almeno quelle che in questi anni hanno investito sulla comunicazione con l’obiettivo di creare un buon rapporto con cittadini e imprese, hanno cercato di stare al passo, mutando in corso d’opera progetti o realizzandone di nuovi. Arpa Emilia-Romagna già nel 2011 aveva pubblicato una versione mobile del proprio sito web, puntando decisamente sui nuovi sistemi e dispositivi di comunicazione per non perdere – o meglio consolidare – il patrimonio di utenti che negli anni si è costruita (oltre mezzo milione di utenti). Nel 2012 sono state perciò testate nuove soluzioni che, nonostante le scarse risorse disponibili, consentissero lo sviluppo e l’adeguamento delle tecniche e delle tecnologie di comunicazione. Gran parte del lavoro è stato svolto all’interno dell’Agenzia, senza ricorrere ad aziende esterne, se non per alcuni applicativi già in essere. Una delle prime attività ha riguardato la realizzazione di app (applicazioni per dispositivi mobili), obiettivo inserito nel Programma annuale delle attività 2012 tra le iniziative e i progetti di innovazione. Con le app ci si è prefissati il proposito di ampliare l’offerta informativa per i prodotti e i servizi

di particolare interesse per il pubblico, specialmente quelli riguardanti il settore meteorologico, rendendoli disponibili sui dispositivi mobili. In particolare, con le app, Arpa si prefigge lo scopo di acquisire nuovi clienti, di fidelizzarli, aumentandone il coinvolgimento con la raccolta di informazioni sul territorio e l’invio di notifiche relative alle previsioni meteorologiche. Nello specifico è stato definito di realizzare app per le tre principali piattaforme (Apple iOS, Android, Windows Phone), riguardanti inizialmente i principali prodotti meteo: previsioni meteorologiche; osservazioni e previsioni radar-meteorologiche; dati meteorologici osservati in tempo reale. La prima fase sperimentale ha riguardato la produzione di web app, cioè app che utilizzano contenuti già presenti sul web, per ora nell’ambiente Windows Phone, realizzate dai tecnici del Servizio IdroMeteoClima. Successivamente si



1



2

- 1 La landing page del sito Arpa Emilia-Romagna realizzata in occasione dell’evento “La previsione meteo oggi” del 23 novembre 2012.
- 2 Il canale ufficiale di Arpa Emilia-Romagna su Twitter (@ArpaER).
- 3 Un prototipo di come apparirà presto il sito web istituzionale www.arpa.emr.it.

è passati alla progettazione di app vere e proprie, che consentano di sfruttare al meglio le diverse opportunità che i dispositivi mobili offrono.

Contemporaneamente si è lavorato sul web, sia sperimentando un nuovo sistema di gestione (Cms) open source, sia aggiornando la grafica, l'organizzazione e l'usabilità dei contenuti del sito in linea. La sperimentazione – tuttora in corso – riguarda il Cms Plone (<http://plone.org>). Grazie alla collaborazione con il Centro tematico regionale Ambiente e salute di Arpa e al progetto Ccm (Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie), è stato possibile realizzare con Plone il sito web riguardante il risultato del progetto “Sorveglianza epidemiologica sullo stato di salute della popolazione residente intorno agli impianti di trattamento rifiuti”. La sperimentazione è stata positiva e ha permesso di evidenziare i punti di forza del Cms Plone. È un prodotto *open source* e multiplatforma; l'interfaccia di utilizzo è semplice e intuitiva; è un sistema fortemente orientato verso l'accessibilità che aderisce completamente agli standard imposti dal W3C. Altra caratteristica importante è il cosiddetto “riuso”, ossia la sua struttura a componenti riutilizzabili. Negli ultimi anni molti enti pubblici hanno scelto di utilizzare il Cms Plone proprio per questa possibilità di condividere software, competenze ed esperienze. La comunità collaborativa di enti pubblici italiani che utilizzano il Cms Plone si chiama PloneGov Italia (www.plonegov.it), è molto attiva e offre l'opportunità di creare software in modo partecipativo e successivamente di dividerlo. Tra i vari membri sono presenti anche la Regione Emilia-Romagna e Arpa Veneto.

Altra attività in corso di realizzazione è un restyling grafico del sito web di Arpa che tenga conto dei criteri e degli aspetti di accessibilità e di usabilità suggeriti nelle “Linee guida per i siti web delle Pa” redatte nel 2011 (art. 4 della direttiva 8/2009 del ministro per la Pubblica amministrazione e l'innovazione). Il progetto prevede una sensibile riorganizzazione dei contenuti, oltre alla completa rivisitazione dell'attuale veste grafica del sito, elementi che consentiranno di trasformare e comprendere in un unico portale gli attuali 44 siti esistenti. Tra le novità in questo senso, anche la creazione e l'utilizzo di *landing page*, pagine web ottimizzate attraverso l'utilizzo di parole chiave e tecniche

Seo (*Search engine optimization*), con l'obiettivo di essere il “punto di atterraggio” degli utenti per realizzare scopi specifici. In concreto, la prima landing page di Arpa ha riguardato un evento pubblico, “La previsione meteo oggi”, finalizzata al download dell'ebook realizzato per l'occasione.

Un filone tutto nuovo sul quale negli ultimi mesi del 2012 Arpa si è impegnata, è infatti quello degli ebook. Grazie alla diffusione di dispositivi portatili adatti alla lettura (soprattutto ebook reader e tablet), il libro in formato digitale sta trovando una diffusione sempre crescente, tanto da arrivare a rappresentare in alcuni paesi quote di mercato significative. Arpa ha lanciato nel novembre 2012 il suo primo ebook, “La previsione meteo oggi”, disponibile nei formati più diffusi (epub, mobi e pdf). Si tratta di un ebook, realizzato in occasione di un incontro pubblico, che riprende i contenuti di un servizio speciale pubblicato su *Ecoscienza*. Il libro, scaricabile dal sito web dell'Agenzia, sarà presto inserito anche nei principali ebook store online. In considerazione della crescente diffusione della lettura “in digitale” e della natura delle pubblicazioni di Arpa, che bene

si adattano a essere fruite con questi strumenti, tutti i libri di Arpa d'ora in avanti saranno resi disponibili anche come ebook.

Infine, graduale apertura ai social network. Il primo canale ufficiale ha riguardato Twitter. Dall'estate 2012 è stato creato il profilo (@ArpaEr) con alcuni obiettivi specifici per sfruttare la potenzialità di questo social network:

- aumentare la trasparenza di Arpa
- migliorare il rapporto con i cittadini che usufruiscono dei dati/prodotti/servizi dell'Agenzia
- gestire situazioni di emergenza, in cui è necessaria un'informazione rapida e diretta
- sfruttare la viralità di Twitter per far conoscere e possibilmente migliorare la reputazione e l'immagine dell'ente.

A questo proposito, in occasione dell'evento “La previsione meteo oggi”, organizzato da Arpa il 27 novembre 2012, è stata effettuata una diretta Twitter, attraverso l'hashtag ufficiale #meteooggi.

Andrea Malossini, Roberta Renati, Francesco De Nobili, Stefano Folli

Arpa Emilia-Romagna



LA PREVISIONE METEO OGGI

SCIENZA, PROFESSIONALITÀ E USI DELLA METEOROLOGIA NELLA SOCIETÀ DELLA COMUNICAZIONE

Parlare di previsione meteo oggi è diverso da ieri perché sono cambiate non solo le tecnologie e le conoscenze che hanno ampliato notevolmente la capacità previsionale, ma si è progressivamente evoluta l'utenza ed è aumentato lo spazio mediatico da conquistare per quanti intendono trasformare il "tempo" nel loro business. È proprio con questo peculiare elemento del contesto, "la società della comunicazione", che la meteorologia pubblica e privata è chiamata a confrontarsi per essere all'altezza di una nuova domanda d'informazione meteo, legittima quanto contaminata dalla banalizzazione e dalla spettacolarizzazione, da cui purtroppo non è immune neppure la meteorologia. Questo il tema principale dell'incontro pubblico "La previsione meteo oggi", che si è svolto venerdì 23 novembre 2012 nella sala conferenze del Mambo, Museo d'arte moderna di Bologna. Hanno evidentemente colto la portata del problema comunicativo tutti gli ospiti intervenuti all'incontro che, nell'invocare e rivendicare la paternità scientifica delle previsioni e reclamare chiare regole per una meteorologia certificata anche in Italia, hanno sottolineato l'importanza di saper comunicare, oltre che fornire, previsioni serie, affidabili e "oneste". A conferma di quanto sia cruciale comunicare bene, Luigi Latini di Epsom meteo racconta come sia aumentata l'esposizione mediatica per i previsori della sua azienda e quanto sia necessaria la competenza comunicativa quando qualche minuto prima della diretta meteo si viene informati dell'emissione di un'allerta. E proprio sull'allerta, tema caldo degli ultimi tempi, si sono confrontate le posizioni di chi ha il compito istituzionale di gestire il meccanismo delle allerte, Paola Pagliara del Dipartimento di protezione civile, e di chi può esprimersi liberamente in virtù dell'investitura televisiva e popolare, Luca Mercalli, sull'(in)opportunità di emettere troppi "codici rossi". Entrambi i punti di vista contengono, ovviamente, una parte di verità: troppe allerte abbassano la soglia di attenzione dei cittadini e possono creare sfiducia se i falsi allarmi sono reiterati, come sostiene Mercalli; la scelta di emettere o non emettere un'allerta, evidenzia la Pagliara, implica una decisione di elevata complessità, che si assume e di cui risponde solo l'ente preposto. Il "senno di poi" non conta quando si devono prevenire i danni e soprattutto le morti. L'uso della meteorologia a supporto della protezione civile è sicuramente il più delicato e importante. E soprattutto

in questo campo c'è molto lavoro da fare per migliorare la comunicazione, che non è più solo meteorologica ma diventa comunicazione del rischio. Su questo punto concorda anche Renata Pelosini (Arpa Piemonte) che, ricordando il valore aggiunto dell'elemento umano nell'elaborazione delle previsioni, ammette le carenze del sistema in termini di informazione ai cittadini e afferma l'esigenza di collaborare con gli altri servizi per potenziare la comunicazione. La collaborazione tra i servizi meteo regionali sarà realmente attuabile nell'auspicio Servizio meteorologico nazionale distribuito, previsto in un recente decreto e illustrato nel corso dell'incontro da Luigi De Leonibus del Servizio nazionale dell'Aeronautica militare. Dopo le parole del legislatore sarà necessario passare ai fatti. Promotore di questa struttura meteorologica integrata fu già in passato il direttore generale di Arpa, Stefano Tibaldi, che, accademico per formazione, coglie l'occasione del dibattito per ricordare quanto poco sensibile alla disciplina meteorologica sia stata e continui a essere l'università italiana, in termini di formazione, di ricerca e di sviluppo. Carlo Cacciamani, direttore del Servizio IdroMeteoClima di Arpa, confronta le cifre cospicue investite dalla Germania nella ricerca scientifica con

gli investimenti irrisori programmati dall'Italia nello stesso ambito e ci rivela quanto si spende per la meteorologia pubblica (in Italia molto meno rispetto ad altri paesi). Si tratta di costi ineliminabili per strutture e infrastrutture di cui beneficiano anche i *competitors* privati e indirettamente, attraverso i servizi offerti, anche i cittadini. A raccogliere spunti e riflessioni sono chiamati i rappresentanti politici, l'assessore alla protezione civile del Comune di Bologna Riccardo Malagoli e il parlamentare Alessandro Bratti che, membro della Commissione ambiente alla Camera, conosce bene le questioni meteorologiche, idrogeologiche e ambientali e sottolinea la necessità di creare una cultura del rischio e di dare più autorevolezza alle strutture tecniche del nostro paese. La sfida della previsione meteo oggi sembra dunque far confluire scienza e professionalità in una società della comunicazione da costruire insieme agli esperti che provengono dalle scienze sociali e possono mettere in campo "altri saperi", sulla scia dei paesi per cui questo felice connubio è già da tempo una realtà operativa.

Alessandra De Savino

Collaboratrice di Arpa Emilia-Romagna



FOTO: A. MALOSSINI

DIOSSINE E PCB SERVE MAGGIORE ATTENZIONE

I RISULTATI DEL TAVOLO TECNICO INTERISTITUZIONALE IN TEMA DI DIOSSINE/FURANI E PCB NELLE MATRICI AMBIENTALI E ALIMENTARI DEL TERRITORIO FORLIVESE. LA CONDIVISIONE DI PROFESSIONALITÀ E SAPERI DIVERSI HA PORTATO A UNA RELAZIONE BASATA SU UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE.

La tutela del territorio viene realizzata attraverso la programmazione e pianificazione delle attività edilizie, commerciali e produttive. Tale approccio tende a verificare preventivamente gli effetti delle attività antropiche e limitarli a predefiniti livelli massimi di emissioni (in aria, acqua e rifiuti). In base al principio di precauzione, introdotto dall'*Earth Summit* di Rio de Janeiro del 1992 e recentemente ripreso anche dal testo unico ambientale, si deve prevedere un elevato livello di protezione per la salute umana e per l'ambiente facendo leva sulle cause strutturali e non solo sugli effetti dell'inquinamento ambientale, per evitare di intervenire solo in caso di criticità o emergenze. Purtroppo, anche il nostro territorio è ampiamente compromesso in molti aspetti a causa delle attività antropiche. Uno degli indici più complessi e pericolosi dell'inquinamento ambientale è la presenza di diossine/furani e Pcb nel territorio. Questi ultimi sono inquinanti organici persistenti, e sono sostanze estremamente tossiche, particolarmente stabili e resistenti al degrado, pericolosi per la salute umana e in grado di esplicare effetti nocivi anche a dosi estremamente basse.

L'amministrazione comunale di Forlì, insieme ad Azienda Usl, Provincia Forlì-Cesena, Arpa Sezione Forlì-Cesena e Ordine dei medici di Forlì-Cesena ha costituito un "Tavolo per lo studio e la sistematizzazione dei controlli per diossine e Pcb nelle matrici ambientali e alimentari", finalizzato a una miglior comprensione delle condizioni locali.

Uno dei risultati principali del Tavolo è la condivisione di professionalità e saperi diversi, che hanno portato a una relazione basata su un approccio multidisciplinare, che riflette anche i ruoli e le diverse responsabilità. L'idea costituente è stata quella di esaminare con assoluta trasparenza, e ai massimi livelli scientifici e istituzionali, un tema così complesso e rilevante per i suoi impatti ambientali e

sulla salute e quindi fornire ai cittadini tutte le informazioni disponibili.

Le diossine, furani e Pcb sono state verificate sperimentalmente su:

- matrici alimentari, presso allevamenti rurali del territorio forlivese
- campionamenti su emissioni e ricadute al suolo.

Nel 2011 l'Area di Sanità pubblica veterinaria ha eseguito più di 50 campioni su matrici animali provenienti da allevamenti rurali (la cui produzione è destinata all'autoconsumo); a tale numero vanno aggiunti 5 campioni effettuati da Isde e 10 campioni eseguiti dal Sian (Servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione) su matrici vegetali. Gli esiti sulle matrici animali fanno emergere una diffusa e non trascurabile contaminazione da parte di diossine/furani e Pcb-dl, che coinvolge circa il 50% degli alimenti indagati. In particolare, polli e uova degli allevamenti rurali risultano gli alimenti più contaminati: infatti su 12 polli/galline uno solo è conforme, mentre su 24 campioni di uova 11 sono conformi. La contaminazione preponderante nei campionamenti eseguiti sulle matrici animali è causata dai Pcb.

Non sono disponibili risultati simili su

territori analoghi, e quindi non è possibile stabilire se questi dati siano o meno distanti da un livello di inquinamento "di fondo". Tuttavia, questi risultati invitano a grande attenzione e cautela, e confermano la necessità di programmare azioni per ridurre i processi di combustione, che sono le principali cause di potenziale produzione di diossine, furani e Pcb e per rendere sistematico il monitoraggio ambientale. Tra queste azioni si ritengono prioritarie: la conoscenza scientifica e l'informazione sul monitoraggio ambientale; la programmazione di controlli accurati delle emissioni degli impianti industriali, includendo le matrici animali e vegetali; la verifica dei limiti di legge per le emissioni in atmosfera; la promozione di azioni per la riduzione, il recupero e il riciclo di rifiuti urbani e speciali; la promozione del risparmio energetico e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

**Roberto Balzani¹, Alberto Bellini²,
Francesca Bacchiocchi³**

Comune di Forlì

1. Sindaco
2. Assessore all'Ambiente
3. Responsabile Unità Ambiente



FOTO: CARLOSPONS

DAL TAVOLO TECNICO DI FORLÌ DATI, ANALISI E INDICAZIONI

RIPORTIAMO INTEGRALMENTE IL COMUNICATO DI SINTESI DEI RISULTATI DEL TAVOLO TECNICO INTERISTITUZIONALE IN TEMA DI DIOSSINE/FURANI E PCB NELLE MATRICI AMBIENTALI E ALIMENTARI DEL TERRITORIO FORLIVESE. "DIFFUSA E NON TRASCURABILE" LA CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI INDAGATI, IN PARTICOLARE SU UOVA E POLLI.

Considerata l'importanza mediatica dell'argomento e la necessità di fornire risposte sempre più frequentemente su queste tematiche, per non affrontare di volta in volta situazioni di criticità sull'onda dell'emergenza, nel giugno 2011 si è ritenuto opportuno istituire un Tavolo di lavoro che ha visto il coinvolgimento di una serie di attori che a vario titolo affrontano queste problematiche. Al Tavolo tecnico interistituzionale hanno partecipato il Comune di Forlì, Azienda Usl, Provincia di Forlì-Cesena, Arpa Sezione di Forlì-Cesena e Ordine dei medici. L'obiettivo del Tavolo è stato lo "studio e la sistematizzazione dei controlli per diossine

e Pcb nelle matrici ambientali e alimentari", finalizzato a una miglior comprensione di una materia complessa, attraverso:

- la messa in rete della documentazione sui piani di monitoraggio esistenti nell'ottica di realizzare un quadro conoscitivo integrato sulla situazione diossine nelle matrici ambientali e alimentari
- l'analisi dei dati ottenuti dai campionamenti effettuati dall'Ausl nel 2011 e nel triennio precedente e dei dati di monitoraggio Arpa e ipotesi di prosieguo
- la valutazione delle emissioni di diossina per i vari comparti (industriale, agricolo, civile ecc).

Al termine dei lavori, il Tavolo ha elaborato una relazione che è stata in larga parte condivisa, salvo alcune osservazioni riportate nel documento; a completamento della relazione sono stati inoltre elaborati allegati che, pur non rientrando precisamente nel mandato del Tavolo, forniscono ulteriori informazioni in materia.

Elemento di forza del Tavolo è stato lo sforzo di condivisione da parte di professionalità e saperi diversi che sono confluiti in una relazione basata pertanto su un reale approccio multidisciplinare, tenendo conto che gli attori partecipanti al Tavolo hanno ruoli e responsabilità differenti.

Nella relazione sono state descritte

TAB. 1
CAMPIONI
ANALIZZATI

Campioni effettuati nel 2011 a Forlì per il controllo dei PCDD/F e PCB in matrici di origine animale e vegetale giudicati in base alle nuove normative 2012.

Matrice di origine animale	N. campioni	Numero campioni non conformi al Regolamento (CE) n. 1881/2006 modificato dal Regolamento (UE) 1259/2011	Numero campioni non conformi alla Raccomandazione Commissione europea (23/8/2011)	N. campioni conformi
Galline/Pollo	12	8	2	2
Uova	24	4	7	13
Tessuto adiposo ovino	3	0	2	1
Fegato ovino	3	1	n.a.	2
Latte ovino	3	0	0	3
Latte bovino	3	0	1(*)	2
Latte caprino	2	0	1	1
Pesce	1	0	0	1
Totale matrici animali	51	13	13	25
Vegetali	10	0	10	0
Totale complessivo	61	13	23	25

(*) Tale campione è stato giudicato in base alle normative sull'alimentazione umana anche se si tratta di latte bovino di vacca da carne nutrice utilizzato unicamente dal vitello

TAB. 2
CAMPIONI
ANALIZZATI

Riepilogo campioni effettuati nel 2011 a Forlì per il controllo di Pcd/f e Pcb in matrici di origine animale.

Matrice di origine animale	Numero campioni	Numero campioni non conformi	Numero campioni non conformi alla Raccomandazione Commissione europea	Numero campioni conformi
Campioni 2011 giudicati secondo la normativa in vigore all'atto del prelievo	51 (100%)	12 (23,5%)	14 (27,5%)	25 (49%)
Campioni 2011 giudicati secondo la normativa attuale	51 (100%)	13 (25,5%)	13 (25,5%)	25 (49%)
Campioni 2011 giudicati secondo la normativa attuale senza considerare l'incertezza di misura	51 (100%)	16 (31,4%)	13 (25,5%)	22 (43,1%)

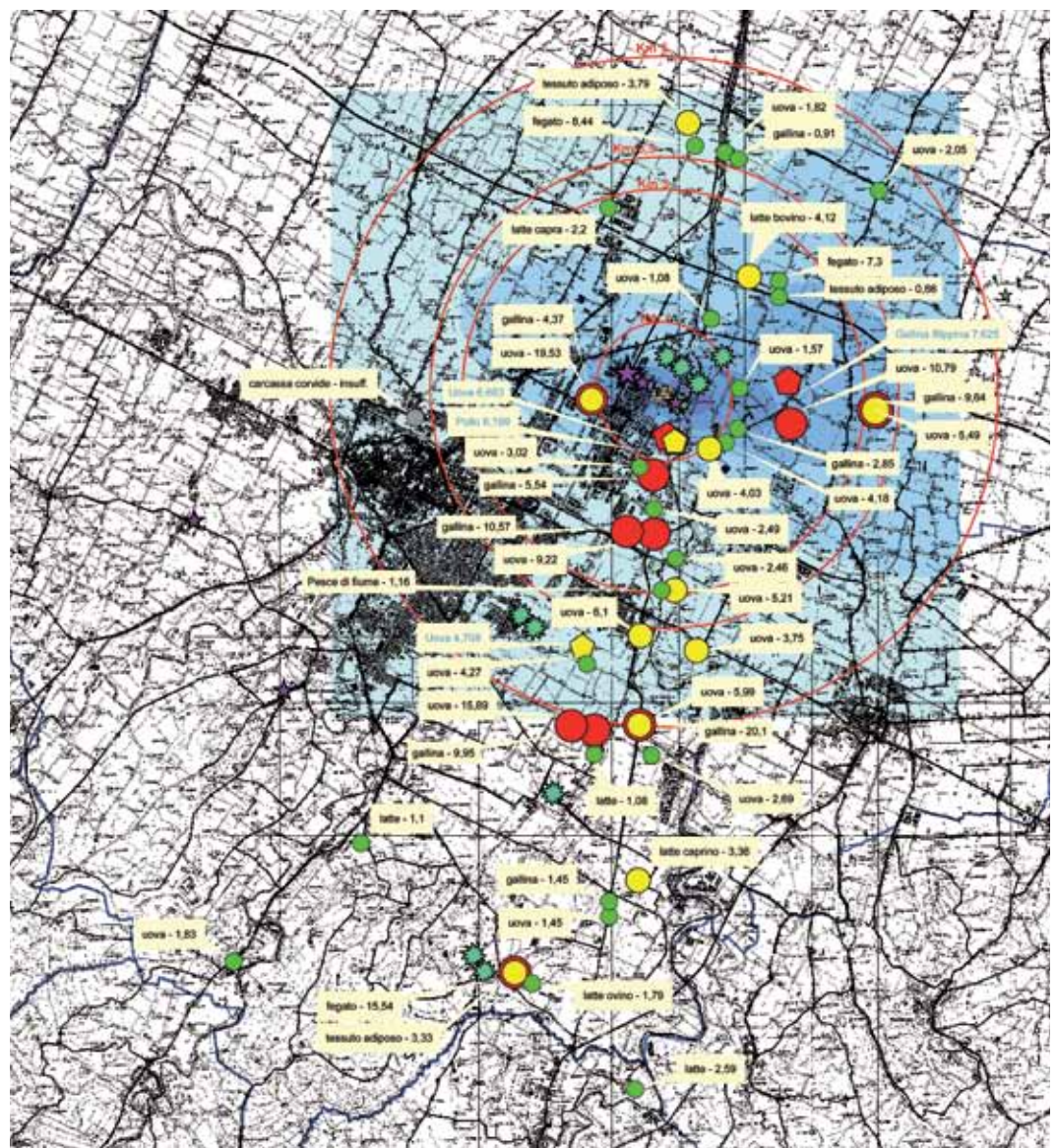
le caratteristiche chimiche, le fonti di esposizione, le vie di diffusione di diossine, furani e Pcb, la loro tossicità e i limiti normativi in campo alimentare. Inoltre è stata valutata la presenza di diossine, furani e Pcb, in alimenti provenienti da allevamenti rurali nel territorio forlivese in particolare attraverso l'analisi dei risultati ottenuti dai campionamenti su matrici biologiche eseguiti dall'area di Sanità pubblica veterinaria nell'ambito di piani di sicurezza alimentare. Nelle matrici ambientali la valutazione della presenza di diossine, furani e PCB è stata eseguita sulla base degli esiti dei campionamenti e degli inventari delle emissioni nell'area forlivese. Le diossine (Pcdd), i furani (Pcdf) (normalmente raggruppate nella sigla Pcdd/f e identificate genericamente con il termine "diossine") e i policlorobifenili (Pcb) sono tre grandi gruppi di molecole che rientrano fra i dodici inquinanti

organici persistenti (*Persistent Organic Pollutant - Pop*) riconosciuti a livello internazionale. Diossine e Pcb sono composti estremamente tossici e pericolosi per la salute umana in grado di esplicare effetti nocivi anche a dosi estremamente basse. Si calcola che nell'uomo il 95% circa dell'assunzione delle diossine avvenga attraverso la catena alimentare (latte, latticini, pesce, carne). La presenza negli alimenti di diossine e Pcb è regolata a livello europeo da apposite, stringenti normative attualmente rappresentate da Raccomandazioni e Regolamenti. I controlli sulle matrici animali sono stati effettuati su allevamenti rurali e pertanto riguardano una minima parte della dieta della popolazione forlivese. L'ampia indagine condotta in allevamenti rurali, destinati all'autoconsumo che ha previsto l'esecuzione di più di 50 campioni su matrici animali e 10 su matrici vegetali, fa emergere una diffusa e non trascurabile

contaminazione da parte di diossine/furani e Pcb-dl, tale da interessare circa il 50% degli alimenti indagati. Applicando un'ottica ulteriormente cautelativa che va oltre i limiti imposti dalla normativa vigente e considerando i risultati senza sottrarre l'incertezza analitica, il numero di campioni non conformi è del 57% (vedi *tab. 1*). In particolare polli e uova risultano gli alimenti più contaminati: infatti su 12 polli/galline uno solo è conforme, mentre su 24 campioni di uova 11 sono conformi. La contaminazione preponderante nei campionamenti eseguiti sulle matrici animali è causata dai Pcb. Per effettuare una corretta valutazione dello stato della contaminazione di un territorio, è opportuno conoscere i valori tipici che si possono trovare come valori di fondo nei vari comparti ambientali (aria, suolo, acque). Il valore di fondo rappresenta il livello stimato di un inquinante in assenza di fonti di contaminazione vicine e quindi questo

FIG. 1
CAMPIONI ANALIZZATI

Campioni effettuati nel 2011 a Forlì per il controllo di Pcdd/f e Pcb in matrici di origine animale presso l'area di ricaduta dell'inceneritore di Coriano (Forlì). Per ogni campione è indicata la tipologia e il valore riscontrato (somma Pcdd-f+Pcb-dl in pg Who TEQ/g).



parametro assume particolare rilievo nel caso delle diossine poiché, come già detto, a causa delle loro caratteristiche chimico-fisiche, esse si possono trovare anche in matrici/comparti ambientali distanti da sorgenti inquinanti. Tuttavia l'analisi dei dati di letteratura ha evidenziato che per Pcd/f e Pcb, scarse sono le campagne di monitoraggio ed estremamente frammentari i dati ottenuti. In assenza di controlli analitici sulle sorgenti, è possibile stimare le emissioni di diossine e Pcb utilizzando i "fattori di emissione". I fattori di emissione presenti in letteratura abbracciano spesso intervalli

estremamente variabili, con differenze di uno o due ordini di grandezza per la stessa tipologia di sorgente. L'inventario delle emissioni viene realizzato da Ispra con cadenza annuale e con riferimento al territorio nazionale. Le stime delle emissioni vengono inoltre disaggregate sul territorio, con cadenza pluriennale, al fine di avere informazioni sulle pressioni a livello locale. Per diossine e furani risulta un decremento (-51%) dal 1990 al 2009. La principale riduzione si osserva negli impianti di combustione non industriale e nel trattamento rifiuti (-61% e -69%,

rispettivamente). Per i Pcb in Italia i settori che contribuiscono maggiormente al trend generale (in leggera diminuzione) sono i processi produttivi e la combustione per la produzione di energia e industria di trasformazione. Analizzando la situazione locale forlivese dal punto di vista delle emissioni emerge come si disponga di dati di Pcb da confrontare con quelli rilevati nelle matrici alimentari solo per gli inceneritori (per gli altri settori i dati di Pcb non sono molti in quanto la normativa non individua un limite specifico e quindi non ne impone il controllo). Il contributo dei Pcb in termini

ARPA EMILIA-ROMAGNA E IL MONITORAGGIO DI DIOSSINE E PCB

La partecipazione di Arpa Emilia-Romagna al Tavolo su diossine e Pcb ha riguardato le conoscenze ambientali basate sui monitoraggi, la valutazione delle emissioni di diossina per i vari comparti e la gestione del sistema informativo-cartografico, che ha messo insieme i dati ambientali con quelli sanitari sugli alimenti. Il monitoraggio è effettuato sia sul camino degli impianti di incenerimento, sia nell'aria delle zone di maggiore ricaduta delle emissioni. Per gli inceneritori è stato quindi possibile calcolare le emissioni totali partendo dalle misure, mentre i contributi delle altre fonti emissive sono stati stimati coi metodi ufficiali europei, recepiti dall'Italia. I risultati sono stati confrontati con i più recenti aggiornamenti degli inventari delle emissioni (europeo e italiano). Durante i lavori del Tavolo sono state avviate anche due ulteriori attività, non ancora completate: la sperimentazione del campionatore in continuo sull'inceneritore di rifiuti urbani, e una ricerca specifica sulle "impronte" più caratteristiche delle singole specie (congeneri) di diossine e Pcb. Si è inoltre data la disponibilità a integrare uno studio proposto sui suoli dei piccoli allevamenti in cui si sono riscontrate le irregolarità, con campioni di suolo delle aree vicine. È stato invece completato e messo a disposizione uno studio più esteso, commissionato in precedenza dal Comune, che ha riguardato il monitoraggio dell'aria a Coriano (dove hanno sede l'inceneritore di rifiuti urbani e quello di rifiuti speciali) e in altre due zone di Forlì, effettuato sia in periodo estivo sia in periodo invernale. Le emissioni di diossine e Pcb, a livello nazionale, registrano una tendenza alla diminuzione. La riduzione è più marcata per le diossine, principalmente per l'introduzione di regole e limiti più restrittivi all'incenerimento dei rifiuti urbani, mentre per i Pcb la riduzione è più leggera, a opera dei settori industriali e di produzione di energia. La riduzione nell'ultimo decennio delle emissioni di diossina dagli inceneritori, soprattutto dagli impianti di ultima generazione, se da un lato è un aspetto positivo, dall'altro lato preoccupa per quanto immesso nell'ambiente negli anni passati. Fino al 2000 era infatti una delle fonti principali, mentre la riduzione successiva ha portato a far prevalere le altre fonti, tra le quali le combustioni domestiche e i roghi all'aperto. La fotografia di oggi sulle emissioni di diossine e Pcb nel territorio forlivese, riportata in una tabella di sintesi (v. *tabella a fianco*), conferma sostanzialmente quanto descritto e l'importanza dei contributi dei settori domestici. Purtroppo tali settori, così come i fuochi all'aperto, non sono controllabili e misurabili come gli impianti industriali o gli inceneritori. La situazione dovrà essere maggiormente approfondita per quanto riguarda i Pcb, che nel corso dei lavori del Tavolo sono risultati il responsabile principale della tossicità riscontrata nelle uova e nelle galline, decisamente maggiore rispetto alle diossine. Invece nei dati disponibili delle emissioni, almeno per quanto riguarda gli attuali inceneritori, risulta un contributo alla tossicità, da parte dei Pcb, minore rispetto a quello delle diossine. L'attivazione del campionatore in continuo potrà definirne

meglio il flusso di massa di diossine, furani e Pcb dell'inceneritore, ma sarà quasi impossibile acquisire analoghe informazioni per le altre fonti di emissione. Ciò è vero non solo a Forlì. Oltre agli studi avviati e/o previsti come sviluppo dei lavori del tavolo, Arpa si impegna a mantenere alta la vigilanza su tutte le attività potenzialmente in grado di produrre diossine e Pcb, a proseguire il campionamento sperimentale in continuo al camino dell'inceneritore, nonostante manchi ancora l'emanazione di norme ufficiali, e a comunicare pubblicamente i risultati.

Luigi Vicari

Direttore sezione provinciale Forlì-Cesena, Arpa Emilia-Romagna

Tab. 1 - Tabella di sintesi delle emissioni annue di Pcd-f e Pcb nel territorio forlivese

Settori delle attività emissive (nomenclatura SNAP)	Pcb totali (g/a)	g-TEQ/a Pcb	gl-TEQ/a Pcd-f
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione			
02 Combustione - Non industriale	ND/44,54 ^(a)	0,0178 - 0,0193 ^(b)	0,305 (IC: 0,015 - 0,52) ^(c)
03 Combustione - Industria	ND	ND	ND
04 Processi produttivi			
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	ND	ND	0 - 0,01 ^(d)
06 Uso di solventi			
07 Trasporti stradali	ND	ND	0,0048 - 0,087
08 Altre sorgenti mobili	ND	ND	0,0048 - 0,087
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	158 ^(e)	0,001317 ^(f)	0,0071 - 0,0078 ^(g)
010 Agricoltura	ND	ND ^(h)	ND ⁽ⁱ⁾
011 Altre sorgenti di emissione e assorbimenti			
Totale	158 - 202,54		

(a) valore (44,54) calcolato con il fattore di emissione di Ispra, riportato anche in Emep/Eea, ma non inserito in Inemar(ND)
 (b) valori calcolati utilizzando fattori di emissione ancora sperimentali non ancora validati
 (c) intervallo di confidenza
 (d) valore massimo ottenuto dal limite autorizzativo
 (e) dati 2008 (con impianto Hera antecedente l'attuale e potenzialità di 60.000 t/anno rispetto alle 120.000 t/anno attuali)
 (f) dato Mengozzi 2008 + dato Hera 2010
 (g) dati 2010
 (h) si otterrebbe 0,0025 - 0,1315 disaggregando il dato nazionale in funzione della popolazione
 (i) si otterrebbe 0,0822 disaggregando il dato nazionale in funzione della popolazione

di Teq (tossicità equivalente) nei dati di emissione è risultato diverse volte minore rispetto a quello di diossine e furani, al contrario di quanto accade nelle matrici alimentari contaminate.

Per quanto riguarda la contaminazione da diossine, che nelle matrici animali e vegetali analizzate risulterebbe meno importante rispetto a quella da Pcb, non è facile valutare il contributo delle singole fonti, stante le notevoli differenze nelle caratteristiche delle diverse sorgenti. Pur con alcuni limiti specifici (pochi dati in letteratura riferibili a situazioni analoghe a quella studiata a Forlì; notevoli perplessità sul fatto che sia possibile identificare campioni in area effettivamente "bianca", stante le caratteristiche del territorio in cui ci troviamo; limitata conoscenza dell'effettiva contaminazione dei suoli, elemento necessario per correlare le emissioni in atmosfera di Pcd/f e Pcb e la contaminazione di matrici animali), si ritiene che la Relazione conclusiva dei lavori del Tavolo possa essere un prezioso elemento di conoscenza finalizzato alla miglior comprensione di una materia complessa, che necessiterà nel prossimo futuro di ulteriori approfondimenti da parte di tutte le istituzioni e della comunità scientifica.

Le conclusioni vanno pertanto in questa direzione e, pur non avendo la pretesa di dare un orientamento definitivo agli amministratori, si auspica una maggior attenzione mirata alla prevenzione degli impatti sul nostro territorio.

Dal momento che tutti i processi di combustione appaiono come potenziali fonti di questi – come di altri pericolosi inquinanti – andrebbero da un lato ripensate le politiche energetiche (incentrate per lo più sulle combustioni e non abbastanza sul risparmio e sulle vere fonti rinnovabili) e dall'altro fornite alla popolazione maggiori informazioni circa la pericolosità di roghi e combustioni di materiali eterogenei.

Per quanto attiene la situazione locale appare indispensabile procedere con ulteriori indagini atte a identificare e se possibile rimuovere le fonti di contaminazione che hanno portato alla situazione qui descritta.

Il Tavolo, a conclusione dei lavori, propone una serie di linee guida e raccomandazioni per gli amministratori e le istituzioni del territorio (v. box a fianco).

La relazione completa del Tavolo interistituzionale è disponibile sul sito web del Comune di Forlì, all'indirizzo <http://bit.ly/dioossine>

LINEE GUIDA E RACCOMANDAZIONI

Linee guida e raccomandazioni per gli amministratori e le istituzioni del territorio formulate dal Tavolo tecnico interistituzionale in tema di diossine, furani e Pcb nel territorio forlivese.

Prevedere per il futuro

- un piano permanente delle contaminazioni nell'allevamento rurale a garanzia di "una fragile filiera" che va massimamente tutelata
- l'approfondimento dello studio dei profili di diossine e Pcb per matrice e per singolo allevamento, in modo da evidenziare eventuali "impronte digitali" utili a risalire alla fonte dell'inquinamento
- l'esecuzione di ulteriori indagini allo scopo di approfondire le conoscenze relative alla presenza di Pcd/f e Pcb sia nell'aria che nei suoli
- il completamento della sperimentazione del campionario in continuo Amesa installato sull'inceneritore di rifiuti urbani e già avviata dall'inizio del 2012
- rendere più stringenti per quanto possibile i controlli a tutti gli impianti che potrebbero contribuire in modo rilevante alla formazione di diossine e Pcb-dl.

Ai componenti del tavolo appare evidente la necessità di monitorare attentamente ogni criticità ambientale e stimolare gli enti all'attuazione delle sottoelencate attività:

- pianificare le attività ammissibili sul territorio con riguardo alle criticità individuate
- rendere più stringenti i controlli e le verifiche a determinate categorie di impianti
- fornire alla popolazione, in particolar modo a quella residente in ambiente rurale, maggiori conoscenze circa i rischi derivanti da pratiche pericolose quali le combustioni domestiche in particolare se di materiali eterogenei o di residui legnosi contaminati da pesticidi (potature)
- attuare i contenuti dei piani di risanamento o delle ordinanze sindacali
- privilegiare, ad esempio nel campo dei rifiuti urbani, politiche orientate alla riduzione, recupero/riciclo ecc. secondo le indicazioni comunitarie
- mantenere la vigilanza sul rispetto della normativa sull'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura e di tutte le attività potenzialmente in grado di produrre diossine e Pcb
- avviare controlli sperimentali volti a una maggior tutela dell'ambiente, quali ad esempio il monitoraggio in continuo delle diossine al camino dell'inceneritore nelle more dell'emanazione delle normative Uni
- considerare per i rifiuti ospedalieri trattamenti che – una volta eliminato il rischio infettivo – ne possano evitare l'incenerimento permettendo anche per essi il recupero della materia e non la sua distruzione.



SOSTENIBILITÀ E COMPETITIVITÀ, MISSIONE POSSIBILE

L'EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI SALUTE, CHE COMPRENDE LA DIMENSIONE DEL BENESSERE NELL'AMBIENTE DI VITA, HA GENERATO NUOVE CONOSCENZE E NUOVI STRUMENTI CHE DIMOSTRANO COME SI PUÒ CONCILIARE TUTELA DELLA SALUTE E DELL'AMBIENTE CON LA COMPETITIVITÀ E IL DIRITTO AL LAVORO. LE SFIDE E LE PROSPETTIVE IN EMILIA-ROMAGNA.

La definizione data nel 1948 al concetto di salute fu giudicata da alcuni come rivoluzionaria¹, oltre che complessa. Se però si considera la salute con un approccio un po' meno "ideologico", occorre considerare anche questioni solo apparentemente di principio, quali la *dinamicità* dello stato di salute (adattamenti favorevoli per i nostri antenati ora possono rilevarsi problematici, creando uno stato di suscettibilità), oppure la sua *percezione* (l'obesità che ora è una malattia, un tempo era indice di benessere).

Inoltre occorre tenere presenti considerazioni di enorme rilievo pratico quali: la globalizzazione dei *determinanti* e degli *effetti*, le tecnologie sempre più diffuse e potenti, ma costose, soprattutto in ambito sanitario, e le politiche che tendono a essere sempre più complesse. A tutto questo si aggiunga la crisi economica che, tra le sue molteplici conseguenze, ha determinato una maggiore attenzione all'*efficienza dello stato sociale* e al rapporto tra *ambiente/salute e lavoro/sviluppo* (vedi l'esempio di Taranto, solo per citare il più famoso).

Una conseguenza di queste nuove dimensioni del contesto in cui interpretare i fenomeni di salute, diviene centrale il ruolo dei cittadini, che non possono essere più considerati solo come testimoni o vittime e neppure come effettivi titolari di un diritto, ma come *protagonisti* per una maggiore efficacia degli interventi².

In virtù di questa maggiore complessità, occorre un nuovo approccio che miri a maggiore tempestività, informazione, integrazione nel supporto alle politiche. In altre parole occorre che in tutti i settori si utilizzi l'*inclusione* come strumento per una maggiore efficacia degli interventi; è indispensabile che l'integrazione si realizzi a tutti i livelli di conoscenza, ma anche soprattutto delle politiche.

A fronte di tutto questo, senza alcun dubbio, la Regione Emilia-Romagna ha sempre messo al centro delle sue politiche il benessere dell'individuo, la coesione

sociale, l'equità dei servizi, favorendo la naturale vocazione del tessuto sociale verso l'innovazione e lo sviluppo economico e sociale. Su questo si è basato il cosiddetto sistema emiliano-romagnolo, che ha portato la nostra regione in una posizione di assoluto rilievo a livello nazionale e internazionale, soprattutto per quanto concerne la qualità della vita.

L'esperienza di Taranto e il progetto Sentieri

Pur con tutte le contraddizioni di una realtà enormemente complessa, l'esperienza di Taranto risulta emblematica perché dimostra che la protezione dell'ambiente e della salute, se contrapposta alle (legittime) esigenze di lavoro e di sviluppo, non può e non deve essere considerata come semplice esternalità, che non necessita di un impegno immediato e assoluto da parte di tutti: istituzioni, cittadini, ma anche e soprattutto delle imprese.

La legge della Regione Puglia che introduce la *Valutazione del danno sanitario* (VDS), approvata in seguito a quell'emergenza, rappresenta la formalizzazione di un'esigenza avvertita da tutti: pur nel contesto dell'incertezza e del confronto aperto, la salute e l'ambiente devono diventare un elemento essenziale nelle scelte per lo sviluppo di una comunità.

Seguendo quella traccia, una delle conseguenze è stato l'ultimo provvedimento del Governo Monti *Disposizioni urgenti a tutela della salute, dell'ambiente e dei livelli di occupazione, in caso di crisi di stabilimenti industriali di interesse strategico nazionale* (DL 207/2012, c.d. decreto salva Ilva), che al comma 1 dell'art 1 introduce la categoria degli "stabilimenti di interesse strategico nazionale". Questi saranno individuati su tutto il territorio nazionale con decreto del presidente del Consiglio. Inoltre l'art. 1-bis (*Valutazione del danno sanitario*) stabilisce che in tutte le aree



FOTO: E. BISSON

di cui al comma 1, l'Azienda sanitaria locale e l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente competenti per territorio redigono congiuntamente, con aggiornamento almeno annuale, un rapporto di valutazione del danno sanitario.

Infine vale la pena ricordare che uno degli studi alla base degli ultimi eventi relativi al caso Ilva è il *progetto Sentieri*. Di questo studio vorremmo qui riferirne alcuni limiti, ma soprattutto la possibilità/opportunità di sviluppi successivi nella nostra regione.

I risultati del progetto Sentieri (*Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento*) sono stati presentati a Roma nel settembre 2012^{3,4}; si tratta di uno studio estremamente importante finanziato con un programma strategico nazionale iniziato nel 2007 e coordinato dall'Istituto superiore di sanità (Iss).

Di questo studio si è diffusamente parlato anche su questa rivista (*Ecoscienza* 6/2012), ma vale la pena qui ricordarne alcuni limiti:

- come asserito dagli autori, uno dei limiti principali è relativo alla *valutazione dell'esposizione ambientale*; in particolare si è valutata la mortalità su base comunale. Esulava dallo studio la rassegna sistematica dei processi di emissione e il rilascio degli inquinanti e le loro caratteristiche tossicologiche, i fenomeni di trasporto e di ricaduta e il loro destino ambientale.

- in Emilia-Romagna non sono state indagate aree di sicura rilevanza ambientale e sanitaria (ad es. Ferrara e Ravenna) e, nell'ambito del Distretto ceramico mancano i comuni di Fiorano e Viano.

Proprio per queste ragioni si ricorda che la conclusione del progetto auspica la collaborazione e l'integrazione con gli organismi di controllo sul territorio (Ausl e Arpa). Tutto questo anche nel contesto conseguente al decreto salva Ilva cui si è sopra accennato.

In questa prospettiva un tema pertinente è il sistema *Environmental Public Health Tracking and Surveillance*⁵, formalizzato nell'accordo tra Arpa Emilia-Romagna e UK-HPA⁶, l'Agenzia inglese per la protezione dell'ambiente.

Quali sfide per il futuro in Emilia-Romagna?

Di fronte ai grossi elementi di crisi (e di opportunità) prima ricordati, quali sono le nuove sfide su cui concentrarsi nel prossimo futuro? Alcune indicazioni ci vengono dalla *Quinta conferenza ministeriale su ambiente e salute*⁷ organizzata dall'Oms (Regione europea) che si è svolta a Parma, dal 10 al 12 marzo 2010. In quella importante occasione sono stati fissati e sottoscritti, dai governi dei 53 Stati membri, impegni per i prossimi 10 anni su alcuni aspetti critici:

- l'impatto del cambiamento climatico, e delle politiche connesse, sulla salute e sull'ambiente

- i rischi per la salute dei bambini e di altri gruppi vulnerabili legati a scadenti condizioni ambientali, di lavoro e di vita
- le disuguaglianze socio-economiche e di genere nell'ambiente e nella salute, amplificate dalla crisi finanziaria
- l'impatto delle malattie non trasmissibili, in particolare nella misura in cui tale impatto può essere ridotto attraverso politiche adeguate in settori quali lo sviluppo urbano, i trasporti, la sicurezza alimentare e la nutrizione, gli ambienti di vita e di lavoro

- le preoccupazioni legate a problemi emergenti, quali le sostanze chimiche dannose (e le nanotecnologie/nanoparticelle) persistenti, interferenti con il sistema endocrino e bioaccumulabili.

Su queste questioni anche nella nostra regione ci si vuole confrontare, ma partendo dalle opportunità di un modello che metta al centro la sostenibilità, la salute e anche, non ultima, la competitività nel sistema Emilia-Romagna.

Che fare? Un nuovo approccio

Il processo in cui si inseriscono le proposte relative ai temi sopra indicati, deve essere *partecipato* e deve coniugare contenuti di conoscenza specialistica con i diritti (collettivi e individuali) e le idee dei cittadini; è essenziale la diffusione di modalità che contribuiscano a creare un reale *clima di fiducia tra cittadini e istituzioni*, rispetto a un approccio che vede un piccolo gruppo di decisori delegati a fare scelte in nome e per conto della collettività.

Si è cercato di applicare questo metodo partecipativo nel trattare, ad esempio, le questioni connesse con i determinanti climatici, con la pianificazione territoriale, con la qualità degli alimenti, con il turismo e con la salute dei lavoratori.

A fondamento di una visione sistemica vi è il concetto secondo cui l'impresa competitiva è quella che considera prioritari la creazione di utilità per tutti gli interlocutori, la corresponsabilità con gli attori del territorio nella creazione di valore e nel suo trasferimento alle future generazioni. In altre parole la salute e l'ambiente devono diventare *asset* fondamentali, alla base dell'attaccamento verso un territorio delle forze economiche e sociali, capaci di attirare investimenti non solo economici, ma anche sull'innovazione e la partecipazione. Tutto questo in un contesto di revisione del sistema di *welfare* che dovrà essere sempre più orientato alla razionalizzazione e comunque al risparmio, ma anche verso investimenti per rendere più competitivo il sistema Emilia-Romagna⁷.

Questo nuovo approccio in tema di *ambiente e salute* è stato incardinato nello sforzo di sistematizzazione degli interventi di prevenzione alla base del *Piano regionale della prevenzione* deliberato dalla Giunta nel 2010. La strategia mira a rafforzare un sistema regionale che metta in gioco in modo pro-attivo e non re-attivo, sistematico,

trasparente e autorevole, con il meglio delle conoscenze disponibili, a livello locale e internazionale. Per fare questo occorre perciò "azzardare", discutere, definire e perseguire proposte che devono poi essere sostenute anche e soprattutto a fronte delle difficoltà che spesso si incontrano nell'integrazione tra discipline, competenze e istituzioni diverse.

In particolare, sulla base di alcune proposte formalizzate dalla Giunta regionale – alla luce dei buoni risultati in termini di credibilità ottenuti con il *progetto Monitor* in tema di inceneritori e in previsione delle preoccupazioni legate alle scelte energetiche nella regione (ad es. sulle biomasse) – il 4 luglio 2012, il Consiglio regionale ha approvato un'importante risoluzione che impegna la Giunta ad attivare un *Centro di studi sulle politiche, l'ambiente e la salute dell'Emilia-Romagna* le cui finalità principali sono "... valorizzare le competenze e le risorse esistenti in istituzioni diverse e favorirne la collaborazione per migliorare le conoscenze, l'efficacia degli interventi, il fundraising e l'offerta di servizi ed expertise alle istituzioni pubbliche".

In altre parole è ancora valido quanto auspicato da Cicerone: *Virtute vero gubernante rem publicam, quid potest esse praeclarior?* Quando è la capacità che guida lo Stato, che cosa vi può essere di più nobile?

Paolo Lauriola

Centro tematico regionale Ambiente e salute, Arpa Emilia-Romagna

NOTE

¹ Nel 1948, con la costituzione dell'Oms fu adottata una definizione di salute per allora innovativa, che ne allargava i confini teorici e soprattutto quelli pratici connessi alla gestione. Da allora la salute non è più considerata come "l'assenza di malattia", ma in un'accezione ben più ampia come uno "stato di completo benessere fisico, mentale e sociale".

² L'art. 32 della Costituzione stabilisce che la salute rappresenta sia un diritto fondamentale della persona, sia un interesse collettivo.

^{3,4} Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R et al, *Sentieri (Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento), Valutazione dell'evidenza epidemiologica*, E&P supplemento n. 3 (2010) e *Risultati*, E&P supplemento n. 4 (2011)

⁵ <http://www.hpa.org.uk/>

⁶ <http://www.arpa.emr.it/>

⁷ Libro Bianco sui servizi di interesse generale, Brussels, 2004: "... riconoscendo il ruolo cruciale di servizi di interesse generale, ben funzionanti, affidabili, accessibili e a elevato standard di qualità per il benessere dei cittadini Europei e per la competitività delle imprese Europee".

I CENTRI DI PERICOLO E IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

MONITORARE I CENTRI DI PERICOLO SUL TERRITORIO È UN'ATTIVITÀ COSTANTEMENTE IN CRESCITA PER LE AGENZIE AMBIENTALI. ARPA PIEMONTE ILLUSTRA UNA MODALITÀ OPERATIVA PER TENERE SOTTO CONTROLLO I FENOMENI DI CONTAMINAZIONE ACCERTATI O POTENZIALI. UN MONITORAGGIO BEN PROGETTATO PUÒ DIVENTARE UN POTENTE STRUMENTO DI VIGILANZA.

La valutazione dei dati del monitoraggio ambientale di un *centro di pericolo* (CdP), per le acque sotterranee ad esempio, rappresenta una delle attività più comuni per un'agenzia ambientale. Tale attività ha avuto negli ultimi anni un sensibile incremento a causa del cambiamento di approccio nei confronti dei siti contaminati introdotto dal Dlgs 152/06. Se è vero infatti che per molti siti potenzialmente contaminati non è necessario un intervento di bonifica, o risulta sufficiente un intervento contenuto, in virtù dei risultati in termini di rischio sanitario-ambientale, è altrettanto vero che la bontà dei risultati dell'*analisi di rischio* deve essere provata attraverso il monitoraggio delle matrici ambientali potenzialmente impattate. La stessa considerazione è valida per il controllo dell'efficacia degli interventi di messa in sicurezza operativa, in cui il monitoraggio si protrae fino alla cessazione dell'attività produttiva. Per i siti contaminati di competenza pubblica, per i quali il finanziamento degli interventi di bonifica è andato riducendosi negli ultimi anni, diventa fondamentale poter disporre di strumenti di controllo in grado di individuare le situazioni di maggior criticità garantendo la tutela dell'ambiente e della salute. In questo articolo illustriamo un *metodo di gestione del monitoraggio* delle matrici ambientali che veicolano la contaminazione¹.

Il monitoraggio deve essere progettato e il *progetto del Piano di monitoraggio* deve:

- esplicitare gli obiettivi
- definire la rete di controllo e argomentarne l'efficacia
- contenere il *Piano di campionamento* che riporta la frequenza di prelievo, le procedure di campionamento e i parametri chimico-fisici da analizzare
- descrivere le modalità di valutazione dei dati, quali il confronto con valori

soglia e la produzione di elaborati grafici e cartografici

- prevedere il rilievo dei dati piezometrici per eventuali correlazioni
- contenere il *Protocollo di intervento* con le attività da intraprendere in caso di criticità
- definire le modalità di registrazione dei dati (data base contenente anche i dati di eventuali monitoraggi progressivi) e specificare il formato di trasmissione dei dati alle autorità di controllo (in formato elettronico editabile).

I dati possono essere osservati e rappresentati in funzione della *dimensione temporale* e della *dimensione spaziale*. L'analisi della dimensione temporale del fenomeno abitualmente è effettuata mediante i grafici *time-plot* su un arco temporale compatibile con i tempi di evoluzione del fenomeno studiato. Un classico strumento per tenere sotto controllo i dati in un *time-plot* è la *carta di controllo*².

Le carte più adatte a un processo analitico sono le carte delle medie \bar{X} e dei range o escursioni R . L'area del grafico che riporta in ascissa la data di campionamento e in ordinata i valori misurati, è ripartita in zone omogenee che indicano una tendenza evolutiva del fenomeno. Ad esempio la ripartizione può essere fatta con:

- una linea centrale (CL) corrispondente al valore medio
- un limite superiore di attenzione al di sotto del quale si prevede ricada il 95% dei dati
- un limite superiore di azione al di sotto del quale si prevede ricada il 99,7% dei dati.

A seconda del fenomeno considerato, del numero di dati e delle criticità attese, si individuano i criteri più idonei per definire il controllo statistico.

Un altro esplicitativo *diagramma* è il *lag-plot* che, studiando l'autocorrelazione dei dati, consente di evidenziare dipendenze tra i dati, non individuate nel *time-plot*.



La significatività dei fenomeni di stagionalità, direzione, autocorrelazione, stazionarietà ipotizzati deve essere accertata attraverso appositi test e/o strumenti grafici.

Indici e valori limite, un confronto non sempre facile

Una volta che si dispone dei dati relativi all'ultima campagna di prelievo, occorre verificare quanto questi si discostino dai dati precedenti (esecuzione di idonei test statistici, aggiornamento diagrammi ecc.). Lavorando sui parametri indice, la prima verifica dovrà cercare eventuali superamenti delle soglie definite per

FIG. 1
MONITORAGGIO
CENTRI DI PERICOLO

Esempio di carta di controllo di Shewart.

—●— Dati
—●— valore medio
—●— Limite di azione
- - - Limite di attenzione
- - - Limite di specifica

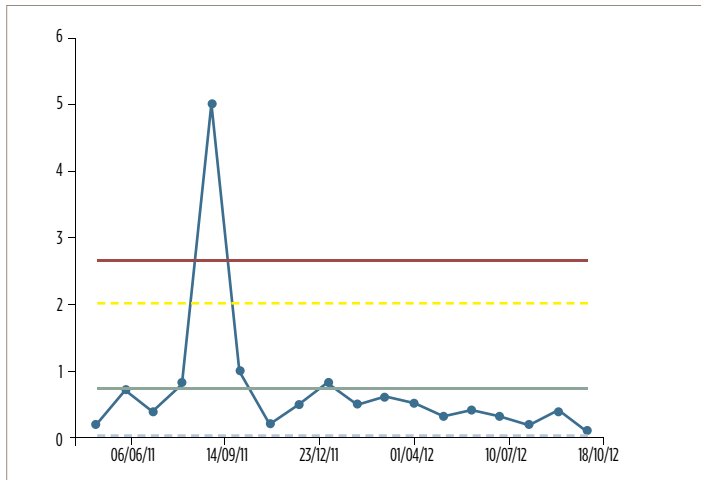
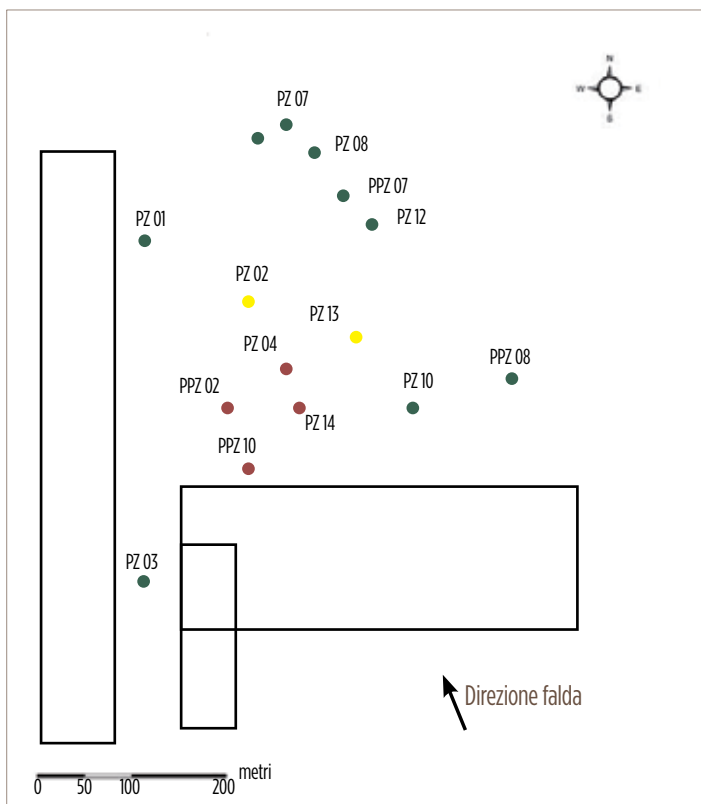


FIG. 2
MONITORAGGIO
CENTRI DI PERICOLO

Esempio di rappresentazione spaziale dei dati.

● [C] < CSC
● CSC ≤ [C] < 50 CSC
● [C] ≥ 50 CSC



il caso specifico. La valutazione dei dati derivanti da un monitoraggio richiede, infatti, il confronto con soglie di riferimento idonee a indicare se una situazione ambientale abbia generato, o sia in grado di generare, un impatto negativo sulle matrici ambientali circostanti. I valori limite indicati dalla normativa non sono sempre adatti a questo ruolo; da un lato i valori caratteristici dell'area possono essere superiori al limite normativo per cause naturali o per fenomeni di contaminazione di tipo diffuso, dall'altro le concentrazioni determinate dalla presenza del CdP possono essere più elevate di quelle preesistenti, sebbene inferiori al limite

normativo, e indicare un impatto negativo anche se non tale da generare un "sito potenzialmente inquinato" ai sensi di legge. In generale la definizione di apposite soglie statistiche può essere effettuata con i dati relativi a condizioni di assenza di impatto del CdP (ad esempio dati rilevati prima della realizzazione del CdP o valori relativi a punti non interessati dagli effetti del CdP). Al verificarsi del superamento della soglia occorre accertare con appositi test se il nuovo valore sia anomalo rispetto ai precedenti. In tal caso è opportuno effettuare una verifica complessiva di tutti i parametri indice per capire se possa trattarsi di un superamento

accidentale. Se così non è, occorre verificare l'attuazione di quanto indicato nel *Protocollo di intervento* (ripetizione dell'analisi, ricerca delle cause presso la sorgente, attivazione di misure di emergenza ecc.). Un approccio complementare a quanto sopra descritto può essere quello di selezionare, raggruppare e confrontare insieme di valori riferibili a unità omogenee (dati a monte e a valle del CdP, o del contenimento di emergenza ecc.) mediante tecniche statistiche quali l'*analisi cluster* o l'*analisi della varianza*. L'*analisi spaziale*, infine descrive un momento preciso dell'evoluzione del fenomeno; può consistere semplicemente nel rappresentare su carta le postazioni di monitoraggio, associando un colore diverso secondo *range* di valori analitici riscontrati, oppure può includere valutazioni più raffinate come un *trattamento geostatistico* dei dati.

In sintesi il modo di procedere descritto in questo studio consente di acquisire le informazioni necessarie a tenere sotto controllo i fenomeni di contaminazione accertati o potenziali, così da tutelare l'ambiente e la salute, nel rispetto delle tempistiche delle procedure previste dalla normativa e compatibilmente con la dilazione nel tempo degli interventi di bonifica dei siti contaminati di competenza pubblica, progressivamente rallentati dalla ridotta disponibilità di finanziamenti. Creare un data base con tutti i dati disponibili per ogni CdP che esercita una pressione sul territorio, consente di mantenerne viva la storia, seguendo l'evoluzione della contaminazione nel tempo, così da ottimizzare i controlli e permettere una valutazione complessiva dei fenomeni in atto. La conoscenza dell'evoluzione dei fenomeni di contaminazione dei CdP diventa così un potente strumento in mano alle strutture di vigilanza per organizzare controlli sempre più mirati.

Chiara Ariotti, Maurizio Di Tonno, Angelo Robotto, Piero Rossanigo

Arpa Piemonte

NOTE

¹ Nel presente studio l'attenzione è rivolta in particolare alle acque sotterranee.

² Lo schema generale di costruzione è stato proposto da Shewart negli anni 30 per il controllo statistico di produzione.

DIOSSIDO DI TITANIO UN RISCHIO PER LA SALUTE?

IL DIOSSIDO DI TITANIO, SOPRATTUTTO IN FORMA NANOPARTICELLARE INCONTRA UN UTILIZZO QUOTIDIANO CRESCENTE (IN FILTRI SOLARI, VERNICI, SUPERFICI AUTOPULENTI, COLORANTI ALIMENTARI ECC.). NUMEROSI STUDI TOSSICOLOGICI HANNO RIPORTATO CHE PROVOCA EFFETTI AVVERSI ED È CLASSIFICATO COME POSSIBILE CANCEROGENO.

Il diossido di titanio (TiO_2) è un materiale chimicamente inerte, semiconduttore e in grado di esibire attività fotocatalitica. Queste caratteristiche permettono numerose applicazioni che, unite al costo relativamente basso del materiale di partenza, ne hanno ampliato l'uso in maniera considerevole.

TiO_2 è classificato sia nell'animale che nell'uomo come biologicamente inerte ed è ritenuto un materiale "naturale", aspetti che almeno parzialmente hanno contribuito alla sua accettabilità da parte del consumatore. Esso è, infatti, sintetizzato a partire dal minerale ilmenite attraverso processi che prevedono l'utilizzo di solfati o cloruri. La produzione annuale di polvere di TiO_2 è stata stimata nel 2005 intorno a 5 milioni di tonnellate (MT), provocando alcune iniziali perplessità sulla sua alta presenza a livello ambientale (1). Nel 2005, il 35% di tutti gli articoli in TiO_2 e il 50% dei brevetti riguardavano nanomateriali. La quota di nanomateriali nella produzione totale di TiO_2 era di circa 3000 MT nel 2002, oggi è di circa 44.400 MT su 1.700.000 MT totali di TiO_2 e si stima una completa conversione industriale entro il 2025 (circa 2,5 milioni di MT all'attuale livello di crescita) (2).

Il termine nanoparticella si attribuisce a particelle con almeno una dimensione inferiore ai 100 nm. Il rapporto area superficiale/volume cambia, con predominanza dei fenomeni interfacciali. L'evidenza interessante è che le nanoparticelle possono esibire proprietà fisiche e chimiche differenti rispetto allo stesso materiale in forma non nanoparticellare. Nello specifico, l'uso di TiO_2 è vantaggioso in tutte quelle applicazioni che richiedono un'elevata opacità e bianchezza brillante, resistenza alla corrosione e attività fotocatalitica. Come pigmento in vernici, inchiostri, plastiche e carta, l'altissimo indice di rifrazione di TiO_2 assicura l'ottenimento di un bianco puro, colori brillanti e alta opacità. Quando formulato come nanomateriale, il rigido controllo della taglia delle particelle aumenta sia l'indice di rifrazione che la

diffusione della luce. Ciò è dovuto alla distribuzione uniforme della dimensione delle particelle e all'aumentata area superficiale (3). D'altra parte, la minore dimensione può ridurre l'opacità e ciò rende le nanoparticelle, quando opportunamente accoppiate con un mezzo di sospensione, desiderabili in applicazioni quali i filtri solari e i rivestimenti e le vernici con superfici resistenti agli UV. Nelle creme e lozioni con filtri solari, TiO_2 assorbe i raggi UV, consentendo un'efficace protezione cutanea. Da sottolineare che TiO_2 è considerato non irritante ed è pertanto utilizzato in Europa fino a concentrazioni pari al 25% m/m (4). Un fenomeno simile si verifica nelle vernici resistenti alla degradazione innescata dai raggi UV. In entrambe le applicazioni, l'alto indice di rifrazione delle nanoparticelle è necessario, ma la loro attività fotocatalitica deve, invece, essere soppressa. I radicali creati dall'esposizione al sole e all'acqua possono, infatti, porre seri rischi per la salute dell'uomo e favorire la degradazione del materiale. TiO_2 cristallino esiste in natura in tre forme polimorfe: anatasio, rutilo e brookite. Il rutilo è in genere il meno fotoattivo e, quindi, da preferire in tali applicazioni. In alternativa, le nanoparticelle devono essere rivestite con uno strato organico e un ossido metallico per mitigare la formazione di radicali. Applicazioni in cui l'attività fotocatalitica è, invece, ricercata includono i processi di trattamento delle acque e la produzione di superfici autopulenti. L'assorbimento di raggi UV da parte delle nanoparticelle di TiO_2 risulta nella generazione di specie radicaliche centrate sull'ossigeno, che a loro volta favoriscono la degradazione dei contaminanti delle acque e dei composti organici che sporcano le superfici e aderiscono ai vetri.

TiO_2 in nanoforma è usato in molte altre varietà di prodotti, come articoli in plastica, additivi farmaceutici e coloranti alimentari. In Europa non c'è l'obbligo di indicare i nanomateriali in etichetta, mentre negli Usa la *Food and Drug Administration* ne consente fino all'1% in peso del prodotto.



L'esposizione umana a TiO_2 in forma nanometrica è pertanto variegata. Un'esposizione cutanea è principalmente da ricondurre all'utilizzo di creme e altri prodotti cosmetici; orale attraverso il consumo di alimenti in cui TiO_2 è utilizzato come additivo; inalatoria in ambito occupazionale durante la produzione delle polveri di TiO_2 e dei prodotti che lo contengono. Il trend nella produzione di TiO_2 è tale da far ritenere probabile un incremento delle nanopolveri nei diversi comparti ambientali. Ad esempio, uno studio recente ha evidenziato che il 25% di particelle di TiO_2 rivestite con $\text{Al}(\text{OH})_3$ provenienti da filtri solari vengono disperse sotto forma di colloidali stabili e sono disponibili per i microrganismi, mentre il restante 75% è probabilmente incorporato nei sedimenti geogenici, dove diventa disponibile per la fauna bentonica (5). Tuttavia, non sono al momento disponibili studi che dimostrino il bioaccumulo del TiO_2 , mentre è nota la sua capacità di favorire il bioaccumulo di Cd e As nella carpa (6; 7). L'irradiazione solare UV penetra fino a 20 m in una colonna d'acqua (8) ed è pertanto in grado di fotoattivare le particelle ivi disperse, che possono provocare fenomeni di tossicità su vari organismi acquatici.

Numerosi studi tossicologici hanno riportato che TiO_2 in nanoforma provoca effetti avversi che sono principalmente mediati dallo stress ossidativo. Quest'ultimo può portare a danno cellulare, effetti genotossici, risposte infiammatorie e modificazioni dei percorsi di segnalazione cellulare. Tutte queste alterazioni sono fortemente dipendenti dalle caratteristiche chimiche e fisiche delle particelle di TiO_2 , prime fra tutte la dimensione, l'area superficiale specifica, la fotoattivazione ecc. La genotossicità è, infatti, più spiccata per l'anatasio e per particelle con dimensione di 20 nm (9; 10).

Considerando il diffusissimo impiego delle creme con filtri solari contenenti TiO_2 , l'esposizione umana attraverso la cute è di notevole entità. Tuttavia, sembra che le nanoparticelle di TiO_2 non siano in grado di penetrare attraverso la cute integra (11), anche se sono ancora insufficienti le informazioni relative a esposizioni ripetute o a lungo termine e soprattutto in presenza di UV.

Nell'animale, i dati disponibili su assorbimento, distribuzione ed eliminazione e sul profilo tossicologico di TiO_2 nanoparticellare dopo esposizione orale sono molto limitati: esso viene assorbito dal tratto gastrointestinale, si distribuisce agli altri organi e induce fenomeni di tossicità a carico di fegato, reni, cervello e apparato cardiovascolare (12). Queste osservazioni derivano però da studi sull'animale in cui sono state utilizzate dosi altissime (5 g/kg peso corporeo), decisamente irrilevanti per l'esposizione umana. D'altra parte, a concentrazioni più basse (125 e 250 mg/kg peso corporeo), TiO_2 induce nel topo effetti tossici a carico del fegato e inibisce la risposta immunitaria (13).

Per TiO_2 è stata stimata un'esposizione giornaliera attraverso la via orale pari a circa 0.07 mg/kg peso corporeo (1), che è una dose molto più bassa rispetto a quelle che inducono effetti tossici sull'animale. A oggi non sono disponibili dati riguardanti la quantità di TiO_2 nanoparticellare assorbita a dosi rilevanti per l'esposizione umana e su come le differenti matrici alimentari ne modulino il comportamento e il grado di assorbimento. Tuttavia, anche se livelli piccolissimi di TiO_2 in nanoforma venissero assorbiti dal tratto gastrointestinale e distribuiti nei vari organi, l'esposizione orale di tipo cronico attraverso l'uso giornaliero di prodotti contenenti TiO_2 in nanoforma potrebbe favorirne l'accumulo e, quindi, il raggiungimento di concentrazioni critiche da un punto di vista tossicologico. L'esposizione per inalazione causa nell'animale la deposizione di nanoparticelle di TiO_2 a livello polmonare, dove può indurre infiammazione cronica e danno

ai tessuti che, nel tempo, può portare allo sviluppo di tumori polmonari (14). A parità di dosi, la tossicità polmonare indotta da TiO_2 nanoparticellare è maggiore di quella di TiO_2 microparticellare. Ciò è imputabile alla maggiore area superficiale e all'aumentata internalizzazione cellulare delle prime (14). Inoltre, l'inalazione favorisce la traslocazione delle nanoparticelle a organi e tessuti distanti e ciò può causare effetti sistemici, quali allergia, asma e alterazioni cardiovascolari (1).

Ratti cronicamente esposti per via inalatoria sviluppano tumori polmonari. Ad esempio, TiO_2 nanoparticellare ha causato un significativo incremento del numero di tumori polmonari nel ratto esposto alla concentrazione di 10 mg/m³, mentre in forma submicroparticellare alla concentrazione di 250 mg/m³. Tali effetti non sono stati osservati in topi e criceti (15; 16), inducendo, quindi, a ipotizzare un effetto cancerogeno specie-specifico probabilmente dipendente da un sovraccarico polmonare accompagnato da infiammazione cronica. I risultati osservati sul ratto non dovrebbero essere utilizzati per l'estrapolazione del rischio di cancro nell'uomo. Tuttavia, l'eliminazione di particelle insolubili nell'uomo è molto più lenta che nel ratto (17). Di conseguenza, le dosi che inducono un sovraccarico polmonare nel ratto possono essere rilevanti per la stima del rischio nel caso di lavoratori esposti ad alte dosi di particelle non solubili.

Per quanto riguarda i dati epidemiologici, lavoratori esposti a TiO_2 respirabile tendono ad accumularlo a livello polmonare, dove provoca fibrosi (18). Studi epidemiologici condotti negli Usa e in Canada non riportano un eccesso di rischio di cancro polmonare (19; 20). Uno studio epidemiologico retrospettivo condotto in sei Paesi europei ha evidenziato un piccolo ma significativo aumento della mortalità per tumore polmonare tra i lavoratori maschi esposti a TiO_2 rispetto alla popolazione generale. Nessuna relazione dose-risposta è stata però osservata (21).

Benché al momento non supportate in modo chiaro da dati epidemiologici, le evidenze sperimentali sono state ritenute sufficienti dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc) per l'inserimento di TiO_2 (indipendentemente da dimensione e forma delle particelle) in classe 2B (possibile cancerogeno per l'uomo). Recentemente, anche il Niosh (*National Institute for Occupational Safety and Health*, Usa) ha classificato TiO_2 nanoparticellare, ma non quello sub-microparticellare, come cancerogeno occupazionale e ne ha stabilito valori limite in ambito occupazionale

differenti: 0.3 mg/m³ per il primo e 2.4 mg/m³ per il secondo.

Se ne deduce che l'esposizione ambientale non costituisce al momento un rischio per la salute della popolazione generale, mentre l'esposizione occupazionale dovrebbe essere controllata. Misure protettive dovrebbero pertanto essere applicate non soltanto nelle fasi di produzione industriale di TiO_2 , ma anche durante certe applicazioni, quali la rimozione di vernici o la distruzione di materiali contenenti TiO_2 .

In conclusione, l'esposizione complessiva a TiO_2 nanoparticellare non è nota. Questo non consente una valutazione quantitativa del rischio posto da TiO_2 nanoparticellare. Data la sua versatilità in termini di dimensione e forma delle particelle e dell'attività fotocatalitica, non è possibile giungere ad alcuna considerazione conclusiva in quanto le diverse forme di TiO_2 possono agire in maniera molto diversa. In questo contesto, un'indicazione obbligatoria e chiara della presenza di TiO_2 nanoparticellare nei prodotti alimentari e cosmetici potrebbe consentire una migliore definizione dello scenario espositivo, che risulta essenziale per un processo di valutazione del rischio.

Davide Manuca

Arpa Emilia-Romagna

BIBLIOGRAFIA

- (1) *Radiol Oncol* 2011, 45: 227-47.
- (2) *Environ Sci Technol* 2009, 43: 4227-33.
- (3) *Mater Chem Phys* 2003, 78: 184-88.
- (4) *Anal Chim Acta* 2005, 537: 1-14
- (5) *Environ Pollut* 2010, 158: 3482-9.
- (6) *Environ Pollut* 2009, 157: 1165-70.
- (7) *Chemosphere* 2007, 67: 160-66.
- (8) *Photochem Photobiol* 2006, 82: 389-97.
- (9) *Toxicology* 2005, 213: 66-73.
- (10) *Mat Sci Eng C-Bio S* 2009, 29: 691-96.
- (11) *J Toxicol Sci* 2010;35:107-13.
- (12) *Toxicol Lett* 2007, 168: 176-85.
- (13) *Biomaterials* 2010, 31: 894-9.
- (14) *Int Arch Occup Environ Health* 2001, 74: 1-8.
- (15) *Inhal Toxicol* 1995, 74: 533-56.
- (16) *Inhal Toxicol* 1998, 10: 699-729.
- (17) *Inhal Toxicol* 1998, 102: 121-30.
- (18) <http://bit.ly/niosh2011>
- (19) *J Occup Environ Med* 2003, 45:400-9.
- (20) *Int J Cancer* 2008, 122: 183-9.
- (21) *Cancer Causes Control* 2004, 15: 697-706.

LEGISLAZIONE NEWS

A cura di Giovanni Fantini e Maria Elena Boschi • Area Affari istituzionali e legali, Arpa Emilia-Romagna

QUALITÀ DELL'ARIA: IN GAZZETTA IL DECRETO CORRETTIVO

Dlgs 24 dicembre 2012, n. 250 "Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" (GU n. 23 del 28 gennaio 2013).

Con questo decreto (in vigore dal 12 febbraio) vengono apportate modifiche e integrazioni al Dlgs 155/2010 in materia di qualità dell'aria. Gli interventi sono finalizzati a superare le criticità emerse in sede di prima applicazione del Dlgs 155/2010 senza alterarne la disciplina sostanziale, ma incentivando il raccordo tra Regioni, Province autonome e ministero dell'Ambiente. Tra le novità più significative si segnala la definizione di *valore limite*, il quale, con l'entrata in vigore del decreto, è fissato sulla base delle conoscenze scientifiche e non più anche con riferimento alle migliori tecnologie disponibili. Inoltre, in base al nuovo decreto le procedure di garanzia di qualità della valutazione in materia di aria ambiente e quelle per l'approvazione degli strumenti di campionamento e misura saranno fissate con decreto del ministero dell'Ambiente (senza più basarsi su linee guida tecniche elaborate dall'Ispra) e solo successivamente all'individuazione di tali procedure Ispra definirà i criteri per l'applicazione su base omogenea sul territorio nazionale.

APPROVATA LA LEGGE DI STABILITÀ

Legge 24 dicembre 2012, n. 228 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2013)" (GU n. 302 del 29 dicembre 2012. Suppl. ord. n. 212).

Per quanto riguarda la materia ambientale, la legge è intervenuta anzitutto prevedendo lo stanziamento di fondi per gli anni 2014 e 2015 per l'attuazione di accordi internazionali in materia di politiche per l'ambiente marino, modificando inoltre alcuni aspetti della disciplina relativa alla *tariffa rifiuti e servizi* (Tares); tale tariffa rimane commisurata alla quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte ma, in virtù delle modifiche introdotte dalla legge di stabilità, sarà determinata direttamente sulla base delle regole di cui al Dpr 158/1999, relativo al metodo normalizzato per la tariffa di gestione dei rifiuti urbani, e non più sulla base dei criteri fissati da un futuro regolamento governativo (come invece stabiliva la precedente versione della norma). Qualche ulteriore agevolazione, infine, per le imprese di Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto colpite dal sisma: quelle che non hanno subito danni materiali, ma hanno comunque registrato una significativa diminuzione del volume d'affari nel periodo giugno-novembre 2012, avranno accesso ai mutui garantiti dallo Stato per il pagamento di tasse e contributi.

RIORDINO DELLE PROVINCE: COM'È ANDATA A FINIRE?

Fase di stallo per il percorso di riordino dell'ordinamento provinciale: contrariamente a quanto si auspicava dopo la decadenza del dl n. 188 del 2012, la legge di stabilità non ha recepito il contenuto del provvedimento e ha sospeso fino al 31 dicembre 2013 l'iter previsto dal "decreto *spending review*". Pertanto, fino a tale data la situazione rimarrà quella attuale (rimarranno in essere tutte le Province e non saranno istituite le Città metropolitane); inoltre, non saranno stabilite le modalità di nomina dei nuovi Consigli provinciali e non troveranno applicazione nemmeno le disposizioni che prevedono il trasferimento delle funzioni provinciali ai Comuni. La stessa legge ha poi disposto la nomina di un Commissario straordinario per le ipotesi in cui, nel corso del 2013, si verifichi la scadenza naturale del mandato degli attuali organi provinciali.

CONVERTITO IL DECRETO LEGGE PER L'ILVA DI TARANTO

Legge 24 dicembre 2012, n. 231 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 dicembre 2012, n. 207, recante disposizioni urgenti a tutela della salute, dell'ambiente e dei livelli di occupazione, in caso di crisi di stabilimenti industriali di interesse strategico nazionale" (GU n. 2 del 3 gennaio 2013).

Tra gli obiettivi raggiunti, nonostante la cessazione anticipata della legislatura, vi è la conversione del decreto legge relativo all'Ilva di Taranto. La legge di conversione non ha modificato la struttura e il contenuto fondamentale del provvedimento, il quale garantisce provvisoriamente la continuità produttiva dell'impianto anche nel caso in cui l'Autorità giudiziaria abbia disposto il sequestro dei beni dell'impresa titolare dello stabilimento. Il testo finale del decreto, che risulta composto da una prima parte di carattere generale e una seconda parte specificamente riferita all'acciaieria pugliese, offre alcuni spunti di riflessione. In primo luogo l'art.1 prevede la possibilità, per il ministero dell'Ambiente, di autorizzare la prosecuzione dell'attività produttiva per un periodo massimo di 36 mesi anche in caso di *stabilimento "di interesse strategico nazionale"* (e dunque non soltanto per l'Ilva); per espressa previsione dell'art. 1, questo tipo di stabilimenti deve essere individuato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri, pertanto è evidente che, fino all'adozione del Dpcm, l'applicazione della relativa disciplina riguarda soltanto l'impianto di Taranto. Peculiare è poi la *sanzione pecuniaria* prevista in caso di mancata osservanza delle prescrizioni contenute nel provvedimento di autorizzazione alla prosecuzione dell'attività: tale sanzione non è fissata, come di norma, in un ammontare

massimo e minimo, ma viene stabilita come quota percentuale del fatturato della società, risultando per questo ben più rigida rispetto alle altre ipotesi previste dalla legislazione ambientale vigente.

Inoltre, la legge di conversione ha inserito nel decreto il nuovo art. 1-bis con il quale viene introdotto l'obbligo di *valutazione del danno sanitario*: tale obbligo, che rappresenta una novità in materia, dovrà essere assolto mediante predisposizione di una relazione annuale congiunta da parte di Ausl e Arpa territorialmente competenti, sulla base dei criteri metodologici stabiliti con decreto interministeriale da adottarsi entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione (anche in questo caso è evidente la necessità di adottare il decreto in tempi rapidi per garantire l'attuazione concreta dell'obbligo). Infine, nella parte specificamente riferita all'impianto di Taranto, è prevista la sospensione dell'applicazione di alcuni dei vincoli stabiliti con gli ultimi provvedimenti di contenimento della spesa pubblica per il triennio 2013-2015. Si segnala che la Procura della Repubblica di Taranto ha presentato ricorso alla Corte Costituzionale, chiedendo la dichiarazione di incostituzionalità del decreto per conflitto di attribuzione tra poteri dello Stato.

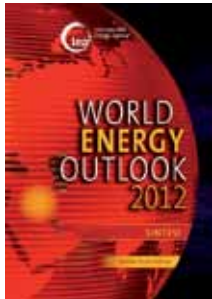
BONIFICA DI SITI CONTAMINATI: PROPRIETARIO RISPONDE PER DANNI PROVOCATI DA COSE IN CUSTODIA

Trib. civile Ferrara, sentenza 17 gennaio 2013, n. 65 in www.lexambiente.it

Con questa pronuncia il Tribunale di Ferrara interviene sulla richiesta di annullamento di una cartella esattoriale, da parte di una società immobiliare, con la quale veniva richiesto il pagamento delle analisi effettuate da Arpa Emilia-Romagna su un sito, sottoposto a procedimento di caratterizzazione, di proprietà della società. Il giudice non ha accolto la richiesta e ha enunciato un principio di portata innovativa: in difformità rispetto all'orientamento giurisprudenziale prevalente, il tribunale ha affermato che il proprietario di un'area, anche se non responsabile dell'inquinamento della stessa, è comunque tenuto all'adempimento dell'obbligazione pecuniaria conseguente alle opere di bonifica (o quantomeno alle attività preliminari di caratterizzazione) in applicazione dell'art. 2051 c.c., che disciplina la responsabilità del proprietario per il danno provocato a terzi da cose in sua custodia. Secondo la ricostruzione del giudice, il particolare legame che esiste tra il proprietario e l'area oggetto del suo diritto di proprietà implica il dovere di attivarsi per neutralizzare la potenzialità offensiva del bene e l'insorgenza di responsabilità nel caso in cui dal bene derivi un danno a terzi.

LIBRI

Libri, rapporti, pubblicazioni di attualità - A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza

**WORLD ENERGY OUTLOOK 2012**

Rapporto sul quadro energetico mondiale

Agenzia internazionale per l'energia (Iea)
Novembre 2012, www.worldenergyoutlook.org

Il panorama globale in fatto di energia sta cambiando rapidamente, delineando scenari del tutto nuovi rispetto al ruolo dei diversi paesi; oggi l'efficienza energetica è importante tanto quanto la sicurezza

dell'approvvigionamento. È quanto emerge nel rapporto *World Energy Outlook 2012* (WEO) che illustra le proiezioni dei trend energetici fino al 2035 e l'analisi approfondita delle implicazioni in termini di sicurezza energetica, sostenibilità ambientale e sviluppo economico. Si tratta di uno strumento indispensabile per i *decision maker* della politica e dell'industria e per chiunque si occupi di energia. L'Outlook tratta tutte le fonti energetiche – petrolio, carbone, gas naturale, energie rinnovabili e nucleare – e fornisce un aggiornamento sui principali aspetti relativi al cambiamento climatico. La domanda mondiale di energia, la produzione, il commercio, gli investimenti del settore energetico e le emissioni di anidride carbonica sono analizzati per regione o paese, per fonte e per settore.

Il WEO 2012 propone, inoltre, analisi specifiche su alcune tematiche: - le conseguenze che potrebbero derivare dal pieno sfruttamento del potenziale prettamente economico di miglioramento dell'efficienza energetica: per paese e per settore, per i mercati energetici, per l'economia e per l'ambiente

- il settore energetico dell'Iraq, esaminato sia in relazione alla sua importanza nel soddisfare i fabbisogni interni del paese che al suo ruolo cruciale nella copertura della domanda mondiale di petrolio e gas
- il legame tra acqua ed energia, in quanto aumenta progressivamente lo sfruttamento delle risorse idriche con crescente competizione per il loro utilizzo

- la misurazione dei progressi compiuti nel conseguimento dell'accesso universale a forme moderne di energia.

Anche se permangono numerosi elementi di incertezza, molte decisioni non possono più essere rimandate. I dati e le informazioni contenuti nel WEO 2012 rappresentano uno strumento prezioso per tutti coloro che devono delineare il nostro futuro energetico.

La sintesi del rapporto, tradotta anche in italiano, è scaricabile gratuitamente dal sito Iea.

**FONTI RINNOVABILI, VADEMECUM NEXTVILLE 2013**

Autorizzazioni, connessioni, incentivi e fiscalità della produzione elettrica

A cura di Anna Bruno e redazione Nextville,
prefazione di Gianni Silvestrini
Edizioni Ambiente, 2012. In collaborazione con Kyoto Club
236 pp., 20 euro

Nel 2012 in Italia è cambiato lo scenario nel campo delle energie rinnovabili, in relazione alla definizione di un quadro normativo volto a ridimensionare il peso degli incentivi. A fine anno il panorama relativo alle rinnovabili è quasi completo e il Vademecum, da quest'anno suddiviso in due volumi, è uno strumento per facilitare il percorso a ostacoli tra iter autorizzativi e connessione, tra probabilità o certezza degli incentivi, tra costi e tempi degli adempimenti.

**APOCALYPSE NOW?**Clima, ambiente, cataclismi.
Possiamo salvare il mondo. Ora.Luca Lombroso
Edizioni Artestampa, 2012
256 pp., 17 euro
Disponibile anche in formato ebook
www.artestampaweb.it

Si può scrivere un libro apocalittico e divertire i lettori? Se vi chiamate Luca

Lombroso senz'altro sì. Il noto meteorologo modenese ha infatti appena dato alle stampe questo nuovo volume, che si può scorrere e sfogliare senza per forza doverlo leggere tutto, e che francamente istruisce divertendo. Contiene riflessioni e storie personali, informazioni e consigli sui cambiamenti climatici alla luce della lunga attività divulgativa effettuata in questi anni dall'autore, che si è anche "scioppato" diverse conferenze globali sul clima (ma non quest'ultima di Doha). Ci sono anche opportune citazioni di autori famosi e meno famosi; per esempio a p. 163 il famoso climatologo James Hansen, che per primo prevede con i suoi modelli l'entità degli aumenti termici poi puntualmente verificatisi, confessa "Quando parlai al congresso americano nel 1988 mi sono sbagliato. Sono stato troppo ottimista", oppure a p. 123 la lapidaria dichiarazione di Hugo Chavez "Se il clima fosse una banca sarebbe stato già salvato".

Mi piace molto anche la battuta del rettore torinese Pellizzetti (p. 109) "Bruciare petrolio per produrre energia è come scaldarsi bruciando mobili di antiquariato". Ma in definitiva quello che diverte di più è l'entusiasmo e la carica umana che traspaiono dal linguaggio di Lombroso, che si esprime senza paludamenti e in modo molto diretto, come se parlasse a una scolarecchia (in effetti molto materiale del libro proviene dalle sue conferenze scolastiche).

Il libro riflette molto anche sul recente passato emiliano con un lungo capitolo intitolato "Aspettavamo i cambiamenti climatici ed è arrivato il terremoto" in cui si traggono una serie di conclusioni sulla difficoltà di comunicare correttamente ed efficacemente le catastrofi. Se vogliamo trovare una pecca editoriale, diciamo che l'indice avrebbe fatto più comodo in testa al libro e non in fondo. Per quanto riguarda i contenuti si punta molto ai comportamenti individuali, ma non si affrontano di petto le questioni delle scelte del capitale e dei governi, che possono distruggere in un attimo tutti gli sforzi personali della popolazione più virtuosa banalmente costruendo una nuova autostrada o comperando cento nuovi cacciabombardieri. A ogni modo è un libro da comprare e tenere a portata di mano, fa riflettere e non annoia.

Vittorio Marletto, *Arpa Emilia-Romagna*La recensione è stata pubblicata su <http://blog.rinnovabili.it/il-climologo/>**IN BREVE**

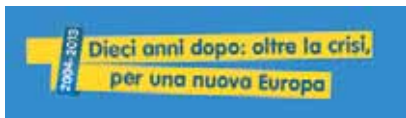
Ispra ha pubblicato il *Rapporto rifiuti speciali. Edizione 2012* che fornisce i dati, relativi al 2010, sulla produzione e sulla gestione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, a livello nazionale, regionale e provinciale e sull'import/export. Il rapporto mostra un calo dei rifiuti speciali pericolosi, un aumento di quelli non pericolosi; nel 2010 i rifiuti speciali gestiti in Italia sono stati circa 145 milioni di tonnellate (133 milioni, il 91,8%, costituiti da rifiuti non pericolosi e 12 milioni, l'8,2%, da rifiuti pericolosi). La forma di gestione prevalente è rappresentata dal recupero di materia (57,5%), il trattamento chimico, fisico e biologico (17,2%), lo stoccaggio prima dell'avvio a recupero/smaltimento (14,8%) e lo smaltimento in discarica (8,2%). Pubblicazione disponibile solo in formato elettronico, scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

EVENTI

A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza

17-19 MAGGIO 2013, FIRENZE, FORTEZZA DA BASSO TERRA FUTURA 2013

In questi anni Terra Futura è stata più di una mostra-mercato di buone pratiche per la sostenibilità. È stata un laboratorio di sperimentazioni lungo ognuna delle direttrici volte a proporre soluzioni durature e al tempo stesso innovative, orientate a un modello di sviluppo finanziariamente ed economicamente solido, ambientalmente sostenibile, rispettoso dei diritti sociali delle lavoratrici e dei lavoratori, e che garantisca la democrazia e la partecipazione. Provando a conciliare, infine, gli aspetti locali con la dimensione globale delle tematiche affrontate. È questo il mix che ispira il programma della decima edizione che si terrà, come ogni anno, alla Fortezza da Basso.



Ricca la proposta di iniziative, convegni e laboratori.
Info: www.terrafutura.it

14 MARZO 2013, VENEZIA

THE SOCIAL COST OF STOCHASTIC AND IRREVERSIBLE CLIMATE CHANGE, VIDEOCONFERENZA

La giornata, organizzata da Fondazione Eni Enrico Mattei (Feem) e Iefe-Bocconi si concentra sull'incertezza relativa agli impatti del cambiamento climatico causati dalle attività antropiche. Il seminario rientra nel progetto Advance.

Info: www.feem.it

21-22 MARZO 2013, PADOVA

"PER UNA ETICA CIVILE", FORUM NAZIONALE DI ETICA APPLICATA

L'etica civile è oggi un tema di grande attualità nel nostro contesto culturale. Il nostro paese è infatti attraversato da preoccupanti segni di lacerazione di quel tessuto relazionale che fonda la possibilità di una "vita buona" insieme. Questo nostro tempo vede crescere la sfiducia nella possibilità di una gestione etica della *civitas* intesa come spazio di espressione costitutiva di ogni comunità che solo nella positiva interazione tra le persone può sviluppare pratiche di convivenza condivisa. Non mancano però, anche in questi tempi critici, le figure etiche cui richiamarsi, né le buone pratiche che testimoniano l'impegno di tanti soggetti. È necessario far crescere una cultura civica di corresponsabilità sociale e una passione solidale per il bene comune che comprende l'ambiente in cui viviamo. Saranno questi i temi in discussione nei due giorni del Forum, organizzato dalla Fondazione Lanza, e preceduto da alcuni incontri tematici. Documentazione preliminare, programma e iscrizioni sono disponibili sul sito della Fondazione Lanza.

Info: www.fondazioneanza.it

6-10 MAGGIO 2013, ROMA

HABITAT MAPPING MARINO, CONFERENZA GEOHAB 2013

Dopo più di 10 anni dal suo inizio, la conferenza GeoHab – i cui temi principali riguardano gli aspetti geologici e biologici dell'*habitat mapping marino*, arriva per la prima volta nel Mediterraneo. Quest'anno è organizzata dal Servizio geologico d'Italia e da Ispra, insieme all'Istituto per l'ambiente marino-costiero del Cnr. Le sessioni scientifiche si terranno dal 7 al 9 maggio, mentre il 6 maggio si svolgerà un workshop e il 10 un'escursione nella zona nord di Roma. Il workshop e le sessioni scientifiche della conferenza si terranno presso la sede centrale del Cnr in piazzale Aldo Moro, 7.

Info: www.isprambiente.gov.it, www.geohab2013.it

FIERI DI LEGGERE 2013, BOLOGNA

PRIMAVERA VERDE, INFANZIA E NATURA

Per i 30 anni della Cooperativa culturale Giannino Stoppani, parte il 23 marzo il progetto *Infanzia e Natura* che coinvolge la città di Bologna e la Provincia. Da Villa Ghigi all'Orto botanico, dalle biblioteche alle scuole, con tanti libri e figure, guidati dalla "piccola Flora", in collaborazione con la Svezia, paese ospite di questa edizione della *Fiera del libro per ragazzi* (Bologna, 25-28 marzo 2013).

Info: <http://fieridileggere.com>, www.bookfair.bolognafiere.it

ARPA HA ADERITO A "M'ILLUMINO DI MENO"

Arpa Emilia-Romagna ha aderito all'edizione 2013 di "M'illumino di meno", la celebre Giornata del risparmio energetico lanciata da Caterpillar su Rai Radio2, che si è svolta il 15 febbraio.

"Prendiamoci cura... del nostro rinoceronte!", con questo slogan L'Agenzia ha lanciato una campagna di sensibilizzazione indirizzata ai dipendenti (ma non solo), una sorta di "decalogo" con consigli pratici per ridurre la nostra impronta ecologica e i consumi energetici.

Arpa Emilia-Romagna ha anche approvato il proprio Piano di razionalizzazione energetica, con questi obiettivi al 2020:

- migliorare l'efficienza (ridurre consumi del 10%)
- aumentare l'uso di fonti rinnovabili (per soddisfare 20% dei consumi)
- diminuire le proprie emissioni serra (riduzione del 20%)
- risparmiare sulle forniture energetiche (ridurre costi del 10%).

Il Piano e il "decalogo" sono disponibili sul sito internet dell'Agenzia.



www.arpa.emr.it

ABSTRACTS

Translation by Stefano Folli

P. 3 • WASTE, A FRAMEWORK WITHOUT DIRECTIONS

Paola Ficco
Giurista ambientale

P. 7 • LOWASTE PROJECT

Ferrara experiments the local/eco/social design.
Francesca Mascellani
Indica srl

P. 8 • THE SECOND PHASE OF THE KYOTO PROTOCOL HAS STARTED IN DOHA

At the Conference of the Parties on climate change that was held in Qatar in December 2012, important results were achieved. However for the international community there is still much to be done in order to keep the average temperature rise below 2°C, the threshold that separates a sustainable future from climate chaos.

Daniele Violetti, Hernani Escobar Rodriguez
Unfccc Secretariat

P. 10 • A STEP FORWARD AND A STALL IN THE NEGOTIATION PROCESS

Even the more recent extreme events, such as hurricane Sandy and typhoon Bopha, were not sufficient to raise the level of ambition in the negotiations at COP18 in Qatar. A bleak outlook for the financing of green climate found. The hope remains to implement the necessary actions.

Federico Antognazza
Vice president of Italian Climate Network

PREVENTING AND REDUCING. THE CHALLENGE OF WASTE

P. 14 • FROM WASTE TO RESOURCE FOR THE ENVIRONMENT AND ECONOMY

Waste is not only a growing environmental concern, but also a crucial economic issue. The prevention and reduction of waste are fully included in the seventh Environmental Action Plan of the European Union, which aims at promoting the integration of environment and economy.

Janez Potocnik
European Commissioner for the Environment

P. 16 • EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY, THE CHALLENGES OF EMILIA-ROMAGNA

The new regional plan for waste management in Emilia-Romagna takes a strategic vision, with the goal of maximizing the efficient use of resources. It aims at a progressive reduction of disposal and an increase in the recovery of materials.

Sabrina Freda
Councillor for Environment, Emilia-Romagna Region

P. 17 • WHAT DOES PREVENTION MEAN?

The Italian legislation includes in prevention all activities that aim to reduce the quantity and hazardousness of waste. At each stage of the life cycle of a product, there may be measures to reduce waste. This also includes the actions of reuse, which lengthen the duration of life of the goods.

Barbara Villani
Arpa Emilia-Romagna

P. 18 • THE NEW REGIONAL PLAN TOWARDS A VIRTUOUS CYCLE

The strategies and actions that were set out in the regional plan on waste of Emilia-Romagna: priority is given to the reduction of waste and the increase of material recovery. Actions to be taken will involve

all the actors of the system: administrations, service providers and citizens.

Vito Cannariato
Emilia-Romagna Region

P. 20 • APPLYING AT A LOCAL SCALE THE WAY OPENED BY EUROPE

The new European legislation specifies the hierarchy of waste management (prevention first) and extends the producer responsibility over the entire life cycle. Door to door collecting and pay-as-you-throw are the two key tools to achieve virtuous results.

Emanuele Burgin
Agenda 21 Italia

P. 21 • LESS WASTE, FURTHER IMPROVING FOR WASTE MANAGEMENT IN EMILIA-ROMAGNA

The data relating to waste management in Emilia-Romagna in 2011: the production of urban waste decreases, while recycling increases and the use of landfills is further reduced. Productive waste (which makes up 77% of the total) is stable in 2010.

Annamaria Benedetti, Cecilia Cavazzuti, Paolo Gironi, Maria Concetta Peronace, Veronica Rumberti, Giacomo Zaccanti, Barbara Villani
Arpa Emilia-Romagna

P. 24 • ENVIRONMENTAL PUBLIC SERVICES, THE REGIONAL AGENCY IS OPERATING

Emilia-Romagna has activated Atersir, an agency dealing with integrated water and waste services.

Vito Belladonna
Director of Atersir

P. 26 • A LIGHTER GARBAGE FOR THE HEALTH OF THE PLANET

The growing waste phase that began in the sixties seems to have finished. Reducing waste is possible without a hard impact on our well-being. Waste prevention can reduce emissions by up to 55%, with significant savings in natural resources (100 kg per kg of municipal waste).

Roberto Cavallo
President of Erica and Aica

P. 28 • THE CHANNELS OF DEVELOPMENT BLOCKED BY WASTE

Reducing consumption in a society based on the consumption-production model is not possible. It is necessary to untie the concept of well-being from the purchase and use of products and materials or the system can not be sustainable. A program for a "post development" era is needed.

Francesco Bertolini
Green Management Institute

P. 29 • FIRST OF ALL, REDUCE. THE COMMITMENT OF BUSINESS

Several companies are working on the issue of product innovation for the reduction of waste. This is the objective on which we should focus if we really want to talk about sustainability.

Ilaria Bergamaschini
Green Management Institute

P. 30 • REDUCING FOOD WASTE

The prevention of food wastage along the agro-food chain was inserted among the EU strategies for improving the efficiency in the use of resources. Many initiatives were activated at all levels to reduce the waste of about 179 kg per capita per year.

Paolo Azzurro
University of Bologna

P. 32 • REUSE AND COMPOSTING, THE PRIORITIES IN REGGIO EMILIA

In 2012, the Province of Reggio Emilia began the path for the development of a provincial program of waste prevention. The key points are the promotion of home composting, the exploitation of reuse centers, the promotion of reusable and bulk goods.

Mirko Tutino
Councillor for Environment, Provincia di Reggio Emilia

P. 34 • THE VALUE OF RECYCLING IN THE ITALIAN GREEN ECONOMY

Conai system plays a key role in the recovery of waste. This sector in Italy in 2012 overcome that of renewable energy. Waste becomes a "metropolitan mine", creating wealth even in terms of environmental benefits.

Conai, www.conai.org

P. 36 • GLASS, WHEN RECOVERY AND PREVENTION COINCIDE

The data of Coreve show an increasing amount of glass going to recycling. Many prevention activities were activated: reduction of the weight of containers, returnable glass, optimization of collection and post-collection systems, such as the separation by color.

Massimiliano Avella
Coreve, Consorzio recupero vetro

P. 38 • THE INFINITE RECYCLABILITY OF ALUMINUM

Aluminum packaging are 100% and infinitely recyclable. Recycling also allows huge energy savings. In Italy the availability of raw materials from scraps more and more replaces that coming directly from the mineral.

Cial, Consorzio imballaggi alluminio

P. 43 • THE RECYCLING CHAIN FOR THE GREEN ECONOMY

Italy has a substantial capacity for growth and development in the field of waste recovery. Instruments and policies should be adopted to strengthen the recycling chain and develop the market for secondary raw materials and products made from recycled materials.

Fise-Unire, www.associazione-unire.org

EXCAVATED EARTH AND ROCKS FROM WASTE TO BY-PRODUCTS, THE APPLICATION OF THE DECREE 161/2012

P. 48 • MORE INSPECTIONS AND CONTROLS ON ENVIRONMENTAL AGENCIES

The new rules include specific tasks for the national system of environmental protection (Ispra/Arpa/Appa), apparently larger and more complex than the existing legislation. Criticalities remain in the real possibility of using the economic resources reserved to inspections and controls.

Rosanna Laraia
Ispra

P. 50 • EXCAVATED EARTH AND ROCKS, MORE BY-PRODUCTS THAN WASTE

The new Regulation on excavated earth and rocks (DM 161/2012) sets out the criteria for the classification of the materials excavated as "by-products" and not as "waste". The discipline is more permissive, introduces the regulatory definition of

“normal industrial practice” and does not provide a simplified procedure for small sites.

Matteo Angelillis
Arpa Emilia-Romagna

P. 52 • QUALITY AND QUANTITY OF WASTE AND BY-PRODUCTS IN EMILIA-ROMAGNA

In Emilia-Romagna the production of excavated earth and rocks not containing dangerous substances faces a growing trend. Estimates derived from MUDs indicate the growing tendency to classify these materials as waste and not as by-products. The application of the DM 161/2012 should reverse the trend.

Cecilia Cavazzuti, Giacomo Zaccanti, Rosalia Costantino
Arpa Emilia-Romagna

P. 54 • SOME INTERPRETATIVE DOUBTS EVEN ON SMALL SITES

Reading the DM 161/2012, some interpretative doubts arise as a result of differing definitions compared with other standards, such as those of “site” and “ground”. Even for small sites, the exclusion may not be so obvious. The organization of Arpa Emilia-Romagna for the activities related to the implementation of the Decree.

Valerio Marroni
Arpa Emilia-Romagna

P. 55 • THE NEW IDEA OF PROTECTING AND ENHANCING THE ENVIRONMENT

The construction of tunnels for the new rail networks makes large amounts of material excavated available. Thanks to DM 161/2013, it is easier to reuse these materials. Among the winning features, the concept of “normal industrial practice” on certain treatments allowed for by-products.

Antonello Martino, Sara Padulosi, Valentina Gabrieli, Cecilia Castellani
Italferr

P. 56 • WHAT WILL CHANGE FOR THE LOCAL AUTHORIZATORY BODIES

The procedure for authorizing the use of excavated materials as “by-products” bound to raise the standard of care (technical and procedural) in the management of these materials and requires a more “site-event specific” assessment than previous standards. There are risks of an excessive administrative burden.

Claudio Savoia, Serena Persi Paoli
Municipality of Bologna

P. 58 • BUREAUCRACY, A BRAKE WHICH PENALIZES REUSE

40 million cubic meters: this is the amount of excavated material that will be moved to increase the motorway network under concession to “Autostrade per l’Italia”. The new rules are part of an established practice since 2008. The regulation, however, introduces aspects of bureaucracy to review.

Rossella Degni
Autostrade per l’Italia

P. 60 • CONSTRUCTION: COMPLEX PROCEDURES AND LEGAL DOUBTS

The Italian Builders Association (Ance) has appealed to the TAR Lazio, in order to establish the illegality of many of the provisions contained in Dm 161/2012. Pending the decision, scheduled for 13 July 2013, local authorities can act on the side of interpretation. The example of Friuli Venezia Giulia.

Carmine Preziosi
Ance Bologna

NEWS

P. 63 • SMART CITIES FOR THE REVIVAL OF THE COUNTRY

From “Smart City Exhibition” the debate on innovation projects for Italian cities has started. Bologna awarded as smartest cities of Italy. But it is only the starting point.

Stefano Folli

P. 64 • ITALY, MUNICIPALITIES AND THE CHALLENGE OF THE SMART CITY

Sustainability, simplification and quality of life: technological innovation and digital intelligence can lead to a radical change in the Italian context. A broad strategic planning and collaboration between the public and private sectors are necessary to set the necessary resources in motion.

Graziano Delrio
Mayor of Reggio Emilia, President of Anci

P. 66 • BOLOGNA WANTS TO BECOME SMARTER

Through the cooperation between research, University, businesses and government agencies, the Municipality of Bologna has started a process to design innovative projects. The platform “Bologna smart city” has identified several areas of intervention to put technology at the service of citizens.

Matteo Lepore
Councillor for Smart city project, Comune di Bologna

P. 68 • ENVIRONMENTAL INNOVATIONS FOR THE HIGHWAYS OF THE FUTURE

LED lighting, spread of recharging stations for electric cars, recovery and reuse of materials, green procurement, incentives for car sharing and car pooling: these are some possible innovations, and in some cases have already been tried, to reduce the environmental impact of highways.

Ilaria Bergamaschini
Green Management Institute

P. 70 • THE ECONOMY OF THE ITALIAN REVIVAL MUST BE GREEN

The “General states of the green economy” launched the start of a legislature that will be decisive for the green economy in Italy. As a response to the dual crisis (economic and environmental), eco-innovation could be the key to combating the resignation to decline.

Giancarlo Naldi
Director of Ecoscienza

P. 74 • ITALIAN LOCAL AUTHORITIES AND GREEN POLICIES

After Rio+20, a survey analyzed the commitments, actions and approaches of local authorities with respect to the issues of green economy and governance. Areas of intervention are broadening, but there are still political, cultural and organizational limits in promoting policies for sustainability.

Walter Sancassiani, Loris Manicardi
Focus Lab

P. 76 • THE CERAMICS DISTRICT FOCUSES ON GREEN

A survey on companies in the ceramic district of Modena and Reggio Emilia shows a greater commitment to reducing the environmental impact, compared to foreign competitors. The green push is more pronounced in the productive areas. For the development of green actions, a positive answer by consumers is central.

Walter Sancassiani, Loris Manicardi
Focus Lab

P. 78 • CAAB BOLOGNA, THE BIRTH OF AN ECO-HUB

The agri-food center of Bologna (CAAB) is strengthening its actions towards sustainability: zero waste and solidarity, energy from renewable sources and reducing polluting means of transport, certified quality product. An interview to Andrea Segrè, President of the CAAB.

Interview by Giancarlo Naldi,
director of Ecoscienza

P. 80 • HOW DOES THE COMMUNICATION CHANGE IN ARPA EMILIA-ROMANGA

The rise of mobile devices (smartphones, tablets,

e-readers) imposes also on public authorities an adaptation to their forms of communication. Arpa Emilia-Romagna has started a series of experiments, from ebooks to apps and social networking.

Andrea Malossini, Roberta Renati, Francesco De Nobili, Stefano Folli
Arpa Emilia-Romagna

P. 83 • DIOXINS AND PCBS, MORE ATTENTION IS NEEDED

The results of the technical group on the theme of dioxins/furans and PCBs in environmental and food matrices the Forlì area. The sharing of expertise and knowledge led to a report based on a multidisciplinary approach.

Roberto Balzani, Alberto Bellini, Francesca Bacchiocchi
Comune di Forlì

P. 84 • FROM THE TECHNICAL GROUP OF FORLÌ, TECHNICAL DATA AND ANALYSIS

The full press release summarizing the results of the technical group on dioxins/furans and PCBs in environmental and food matrices in the Forlì area. The contamination of investigated food is “diffuse and not negligible”, in particular in eggs and chickens.

P. 88 • SUSTAINABILITY AND COMPETITIVENESS, MISSION POSSIBLE

The evolution of the concept of health, which includes the dimension of well-being in the living environment, has generated new knowledge and tools that demonstrate how to join the protection of health and of the environment with competitiveness and the right to work. Challenges and prospects in Emilia-Romagna.

Paolo Lauriola
Arpa Emilia-Romagna

P. 90 • THE CENTERS OF DANGER AND ENVIRONMENTAL MONITORING

Monitoring the centers of danger on the territory is an ever-growing activity for environmental agencies. Arpa Piemonte illustrates an operational mode to keep the phenomena of established or potential contamination under control. A well-designed monitoring activity can become a powerful tool for surveillance.

Chiara Ariotti, Maurizio Di Tonno, Angelo Robotto, Piero Rossanigo
Arpa Piemonte

P. 92 • TITANIUM DIOXIDE, A HEALTH RISK?

Titanium dioxide, especially in the nanoparticle form, encounters a growing everyday use (in sunscreens, paints, self-cleaning surfaces, food dyes etc.). Numerous toxicological studies have reported that it causes adverse effects and it is classified as a possible carcinogen.

Davide Manucra
Arpa Emilia-Romana

L'AMBIENTE SI LAUREA

UN PROGETTO PER FAR CIRCOLARE IDEE BRILLANTI
DEDICATE ALL'AMBIENTE E ALLA SOSTENIBILITÀ

Ogni anno, nelle università italiane, vengono prodotte migliaia di tesi di ricerca che dopo il giorno della laurea rischiano di essere dimenticate, rendendo questo capitale di conoscenza di fatto inutilizzabile. Da questa considerazione nasce il progetto "L'Ambiente si laurea", promosso dalla Regione Emilia-Romagna per raccogliere, catalogare e divulgare il patrimonio di studio e di lavoro costituito dalle tesi di laurea, dottorato e specializzazione realizzate negli atenei emiliano-romagnoli sulle tematiche ambientali e dello sviluppo sostenibile.

L'obiettivo è creare una vetrina per far conoscere il lavoro intellettuale dei giovani e rendere disponibili i risultati delle ricerche alle comunità scientifiche e professionali, alla pubblica amministrazione, alle imprese, ai formatori. Inoltre, per il laureato la pubblicazione della sua ricerca in un portale tematico espressamente dedicato ai temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile può diventare un ottimo punto di partenza per il proprio percorso professionale.

Sono oltre 700 le tesi già inserite nel database del sito web dedicato al progetto che sono state consultate migliaia di volte. Trattano la questione ambientale e i temi legati alla sostenibilità dando spazio a diversi ambiti disciplinari e a differenti punti di vista: dall'ingegneria alla storia, dalla biologia alla sociologia, dall'economia alla giurisprudenza, dalla biologia alle lettere.

Oltre alla consultazione del data base, le tesi sono diventate anche un'occasione per iniziative e dibattiti pubblici sui temi della sostenibilità: con il ciclo di incontri "Ho una mia tesi sull'ambiente!", giunto alla sua quarta edizione, personalità del mondo della cultura e della scienza, vengono intervistati da giovani neolaureati sugli argomenti della propria ricerca.

L'ambiente si laurea si propone dunque come piattaforma attiva di scambio e confronto al servizio del territorio, nella convinzione che la libera circolazione della conoscenza garantisce il progresso del sapere scientifico e può aiutare la diffusione della cultura della sostenibilità.

Il progetto è promosso dal Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione della Regione Emilia-Romagna nell'ambito delle attività di Informazione e di educazione alla sostenibilità (INFEAS), si avvale del contributo scientifico di tutti gli atenei della Regione Emilia-Romagna ed è coordinato dal Centro Antartide di Bologna, un Centro di educazione alla sostenibilità di eccellenza della rete regionale INFEAS.


Per saperne di più:
ambiente.regione.emilia-romagna.it/ambientesilaurea
ambiente.regione.emilia-romagna.it/infeas

entra

nel sito con le migliori tesi sull'ambiente

ambiente.regione.emilia-romagna.it/ambientesilaurea





Non si piange
sulla propria storia,
si cambia rotta.

Spinoza

