

STEFANO APUZZO • DANILO BONATO

ECO LOGO

**L'INDUSTRIA ITALIANA
DIFENDE O DISTRUGGE L'AMBIENTE?
LE PAGELLE AMBIENTALI**



Ecoalfabeto

Collana diretta da Marcello Baraghini e Stefano Carnazzi

Progetto grafico: Nicola Ventura

Impaginazione: Roberta Rossi

Stampa: Iacobelli srl – Roma

© 2008 Stefano Apuzzo, Danilo Bonato

© 2008 Stampa Alternativa/Nuovi Equilibri

ISBN 978-88-6222-059-0

www.stampalternativa.it

email: redazione@stampalternativa.it



Questo libro è rilasciato con la licenza Creative Commons "Attribution-Non-Commercial-NoDerivs 2.5", consultabile all'indirizzo <http://creativecommons.org>. Pertanto questo libro è libero, e può essere riprodotto e distribuito, con ogni mezzo fisico, meccanico o elettronico, a condizione che la riproduzione del testo avvenga integralmente e senza modifiche, a fini non commerciali e con attribuzione della paternità dell'opera.

Ecoalfabeto – i libri di Gaia

Per leggere la natura, diffondere nuove idee, spunti inediti e originali. Spiegare in modo accattivante, convincente. Offrire stimoli per la crescita personale. Trattare i temi della consapevolezza, dell'educazione, della tutela della salute, del nuovo rapporto con gli animali e l'ambiente.

i libri di



Gaia Animali & Ambiente



Le emissioni di CO2 conseguenti alla produzione di questo libro sono state compensate dal processo di riforestazione certificato

Impatto Zero®

con il contributo di



FONDAZIONE CARIPLÒ

*a Pia e Bruno
a Barbara e Annamaria*

Gli autori ringraziano:

ReMedia, il principale sistema collettivo nazionale delle aziende del settore elettronico per la gestione eco-sostenibile dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) – per le ricerche relative ai capitoli 8 e 15.

Guido Busato, Presidente di Eco-Way – azienda di Consulenza Globale nel settore dei Cambiamenti Climatici – per il contributo fornito nella stesura del capitolo 3.

Ringraziamo per aver reso possibile l'opera: Magnetti-Italcementi, Gruppo Mercantile Servizi, Consorzio Acqua Potabile e TASM, Gruppo Amiacque, il Comune di Rozzano (MI) con il Sindaco, Massimo D'Avolio.

Un particolare ringraziamento a Marco Masini, Consigliere verde del Comune di Rozzano e a Nicolò Spinicchia di Amici della Terra Lombardia per il contributo dato al capitolo sull'efficienza energetica.

Grazie anche a Edgar Helmut Meyer di Gaia Onlus, a Marco Capellini di Matrec.it, a Simona Ratti di Assoqual'it, al Consigliere Augusto Sandolo, a Roberto Repposi di Class Onlus, ad Andrea Tarella di Amici della Terra Lombardia, a Rosa Filippini Presidente di Amici della Terra Italia e a Stefano Carnazzi di Lifegate.it

Presentazione

Una competizione positiva: la corsa a salvare il pianeta

di Mario Tozzi

Conduttore televisivo, Presidente Parco Nazionale Arcipelago Toscano

Eco Logo squarcia il velo della pubblicità con l'ambizione di scoprire, tra i vari settori dell'industria quali, in realtà, hanno comportamenti ambientalmente corretti e responsabili e quali no.

Trovo affascinante l'idea di mettere a confronto, con tutte le cautele del caso, le prestazioni ambientali delle diverse squadre produttive italiane, segnalando i giocatori industriali che hanno la minore impronta ecologica sul campo della sostenibilità.

Le imprese intelligenti oggi risparmiano l'ambiente perché questo fa risparmiare i loro budget. Per le aziende che hanno un brand, un logo, anzi un *Eco Logo*, da difendere sul mercato consumer, è fondamentale promuovere una immagine linda e sensibile ai problemi del pianeta.

I consumatori-cittadini, infatti, sono sempre più attenti a ciò che acquistano: secondo uno studio del 2007¹, negli ulti-

¹ Fonte: IPSOS MORI 2007.

mi due anni, il 50% dei consumatori ha preferito prodotti rispettosi dell'ambiente in termini di packaging, di ingredienti utilizzati o di relativi messaggi pubblicitari. Le imprese che hanno puntato sull'efficienza energetica, su "zero rifiuti", sulla riduzione dei consumi di acqua, hanno avuto significativi risparmi economici nelle bollette. Altre aziende hanno addirittura deciso di produrre l'energia autonomamente, con fonti rinnovabili e in co-generazione.

Il gioco delle patenti ambientali alle imprese e ai comparti industriali, lanciato da questo volume, mi sembra, oltre che divertente, interessante perché stimola una competizione in positivo tra le imprese a fare sempre di più per ridurre i propri impatti e sempre meglio nell'efficienza energetica e nella sostenibilità. Un'ottima lettura per il Pianeta Gaia.

Introduzione

di Stefano Apuzzo e Danilo Bonato

Nei prossimi decenni la temperatura della Terra aumenterà di uno, di due, di quattro o di sei gradi? Potrebbe apparire una discussione accademica. Teorica. E invece stiamo parlando del nostro futuro e di quello dei nostri figli. Stiamo parlando del destino che potrebbe farci assistere, da anziani, alle inondazioni delle nostre città causate dallo scioglimento dei ghiacciai e dall'innalzamento dei mari.

Secondo tutte le previsioni, se l'umanità intera sarà così brava da azzerare le emissioni di anidride carbonica tanto da contenere l'aumento della temperatura globale di "solo" due gradi, avremo comunque sconvolgimenti ambientali e sociali non indifferenti. Con questo scenario "ottimistico" potremmo assistere non all'estinzione del genere umano, bensì all'inondazione di Venezia, del centro di Londra, di Miami e Manhattan, con tutte le coste mediterranee, incluse quelle italiane, ridotte a deserti aridi.

Con l'aumento di un grado centigrado della temperatura globale scompaiono i piccoli ghiacciai, aumentano malaria e altre malattie tropicali, si scioglie il permafrost, scom-

paiono l'80% delle barriere coralline e si affievolisce la corrente del Golfo. Sarebbe solo l'inizio di una serie di eventi drammatici a catena. Con l'aumento di due gradi, l'acqua potabile diminuirebbe del 20-30%, la resa agricola si abbatterebbe del 10%, avremmo 60 milioni di nuovi casi di malaria in Africa, le alluvioni lungo le coste interesserebbero 10 milioni di persone in più e il ghiaccio della Groenlandia si scioglierebbe definitivamente.

Con più quattro gradi centigradi la disponibilità di acqua potabile diminuirebbe del 30-50% nell'area mediterranea, scomparirebbero i ghiacci dell'Himalaya e si prosciugherebbero i fiumi di India e Cina, favorendo migrazioni bibliche. La malaria arriverebbe in pianta stabile in Europa e le rese agricole diminuirebbero del 15-35%. La pesca diventerebbe quasi un lontano ricordo. Trecento milioni di persone in più sarebbero esposte alle alluvioni, sarebbe distrutta la foresta amazzonica e le tundre con la liberazione di gas metano e altri gas ad effetto serra che farebbero aumentare ancor di più la temperatura. Il livello del mare si innalzerebbe di 7 metri, sommergendo intere città costiere.

Con l'innalzamento di cinque gradi centigradi il nostro pianeta diventerebbe irriconoscibile, con migrazioni di massa e conflitti e con la popolazione concentrata a ridosso delle calotte polari. Sei gradi di aumento della temperatura porterebbero a estinzioni di massa sulla terraferma e negli oceani, al pari di quanto accadde nell'era del Permiano, 251 milioni di anni fa.

Questi scenari, a partire dall'innalzamento della tempe-

ratura di “solo” due gradi entro il secolo, data ormai per inevitabile da tutti gli scienziati del mondo, ci inquietano, ci allarmano e ci dicono che dobbiamo fare qualcosa.

Ecco perché siamo molto interessati a cosa sta facendo l'industria italiana per ridurre o azzerare il proprio impatto ambientale e le emissioni di CO₂.

Eco Logo scruta curioso nelle viscere dell'industria italiana e tenta di interpretarne la reale volontà di rimboccarsi le maniche per raccogliere le sfide ambientali del prossimo decennio. I temi prioritari che le nostre imprese devono affrontare sono introdotti dai contributi di alcune personalità di rilievo in campo scientifico, economico e ambientale, quali Al Gore, Fabrizio Galimberti, Fulco Pratesi, Jeremy Rifkin, Carlo Ripa di Meana che ci aiutano, attraverso riflessioni e domande, a introdurre in modo originale e appassionato la sfida che ci coinvolge tutti, imprese e cittadini, per assicurare un futuro al pianeta e ai nostri figli.

Cosa fare dopo Kyoto?

di Al Gore²

Premio Nobel per la Pace

Noi – la specie umana – siamo giunti ad un momento decisivo. È inaudito, e fa perfino ridere, pensare di poter davvero compiere delle scelte in quanto specie, ma è proprio questa la sfida che ci troviamo davanti. La nostra casa – la Terra – è in pericolo. Non è il pianeta a correre il rischio di essere distrutto, ma le condizioni che lo hanno reso un luogo accogliente per gli esseri umani.

Senza renderci conto delle conseguenze delle nostre azioni, abbiamo cominciato a riversare nel sottile involucro di aria che circonda il nostro mondo quantità di anidride carbonica tali da arrivare letteralmente ad alterare l'equilibrio termico tra la Terra e il Sole. Se non ci fermeremo, e in fretta, la temperatura media crescerà a livelli che gli esseri umani non hanno mai sperimentato fino ad ora, mettendo fine al propizio equilibrio climatico su cui poggia la nostra civiltà.

Nell'ultimo secolo e mezzo, sempre più freneticamente, abbiamo estratto dal terreno quantità sempre maggiori di

² Traduzione a cura di Fabrizio Galimberti.

carbonio, principalmente sotto forma di petrolio e carbone, bruciandolo al ritmo di 70 milioni di tonnellate di CO₂ riversate ogni 24 ore nell'atmosfera terrestre. Le concentrazioni di anidride carbonica, che non erano mai salite oltre il livello di 300 parti per milione (ppm) da almeno un milione di anni a questa parte, sono cresciute dalle 280 ppm dell'inizio del boom del carbone fino alle 383 ppm di quest'anno.

La conseguenza diretta è che molti scienziati adesso ci avvertono che ci stiamo avvicinando a una serie di "punti di non ritorno", che nel giro di 10 anni potrebbero metterci nell'impossibilità di evitare danni irreparabili all'abitabilità del pianeta per gli esseri umani.

Negli ultimi mesi, nuovi studi hanno dimostrato che la calotta glaciale artica, che aiuta il pianeta a raffreddarsi, si sta sciogliendo a ritmi quasi tre volte più veloci di quanto previsto dai più pessimistici tra i modelli elaborati al computer. Se non agiremo, nel giro di appena 35 anni, il ghiaccio potrebbe arrivare a scomparire completamente nei mesi estivi. All'altra estremità del pianeta, al Polo Sud, gli scienziati hanno scoperto nuove prove di scioglimento della neve in un'area dell'Antartide occidentale grande quanto la California.

Non è una questione politica. È una questione morale, che riguarda la sopravvivenza della civiltà umana. Non è una questione di destra o di sinistra, è una questione di giusto o sbagliato. Per metterla in termini semplici, è sbagliato compromettere l'abitabilità del nostro pianeta e rovinare il futuro di tutte le generazioni che verranno dopo di noi.

Il 21 settembre del 1987, il presidente degli Stati Uniti Ronald Reagan disse: “Osessionati come siamo dagli antagonismi del momento, spesso ci dimentichiamo quante cose uniscano tutti noi membri della razza umana. Forse ci serve una minaccia esterna, universale, per riconoscere questo legame comune. Ogni tanto penso che le nostre divergenze scomparirebbero rapidamente se ci trovassimo a fronteggiare una minaccia aliena proveniente da un altro mondo”.

Noi – tutti noi – ci troviamo ora di fronte a una minaccia universale, che non proviene da un altro mondo, ma che è, cionondimeno, di portata cosmica.

Compariamo due pianeti del nostro sistema solare, la Terra e Venere: i due corpi celesti hanno dimensioni quasi identiche, e un quantitativo di carbonio quasi identico. La differenza è che sulla Terra la maggioranza di questo carbonio si trova sottoterra, depositato da varie forme di vita nel corso degli ultimi 600 milioni di anni, mentre su Venere la maggioranza del carbonio si trova nell’atmosfera.

Il risultato è che mentre sulla Terra la temperatura media equivale a un gradevolissimo 15 gradi centigradi, su Venere lo stesso parametro schizza fino a 464. Certo, Venere è più vicina al Sole, ma la colpa non è del nostro astro: Venere è mediamente tre volte più calda di Mercurio, che è il pianeta più vicino al Sole in assoluto. La colpa è dell’anidride carbonica.

Questa minaccia ci impone, come diceva Reagan, di unir-ci nella consapevolezza di ciò che ci accomuna.

Su tutti e sette i continenti, il concerto Live Earth ha atti-

rato l'attenzione del genere umano per dare il via a una campagna triennale che renda tutti gli abitanti del pianeta consapevoli che la crisi climatica può essere risolta in tempo per evitare la catastrofe. I singoli individui sono uno degli elementi della soluzione. Citando Buckminster Fuller: "Se il successo o il fallimento di questo pianeta, e della specie umana, dipendesse da quello che sono e da quello che faccio, come sarei? E che cosa farei?".

L'azione individuale dovrà indirizzare e guidare l'azione dei governi, e gli americani da questo punto di vista hanno una responsabilità speciale: per gran parte della nostra breve storia, gli Stati Uniti e il popolo americano hanno garantito al mondo la loro leadership morale. Il *Bill of Rights*, i principi democratici iscritti nella Costituzione, la sconfitta del fascismo nella Seconda Guerra Mondiale, la vittoria sul comunismo e la conquista della Luna, sono tutti risultati della leadership americana.

Una volta di più, noi americani dobbiamo unirici e premere sul nostro governo perché raccolga questa sfida globale. La leadership americana è una preconditione per il successo.

A questo scopo, dovremo esigere dai nostri governanti che gli Stati Uniti sottoscrivano, nel giro dei prossimi due anni, un trattato internazionale che tagli le emissioni inquinanti del 90% nei Paesi sviluppati e di oltre la metà a livello mondiale, in tempo perché la prossima generazione possa ricevere in eredità una Terra in buona salute.

Questo trattato segnerà un nuovo sforzo. Io sono fiero del ruolo che ho avuto durante l'amministrazione Clinton

nei negoziati per il protocollo di Kyoto, ma sono del parere che quell'accordo sia stato demonizzato a tal punto, negli Stati Uniti, che probabilmente non potrà mai venire ratificato, più o meno come accadde ai tempi dell'amministrazione Carter, nel 1979, quando il governo non riuscì a spuntare la ratifica di un ambizioso trattato per la limitazione degli armamenti strategici. E in ogni caso, tra breve prenderanno il via i negoziati per arrivare a un trattato più ambizioso sul problema dei cambiamenti climatici.

Perciò, così come il presidente Reagan cambiò nome e modificò l'accordo Salt (ribattezzato in Start), dopo averne, tardivamente, riconosciuto la necessità, il nostro prossimo presidente dovrà concentrarsi immediatamente sul raggiungimento di un nuovo accordo, ancora più ambizioso, per la lotta contro i cambiamenti climatici. Dobbiamo puntare a completare questo trattato globale entro la fine del 2009, e non aspettare fino al 2012, come previsto attualmente.

Se per l'inizio del 2009 gli Stati Uniti avranno già messo in campo una serie di misure interne per ridurre le emissioni di gas serra, sono sicuro che quando daremo all'industria un traguardo da raggiungere e gli strumenti e la flessibilità per ridurre drasticamente le emissioni di anidride carbonica, riusciremo a completare e a ratificare in tempi rapidi un nuovo trattato. Quella che abbiamo di fronte, d'altronde, è un'emergenza planetaria.

Un nuovo trattato prevederà, in ogni caso, come già Kyoto, gradi differenziati di impegno: ai Paesi saranno richiesti sforzi di diversa entità, tenendo conto di quanto hanno

contribuito, storicamente, a creare questo problema, e tenendo conto della loro capacità relativa di sostenere gli oneri del cambiamento. È un precedente consolidato nel diritto internazionale, e non esistono altri modi per procedere.

Qualcuno cercherà di distorcere questo precedente utilizzando argomentazioni xenofobiche e nazionalistiche per dire che ogni Paese dovrebbe essere tenuto a rispettare gli stessi standard. Ma perché Paesi che hanno un quinto del nostro prodotto interno lordo, Paesi che in passato non hanno contribuito se non maniera marginalissima a creare questa crisi, dovrebbero sopportare lo stesso sforzo degli Stati Uniti? Siamo così spaventati da questa sfida da non riuscire ad assumere un ruolo guida? I nostri figli hanno diritto a pretendere da noi una maggiore responsabilità, ora che è il loro futuro – anzi, il futuro di tutta la civiltà umana – a essere in bilico. Meritano qualcosa di meglio di un governo che censura i dati scientifici più attendibili e se la prende con quegli scienziati onesti che cercano di metterci in guardia dalla catastrofe imminente. Meritano qualcosa di meglio di politici che se ne stanno con le mani in mano e non fanno niente per affrontare la sfida più grande che il genere umano abbia mai dovuto affrontare, perfino ora che il pericolo, ormai, incombe su di noi.

Noi ci dobbiamo concentrare sulle opportunità che derivano da questa sfida. Nuovi posti di lavoro, nuove occasioni di profitto spunteranno fuori una volta che le grandi aziende si saranno messe in moto con decisione per cogliere le colossali opportunità economiche offerte da un futu-

ro di energia pulita. Ma c'è qualcosa di ancora più prezioso da guadagnare se faremo la cosa giusta. La crisi climatica ci offre l'occasione di sperimentare quello che poche generazioni nel corso della storia hanno avuto il privilegio di sperimentare: una missione generazionale, un obiettivo morale convincente, una causa comune e l'entusiasmante prospettiva di venire obbligati dalle circostanze a mettere da parte le meschinità e i conflitti della politica per abbracciare una sfida autenticamente morale e spirituale.

Come costruire una società basata sull'energia rinnovabile?

di Jeremy Rifkin

Economista e scrittore

Ci stiamo avvicinando al tramonto dell'era del petrolio in questa prima parte del XXI secolo. Il prezzo del greggio sul mercato globale continua a salire e ormai siamo in vista nei prossimi decenni del picco globale. Allo stesso tempo il drammatico aumento delle emissioni di anidride carbonica derivante dai combustibili fossili bruciati sta elevando la temperatura della Terra e minacciando un cambiamento senza precedenti nella chimica del pianeta e nel clima globale. Il prezzo in continua ascesa dei combustibili fossili e il progressivo deteriorarsi dell'ecosistema sono i fattori trainanti che condizioneranno e limiteranno tutte le decisioni politiche ed economiche che faremo nel prossimo cinquantennio. La questione fondamentale che ogni Paese deve porsi è: come far crescere un'economia globale sostenibile nei decenni del tramonto di un regime energetico i cui crescenti costi esternalizzati e svantaggi stanno cominciando a compensare in negativo quello che una volta era il suo vasto potenziale positivo?

I grandi momenti economici di svolta nella storia del

mondo si sono sempre verificati quando nuovi regimi energetici hanno potuto convergere con nuovi regimi di comunicazione. Una delle recenti grandi rivoluzioni nelle comunicazioni avvenne negli anni '90. Forme di comunicazione elettrica di seconda generazione – personal computer, internet, world wide web e le tecnologie di comunicazione senza fili – permisero l'interconnessione del sistema nervoso centrale di oltre un miliardo di persone sulla Terra alla velocità della luce. Ma nonostante le nuove rivoluzioni del software e comunicazioni abbiano cominciato ad aumentare la produttività di ogni settore dell'economia, il loro vero potenziale è ben lontano dall'essere raggiunto pienamente. Questo potenziale risiede nella convergenza delle nuove tecnologie della comunicazione con sistemi di energia rinnovabile, parzialmente accumulata sotto forma di idrogeno per creare il primo regime energetico “distribuito”. Gli stessi principi progettuali che resero possibile la nascita di internet e delle reti globali distribuite di comunicazione verranno utilizzati per riconfigurare le reti elettriche globali in modo che la gente possa produrre energia rinnovabile e condividerla *peer-to-peer*³, proprio come facciamo oggi con l'informazione. Questa evoluzione creerà un sistema decentrato di utilizzazione dell'energia. Le prime rudimentali “intergrid” (reti elettriche interconnesse) sono in fase di sperimentazione negli Stati Uniti e in Europa.

³ Generalmente per peer-to-peer (o P2P) si intende una rete di computer o qualsiasi rete informatica che non possiede nodi gerarchizzati come client o server fissi.

La creazione di un regime di energia rinnovabile, in parte accumulata sotto forma d'idrogeno e distribuita attraverso *intergrid* intelligenti, porta alla *Terza Rivoluzione Industriale* ed è suscettibile di avere un effetto moltiplicatore nel XXI secolo altrettanto potente rispetto a quello dovuto alla convergenza fra tecnologie diffuse di stampa con carbone e vapore nel XIX secolo o la coincidenza delle forme di comunicazione elettrica con il motore a scoppio nel XX secolo. La Terza Rivoluzione Industriale comincia a spuntare all'orizzonte e la prima regione del mondo che riuscirà a sfruttare il suo pieno potenziale guiderà lo sviluppo economico per il resto del secolo.

Ci sono tre pilastri fondamentali della Terza Rivoluzione Industriale che devono essere sviluppati e integrati pienamente perché il nuovo paradigma economico diventi operativo: energia rinnovabile, tecnologie di accumulazione, reti energetiche intelligenti.

Primo pilastro: energia rinnovabile

Forme rinnovabili di energia – solare, eolico, idroelettrico, geotermico, moto ondoso e biomasse – costituiscono il primo dei tre pilastri della Terza Rivoluzione Industriale. Anche se queste energie nascenti rappresentano solo una piccola percentuale del mix energetico globale, esse stanno crescendo rapidamente in conseguenza degli obiettivi che i governi si sono dati e dei controlli periodici per la loro introduzione generalizzata nel mercato, e i loro costi in diminuzione le rendono progressivamente competitive.

Miliardi di Euro di capitali pubblici e privati vengono utilizzati nella ricerca e nello sviluppo e nella penetrazione del mercato, mentre le imprese e le abitazioni mirano a ridurre la loro impronta carbonica e diventano sempre più efficienti energeticamente e indipendenti.

Secondo pilastro: tecnologie di accumulazione

L'introduzione del primo pilastro della Terza Rivoluzione Industriale comporta la simultanea introduzione del secondo pilastro. Per massimizzare i benefici dell'energia rinnovabile sarà necessario sviluppare metodi di accumulazione che facilitino la conversione delle forniture intermittenti di queste fonti energetiche in un servizio affidabile. Batterie, ri-pompaggio dell'acqua e altri mezzi possono fornire una limitata capacità di accumulazione. Per fortuna esiste un mezzo di accumulazione che è completamente disponibile e relativamente efficiente. L'idrogeno è il mezzo universale che "immagazzina" tutte le forme di energia rinnovabile per assicurare la disponibilità di una fornitura stabile e affidabile per la generazione elettrica e, cosa altrettanto importante, per i trasporti.

L'idrogeno è il più leggero elemento dell'universo e quando è applicato per produrre energia, genera come scarti soltanto acqua e calore. Le astronavi sono alimentate da celle a combustibile a idrogeno ad alta tecnologia da più di trent'anni. L'idrogeno si trova dappertutto in natura ma raramente da solo. Deve dunque essere estratto da altri elementi quali combustibili fossili, acqua o biomassa. Oggi il

modo più economico di produrre l'idrogeno commerciale è quello di ottenerlo dal gas naturale attraverso un processo di "steam reforming"⁴. Purtroppo la disponibilità di gas naturale è limitata come la disponibilità di petrolio e quindi non si tratta di una fonte affidabile. L'idrogeno potrebbe anche essere ottenuto dal petrolio o dalle sabbie bituminose ma ciò comporterebbe un drammatico aumento delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. Anche l'energia nucleare potrebbe essere usata, ma questo comporterebbe l'aumento indiscriminato delle scorie radioattive pericolose, accrescendo anche l'impiego di acqua dolce per il raffreddamento dei reattori e determinerebbe una seria minaccia per la sicurezza in un'epoca di terrorismo, oltre a far aumentare vertiginosamente il costo dell'energia per contribuenti e consumatori.

Ma c'è un altro modo per usare l'idrogeno come vettore e accumulatore di energia per tutte le fonti rinnovabili. Le fonti energetiche rinnovabili di energia – celle solari, eolico, idroelettrico, geotermia, moto ondoso – sono utilizzate per produrre elettricità in modo sempre crescente. Questa elettricità a sua volta può essere usata in un processo chiamato elettrolisi per scindere la molecola dell'acqua in idrogeno e ossigeno. L'idrogeno può essere estratto direttamente da colture energetiche, residui animali e forestali e rifiuti organici (la cosiddetta biomassa) senza il procedi-

⁴ Lo steam reforming del metano è un processo ben sviluppato e altamente commercializzato attraverso il quale si produce circa il 48% dell'idrogeno mondiale.

mento dell'elettrolisi. Il punto importante da sottolineare è che una società basata sull'energia rinnovabile diventa possibile nella misura in cui l'energia può essere accumulata sotto forma di idrogeno. Ciò a causa del fatto che l'energia rinnovabile è intermittente. Il sole non splende sempre, il vento non soffia sempre, l'acqua non scorre quando c'è siccità e i raccolti agricoli possono avere anni di magra. Quando l'energia rinnovabile non è disponibile, le attività economiche si fermano. Ma se un po' dell'elettricità generata quando le energie rinnovabili sono abbondanti può essere utilizzata per creare idrogeno dall'acqua e accumulata per un uso successivo, la società otterrà una fornitura continua di elettricità. Altri sistemi di accumulazione come batterie, pompe idriche, "flywheels" o "ultra capacitors" forniscono possibilità di accumulazione limitate e di nicchia lungo le reti intelligenti di energia e rappresentano un complemento per l'idrogeno nell'intento di mantenere disponibile una fornitura sicura di energia.

Terzo pilastro: reti energetiche intelligenti

Con la messa in cantiere di una transizione ambiziosa e ben cadenzata verso l'energia rinnovabile e con il finanziamento di un solido programma di ricerca e sviluppo per le tecnologie per l'idrogeno e le celle a combustibile, l'Unione Europea ha eretto i primi due pilastri della Terza Rivoluzione Industriale. Il terzo pilastro è attualmente in fase di sperimentazione da parte delle società energetiche europee: si tratta della ri-configurazione delle reti energetiche

continentali secondo gli schemi di internet, per permettere alle imprese e all'utenza privata di produrre la propria energia e di scambiarsela.

Queste “smart grid”, così vengono definiti i nuovi network intelligenti, sono costituite da tre componenti fondamentali. Mini reti che permettono all'utenza privata, alle piccole e medie imprese e alle grandi imprese di produrre localmente energia rinnovabile – attraverso pannelli solari, eolico, piccolo idroelettrico, residui animali e agricoli e rifiuti organici – e di utilizzarla per i loro bisogni elettrici. Tecnologie di contatori intelligenti permettono ai produttori locali di energia di venderla in modo più vantaggioso alla rete elettrica principale e di prendere elettricità dalla rete rendendo il flusso elettrico bidirezionale. Le tecnologie di reti intelligenti sono composte da sensori e microchip disseminati in tutto il sistema di rete e collegati alle singole apparecchiature industriali e domestiche. Potenti software permettono a tutta la rete di conoscere la quantità di energia utilizzata in qualunque momento e in qualsiasi punto della rete. Questa “interconnettività” può essere utilizzata per re-indirizzare i flussi energetici durante i picchi o cadute e perfino di approfittare delle variazioni di prezzo di elettricità di momento in momento. In futuro le reti elettriche intelligenti potranno registrare le temporanee variazioni meteorologiche, dando alle reti stesse la capacità di variare i flussi di elettricità continuamente sia in base alle condizioni esterne del tempo sia in funzione della domanda dei consumatori. Le “intergrid” intelligenti non solo danno agli utenti più potere e maggiore scelta energetica,

ma creeranno cospicue efficienze nella diffusione dell'elettricità.

È importante constatare, a questo riguardo, come il nuovo piano energetico dell'UE anticipi le reti intelligenti, con la previsione che le reti siano scorporate o per lo meno rese progressivamente indipendenti dai produttori di energia, così che nuovi attori – specialmente piccole e medie imprese e utenti privati – abbiano l'opportunità di vendere energia alla rete con la stessa facilità e trasparenza con cui noi oggi produciamo e distribuiamo informazione su internet.

Sviluppo economico e benessere

La riconfigurazione della infrastruttura energetica nell'Unione Europea, sulla base dei tre pilastri della Terza Rivoluzione Industriale, creerà nuove opportunità commerciali e milioni di posti di lavoro nei prossimi 25 anni. E siccome l'installazione di tecnologie per le risorse energetiche rinnovabili e la creazione di una infrastruttura per l'idrogeno e per le reti intelligenti di energia sono necessariamente legate al territorio, questi posti di lavoro saranno tutti in Europa.

L'investimento globale nelle energie rinnovabili ha raggiunto la cifra record di 90 miliardi di Euro nel 2007 e si prevede che raggiunga i 250 miliardi entro il 2020. La fabbricazione, installazione e manutenzione di sistemi per le energie rinnovabili oggi impiega approssimativamente due milioni di persone su scala mondiale. L'Unione Europea è nella posizione ideale per guidare la Terza Rivoluzione

Industriale. Essendo la prima superpotenza ad aver stabilito l'obiettivo obbligatorio del 20% di energia rinnovabile entro il 2020, l'UE ha messo in moto un processo di grande ampliamento della quota di "fonti pulite" nel proprio mix energetico. L'UE si è anche spinta molto avanti nel finanziamento della ricerca e sviluppo per l'economia dell'idrogeno, dove la Commissione europea ha già stanziato oltre 500 milioni di Euro per la realizzazione di tecnologie per l'uso commerciale di energia a idrogeno e celle di combustibili.

La domanda chiave che ogni nazione dovrebbe porsi è dove vuole essere da qui a 10 anni. Nell'energia dell'industria ormai al tramonto della Seconda Rivoluzione Industriale o nell'energia e industria degli albori della Terza Rivoluzione Industriale? La Terza Rivoluzione Industriale è l'obiettivo finale che porta il mondo fuori dalle vecchie energie basate sul carbonio e l'uranio, verso un futuro sostenibile e non inquinante per la razza umana.

Quali politiche ambientali oggi in Italia?

di Carlo Ripa di Meana

Presidente Sezione Italia Nostra Roma

Basta con inutili contrapposizioni ideologiche. I rapporti, gli studi e le valutazioni che oggi si svolgono sui temi e sulle emergenze ambientali sono, in buona parte dei casi, viziate da un difetto d'origine: il committente, lo sponsor e l'obiettivo o il pre-giudizio che chi opera tali riflessioni e studi si pone a monte.

Non si realizza più un dossier ambientale per offrire una mole di dati alla riflessione libera e alla valutazione di chi ha la responsabilità delle scelte (altro che “consumare il fondo dei pantaloni e delle gonne sulle sedie”, come auspica Giorgio Nebbia). Si procede all'inverso: si studia e si mobilitano professionisti, agenzie di comunicazione e marketing, sigle e brand del panorama ambientalista, personalità note per ratificare scelte ed esigenze degli sponsor economici.

Così abbiamo uno dei fondatori di Greenpeace, Patrick Moore, che afferma che è giusto tagliare gli alberi per ottenere materia prima “ecologica e biodegradabile” per edilizia e attività umane. Salvo scoprire, grazie al “Los Angeles

Times”, che lo stesso Moore lavora oggi come consulente per l’industria forestale.

Esistono anche “ambientalisti” che promuovono il ritorno all’energia nucleare, ignorando i problemi delle scorie e dei siti per costruire le centrali, giustificando ciò con il fatto che l’atomo non “ha emissioni inquinanti e di CO₂”; altri che spingono per “il ritorno al carbone” o per impianti elettrici eolici con torri di oltre cento metri nei parchi nazionali e sui luoghi più belli e selvaggi d’Italia.

Se si indaga, ma questa è un’attività che il giornalismo nostrano ha da tempo abbandonato, si scopre che dietro determinate posizioni, studi e dossier, vi sono i generosi finanziamenti di industrie di settore, di petrolieri, energie incentivate e lobby fortemente interessate economicamente, le quali necessitano di uno sdoganamento ambientale.

D’altro canto, alcuni movimenti politici sembrano voler abbracciare strumentalmente le tematiche ecologiche e ambientaliste, al puro scopo di condurre una battaglia contro il capitalismo. Non trattandosi di moti sinceri, bensì di consapevole utilizzo del logo ambientale per battaglie di retroguardia di eserciti sconfitti su altri campi di battaglia ideologici, è consigliabile prudenza e scetticismo.

I problemi ambientali del pianeta sono molteplici e non possono essere affrontati con i paraocchi delle ideologie e dei risultati preconfezionati.

Una buona parte dei problemi di inquinamento con cui oggi siamo costretti a confrontarci provengono indubbiamente dalle produzioni industriali e dai sistemi di approvvigionamento energetici. Sull’altra sponda delle imprese

caratterizzate dalle “foglie di fico”, vi sono invece comparti industriali e aziende concretamente impegnati nella riduzione degli impatti ambientali che investono nell’innovazione, nella ricerca, nella sostenibilità e nello sviluppo eco-compatibile.

Destinati alla catastrofe?

di Fulco Pratesi

Presidente onorario del WWF Italia

È davvero bello e confortante che ci sia qualcuno che ancora voglia impegnarsi nel salvataggio dell'umanità e del pianeta. Ma ne vale la pena?

Proviamo a ragionare serenamente, ponendo una cifra dopo l'altra, e vediamo se questo nostro "atomo opaco del male", come l'ha definito Giovanni Pascoli, abbia ancora qualche possibilità di sopravvivenza senza un impegno forte e globale di ognuno di noi.

Alla mia nascita, negli anni '30, la popolazione umana era di 2 miliardi di persone. Oggi ammonta a 6,6 miliardi.

Ogni anno su questo stressato pianeta si aggiungono 80 milioni di nuovi individui che nascono soprattutto nei Paesi più poveri.

Il recente aumento dei prezzi dei combustibili fossili e dei cereali ci dà alcuni segnali non proprio tranquillizzanti.

Il prezzo del barile di petrolio (metro di misura per i consumi energetici) in ascesa provoca un aumento delle coltivazioni cosiddette energetiche (*bio fuel*) soprattutto mais, colza, soia, palma da olio, canna da zucchero, ai danni delle colture destinate all'alimentazione umana.

D'altra parte, una porzione non piccola (diciamo quasi un terzo) della suddetta popolazione umana, dopo millenni di miseria (parlo dell'India, della Cina e di altri Stati del Terzo Mondo) sta approdando ad un maggior benessere. Questo significa maggiori consumi alimentari e maggiore richiesta di combustibili fossili.

Per quanto riguarda i combustibili fossili, ricordo che mentre in Italia si calcolano 850 autovetture ogni 1000 persone, in India ce ne sono 8 ogni 1000 persone e in Cina 7 per 1000 persone. Se gli abitanti di *Cindia* volessero arrivare al livello, non nostro, ma almeno del Marocco (43,2 autovetture per 1000 abitanti), ci sarebbero, credo, non pochi problemi in fatto di fornitura di carburanti.

Non penso che si possano obbligare questi Paesi emergenti a non tendere a questi, sia pur bassi, livelli economici, almeno nel campo dei trasporti, con tutto quel che ne consegue in termini di consumi energetici e d'inquinamento, e non secondariamente, di uso del suolo per la produzione di *bio fuel*.

Cibo per tutti?

La maggior parte dei cereali e delle leguminose (come la soja) è utilizzata per l'alimentazione del bestiame. A parte la produzione di latticini, è il consumo di carne che mostra preoccupanti aumenti. Se già molti anni fa gli ecologisti si disperavano per la distruzione delle foreste per far posto al pascolo del bestiame e alle colture mangimistiche, oggi la situazione va molto peggiorando. Anche in questo caso le cifre aiutano.

Nel 1965 i cinesi, secondo le immagini più diffuse, si accontentavano di una scodella di riso al giorno e, in fatto di carne, bastavano loro 9 kg l'anno. Oggi gli stessi cinesi (un miliardo e 300 milioni di persone) ne mangiano 56 kg. Nulla di fronte ai 124 kg di hamburger e bistecche dei cittadini statunitensi o dei 90 kg degli italiani, ma sempre una tendenza che dovrebbe far pensare, ancor più se unita ai consumi di riso e altri cereali per l'alimentazione umana anch'essi in crescita. Pure in India, nonostante il rispetto per le vacche sacre, i consumi aumentano vertiginosamente. E non c'è da meravigliarsi se è vero che in quel subcontinente nel 1970 c'erano 160 abitanti al chilometro quadrato e oggi sono 340. Col risultato che, come sta accadendo in altri Paesi in forte crescita, le foreste e le paludi lasciano il campo a infinite risaie, che però non bastano più a nutrire la popolazione, dato che vi è stata vietata recentemente l'esportazione di questo e di altri cereali.

Per le risorse marine il futuro è ancora più fosco. Anche in questo settore l'incremento dei consumi di un'umanità in ascesa, sia demograficamente sia economicamente, si traduce nel saccheggio sempre più spinto di tali risorse attuato con mezzi tecnici sempre più perfezionati. Le peggiori minacce gravano sul tonno rosso, sugli squali e su altri grandi pesci predatori. Senza pensare alle stupende foreste rivierasche di mangrovie, distrutte per far posto ad allevamenti di gamberi per il mercato internazionale.

Ci sono certamente altri terrificanti problemi ai quali dovremmo far fronte: il riscaldamento del clima terrestre con tutti i parossismi di siccità e alluvioni che esso provo-

ca ai danni delle produzioni agricole, la cattiva distribuzione delle risorse e l'impero delle multinazionali, che ostacola progressi equilibrati e legati alle risorse locali, e infine un consumismo senza limiti o freni che aggrava tutti i problemi sopra indicati.

Con tutte queste premesse, penso che ogni iniziativa debba essere messa in campo per tentare di rallentare un processo che rischia di portare il pianeta e l'umanità verso situazioni gravi e irreversibili.

Perché non sono l'acqua o il suolo ad essere purtroppo, come si è visto, inesauribili.

Inesauribili sono e saranno sempre, l'avidità, l'egoismo e l'imprevidenza degli uomini.

Il capitalismo può convivere con l'ambiente?

di Fabrizio Galimberti

Economista

La ragione principale per cui il capitalismo, malgrado le apocalittiche previsioni del marxismo, è sopravvissuto e prospera, sta nella sua capacità di adattamento. Dal capitalismo selvaggio dei *robber barons* alle socialdemocrazie scandinave, l'economia di mercato ha cambiato pelle, assorbendo le istanze più diverse, e le metamorfosi non sono finite, come si conviene a un assetto produttivo e istituzionale in continua evoluzione. Ma la sfida più grossa deve ancora venire, ed è quella del degrado ambientale. Le sfide passate sono state bene o male affrontate, ma erano, in un certo senso, sfide interne: le condizioni di lavoro nelle fabbriche non hanno degenerato in lacerazioni del tessuto sociale, perché democrazia e sindacati hanno permesso di trovare un accordo fra produttori e lavoratori; la mancanza di concorrenza – un nemico del capitalismo sempre in agguato – è stata tenuta a bada dal contrappeso di autorità garanti; le reti di sicurezza sociale hanno permesso di godere dei vantaggi della globalizzazione attutendone le ripercussioni; la politica economica e la crescente flessibi-

lità delle economie sono riuscite a moderare gli alti e bassi del ciclo congiunturale.

Il degrado ambientale pone al sistema economico basato sull'economia di mercato, o a qualsiasi altro sistema economico, sfide più difficili, per due essenziali ragioni.

Il primo problema sta nell'assenza di un meccanismo di prezzi tale da indirizzare le risorse nel modo più efficiente. Come si sa, l'economia è fondata sui segnali dei prezzi. La teoria afferma e l'esperienza conferma che un sistema dei prezzi che funziona è il modo migliore per risolvere il problema della allocazione delle risorse: i prezzi sono come dei semafori che danno il via libera o lo stop al traffico delle risorse. Ma, quando si parla di inquinamento, i prezzi non funzionano più. Una concertina ha dei costi: le pelli, i trattamenti chimici per la concia, i salari degli operai, l'energia, l'affitto dei locali...; ma lo scarico dei liquami non ha un costo per l'azienda, mentre ha un costo per la società. Questo iato fra costi privati e costi sociali rappresenta un "fallimento del mercato". Per risolverlo l'economia di mercato deve rinunciare a esser tale e incorporare elementi di un'economia di comando.

Il secondo problema sta nel carattere sovranazionale dell'inquinamento. Già la globalizzazione ha introdotto nell'economia del pianeta alcune caratteristiche che richiedono sovranazionalità nelle decisioni di politica economica. Basti pensare alla crescente correlazione degli andamenti ciclici, alla facilità con cui crisi di fiducia si trasmettono da un Paese all'altro, al mercato globale dei capitali che rende sempre più difficili politiche monetarie indipendenti (che

pure sarebbero richieste dalle condizioni specifiche di ogni Paese), alle fusioni e acquisizioni internazionali, che richiederebbero autorità antitrust anch'esse internazionali, al crescente peso delle società multinazionali che non trova il contrappeso di un interlocutore pubblico altrettanto "multinazionale", ai vasi comunicanti delle società finanziarie, che richiederebbero autorità di vigilanza con una competenza che valica i confini. Ma tutti questi problemi potrebbero essere risolti con uno stretto coordinamento delle istituzioni nazionali che presiedono tali fenomeni globalizzanti. Invece l'inquinamento mette i piedi nel piatto della globalizzazione in modo ben più pesante. I gas responsabili dell'effetto serra viaggiano senza passaporto e non pagano dazio: si originano in modi "nazionali" e diventano subito "internazionali". Più di ogni altro fenomeno richiedono una risposta sovranazionale. Mentre è possibile, anche se certamente non auspicabile, rigettare indietro la globalizzazione e reintrodurre protezionismo reale e finanziario, non è possibile, per il Paese A, evitare di essere danneggiato dal Paese B attraverso emissioni inquinanti.

Come sono stati affrontati questi problemi? È possibile disegnare politiche e provvedimenti che permettano all'economia di mercato di vincere anche questa sfida?

La prima osservazione da fare sta nella necessità di "conoscere per deliberare". Il Premio Nobel per l'economia del 2007 è stato assegnato a tre economisti americani – Hurwicz, Myerson e Maskin – per i loro contributi all'*intelligent design*, cioè a quelle procedure che cercano di stabilire le basi per le decisioni più efficienti in situazione di

incertezza e di imperfetta conoscenza, quali appunto si ritrovano nell'economia dell'ambiente, quando viene a mancare la guida dei segnali di prezzo. Il "conoscere per deliberare" ha varie dimensioni. Bisogna prima di tutto mettere a punto una metodologia per valutare i danni dell'inquinamento e i benefici delle misure in favore dell'ambiente. In molti Paesi la contabilità nazionale, che finora si era concentrata sulla misurazione dell'attività economica basata sui prezzi di mercato (settore privato) o sui costi (settore pubblico), sta generando "conti satelliti" che includono anche i costi ambientali, dal consumo di attività non riproducibili ai danni "correnti" della congestione o dell'inquinamento. Anche in Italia queste contabilità stanno diventando più diffuse. A fine novembre 2007 al Ministero dell'Economia si è tenuto un convegno per la presentazione del bilancio ambientale e l'integrazione della Legge finanziaria 2008 in quel contesto. Queste iniziative sono molto più importanti di quel che sembra, perché pongono quelle basi conoscitive senza le quali non si possono prendere le decisioni dell'*intelligent design*.

La seconda osservazione ha tratto alle misure concrete suggerite dalla conoscenza dei fatti e dall'individuazione dei fini. Per quel che riguarda l'effetto serra, l'evidenza scientifica è ormai schiacciante. Mentre è vero che già in passato, lungo i milioni e miliardi di anni della storia del pianeta, si sono dati periodi di "effetto serra" dovuti a cause naturali, la grande maggioranza degli esperti afferma che il riscaldamento globale in corso è opera dell'uomo e contiene quindi, se dovesse continuare ai ritmi attuali, il germe

devastante dell'irreversibilità. I recenti rapporti del Panel delle Nazioni Unite sui Cambiamenti climatici (un gruppo di studio che ha ricevuto il Nobel della pace, assieme ad Al Gore) presenta calcoli convinti e convincenti sugli effetti deleteri dell'accumulo di gas serra nell'atmosfera. Quali le misure necessarie per combattere questi effetti?

Ce ne sono almeno tre:

Gli economisti credono nei segnali dei prezzi, anche quando i prezzi non ci sono. E la spiegazione di questo bisticcio di parole sta nel fatto che il gas principalmente responsabile dell'effetto serra – l'anidride carbonica, CO₂ – viene emesso dalla combustione di prodotti contenenti carbonio. La via principe per limitare questo sottoprodotto della combustione, quindi, è quella di consumare meno carbonio, e gli economisti a questo punto osservano che la legge della domanda e dell'offerta mostra che a un prezzo più elevato corrisponde una domanda minore. Ma come si fa ad elevare il prezzo, quando i costi di produzione monetari dei carburanti (ad esempio) non riflettono i danni delle emissioni? La risposta è semplice: questo costo viene aggiunto d'imperio al prezzo di produzione attraverso la sovranità tributaria dello Stato. Questa *carbon tax* dovrebbe riallineare costi privati e costi sociali, e così contribuire a una allocazione più efficiente, e meno dannosa, delle risorse. A questa soluzione, che sarebbe la più efficiente (a parte il problema di determinare la misura della carbon tax) ostano naturalmente problemi politici, dato che le tasse non sono mai popolari. Negli Usa, per esempio, la carbon tax non ha molte probabilità di essere approvata dal Con-

gresso. Mentre in altri Paesi i carburanti – almeno quelli per la motorizzazione – sono già fortemente tassati e un inasprimento porterebbe a forti resistenze. Una soluzione potrebbe essere quella di assorbire con un aumento della tassazione eventuali diminuzioni del prezzo dei carburanti legate a un più basso prezzo del petrolio. In questo caso la tassazione diventa più accettabile perché non c'è un aumento del prezzo ma solo una mancata diminuzione. E la percezione del prezzo dei carburanti come un prezzo che non ha gradi di libertà verso il basso ma solo verso l'alto è un utile incentivo per le scelte degli automobilisti e degli altri utilizzatori di prodotti energetici: vengono incoraggiati gli acquisti di mezzi e macchine che consumano meno energia. Nei Paesi a più alta densità automobilistica e più pericolosa concentrazione di gas inquinanti, come l'Italia, questa misura potrebbe essere opportuna. E non sarebbe d'ostacolo il fatto che in prima battuta queste misure configurano un aumento potenziale della pressione fiscale; basta assortire questa “spada di Damocle” dell'aggravio con la destinazione di questi eventuali fondi aggiuntivi a un “tesoretto” da ridistribuire sotto forma di riduzioni fiscali per altri tributi e balzelli.

La seconda misura è meno indiretta della prima. Non si tratta di lavorare attraverso i prezzi, se pure introducendo la componente d'imperio della tassa, ma di incoraggiare direttamente modi di produrre e di consumare a più alta efficienza energetica: trasporto pubblico invece di trasporto privato, standard di risparmio di energia per diversi prodotti, obbligo di riciclo dei rifiuti, adozione obbligatoria

delle *best practices* in tema di impianti per la produzione di energia (per esempio, esistono già le tecniche di sequestro per l'anidride carbonica prodotta dalle centrali a carbone, e almeno per le centrali nuove queste tecniche possono essere imposte).

La terza misura è quella della creazione di un mercato per i permessi di inquinare. Questa misura è alternativa alle soluzioni d'imperio (quelle che costringono, ad esempio, una conceria ad adottare certe soluzioni tecniche per ridurre emissioni ed effluvi). La ratio sta nel fatto che l'imperio implica un dirigismo potenzialmente inefficiente: al pianificatore pubblico viene affidato il compito di determinare quelle che sono, per le millanta fattispecie produttive, le best practices meno inquinanti. Le pecche e le falle del Gosplan di sovietica memoria ritornerebbero con l'affidamento di queste decisioni a burocrati "onniscienti". È possibile ottenere lo stesso risultato – anzi, un risultato migliore – con metodi rispettosi del mercato? È qui che si inserisce la soluzione "mercato dei permessi", che è fattibile di due varianti. Nel primo caso (cap-and-trade market) alle aziende, vengono assegnati, secondo certi parametri (diabolicamente difficili da stabilire) dei permessi (per una certa quantità di emissioni nocive). A questo punto le aziende più ecologicamente efficienti si ritrovano con permessi per una quantità di emissioni superiore a quella loro assegnata e possono vendere questi permessi sul mercato ad aziende meno efficienti, che generano emissioni per una quantità superiore a quella iscritta sui loro permessi originari. In questo modo le aziende più

efficienti saranno premiate e le altre avranno un aggravio di costi. È dimostrato (intuitivamente e matematicamente) che questo sistema genera una quantità di emissioni minore di quella che si sarebbe data in sua assenza. Alla seconda variante (offset exchange) fa esplicito riferimento il protocollo di Kyoto: le aziende inquinanti possono acquisire crediti (permessi) investendo in progetti a bassa emissione di CO₂ (o ad alto assorbimento, come la creazione di piantagioni a rapida crescita) in Paesi in via di sviluppo, dove questi progetti costano meno di un progetto equivalente in un Paese avanzato.

La prima variante è stata già adottata in Europa e si appresta a esserlo negli Stati Uniti, dove alcuni singoli Stati stanno già facendo da battistrada. L'applicazione non è sempre stata felice, come è normale quando si crea dal nulla un mercato che prima non esisteva. In Europa i permessi assegnati all'inizio sono stati fin troppo generosi, e i prezzi hanno fortemente oscillato, testimoniando una imperfetta capacità di far combaciare domanda e offerta. Ma si spera che questi "disturbi di dentizione" saranno superati e che il *cap-and-trade* possa esprimere le sue potenzialità. L'offset exchange anche funziona, per ora in modo sporadico, dato che dipende da accordi che vengono fatti volta per volta. Questi "mercati del carbonio" sono ancora poco sviluppati, ma la Banca mondiale stima che nel 2006 vi sono stati scambi per circa 30 miliardi di dollari⁵.

⁵ Vedi un interessante articolo su limiti e vantaggi di questo mercato sul "Scientific American" del dicembre 2007: *Making Carbon Markets Work*, di David G. Victor e Danny Cullenward.

Quid agendum, allora? Il carattere intrinsecamente sovranazionale del problema “gas serra” nega soluzioni puramente italiane. Ma in Italia si può fare molto per il riscaldamento globale a livello dell’opinione pubblica. Vi sono già segnali incoraggianti in questo senso: vi è forse un elemento di moda nell’interesse popolare in questo problema, ma è certo che dietro le manifestazioni vi è un confuso ma reale senso di urgenza. Ed è certo che la battaglia per l’ambiente non verrà vinta da un *magic bullet*, da un *deus ex machina* che risolverà d’incanto i problemi con una fulminante “soluzione finale”. La battaglia per l’ambiente verrà vinta solo da un’opera silenziosa o rumorosa di lunga lena, da una faticosa mobilitazione delle coscienze che ponga, in un’epoca a corto di ideali, il problema del cambiamento climatico come un “sacro calice” da perseguire e conquistare.

Vi sono poi obiettivi e target da definire, anche d’impero, stabilendo percentuali di utilizzo di energia da fonti rinnovabili (vedi le offerte di “energia verde”), obbligatorietà di riciclo, limitazioni al traffico privato, infrastrutture di trasporto pubblico. Un problema parallelo è quello del livello di governo al quale è opportuno affidare queste iniziative. Si è già parlato di come le grandi scelte (permessi di inquinare, carbon tax globale, impegni tipo Kyoto, eccetera) possano avvenire solo a livello sovranazionale; ma è interessante notare come i due livelli più efficienti a questo riguardo siano quello massimo (sovranazionale) e quello minimo (locale). Le limitazioni all’uso dell’energia, nelle sue varie forme (trasporti, riscaldamento, condizionamento dell’aria, impiantistica, centrali di produzione) possono

essere meglio prese a livello del Comune o della Regione, là dove la conoscenza dei problemi concreti è più vicina e pressante. Da questo punto di vista il federalismo nelle sue forme più spinte è certo la soluzione migliore.

Infine, un'ultima osservazione. Il riscaldamento globale è un problema ma è anche un'opportunità, un costo ma anche un business. Le tecnologie per il risparmio energetico sono un settore in crescita dove le aziende italiane, seguendo l'esempio tedesco, possono scavarsi nicchie preziose, come hanno saputo fare in campi analoghi. Il tipo di soluzioni richiesto coniuga l'uso della high-tech con la creatività e le soluzioni su misura: un mix, questo, che corrisponde al *genius loci* delle nostre imprese.

Parte prima

FARE IMPRESA NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE

1. Risvolti sociali e ambientali dell'industrializzazione

Gli impatti dell'industrializzazione sull'ambiente

di Edgar Meyer

Storico dell'ambiente

Da quando i beni naturali della biosfera vengono trasformati e modificati dalla tecnica umana, la presenza e l'attività dell'uomo fanno sì che certi territori della natura siano impoveriti (di pietre, minerali, animali, legname, erba da pascolo, eccetera). Una parte dei materiali viene immobilizzata per tempi lunghi (per esempio negli edifici) e una parte va a contaminare i territori della natura sotto forma di scorie dei processi umani di trasformazione.

Per alcuni millenni questa operazione è stata relativamente lenta, ma negli ultimi tremila anni si è andata facendo sempre più rapida. Ancora oggi possiamo riconoscere le voragini delle cave da cui gli Egizi traevano le pietre o i minerali; i segni del disboscamento avvenuto in epoca greca e romana per aumentare la superficie dei campi coltivati; troviamo in Toscana depositi di scorie delle attività di estrazione del ferro praticate dagli Etruschi; troviamo, ancora, i segni delle miniere nel Sinai, in Sicilia, nell'Attica e osserviamo le conseguenze ecologiche del disboscamento provocato dalla crescente richiesta di fonti di energia.

Comincia, in questo periodo, a comparire il concetto di sfruttamento della natura, intesa come riserva di materie utili e di merci per gli esseri umani. Si tratta di una reazione a catena, in cui popoli anche lontani nello spazio hanno scambiato esperienze e conoscenze, materie prime e merci, accelerando tale sfruttamento.

La grande svolta avviene però, come noto, con la rivoluzione industriale. Già dal XVII secolo alcune voci premevano sulla strada del “progresso” e preparavano le basi teoriche di una rivoluzione tecnico-scientifica che avrebbe – nel lungo periodo – compromesso sempre più la natura e le sue risorse. I primi filosofi della società industriale, Cartesio e Francesco Bacone, cominciano a gettare le basi del credo che le conoscenze scientifiche sono al servizio delle invenzioni e delle manifatture e si identificano con il dominio della tecnica sulla natura. Con queste premesse culturali e in seguito a nuove scoperte scientifiche, nasce la rivoluzione industriale, basata su nuovi materiali come il ferro e il carbone e caratterizzata dai processi di meccanizzazione. Con la rivoluzione industriale finisce la maniera artigianale di produzione e nascono nuovi soggetti sociali: inizia quella che Lewis Mumford, nel suo libro *Tecnica e cultura* del 1934, chiamò l’era paleotecnica.

Il momento decisivo si può far coincidere con l’invenzione dei perfezionamenti della macchina a vapore da parte di Watt, nel 1769; il carbone viene ad assumere crescente importanza, ne aumenta la richiesta, come aumenta la richiesta di ferro e acciaio di migliore qualità, la cui produzione viene resa possibile dall’invenzione dell’altoforno

e dalla scoperta delle proprietà del carbon coke, quando prende forma, nella sua struttura moderna, la siderurgia. L'aumento della richiesta di ferro e carbone determina, a sua volta, l'espansione delle attività minerarie, tipiche attività di pura estrazione, in quanto il padrone della miniera non fa che consumare costantemente il proprio capitale e, quando gli strati superficiali sono esauriti e il costo di estrazione diventa troppo alto, le miniere vengono abbandonate, lasciando un panorama di detriti, capannoni e case abbandonate.

La disponibilità di ferro e acciaio di migliore qualità permise la meccanizzazione della produzione tessile con l'introduzione di macchine per filare e per tessere. L'aumento della produzione di filati e tessuti richiese sostanze chimiche per il lavaggio e la tintura e diede l'avvio all'industria chimica, la quale contribuì, a partire dal 1800, ad arrecare nuovi danni all'ambiente scaricando nell'aria e nelle acque veleni, acidi, fumi, rifiuti. Non a caso le prime leggi contro l'inquinamento dell'aria nascono in Inghilterra, culla della rivoluzione industriale, come tentativo di arginare i danni dell'industria chimica e della produzione di acidi e sostanze alcaline.

Peraltro, i perfezionamenti delle macchine industriali furono possibili dall'assurgere del consumo a ideale dell'uomo; partito dalle corti e dai cortigiani del 1700, questo ideale fu rapidamente assorbito dal ceto borghese. I beni erano rispettabili e desiderabili indipendentemente dalle necessità di vita che potevano soddisfare.

Al sorgere della società paleotecnica e al consolidarsi dei

rapporti di produzione capitalistici può essere fatto risalire lo sradicamento su larga scala dell'uomo dall'ambiente naturale e rurale. Con l'immigrazione del proletariato nelle città industriali, le terre agricole meno produttive restarono abbandonate, esposte all'erosione; lo sfruttamento intensivo venne trasferito all'agricoltura, con conseguente impoverimento della fertilità del suolo. Si arriva alla rottura del ricambio organico tra uomo e terra.

La fine del XIX secolo e l'inizio del XX secolo sono segnati da numerosi eventi di progresso tecnico, industriale ed economico accompagnati da effetti disastrosi sulla natura e sull'ambiente. La "corsa all'ovest" nell'America settentrionale ha effetti così gravi sulle risorse naturali e sulla fertilità dei pascoli, che spinge i governanti a creare i primi parchi nazionali e ad avviare, già nei primi anni del XX secolo, iniziative per la conservazione della natura e delle sue risorse. Si hanno i primi segnali di rarefazione delle risorse naturali: l'economista Jevons avverte (nel 1865) che le miniere inglesi di carbone si sarebbero esaurite se fosse continuato il ritmo di sfruttamento; i giacimenti cileni di nitrato di sodio mostrano, all'inizio del 1900, i primi segni di impoverimento; le foreste brasiliane di piante della gomma, sfruttate irrazionalmente, indicano che la gomma avrebbe potuto scarseggiare.

Dopo la grande tragedia della Seconda Guerra Mondiale (1939-1945), il perfezionamento dei metodi di indagine sperimentale permette di identificare altre conseguenze planetarie delle attività tecnico-industriali. Uno dei casi più clamorosi è offerto dall'uso indiscriminato dei pesticidi.

Già nel 1950 si era osservato, ad esempio, che il DDT si accumulava nel grasso degli animali e che poteva costituire, a lungo andare, un pericolo grave per la salute umana. L'attenzione dell'opinione pubblica fu richiamata su questo problema dal libro di Rachel Carson *Primavera silenziosa* (1962) che mise in evidenza che alcuni Paesi riuscivano a liberarsi dei parassiti delle loro coltivazioni agricole mettendo in circolazione nell'intero pianeta delle sostanze tossiche che compromettevano la sopravvivenza di molte specie viventi dalle quali dipende la sopravvivenza della specie umana.

A partire dagli anni Sessanta del XX secolo, l'opinione pubblica comincia a prestare maggiore attenzione ai segni e ai guasti di un uso imprevedibile della tecnica, sollecitato da una disordinata e paleotecnica crescita economica, industriale e merceologica. Incidenti a fabbriche, esplosioni di centrali nucleari, contaminazione delle acque, proliferazione eccessiva di alghe nei mari, impoverimento delle risorse idriche, erosione del suolo, distruzione delle foreste, congestione e inquinamento delle città, perdite di petrolio in mare, sono solo alcuni di tali segni. Nel 1966 viene così introdotto un concetto nuovo: considerare la Terra come una navicella spaziale (Spaceship Earth). Ci si rende conto che il nostro pianeta è l'unica casa che abbiamo nello spazio, una casa comune a tutti. Le risorse possono essere tratte tutte e soltanto da questa navicella spaziale e tutte le scorie, i sottoprodotti e i rifiuti restano dentro il nostro pianeta. Non ci si può illudere di prendere risorse da altri corpi celesti o di smaltire i nostri rifiuti negli spazi interplanetari.

Tuttavia, nonostante i segnali d'allarme, l'industrializzazione "insostenibile" e la rapina delle risorse naturali continuano la loro avanzata. Oggi, agli inizi del XXI secolo, vengono estratti dal nostro pianeta, ogni anno, circa 35.000 milioni di tonnellate di materiali (aria ed acqua escluse); in Italia tale flusso di materiali (sempre aria ed acqua escluse) ammonta a circa 1000 milioni di tonnellate/anno. Una parte di questi materiali resta immobilizzata sotto forma di edifici, strade, macchinari a vita media e lunga, con la dilatazione continua e il rigonfiamento della "tecnosfera", l'universo degli oggetti tratti dalla natura e trasformati dalle attività umane.

L'immissione nell'atmosfera, ogni anno, nell'intero pianeta, di circa 30.000 milioni di tonnellate di anidride carbonica, provenienti dalla combustione di petrolio, carbone, gas naturale, dalla distruzione delle foreste e dalla produzione del cemento, comporta modificazioni climatiche di cui si vedono palesi i segni. Nel caso dell'Italia, la massa dell'anidride carbonica immessa nell'atmosfera ammonta a circa 500 milioni di tonnellate/anno.

Il recente Rapporto dell'IPCC (l'Intergovernmental Panel on Climate Change, rete di circa 2500 scienziati nata per volere dell'ONU), sullo stato del clima globale, parla chiaro. I punti principali sono i seguenti: le concentrazioni atmosferiche attuali di anidride carbonica e degli altri gas serra sono le più alte mai verificatesi negli ultimi 650mila anni. L'aumento dell'anidride carbonica atmosferica, che è passata negli ultimi 200 anni circa da 280 a 380 parti per milione, con un incremento di oltre il 35%, è cau-

sato dallo squilibrio complessivo tra emissioni globali di anidride carbonica provenienti dalle attività umane e assorbimenti globali naturali da parte del suolo, degli oceani e degli ecosistemi terrestri e marini. Le capacità naturali globali sono oggi in grado di assorbire meno della metà delle emissioni antropogeniche globali, il resto si accumula in atmosfera e vi permane (l'anidride carbonica vi permane per circa 200 anni). Le capacità naturali globali di assorbimento erano maggiori nel passato: negli anni più recenti stanno diminuendo con l'aumentare progressivo della temperatura media del pianeta. La conclusione che l'IPCC riporta nel sommario per i decisori politici è chiara: a partire dal 1750 (ovvero, più o meno dalla rivoluzione industriale) l'aumento dei gas serra in atmosfera non è naturale, ma deriva dalle emissioni di combustibili fossili, dall'agricoltura e dai cambiamenti di uso del suolo. Di più: gli scienziati dell'IPCC concludono i loro lavori sottolineando ai decisori politici che il riscaldamento climatico in atto, che parte dal 1750, è causato almeno al 90% dalle attività umane, dal momento che l'effetto di riscaldamento climatico dovuto all'attività solare è pressoché trascurabile. Le altre cause naturali di riscaldamento climatico, per il periodo dal 1750 ai nostri giorni, sono del tutto ininfluenti.

È allora possibile, oggi, raggiungere l'obiettivo di una società sostenibile? È possibile riequilibrare il rapporto tra i tempi storici (i tempi brevi delle attività umane e del loro utilizzo delle risorse) e i tempi biologici (i tempi lunghi della rigenerazione delle risorse della natura)? Già nella prima metà del XX secolo alcuni pensatori – Geddes nel 1914,

il già citato Mumford nel 1934 – avevano riconosciuto che dalle trappole tecnologiche sarebbe stato possibile uscire solo con un cambiamento di qualità della tecnica (e dell'industria) stessa e avevano auspicato il passaggio dalla società paleotecnica del loro – e del nostro – tempo, ad una società neotecnica.

Come sostiene da anni Giorgio Nebbia, merceologo e uno dei grandi pionieri del movimento ecologista italiano, le risorse del pianeta sono sufficienti a soddisfare i bisogni fondamentali della popolazione attuale e anche di una popolazione un po' (ma non troppo) superiore purché si faccia ricorso a materie prime, a merci e servizi ben diversi dagli attuali, anche se forniti dalla tecnica. Ma, aggiunge Nebbia, le soluzioni tecniche non bastano. L'analisi delle varie crisi delle risorse naturali mostra che esse sono dovute allo scontro fra interessi privati e collettivi; allo sfruttamento privato di risorse, come l'aria o l'acqua o i prodotti del suolo, che a rigore, non hanno un padrone.

La crisi ecologica è sostanzialmente crisi dei beni collettivi; alcuni hanno benefici senza alcun costo; tengono, per esempio, calda la propria casa, il proprio *oikos*, scaricando i rifiuti all'esterno, nell'ambiente, in una più vasta casa d'altri; alcuni costruiscono la propria casa tagliando i boschi, la cui perdita provocherà frane e alluvioni da cui saranno travolti loro stessi e altri, e così via. Nelle nostre leggi è ben identificato il furto compiuto da una persona ai danni di un'altra, ma nessuna legge punisce chi si appropria dei, o sporca i, beni di tutti, il patrimonio collettivo. Nel tentare di descrivere una società neotecnica, Lewis Mumford ha

parlato della necessità di una pianificazione dei mezzi con cui soddisfare i bisogni fondamentali e dei processi tecnici per ottenerli, del potenziamento dei servizi e dei beni collettivi anche alla luce della necessità di limitare lo sfruttamento delle risorse naturali. La tecnica e l'industria sono destinate ad avere un ruolo fondamentale nella gigantesca sfida fra i mezzi per soddisfare, secondo giustizia, i bisogni di una popolazione mondiale che aumenta in ragione di 1000 milioni al decennio e un mondo di risorse limitate, esposto all'inquinamento, alla contaminazione ecologica, all'impoverimento delle foreste e delle riserve di acqua dolce.

In questo inizio del XXI secolo appare evidente come il tempo per avviarsi verso la scoperta di una "nuova tecnica", di una "neotecnica" è poco. Bisogna fare presto. La storia millenaria dell'uomo è a una svolta decisiva: per imboccare una nuova strada abbiamo, probabilmente, pochi decenni di tempo.

2. Innovazione tecnologica e riduzione degli impatti ambientali

Lo spettacolare e vorticoso sviluppo della nostra civiltà dipende in larga misura dalle incredibili innovazioni tecnologiche che hanno caratterizzato l'ultimo secolo della nostra storia. La tecnologia ha a che fare con l'invenzione, la produzione e l'uso dei manufatti di natura materiale e nasce dal complesso sistema di valori della società, trae origine dalla ricerca del benessere e dall'evoluzione dei bisogni degli individui.

Le tecnologie, in definitiva, tendono a farci vivere meglio ma nell'applicarle abbiamo sottovalutato i loro effetti collaterali sul capitale naturale della Terra; è tempo quindi che le tecnologie mettano riparo ai danni causati all'ecosistema. L'innovazione tecnologica amica dell'ambiente, in effetti, è sempre esistita ma fino ad oggi è stata considerata "alternativa", roba di nicchia, il sogno degli ambientalisti o di ricercatori idealisti. Era costosa, non aveva supporto politico, non era capita dalla gente e veniva totalmente ignorata dalla comunità finanziaria.

Solo l'innovazione tecnologica, in realtà, può dare il via

ad una rivoluzione verde, capace di cambiare i luoghi dove viviamo e lavoriamo, i prodotti che fabbrichiamo e che acquistiamo, i piani di sviluppo delle nostre città. Le tecnologie “verdi” hanno una caratteristica in comune: servono a realizzare prodotti, servizi e processi che generano valore utilizzando zero (se possibile) o comunque limitate risorse non rinnovabili e/o che generano una quantità significativamente più bassa di rifiuti rispetto alle alternative tradizionali. Pensiamo ad esempio alle centrali per la produzione di energia solare ed eolica, ai sistemi di coibentazione a bassa dispersione, alle auto elettriche, alle *smart grid* per l’ottimizzazione della distribuzione dell’energia (vedi il saggio introduttivo di Jeremy Rifkin), ai sistemi di purificazione dell’acqua, ai *dynamic systems* basati su sensori e comunicazioni in rete per creare case e uffici intelligenti altamente efficienti, ai sistemi di illuminazione ad alta efficienza e risparmio energetico.

Le 6 C per la diffusione delle tecnologie verdi

Secondo i due studiosi Pernick e Wilder⁶, i fattori di accelerazione nella diffusione delle tecnologie verdi possono essere rappresentati dal modello delle “sei C”:

1. Costi: l’innovazione tecnologica e le economie di scala stanno riducendo i costi di utilizzo delle tecnologie verdi tanto da renderle confrontabili, in termini di investimento, con quelle tradizionali;

⁶ Fondatori della società di consulenza Clean Edge e autori di *The Clean Tech Devolution*.

2. Capitale: dal settore pubblico e privato arrivano fondi e finanziamenti agevolati per favorire l'adozione delle tecnologie verdi;

3. Concorrenza: I governi hanno avviato una sorta di "competizione virtuosa" per stabilire una leadership nella corsa per le tecnologie pulite e per lo sviluppo di nuove industrie verdi in grado di creare nuovi posti di lavoro;

4. Cina: Le spaventose esigenze di mobilità, energia e servizi creano enormi opportunità per le industrie più innovative in grado di esportare tecnologie verdi;

5. Consumatori: in tutti i Paesi industrializzati chiedono più qualità e rispetto per l'ambiente;

6. Clima: i cambiamenti climatici sono una realtà che allarma e sconvolge la nostra società e l'introduzione di tecnologie verdi non è più rinviabile.

L'innovazione tecnologica "amica", che ci aiuta cioè a ridurre gli impatti ambientali, è alla continua ricerca di cambiamenti significativi in tutto quello che facciamo o che produciamo al fine di ottenere efficienza energetica e proteggere l'ecosistema. Certo, non tutti i problemi del mondo, né tantomeno la reversibilità del disastro ecologico, possono essere risolti con l'innovazione tecnologica. Tuttavia, le nuove tecnologie possono offrire un contributo decisivo alla riduzione degli impatti ambientali.

Suv o auto a basso consumo?

Vediamo un semplice dato per convincerci che, se adottate immediatamente, le nuove tecnologie applicate ai prodot-

ti possono contribuire a far scendere la “febbre” del pianeta. Un Suv, come sempre più se ne notano nelle nostre città, o una grande limousine emettono 1,3 tonnellate di CO₂ per percorrere meno di 3.000 chilometri. Un veicolo a basso consumo ne percorre oltre 18.000 per gli stessi valori di emissioni⁷.

Ridurre le emissioni di CO₂ e di gas climalteranti diventa una priorità per i cittadini coscienti e per le imprese amiche dell’ambiente. Ognuno deve fare la propria parte.

Scienziati e ingegneri ambientali concordano sul fatto che già oggi disponiamo della tecnologia per rendere le attività produttive compatibili con il clima. Fermare i cambiamenti climatici costerebbe solo l’equivalente dell’1% della produzione economica mondiale⁸, mentre non fare nulla e continuare a subire inermi le catastrofi derivanti dagli stravolgimenti climatici sarebbe venti volte più costoso. Contestualmente, i climatologi avvertono anche che il tempo a disposizione non è molto. Dobbiamo agire rapidamente per cambiare il modo di pensare a livello politico e industriale, oltre che la consapevolezza del problema nell’opinione pubblica. In tal senso, i prossimi dieci anni saranno cruciali.

Nel caso dei cambiamenti climatici, le scelte individuali giocano un ruolo molto importante. I soli accordi internazionali governativi non serviranno a bloccare i pericolosi cambiamenti climatici: saranno necessarie drastiche modifiche delle abitudini da parte di individui e comunità,

⁷ Da uno studio Ecoqual’It sui dati di consumo ed emissioni forniti dai costruttori.

⁸ Tratto da *Piano B 3.0* di Lester Brown.

soprattutto in relazione alle scelte in campo edilizio, nei trasporti e nei consumi alimentari.

I singoli abitanti del pianeta devono rendersi consapevoli di quanto importanti siano le azioni quotidiane e individuali. È evidente che gli abitanti del nord del mondo, la parte ricca e fortunata del pianeta, dove è maggiore la circolazione delle idee, dell'informazione e della cultura, hanno una responsabilità maggiore rispetto a zone del globo dove informazioni, democrazia e notizie sono asfittiche. La progettazione e l'industria possono e devono mettere a disposizione dei cittadini tecnologie meno impattanti e a più alta efficienza, ma poi devono essere i cittadini-utenti ad usarle.

Il ruolo della progettazione

Studi condotti da Fujitsu Siemens Computers hanno rivelato che ottimizzando le impostazioni di risparmio energetico è possibile ridurre il consumo di un PC del 15%.

Un importantissimo traguardo è quello che si prospetta con l'attuazione della Direttiva europea EUP (Energy Using Products), meglio nota come Direttiva sull'eco design, perché con la sua entrata in vigore si potranno evitare emissioni in atmosfera di circa 200 milioni di tonnellate di CO₂. Un dato molto importante considerato che l'80% degli impatti ambientali di un prodotto hanno origine nella fase di progettazione⁹.

⁹ Stime UE – Direzione Generale Ambiente.

Quanto la progettazione e la “svolta verde” dell’industria tecnologica siano importanti è certificato dai dati che riguardano i consumi energetici di computer, elettrodomestici e lampadine: essi assorbono il 30% dell’energia primaria consumata in Europa¹⁰.

¹⁰ Fonte: Ecoqual’It.

3. Meccanismi flessibili per le imprese a salvaguardia dell'ambiente

di Guido Busato

Presidente Eco-Way

Nel corso del XX secolo la temperatura media globale sulla superficie terrestre è aumentata di circa 0,6°C. Tale sbalzo è da molti riconducibile all'incremento delle attività umane e delle tecnologie sfruttate negli ultimi 50 anni. Le previsioni dei maggiori organismi scientifici mondiali che si occupano di cambiamenti climatici sono molto pessimistiche. Tale incremento di temperatura potrebbe creare gravi ripercussioni sulla vita degli esseri umani stessi, provocando l'innalzamento del livello dei mari, l'aumento della desertificazione, una fluttuazione incostante nell'andamento dei dati meteorologici ed un aumento degli eventi climatici estremi come uragani, inondazioni, siccità. Conseguenza diretta di tali accadimenti sarà una distorsione degli ecosistemi, dei meccanismi dell'approvvigionamento dell'acqua e dell'agricoltura, un incremento di costi, diretti e indiretti, con conseguenti riflessi sulle attività economiche e produttive.

L'ambito normativo: Il Protocollo di Kyoto

Per limitare il riscaldamento terrestre e le emissioni di

anidride carbonica prodotte dalle attività inquinanti, 149 Paesi si sono accordati su una strategia di riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, firmando, l'11 Dicembre del 1997, il Protocollo di Kyoto, trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale.

Il Protocollo impegna i Paesi industrializzati e quelli a economia in transizione a ridurre le emissioni dei principali gas a effetto serra del 5,2% rispetto ai valori del 1990 con target di riduzione differenti per ogni Paese e con partenza dal 1° gennaio 2008.

L'Unione Europa, che ha assunto un impegno comune di riduzione delle emissioni di tali gas dell'8% rispetto ai livelli del 1990, ha diversificato gli impegni per i Paesi aderenti. L'Italia ha aderito al Protocollo di Kyoto con un obiettivo di riduzione pari al 6,5% rispetto alle emissioni di CO₂ del 1990.

Il sistema adottato dal Protocollo per combattere le emissioni di CO₂ si è caratterizzato per profili applicativi particolarmente innovativi perché basati sul principio del “chi inquina paga” e soprattutto perché la leva economico-finanziaria è assolutamente predominante nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Sono stati costruiti così due meccanismi complementari:

– *Emission Trading*, un vero e proprio sistema di scambio, che offre la possibilità agli Stati aderenti di comperare o vendere “quote di emissione” in modo da allineare il proprio livello di inquinamento con la quota obiettivo. Ciascuna quota consiste nel diritto a emettere una tonnellata di CO₂ in atmosfera.

– *Crediti da progetti* (Clean Development Mechanism o CDM e Joint Implementation o JI), meccanismo che consente, attraverso la realizzazione di impianti a tecnologia pulita nei Paesi non industrializzati, l'ottenimento di Crediti di Emissione pari all'inquinamento risparmiato in assenza del Progetto. Ciascun Credito consente di emettere una tonnellata di CO₂ in atmosfera.

L'Europa, driving force del Protocollo

L'Europa, vera e propria *driving force* del Protocollo e della conseguente azione politico-diplomatica, ha fatto di questo tema un vero e proprio manifesto programmatico, non solo investendo ingenti risorse economiche per la promozione e l'incentivazione di produzioni rinnovabili e sostenibili, ma soprattutto costruendo un autonomo sistema di scambio di quote di emissione all'interno della stessa Comunità e dei Paesi membri in anticipo sulla partenza del Protocollo. Tale sistema, denominato EU ETS (Emission Trading System), è partito il 1° gennaio 2005 e coinvolge tutti i Paesi europei membri e più di 10mila impianti industriali fortemente inquinanti. Il sistema riflette lo schema del Protocollo assegnando a ciascun impianto un tetto alle emissioni massime consentite, sulla base di Piani Nazionali di Assegnazione (PNA) definiti dai Ministeri dell'Ambiente dei Paesi membri e approvati in sede europea. A fine anno vengono certificate le emissioni effettive: rispetto al tetto fissato dal PNA, le aziende che hanno inquinato di meno possono vendere veri e propri certifica-

ti alle aziende che hanno emesso di più. Tali certificati (European Unit Allowances o EUA) sono quotati su molte Borse Europee.

Cambio di prospettiva: “Make or Buy”

La nascita di un prezzo di mercato di riferimento per la CO₂ ha di fatto equiparato quest'ultima ad una normale materia prima che, come petrolio, gas naturale, carbone, energia elettrica, ha quindi un costo di approvvigionamento “quotato” e richiede un radicale mutamento di prospettiva da parte del sistema industriale: la scelta se comprare quote o ridurre le proprie emissioni mutando la tecnologia di produzione (make or buy), si afferma come una delle importanti variabili strategiche ed economiche di tutto l'impianto e il modello normativo, consentendo di confrontare il costo marginale di riduzione delle emissioni attraverso investimenti in tecnologie più sostenibili con il prezzo di riferimento della CO₂ sui mercati. Maggiore sarà il prezzo della CO₂, maggiore sarà l'incentivo, differente per settore industriale e tecnologia, a modificare il proprio hardware produttivo.

Le Borse del Clima e il ruolo del sistema finanziario

E così, da circa tre anni, dall'Olanda alla Norvegia, dalla Francia, alla Spagna, dalla Gran Bretagna all'Italia, sono emerse borse specifiche in Europa dove è possibile scambiare questa nuova commodity sia su mercati regolamen-

tati che OTC (Over the Counter, contratti bilaterali siglati fuori dai mercati), sia per i diritti di emissione (EUA) che per i crediti da progetti (Certified Emission Reduction o CER), contribuendo a consolidare il neonato mercato globale del clima o “borsa dei fumi”, sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo.

I mercati

Tra le principali piattaforme si annoverano:

- Lo European Climate Exchange (ECX), con sede ad Amsterdam, vero e proprio benchmark di riferimento europeo, dove viene scambiata la CO₂ a termine (Future) e dove la stessa diventa sottostante per prodotti finanziari derivati (opzioni, swaps, indici) per consentire agli operatori sofisticate operazioni di copertura dal rischio e strategie di approvvigionamento temporalmente diverse.
- Bluenext, con sede a Parigi, benchmark europeo per le negoziazioni a pronti (Spot), dove le quote di emissione vengono comprate/vendute dietro immediata consegna e pagamento in denaro.
- Altri mercati nazionali, spesso inseriti nelle corrispondenti borse dell’energia, diversi per tipologia di prodotti (spot vs future) che per liquidità e trasparenza, come la EEX tedesca (European Energy Exchange), la Nord Pool norvegese (Nordic Power Exchange), il GME italiano (Gestore del Mercato Elettrico).

A negoziare non sono solo le aziende inserite negli obblighi di riduzione europei e nazionali, ma soprattutto le principali Banche di Investimento al mondo; l’ambiente e l’in-

quinamento stanno diventando un modello di business finanziario per investire denaro e cercare ragguardevoli profitti come tante altre opportunità di investimento, sia nel continente che nei Paesi in via di Sviluppo. Goldman Sachs ha rilevato il 10% del capitale dello European Climate Exchange, mentre Morgan Stanley ha fatto sapere di voler investire fino a 3 miliardi di dollari su questo mercato nei prossimi cinque anni.

Le cifre record

Con l'inizio della seconda fase (2008-2012), il panorama finanziario vedrà un numero sempre maggiore di operatori orientarsi verso questo nuovo mercato, che diverrà sempre più liquido e attraente per nuovi investimenti: dai Fondi della prima ora che hanno investito nello sviluppo di progetti nei PVS (Paesi in via di sviluppo) per ottenere dei crediti CDM, a Hedge Fund speculativi per investire sulle oscillazioni di prezzo, stiamo già assistendo alla nascita di prodotti derivati complessi, che utilizzano l'effetto leva e sono spesso strutturati all'interno di obbligazioni emesse dalle stesse Banche di Investimento.

Le cifre complessive lo stanno già a testimoniare: nel 2007 è stato raggiunto un record di volumi scambiati a livello globale di 2,7 miliardi di tonnellate di CO₂, il 64% in più rispetto al 2006, per un controvalore finanziario di circa 40 miliardi di Euro, ovvero l'80% in più rispetto al 2006. Di questi volumi, il 62% è stato scambiato sul solo mercato EU ETS, il 35% è stato realizzato tramite meccanismi

CDM. Il controvalore finanziario di ciascun meccanismo rispecchia il loro peso sul mercato a livello di volumi.

Il mercato EU ETS

Il primo (EU ETS) ha mostrato, nel 2007, due diverse tendenze:

– per quanto riguarda il mercato spot si è assistito ad una diminuzione dei volumi e dei prezzi nel corso dell'anno. Da un valore di 5,28 euro a Gennaio si è passati a meno di 1 euro già a metà Febbraio per poi chiudere drasticamente al ribasso a fine anno, a 0,02 euro. Il motivo è dovuto essenzialmente ad un errore nella determinazione dei tetti di emissioni dati a molti Paesi europei da parte dell'Unione Europea. Si è verificata infatti una sovrallocazione di quote che ha comportato un eccesso di offerta con conseguente crollo del prezzo. L'esperienza di un mercato nuovo disciplinato a livello politico e normativo sulla base di obiettivi di abbattimento di emissioni, non ha lesinato errori nella metodologia di calcolo e nella certezza dei dati. L'Unione Europea ha colmato il gap di questi primi tre anni imponendo, a partire dal 2008, limiti molto più restrittivi a tutti i Paesi con situazione di surplus, di fatto strutturando le basi per una domanda crescente e un prezzo rialzista.

– Quest'ultimo elemento è già stato visibile nella quotazione a termine degli EUA 2008, che per tutto l'anno 2007 hanno mantenuto quotazioni sensibilmente diverse dal prezzo Spot. Il prezzo è di 16,55 euro a Gennaio, per passare a 25 euro a Maggio, con chiusura di fine anno a 22,21 euro.

Il mercato dei crediti

Il secondo (Mercato dei crediti) ha evidenziato volumi elevati sul mercato primario (dove i crediti vengono acquistati ancora nella fase realizzativa), pari circa a 947 milioni di tonnellate, il 68% in più rispetto al 2006, e il controvalore delle transazioni è stato di 12 miliardi, il 199% in più rispetto al 2006.

Il mercato secondario, ovvero quello che si sviluppa dopo l'approvazione dei singoli progetti attraverso la consegna e il rilascio del certificato CER, è il segmento a più rapida crescita, e i crediti ad esso legati vengono chiamati *secondary*. Nel 2007 vengono scambiati secondary CERs per 300 milioni di tonnellate, la maggior parte dei quali sotto forma di prodotti finanziari particolari come gli swaps tra EUA-CER, molto popolari grazie al differenziale di prezzo tra le due commodity.

I Secondary CERs hanno influito in misura decisiva sul valore complessivo del mercato, garantendo liquidità, maggiore trasparenza e flessibilità per gli operatori che investono in progetti o impianti a tecnologia pulita in Paesi diversi; la maggior parte degli investitori sono stati nel 2007 gli acquirenti privati (78%), seguiti da fondi di investimento (18%) e dai governi (4%). A livello invece di Paesi investitori, prima la Gran Bretagna (46%), seguita dal Giappone (15%) e dal Lussemburgo (11%). La maggior parte dei progetti è stata realizzata in Cina (62%), Indonesia (10%) e Brasile (8%).

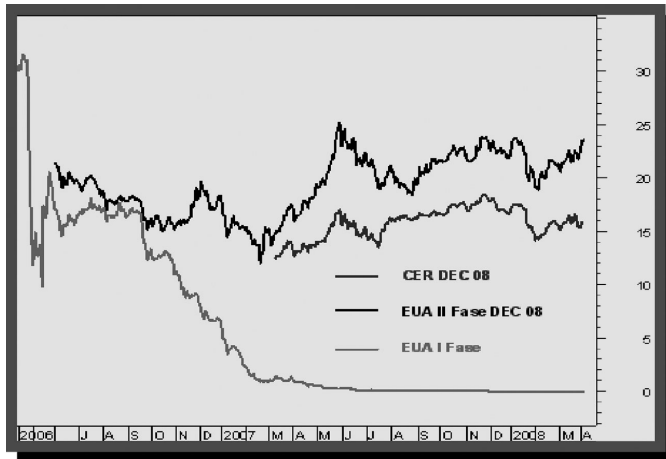


Figura 1 – Andamento quotazioni 2006-2007 EUA, scadenza dic. 2007 e 2008, e CER scadenza dic. 2008

Fonte: Eco-Way Trading Desk, Milano

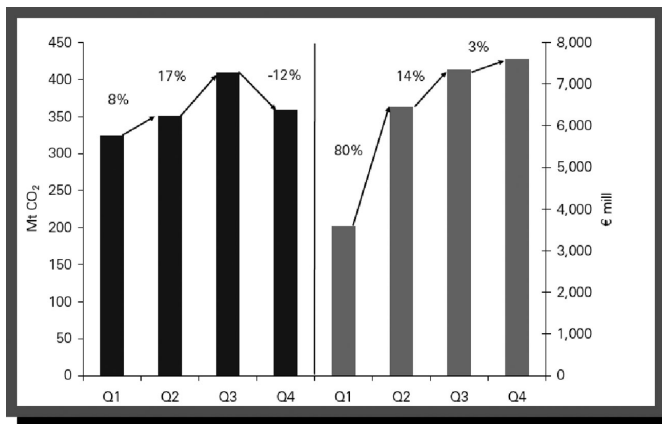


Figura 2 – Andamento del mercato globale (EU ETS e Crediti) con andamento dei volumi (sinistra) e relativo controvalore (destra) per il 2007

Fonte: Point Carbon, Oslo – Eco-Way Trading Desk, Milano

Quali prospettive future

All'interno di un meccanismo così innovativo e impegnativo fatto da conseguenze a livello globale, da rilevanti mutamenti sullo scenario competitivo delle economie, da ingenti interessi economici in gioco, appare ormai chiaro come l'Europa non ce la possa fare da sola, se non supportata, con costi e impegni tangibili, sia dagli Stati Uniti che dalle grandi economie emergenti di Cina, India e Brasile e degli altri PVS.

L'Europa d'altronde ha fatto e sta facendo il suo compito: non solo ha unilateralmente deciso i suoi obiettivi ambiziosi (e i costi associati) fino al 2030, ma ha anche delineato dei modelli e degli strumenti di mercato che possono ottenere gli obiettivi al minor costo possibile.

Ora è venuto il momento di condividere questo impegno, per non aggravare le sole economie europee con un fardello che appartiene all'umanità intera.

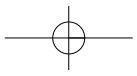
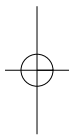
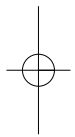
La riunione di Bali e le decisioni conseguenti del dicembre 2007, hanno delineato uno scenario possibile e una deadline (non a caso definita "roadmap") che dovrebbe consentire per il 2009 una rinegoziazione complessiva dei termini e delle metodologie del Protocollo di Kyoto, per poterlo finalmente definire un accordo "globale".

La posta in gioco è molto alta, sia in termini di investimenti che come ruolo politico attivo: non sarà facile convincere economie che crescono a tassi di PIL di oltre il 5-7% a modificare il proprio mix energetico a favore dell'energia pulita così come convincerle a impegnare le proprie

aziende in obiettivi vincolanti di riduzione delle emissioni di CO₂.

Ma la vera sfida passa da qui, non tanto dalla rinuncia degli Stati Uniti, frutto più di una decisione transitoria di un'amministrazione che dalla reale volontà politica.

Almeno questo è quanto scommettono tutti gli operatori del mercato.



Parte seconda
LE SFIDE PER LE IMPRESE
“VERDI” IN ITALIA

4. Clima

Conto alla rovescia per fermare la distruzione del pianeta: ridurre la CO₂ ed eliminare le sostanze ozonolesive

Non ci sono più dubbi: siamo nei guai

Il 2007 è l'anno in cui il mondo politico e scientifico, pressoché all'unanimità, si è accorto degli sconvolgimenti climatici in atto.

Le centinaia di ricercatori, climatologi e scienziati dell'IPCC, (Intergovernmental Panel on Climate Change), l'organismo dell'ONU che si occupa di mutamenti climatici, hanno visto riconosciuto il proprio lavoro con l'assegnazione del Premio Nobel per la Pace all'ex Vice Presidente Usa, Al Gore, il cui documentario *Una scomoda verità* ha ricevuto anche l'Oscar.

Oggi possiamo affermare che il mondo ha preso atto di "avere la febbre", nonostante le sdrammatizzazioni di alcuni scienziati-petrolieri non sempre liberi da condizionamenti economici, l'ottimista-economista scettico danese Bjorn Lomborg e qualche burocrate della Casa Bianca in epoca Bush che correggeva a penna i dossier climatici per renderli meno allarmanti.

Ci estingueremo come i dinosauri?

La domanda è provocatoria certamente, ma non così lontana dalla realtà. Il riscaldamento globale sta già provocando estinzioni di massa, di altre specie, certamente. Ma chi ci dice che – prima o poi – non toccherà anche a quella umana? Il nostro impeccabile ottimismo non basterà a metterci al riparo dagli effetti dei danni che abbiamo e che stiamo provocando al pianeta.

Le estinzioni di massa del passato sono state causate per lo più da mutamenti climatici e i climatologi stimano che lo stesso avverrà nei prossimi due secoli.

L'estinzione di massa più eclatante delle ere più recenti risale a 65 milioni di anni fa, quando una temperatura di 4 gradi centigradi più alta di quella odierna, nel Cretaceo, causò la sparizione in massa delle specie viventi.

251 milioni di anni fa, durante il periodo del Permiano, si estinsero il 95% delle specie marine e il 70% di quelle terrestri.

Le previsioni dei climatologi suggeriscono che, al ritmo attuale di “global warming”, entro la fine del secolo, le temperature sulla Terra potrebbero aumentare addirittura di 6,4 gradi centigradi.

Gli scienziati dell'IPCC concordano anche sul conseguente aumento del livello dei mari, dai 18 ai 59 centimetri entro la fine del secolo. Ogni centimetro di aumento del livello dei mari comporta la perdita di un metro di costa e non è secondario il fatto che milioni di persone vivono su terreni che si trovano ad un metro sul livello del mare (ad esempio il Bangladesh con i suoi 17 milioni di abitanti).

Quanto ci costano le emissioni?

Esistono costi esterni al *global warming* che non vengono mai censiti e quantificati, come i disastri causati da alluvioni, dissesto idrogeologico, erosione costiera, stagioni impazzite con disastri sull'economia turistica, frane, assenza di neve, mucillagini, aumento delle richieste energetiche.

Esistono, invece, dei costi certi: sono quelli derivanti dalle multe che l'Unione Europea comminerà presto all'Italia se il nostro Paese non ridurrà le emissioni inquinanti come sottoscritto e previsto dal Protocollo di Kyoto. Obiettivi di riduzione che, dal 1997, data della sottoscrizione del Protocollo, sono stati ignorati da tutti i governi che si sono succeduti, senza distinzione alcuna di colore politico. Anzi, le emissioni dell'Italia, anziché diminuire, sono aumentate di oltre il 10%.

Il Piano sulla riduzione delle emissioni per il periodo 2008-2012, presentato a Bruxelles dal governo italiano, prevede la riduzione del 6,3% delle emissioni di CO₂, ovvero meno 35-40 milioni di tonnellate di CO₂ l'anno, con un impatto finanziario complessivo annuale intorno ai 23 miliardi.

La cancelliera tedesca, Angela Merkel, divenuta anch'essa paladina dell'ambiente, intervenendo sui cambiamenti climatici affermò: "Quanto più a lungo ignoreremo l'indispensabile, tanto più costoso sarà dopo fare l'inevitabile".

Parole sante!

La temperatura globale media è aumentata di 0,6 gradi centigradi dall'inizio della rivoluzione industriale. Non sembra molto, ma le conseguenze sono enormi. Le calotte glaciali si stanno riducendo anno dopo anno. Situazioni cli-

matiche estreme e cicloni sono in continuo aumento. Basti pensare che qualche decennio fa nei Caraibi si verificava un uragano devastante ogni quattro anni, oggi ne abbiamo almeno due l'anno. L'esempio più eclatante e drammatico dei danni che può provocare la natura ferita dall'uomo è l'alluvione di New Orleans.

I cambiamenti climatici stanno già provocando danni all'ecosistema e mettendo in pericolo la vita di milioni di persone. E questo è solo l'inizio.

Il problema non si è mai presentato in forme così drammatiche ed evidenti nel passato. Colpisce l'intero pianeta e mette a repentaglio la vita delle persone di tutti i Paesi in tutti i continenti.

Salviamo il pianeta

Sono gli esseri umani ad aver causato i cambiamenti climatici immettendo nell'atmosfera quantità eccessive di anidride carbonica e di altri gas serra.

In questo siamo fortunati. Se abbiamo iniziato noi tutto questo, siamo anche in grado di fermarlo. Le tecnologie necessarie – ne abbiamo parlato al capitolo 2 – già esistono.

Possiamo e dobbiamo diminuire le emissioni di CO₂ del 50% (Lester Brown dice il 90%!) entro il 2050. I Paesi industrializzati dovranno diminuire le loro ancora di più, fino all'80%. Se lo faremo, potremo contenere l'aumento della temperatura globale sotto i 2 gradi centigradi. Gli scienziati concordano che si tratta di una condizione essenziale per evitare che il clima vada del tutto fuori controllo.

Le forme di energia rinnovabile – energia solare, eolica,

idroelettrica, geotermica e biomasse – possono soddisfare la metà dei consumi di energia del mondo entro la metà di questo secolo.

Ma solo se smettiamo di sprecare energia e facciamo qualcosa per usarla in maniera più efficiente. Questo è fattibile senza mettere in pericolo l'economia globale e dando la possibilità anche ai Paesi più poveri di svilupparsi. La verità è che abbiamo bisogno di una rivoluzione energetica, ce ne ha parlato Rifkin nell'introduzione del libro, per raggiungere questo obiettivo. Ciò significa cambiamenti fondamentali nei nostri metodi di generare l'energia, nel modo in cui viviamo e viaggiamo e nelle nostre abitudini in genere.

La causa dell'innalzamento della temperatura globale deriva dalle emissioni di CO₂, che trattengono nell'atmosfera terrestre i raggi e il calore del sole, surriscaldando il pianeta. Le principali fonti di emissioni di CO₂ sono rappresentate dal trasporto e dalla mobilità, dalle attività di riscaldamento e di raffreddamento degli edifici, dalla produzione di energia per le attività civili e industriali.

Una famiglia in Bangladesh emette la stessa quantità di CO₂ nel corso di tutto l'anno per tutte le proprie attività di quella generata dal consumo di carne annuale di una famiglia europea. Ogni chilo di carne prodotta causa infatti l'emissione di gas serra (inclusi metano e ossido d'azoto) con un effetto equivalente a 3-4 kg di CO₂¹¹.

Un volo di andata e ritorno da una località di vacanza distante 2.500 chilometri causa un'emissione di gas serra

¹¹ Fonte: Lifegate.it.

pari a 1,3 tonnellate di CO₂ per ogni passeggero a bordo¹². Quindi, un viaggio di questo tipo sfrutta l'intero budget di carbonio per un anno a disposizione di un abitante "medio" del pianeta.

Abbiamo ancora del tempo a disposizione per realizzare il nostro obiettivo delle 1,3 tonnellate pro capite l'anno. Ma è fondamentale iniziare a proteggere il clima da subito. Perché il calcolo potrà funzionare solo se le emissioni di CO₂ diminuiranno velocemente e in maniera decisa cominciando da subito.

Attualmente, le emissioni di gas serra non sono affatto distribuite uniformemente. Gli USA emettono 5,9 miliardi di tonnellate di CO₂ l'anno¹³, cioè 20 tonnellate a persona e dieci volte più dell'intera Africa sub-sahariana, dove vivono il doppio delle persone che emettono "soltanto" 0,9 tonnellate pro capite. La Cina supererà presto gli USA come maggiore produttore di CO₂. Ma la media pro capite di emissioni di anidride carbonica in Cina è solo un sesto di quella degli USA e un terzo di quella europea.

È su questi temi che è necessario intervenire senza indugi, con coraggio.

Un gruppo di scienziati e ambientalisti, tra cui spicca il Premio Nobel Carlo Rubbia e l'economista Jeremy Rifkin, propongono una svolta tecnologica verso il sole e le fonti rinnovabili.

I due scienziati, che hanno sottoscritto il cosiddetto "Patto per il Clima", ritengono che la questione della lotta ai

¹² Fonte: Gaia, animali & ambiente Onlus.

¹³ Fonte: Ministero dell'Ambiente degli Stati Uniti.

cambiamenti climatici debba assumere un ruolo di priorità nell'agenda del governo.

Anche senza aver visto il film documentario del Premio Nobel per la Pace, ex Vice Presidente degli USA, Al Gore, è facile constatare gli effetti dei cambiamenti climatici.

La causa degli eventi climatici estremi, come uragani, tifoni, tornado, alluvioni e mareggiate è da ricercarsi nell'innalzamento della temperatura degli oceani, conseguente all'aumento della temperatura globale. Ogni anno sulla Terra nascono 80 milioni di individui¹⁴ e la richiesta di energia aumenta costantemente. Per produrre energia si sprigiona CO₂ e la temperatura continua a crescere.

I Paesi poveri che hanno ancora la fortuna di possedere boschi e foreste usano il legno come prima fonte di produzione di energia e di calore.

Questo sta portando alla scomparsa degli ultimi "polmoni verdi" della Terra: le foreste pluviali, veri e propri complessi organismi di stabilizzazione del clima in Africa, in America Latina e in tutta la fascia equatoriale.

Distrette le ultime, residue foreste pluviali, con l'acqua e la vita che queste assicurano, avremo solo deserto e migrazioni bibliche verso il nord del mondo.

In attesa dello sviluppo dell'era dell'idrogeno che dovrà essere scomposto e prodotto con l'energia solare, la vera alternativa è oggi costituita dal solare e la ricerca innovativa si sta orientando sul nuovo nucleare, un nucleare pulito ottenuto con la fissione non dell'uranio bensì del torio.

¹⁴ Banca Dati ONU.

Case history

Se una grande industria pensa al clima: il combustibile da rifiuti riduce le emissioni

Fondato nel 1872 da Giovanni Battista Pirelli, il Gruppo Pirelli è un pezzo di storia dell'industria manifatturiera italiana. Non per niente si tratta dell'azienda che ha inventato il radiale cinturato ed ha portato in Italia la fibra ottica. Solo di recente però è emersa in modo chiaro la volontà di Pirelli di prendere una posizione forte sui temi ambientali, attraverso la costituzione di *Pirelli Ambiente*. L'idea ispiratrice è, in fondo, quello che ci si aspetta da tutte le imprese innovative: fare business portando sul mercato prodotti e servizi eco-compatibili.

Nel caso specifico, Pirelli ha scelto di competere nel settore della *riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra* e della produzione di energie alternative. Uno dei brevetti più interessanti sviluppati da Pirelli Ambiente riguarda la produzione di combustibile di qualità derivato dai rifiuti (CDR-Q), ottenuto aggiungendo alla frazione secca dei rifiuti solidi urbani componenti ad alto potere calorifico quali granulato di gomma o plastiche non clorurate, per poterlo utilizzare in parziale sostituzione dei combustibili fossili in impianti già esistenti, come cementifici e centrali termoelettriche. Il combustibile così realizzato genera significativi vantaggi ambientali in termini di recupero energetico dei rifiuti e *minori emissioni, in particolare, di CO₂ e ossido di azoto da fonte fossile*.

Il progetto di ricerca di Pirelli Ambiente è da alcuni anni una realtà industriale grazie alla costituzione di IDEA Granda, società mista costituita da Pirelli Ambiente con l'azienda municipalizzata ACSR (Azienda Cuneese Smaltimento Rifiuti). Il combustibile prodotto è utilizzato da oltre 4 anni, in co-combustione con il combustibile fossile, presso un cementificio di proprietà della società cementiera Buzzi Unicem. Il CDR-Q alimenta il bruciatore principale in parziale sostituzione (oltre al 40%) del combustibile fossile tradizionalmente utilizzato e contribuisce a ridurre le emissioni atmosferiche dello stabilimento. IDEA Granda rappresenta uno dei primi Sistemi Integrati in Europa ecosostenibili ed economicamente autosufficienti per la produzione di combustibile di qualità (CDR-Q) dai rifiuti solidi urbani e prevede che tutti i rifiuti raccolti nei 54 comuni della Provincia aderenti al consorzio ACSR siano trattati nell'impianto ACSR, separando la frazione secca dalla frazione umida.

Nel cementificio Buzzi Unicem di Robilate, l'utilizzo di CDR-Q ha permesso, nel 2006, una *riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera di oltre 30mila tonnellate*. Attraverso l'impianto di IDEA Granda, inoltre, nei 54 comuni con 154mila abitanti serviti dal Consorzio ACSR, viene recuperato, dal punto di vista energetico, oltre il 32% dei rifiuti solidi urbani.

Case history

Vivere e produrre a “impatto zero”: il modello LifeGate Network

Negli anni Settanta, l'imprenditore brianzolo Marco Roveda si converte ai principi dell'agricoltura biodinamica e li mette in pratica nella Fattoria Scaldasole. Prima coltivando e allevando e poi, a partire dal 1986, trasformando i propri prodotti.

Fattoria Scaldasole diventa in pochi anni la prima società del mercato biologico e contribuisce in modo determinante alla diffusione di una coscienza ecologica nell'alimentazione, nello stesso tempo diventa modello di un'alternativa imprenditoriale di successo.

Nel 1998 Marco Roveda cede la Fattoria Scaldasole alla Plasmon e, con i proventi della vendita, fonda *LifeGate*, un network di comunicazione e informazione pro ambiente.

L'azienda si impegna nella divulgazione della coscienza ecologica dei cittadini-consumatori, promuovendo il cambiamento socio-culturale con un approccio etico, per agevolare la crescita della domanda di un mercato eco-sostenibile ed equo-solidale.

LifeGate ha coniato la cosiddetta “filosofia delle tre P”: *people, planet, profit*, sono alla base delle attività di LifeGate ed esprimono una visione più completa dei bisogni primari dell'uomo e di un ripensamento del rapporto tra profitto ed etica.

People – *la soddisfazione dei bisogni della gente, il rispetto dei singoli esseri umani, l'attenzione alla qualità dell'esistenza devono essere il fulcro di qualsiasi ragionamento e iniziativa.*

Planet – *il pianeta è il teatro della nostra esistenza. Se non prendiamo in considerazione i bisogni del pianeta miniamo la base stessa del nostro vivere.*

Profit – *il profitto è quanto permette di soddisfare i bisogni primari legati alla sopravvivenza, è indispensabile per vivere nella società contemporanea, ma il profitto da solo non basta, bisogna prendere in considerazione sia la gente sia il pianeta.*

People, planet e profit quindi sono strettamente correlati tra loro; nella visione di LifeGate i bisogni della gente vanno soddisfatti nell'ambito del pianeta, grazie al profitto, che non deve essere fine a se stesso, ma finalizzato a rispondere alle esigenze della gente e non può quindi prescindere dalle necessità del pianeta stesso.

LifeGate, nel 2001, ha creato un network composto da una radio, un magazine e un portale internet. Nel 2007 ha lanciato una versione personalizzata del motore di ricerca Google: "LifeGaotle", con la caratteristica di uno schermo nero invece di quello tradizionale bianco di Google, che ha collaborato all'iniziativa, studiato per diminuire il consumo di energia e quindi l'impatto ambientale derivante dalle emissioni di CO₂.

LifeGate ha intrapreso progetti di Responsabilità Sociale e di Cause Related Marketing secondo criteri di coeren-

za con l'azienda e il suo business ed ha creato iniziative di grande successo basate su un *nuovo modello economico di "compensazione ambientale", come Impatto Zero.*

Impatto Zero quantifica l'impatto ambientale di attività produttive, aziende, prodotti e persone, calcolando le emissioni di anidride carbonica e gas a effetto serra e *aiutando a ridurre e compensare le emissioni di CO₂ con la creazione e tutela di nuove foreste in Italia e nel mondo.* Si avvale di università e partner specializzati nel Lyfe Cycle Assessment (LCA) per il calcolo dell'impatto ambientale, collaborando con Parchi e Riserve per le attività di riforestazione e tutela dei terreni. Bios, ente riconosciuto dall'Unione Europea, certifica l'intera filiera di Impatto Zero. In uno studio viene proposta una formula in grado di trasformare qualsiasi azione umana in termini di anidride carbonica, una volta determinato l'impatto di un'azione umana, lo studio permette di calcolare quanti nuovi alberi siano necessari per compensarla.

L'obiettivo della cultura dell'impatto zero consente di creare nuovi boschi e fermare la deforestazione di vaste aree, oltre che incentivare i comportamenti di consumo "consapevoli".

In sintesi, il progetto "Impatto Zero" propone alle aziende le seguenti riflessioni:

– Ogni mq di foresta contribuisce ad assorbire circa 0,7 kg di CO₂ l'anno. Così, ad esempio, ogni 10mila Km percorsi da un'automobile (utilitaria inferiore a 1.6 cc) sono emessi nell'atmosfera circa 700 kg di CO₂. Lifegate calcola i mq di foresta necessari per riassorbire le emissioni di

CO₂: per riassorbire 700 kg di CO₂ sono necessari 903 mq di foresta.

– Percorrere 10 Km per fare la spesa equivale ogni anno a 94 kg di CO₂ nel caso dell'utilizzo dell'automobile, 35 kg nel caso dell'impiego di trasporti pubblici e 23 kg in caso di uso della metropolitana. Andare a piedi o in bicicletta non implica alcuna emissione di CO₂ (salvo ovviamente il respiro).

Le aziende che contribuiscono alla riforestazione del territorio realizzano un'operazione promozionale di eco-marketing, conquistando ulteriori fasce di consumatori eco-sensibili che associano l'azienda (e i suoi prodotti) all'impegno ambientale.

LifeGate ha di recente collaborato con Edison, per offrire sul mercato liberalizzato delle energie, energia elettrica da fonti rinnovabili certificate.

Per la costruzione degli impianti di produzione, comunque, sono sempre necessari materiali, trasporti, energia che hanno prodotto anidride carbonica. Anche tutte le attività legate alla vendita di energia elettrica come amministrazione, fatturazione, assistenza clienti, sono responsabili di consumi energetici e quindi generano emissioni di CO₂. Con Impatto Zero queste emissioni sono state calcolate e compensate con la creazione di nuove foreste capaci di riassorbirle.

Case history

Risparmio energetico negli uffici: il caso di Banca Intesa San Paolo

Interessante la scelta adottata da uno dei maggiori poli bancari italiani. La Banca Intesa San Paolo ha deciso di spegnere automaticamente i computer di tutte le proprie filiali, per evitare lo spreco energetico causato dalle postazioni lasciate accese di notte e nei fine settimana. Nella rete di filiali appartenenti alla ex-Intesa si è provveduto per i 26mila Pc, originariamente non compatibili con la necessità di spegnimento e riaccensione automatica, all'aggiornamento dell'hardware.

Nella rete delle filiali della ex-Sanpaolo, per i 23mila Pc, su 34mila totali, è stato attivato immediatamente il servizio.

Restano esclusi 11mila computer che la Banca promette di aggiornare al più presto, per consentire lo spegnimento anche di queste postazioni.

Quanto risparmio energetico e quali benefici per l'ambiente derivano da questa scelta a favore dell'ambiente?

Test e valutazioni, eseguite in diverse filiali pilota, che hanno preso in considerazione circa 50mila postazioni di lavoro stimano, a regime, un risparmio economico annuo di circa 750.000 euro e un minore impatto ambientale pari a circa 2.500 tonnellate di CO₂ non emessa in atmosfera ogni anno.

5. Aria

Salute e polmoni sotto attacco: cercasi auto che non inquinano

Spira una pessima aria

Le nostre città si sono trasformate, da tempo, in camere a gas, con inquinanti di tutti i tipi, prodotti in massima parte dal traffico veicolare, dal riscaldamento, dalle attività industriali (sempre più scarse), dall'agricoltura industriale, dal traffico aereo.

Il traffico automobilistico, come è noto, non ha gravi impatti soltanto sulla qualità dell'aria che respiriamo. I numeri e le statistiche somigliano più a un bollettino di guerra che non ad una conquista di civiltà e modernità.

Leggiamolo qualche dato, per farci un'idea di quanto è negativo il cosiddetto "bilancio ambientale" che implica anche il calcolo dei "costi esterni" della mobilità (ad esempio quelli medico-sanitari, mai compresi in alcuna valutazione costi-benefici).

Statistiche e numeri da brivido

Secondo stime Ocse, l'*Organismo per la cooperazione e lo sviluppo economico*, la velocità media dei veicoli è diminuita

del 10% negli ultimi 20 anni nelle principali città dei Paesi Ocse. In alcune città europee la velocità media del traffico, nelle ore di punta, è inferiore a quella dei tempi in cui i veicoli erano trainati coi cavalli. In Italia nel 1945 le strade erano a 170.591 chilometri; nel 2001 erano salite a 306.177 chilometri, con un incremento del 79%; nello stesso periodo le ferrovie sono passate da 11.202 a 15.939 chilometri, con un incremento del 42,3%¹⁵. Le autovetture circolanti nel 1950 erano 342.021 (una automobile ogni 82 abitanti); nel 1992 erano già 29.497.000 (una automobile ogni due abitanti)¹⁶. Attualmente il rapporto è ancora inferiore. Dal 1958 al 2000 abbiamo avuto più di *trecentomila morti* per incidenti stradali. In media, le vittime sono state 8.346 l'anno, quasi *23 al giorno*. I feriti sono stati quasi otto milioni e mezzo, con una media annua di oltre 220mila. Lo scorso anno sulle strade urbane si è consumato il 73% degli incidenti con danni alle persone. Nello stesso periodo, gli incidenti stradali hanno causato la morte di 877 pedoni e il ferimento di quasi 16 mila. La principale causa di incidenti è l'automobile, seguita dalle moto. La maggioranza degli incidenti che coinvolgono pedoni avviene presso le vie e gli incroci urbani.

Danni, incidenti e malattie

30 minuti in meno di sonno a causa del traffico. È la singolare scoperta del *Dipartimento di Igiene Ambientale* dell'Università La Sapienza di Roma che ha studiato gli effetti del

¹⁵ Fonte: ISTAT.

¹⁶ Fonte: ANFIA.

fotoinquinamento in camera da letto. Valori di rumorosità notturna inferiori ai 40 decibel consentono di dormire di 20 minuti più lunghe rispetto alla media. Se invece il frastuono scavalca i 70 decibel si dorme mezz'ora in meno e c'è la possibilità della riduzione o della scomparsa delle fasi IV (sonno profondo) e Rem (sogno) del sonno. Possibilità che in Italia, stando ad un monitoraggio realizzato in 96 città dall'*Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS), diventa quasi certezza: l'OMS denuncia infatti che, per via della congestione da automobili, la rumorosità notturna è superiore alla soglia di sicurezza per la salute umana nel 98% delle aree urbane.

80mila morti da smog in Europa, 15mila in Italia. Il dato è frutto di un'indagine dell'OMS. Solo l'inquinamento da polveri causa 5.096 morti l'anno nel nostro Paese. Una ricerca realizzata in Francia, Austria e Svizzera ha studiato le conseguenze dell'esposizione cronica alle polveri sottili (PM10) evidenziando che tra gli adulti di età superiore ai 30 anni, nei tre Paesi, si contano 21mila morti premature per malattie respiratorie e cardiache. Un numero più che doppio dei morti per incidenti stradali.

40% più elevato il rischio di contrarre un tumore alle vie respiratorie per chi abita in città. Lo denuncia l'*Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro*. L'osservatorio epidemiologico del Lazio ha invece puntato la sua attenzione sui più giovani, sottoponendo a periodiche visite mediche 3.000 bambini suddivisi in tre gruppi residenti a Roma, Civitavecchia (zona ad alto inquinamento industriale) e in un'area agricola nella provincia di Viterbo. Le conclusioni dello studio evidenziano un aumento della prevalenza del-

l'asma e delle malattie respiratorie nei primi due anni di vita per i bambini dell'area industriale; in città si segnalano sintomatologie più strettamente legate alle patologie bronchiali (tosse e catarro); in campagna solo qualche influenza o poco più e comunque al di sotto della media. 2.432 casi di leucemia nel nostro Paese a causa del benzene. L'idrocarburo aromatico contenuto nella benzina, secondo la *Commissione tossicologica nazionale*, causerà nei prossimi dieci anni un aumento esponenziale di questa patologia.

L'identikit dei veleni

Conosciamo meglio questi "nemici della salute" che abitano nella nostra aria:

Anidride solforosa: deriva dai processi di combustione dei carburanti contenenti zolfo. Come le polveri, può irritare occhi e mucose e, come gli ossidi di zolfo, partecipa alla formazione di piogge acide. La maggior parte delle emissioni derivano dall'industria e dalle centrali termoelettriche, mentre i trasporti contribuiscono solo per il 5%.

Benzene: presente sia nella benzina verde che nella benzina super, il benzene è tra i componenti più pericolosi per la salute, al punto che l'Irac (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro) lo classifica tra le sostanze a maggiore rischio cancro.

Biossido di azoto: deriva dai gas di scarico dei veicoli a motore e degli impianti industriali e ha effetti di tossicità

acuta sia sulle mucose che sugli occhi, può provocare danni polmonari e, in elevate concentrazioni, si dimostra letale. Dal settore dei trasporti viene più del 50% di tutte le emissioni di ossido di azoto.

Idrocarburi: sono i principali responsabili dello smog fotochimico, che può provocare difficoltà respiratorie, attacchi di asma, insufficienza cardiaca. Ma gli idrocarburi più pericolosi sono i policiclici aromatici, un terzo dei quali svolgono un' accertata azione cancerogena.

Monossido di carbonio: gas incolore e inodore derivato dal traffico e dalle industrie, che ha la capacità di limitare la quantità di ossigeno trasportata dal sangue, provocando effetti di tossicità cardiovascolare e, in grandi quantità, l' asfissia. È uno dei gas più pericolosi per la salute umana.

Ozono: l' ozono è presente naturalmente negli strati alti dell' atmosfera, dove contribuisce a formare uno scudo alla penetrazione dei raggi ultravioletti. Negli strati bassi dell' atmosfera risulta essere una sostanza inquinante e dannosa per la salute perché provoca irritazioni all' apparato respiratorio. Insieme agli idrocarburi e al biossido di carbonio è uno dei principali responsabili dello smog fotochimico.

Polveri: chimicamente sono considerati polveri di ossidi, i solfati, i carbonati, i silicati, i solfuri, i cloruri e altri composti di metalli e combustibili. Le polveri sono potenziali responsabili di irritazione agli occhi e alle vie respiratorie e si trasformano in mezzi di trasporto di altri inquinanti. Dai

veicoli a motore viene circa il 60% di emissioni di polveri, ceneri volatili e fumi che portano con loro molte sostanze tossiche e cancerogene (dal benzopirene, all'arsenico, al mercurio).

PM 10 – PM 5: è il particolato fine delle polveri, assai pericoloso sotto il profilo sanitario. Si tratta, infatti, di una frazione respirabile, che grazie al piccolo diametro può arrivare sino alle più profonde vie respiratorie portandosi dietro sostanze altamente inquinanti e spesso cancerogene come il benzopirene.

Fare subito qualcosa si può

Inquadrato il problema della qualità della vita, più che della sola aria, nelle nostre città, grazie a numeri e statistiche, non possiamo pretendere la scomparsa delle automobili con un colpo di bacchetta.

Ciò che, razionalmente, si può ottenere è la riduzione del traffico privato a favore di quello pubblico (se reso più efficiente), del passaggio di quote di passeggeri e merci dalla gomma alla ferrovia, di ciclo-pedonalizzare il più possibile centri storici e città, di lasciare il grosso del traffico automobilistico privato fuori dalle città storiche (anche con le politiche di cosiddetto "Eco-pass") e incentivare il progresso tecnologico delle industrie automobilistiche.

Quest'ultimo rappresenta un aspetto non secondario della partita.

Certo, nel futuro non immediato, saranno sempre più diffuse le automobili non inquinanti, a idrogeno, elettriche,

ibride a biocarburanti. Ma già oggi è possibile determinare obiettivi immediati di miglioramento e trovare soluzioni concrete a portata di mano.

Una vecchia auto inquinante a benzina può agevolmente essere trasformata a Gpl o a gas metano, con un investimento di circa 1.000 Euro, investimento che rientra con una spesa inferiore della metà ed oltre rispetto al costo della benzina¹⁷.

Il risparmio che una volta era rappresentato dal diesel, oggi è realizzabile con il Gpl o il metano, quest'ultimo ancor più efficiente, economico ed ecologico del primo.

I consumatori ricercano automobili che consumino meno benzina, che inquinino il meno possibile, che possano accedere ai centri cittadini anche in presenza di "Eco-pass", che circolino liberamente durante le giornate di blocco ecologico del traffico. Le automobili "Euro 4" rispettano gran parte di queste aspettative.

¹⁷ Fonte: Amici della Terra Lombardia.

Beppe Grillo e le auto

Di fronte ai cancelli della Fiat ad Arese, presentai un modo di fare la Punto in quindici giorni. Io avrei potuto andare lì con la macchina all'idrogeno, ce l'ho dal 1997, ma loro lo sanno che c'è l'auto a idrogeno. Il problema è un altro, è politico. Ho detto agli operai che avrebbero potuto fare una Punto, senza cambiare catena di montaggio, da domani mattina. La vendiamo subito ai cinesi, agli indiani, non aspettano altro. Se una macchina fatta da due ingegneri privati fa 100 chilometri con tre litri, figurati la Fiat... potrebbe fare la macchina che consuma meno al mondo. La Fiat ha questo dovere per salvare gli stabilimenti e la produzione.

Perché non la fanno, questa macchina?

Non la fanno perché dovrebbero essere i primi. La Toyota ha messo al salone di Tokyo la "Prius" (una macchina ibrida, metano ed elettrica). Hanno dovuto toglierla perché in una settimana hanno venduto la produzione di 6 mesi.

(da Foglie di Fico, Kaos edizioni, 1999)

Le emissioni di CO₂ delle automobili

Uno studio del network ambientalista Transport & Environment, presentato nel novembre del 2007 a Bruxelles, rivelava che nella corsa alla riduzione della CO₂ prodotta dalle automobili e rispetto ai miglioramenti dell'efficienza del combustibile, i costruttori francesi, italiani e giapponesi hanno battuto i tedeschi.

Tra le grandi case automobilistiche, quelle tedesche hanno visto le emissioni delle auto vendute nel 2006 aumenta-

re mediamente dello 0,6% rispetto all'anno precedente, mentre i fabbricanti francesi e italiani hanno ottenuto riduzioni di CO₂ pari all'1,6%.

Questo aumento di emissioni delle auto tedesche non è un dato comune a tutte le case: mentre la BMW ha ridotto le emissioni medie del 2,5%, i due gruppi maggiori, Daimler Chrysler e Volkswagen, hanno causato un aumento di emissioni pari rispettivamente al 2,8 e allo 0,9%. È utile notare che lo studio di T&E ha preso in considerazione solo i gruppi di costruttori che hanno venduto in Europa almeno 200mila veicoli nel 2006.

Secondo i dati ufficiali dell'Unione Europea, il gruppo che ha avuto il maggior miglioramento ambientale è Toyota, le cui auto vendute nel 2006 presentavano livelli di CO₂ inferiori del 5% rispetto all'anno precedente, raggiungendo in questo modo il quarto posto della classifica.

Dalle fabbriche della Toyota, come è noto, esce l'auto ibrida, benzina-elettrica, "Prius".

In occasione della stesura delle direttive sulla definizione delle quantità di emissioni auto, i fabbricanti tedeschi si sono molto impegnati a Bruxelles in una massiccia azione di lobby. I tedeschi chiedevano, in sostanza, una classificazione delle auto in base al peso, affinché gli standard della CO₂ fossero meno stringenti per le auto più pesanti. Invece, ridurre il peso è il sistema migliore per ridurre la CO₂. Standard legislativi che prevedano una differenziazione in base al peso, vanificherebbero l'incentivo a fabbricare auto più leggere.

La posizione tedesca e l'opera di lobby dei costruttori di

auto per ottenere il peggioramento della normativa europea, si guadagnò il biasimo di Jos Dings, Direttore di T&E: “È davvero ridicolo che la Germania, che ha fatto tanta opera di convincimento per annacquare gli obiettivi di regolamentazione delle emissioni, sia poi il Paese la cui industria automobilistica peggiora le proprie prestazioni. Gli ingegneri tedeschi farebbero bene a concentrarsi su come fabbricare automobili più piccole ed efficienti. Invece, sembra che abbiano l'intenzione di mettere sul mercato modelli sempre più grandi, pesanti e avidi di combustibile, modelli che proprio non dovrebbero esistere nel XXI secolo”.

I gruppi che si sono già impegnati vendendo auto di minor peso, minori dimensioni e maggior efficienza mantengono da diversi anni un trend costante di miglioramento (vedi il caso Fiat). L'interessante rapporto *Reducing CO₂ Emissions from New Cars: A Study of Major Car Manufacturers' Progress in 2006* è scaricabile dal sito www.transportenvironment.org.

Case history

Auto italiane promosse all'esame delle emissioni

Fiat Auto non ha bisogno di presentazioni, ma pochi forse apprezzano l'impegno ambientale che la multinazionale torinese sta mettendo in campo, in particolare per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di CO₂.

Nel 2008 i dati diffusi da JATO Dynamics, leader globale per i dati del settore automotive, confermano *il primato europeo di Fiat per il 2007 alla guida dei produttori a minori emissioni di CO₂/km* del venduto in ambito comunitario, seguita dai costruttori francesi.

JATO ha analizzato le emissioni medie di CO₂/km nel 2007 dei dieci principali marchi per volumi di vendite in Europa. La ricerca evidenzia che Fiat ha raggiunto il livello medio di 137.3 g CO₂/km, sopravanzando Peugeot, con 141.9 grammi, e Citroen, con 142.2 grammi.

Classifica	Marchio	Emissioni di CO ₂ (g/km)			Riduzione 2007-1997 (%)	Riduzione 2007-2005 (%)	% di distanza dall'obiettivo commissione dei 130 g al 2012	% di superamento obiettivo intermedio 2007 (155 g)
		Media 1997	Media 2005	Media 2007				
1	Fiat	169	139	137,3	-18,8%	-1,2%	6%	11%
2	Peugeot	177	151	141,9	-19,8%	-6,0%	9%	8%
3	Citroen	172	144	142,2	-17,3%	-1,3%	9%	8%
4	Renault	173	149	146,4	-15,4%	-1,7%	13%	6%
5	Toyota	189	163	148,8	-21,3%	-8,7%	14%	4%
6	Ford	180	151	149,1	-17,2%	-1,3%	15%	4%
7	Opel/Vauxhall	180	156	152,9	-15,1%	-2,0%	18%	1%
8	Volkswagen	170	159	161,7	-4,9%	1,7%	24%	-4%
9	BMW	216	192	176,7	-18,2%	-8,0%	36%	-14%
10	Mercedes	223	185	188,4	-15,5%	1,8%	45%	-22%

Fonte: elaborazione Amici della Terra in base a dati JATO Dynamics (CO₂/km 2007) e Polk marketing systems (CO₂/km 2005)

Si tratta di un dato molto importante per la più grande azienda manifatturiera nazionale, che conferma il percorso di rilancio sui mercati internazionali avviato dal Management Fiat a partire dal 2004.

Sul tema delle emissioni rimangono però alcuni nodi irrisolti. A giugno del 2008 sei nazioni sono soggette a verifiche da parte della Commissione europea per violazione della legge che prevede l'obbligo di comunicazione dei consumi e delle emissioni di CO₂ nella pubblicità delle auto.

Nel mirino della Commissione, su segnalazione delle associazioni ambientaliste, sono finiti Italia, Francia, Germania, Belgio, Polonia, Slovenia e Spagna. L'accusa riguarda la mancata vigilanza nell'attuazione della Direttiva sull'obbligo di informazione ai consumatori sui consumi di carburante ed emissioni di CO₂ nella pubblicità delle auto. Eppure, l'Italia ha recepito la Direttiva europea nel 2003.

L'Associazione Amici della Terra Italia ha rilevato la sistematica violazione della legge da parte di costruttori e importatori di auto operanti sul territorio italiano. In particolare un rapporto, pubblicato nel 2008, mette in evidenza che oltre il 90% delle pubblicità su quotidiani e magazine non rispetta le direttive di legge, riportando l'informativa sui consumi e sulle emissioni di CO₂ dei modelli pubblicizzati in formati illeggibili e in scarsa evidenza rispetto alla comunicazione commerciale.

Gli ambientalisti italiani attaccano: "Una maggiore consapevolezza dei consumatori rispetto a consumi ed emissioni è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione di emissione di CO₂ delle auto, causa di oltre

il 20% delle emissioni in atmosfera di gas serra. I costruttori di auto, oltre a non rispettare gli obiettivi sottoscritti nel 1995 per la riduzione delle emissioni di CO₂ per i nuovi modelli immessi sul mercato, hanno contemporaneamente violato la legge sulla pubblicità, mentre le istituzioni preposte alla vigilanza per una corretta applicazione della legge hanno lasciato fare. È tempo che la Commissione europea intervenga, sia rendendo più stringenti le direttive comunitarie in materia, sia garantendo una loro corretta e completa applicazione negli Stati membri”.

Sotto accusa sono finiti i Suv, per i loro consumi superiori del 60-70%, ma talvolta anche il triplo, come si vede in tabella.

Auto e Suv a confronto. Per un percorso di 15.000 km/anno i consumi di benzina e le emissioni di queste due auto sono:

Auto	Consumo (km/l)	Consumo annuale	Emissioni CO ₂ annuali
FIAT Punto	17,5 km/litro	857 litri	2057 kg CO ₂
Porsche Cayenne	6 km/litro	2500 litri	6000 kg CO ₂

In quanto a consumo energetico, guidare per un anno un Suv anziché un'auto normale è come tenere il frigorifero sempre aperto per 6 anni.

Case history

Cemento, masselli stradali e vernici “mangiasmog”

Una delle possibili soluzioni viene dall’innovazione “Made in Italy”. Italcementi ha messo a punto un prodotto innovativo (il Tx Active®) che miscelato con il cemento è in grado di ridurre gli agenti inquinanti organici e inorganici presenti nell’aria grazie all’azione della luce del sole. Si tratta della fotocatalisi, il fenomeno naturale per cui una sostanza, chiamata fotocatalizzatore – in questo caso il Tx Active® –, attraverso l’azione della luce naturale o artificiale, attiva un forte processo ossidativo che porta alla trasformazione di sostanze organiche e inorganiche nocive (ossido e biossido di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato sospeso organico, composti aromatici volatili, monossido di carbonio e ozono) in sali e nitrati assolutamente innocui per l’ambiente (addirittura meno di quanti se ne possono trovare in una bottiglia d’acqua minerale). Questo materiale è stato applicato in diverse città e i risultati – confermati da numerosi centri di ricerca italiani e internazionali – confermano un abbattimento medio degli agenti inquinanti tra il 30 e il 40%.

Dove è stato utilizzato

Il Comune di Rozzano, ad esempio, ha deciso di applicare dei masselli antismog a base di TX Active®, su ben 20mila metri quadri di strade e piazzali intorno al centro commerciale “Fiordaliso” con un prodotto realizzato da Magnetti, uno dei partner di Italcementi nella commercia-

lizzazione del cemento mangiasmog. Il massello ecologico cattura fino al 45% dell'inquinamento atmosferico di biossido di azoto (NO₂). Mille metri quadrati di superficie di eco-massello "Renova" sono in grado di pulire 200mila metri cubi di aria ogni 10 ore di irraggiamento di luce.

I prodotti possono essere utilizzati per la realizzazione dei più svariati elementi per l'edilizia e il mondo delle costruzioni: intonaci e pitture, pannelli prefabbricati e manufatti, pavimentazioni. A Roma è stato addirittura applicato in un tunnel con un abbattimento dello smog del 25%, le autostrade lo utilizzano per realizzare i newjersey, numerose amministrazioni comunali offrono incentivi per il rifacimento delle facciate dei palazzi con intonaci e vernici a base di cemento mangiasmog.

Insomma, con l'aiuto della luce del sole e del cemento e grazie a una maggiore sensibilità da parte delle pubbliche amministrazioni si può contribuire ad abbassare l'inquinamento nei centri urbani.

Case history

Logistica intelligente e amica dell'ambiente: da TNT a GMS

La logistica ha un impatto importante sull'ambiente, per via delle emissioni e dei consumi energetici derivanti dai mezzi di trasporto impiegati dagli operatori. Per questo motivo *TNT* punta molto su una logistica "amica dell'ambiente".

Se le promesse che provengono dalla casa madre nel Paese dei tulipani saranno mantenute, l'innovazione a favore della sostenibilità e dell'ambiente è di quelle rivoluzionarie.

Il Down Jones Sustainable Index ha già assegnato un punteggio di 91 su 100 a TNT per gli sforzi ambientali raggiunti nel 2007.

TNT oggi rappresenta in Italia il primo vettore postale dopo Poste Italiane e, con la liberalizzazione dei servizi postali prevista dal 2011, promette di posizionarsi stabilmente in cima alla classifica. In Europa, TNT possiede 134 filiali, 8mila dipendenti (2mila in Italia) ed effettua 180mila spedizioni al giorno. La campagna “Planet Me”, lanciata nel 2007, prevede una serie di azioni e innovazioni per la netta diminuzione delle emissioni di CO₂, come la trasformazione della flotta addetta alle consegne, tra cui furgoni e motorini.

L'azienda ha aderito alla campagna europea Sustainable Energy, che prevede l'attuazione di una serie di progetti di sostenibilità ambientale da attuare entro il 2010.

Al momento, le intenzioni trasformate in azioni concrete prevedono l'apposizione di pannelli fotovoltaici presso le sedi TNT, l'utilizzo di videoconferenze per ridurre gli spostamenti, l'attivazione di *car pooling* per i dipendenti e il rinnovo graduale ma costante della flotta veicolare con mezzi di trasporto a Gpl, a gas metano o elettrici. I mezzi a disposizione degli operatori sono già stati tutti cambiati con autoveicoli Euro 4, riducendo gli impatti ambientali. La sede centrale milanese di Via Fantoli prevede l'attivazione, entro breve, di un impianto di co-generazione che consentirà il risparmio del 30% di energia elettrica e la certificazione ambientale.

Logistica e ambiente hanno un altro importante obiettivo in comune: gestire in modo efficiente il problema dei rifiuti. Alcune esperienze piuttosto recenti sviluppate in Italia

riguardano ad esempio la logistica inversa dei rifiuti tecnologici (informatica, elettronica, telecomunicazioni). È ad esempio il caso di *GMS*, società che si rivolge a chi vuole avvalersi di una gestione integrata dei prodotti elettronici a fine vita e che ritiene indispensabile la gestione sinergica dei beni-rifiuti a cominciare dalla loro origine percorrendo l'intera filiera.

L'ottimizzazione del lavoro, delle prese e delle consegne agli impianti, ha consentito di sviluppare una logistica intelligente, con significativi risparmi economici e ambientali, consentendo l'eliminazione di circa 100 automezzi speciali in transito ogni anno sulle strade italiane.

La conseguente riduzione dell'impatto ambientale annuo (considerando una media di 30mila km/anno ad automezzo) è di circa 150mila kg di CO₂ in meno.

Secondo le stime, la compensazione di questa quantità di emissioni dovrebbe essere realizzata con la creazione di 193.500 mq di foresta.

GMS si occupa di attività di recupero e trattamento di prodotti tecnologici a fine vita da oltre dieci anni, in qualità di "global service provider" per importanti aziende del settore Hi Tech. Tra le diverse soluzioni proposte da *GMS*, la logistica assume un ruolo di straordinaria importanza. I poli logistici del Gruppo, dislocati in maniera uniforme sul territorio nazionale, coprono un'area pari a 90mila metri quadrati. L'applicazione del Sistema di Logistica Ambientale Integrata per la gestione dei prodotti *slow moving*, affronta in modo completo e informatizzato ogni fase della filiera del fine vita, consentendo anche di aumentare considerevolmente il quantitativo di prodotti ricondizionati e/o riciclati.

6. Energia

Addio al petrolio: risparmio ed efficienza energetica, bioedilizia ed energie pulite

Schiavi del petrolio

Il tema energia è diventato uno dei più gettonati a causa del prezzo del petrolio, e non certamente per quel senso del limite che dovrebbe caratterizzare l'esistenza di esseri pensanti come gli *homo sapiens*, che percepiscono in modo chiaro la limitatezza e la misura finita del nostro pianeta. Come sostiene Fulco Pratesi nell'introduzione di *Eco Logo*, c'è davvero il rischio che la mancanza di un'etica del limite, di una morale del consumo di risorse sia alla base dei nostri problemi.

Ogni prodotto o manufatto e servizio che viene progettato e realizzato dovrebbe avere tra le sue variabili di controllo l'energia che richiede per la sua messa in opera: la capacità di inserirlo in un contesto a consumo neutro dovrebbe guidarne la vita sin dalla sua concezione.

Così, purtroppo, non è. Il prezzo di un barile di "oro nero" dà la dimensione della imminente catastrofe. Il mondo è nelle mani di un pugno di Paesi produttori e di

multinazionali che speculano sulla sua scarsità ed hanno fino ad oggi operato per annullare ogni sviluppo in una direzione diversa, nella direzione della sostenibilità ambientale e sociale.

È facile desumerne che sarà raggiungibile la pacificazione mondiale, la crescita sociale e la sostenibilità ambientale solo a patto di allontanarci dalle fonti di energia fossili.

Il picco di Hubbert, riguardante l'evoluzione temporale della produzione di una qualsiasi risorsa minerale o fonte fossile esauribile o fisicamente limitata, che mostra i suoi primi preoccupanti segni di manifestazione, ha i suoi critici in chi sostiene che di fatto le nuove tecnologie, taumaturgicamente, permetteranno di ovviare al sopraggiungere dei problemi. Occorre però tener ben presente il fatto che anche la ricerca sulle nuove tecnologie, e i relativi budget governativi, sono spesso in mano alle stesse aziende che oggi non le applicano, perché coinvolte nella ricerca, estrazione e commercializzazione del petrolio. In realtà, chi oggi gestisce il business delle fonti fossili – e il picco di Hubbert – spesso dimentica le conseguenze sulla salute dei cittadini, del pianeta e degli sconvolgimenti climatici che ne stanno derivando, perché altri sono i criteri di formazione delle scelte strategiche.

Exxon-Mobil, ad esempio, è la più importante corporation petrolifera del mondo, con profitti nel 2007 per 35,6 miliardi di dollari, un primato assoluto per una compagnia quotata, e superiore al PIL di moltissimi Paesi. D'altro canto, e solo per fare un paragone che lasci trasparire il potenziale inesplorato delle cosiddette energie rinnovabili, il rap-

porto pubblicato quest'anno, *Renewables 2007 Global Status Report: Perceptions and Realities* del Renewable Energy Policy Network for the 21st Century REN21, indica che nel 2007 la produzione energetica da fonti rinnovabili è passata dai 160 GW del 2004 ai 240 GW a livello mondiale (non includendo le grandi dighe), e gli investimenti globali sono saliti da 30 miliardi di dollari nel 2004 a 90 nel 2007, quindi, nonostante una forte crescita, pari soltanto a 3 volte il guadagno della Exxon Mobil.

Le rinnovabili rappresentano il 5% della capacità produttiva globale ed il 3,4% del totale dell'energia generata (escludendo da questo conto i grandi bacini idroelettrici che da soli sommano il 15%)¹⁸.

Evviva le energie rinnovabili

Le energie rinnovabili hanno generato nel 2006 tanta potenza quanto un quarto del totale prodotto da fonte nucleare, ed ancora non includendo i grandi bacini idroelettrici. Questo dato, da solo, dovrebbe dimostrare che non necessariamente il futuro è nel nucleare. I leader negli investimenti sono la Germania e il Giappone. Nel Paese del sol levante la produzione eolica è arrivata a pesare più del grande idroelettrico, raggiungendo i 95 GW, con un balzo di oltre il 40% di anno in anno. La fonte energetica con la crescita più elevata è il fotovoltaico, con il 50% di crescita

¹⁸ Fonte: EIA, International Energy Outlook, anche per gli altri dati internazionali riportati nel capitolo 6.

annuale nella capacità cumulativa installata, con un installato di 7,7 GW.

Il solare termico fornisce oggi acqua calda a circa 50 milioni di case nel mondo e ad un numero crescente di appartamenti il riscaldamento invernale. L'esistente capacità solare termica per la produzione di acqua calda sanitaria e il riscaldamento è aumentata di oltre il 19% nel 2006, raggiungendo una produzione complessiva di 105 gigawatts-termici (GWth) globalmente.

Le biomasse e l'energia geotermica sono comunemente impiegate sia per la generazione di potenza, sia per il riscaldamento ed un numero crescente di Paesi la utilizzano per il riscaldamento di interi distretti. Sono impiegate oggi più di due milioni di pompe di calore geotermiche per il riscaldamento e il raffrescamento.

La leadership, in molte delle tecnologie, sta passando di mano. La Germania ha sopravanzato il Giappone nel fotovoltaico, gli Stati Uniti sono ora i detentori della palma di leader nell'eolico. Grazie anche alle indicazioni del 20 20 (riduzione del 20% nella produzione dei gas serra, incremento del 20% nella quota delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, il tutto entro il 2020) emanate dalla Germania, in Europa c'è gran movimento.

In Italia si è avviato un percorso di generazione della filiera industriale sul solare termico e fotovoltaico, mentre ancora molto potremmo fare sul solare a concentrazione, impegnando le intelligenze disponibili come il Premio Nobel Carlo Rubbia.

La rincorsa di Cina e India

A fronte della crescita esponenziale dei consumi di Paesi emergenti quali la Cina e l'India, la questione che si pone non è soltanto quella del rendere disponibile una maggiore quantità di watt di pregio, ma anche quella di impiegare sempre meno energia per realizzare gli stessi progressi di benessere socio-economico.

La strategia che occorre adottare, a livello globale, non può che essere articolata, ma comunque deve puntare all'equilibrio tra produzione e consumo, per non continuare ad impattare in maniera insostenibile sul pianeta.

Nel caso dei due giganti emergenti mondiali, il tema della riduzione dei consumi è di difficile attuazione, ed occorre propendere per un elevato grado di efficientamento nella produzione e nell'utilizzo. Non si può più pensare di scaricare su questi Paesi le tecnologie energetiche obsolete come l'Occidente ha fatto sino ad oggi. Verso questi nuovi bisogni occorre impegnare le nostre migliori tecnologie, per evitare che ad una inevitabile crescita corrisponda un globale affossamento.

La priorità di ridurre i consumi

Nei Paesi avanzati, invece, il tema della riduzione dei consumi dovrebbe diventare una missione. Reindirizzare opportunamente la nostra attenzione verso l'efficienza energetica e, in alcune casi, verso una decrescita governata, può rappresentare la valida alternativa all'imbarbarimento dettato dal consumismo selvaggio. Serge Latouche

ha scritto un interessante saggio al riguardo, colmo di valide indicazioni per le imprese eticamente sostenibili. Concentriamoci, dunque, sulle esigenze di riduzione dei consumi, su una maggiore efficienza e su un uso consapevole dell'energia.

Il tema della qualità delle abitazioni e delle modalità con le quali gli edifici sono costruiti diventa quindi di estrema attualità.

Oggi, gli edifici contribuiscono per il 40% al consumo energetico primario in tutto il mondo e va tenuto conto che esso è in costante aumento nei Paesi più popolati e con una crescita economica notevole, come la Cina e l'India.

Per innescare il processo di aggiornamento delle tecnologie costruttive, come sempre, uno dei parametri di riferimento è il costo degli interventi. Secondo uno studio del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), il costo per gli "edifici verdi" è notevolmente sovrastimato dal settore immobiliare e da quello edilizio, fatto che costituisce un vero e proprio ostacolo per l'aumento dell'efficienza energetica degli edifici.

Tra i circa 1.400 partecipanti intervistati nell'ambito dello studio, numerosi sono quelli che stimano al 17% il costo supplementare per gli edifici verdi paragonato agli edifici convenzionali, mentre lo è solamente del 5%. Inoltre, le persone intervistate stimano al 19% la proporzione dei gas a effetto serra emessi dagli edifici rispetto alle emissioni totali a livello mondiale, mentre in realtà tale percentuale sfiorerebbe il 40%. Lo studio presenta le possibilità di promozione degli edifici verdi e il know-how, ma anche le tec-

nologie necessarie. Il progetto WBCSD si dedica ad edifici con un'efficienza elevata grazie alla progettazione, che permette loro di produrre almeno la stessa quantità di energia che consumano.

Una progettazione orientata alla bioedilizia non migliora soltanto il consumo delle risorse ma anche la salubrità degli ambienti e riduce notevolmente il numero di possibili patologie che gravano di costi i sistemi sanitari nazionali, inducendo anche un beneficio complessivo per la collettività, ad esempio impiegando tali risorse per maggiori investimenti sociali.

Dobbiamo cominciare a credere nella possibilità di realizzare velocemente un cambio di marcia. Lo strumento non potrà che essere una rivalutazione degli indici di crescita; il cosiddetto PIL non può più essere rappresentativo dello sviluppo di una società. Esso è proporzionale al consumo di energia, e una diminuzione dei consumi, il miglioramento delle condizioni di vita in senso sanitario, psicologico e ambientale nel suo complesso, non riescono ad essere rappresentati dal valore della sola produzione.

La crescita insostenibile ha incrementato sempre più il ricorso allo sfruttamento delle risorse energetiche tradizionali senza tenere in considerazione il futuro del pianeta e il benessere sociale. Oggi, le rilevanti ripercussioni ambientali e sanitarie, sia su scala globale sia a livello locale, stanno inducendo questa riflessione.

Dobbiamo uscire dalla dimensione produttivo-economica, alterazione del concetto illuminista regredito verso il mercantilismo. Dobbiamo riappropriarci dei temi umani-

stici della bellezza, riappropriarci della curiosità laica della scienza, stimolo al progresso e al futuro e di una dimensione etica dell'io come yin e yang: siamo parte di un tutt'uno interdipendente. Yin e yang sono complementari, si consumano e si sostengono a vicenda, sono costantemente mantenuti in equilibrio. Se però ci sono degli sbilanciamenti, essi creano problemi al pianeta intero.

Il riferimento al Taoismo non è inteso in maniera assoluta, ma il concetto di complementarità, per uno sperduto, finito e limitato pianeta che naviga nell'universo, sembra molto più appropriato che non quello legato all'antropocentrismo.

Case history

Biomasse per l'energia rinnovabile della Calabria

Api Nòva Energia, una società del Gruppo Api e il gruppo Bioenergie (che annovera tra gli azionisti una multi utilities del New Jersey), ha dato vita a Biomasse Italia, la cui missione è di produrre energia elettrica attraverso il recupero di scarti vegetali e altre fonti rinnovabili derivanti da processi industriali e agricoli eco-sostenibili. Per realizzare la propria missione, Biomasse Italia può contare su due centrali per l'“energia pulita”, ubicate a Crotona e a Strongoli, comune di 6000 abitanti a nord del capoluogo ionico.

La centrale di Strongoli è *uno dei principali siti europei per la produzione di energia derivante dalla combustione di biomassa* ed è in grado di immettere nella rete nazionale cir-

ca 40 Megawatt, forse pochi ma totalmente “puliti”.

In totale, la biomassa legnosa utilizzata dalle due centrali è pari a circa 500mila tonnellate/anno, a cui vanno sommate le biomasse non legnose, prime fra tutte la sansa esausta di olive e i gusci di noccioline. La valorizzazione degli scarti e i rifiuti delle produzioni agricole presenta il vantaggio di ridurre la necessità di altre forme di smaltimento dei rifiuti più onerose. Inoltre l'ampio utilizzo di cippato riduce il rischio di disboscamento da incendi in quanto promuove la diffusione di aree boschive adeguatamente curate e monitorate.

Biomasse Italia è un esempio interessante di impresa sostenibile sviluppata in un territorio svantaggiato e penalizzato da una rapida deindustrializzazione, che porta con sé un tasso di occupazione della popolazione in età lavorativa del 25% al di sotto dei target europei.

Biomasse Italia ha avviato un progetto interessante in una zona del Paese dove la dinamica demografica è in equilibrio tra un progressivo spopolamento delle aree interne, con rischi di abbandono del presidio del territorio e di accentuazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, e un'eccessiva crescita residenziale dei centri urbani più grandi, con possibili impatti negativi sia di tipo ambientale che sociale.

Case history

Gli elettrodomestici che non sprecano energia

Da più di 30 anni *Indesit Company*, secondo produttore in Europa per quota di mercato e quinto nel mondo, produce lavabiancheria, asciugabiancheria, lavasciuga, lavastoviglie, frigoriferi, congelatori, forni e piani cottura. 17 stabilimenti realizzano ogni anno circa 16 milioni di elettrodomestici il cui funzionamento dipende dall'energia elettrica. Nei Paesi industrializzati il consumo domestico è responsabile di un quarto del consumo complessivo di energia di un Paese.

Indesit Company è un esempio di rilievo di come un'azienda italiana sia stata tra le prime a livello mondiale ad effettuare consistenti investimenti per modificare la progettazione dei propri prodotti, oggi tra i più efficienti del mercato. *L'85% della produzione di lavastoviglie Indesit è in Classe A per consumi di energia e performance e tale percentuale sale al 90% per i quasi 5 milioni di lavabiancheria vendute ogni anno.*

In particolare, dal 1990 ad oggi le lavabiancheria realizzate da *Indesit* hanno ridotto in media del 45% i consumi di energia necessari durante il lavaggio e di oltre il 50% quello di acqua. Nello stesso arco di tempo i frigocongelatori hanno ridotto il consumo in media del 50%.

L'attenzione all'ambiente e nello sviluppo di prodotti a minor impatto ambientale, è riconosciuta da numerosi premi conseguiti da *Indesit Company* nel corso degli ultimi

anni, tra cui il prestigioso Galaxy Energy Award che riconosce all'Azienda un'efficienza energetica di assoluta eccellenza, l'ambito riconoscimento tedesco Plus X Award e il premio inglese Home Innovation Award 2005 per l'innovazione tecnologica e il rispetto dell'ambiente.

L'ultimo riconoscimento, in ordine di tempo, ricevuto dall'Azienda nel 2006, le 5 stelle nella categoria water rating in Australia, racchiude meglio di altri la capacità di Indesit Company di creare prodotti innovativi, di design e al tempo stesso eco-compatibili.

7. Acqua

L'oro blu: fermare gli sprechi, garantirne la disponibilità per tutti

L'acqua come l'oro

L'acqua un elemento prezioso come l'oro? Ebbene sì, anche se non fornisce calorie, l'acqua è l'unico elemento assolutamente indispensabile, soprattutto in estate, quando il corpo umano perde moltissimi liquidi. Questo elisir di vita costituisce il 60% del nostro organismo. In assenza di acqua si avvertono stanchezza, mancanza di lucidità mentale, crampi, malessere generale.

L'acqua aiuta ad eliminare le tossine, a regolare la temperatura del corpo e a prevenire la disidratazione. Una parte dell'acqua indispensabile all'organismo è assimilata con frutta e verdura, il resto deve essere bevuta al naturale.

Già, ma quale acqua scegliere? Se il pozzo o la fonte sono controllati e sicuri (ovvero lontani da fattori inquinanti o di rischio, attività industriali o agricole, falda troppo superficiale), è preferibile scegliere la normale acqua del rubinetto, spesso migliore di quella imbottigliata che passa troppo tempo in bottiglia, in viaggio o in magazzino, non sempre

stoccata nel migliore dei modi e, a volte, persino esposta al sole. Al sole i sali di metalli, utilizzati come additivo per stabilizzare la materia plastica delle bottiglie, rischiano di essere rilasciati nell'acqua.

Ciò che per noi è naturale e addirittura banale, come vedere l'acqua sgorgare dai rubinetti di casa, per oltre un miliardo di abitanti della Terra non è affatto scontato.

L'acqua è uno dei patrimoni più importanti dell'umanità, un bene comune e una risorsa naturale per tutti, fonte di vita insostituibile per l'ecosistema, un bene che appartiene a tutti gli abitanti della Terra. L'accesso all'acqua dovrebbe essere riconosciuto come un diritto fondamentale, inalienabile, individuale e collettivo. Dal 1993 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha indicato nella giornata del 22 marzo di ogni anno la "Giornata mondiale dell'acqua", al fine di ricordare l'enorme valore che ha questa risorsa e come da essa dipenda la salute individuale e collettiva. Anche l'agricoltura, l'industria e la vita domestica sono profondamente legate all'acqua: il suo carattere "insostituibile" significa che l'insieme di una comunità umana – ed ogni suo membro – deve avere il diritto di accesso all'acqua e, in particolare, all'acqua potabile, nella quantità e qualità necessarie indispensabili alla vita e alle attività economiche, poiché non ci può essere produzione di ricchezza senza l'accesso all'acqua.

Eppure nel mondo più di 1,4 miliardi di persone, ossia il 25% della popolazione mondiale, non ha accesso all'acqua potabile¹⁹. Secondo l'Organizzazione Mondiale della

¹⁹ Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità.

Sanità, più di 200 milioni di bambini muoiono ogni anno a causa dell'insalubrità dell'acqua e la sua cattiva qualità provoca l'80% delle malattie nei Paesi del sud del mondo. A livello planetario l'acqua è sempre più una risorsa scarsa, inquinata, mal gestita e distribuita e, inevitabilmente, fonte di conflitti e tensioni, in molte parti del mondo.

L'allarmante situazione che la siccità e la conseguente desertificazione stanno creando in Africa e in altre zone del mondo, porta gli abitanti di quelle terre inaridite ad abbandonare i propri territori in cerca di cibo e di acqua. Anche così si creano i profughi ambientali.

La gestione delle risorse idriche è di fondamentale importanza per garantire nei Paesi in via di sviluppo sufficienti produzioni agroalimentari e adeguati volumi di acqua igienico-sanitaria per scongiurare le condizioni di povertà. Oggi il mercato mondiale dell'acqua è in mano a poche potenti multinazionali e oligarchie economiche che hanno investito cospicui capitali in questo settore. La Banca Mondiale finanzia gli accordi fra le grandi *corporation* dell'acqua e i governi dei Paesi in via di sviluppo, solo a condizione che le risorse idriche siano privatizzate. Più di cento grandi città nel mondo hanno affidato i servizi di fornitura di acqua a compagnie private. Le grandi *corporation* dell'acqua hanno già creato loro organismi, come il Consiglio mondiale dell'acqua e la *Global Water Partnership*, strutture private dove si discute la politica mondiale della preziosa risorsa.

Nel 2003 si è svolto a Kyoto il terzo *forum* mondiale dell'acqua, il cui esito è stato per alcuni aspetti deludente per la

sua genericità e per i pochi impegni realmente concreti, a cominciare da quello che era uno degli obiettivi dichiarati alla vigilia del *forum*: il reperimento delle risorse finanziarie indispensabili per raggiungere gli obiettivi fissati dal vertice di Johannesburg, circa 180 miliardi di dollari l'anno, più del doppio di quelli attualmente spesi nel mondo. Il *forum* ha comunque deliberato una dichiarazione ministeriale conclusiva sottoscritta da oltre 100 Paesi, in cui si ribadisce, insieme ad una serie di impegni e di priorità, che l'acqua "è una forza guida per lo sviluppo sostenibile, compresa l'integrità ambientale e lo sradicamento della povertà e della fame".

Il nostro Paese è al primo posto nell'Unione Europea per prelievo d'acqua pro capite, con 980 metri cubi all'anno per ciascun abitante. Anche negli usi domestici siamo ai vertici dei consumi europei, con 249 litri che scorrono ogni giorno nelle nostre case (consumo pro capite). Inoltre uno dei peggiori indici di consumo di acque per unità di prodotto è proprio quello italiano, a sottolineare lo spreco di questa risorsa rara e preziosa per gli usi industriali, mentre nell'agricoltura l'Italia è uno dei Paesi che consuma la maggiore quantità di acqua per ettaro irrigato, destinato, paradossalmente, anche a colture tradizionalmente aride come la vite e l'ulivo.

Molte industrie sono eccessivamente idrovore e consumano acqua, pagandola cifre irrisorie, per il raffreddamento degli impianti o per la produzione in generale. Le industrie maggiormente dispendiose sono quella zootecnica e l'agricoltura.

Si pensi che per produrre un chilo di carne bovina devo-

no essere impiegati da 25mila a 100mila litri d'acqua, per un chilo di carne di pollo servono 3.500 litri d'acqua, mentre per cereali e ortaggi le quantità di acqua necessarie sono consistenti ma di parecchio inferiori.

Si va dai 2mila litri di acqua per un chilo di fagioli di soja ai 500 litri d'acqua per un chilo di patate. E ancora, dai 1.400 litri per un chilo di mais ai 900 litri per un chilo di grano²⁰.

In definitiva, coltivare un chilo di cereali richiede un centesimo dell'acqua necessaria per un chilo di proteine animali. L'allevamento del bestiame è un'attività indiscutibilmente idrovora ed energivora.

Case history

Acqua pura e pubblica da CAP e TASM

Il CAP, Consorzio Acqua Potabile²¹, nasce e si sviluppa con la costruzione dei primi acquedotti nel milanese. Un cammino iniziato oltre settant'anni fa e che consente oggi di fornire acqua potabile ad oltre 200 comuni. Di per sé il mestiere del CAP è molto semplice da raccontare; *gestisce i pozzi e cura la sicurezza della falda e della distribuzione di acqua a moltissimi comuni della provincia di Milano, Lodi,*

²⁰ Fonte: Gaia animali & ambiente Onlus e Lifegate.it.

²¹ CAP serve circa 1 milione e 800mila abitanti, con 750 pozzi, 184 serbatoi e 248 impianti di potabilizzazione a carbone attivo. La rete idrica ha superato i 6mila km (sono 6.174) e ogni anno vengono prelevati e distribuiti 280milioni di metri cubi d'acqua.

Pavia e Monza-Brianza e attinge l'acqua distribuita ai cittadini dai propri pozzi che son gli stessi che portano l'acqua nelle case.

Perché il CAP contribuisce alla qualità dell'ambiente attraverso la gestione della risorsa "acqua"? Dai tempi dell'allarme "atrazina", un fertilizzante chimico i cui residui erano presenti in quantità nelle acque dei rubinetti negli anni '80, la gente consuma, con un incredibile incremento annuo, acqua in bottiglia.

Nessuno si chiede se davvero l'acqua in bottiglia sia più salubre e più controllata di quella dei pozzi, si usa acquistarla al supermercato, ormai per abitudine, da anni.

Eppure, l'acqua in bottiglia rischia a volte di essere di qualità inferiore rispetto a quella che scorre dai rubinetti delle nostre abitazioni. L'acqua nelle bottiglie di plastica può trascorrere mesi, addirittura anni, lì dentro, prima di essere bevuta. Spesso le cataste di bottiglie di plastica, che contengono l'acqua che poi noi berremo, sono lasciate sotto il sole, con il rischio che la composizione chimica della plastica rilasci sostanze venefiche nel liquido (ad esempio gli ftalati²²), reagendo con il calore e con la luce intensa.

Nelle città della Lombardia, in particolare nei comuni della Provincia di Milano, grazie all'iniziativa di TASM (Consorzio Tutela Ambientale Sud Milano), del CAP (Consorzio Acqua Potabile) e delle Amministrazioni locali, sono sorte molte case dell'acqua che distribuiscono gratuita-

²² Gli ftalati sono sostanze chimiche organiche principalmente utilizzate come plastificanti. I plastificanti sono utilizzati da oltre 50 anni per rendere gli articoli in PVC più morbidi e flessibili.

mente acqua refrigerata e addizionata di anidride carbonica (frizzante). Le fontane con acqua refrigerata e *condizionata* sono prese d'assalto a tutte le ore della giornata, con file di gente armata di bottiglie e taniche.

Eppure, è bene ricordarlo, quella che sgorga dai rubinetti delle fontane pubbliche o delle case dell'acqua è la stessa, identica, acqua che scorre dai rubinetti delle nostre case.

Se si prova a farlo presente ci si sentirà rispondere: "No, non è possibile, quell'acqua ha un sapore diverso, è molto più buona, si sente... e poi quella dei rubinetti è piena di calcare...". L'unica differenza è che l'acqua della fontana pubblica o delle case dell'acqua è refrigerata (ma i frigoriferi esistono anche a casa nostra) e addizionata di anidride carbonica, quindi resa frizzante. La sensibile percezione diversa di gusto tra l'acqua del rubinetto e quella delle case dell'acqua può essere dovuta alla maggiore prossimità tra il rubinetto della fontana pubblica e il pozzo di prelievo che, in genere, si trova pochi metri sotto la stessa casa dell'acqua. L'acqua che giunge nelle nostre case fa, ovviamente, un percorso più lungo.

A tutela dei cittadini tutti i pozzi gestiti dal CAP (o dal TASM) sono sottoposti a vigilanza costante per verificare l'eventuale presenza di residui pericolosi per la salute umana, tra i quali fitofarmaci, metalli pesanti o altri inquinanti organici. In questi anni, nessuno di questi ingredienti pericolosi è stato rinvenuto nell'acqua distribuita dal CAP.

Quando viene ritenuto necessario, la stessa acqua viene trattata con i carboni attivi. Le percentuali di residui consentiti dalla legge, per l'acqua di falda, sono molto più seve-

ri di quanto la stessa legge non consenta per le cosiddette “acque minerali” in bottiglia.

Inoltre, per le acque imbottigliate, i controlli sono saltuari, occasionali e spesso demandati alla buona volontà di qualche Procura della Repubblica o dei Nas dei Carabinieri.

C'è chi spende un Euro la bottiglia per portarsi a casa “l'acqua da tavola”, che altro non è che la stessa identica acqua del rubinetto, imbottigliata, distribuita e reclamizzata.

L'esempio virtuoso del CAP, del TASM e dei comuni da essi serviti ci ricorda di ritornare alle cose semplici e normali, come aprire il rubinetto di casa per bere, oppure, in alternativa andare a piedi alla fontana pubblica o alla casa dell'acqua più vicina per prelevare acqua fresca, viva, zampillante, sicura e pulita.

Case history

Gli stabilimenti verdi che risparmiano acqua

Materiali Ausiliari per l'Edilizia e l'Industria, meglio nota come *MAPEI*, è un esempio che ben rappresenta l'impegno per l'ambiente profuso da molti imprenditori alla guida delle nostre imprese nazionali.

Fondata nel 1937 da Rodolfo Squinzi, Mapei parte dalla piccola sede in periferia di Milano e conquista i mercati internazionali, diventando leader mondiale negli adesivi per l'edilizia. Il Gruppo Mapei gestisce 47 stabilimenti pro-

duttivi in 24 Paesi e si distingue per una forte attenzione all'ambiente.

A Mediglia, comune di 11mila abitanti a sud di Milano, si trova uno degli stabilimenti più importanti del Gruppo Mapei. Il sito di Mediglia è stato uno dei primi in Italia a ricevere la certificazione EMAS (Environmental Management and Audit Scheme), avendo così il privilegio di entrare nella lista degli stabilimenti europei ambientalmente eccellenti. Gli indicatori di rilievo da un punto di vista ambientale sono particolarmente soddisfacenti e in costante miglioramento. I programmi di monitoraggio e le iniziative avviate dall'azienda per favorire l'introduzione di tecnologie eco-efficienti sono serie e ben gestite.

Per quanto riguarda la risorsa "acqua" va segnalato che dal 2003 ad oggi i consumi idrici si sono ridotti del 30%, sia pure in presenza di una crescita dei volumi produttivi. Anche gli altri indicatori sono a livelli ottimali. Dal 2003 ad oggi le emissioni di composti organici volatili nello stabilimento di Mediglia sono state ridotte del 25% mentre le emissioni di particolato sono scese al 21% rispetto al valore limite stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui l'impianto è in possesso. In 4 anni poi i consumi energetici sono passati da 7,33 tep (tonnellate di petrolio equivalenti) a 5,92 tep.

Sono molti gli stabilimenti dell'industria italiana che stanno seguendo l'esempio di Mapei. I cittadini e i consumatori premieranno infatti sempre di più le industrie serie e responsabili, in grado di minimizzare la propria impronta ambientale.

8. Risorse

Ridurre l'impiego delle risorse naturali, riciclare, scegliere la strada dello "zero rifiuti"

Risorse naturali al capolinea. Il mondo si fermerà?

Stiamo svuotando la dispensa e nessuno verrà di nuovo a riempirla. Il nostro è un approccio avido e miope, basato sullo spreco, come se le risorse naturali fossero infinite. L'acqua, il petrolio, il gas, il carbone, il ferro, l'argento, l'alluminio, il rame e tante altre risorse vengono utilizzate per riscaldare le nostre abitazioni, per cucinare, per costruire utensili e oggetti che usiamo ogni giorno e che riteniamo indispensabili alla nostra vita quotidiana. Ma la quantità di questi materiali è limitata e dopo averli sfruttati completamente non ce ne saranno più. La popolazione mondiale continua ad aumentare mentre le risorse del pianeta si consumano inesorabilmente. Cosa faremo, continuando di questo passo, tra dieci anni? Per alcune popolazioni del Terzo Mondo è già troppo tardi. Manca acqua e cibo, ma in compenso arrivano i rifiuti dei Paesi industrializzati. La mobilitazione sul tema è stata richiesta a gran voce dagli scienziati e, più opportunisticamente, dai politici.

Prigionieri dell'economia fossile

Il problema principale è che la nostra è un'economia fossile, nel senso che basa ancora la maggior parte delle proprie attività su energia da fonti esauribili, come il petrolio.

I Paesi emergenti, le nuove tigri economiche, come la Cina e l'India, basano anch'esse il proprio boom sulla ricerca e l'accaparramento di materie prime esauribili, prime tra tutti il petrolio.

L'oro nero prosegue la sua vertiginosa crescita, dopo aver sfondato, nel corso del 2008, la barriera dei 140 dollari al barile²³.

Tutte le previsioni affermano che, tra circa 15 anni, le scorte mondiali di petrolio saranno esaurite.

Le domande sempre più massicce di energia, di risorse naturali, di materie prime e di petrolio che giungono dalle nazioni e dalle economie emergenti, come la Cina, rappresentano una drammatica accelerazione alla rapina di risorse del pianeta blu ed un pericolo mortale per gli ambienti ancora intatti, come le superstiti foreste, i mari e i fiumi in Africa e in America Latina.

A livello internazionale l'aumento esorbitante dei costi delle materie prime, e soprattutto del petrolio, sta incentivando il mercato delle materie prime seconde. Molti produttori, infatti, cercano sempre più sui mercati internazionali materiali di riciclo.

All'ingiallita figura del "rottamaio" si è via via sostituita

²³ Quotazione al 2 Luglio 2008.

l'imprenditoria del recupero dei materiali, con apparecchiature e macchinari sempre più raffinati e tecnologici.

I rifiuti, soprattutto quelli che contengono materiali preziosi, come i metalli, sono diventati una risorsa da sfruttare, non per coscienza ecologica e solidale, bensì per l'imposizione del mercato.

Montagne di rifiuti

L'Europa produce ogni anno circa 2 miliardi di tonnellate di rifiuti, di cui oltre 40 milioni di tonnellate sono classificate come pericolose. Negli ultimi sei anni, la quantità di rifiuti prodotta è aumentata del 10% l'anno²⁴.

Anche i rifiuti tecnologici (informatica, elettronica di consumo ed elettrodomestici) aumentano. Ogni cittadino europeo produce, infatti, in media 18 kg circa di rifiuti hi-tech l'anno. *L'e-waste* ha percentuali d'aumento vertiginose: tra il 16 ed il 28% entro i prossimi 5 anni. Molti dei prodotti elettronici a fine vita potrebbero essere riutilizzati, aggiornati o riciclati, ma si stima che più del 75% degli stessi sia smaltito in discarica, abbandonato abusivamente o trattato illegalmente nei Paesi poveri.

L'innovazione tecnologica e l'espansione del mercato continuano ad accelerare il processo di sostituzione. Negli anni Settanta, per esempio, i computer nuovi duravano in media 10 anni, mentre oggi questa durata si riduce a 3-4 anni e, nel caso dei prodotti più innovativi e dei cellulari, è

²⁴ Fonte: UE – Direzione Generale Ambiente, inclusi i dati europei sui rifiuti presentati nel capitolo 8.

inferiore ai 2 anni. Nel 2007 gli europei hanno prodotto oltre 8 milioni di tonnellate di “beni durevoli” (elettrodomestici e computer) a fine vita da buttare. Con l’obiettivo minimo definito dalla Direttiva europea sul riciclaggio dei beni durevoli a fine vita (ogni cittadino avrà 4 kg di rifiuti hi-tech da raccogliere), è finalmente possibile recuperare, reinserendoli nel ciclo produttivo, oltre 1 milione di tonnellate di materiali l’anno. Il recupero e riciclo di materie prime seconde, sulla base degli obiettivi stabiliti dall’Unione Europea, porterà l’Europa a risparmiare 120 milioni di gigajoule, equivalente a 2,8 milioni di tonnellate di petrolio ogni anno, con un risparmio energetico compreso tra il 60 e l’80% rispetto all’utilizzo di materia vergine²⁵.

Italia sommersa dalla spazzatura

Nel 2006, la produzione di rifiuti urbani è stata di poco superiore a 32 milioni di tonnellate²⁶. Il tasso di crescita, rispetto all’anno precedente, è del 2,7%. La meta principale dei rifiuti urbani è ancora la discarica (48%), mentre solo il 25,8% della produzione totale è stato raccolto in maniera differenziata. Nel 2006 ogni italiano ha prodotto 550 kg di rifiuti, 11 in più dell’anno precedente.

In Italia produciamo anche più di 60 milioni di tonnellate di rifiuti speciali l’anno. Della quantità complessiva dei rifiuti speciali prodotti ogni anno, circa 3 milioni e mezzo

²⁵ Fonte: Ecoqual’It e Class Onlus.

²⁶ Fonte: Rapporto APAT sui rifiuti 2007, inclusi gli altri dati sui rifiuti prodotti in Italia e presentati nel capitolo 8.

di tonnellate sono pericolosi. Sul versante del recupero dei materiali (materie prime seconde), il Paese è a due velocità: il Nord è più o meno al 34%, il Sud fermo a circa il 5%.

Riciclo, quindi risparmio

Ridurre i rifiuti è possibile attraverso il riciclo. Riciclare vuol dire tutelare l'ambiente e contemporaneamente risparmiare. Nonostante ciò una consistente quota dell'imprenditoria della plastica, solo per citare un settore, trova ancor oggi più conveniente fabbricare plastica nuova, piuttosto che riciclare la vecchia. La plastica di scarto, triturata e ridotta di volume, per pochi centesimi di Euro finisce ancora per lo più in discarica o al recupero di energia (termovalorizzazione).

Con l'aumento del prezzo del petrolio stiamo assistendo ad una situazione in cui le imprese iniziano a valutare, e in molti casi ad utilizzare, plastica riciclata in sostituzione parziale o totale della plastica vergine. Questa azione, che sicuramente va nella duplice direzione di convenienza economica e contemporaneamente ecologica, non sempre viene valorizzata dalle imprese attraverso azioni di comunicazione rivolte al consumatore. Si crede ancora che il prodotto riciclato sia scadente e di bassa qualità quando ad oggi le nostre case e uffici sono pieni di prodotti realizzati in materiale riciclato: e noi non lo sappiamo.

Riciclaggio dei materiali: si fa ma non si dice

Molte multinazionali di informatica ed elettrodomestici utilizzano plastica riciclata per produrre alcuni compo-

menti nuovi di apparecchiature. Ad esempio, le vaschette dei frigoriferi, gli alloggiamenti dei computer, i cassetti della carta di copiatrici e stampanti.

Non solo, le più note marche di cartucce toner hanno propri progetti di recupero delle cartucce esauste in tutto il mondo e reimpiegano i materiali e le materie prime seconde nella fabbricazione delle nuove cartucce o nella produzione di oggetti per l'arredo urbano, quali panchine e giochi per bambini.

Pochi, però, in Italia lo dicono o se ne vantano, mentre in Europa e negli Stati Uniti ai prodotti contenenti parti riciclate o rifabbricate viene data giustamente forte enfasi.

Ciò avviene perché, purtroppo, il mercato italiano guarda ancora con sospetto i "ri-prodotti". Il consumatore italiano è ancora poco educato ecologicamente e basa i propri acquisti più sulla novità consumistica e sull'ultimo grido tecnologico che sull'efficienza e sulla qualità del prodotto.

Le ristrettezze finanziarie che da tempo attanagliano l'economia generale del Paese, stanno però già inducendo un cambiamento nel comportamento dei consumatori, rendendolo più consapevole.

Acquisti verdi per consumare di meno

Il *Green Public Procurement*²⁷ ha la possibilità di decollare anche in Italia. Il quadro normativo a livello nazionale inizia a essere completo e articolato.

²⁷ In italiano: "Acquisti verdi della Pubblica Amministrazione". È l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nelle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione.

Nel 2008 è stato redatto il piano degli acquisti verdi per la Pubblica Amministrazione, predisposto dal Ministero dell'Ambiente di concerto con i Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Economia, un piano già previsto all'articolo 162 della Legge Finanziaria 2007.

Il decreto apre finalmente la porta all'acquisto, da parte della Pubblica Amministrazione (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, aziende pubbliche, scuole, biblioteche), di beni e servizi a basso impatto ambientale.

Tra i prodotti che avranno un mercato, al momento di nicchia ma certo e "protetto", troviamo articoli realizzati con materiali riciclati, computer a basso consumo energetico, lampade ad alta efficienza, energia da fonti rinnovabili, cartucce toner rifabbricate, tutti i cosiddetti "Ri-prodotti".

Il decreto interministeriale prevede alcuni provvedimenti attuativi, contenenti i criteri ambientali minimi cui la Pubblica Amministrazione dovrà attenersi nei propri acquisti.

CONSIP, la società del Ministero dell'Economia che governa e orienta gli acquisti pubblici, può introdurre nelle gare di appalto per la fornitura di beni e servizi parametri riguardanti non solo l'efficienza ma anche la sostenibilità. Entrano così a pieno titolo, nel settore degli acquisti pubblici, le fonti energetiche rinnovabili, i prodotti meno energivori o che consentono una minore produzione di rifiuti, e il ricorso a materiali riciclati, aprendo finalmente il mercato alle materie prime seconde.

Il Ministero dell'Ambiente valuta in 50 miliardi di Euro

ogni anno le spese che riguardano il comparto degli acquisti pubblici. Questi rappresentano in Italia circa il 17% del PIL e nei Paesi dell'Unione Europea circa il 14%. Resta un problema: chi certifica che questi prodotti siano effettivamente "verdi"?

Nel nostro Paese è già in vigore il DM 8 maggio 2003, n. 203: "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo", che però, per diversi motivi, non ha raggiunto fino ad oggi i risultati sperati.

Le altre leggi e normative sugli acquisti "verdi" e di "riprodotti"

– Art. 4 del decreto legislativo 22/97, relativo al reimpiego e riciclaggio, che recita "...le Autorità competenti favoriscono... l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego di materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi...";

– Art. 19, comma 4, del decreto legislativo 22/97, che impegna gli uffici pubblici a coprire il 40% del proprio fabbisogno annuale di carta con carta riciclata;

– Art. 52, comma 56 della Legge n°448 del 28 dicembre 2001 (Legge Finanziaria 2002) che estende l'obbligo di acquisto di prodotti riciclati a tutte le tipologie di beni, riducendo la quota al 30%;

– Legge n°179 del 31 luglio 2002 e successive modifiche che impegna "uffici ed enti pubblici... o a prevalente capitale

pubblico, a coprire il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo”;

– Art. 1, comma 16 della Legge n°443 del 21 dicembre 2001, che obbliga le Pubbliche amministrazioni ad acquistare una “quota di manufatti in plastica riciclata pari ad almeno il 40% del fabbisogno stesso”;

– “Sesto Programma di azione ambientale (2001-2010)” redatto dalla Commissione europea, relativo ai criteri ambientali che devono orientare gli appalti degli enti pubblici;

– Decreto del Ministero dell’Ambiente n°203 [Decreto 8 maggio 2003], che chiede alle Pubbliche amministrazioni di acquistare per i propri fabbisogni almeno il 30% dei prodotti rifabbricati.

Solo per le Pubbliche amministrazioni della Lombardia

– Art. 22, comma 2, Legge regionale 12 dicembre 2003, n°26: “La Regione, gli enti locali e i gestori dei servizi provvedono all’approvvigionamento di beni attraverso prodotti provenienti dal mercato del riciclaggio per una quota non inferiore al 35% del fabbisogno annuo. Nei capitolati per gli appalti di opere pubbliche deve essere previsto l’utilizzo di materiali derivanti da attività di recupero di rifiuti”;

– Art. 23, comma 1 che impegna le Province a perseguire, all’interno del proprio territorio, (...) “entro il 2005, il riciclaggio e il recupero complessivo, tra materia ed energia, pari ad almeno il 40% in peso dei rifiuti prodotti; il 30% in peso dei rifiuti prodotti deve essere finalizzato al riciclo e recupero di materia” (...).

Ri-prodotti e “acquisti verdi” nella Pubblica amministrazione: cosa fanno in Europa

***Germania:** la Legge federale chiede alle Pubbliche amministrazioni l'acquisto di prodotti eco-sostenibili.*

***Austria:** Dal 1980 la Legge sugli appalti stabilisce che i bandi di acquisto pubblici devono tenere in considerazione anche i criteri ambientali.*

***Olanda:** Dal 1990 l'acquisto di prodotti verdi nella Pubblica amministrazione fa parte della legislazione ambientale.*

***Danimarca:** Dal 1994 la Legge per la Tutela Ambientale chiede alle Pubbliche amministrazioni di scegliere prodotti che contengano materiali riciclati e/o riciclabili.*

Il Comune Riutilizzatore, un premio per gli acquisti “verdi”

Il concorso, promosso dall'Associazione ambientalista “Amici della Terra” è nato nel 1999 per offrire una concreta opportunità di applicazione del cosiddetto “Decreto Ronchi” sui rifiuti (il Decreto Legislativo 22/97) per quanto riguarda l'utilizzo di materiali riciclati nella vita quotidiana e per sensibilizzare l'acquisto dei ri-prodotti da parte della Pubblica Amministrazione; in virtù del decreto n.203 dell'8 Maggio 2003. L'iniziativa si prefigge inoltre, attraverso una pubblicazione trasmessa agli amministratori, di sensibilizzare le Pubbliche Amministrazioni all'applicazione di tale decreto e quindi verso l'acquisto di prodotti ottenuti da materiale riciclato.

Rischia di apparire inutile raccogliere in maniera diffe-

renziata rifiuti e materiali se poi non si contribuisce allo sviluppo di un mercato per i materiali recuperati, il mercato dei prodotti riciclati.

Comuni e Pubbliche Amministrazioni acquistano beni e prodotti che possono essere fabbricati con materie prime seconde riciclate, ad esempio gli autobloccanti per pavimentazioni, le panchine, i contenitori di rifiuti, alcuni giochi per bambini, i tappetini, le lampade a basso consumo, le cartucce toner rifabbricate, la carta riciclata, le penne e i contenitori in amido di mais o di manioca, i sacchi e sacchetti vegetali anziché in plastica, le barriere antirumore, i cordoli spartitraffico, i prodotti tessili, i pannelli di legno rigenerato.

Le nuove normative, tra cui il decreto del Ministero dell' Ambiente che prevede l' obbligo per le Pubbliche Amministrazioni di coprire almeno il 30% degli acquisti con beni e prodotti realizzati con materiale riciclato o recuperato, impegnano i Comuni e le amministrazioni locali ad effettuare una quota di "acquisti verdi".

Tra gli indicatori della qualità della vita, che segnalano per eccellenza un Comune, rientrano anche le politiche di compatibilità ambientale e l' attenzione che la Pubblica Amministrazione dedica all' acquisto di beni e prodotti eco-compatibili e di prodotti provenienti dal riciclaggio delle materie prime seconde.

Utilizzare materie di recupero non è però solo un compito della Pubblica Amministrazione; Wall-mart, una grande catena di distribuzione americana, ha annunciato che a partire dal 2010, acquirerà dai propri fornitori solo pro-

dotti rispettosi dell'ambiente (naturali, biologici, riciclabili e riciclati, a basso impatto ambientale e alta efficienza energetica).

Legno amico delle foreste

Tra tutte le risorse naturali in pericolo una menzione speciale la meritano le foreste, per il ruolo fondamentale che esercitano nell'eco-sistema. Il valore economico delle foreste è molto più alto del legno che contengono: prodotti come gomma, fibre vegetali, noci, frutta, fiori, miele ed erbe medicinali sono solo alcuni esempi di prodotti forestali non legnosi. Il rapporto del *World Watch Institute* sullo stato di salute del pianeta punta il dito, tra l'altro, sullo scempio ecologico in corso nelle foreste tropicali.

Vediamo, in sintesi, alcune delle cause che fanno scomparire settantaquattro specie viventi al giorno, la maggior parte delle quali vive, appunto, nelle foreste pluviali.

Sono cause economiche e commerciali, prime tra tutte il commercio di legno tropicale dall'Africa, dal Borneo, dall'Amazzonia.

Secondo gli accordi internazionali sui legni tropicali²⁸, entro il 2000 i Paesi produttori e consumatori avrebbero dovuto "elaborare politiche di gestione forestale tali da assicurare che le esportazioni di legni tropicali non intacchino il patrimonio forestale e l'equilibrio ecologico dei Paesi produttori, poiché dovranno provenire da fonti gesti-

²⁸ ITTA 1994.

te in maniera durevole”. Questo era il cosiddetto “Obiettivo 2000” per il quale nulla è stato fatto.

Sulle riviste per la casa e di arredamento, appaiono ancora pubblicità di mobili da interni e da giardino che reclamizzano come la loro “storia inizia in Africa”, ovvero nelle foreste che vengono distrutte.

Per procedere al taglio delle essenze di legno pregiato, le compagnie forestali devastano con strade la foresta vergine, aprendo le porte al bracconaggio commerciale: scimpanzè, gorilla ed elefanti finiscono così nel mirino dei cacciatori di frodo.

Tra le cause dell'estinzione di molte specie animali vi è certamente anche quella del commercio di legni, pannelli, parquet, mobili e pasta di cellulosa, provenienti dai Paesi tropicali ed equatoriali.

Basti pensare che ogni anno l'Italia importa dall'Africa, per i propri mobilifici, ben ottocentomila metri cubi di legname tropicale, proveniente da foreste non rigenerabili. Trasformato in parquet, questo legno potrebbe asfaltare quasi tutta la superficie della città di Milano (oltre 25,5 Km²).

Per impedire lo scempio delle foreste occorre informarsi sempre sulla provenienza del legno, evitando di acquistare prodotti costruiti usando legname di provenienza tropicale o equatoriale, quali ad esempio afrosia, tek o okumè.

Il WWF ha promosso un'iniziativa per la certificazione volontaria di qualità ecologica del legno e della carta.

Un marchio in cui un alberello pianta le sue radici sulle lettere FSC è la garanzia che il legno o la carta di cui sono

fatti i prodotti che stiamo per comprare non sono costati la distruzione di una foresta o l'espropriazione della terra di qualche popolo indigeno. In Italia i prodotti marcati FSC sono ancora rari, ma in Paesi come Gran Bretagna, Germania, Stati Uniti, mobili, infissi, bastoni da tenda, matite, carta igienica, carbonella e migliaia di altri articoli con il marchio FSC già occupano percentuali significative del mercato. Il WWF Italia ha lanciato una campagna per trovare imprese in tutta la filiera del legno pronte a dimostrare la loro sensibilità verso la conservazione delle foreste, impegnandosi a commercializzare anche nel nostro Paese prodotti fatti con materie prime forestali certificate FSC.

L'FSC (Consiglio per la Gestione Forestale Sostenibile) è un'organizzazione internazionale non governativa, indipendente e senza scopo di lucro, nata nel 1993 dall'iniziativa di un gruppo di associazioni ambientaliste, organizzazioni di popoli indigeni, produttori forestali, industrie del legno e tecnici forestali che volevano passare dalla semplice preoccupazione per la crescente distruzione delle foreste ad azioni concrete per la loro conservazione.

Già oggi, oltre 17 milioni di ettari di foreste in 30 Paesi sono certificati FSC²⁹. Un'estensione ancora piccola rispetto a tutte le foreste produttive del mondo ma in crescita esplosiva. Persino la Banca Mondiale ha compreso l'importanza della certificazione per conservare le foreste e, in accordo con il WWF, ha stabilito l'obiettivo di sostenere la certificazione di almeno 200 milioni di ettari di foreste entro il 2005 e ha identificato nell'FSC lo standard di riferimento.

²⁹ Fonte: Forest Stewardship Council.

Non partecipiamo alla distruzione delle ultime foreste primarie del pianeta

In Africa e nella maggior parte dei Paesi di foresta equatoriale non esiste un prelievo di essenze arboree “*sostenibile*”. Rarissimi, forse unici, i casi di taglio certificato, a meno di non voler considerare la truffa delle autocertificazioni e dei marchi “*fatti in casa*” dalle aziende forestali.

Spesso per “gestione sostenibile delle foreste”, nei Paesi in via di sviluppo, si intende il prelievo delle sole essenze che hanno un valore commerciale, non operando il “taglio a raso” della foresta, una pratica arcaica e distruttiva.

I cantieri delle compagnie forestali, quasi tutte straniere, non portano alcuna ricchezza alle popolazioni dei villaggi, le quali restano anzi con le risorse della foresta decimate: scompaiono gli animali, poco pesce nei fiumi, agricoltura di sussistenza danneggiata.

Unici beneficiari delle ricche concessioni forestali sono i governanti dei Paesi concessionari, non sempre limpidi esempi di democrazie.

Per mesi gli enormi “*grumiers*”, i camion che trasportano i tronchi, corrono sulle strade in terra battuta, disturbando i villaggi, ostruendo e danneggiando le già precarie piste ed impolverando tutto.

Gli uomini delle compagnie forestali, in genere lavoratori immigrati mal pagati e in nero, si cibano di carne di foresta e di pesce, sottraendo risorse ai villaggi.

La ragione di tanta distruzione nelle foreste equatoriali e di impoverimento ancor maggiore di molti villaggi è il mercato occidentale di legni ed essenze pregiate.

I consumatori europei che non intendono collaborare alla distruzione degli ultimi polmoni verdi del pianeta possono rinunciare ad acquistare mobili, pannelli e parquet prodotti con queste essenze:

Mogano, Akatio, Abura bahia, Ayous samba, Mansonia, Amazoquè noce, Afromosia (falso teak-pericopsis elata), Frakè, Iroko, Niangon, Padouk, Sipo, Doussiè Apa, Kotò, Bibolo, Bubinga, Acajoù Moabi, Meranti-ramino, Teak len-ga, Tauari, Cedrella, Ipè, Ramino, Teak, Okumè, Red cedar, Doussiè, Aniegrè, Bangkirai, Azobè, Kotibe, Wenguè, Beli rouge, Longus, Douka, Sapeli, Costipo, Bilinga, Azobe, Ovenkol, Belì, Dibetu, Niangon, Exong, Gombe, Tali, Agba, Keva, Isombe, Bamia, Ozigo, Acajoù, Olam, Niove, Ebana, Acajoù rouge, Agba, Mouwingui, Gombo-gombo, Oyingoo.

Greenpeace, da tempo impegnata nella denuncia dei traffici internazionali illegali di legname tropicale, considera “accettabile” l’utilizzo di legni europei, americani e autoctoni, provenienti da foreste rigenerate e da silvicoltura, preferibilmente con certificazione e marchio FSC: Robinia, Faggio nazionale, Abete, Pino, Larice, Castagno, Noce, Frassino, Ciliegio americano, Acero, Cirmolo, Douglas.

L’Associazione ha siglato, con diversi piccoli e grandi editori e con molti autori di libri, un accordo per l’utilizzo solo di carta e di cellulose certificate FSC o che abbiano altre certificazioni equivalenti o migliorative.

Ulteriori informazioni, in diverse lingue sui siti:

www.brainforest.org – www.amicidellaterra.it
www.adtlombardia.it – www.gaiaitalia.it
www.greenpeace.org – <http://legno.fordaq.com>

Qualche dato (elaborato dal World Watch Institute) può servire a riflettere: il 50% di tutte le specie viventi abita nelle foreste tropicali, una specie di pianta tropicale su 10 contiene sostanze attive per la salute e contro il cancro, il 30% delle foreste pluviali viene distrutto per il mercato del legno, la deforestazione è tra le principali cause della desertificazione, oltre 250 milioni di persone sono vittime della desertificazione, oltre 1 miliardo sono a rischio, anche a causa della deforestazione e del "Global warming", l'aumento globale della temperatura della Terra e degli Oceani.

Segnali di speranza

Le imprese migliori hanno cominciato a darsi da fare, imparando ad affrontare con responsabilità il problema dello sfruttamento degli ambienti naturali, impegnandosi per la loro salvaguardia e per scongiurare il rapido esaurimento delle risorse della Terra. Abbiamo visto che una delle soluzioni più ovvie da attuare è il riciclo. L'industria ha intuito l'importanza di limitare la produzione dei rifiuti, favorendone il recupero al fine di risparmiare risorse ed energia. Le materie prime seconde recuperate vengono utilizzate nei cicli produttivi per fabbricare nuovi prodotti. Per fare solo un esempio: l'energia risparmiata riciclando una lattina può essere utilizzata per tenere acceso un tele-

visore per 3 ore mentre la stessa lattina abbandonata in un prato richiede 50 anni per decomporsi.

I consumatori devono poter avere dall'industria prodotti più duraturi, costituiti da materiali biodegradabili e confezionati in imballaggi fatti da materiale già riciclato.

La nuova cultura di impresa deve progressivamente spostarsi dal riciclo parziale allo "zero rifiuti", puntando su eco-design, cicli di produzione puliti, ridotto utilizzo di materia ed energia e minimizzazione delle frazioni di rifiuti non recuperabili. Sposare la logica "zero rifiuti" vuol dire non accettarli per principio, rinunciando alle discariche e utilizzando con grande attenzione i termovalorizzatori.

Le aziende virtuose hanno compreso che il riciclo e il riutilizzo non solo è possibile, ma è anche economicamente vantaggioso e, come vedremo, stanno attuando progetti pilota di notevole interesse.

Case history

Le cartucce ecologiche che fanno risparmiare

Sapi è una media azienda fondata nel 1993 e localizzata a San Vittore Olona, in provincia di Milano. *Sapi si occupa di Ri-prodotti, nello specifico di cartucce ricostruite compatibili con le principali stampanti in commercio*, frutto della scelta consapevole della proprietà, che ha puntato sull'ambiente e sul rispetto della natura. L'azienda propone due linee di prodotti a marchio registrato, Eticart e Calligraphy, il cui processo di ri-fabbricazione è garantito dalle certifi-

cazioni ISO 9000 e ISO 14001 e dalle certificazioni di prodotto SWAN LABEL e STMC.

I costi, spesso molto alti, delle cartucce toner laser e ink jet originali per stampanti e copiatori sono noti. In Europa e negli Stati Uniti si è sviluppato un florido mercato di cartucce “non originali”, compatibili e rifabbricate o rigenerate. Il mercato dei prodotti “non originali” rappresenta in Europa il 20-22% e in Italia appena il 10%.

Secondo un’analisi di laboratorio comparativa, disposta da *PC Welt* in Germania, che ha messo a confronto qualità e prezzo di cartucce toner ink jet di marca e rifabbricate, queste ultime, a parità di qualità, consentono risparmi notevoli.

Una cartuccia ink jet di marca nota, al costo di 33,90 Euro, garantendo un’ottima qualità di stampa per un numero di 36 fotografie, costa 1,51 Euro a copia.

Una marca meno nota, al costo a cartuccia di 12,90 Euro, per un totale di 35 foto stampabili ottiene l’oscar del risparmio con 0,51 Euro a copia.

Proporzionalmente al costo più elevato, lo stesso discorso può riguardare le cartucce toner per stampanti laser.

Sapi è specializzata nella produzione di cartucce laser e dispone di dodici linee produttive con un potenziale di produzione di 30mila cartucce al mese. Per la raccolta degli esausti, Sapi si appoggia a un network estremamente ramificato, di cui fa parte la cooperativa sociale Vesti Solidale della Caritas Ambrosiana.

Sulla base di una ricerca costruita con la metodologia LCA (Life Cycle Assessment), commissionata all’Enea e

all'Università di Modena e Reggio Emilia, risulta che utilizzare le cartucce prodotte da un'azienda come Sapi piuttosto che originali, riferendosi ad un volume annuale di vendite del settore in Italia pari a 6,5 milioni di pezzi, comporterebbe una diminuzione degli impatti ambientali quantificabile in 102mila tonnellate di CO₂ equivalente non immesse in atmosfera.

Case history

Il legno amico degli alberi

Non si tratta della più nota Palm Computer, quella dei palmari, ma più semplicemente di una media azienda di Viadana, cittadina in provincia di Mantova, fondata dalla famiglia Barzoni. *Palm* produce pallet (quelli per la movimentazione delle merci), ponendo particolare attenzione alle problematiche ambientali.

Tutto il materiale utilizzato da Palm per fabbricare i propri pallet è legname certificato FSC (Forest Stewardship Council) o PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes) che proviene da boschi e foreste tutelate e si basa su moderne metodologie di eco-design. Per ogni 100mila pallet realizzati con legname certificato si può stimare un risparmio di 1822 alberi e di 301.200.000 Kcal, grazie alla riduzione di energia elettrica e carburante utilizzati per la produzione e la lavorazione del legno.

I pallet sono realizzati su misura per i clienti, al fine di ottimizzare l'uso del materiale e gli spazi per stoccaggio e

trasporto, riducendo contemporaneamente il numero di autotreni che circolano per le strade per il trasporto delle merci stesse.

Considerando che in Italia ogni anno vengono prodotti circa 100 milioni di pallet progettati sulla base delle specifiche esigenze del cliente, se durante la fase di progettazione venissero applicati i concetti di eco-design avremmo vantaggi tangibili da un punto di vista del risparmio energetico, di materia prima, riciclo, durata del prodotto e assenza di sostanze nocive.

Palm sta lavorando al progetto “Pallet a km 0” per il quale la materia prima viene direttamente reperita nei pressi dello stabilimento nel quale sarà lavorata. Si tratta di favorire la piantumazione locale con conseguente abbattimento dell’impatto ambientale dovuto al trasporto del legname, sviluppo dell’agricoltura locale e creazione di nuovi posti di lavoro. L’obiettivo è quello di favorire un “circolo virtuoso” incentivando anche l’uso, il riuso e il riciclo del pallet sempre a livello locale.

L’azienda mantovana ha avviato un interessante sistema per diffondere l’utilizzo del proprio prodotto ecologico, creando una rete di aziende clienti denominata “Imprese Amiche dell’Ambiente” che promuove buoni comportamenti ambientali.

Mauro Saviola ha creduto nell’idea del moto perpetuo del legno quando le attività intraprese dalla piccola azienda paterna sono state negli anni soppiantate dalle innovazioni tecnologiche: prima l’aspirapolvere che rese inutili le sco-

pe per le quali fabbricavano manici. Poi la stufa a gas che vanificò l'esigenza di legname da ardere. Era il 1962. Mauro Saviola doveva trovare il modo per utilizzare il legname invenduto. Quindi la decisione di mettersi nel settore del pannello in truciolare. Una scelta vincente dal momento che l'azienda è passata da una produzione iniziale di 20 metri cubi al giorno a quella odierna, che ne conta 5000. E con il passare del tempo i volumi dell'attività sono aumentati esponenzialmente: oggi il *Gruppo Mauro Saviola* copre il 35% del fabbisogno italiano di pannello in truciolare ed è tra i primi produttori in Europa. Una realtà consolidata nel mercato del legno di risulta, recuperato e trattato: *sono 50 mila i quintali di legno, riciclato e già servito per usi diversi, che vengono lavorati ogni giorno negli stabilimenti Saviola*. Dalla pulizia giornaliera di questo legname si ricavano quotidianamente 300 quintali di materiale vario. Il Gruppo è presente in 50 Paesi del mondo. Nel tempo le aziende sono diventate 16, collegate sinergicamente l'una all'altra, con un fatturato di 800 milioni di Euro annui. Il numero complessivo delle persone che lavorano all'interno del Gruppo Saviola è arrivato a 1600 unità.

Rispetto dell'ambiente, qualità ed estetica. Il pannello ecologico prodotto dagli stabilimenti del Gruppo Mauro Saviola si distingue dagli altri perché nasce senza far morire gli alberi. È composto solamente di legno rigenerato, recuperato attraverso un capillare sistema di raccolta e realizzato con materiali eco-compatibili. Anche le resine e il collante utilizzati nel processo di lavorazione nascono infatti all'insegna del rispetto ambientale: le colle sono a basso

contenuto di formaldeide e i composti chimici evitano l'uso del fenolo.

Il pannello creato dal Gruppo Saviola è formato di particelle di legno a granulometria differenziata che, dopo essere state essiccate e resinate, vengono pressate e riscaldate per ottenere il prodotto finale.

C'è una filosofia della sostenibilità alla base dell'attività del Gruppo Mauro Saviola: la qualità di un prodotto non si misura soltanto dal beneficio che esso può portare al consumatore finale, ma anche dal minor impatto che la sua realizzazione ha sull'ambiente.

Da qui l'impegno a favorire uno sviluppo eco-sostenibile, che da sempre costituisce un aspetto prioritario della filosofia aziendale. Tutti i processi produttivi sono infatti ispirati alla salvaguardia ambientale, dalla raccolta del legno usato, al prodotto finito.

Il capillare sistema di recupero diffuso in tutta Italia permette infatti al Gruppo di ottenere, quotidianamente, qualcosa come 260 autotreni e tre treni di legname, che altrimenti verrebbe bruciato o abbandonato in discarica, e di evitare quindi l'abbattimento di un'enorme quantità di alberi.

Poiché le responsabilità ecologiche non si fermano al prodotto, ma si estendono anche ai sistemi di produzione, tutto ciò che arriva negli stabilimenti lombardi viene lavorato con tecnologie sofisticate e non inquinanti, per essere trasformato in preziosa materia prima da usare nelle fasi successive. L'attenzione verso l'ambiente si estende anche ai trasporti, che avvengono prevalentemente su rotaia, con-

tribuendo a diminuire le possibili fonti di inquinamento. Senza contare poi che evitare la combustione del legno, reimpiegandolo, significa non disperdere anidride carbonica nell'aria. Inoltre, le aziende del Gruppo producono energia elettrica e termica alternativa, tenendo sotto controllo ogni singola emissione, attraverso filtri elettrostatici a umido di grandi dimensioni.

9. Sostenibilità

Una nuova visione economica e sociale

Nuovi modelli di sviluppo

Se ci chiedessero di spiegarlo ai bambini di una scuola elementare il nostro compito sarebbe tutto sommato semplice. Potremmo dire che la sostenibilità è quella cosa che serve ad assicurare loro un mondo in cui crescere sani e felici. Facile a dirsi. Siamo ancora all'affannata ricerca di un nuovo modello di sviluppo economico, compatibile con la tutela dell'eco-sistema e socialmente più equo rispetto a quello attuale.

Lo sviluppo sostenibile parte dall'idea di un'economia che riconosce l'esistenza di un terzo "fattore produttivo", affiancato al capitale e al lavoro: i *sistemi naturali*. I sistemi naturali sono i mari, i fiumi, i laghi, le foreste, la flora, la fauna, ma anche i prodotti agricoli, i prodotti della pesca, della caccia e della raccolta e il patrimonio artistico-culturale presente nel territorio.

Di fatto oggi stiamo attingendo ai sistemi naturali in modo incontrollato e comunque al di sopra delle possibi-

lità che potremmo concederci. Basta guardarci intorno, leggere il giornale, informarci. La popolazione mondiale cresce a dismisura; nel mondo ci sono 6,5 miliardi di persone e supereremo gli 8 miliardi tra meno di 20 anni³⁰. Con lo sviluppo demografico aumenta la povertà e le risorse naturali non sono più sufficienti. I grandi insediamenti urbani sono in crisi, sovraffollati e inquinati. L'erosione del suolo, la deforestazione e la carenza di acqua stanno compromettendo vaste aree del pianeta.

Di fronte a questi scenari desolanti la cultura della sostenibilità deve ispirare comportamenti e scelte di fondo che le imprese non possono non compiere da subito: conservare, ridurre lo spreco, riutilizzare, rispettare l'ambiente e la salute umana sono le parole d'ordine delle aziende che ci credono veramente.

Le previsioni del Club di Roma

Il Club di Roma, fondato nel 1968 dall'italiano Aurelio Peccei e dallo scienziato scozzese Alexander King, insieme a premi Nobel, leader politici e intellettuali definì il concetto dei "limiti dello sviluppo". Il nome del gruppo nasce perché la prima riunione si svolse a Roma, presso la sede dell'Accademia dei Lincei.

Il Club di Roma è un'associazione non governativa, che coinvolge anche capi di Stato di tutti e cinque i continenti. La sua missione è agire come catalizzatore dei cambiamenti

³⁰ Sono numerose le stime disponibili in letteratura. Si veda ad esempio il lavoro di Lester Brown in *Piano B 3.0*.

globali, individuando i principali problemi che l'umanità si troverà ad affrontare, ricercando soluzioni nei diversi scenari possibili.

Dopo alcuni anni, il gruppo di intellettuali e ambientalisti conquistò l'attenzione dell'opinione pubblica con il suo *Rapporto sui Limiti dello Sviluppo*, pubblicato nel 1972, il quale prediceva che la crescita economica non potesse continuare indefinitamente a causa della limitata disponibilità di risorse naturali, specialmente del petrolio. La crisi petrolifera del 1973 attirò ulteriormente l'attenzione dell'opinione pubblica su questo problema. In realtà le previsioni del rapporto riguardo al progressivo esaurimento delle risorse del pianeta erano tutte relative a momenti successivi all'anno 2000, ma il superamento della crisi petrolifera degli anni '70 contribuì alla nascita di un contropensiero, secondo il quale le previsioni del Club di Roma non si sarebbero mai avverate.

Oggi, le elaborazioni del Club di Roma appaiono come previsioni e scenari assolutamente credibili e di buon senso, mentre negli anni '70 furono degradate al rango di visioni catastrofiche.

L'attenzione alle sorti del pianeta e all'utilizzo di materie prime naturali è diventato oggetto di confronto e di strategie industriali su scala globale.

Il riconoscimento dei "limiti dello sviluppo" che chiedeva nel 1972 il Club di Roma è oggi unanimemente acquisito sotto forma di consapevolezza ed esigenza di "sviluppo sostenibile". Oggi, lo sviluppo e la crescita economica sono sostenibili o non hanno più futuro. Occorre, quindi, un

approccio olistico alla produzione di beni e servizi che tenga in conto la progettazione, l'uso di materie prime seconde, il ciclo di vita del prodotto, la gestione del suo fine vita e, infine, il suo ritorno alla culla, ovvero al ciclo produttivo.

Nulla si crea, nulla si distrugge

Oggi un prodotto deve essere pensato per la sua vita, per la sua morte (rifiuto), per il suo agevole recupero, smontaggio e riciclaggio. Dei nostri elettrodomestici si possono recuperare il 90% dei materiali, le cosiddette "materie prime seconde".

Quella contemporanea deve essere (per certi aspetti è) l'era industriale del ciclo continuo, del Life Cycle Assessment, dei cicli e dei ricicli.

Negli anni '60 e '70 un prodotto era pensato per durare, negli anni '90 per un rapido *turn over*, oggi per consumare poco e per essere riciclato (Eco Design). Sappiamo bene che ogni attività economica inquina e danneggia l'ambiente. Anche una società di formazione che organizza un meeting sull'ambiente causa lo spostamento di decine di persone che intasano le strade cittadine con le proprie autovetture e noleggia sale riscaldate (o climatizzate) che producono emissioni di CO₂. Con queste premesse è dunque necessario capire il percorso che ogni azienda o ente pubblico intraprende per ridurre il proprio impatto ambientale, con l'obiettivo di azzerarlo e, nel fare questo, valutare quali iniziative ha adottato per compensare in modo efficace il danno causato.

È il momento delle risposte e, per quanto in loro potere, le nostre imprese e gli enti locali devono perseguire la loro missione attraverso scelte forti a favore del rispetto dell'ambiente, dell'utilizzo dei ri-prodotti, dei consumi alimentari biologici, della ri-progettazione delle città per riportare la qualità della vita a livelli accettabili.

Case history

Rintracciabile e Biologica: la filiera sostenibile dell'alimentare

Il *Gruppo Granarolo*, con un fatturato di quasi un miliardo di Euro, è tra i protagonisti del settore lattiero-caseario nazionale e ci propone un interessante modello di sostenibilità. *La storia di successo di Granarolo è caratterizzata dal felice connubio tra prodotto e rintracciabilità di filiera*. La sicurezza e la qualità del latte commercializzato dall'azienda emiliana hanno come presupposto gli investimenti effettuati nelle tecnologie necessarie ad assicurare una visibilità completa su tutte le operazioni che avvengono lungo la filiera. Il sistema di rintracciabilità di Granarolo parte dagli alimenti zootecnici, attraverso il controllo dei parametri di qualità dei mangimi. Gli allevatori forniscono la carta di identità di ciascun capo di bestiame, si trascrivono accuratamente le cure sanitarie e si pone particolare attenzione alla qualità del processo di mungitura e di stoccaggio del latte. Il prezzo stabilito con l'allevatore tiene conto di parametri quali il titolo di grasso, il livello proteico e la carica

batterica, al fine di incentivare gli operatori più attenti e virtuosi. La rintracciabilità del prodotto, ovvero la possibilità di risalire a tutte le informazioni sul luogo e sulle modalità di produzione dei prodotti caseari, prosegue all'interno degli stabilimenti di pastorizzazione e oltre, fino al punto di vendita presso cui il consumatore effettua l'acquisto. Grazie al totale controllo del processo produttivo, il latte commercializzato da Granarolo è diventato il primo latte fresco al mondo ad aver conseguito una Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP) per misurare gli impatti ambientali di tutta la filiera di produzione. Granarolo ha costruito il proprio posizionamento di mercato sulla capacità di seguire a ritroso il percorso effettuato dai propri prodotti lungo tutta la filiera zootecnica, ma ha avuto il merito di impegnarsi su altri temi legati alla sostenibilità: dalla certificazione dei sistemi di gestione ambientale dei siti produttivi per prevenire, controllare e ridurre l'impatto sull'ambiente, alla riduzione del peso della bottiglia in Pet per limitare la quantità di rifiuti. Questi investimenti nella sostenibilità ambientale hanno aiutato Granarolo ad accrescere la propria reputazione nei confronti del consumatore, tanto che nel 2006 l'indagine sulla reputazione delle imprese coordinata dall'istituto di ricerca Research International le ha consegnato un prestigioso dodicesimo posto assoluto.

All'inizio degli anni Settanta Gino Girolomoni, giovane sindaco di Isola del Piano, inizia a promuovere iniziative volte a valorizzare l'antica civiltà contadina del Comune marchigiano.

Vengono organizzati corsi di agricoltura biologica, convegni che richiamano da tutta Italia tecnici, intellettuali e giornalisti. È da queste premesse sociali e culturali che nasce, nel 1977, la *Alce Nero Cooperativa*, una delle prime esperienze agrobiologiche italiane.

La Alce Nero Cooperativa voleva essere la risposta alle domande che la migrazione dalle campagne aveva suscitato. Viene pian piano recuperato un territorio abbandonato da decenni, viene ristrutturato un antico monastero, costruita una stalla, un mulino, un pastificio e per ultimo un magazzino in legno con le tecniche della bioedilizia.

La fuga dalla campagna emarginata e povera viene arginata, altri agricoltori hanno voglia di riprendere la loro attività e nuove opportunità lavorative vengono offerte anche ai giovani del luogo. Ad oggi, una buona parte della superficie agricola del Comune di Isola del Piano viene coltivata col metodo dell'agricoltura biologica.

Considerando tutto questo, insieme ai suoi 30 soci, 35 dipendenti e 5 milioni circa di fatturato, derivante dalla vendita di soli prodotti biologici, Alce Nero Cooperativa è la risposta a quelle domande.

Oggi Alce Nero è tra i più apprezzati produttori di alimenti biologici non solo in Italia, ma anche nel mondo: circa l'85% delle vendite è destinato all'estero.

La pasta con i grani duri coltivati solo in sei regioni italiane, il riso dalle risaie del vercellese, il pomodoro per le passate e i sughi coltivato nelle zone naturalmente ricche e fertili del delta del Po, il miele d'arancio dalla Sicilia e dalla Calabria, le olive per l'olio extravergine dalla Puglia.

I produttori italiani di Alce Nero hanno condiviso i propri valori con un gruppo di produttori equo-solidali che lavorano con lo stesso impegno e passione in Paesi lontani come il Costa Rica, il Brasile, il Nicaragua, il Perù e l'India; nasce così la linea di prodotti biologici ed equo-solidali Alce Nero che racchiude i prodotti tipici di questi Paesi: il caffè, lo zucchero di canna, il cacao, il riso, i succhi di frutta, l'ampia gamma di tavolette di cioccolato.

La Cooperativa Alce Nero segue la normativa del regolamento CEE 2092/91 e l'organismo di controllo è IMC (Istituto Mediterraneo di Certificazione), autorizzato dal Ministero dell'Agricoltura ai sensi, sempre, del Reg. CEE 2092/91.

Secondo quanto previsto dal Reg. CEE 178/2002, al fine di garantire una totale rintracciabilità del prodotto finito, i processi di lavorazione sono seguiti da controlli e registrazioni delle varie attività, dalla materia prima al prodotto.

La Cooperativa destina il quattro per mille del suo fatturato per l'effettuazione di analisi esterne al fine di garantire, al consumatore finale, un prodotto finito sicuro e di alta qualità.

Le certificazioni che Alce Nero ha ottenuto nel corso degli anni sono la prova tangibile di quanta energia l'azienda dedica alle qualità delle sue attività e dei suoi prodotti:

- Novembre 2001: certificazione del sistema qualità in accordo con le norme UNI EN ISO 9001;
- Gennaio 2003: certificazione NOP (National Organic Program) per il mercato USA;
- Dicembre 2006: certificazione IFS (International Food Standard). L'Unione Federale delle Associazioni del Com-

mercio tedesche (BDH), ha emesso lo standard IFS in risposta alle esigenze della GDO (Grande Distribuzione Organizzata) tedesca, di verificare i fornitori di prodotti alimentari a marchio. In seguito lo standard IFS è stato adottato anche dall'associazione francese FDC (Fédération du Commerce et de la Distribution);

- Gennaio 2007: certificazione JAS (Japanese Agriculture Standards) per il mercato giapponese;
- Dicembre 2007: certificazione Kasher.

Ki Group nasce a Torino nel 1974 per iniziativa di Pietro Bianchi e Angelo Saccone che, con grande passione, sono stati tra i *primi ad introdurre e diffondere in Italia l'allora pionieristico concetto di un'alimentazione naturale ed equilibrata quale elemento fondamentale nella ricerca del benessere e della salute.*

Con una completa gamma di circa 2000 prodotti (alimenti da agricoltura biologica, alimenti bio per l'infanzia, cosmetici naturali), sottoposti ai più rigorosi controlli per garantirne qualità, sicurezza e genuinità, *Ki Group* si rivolge a tutti: consumatori consapevoli e attenti al proprio benessere psicofisico e quelli invece sensibili a particolari problemi di intolleranze alimentari, carenze nutrizionali, diete e regimi specifici, allergie.

Partendo da presupposti culturali vicini alla macrobiotica e alle tradizioni orientali, *Ki Group* è stata tra le prime aziende a proporre sul mercato italiano la produzione e vendita di prodotti biologici.

Nel corso degli anni la crescente richiesta di benessere da

parte dei consumatori ha portato ad una notevole espansione del settore.

L'Assicurazione Qualità adotta precise azioni volte a garantire il massimo profilo qualitativo e di sicurezza dei prodotti, agendo secondo procedure che variano in funzione dei rischi specifici del prodotto e del fornitore:

- Ricerca e selezione di produttori qualificati, caratterizzati da strutture conformi alle vigenti normative sulla sicurezza alimentare (HACCP), assoggettati al metodo di produzione biologica (Reg. CEE 2092/91) e che adottano controlli sulle materie prime impiegate e sui processi di lavorazione;

- Un piano di autocontrollo aziendale che prevede anche esami ispettivi e controlli analitici sui prodotti in entrata ai magazzini, nonché procedure di controllo sulle attività di stoccaggio e distribuzione;

- Formazione del personale, al fine di garantire un'efficace implementazione delle procedure di Assicurazione Qualità;

- Stretta collaborazione con alcuni tra i migliori consulenti in Italia nel campo legale e tecnico-scientifico.

Una particolare attenzione è posta ad evitare l'immissione sul mercato di prodotti contenenti OGM.

I prodotti biologici si riconoscono in quanto marchiati con un contrassegno di riconoscimento e controllati da enti riconosciuti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Tali enti hanno il compito di controllare il processo produttivo in ogni singola fase del ciclo e verificare l'ido-

neità delle aziende produttrici che, a loro volta, devono garantire una qualità di prodotto e metodi di produzione conformi alla normativa. La certificazione è l'unica concreta garanzia che un'azienda che opera nel biologico può fornire, seguendo un protocollo di norme rigide a cui deve conformarsi sia per la produzione di materie prime che per la loro eventuale trasformazione in prodotti finiti.

Il marchio comunitario è il marchio che la Commissione europea ha adottato il 22 Dicembre 1999; è facoltativo e può essere inserito sulle etichette dei prodotti biologici contenenti almeno il 95% di ingredienti biologici certificati e provenienti da Paesi CEE. Questo marchio si può aggiungere agli altri marchi, nazionali o privati, per i prodotti biologici.

Il marchio DEMETER è quello che identifica i prodotti da agricoltura biodinamica.

L'etichettatura dei prodotti biologici deve essere approvata da enti di certificazione riconosciuti e ciò avviene in conformità al Reg. CEE 2092/91.

Case history

La plastica sostenibile che non inquina

Ad Altopascio, in provincia di Lucca, ha sede un'azienda che, con l'aiuto di capitali inglesi, ha sviluppato un prodotto molto innovativo: la plastica biodegradabile.

Si tratta della Idroplax e del suo Hydrolene, un materiale plastico caratterizzato dalla solubilità in acqua e conse-

guente biodegradabilità. Per determinati utilizzi questo materiale sembra essere una valida alternativa ai polimeri usati abitualmente poiché è completamente inerte al contatto con i comuni solventi. Hydrolene è ottenuto partendo da un polimero solubile in acqua chiamato alcool polivinilico ed è protetto da quattro brevetti.

Da un punto di vista ambientale si tratta di un'importante innovazione e ci aiuta a capire quanti luoghi comuni possono essere sfatati dall'innovazione di prodotto e di processo.

La realizzazione di materiali ecologici riciclabili rappresenta un importante traguardo per l'industria della plastica. La ricerca italiana ha consentito di portare sul mercato una famiglia di prodotti plastici con proprietà tecniche, fisiche e meccaniche equivalenti a quelle del polietilene e del polipropilene ma finalmente caratterizzati dalla solubilità in acqua e dalla biodegradabilità.

Le principali applicazioni dell'Hydrolene sono nel settore biomedico, nel packaging, nel tessile e nell'agricoltura. Solo nel settore agricolo, le plastiche utilizzate in Italia interessano attualmente più di 100mila ettari di aree coltivate, con un consumo annuale di circa 65mila tonnellate di film che per la maggior parte sono abbandonate sul terreno o bruciate in modo incontrollato dagli agricoltori, in quanto non appetibili per il riciclo, con conseguente immissione di sostanze nocive nell'atmosfera e nel suolo. Si va inoltre espandendo la pratica della solarizzazione che, sfruttando le proprietà serra di plastiche trasparenti, riscalda il terreno fino ad ottenere la devitalizzazione degli agenti patoge-

ni senza l'impiego di gas fumiganti, quali il bromuro di metile, al bando nella Comunità Europea dal 2005. Anche queste plastiche si stanno aggiungendo a quelle per paciamatura, e come queste non sono riciclabili. Una plastica resistente ma biodegradabile come l'Hydrolene può dunque avere un ruolo importante nella salvaguardia dell'ambiente.

Case history

Sostenibilità e riqualificazione del territorio

Il *Nuovo Polo Fieristico Milanese* è stato realizzato con una particolare attenzione all'obiettivo di limitare al massimo l'impatto ambientale. Gli eventi fieristici milanesi rappresentavano ormai un incubo per i residenti nel quartiere cittadino della Fiera, in termini di traffico, smog e rumore. La volontà di decentrare la Fiera risale a decenni orsono e tra le diverse ipotesi vi era anche quella che prevedeva l'insediamento nel Parco Agricolo Sud Milano. Per fortuna la scelta è ricaduta sull'area industriale dismessa di Rho-Pero, dopo un'attenta bonifica dei terreni. *Il termovalorizzatore di Silla 2 produce il calore necessario al riscaldamento dei padiglioni e degli edifici direzionali, limitando le emissioni inquinanti nell'aria.*

L'acqua di falda superficiale – interessata dalle infiltrazioni della ex-raffineria – è oggi utilizzata per il raffreddamento delle pompe di calore, con un doppio risultato: da una parte risparmiare sull'uso di acqua potabile, dall'altra

tenere sotto controllo il livello della falda superficiale. Un altro interessante accorgimento ambientale è rappresentato dall'impiego di vernici "fotocatalitiche" a base di titanio che ossidano buona parte degli inquinanti presenti in atmosfera prodotti dal traffico veicolare. La superficie trattata con questa vernice è di oltre 100mila metri quadri. *Si calcola che questo trattamento riesca ad attirare e trasformare, eliminandolo, fino all'80% dell'inquinamento da automobili.* Fiera Milano ha piantumato mille nuovi alberi ed è impegnata nella realizzazione di un parco di 180mila metri quadri all'interno del perimetro del polo fieristico e di un parco di circa 9 ettari nella zona nord-ovest del complesso.

I collegamenti per raggiungere il polo fieristico sono tutti tramite metropolitana, consentendo di recarsi in Fiera senza utilizzare l'auto.

Nei pressi del polo fieristico transita la linea ferroviaria ad alta velocità che collegherà Milano a Torino in 50 minuti.

È utile ricordare che il polo fieristico sorge sull'area di una ex-raffineria, dove per decenni sono transitati milioni di ettolitri di petrolio e suoi derivati. L'inquinamento provocato dalla raffineria è arrivato a decine di metri di profondità e saranno necessari anni perché l'ossigeno e i batteri immessi nel terreno distruggano gli idrocarburi. Attualmente, l'inquinamento è tenuto sotto controllo da una barriera idraulica che intercetta e depura l'acqua di falda.

L'area, prima dell'insediamento industriale, era caratterizzata da marcite, risaie e fontanili. La storia di Rho-Però e quella della raffineria si intrecciano, nel 1948, con la nascita della società Condor, che richiese al Comune di Rho l'au-

torizzazione per la costruzione della raffineria a oleodotto greggio Rho-Genova in località Pantanedo. Un anno dopo l'amministrazione comunale diede il proprio assenso, e nel 1953 venne aperta la valvola destinata a portare ogni giorno da Genova a Rho 6000 tonnellate di olio greggio. Nel '59 l'impianto venne ceduto alla Shell, che ne potenziò produzione e dimensioni, e nel 1961 venne inaugurato l'impianto Platforming. Nel '62 fu la volta dell'impianto Bitumi, mentre nel '66 entrò in funzione l'impianto Blending and Filling per la produzione di oli lubrificanti. La raffineria di Rho diventò impianto europeo nel 1974 quando venne acquistata dall'Agip-Eni. Nel frattempo la Provincia di Milano inserì la raffineria nell'elenco delle industrie più pericolose e inquinanti. Nel 1992 la raffineria spense definitivamente gli impianti.

10. Etica

Affari ispirati da solidi valori

Equi e solidali: la responsabilità sociale d'impresa e i cittadini consumatori consapevoli

Oggi il marketing si propone di creare una relazione a lungo termine tra i consumatori e l'impresa. La fedeltà al brand è l'obiettivo principale delle aziende che si rivolgono al largo pubblico.

Per raggiungere questo obiettivo, il marketing deve identificare i consumatori più preziosi per l'impresa e comprendere il modo migliore e la comunicazione più adatta per assicurare la loro soddisfazione e conservazione nel lungo termine. In questa sfida, la responsabilità sociale dell'impresa assume un'importanza strategica.

I consumatori sono sempre più sofisticati, vigili, critici nei confronti della pubblicità e delle imprese e chiedono a queste di essere sempre più responsabili nei confronti dell'ambiente, degli animali e della società.

Il consumo diventa sempre più selettivo, più esigente, più informato, arrivando a promuovere o bocciare un prodot-

to o un servizio secondo criteri di posizionamento etico e sociale. Oltre il semplice acquisto consapevole, il cui consumo è pratica “privata” rivolta alla migliore soddisfazione dei propri bisogni, esiste un consumo responsabile che persegue i propri obiettivi privati senza dimenticare come le proprie scelte di acquisto abbiano un preciso significato socio-culturale. Molti consumatori consapevoli che ritengono aziende o prodotti non rispondenti a criteri etici accettabili, prendono le distanze, con un atteggiamento “punitivo”. Il comportamento di “boicottaggio” dei consumatori è più frequente di quello premiante (secondo dati Eurisko) e ha registrato un incremento sensibile in Italia: più del 9% tra il 2003-2004, dove il passaparola (con ben il 59%) rappresenta la modalità principe di questo innovativo tam tam. “Quasi la metà di coloro che hanno parlato in termini negativi ad altri del comportamento etico e sociale di un’azienda, inoltre, punisce l’impresa nel momento dell’acquisto, dirottando la scelta su prodotti analoghi o concorrenti”³¹.

Nel carrello del consumatore etico troviamo soprattutto beni del commercio equo e solidale (nel 2004 il 21,1%, più 1,5% rispetto al 2003), ma anche prodotti definiti come socialmente responsabili, su cui le aziende rinunciano a parte dei profitti in favore di cause benefiche (nel 2004 il 16,8%, più 0,8% rispetto al 2003)³².

L’identikit del nuovo consumatore risponde ad un giovane compreso tra i 18 e i 34 anni, residente soprattutto nelle regioni del Nord, con un elevato grado di istruzione.

³¹ “Ecomondo. Mensile di ambiente, energia, risorse”, Luglio 2004, p.5.

³² Dati Lorien consulting 2004.

In questo scenario in divenire, la soddisfazione del consumatore significa, per l'azienda, fornire una risposta coerente con queste attese e riconoscere, nella crescente domanda di prodotti e servizi etici, il segnale di una crescente sensibilità alle tematiche sociali del consumo.

Il giudizio etico del consumatore

Dal 2003 al 2004 Ipsos-Explorer ha condotto diverse ricerche rispetto alla percezione del consumatore sull'atteggiamento proattivo delle imprese verso cause sociali³³.

Dai dati emerge che:

- Nell'ultimo periodo 4 italiani su 10 hanno donato denaro per una causa sociale per un totale di 1,1 miliardi di Euro.
- L'82,3% considera positivo che le aziende finanzino organizzazioni non profit.
- Il 25% si dichiara favorevole alle iniziative di responsabilità sociale da parte delle imprese.
- Il 76% ritiene che le collaborazioni profit-non profit apportino reali benefici alla causa.
- L'idea che alcune aziende finanzino cause umanitarie perché hanno responsabilità dirette nei problemi di alcuni Paesi del Terzo Mondo è diffusa (lo ritiene il 64% degli intervistati), ma non sembra condizionare il giudizio positivo sul contributo sociale delle aziende.
- Non è più sufficiente che un'azienda sostenga finanziariamente una causa per apparire positivamente agli occhi dei cittadini consumatori.

³³ Indagine Ipsos-Explorer 2003, rispondenti 1.026 persone.

Il contributo dell'azienda a cause sociali, per trasformarsi in una efficace leva di comunicazione, deve essere coerente con l'immagine dell'azienda e dei suoi prodotti, indirizzata al giusto target di popolazione e parte integrante di una condotta eticamente corretta.

Uno dei principali obiettivi delle imprese è trovare nuovi modi di raggiungere e costruire il marchio per impregnarlo di nuovi significati, coinvolgendo emotivamente il consumatore e mantenendo la sua fiducia.

La responsabilità sociale dell'impresa nasce da alcuni giudizi etici dati dai consumatori in merito ai seguenti aspetti:

- individualizzazione e strumentalismo, per cui il giudizio etico è motivato dal bisogno di soddisfare un desiderio (per massimizzare il profitto organizzando un evento).

- cos'è giusto e cosa no, per cui il giudizio etico è motivato dal bisogno di non essere rifiutati o allontanati dagli altri (*partner*, società, consumatori).

- ordine o legge, per cui il giudizio etico è motivato dal bisogno di non essere puniti da un'autorità.

- contratto sociale, per cui la coscienza morale è motivata dal rispetto totale della comunità e delle leggi.

- coscienza, per cui il giudizio non è limitato solo al rispetto delle leggi ma da una vera e propria responsabilità nei confronti dell'ambiente e della società.

Tutto ciò ha costituito la base per lo sviluppo degli studi legati alle teorie della *customer satisfaction*, la soddisfazione dei clienti-consumatori.

Attraverso le politiche di responsabilità sociale si riesce a definire non solo un pacchetto, il più completo possibile,

da proporre ai consumatori, ma anche la manifestazione dell'adesione dell'azienda *profit* ad un atteggiamento proattivo verso la responsabilità sociale.

Il pacchetto di vantaggi offerto al cliente che sceglie di acquistare il prodotto di un'azienda socialmente attiva può essere sintetizzato come segue:

Facilità d'acquisto: L'unione tra prodotto e causa sociale porta a un processo di scelta carico di valori. Il marchio della *no profit* fa aumentare il livello di fiducia nell'azienda *profit* e offre sicurezza all'acquirente nel momento della scelta.

Consapevolezza: se la facilità d'acquisto è ottenibile grazie all'aumento di fiducia nella marca o nel prodotto, essa è tuttavia sostenuta dall'influenza su aspetti più personali del processo di scelta. Per il cliente si amplia la motivazione del consumo di beni a "plus" valoriale, si eleva il significato dell'atto di acquisto a una manifestazione di responsabilità.

Etica e marketing

Per comprendere meglio le motivazioni che spingono le imprese a partecipare a iniziative di utilità sociale è opportuno ricorrere al concetto di "*societal marketing*".

Il concetto di *marketing sociale* (*societal*) afferma che il compito di un'impresa è determinare i bisogni, i desideri e gli interessi dei mercati e di procedere al loro soddisfacimento più efficacemente dei concorrenti, secondo modalità che preservino o rafforzino il benessere del consumatore e della società.

Dunque con l'espressione *societal marketing* ci si riferisce all'attività di marketing in relazione ai suoi effetti sia sul consumatore, sia sulla società. L'attenzione da parte delle imprese per assumere una responsabilità sociale è legata ai fenomeni di cambiamento culturale degli anni '70, alla contestazione giovanile e al risveglio delle coscienze riguardo ai temi ambientali e sociali. Inizialmente, assumere un comportamento socialmente responsabile è stata una scelta "obbligata" da parte delle imprese, al fine di garantirsi maggiori opportunità di sopravvivenza e di successo.

Soltanto in seguito il concetto di responsabilità sociale si è potuto estendere verso nuovi significati: non più sinonimo di costrizione, di obbligo, vincolo, bensì alfiere di nuove opportunità da cogliere per estendersi su nuovi mercati (i punti vendita per vegetariani, del biologico, dei prodotti non testati su animali, biodegradabili, il commercio equo e solidale, hanno una storia molto recente), modificando direttamente prodotti e processi produttivi.

Tutto ciò è reso visibile soprattutto a livello di comunicazione di marketing (annunci pubblicitari non finalizzati direttamente alla vendita del prodotto o servizio ma al rafforzamento dell'immagine aziendale).

Tra le azioni che le imprese possono intraprendere a beneficio della società vi sono iniziative autogestite o fatte in collaborazione con altre imprese od organizzazioni no profit, iniziative tese a sponsorizzare l'immagine aziendale o che, più direttamente, possono essere legate alla vendita e alla promozione dei propri prodotti.

A quest'ultima possibilità appartiene anche il Cause Rela-

ted Marketing che prevede la devoluzione di una parte dei ricavi avuti dalla vendita dei prodotti a cause di vario tipo (sociali, culturali, caritatevoli).

Tra le caratteristiche più importanti, a parere dei consumatori, per giudicare un'azienda "etica" sono interessanti i dati forniti da Ipsos-Explorer³⁴.

- Comunica con trasparenza i risultati (87,5%)
- Sostiene progetti di sviluppo nei Paesi poveri (88,6%)
- Seleziona i fornitori secondo criteri etici (93,6%)
- Cura qualità prodotti/servizi offerti (94,7%)
- Rispetta e tutela l'ambiente (94,9%)
- Rispetta i diritti dei lavoratori (95,8%)

Il libro verde della responsabilità sociale

L'interesse verso la responsabilità sociale delle imprese (che più spesso è indicato con il termine inglese *Corporate Social Responsibility*) affonda le sue radici in Europa nel 1995, quando un gruppo di aziende leader firma il "Manifesto delle imprese contro l'esclusione sociale", in cui si pone il valore della solidarietà sociale tra i principi chiave della cittadinanza d'impresa oltre al rispetto dei diritti umani. Uno dei documenti *must* in materia è il Libro Verde, pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea, cui fa seguito, nel 2002, la comunicazione "Responsabilità socia-

³⁴ Indagine Ethos, totale campione: 900 persone.

le: un contributo delle imprese allo sviluppo sostenibile”. Si tratta di un documento che definisce la correlazione tra i comportamenti socialmente responsabili e lo sviluppo sostenibile, oltre a delineare la strategia europea per promuovere il contributo delle imprese al progresso economico, sociale e ambientale.

Nel documento è specificato che essere socialmente responsabili vuol dire “non solo soddisfare pienamente gli obblighi giuridici applicabili, ma anche andare al di là, investendo di più nel capitale umano, nell’ambiente e nei rapporti con le altre parti interessate (gli *stakeholder*)”.

Gli strumenti che le aziende possono adottare per la valutazione delle attività intraprese sono: il bilancio sociale (nato nel 1998, è un documento che va presentato periodicamente dall’impresa col bilancio di esercizio e delinea tutti gli aspetti legati ai soci, clienti, personale interno, finanziatori e fornitori che sono in relazione con l’impresa), il bilancio ambientale, il bilancio di sostenibilità, il codice etico, il marketing sociale, la finanza etica, il monitoraggio della catena di fornitura (SA8000).

Case history

Cosmetica etica. Il profilo etico della vera bellezza

L’Erbolario è un’azienda fondata alle porte di Lodi nel 1978 da Franco Bergamaschi e Daniela Villa, moderna per

impianti e tecnologie ma antica per il rispetto della tradizione. La “Premiata erboristeria artigiana”, così si chiamava in origine, non era altro che un piccolo punto vendita al numero 11 di Corso Archinti a Lodi, con annesso un piccolo laboratorio.

Oggi, dopo trent’anni, è una marca di successo che ha contribuito alla nascita in Italia del settore dei cosmetici naturali. Il listino aziendale vanta oltre 450 prodotti, distribuiti in quasi 5mila tra erboristerie e farmacie con reparto erboristico e in 70 negozi monomarca, aperti in franchising a partire dal 2004 in tutta Italia.

Ai prodotti cosmetici (creme, oli e latte per il viso, shampoo e lozioni per capelli, profumi, bagnoschiuma e creme per il corpo, saponi e talchi) si aggiunge una vasta gamma di deodoranti per la casa.

Nel corso degli anni il rigore etico e scientifico adottato dall’azienda ha permesso all’Erbolario di ottenere importanti riconoscimenti e certificazioni.

L’impegno di ridurre al minimo l’impatto ambientale è espresso dalla volontà di promuovere lo sviluppo sostenibile: l’azienda, infatti, si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale e grazie a questo ha ottenuto la Certificazione Uni En Iso 14001.

Erbolario utilizza esclusivamente energia elettrica da fonti rinnovabili e certifica tutte le proprie attività agricole con ICEA (Istituto per Certificazione Etica Ambientale), sostiene la Fondazione SlowFood per la Biodiversità e contribuisce al finanziamento delle attività del FAI (Fondo per l’Ambiente Italiano).

Insieme ad altre aziende aderisce allo "Standard Internazionale non testato sugli animali", uno standard riconosciuto a livello internazionale in grado di indicare ai consumatori quali ditte produttrici hanno deciso di dire no alla sperimentazione animale, impegnandosi a garantire la sicurezza e la funzionalità dei loro prodotti solo con test clinici su volontari o "in vitro".

Il punto di eccellenza di Erbolario è rappresentato dal raggiungimento di un equilibrio tra la scienza cosmetologica e le tradizioni erboristiche, con una forte attenzione per l'ambiente e l'etica.

Nel 2005, nell'ottica della riqualificazione dell'ambiente, l'azienda ha convertito a biologico (con certificazione AIAB-ICEA), il vasto appezzamento intorno alla sede dell'Erbolario, dove si coltivano anche le erbe officinali per la produzione dei cosmetici della linea biologica e di quelli convenzionali.

Lush, i cosmetici naturali, amici degli animali, che si tagliano a fette

Lush nasce in Inghilterra nel 1995 e produce e commercializza cosmetici freschi e fatti a mano, a base di frutta e verdura biologica, con oli essenziali e ingredienti sicuri. I prodotti Lush sono ecologici e realizzati nel massimo rispetto dell'ambiente, degli animali e quindi della pelle. Lush, infatti, esclude dai propri prodotti ogni ingrediente animale e non testa né gli ingredienti, né i prodotti sugli animali. Tutti i cosmetici Lush sono dunque compatibili con la fede vegetariana, ma anche con chi è convinto che,

per curare la propria pelle, non sia necessario “fare la pelle” ai nostri amici animali. Nei prodotti Lush sono ammessi solo alcuni elementi di origine animale come latte e uova, anche se la maggior parte dei cosmetici è idonea ad utilizzatori vegani. Su ogni prodotto Lush è indicata chiaramente la data di produzione e quella di scadenza perché, pur evitando i conservanti grazie a originali combinazioni degli ingredienti, i prodotti Lush sono realizzati con prodotti freschi dunque soggetti ad una più celere deperibilità. Lush sostiene i principi del “fair trade”, ovvero del commercio equo e solidale, per tutti gli ingredienti che lo consentono.

Grazie alla base di frutta e verdura fresche degli ingredienti, i cosmetici Lush sono interamente biodegradabili. L'idea è semplice e rivoluzionaria: eliminare dai prodotti di bellezza tutte le sostanze deperibili (cioè i liquidi) e fare cosmetici solidi, senza imballaggio. Lush ha solidificato lo shampoo, il balsamo, gli oli da massaggio, i sali da bagno e le creme per il corpo; li produce artigianalmente in piccole quantità e li vende a peso, tagliandoli a fette. Insieme alla confezione (agli imballaggi inutili) e ai liquidi sparisce anche l'esigenza di aggiungere ai prodotti i conservanti, che sono dannosi per la salute della pelle.

Nel sito www.lush.it possono trovare tutte le informazioni sui prodotti.

Provenzali, naturali e non testati sugli animali

I Provenzali, linea del Saponificio Gianasso di Savona, vengono realizzati secondo una procedura, invariata nel

tempo, di lavorazione artigianale tradizionale della regione Liguria che mantiene inalterati soprattutto i criteri di scelta e selezione delle materie prime: vegetali e biodegradabili.

“I Provenzali” sono prodotti naturali ed ecologici per la casa e il corpo (maschere viso, prodotti per capelli, olii e creme per il corpo e il viso e prodotti naturali come lavapavimenti, detersivi per bucato e stoviglie, profumi per l’ambiente). La gamma dei diversi prodotti assicura l’assenza di tensioattivi di origine petrolchimica e responsabili delle principali allergie della pelle. Tutti i prodotti (sia finiti, sia gli ingredienti) della linea non sono testati sugli animali.

Le confezioni dei Provenzali sono in cartoncino certificato 100% riciclato, la cui cellulosa di partenza proviene dal riciclaggio di materiali usati o da foreste certificate FSC (foreste gestite in maniera eco-compatibile).

Analoga strada è stata intrapresa per tutti gli strumenti divulgativi e illustrativi, come i cataloghi, le brochure e i depliant informativi. Prodotti e stampati su carta di canapa italiana, ottenuta da fibra di recupero e da fibre di cellulosa di canapa.”

Le Botteghe del Mondo sono luoghi dove, oltre a proporre i prodotti del commercio equo e solidale, si fa formazione sulle tematiche delle relazioni nord-sud e si diffonde la cultura del consumo responsabile e solidale.

CTM altro mercato ha creato una linea di cosmetici solidali chiamata Natyr.

I prodotti Natyr sono formulati per valorizzare le proprietà naturali di ingredienti che caratterizzano le tradizioni cosmetiche dei popoli al sud del mondo, *materie prime naturali che CTM acquista a condizioni fair trade, da organizzazioni di commercio equo.*

Tutti i prodotti di questa linea sono realizzati con cura artigianale da piccoli laboratori specializzati in cosmesi naturale. Al fine di garantire qualità e sicurezza, sono dermatologicamente testati e sottoposti a controllo microbiologico, inoltre garantiscono qualità e funzionalità attraverso specifici test di valutazione dell'efficacia, realizzati in collaborazione con istituti di ricerca e università.

Nessuno dei prodotti Natyr è testato sugli animali (né sul prodotto finito, né sulle materie prime).

I prodotti rispettano pienamente i criteri per gli articoli trasformati del commercio equo e solidale: almeno il 50% del valore delle materie prime o il 50% del loro peso è costituito da ingredienti fair trade. Inoltre, diversamente dal mercato tradizionale dei cosmetici, l'acquisto delle materie prime da parte di CTM avviene direttamente dal produttore, senza l'ausilio di intermediari locali e internazionali, in conformità ai criteri fair trade.

Gli ingredienti naturali sono ovviamente privilegiati rispetto a quelli di origine sintetica, ciò consente di avere una gamma completa di prodotti funzionali con la garanzia di una percentuale di materie prime di origine naturale sempre superiore al 95%.

Case history

Banche etiche per affari etici

Le banche hanno un ruolo fondamentale per lo sviluppo dei progetti industriali delle imprese. Abbiamo molti gruppi bancari in Italia, ma il percorso che porta alla nascita e alla costituzione di Banca Etica è molto particolare. Siamo a dicembre del 1994 a Padova, dove nasce l'Associazione verso la banca etica, primo embrione di quella che diventerà il fulcro delle attività economiche e finanziarie del cosiddetto "terzo settore".

Ai nastri di partenza si presentano diverse realtà organizzate del volontariato, del sindacato di base, delle cooperative sociali, tra le quali Arci, Acli, Mani Tese, Pax Christi e l'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica.

La nuova Banca doveva essere una Banca di Credito Cooperativo e i soci fondatori si impegnarono, in era ante Euro, a versare la somma di 5 milioni di lire a testa mentre le persone fisiche versarono nella casse della banca 200mila lire a testa.

La strategia attuata dal gruppo promotore di Banca Etica portò diverse altre banche, soprattutto di Credito Cooperativo, ad attivare segmenti di credito "etici"; tra queste si distinguono Banca Popolare di Milano, la Popolare di Bergamo, la Commercio e Industria, il San Paolo di Torino e altre ancora.

Banca Etica si impegna da subito in molti progetti di cooperazione internazionale e prestiti alle associazioni di volontariato, in Brasile, in Kosovo, nella Locride, avendo

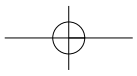
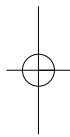
la massima cura e attenzione verso le questioni sociali, di rispetto per l'ambiente e per i diritti delle persone e delle comunità locali.

Negli anni a seguire il sistema di Banca Etica è presente su molti importanti settori dell'economia "alternativa". Tra questi Etimos (microfinanza), Febea (Federazione Europea di Banche Etiche), Sefea (Società Europea Finanza Etica), Cooperativa editoriale Valori (e annessa rivista), Etica Sgr (società di gestione del risparmio e fondi comuni di investimento, promossa con la Banca Popolare di Milano), Fondazione Culturale Responsabilità Etica (Onlus impegnata sul versante della solidarietà sociale).

L'importanza di istituti di credito quali Banca Etica sta nella capacità di mettere in luce e di contrastare le politiche, a volte superficiali, di molti istituti di credito tradizionali che non fanno dell'etica un valore di riferimento. È il caso ad esempio del sostegno al "Made in Italy" dell'industria bellica, che nel 2005 ottenne ben 948 autorizzazioni all'esportazione di armi da guerra, per un valore di 1,5 miliardi di Euro, con un incremento del 16% rispetto all'anno precedente. Le vendite di armi leggere non compaiono nelle relazioni governative annuali; sono infatti classificate sotto la voce "armi civili" (da caccia, da tiro o sportive). Ovviamente, tutte le suddette transazioni finanziarie e commerciali si sono avvalse di banche, le quali sono ben liete di offrire i propri servizi senza interrogarsi o facendo finta di non sapere che tipo di "prodotto" stanno trattando.

Il sostegno al commercio di armi e di strumenti bellici da

parte di primari istituti di credito nazionali mette in luce l'importanza di conoscere se e come la propria banca supporta operazioni contrarie all'etica, come l'assistenza finanziaria a chi sfrutta i conflitti più sanguinari del mondo per arricchirsi.



Parte terza

LE PAGELLE AMBIENTALI DELL'INDUSTRIA ITALIANA

11. Impatto ambientale e azioni a difesa dell'ecosistema

Quanto è importante per una nazione moderna avere un'industria competitiva? Industria vuol dire ricchezza, posti di lavoro, sviluppo. Quattordici milioni di italiani trascorrono le loro giornate lavorative in oltre tre milioni di imprese³⁵, molte delle quali di dimensioni piccolissime, impegnati a fabbricare, inventare, progettare e vendere. Dall'industria arrivano prodotti e servizi indispensabili per la nostra vita quotidiana. Come potremmo vivere senza l'automobile, il dentifricio al fluoro, il nostro mensile preferito, i jeans firmati e i cereali per la prima colazione? Quando compriamo questi oggetti dovremmo però sapere che c'è un altro conto da pagare: quello ambientale.

L'industria, nel suo complesso, consuma circa un terzo dell'energia utilizzata in Italia ed è responsabile, considerando anche il settore energetico, dell'emissione di una quantità enorme di tonnellate di CO₂ equivalenti (quella che causa l'alterazione del clima attraverso l'effetto serra), oltre 290

³⁵ Fonte: Centro Studi Confindustria.

milioni³⁶. Fortunatamente negli ultimi anni la sensibilità delle imprese industriali nei confronti dell'ambiente è cresciuta. Ciò è avvenuto sia a seguito dell'emanazione di normative più specifiche in materia di protezione dell'ambiente, sia grazie al diffondersi di strumenti di gestione ambientale ad adesione volontaria. Parallelamente si è assistito alla progressiva crescita della coscienza *verde* nell'opinione pubblica, sempre più consapevole della necessità di interventi finalizzati alla prevenzione e riduzione degli impatti indesiderati delle attività produttive sull'ambiente.

Eco Logo studia dieci settori industriali sotto il profilo ambientale, prendendo in esame due macro-indicatori: **impatto e azione**.

Le pagelle ambientali non hanno la pretesa di essere esaur-

Impatto: esprime in modo sintetico il "peso" di un settore in termini di danno potenziale che le sue attività possono causare all'eco-sistema. Nel produrre determinati beni e servizi richiesti dal mercato, un settore può danneggiare l'ambiente più o meno gravemente. Quanto più è elevato l'impatto ambientale di un settore, tanto più il suo impegno per l'ambiente potrà risultare decisivo. L'impatto ambientale riguarda una pluralità di fattori quali la pericolosità intrinseca dei prodotti e dei processi produttivi, il consumo di risorse naturali, l'uso del suolo e gli effetti sul territorio, la produzione di rifiuti, le emissioni, i rischi di incidente rilevante.

³⁶ Fonte: European Environment Agency, 2007.

Azione: esprime l'ampiezza, la qualità e l'efficacia degli interventi adottati da ciascun settore nel corso degli ultimi cinque anni a favore dell'ambiente. Si può trattare di nuovi modelli di business, di prodotti e processi "verdi", di innovazioni tecnologiche, il cui tasso di adozione può essere più o meno elevato nell'ambito dei differenti settori. L'analisi non guarda tanto alle certificazioni ambientali (quali EMAS, ISO 14001, Ecolabel), molto diffuse nel nostro Paese e di cui non si intende sminuire l'importanza, ma cerca di comprendere la reale efficacia dei progetti realizzati nei diversi settori dell'industria.

stive, né tanto meno di rappresentare una "verità assoluta". Si tratta del punto di vista degli autori, basato sia sui dati pubblici forniti dalle associazioni di categoria, sia su *report* indipendenti di analisti ed esperti. I voti sono espressi secondo una scala che va da 1 a 10.

Le *pagelle* aiutano a comprendere quali sono i settori dell'industria italiana su cui "puntare i riflettori", in quanto su di essi poggiano le comuni speranze di trovare soluzioni efficaci a problemi quali il riscaldamento climatico, la crisi energetica e l'inquinamento dell'eco-sistema.

L'industria italiana

- 3,5 milioni di imprese
- 14 milioni di addetti
- 1/3 dei consumi di energia del Paese
- 290 milioni di tonnellate di CO₂ immessa nell'ambiente

12. Energia

“Noi siamo pronti ad agire”

Fulvio Conti, *Amministratore Delegato Enel*

L'indagine di *Eco Logo* prende il via da un settore fondamentale per ogni nazione, quello energetico. L'Italia in questo campo era partita piuttosto bene. I primi impianti di generazione elettrica italiani furono le centrali termoelettriche a carbone costruite a fine '800 nei pressi delle grandi città. In seguito, lo sviluppo della rete di trasmissione nazionale permise lo sfruttamento del grande bacino idroelettrico alpino, dando slancio al primo sviluppo industriale del Paese. Nel 1904 venne costruita in Toscana la prima centrale geotermoelettrica del mondo. Già negli anni '50 apparve però chiaro che la risorsa idroelettrica non poteva più tenere il passo con il bisogno di crescita della società italiana e si avviò la costruzione di nuove centrali termoelettriche. Nel 1962 venne nazionalizzato il sistema elettrico nazionale, con l'istituzione dell'Enel, che assorbì l'attività di un migliaio di aziende del settore. Dopo l'abbandono del nucleare, sancito dal referendum del 1987 (decisione oggetto oggi di forti ripensamenti), l'Italia avviò una graduale sostituzione del petrolio con il gas naturale quale

combustibile delle centrali termoelettriche, incrementando ulteriormente le importazioni di energia dall'estero. Nel 1999 venne approvato il decreto legislativo di liberalizzazione del mercato elettrico, ma l'industria energetica nazionale è sempre dominata da due giganti (Enel ed ENI) che se da un lato rappresentano un *asset* strategico per il Paese, dall'altro hanno frenato lo sviluppo di una reale concorrenza nel settore. Dal 2007, pur con enormi limiti e con posizioni dominanti da parte di pochi soggetti forti, il mercato dell'energia elettrica è libero ed ognuno, impresa o cittadino, può rifornirsi da chi crede, avendo la possibilità di stipulare contratti per la fornitura di energia da fonti pulite e rinnovabili.

Impatto



10

- 350mila GWh di consumi elettrici nazionali
- 200 MTEP di energia utilizzati
- 1/3 delle emissioni nazionali di CO₂

L'indicatore di impatto per il settore energetico raggiunge il "fondo scala". L'industria dell'energia, insieme al comparto dell'auto e della mobilità, rappresenta la sfida più impegnativa del nostro Paese in campo ambientale. Vediamo perché:

Energia elettrica, motore del Paese

La nostra vita quotidiana si basa in maniera imprescindibile sull'uso dell'energia elettrica. La utilizziamo per far

funzionare gli elettrodomestici di casa, la impiegano le imprese per produrre i beni che acquistiamo e le amministrazioni comunali per illuminare di notte le strade e le piazze in cui passeggiamo. Si capisce dunque perché le centrali elettriche hanno un ruolo strategico nell'economia di una nazione. L'energia che utilizziamo è una quantità enorme, per di più in continua crescita. Se si escludono i cosiddetti *autoconsumi* delle centrali, il consumo nazionale nel 2006 è stato di quasi 350mila Giga Watt/ora (GWh)³⁷.

Più che un comparto produttivo, l'energia è dunque un prerequisito essenziale, è il motore che fa funzionare l'intero Paese. Un sistema energetico debole e inefficiente ha un impatto catastrofico sull'ambiente, sull'economia e sulla società di una nazione moderna quale l'Italia. Abbiamo bisogno di energia sicura, costante, non inquinante e a basso prezzo. Ma concentriamoci sull'impatto ambientale; non esiste settore che, nel bene e nel male, possa incidere così tanto sul futuro del nostro eco-sistema come quello energetico.

L'inquinamento delle fonti fossili

I 200 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (MTEP) di energia divorati ogni anno dall'Italia sono ripartiti più o meno equamente tra consumi dell'industria, consumi civili e trasporti, tutti costantemente in crescita (gli ultimi in modo particolare). Per produrre tutta questa energia, che

³⁷ Fonte: ENEA, inclusi i dati sui consumi energetici italiani presentati nel capitolo 12.

molto spesso sprechiamo in modo scellerato, le aziende del settore inquinano l'ambiente. Ad esempio, la combustione del carbone e del petrolio può causare l'immissione in atmosfera di anidride solforosa, che genera a sua volta acido solforico responsabile delle piogge acide che danneggiano la vegetazione. Nel carbone si trovano inoltre tracce di metalli pesanti, ossidi di azoto e diversi tipi di polveri nocive.

Le centrali termoelettriche che bruciano i combustibili fossili generano dunque come residui della combustione una quantità elevata di prodotti inquinanti che possono essere dispersi nell'ambiente. Il ritardo con cui l'Italia si è mossa sul fronte dei programmi per la riduzione dei consumi e per il risparmio energetico accresce il problema inquinamento, innescando un circolo vizioso da cui risulta difficile uscire. Le emissioni di gas serra derivanti dai combustibili fossili sono pesantissime, con impatti seri sul riscaldamento globale del pianeta; il settore energetico può infatti rappresentare più di un terzo delle emissioni di CO₂ generate da un Paese industrializzato come l'Italia. I dieci impianti per la produzione di energia più inquinanti d'Italia generano, da soli, 63 milioni di tonnellate di CO₂³⁸; la metà appartengono a Enel e i restanti ad altri grandi gruppi del settore.

³⁸ Fonte: Ministero dell'Ambiente.

Azione



- 70% di energia derivante da combustibili fossili
- 85% di energia importata dall'estero per 50 miliardi di Euro di spesa
- Solo 5% dei consumi energetici da fonti rinnovabili (escluso idroelettrico)

Il giudizio complessivo espresso da *Eco Logo* è molto critico. Il comparto, salvo rare eccezioni, si è mosso tardi e male anche se, bisogna riconoscerlo, dal 2006 stiamo assistendo ad iniziative più convincenti e strutturate, sia pure tra i mille ostacoli derivanti dalla incapacità dell'Italia di compiere scelte chiare e condivise in campo energetico.

Ritardo incolmabile?

Negli ultimi dieci anni il nostro Paese non ha saputo darsi una visione chiara e condivisa sui modelli di gestione energetica da attuare. Il problema non è ovviamente solo delle imprese del settore, dato che le sue cause vanno soprattutto ricercate nella incapacità del sistema politico di indirizzare le scelte di fondo. I ritardi italiani sono causati dalla scarsa attitudine nel guardare al lungo periodo e nel prevalere degli interessi particolari su quelli generali. In molti Paesi europei ci si confronta sui diversi "modelli energetici" da adottare, valutandone vantaggi e inconvenienti, e poi si prendono le decisioni. Da noi ci si perde invece troppo spesso in dibattiti sterili e inconcludenti. Uno di essi

riguarda ad esempio il carbone. Gli inconvenienti del carbone sono numerosi: è altamente inquinante, produce ceneri radioattive e gas serra. Ci sono però le nuove tecnologie che consentono di eliminare quasi completamente le emissioni di anidride carbonica “sequestrandola” e immagazzinandola. Utilizzare il carbone vorrebbe dire ridurre la nostra dipendenza da gas e da petrolio ma è una strada che ci sentiamo di percorrere? C’è poi il problema dei costi dell’energia. Se si vogliono avere energie meno inquinanti e più sicure dovremmo essere pronti a farci carico di un costo per kilowattora che tenga conto degli investimenti necessari a realizzare un nuovo modello energetico. Possiamo permettercelo pagando già oggi il kilowattora più caro d’Europa? Abbiamo poi priorità strategiche da troppo tempo disattese, come quelle legate alla realizzazione di un sistema di impianti di rigassificazione o al risparmio energetico derivante dalla progettazione e ristrutturazione degli involucri edilizi e dalla sostituzione del parco caldaie, sfruttata molto parzialmente nel nostro Paese, per non parlare della carenza di termovalorizzatori. Gli investimenti per far decollare le energie rinnovabili sono stati avviati con grave ritardo e mentre nei convegni si parla con enfasi di economia *fossil free*, nei fatti concreti le fonti rinnovabili sono ancora relegate al ruolo di comparse nello scenario energetico italiano.

Bassa efficienza

Da circa 20 anni l’intensità energetica del Paese non presenta miglioramenti significativi e questo a causa soprat-

tutto della scarsa efficienza nella produzione di energia elettrica. Le prestazioni del parco elettrico italiano restano tra le meno efficienti in Europa in quanto il rinnovo del parco termoelettrico è stato parziale e la forte penetrazione del gas naturale non è stata accompagnata da un impiego più efficiente dell'energia. I cicli combinati in Italia non arrivano al 30%³⁹ del totale quando invece in Paesi come il Regno Unito hanno superato il 50%. Nelle centrali a ciclo combinato il gas viene bruciato in una turbina a gas che, collegata ad un alternatore, produce elettricità. I gas di scarico della turbina, estremamente caldi, vengono a loro volta utilizzati per riscaldare acqua e il vapore così ottenuto è usato in una turbina a vapore come in una centrale termoelettrica tradizionale, generando altra elettricità. Di fatto oltre il 40% del totale della produzione termoelettrica nazionale avviene ancora in centrali a condensazione senza cogenerazione.

Mix energetico caro e inquinante

Oggi il 70% circa delle centrali italiane sono termoelettriche e bruciano principalmente combustibili fossili⁴⁰. Fortunatamente i progressi tecnologici degli ultimi anni hanno portato all'introduzione di misure per l'abbattimento delle sostanze inquinanti generate dalla combustione. Procede gradualmente la riconversione a combustibili

³⁹ Fonte: Rapporto annuale di Legambiente, inclusi i dati sull'efficienza energetica presentati nel capitolo 8.

⁴⁰ Fonte: elaborazione da dati Terna ed Enel.

poco inquinanti quali il gas naturale e il carbone bonificato ma troppo spesso il calore residuo anziché essere utilizzato per il teleriscaldamento nella stagione invernale viene sprecato immettendolo nell'aria. Il *mix* energetico italiano, sbilanciato verso l'utilizzo di risorse pregiate e costose (come il petrolio) o di provenienza estera (come il gas naturale), porta in dote alle imprese e ai cittadini un costo della corrente elettrica pari al doppio di quella prodotta in Francia e quasi il triplo di quella prodotta in Svezia. Ridurre tale dipendenza è ad oggi in effetti quasi impossibile, in quanto non disponiamo in Italia di consistenti riserve di combustibile di nessun tipo. Le fonti energetiche rinnovabili di tipo "classico" (energia idroelettrica e geotermoelettrica) sono state già quasi completamente sfruttate dove ritenuto conveniente e quindi sensibili miglioramenti in questo campo non sono ipotizzabili. Le fonti rinnovabili sono promettenti ma hanno ancora una scala di produzione ridotta e quindi un'influenza marginale sulla realtà energetica italiana, un fenomeno in parte causato dagli scarsi investimenti effettuati in questo settore negli ultimi anni.

Dipendenza dall'estero

Nulla è stato fatto per ridurre la nostra dipendenza energetica dall'estero. L'Italia è il secondo Paese al mondo per importazione di energia elettrica e compra una quantità di potenza elettrica media pari a circa 40mila GWh all'anno⁴¹.

⁴¹ Fonte: GRTN ed ENEA, inclusi i dati sul mix energetico nazionale presentati nel capitolo 12.

Gran parte di questa energia viene prodotta da centrali nucleari con buona pace di chi, a torto o a ragione, vede nell'atomo un acerrimo nemico. In termini assoluti l'Italia importa gran parte delle risorse energetiche primarie e può vantare una capacità di produzione di energia minima, pari soltanto a 30 MTEP. Pertanto deve importare ben 170 MTEP di energia dall'estero, ovvero l'85% della domanda energetica nazionale. Per i nostri approvvigionamenti energetici trasferiamo all'estero più di 50 miliardi di Euro. La dipendenza italiana dal petrolio è marcata soprattutto nel settore dei trasporti, mentre è più contenuta nel settore della produzione dell'energia elettrica. Tale dipendenza espone l'Italia ai rischi derivanti da un'improvvisa penuria dei prodotti energetici o da un repentino aumento dei prezzi.

Segnali di cambiamento?

Negli ultimi cinque anni abbiamo fortunatamente assistito ad una riduzione dell'incidenza delle emissioni di gas serra, grazie soprattutto allo sviluppo preferenziale delle fonti fossili a bassa intensità di carbonio, in particolare del gas naturale, anche se così facendo abbiamo aumentato la nostra dipendenza da pochi Paesi stranieri.

Buoni risultati sono stati conseguiti sul fronte della ricerca tecnologica, in particolare sul confinamento geologico dell'anidride carbonica.

La sostenibilità ambientale nella produzione di energia elettrica ha visto un impegno crescente, anche se non sufficiente, nella tecnologia del ciclo combinato cogenerativo,

che fornisce rendimenti fino al 60%, venti punti in più rispetto ai tradizionali cicli a vapore e riduzioni nelle emissioni di CO₂/MegaWattora superiori al 30%⁴².

ENI, Enel ed altri gruppi emergenti del settore stanno tentando, in ritardo rispetto ai bisogni del Paese e frenati da un sistema di regole ambiguo, di rispondere al problema del riequilibrio del mix energetico e della tutela ambientale, attraverso piani di investimento articolati che spaziano dalle energie rinnovabili, alla ricerca tecnologica, al rilancio di fonti alternative al gas e al petrolio quali il carbone e il nucleare. Sul carbone si devono per altro registrare le forti resistenze di una parte dell'opinione pubblica, preoccupata dell'elevato impatto ambientale di questa fonte energetica. Altri ritengono invece che dal carbone (ma anche dal nucleare), pur non rappresentando questi l'unica soluzione ai problemi energetici dell'Italia, non si possa prescindere. La Germania ad esempio produce il 50% della propria elettricità dal carbone ed il 30% dal nucleare e, grazie ai costi più bassi ad essa associati, è in grado di investire nel solare e nell'eolico⁴³. Il carbone ha infatti, almeno attualmente, un vantaggio competitivo in termini di prezzi e di riserve disponibili.

Le polemiche generate dal piano di riconversione delle centrali Enel da olio combustibile a carbone ruotano attorno alla effettiva capacità delle nuove tecnologie di mantenere pulito l'ambiente. Grazie ad esse, tutte le emissioni

⁴² Fonte: Enel.

⁴³ Fonte: Iea Doe, 2007.

dovrebbero infatti essere abbattute fino all'80%. A Brindisi sono in costruzione impianti pilota su piccola scala per verificare che la tecnologia per sequestrare la CO₂ funzioni davvero. Non è da escludere che i costi e i rischi possano essere elevati, ma le tecnologie CCS (Carbon Capture and Storage) potrebbero comunque essere una risposta di medio periodo all'emergenza climatica.

Le aziende del settore stanno compiendo progressi anche sul fronte del risparmio energetico, ottenuto tramite i certificati bianchi (titoli di efficienza energetica), e su quello della microgenerazione, grazie al conto energia. Infine, l'altro tema caldo della ricerca scientifica è quello relativo ai biocarburanti, dove ENI in particolare sta ottenendo risultati apprezzabili.

La sfida futura: le fonti rinnovabili

L'Italia sconta un ritardo enorme su due versanti: il più evidente è quello delle fonti rinnovabili, l'altro riguarda le politiche di efficienza negli usi finali dell'elettricità. Sul primo pesano molto le responsabilità della politica e delle industrie energetiche, che non hanno creduto nelle fonti rinnovabili. Le politiche degli anni Novanta non hanno favorito lo sviluppo delle "vere" fonti rinnovabili, premiando col CIP 6 l'uso energetico di residui industriali e rifiuti. La maggior parte dell'energia elettrica prodotta oggi in Italia con energie rinnovabili deriva dalle fonti cosiddette classiche. Le centrali idroelettriche producono il 12% del fabbisogno energetico; le centrali geotermoelettriche meno

del 2% della potenza elettrica mentre le “nuove” fonti rinnovabili come l’eolico producono meno dell’1% della potenza elettrica richiesta⁴⁴. Percentuali ancora minori vengono prodotte con il solare in impianti connessi in rete o isolati. Negli ultimi anni è diventata sempre più importante la quota di energia elettrica generata in centrali termoelettriche o termovalorizzatori dalla combustione di biomasse (Nota: vedi il caso aziendale di Biomasse Italia presentato al capitolo 6), rifiuti industriali o urbani. Da notare che tale fonte è considerata solo in Italia totalmente rinnovabile. Nel complesso gli svariati miliardi di Euro spesi dallo Stato negli ultimi dieci anni hanno sì messo in moto il sistema di sviluppo delle fonti rinnovabili, ma queste sono ancora molto lontane dal fornire contributi percentualmente apprezzabili. Il futuro comunque sembra promettere bene. L’eolico è recentemente diventato un business in cui molte imprese private investono e lo stesso sta avvenendo nel fotovoltaico. Una maggiore apertura del mercato attraverso le liberalizzazioni dovrebbe favorire gli investimenti privati e la diffusione delle energie rinnovabili non più come un sogno ecologista bensì come un business redditizio. Non a caso Enel sta costituendo un’azienda totalmente dedicata all’energia verde – Enel Green Power – ed è in fase avanzata il progetto per la realizzazione di una innovativa centrale a idrogeno nell’area di Porto Marghera, destinata a servire i consumi di 20mila famiglie, con un risparmio atteso di 17mila tonnellate di CO₂ non immesse in atmosfera.

⁴⁴ Fonte: ENEA.

13. Auto e Mobilità

“L'auto ibrida tra dieci anni, l'idrogeno tra trenta”

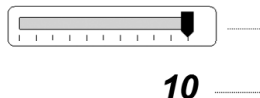
Sergio Marchionne, *Amministratore Delegato Fiat*

Eccoci giunti al secondo settore chiave per l'ambiente. I servizi di mobilità rappresentano un bisogno primario di una società moderna. La mobilità è un sistema complesso di cui fanno parte l'industria, il settore pubblico, le amministrazioni locali, le aziende di servizi pubbliche e private.

Sul piano industriale ci interessa prendere in esame i costruttori di veicoli a motore, quali automobili e motocicli, analizzando gli impatti che questi hanno sull'ambiente. L'industria delle moto e motocicli è uno dei punti di forza del nostro Paese, da sempre ai vertici delle classifiche mondiali, ma rispetto al settore dell'auto essa incide marginalmente sulla sostenibilità ambientale. Concentriamoci dunque sull'automobile, che in Italia vuol dire Fiat. Nata nel 1899, la casa torinese è uno dei pochi gruppi italiani che compete a livello globale. Fiat produce sia vetture per mobilità privata, sia mezzi per il trasporto collettivo di persone e di merci. Vanta un fatturato di oltre 25 miliardi di Euro e una quota di mercato nazionale superiore al 30%. Intorno a Fiat si è sviluppato un indotto di fornitori di primo e di

secondo livello costituito da migliaia di imprese medie e piccole che danno lavoro a più di 100mila addetti.

Impatto



- 30% dei consumi energetici nazionali
- 20% delle emissioni di CO₂
- 3 milioni di ossido di carbonio e 70mila tonnellate di PM10 in atmosfera

Si tratta di un settore ad impatto massimo, da allarme rosso, in Italia come in Europa e nel mondo. Vediamo i motivi:

Minaccia invisibile

I sistemi di mobilità delle persone e delle merci rappresentano in assoluto uno dei fattori più critici rispetto alla qualità dell'ambiente e della vita. Tutti i principali indicatori ambientali sono direttamente influenzati dai trasporti e dal traffico. Questi ultimi causano il continuo aumento delle emissioni di CO₂, di particolato fine primario (PM10) e dell'inquinamento acustico. La soglia per le polveri sottili fissata a 50 microgrammi per metro cubo d'aria è ormai sistematicamente superata in quasi tutte le grandi città italiane per diversi giorni consecutivi.

Inoltre i sistemi di mobilità sono responsabili di più del 30% dei consumi energetici del Paese⁴⁵, una quota enorme

⁴⁵ Fonte: ENEA.

e in costante crescita. Il 25% delle emissioni di gas serra deriva dai trasporti⁴⁶, che sono anche la fonte che negli ultimi anni ne ha determinato in maniera sostanziale l'aumento in valore assoluto. L'Italia in particolare è la maglia nera in Europa per quanto riguarda il tasso di crescita delle emissioni in questo settore.

La responsabilità maggiore di questo quadro allarmante è dei trasporti stradali. Le auto e i camion che circolano sulle nostre strade immettono nell'ambiente 3 milioni di tonnellate di monossido di carbonio (CO) all'anno e 70mila tonnellate di PM10⁴⁷. Gli italiani consumano più di 600 chilogrammi pro capite all'anno di benzine e gasolio da trazione⁴⁸. Ricordiamo che l'inquinamento generato dalla combustione dei carburanti viene sovente sottovalutato perché invisibile e graduale nel creare danni alla salute e all'ambiente.

Inoltre, il sistematico lastricamento del territorio per la realizzazione di strade e infrastrutture per la viabilità fa sì che l'acqua, invece che essere assorbita nel terreno, sia convogliata da tombini e fogne verso i fiumi, aumentando i rischi di alluvioni e smottamenti del suolo. L'asfalto toglie spazio alle aree verdi e causa la frammentazione del territorio.

⁴⁶ Fonte: European Environment Agency.

⁴⁷ Fonte: APAT.

⁴⁸ Fonte: ACI.

Azione



7

- **Dimezzate le emissioni di CO in 10 anni**
- **Raggiunti gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ in g/km**
- **Introdotte con successo motorizzazioni alternative**

Non siamo amanti dell'auto e viviamo tutti i giorni i problemi dell'inquinamento causato dal traffico ma dobbiamo riconoscere che la nostra industria nazionale è all'avanguardia nella ricerca di soluzioni per ridurre l'impatto dei propri prodotti sull'ambiente.

Riduzione delle emissioni

I veicoli a motore sono fonte di inquinamento e di elevati consumi energetici, ma bisogna registrare che l'industria italiana, e Fiat in particolare, si è mossa in modo nel complesso soddisfacente. La casa automobilistica torinese è una delle poche aziende europee del settore che rispetta e supera gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ delle auto concordato dai costruttori con l'Unione Europea (Nota: vedi il Caso Aziendale al capitolo 5). Le direttive europee sulle emissioni di CO₂ rappresentano una sfida che porterà ad una sostanziale modifica del settore automobilistico in Europa e in Italia. Per ora il target minimo di 130 g/km di CO₂ fissato per il 2012 è raggiungibile con le tecnologie attualmente disponibili senza eccessiva difficoltà. Gli obiettivi tenderanno ad essere conseguiti attraverso una

riduzione delle emissioni dei tradizionali motori diesel o benzina mentre le tecnologie verdi (alimentazione ibrida, biocarburanti, gas naturale) contribuiranno purtroppo in maniera limitata.

L'adeguamento alle norme non sarà comunque indolore in quanto aggiungerà fino a 1000 Euro di costo medio per vettura che dovranno essere assorbiti dalla filiera dell'auto.

Il rispetto delle normative europee e i miglioramenti continui nelle tecnologie dei motori stanno contribuendo a ridurre significativamente l'incidenza percentuale delle emissioni da traffico. Le emissioni di CO si sono più che dimezzate rispetto al 1995 e il PM10 si è ridotto del 20%⁴⁹.

Motorizzazioni alternative

Negli ultimi dieci anni Fiat si è impegnata in progetti sulla mobilità urbana ed ha investito con decisione nelle motorizzazioni alternative, a doppia alimentazione metano/benzina.

La diffusione delle auto a gas nel mercato ha un ruolo importante nell'ambito delle politiche di risparmio energetico e di tutela dell'ambiente. Se con 10 Euro di metano possiamo percorrere 200 chilometri, con lo stesso importo utilizzato per acquistare benzina ne faremmo meno della metà. Inoltre il metano inquina fino al 90% in meno rispetto ai carburanti tradizionali⁵⁰.

⁴⁹ Fonte: APAT, Ministero dell'Ambiente.

⁵⁰ Fonte: Elaborazione Ecoqual'It su dati forniti dalle case automobilistiche e dalle società petrolifere.

Sarebbe opportuno fare di più per incentivare gli automobilisti italiani a scegliere veicoli con motori a carburanti gassosi, essendo questa la soluzione più efficace ai problemi dell'inquinamento atmosferico nel breve periodo. Su questo aspetto i contributi statali vanno sicuramente bene, ma manca ancora una mobilitazione strategica a livello nazionale. Nel 2006 sono state registrate 6.400 immatricolazioni a GPL e 34mila immatricolazioni per il metano⁵¹, un risultato non certo eclatante.

Il cammino verso la sostenibilità

L'industria nazionale sta quindi tentando di intraprendere il cammino della sostenibilità anche se le sfide più grandi sono ancora tutte da affrontare. Possiamo infatti ipotizzare che tra una decina d'anni le emissioni medie di un veicolo non dovranno superare i 95 g di CO₂/km, un obiettivo che potrà essere raggiunto solo con un forte impegno nella ricerca e con una più intensa promozione di veicoli ad emissioni zero, come ad esempio i veicoli elettrici. Tutto questo tenendo conto della fattibilità tecnica, dell'efficacia sotto il profilo dei costi, dell'impatto ambientale e dell'appetibilità delle nuove automobili nell'arco del loro ciclo di vita. È fondamentale che l'industria italiana continui a investire su tecnologie avanzate e combustibili alternativi (ibridi, idrogeno, veicoli elettrici o altri combustibili non fossili) portando sul mercato prodotti che tengano conto delle

⁵¹ Fonte: ACI.

differenze tra dimensioni delle auto e costi tecnologici connessi al conseguimento della riduzione delle emissioni.

La ricerca potrà e dovrà riguardare anche miglioramenti nelle specifiche delle automobili il cui uso dipenderà dal comportamento del singolo conducente, introducendo ad esempio indicatori del cambio di velocità, l'uso di econometri, una climatizzazione più efficiente, migliori lubrificanti, sistemi di avviamento/spengimento a regime minimo e pneumatici a bassa resistenza all'avanzamento.

Biocarburanti

Molto potrà essere fatto sul fronte dell'impiego dei biocarburanti. Entro i prossimi 20 anni almeno un terzo dei 45 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) che consumiamo per far funzionare i nostri veicoli motorizzati potrebbe essere ottenuto da combustibili biologici a impatto zero⁵². Tutto ciò avrà però senso se la materia prima utilizzata non andrà in competizione diretta con quanto il settore agricolo dovrà garantire per sfamare la popolazione mondiale, cosa ad oggi per niente scontata.

Non solo tecnologia

L'industria dell'auto vende prodotti per loro natura fortemente inquinanti. Del resto molti di noi non possono rinunciare all'automobile e le merci che acquistiamo viaggiano

⁵² Fonte: Associazione europea dei costruttori di automobili.

giano in prevalenza su camion. Se da un lato è essenziale imporre alle aziende del settore limiti sempre più stringenti sulle emissioni, al fine di spingere la ricerca verso motorizzazioni sempre meno inquinanti, dall'altro non si può pretendere che esse rinuncino a proporre al mercato i propri prodotti.

In fondo non è solo colpa dei produttori di veicoli a motore se in Italia ci sono 85 mezzi (auto e ciclomotori) ogni 100 abitanti⁵³. Il Paese che vanta la mobilità delle persone più alta in assoluto a livello europeo ne copre la domanda per l'80% con mezzi privati.

Siamo un popolo che ama guidare l'auto anche quando non serve, quando potremmo utilizzare in alternativa mezzi pubblici efficienti. La pervasività dei veicoli a motore nei centri urbani è ulteriormente cresciuta negli ultimi anni, ma è stata contrastata da politiche di scarsa incisività. Il quadro complessivo del trasporto pubblico locale è desolante mentre le ferrovie offrono un'alternativa che, anche se più economica, rimane nel complesso ancora insoddisfacente.

A peggiorare la situazione generale ci sono le merci, dove continua a consolidarsi il dominio del trasporto su gomma, pari quasi all'80% del totale.

La sfida futura: mobilità sostenibile

Per rompere l'assedio del traffico e della congestione dei centri urbani, riducendo l'impatto sull'ambiente, occorrono senza dubbio auto più pulite ma servono soprattutto

⁵³ Fonte: ISTAT.

alternative valide al trasporto privato quali la mobilità ciclabile, il potenziamento dei servizi pubblici, lo sviluppo del trasporto collettivo.

Le soluzioni sono complesse e purtroppo non di breve periodo. Gli esperti e i *mobility manager* stanno studiando, con forte ritardo rispetto a molti Paesi europei, misure per limitare l'accesso dei veicoli nei centri storici, strategie di sviluppo della rete ferroviaria, programmi di riduzione del numero di auto e uso diverso del mezzo, trasformandolo principalmente in un servizio. Un'iniziativa, comunque, non esclude l'altra, ma quello che ancora è carente a livello nazionale è un vero e proprio piano di mobilità sostenibile.

14. Chimica e Farmaceutica

“Dietro alle borse di Prada e Gucci c'è un forte contenuto di chimica”

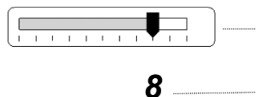
Giorgio Squinzi, *Presidente Federchimica*

Ecco un settore sinonimo di inquinamento. L'industria chimico-farmaceutica italiana, nata alla fine del XIX secolo, ha avuto un ruolo da protagonista nello sviluppo del nostro Paese. Il 20% del prodotto interno lordo di una nazione industrializzata come l'Italia dipende, direttamente o indirettamente, dal comparto chimico, a cui sono legate moltissime industrie: fertilizzanti, materiali per l'edilizia, fibre sintetiche, carburanti, vernici, prodotti farmaceutici, cosmetici. Il settore ha un posto insostituibile nella vita di ogni giorno: ci nutre, ci veste, fornisce i materiali per le nostre case, il carburante per le nostre automobili, le fibre tessili per i vestiti che indossiamo, le medicine per curarci.

Il settore chimico-farmaceutico rappresenta circa l'8% dell'industria italiana e dà lavoro ad oltre 200mila persone. La Lombardia è una delle più importanti regioni chimiche europee, seconda solo alla Renania-Westfalia. Pur vantando una storia illustre e la presenza di imprese prestigiose, il settore ha attraversato diversi momenti di crisi, dalla cessione delle aziende nazionali ai colossi esteri, fino al disa-

stro ambientale dell'Icmesa di Seveso, durante il quale, da un impianto impiegato per la produzione di esaclorofene, fuoriuscì una nube tossica contenente elevate quantità di diossina che il vento propagò velocemente nel territorio circostante. Oggi la produzione del settore si ripartisce in modo piuttosto bilanciato fra i tre macro-comparti della chimica di base (petrolchimica, gomma e plastica), dei prodotti farmaceutici, della chimica fine e della chimica per il consumo (detergenti e cosmetici).

Impatto



- 25 milioni di tonnellate di CO₂ emesse in atmosfera
- 20% del fabbisogno energetico dell'intera industria
- 4.500 tonnellate di composti organici volatili in atmosfera

L'impatto dell'industria chimica sull'ambiente e sulla salute è senza dubbio elevato, anche se nella scala di priorità ecologiche il settore viene dopo l'energia e la mobilità. Vediamo nel dettaglio le aree critiche e le problematiche da affrontare:

Morte chimica?

Nell'immaginario collettivo l'industria chimica simboleggia inquinamento e quindi pericolo. Nell'appello di Parigi contro la "morte chimica"⁵⁴, un nutrito gruppo di

⁵⁴ Dichiarazione internazionale siglata da numerosi scienziati nel maggio del 2004 sui pericoli per la salute dell'inquinamento chimico.

scienziati europei ha generato forti timori nell'opinione pubblica, mettendo in evidenza il problema di un inquinamento chimico diffuso, caratterizzato da sostanze nocive che si accumulano negli organismi viventi. Inoltre la produzione centralizzata in impianti industriali di grandi dimensioni rende più visibile l'impatto ambientale del settore rispetto ad altre industrie o attività umane, come ad esempio il settore dei trasporti, che hanno comunque una ricaduta ambientale più diffusa sul territorio.

Prodotti e processi produttivi critici

I prodotti dell'industria chimico-farmaceutica contengono al loro interno componenti tossici e sostanze pericolose da gestire e, successivamente, smaltire con cautela. Ogni anno il settore introduce sul mercato centinaia di nuovi prodotti di cui non si sa molto relativamente alle possibili conseguenze che possono avere sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

Anche i processi industriali per la fabbricazione dei prodotti generano molto spesso sottoprodotti e scorie inquinanti. Tra i rifiuti tossici dell'industria chimica troviamo metalli pesanti quali mercurio e cadmio, gli ossidi metallici e i sottoprodotti dell'industria farmaceutica, gli idrocarburi tossici e il cromo. Lo smaltimento dei rifiuti è una fonte di emissione determinante per quanto riguarda sostanze quali l'acido cloridrico, i metalli pesanti, le diossine, i furani e il biossido di carbonio.

Effetto serra

L'industria chimico-farmaceutica è responsabile per l'emissione di 25 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti, pari a circa il 9% dell'intera industria nazionale⁵⁵. Le emissioni specifiche tipiche delle produzioni chimiche sono i COVNM (composti organici volatili non metanici) e il monossido di carbonio, che attivano la formazione di ozono troposferico, i cui effetti sull'ambiente si estendono ben oltre la prossimità alle zone di emissione, con danni ambientali particolarmente significativi per la vegetazione e per l'agricoltura. Gli impianti a combustione industriali sono i principali responsabili delle emissioni di anidride solforosa (SO₂) e di biossido di carbonio ad effetto serra, mentre l'impiego di solventi è all'origine di gran parte delle emissioni totali dei composti organici volatili. La lavorazione di materie plastiche costituisce la principale causa delle emissioni di clorofluorocarburi.

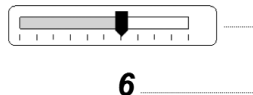
Consumi elevati di energia

L'industria chimica, per la natura stessa dei processi produttivi, comporta elevati consumi di energia. Basti pensare che per produrre tre sedie da giardino in polipropilene viene utilizzato l'equivalente di un barile di petrolio. L'impatto è particolarmente significativo per l'industria chimica di base, dove il petrolio diventa una vera e propria "materia pri-

⁵⁵ Fonte: APAT, Ministero dell'Ambiente.

ma”. Il settore consuma complessivamente circa il 20% dell'intero fabbisogno energetico dell'industria nazionale⁵⁶.

Azione



- **22% di riduzione CO₂ in 8 anni**
- **17% di riduzione intensità energetica per unità di prodotto in 8 anni**
- **40% tasso di abbattimento emissioni inquinanti**

Rispetto agli “opachi” anni ‘70/’80 la chimica italiana ha fatto passi da gigante. Sotto la pressione dell’opinione pubblica e dei movimenti ambientalisti è stata dedicata molta attenzione alle “produzioni pulite”, anche se troppo spesso ciò deriva dall’impegno delle imprese più virtuose, in assenza di un coordinamento efficace tra ricercatori, aziende e Pubblica Amministrazione.

Responsible Care

Le principali imprese chimiche italiane hanno deciso di operare secondo i dettami del programma “Responsible Care”, un’iniziativa volontaria dell’industria chimica mondiale basata sull’attuazione di principi e comportamenti riguardanti la sicurezza e salute dei dipendenti e la protezione ambientale. Per quanto riguarda quest’ultimo aspet-

⁵⁶ Fonte: ENEA.

to, il programma prevede l'attuazione di interventi finalizzati al raggiungimento di determinati standard ambientali, l'utilizzo di prodotti e processi eco-compatibili – con adeguati sistemi di gestione ambientale – e la realizzazione di progetti di riduzione delle emissioni e dei rifiuti.

I risultati ottenuti sono senza dubbio positivi; il settore si sta muovendo in largo anticipo rispetto ai target del protocollo di Kyoto, avendo ridotto nel giro di otto anni del 17% l'intensità energetica per unità di prodotto e del 22% l'indice di emissione di CO₂⁵⁷. Inoltre le emissioni inquinanti, a parità di produzione, sono state abbattute di circa il 40% rispetto ai primi anni Novanta. In particolare, le emissioni di residui organici nelle acque sono diminuite di circa il 50%, quelle di metalli pesanti del 60%, mentre le emissioni di anidride solforosa addirittura del 90%. Anche l'intensità di rifiuti e scarti per milione di fatturato è oggi inferiore di circa il 20% rispetto alla media dell'industria manifatturiera.

Ricerca e Sviluppo

Un altro aspetto estremamente incoraggiante per il settore è rappresentato dal fatto che la ricerca applicata si sta spostando in aree tecnologiche di grande interesse, come i farmaci del futuro, i nuovi materiali che nascono dalle nanotecnologie o le tecnologie energetiche ad alto rendimento.

⁵⁷ Fonte: Rapporto di Sostenibilità di Federchimica, inclusi i dati sulle performance ambientali del settore presentati nel capitolo 14.

Possiamo quindi dire che l'industria chimico-farmaceutica è oggi sicura e trasparente? Molto di più che in passato ma ancora non completamente. La necessità per il settore di rafforzare il proprio impegno sui temi ambientali passa da un ancora più rigoroso controllo degli inquinanti, dallo smaltimento, recupero e riutilizzo dei rifiuti, dalla lotta alle frodi e alle sofisticazioni, dalle indagini sulle conseguenze a lungo termine di prodotti di uso assai comune come farmaci e detersivi e dalla individuazione oggettiva di valori limite di concentrazione di qualità per le sostanze tossiche. Sarebbe inoltre auspicabile la creazione di banche dati dei siti industriali dalle quali ricavare le caratteristiche degli impianti, l'entità della produzione, l'impiego, la situazione ambientale, i mezzi di controllo e la regolamentazione.

La sfida futura: REACH

L'Europa ha di recente introdotto un nuovo regolamento per il settore chimico che stabilisce un quadro unico per la registrazione, la valutazione e l'autorizzazione dei prodotti. Questo sistema, denominato REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals), sposta di fatto l'obbligo di raccogliere le informazioni e le prove sulla sicurezza dei composti dalle autorità dello Stato alle aziende. L'industria diventa responsabile della sicurezza del prodotto in tutte le fasi ed è chiamata a prevenire l'uso di composti molto pericolosi, aumentando l'impiego di quelli alternativi.

L'industria chimica teme che il regolamento REACH

possa creare un'eccessiva burocrazia, costi inutili e danni per la competitività delle imprese più piccole. È indubbio però che i processi di valutazione e classificazione delle sostanze chimiche fino ad oggi utilizzati sono stati nella maggior parte dei casi lenti e inefficaci. La vecchia legislazione non ha generato un'adeguata informazione sulle sostanze usate nei beni di consumo e un corretto accesso dell'opinione pubblica a queste informazioni. La Commissione europea ha stimato che il costo di attuazione del sistema REACH potrebbe ammontare a circa 5 miliardi di Euro in un arco di tempo di 11 anni, ma che i benefici per la salute e per l'ambiente saranno di un ordine di grandezza superiore. L'implementazione del sistema REACH dovrebbe contribuire allo sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale, aumentando così la fiducia nell'industria chimica da parte dei consumatori e delle comunità locali.

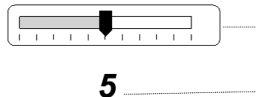
15. Elettronica

“Innovare significa innanzitutto assumersi delle responsabilità verso le generazioni future”

Guidalberto Guidi, *Presidente ANIE*

Eco Logo prosegue la sua indagine con il settore tecnologico per antonomasia. L'industria elettronica ed elettrotecnica italiana vale oltre 60 miliardi di Euro, il 4% del Prodotto Interno Lordo, e dà lavoro a 400mila persone. Superata una prima crisi negli anni '70, l'industria high tech nazionale ha avviato una lenta e difficile ripresa, in una situazione complicata dall'acuirsi della concorrenza internazionale e dalla progressiva integrazione dei mercati, dove le ridotte dimensioni delle imprese nazionali hanno inasprito le difficoltà. Il settore può contare su un numero molto ampio di comparti quali l'elettronica di consumo, l'information technology, gli apparecchi domestici, l'illuminazione, l'automazione e i sistemi per la produzione e la distribuzione di energia. Sono nel complesso realtà ad elevata intensità di innovazione, da cui origina oltre il 40% della spesa industriale italiana in ricerca e sviluppo.

Impatto



- **2 milioni di tonnellate di rifiuti elettronici**
- **10% tasso di raccolta differenziata dei rifiuti**
- **4% incidenza consumo energetico su totale fabbisogno elettrico**

L'impatto ambientale del settore si concentra su due temi principali: la produzione di rifiuti elettronici e i consumi energetici delle apparecchiature. Vediamone a grandi linee i risvolti.

Rifiuti elettronici

In Italia vengono generati 2 milioni di tonnellate di rifiuti elettronici⁵⁸ che provengono sia dai nuclei domestici sia dalle aziende. Per le famiglie si registra una costante crescita dei consumi di prodotti elettronici quali televisori, computer, condizionatori, frigoriferi e altri apparecchi per l'intrattenimento. Anche le imprese, la Pubblica Amministrazione, le banche, fanno uso crescente di apparecchiature elettriche ed elettroniche di diverse tipologie e dimensioni che, una volta giunte alla fine del loro ciclo di vita, vengono dismesse.

Purtroppo solo il 10% circa in peso dei rifiuti elettronici⁵⁹ viene raccolto in modo differenziato per andare al riutilizzo e al recupero mentre tutto il resto finisce in discari-

⁵⁸ Fonte: APAT.

⁵⁹ Fonte: stime Consorzio ReMedia.

ca o, peggio, abbandonato in modo incontrollato. Il problema principale di questi rifiuti è costituito dal fatto che spesso in essi sono presenti sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute. È il caso ad esempio dei frigoriferi e dei condizionatori, dove i gas refrigeranti possono causare seri danni all'ozono o dei televisori CRT, i cui tubi catodici contengono polveri fluorescenti e piombo, mentre nelle plastiche troviamo ritardanti di fiamma che, se bruciati, sprigionano sostanze tossiche.

Energia sprecata

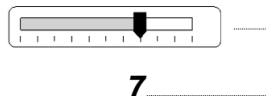
I consumi energetici delle apparecchiature elettriche ed elettroniche sono l'altro grande problema ambientale per l'industria *high tech*. Fino a qualche anno fa la grande maggioranza dei dispositivi *hardware* veniva progettata per offrire il massimo livello di funzionalità e prestazioni senza tener conto dei fattori ambientali. Ai consumi elettrici dei prodotti domestici si aggiungono quelli delle centinaia di centri di elaborazione dati presenti nelle aziende o presso le società di servizi IT, che usano più del 60% dell'energia totale per raffreddare le apparecchiature⁶⁰. Inoltre, i miliardi di informazioni accumulate in banche dati sempre più potenti moltiplicano a dismisura il consumo energetico, che potrebbe presto raggiungere un'incidenza percentuale vicina al 4% del totale del fabbisogno elettrico complessivo del Paese⁶¹. In soli cinque anni l'energia utilizzata per far funzionare i

⁶⁰ Fonte: elaborazione da ricerche IBM e HP.

⁶¹ Fonte: Assintel.

computer sparsi per il pianeta è raddoppiata e bastano pochi secondi di consultazione di un motore di ricerca quale Google per consumare quanto l'accensione per 60 minuti di una lampadina ad alta efficienza energetica.

Azione



- **Introduzione direttiva RAEE sui rifiuti elettronici**
- **Prodotti verdi senza sostanze ozonolesive e composti pericolosi (Direttiva ROHS)**
- **Energy Label per il risparmio energetico**

L'industria elettronica italiana si è attivata seguendo principalmente le direttive europee, molto stringenti e strutturate, in campo ambientale ed energetico, ma ha dato nel complesso una risposta più che soddisfacente.

Progettazione

Dall'inizio degli anni 2000 la parte più avanzata dell'industria elettronica ed elettrotecnica italiana ha introdotto metodi di progettazione dei prodotti che tengono in considerazione fattori quali l'ottenimento di una migliore efficienza energetica, l'utilizzo di materiali riciclati, l'impiego di materie prime sicure e di materiali di imballaggio più piccoli e leggeri e completamente riciclabili.

Sostanze tossiche e rifiuti

La direttiva europea ROHS sulla restrizione delle sostanze pericolose presenti nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche è stata recepita in modo soddisfacente e il settore ha messo in funzione i sistemi collettivi per la gestione dei rifiuti elettronici (ReMedia, Ecodom ed Ecolamp sono i principali), finalizzati ad attuare la direttiva europea che assegna alle aziende produttrici il compito di finanziarne le attività di riciclo.

In generale le aziende hanno reso più trasparente la comunicazione ai consumatori sulla qualità ambientale dei propri prodotti, evidenziando ad esempio la presenza o meno di composti chimici pericolosi e hanno intrapreso programmi volontari per il ritiro e il riciclaggio delle apparecchiature elettroniche a fine vita.

Le attività di recupero dei rifiuti elettronici sono in netta crescita e ciò, oltre che mantenere pulito l'ambiente, consente di ridurre lo sfruttamento delle preziose e sempre più scarse risorse naturali. Infatti, dalle apparecchiature riciclate è possibile ottenere materie prime seconde quali plastica, vetro e metalli non ferrosi. Inoltre, in alcuni prodotti come ad esempio i telefoni cellulari e i personal computer, sono presenti metalli nobili (oro, palladio, argento) che possono rendere estremamente competitive le attività di recupero. Sul fronte della prevenzione, negli anni '90 sono stati eliminati dalla produzione dei frigoriferi tutti i gas responsabili della riduzione dello strato di ozono in atmosfera, attraverso investimenti consistenti in ingegneria di prodotto.

Risparmio di energia

Per quanto riguarda le problematiche energetiche molto è stato fatto dall'industria in termini di efficienza degli apparecchi elettrici ed elettronici (Nota: vedi Caso Aziendale Indesit Company al capitolo 6). Sono infatti da tempo in commercio frigoriferi, lavatrici, personal computer e TV a basso consumo che consentono di ottenere elevati risparmi di elettricità. Al fine di ridurre i consumi, le imprese hanno recepito la direttiva europea sull'etichettatura energetica (Energy Label) per informare correttamente il consumatore. Di contro si registra un impegno ancora insufficiente da parte delle imprese utilizzatrici nell'attuare interventi strutturali capaci di generare risparmi apprezzabili sulle attività di gestione delle apparecchiature informatiche. I data center dovrebbero garantire migliori livelli di coibentazione e prevedere automatismi di telegestione finalizzati a ridurre la quantità di energia utilizzata durante le ore notturne, effettuando uno spegnimento automatico di tutte le fonti di illuminazione non necessarie. Gli impianti di condizionamento dovrebbero inoltre consentire un effettivo recupero dell'aria primaria, al fine di minimizzare lo scambio di calore con l'esterno. Inoltre, durante il periodo invernale, sarebbe opportuno un miglior sfruttamento dell'aria esterna per funzioni di raffreddamento.

La sfida futura: sostenibilità dei prodotti high tech

Le strategie di *ecodesign* dei prodotti elettrici ed elettronici puntano a integrare gli aspetti ambientali nella progett-

tazione delle apparecchiature per ridurre il loro impatto energetico. A questo scopo la direttiva europea EuP porterà presto alla definizione di requisiti di efficienza ambientale ed energetica che saranno determinati da valutazioni effettuate sull'intero ciclo di vita del prodotto e soggette a periodiche revisioni.

L'Unione Europea sta introducendo modelli ispirati al *Top Runner Approach*, ovvero l'identificazione del prodotto più efficiente su un dato segmento di mercato e la indicazione delle sue specifiche tecniche quali standard di riferimento per tutti i produttori. Sono stati condotti studi su 14 gruppi di prodotti, dall'elettronica di consumo, al condizionamento, dai PC alle caldaie, al fine di stabilire i requisiti di progettazione tecnica finalizzati alla massimizzazione dell'efficienza energetica. Ciò comporterà una vera e propria sfida per le imprese italiane, che dovranno adeguare i propri prodotti, mantenendo allo stesso tempo elevati livelli di competitività sui mercati globali.

16. Agroalimentare

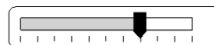
“Il prezzo della pasta aumenta per colpa del clima e di Bush*”

Guido Barilla, *Presidente Gruppo Barilla*

(* riferito agli incentivi sul bioetanolo)

Pensando a questo settore, la mente corre alla salute legata alla qualità degli alimenti più che all'ambiente. In prospettiva però questa industria avrà impatti sempre più marcati sull'eco-sistema. Il settore agroalimentare rappresenta quasi il 10% del valore aggiunto dell'intero comparto industriale italiano, con un'occupazione globale di 400mila addetti distribuiti in 6.500 piccole e grandi aziende. L'industria alimentare italiana, che insieme ad agricoltura, indotto e distribuzione è nei fatti la prima filiera economica del Paese, è ambasciatrice del made in Italy nel mondo, dal momento che il 76% dell'export alimentare è costituito da prodotti industriali di marca. Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura, la diffusione dei biocarburanti e l'aumento della domanda alimentare globale sono alcuni dei fattori chiave da cui dipende il futuro del settore.

Impatto



7

- **0,8% tasso di riduzione medio annuo delle rese delle coltivazioni**
- **Inquinamento ambientale prevalentemente di tipo organico**
- **Impatto futuro dei biocarburanti, degli OGM e della clonazione animale**

La filiera agroalimentare ha un'interdipendenza fortissima con l'eco-sistema. I prodotti che arrivano sulle nostre tavole derivano in larga misura da allevamenti o dai terreni coltivati. In un certo senso possiamo dire che l'industria alimentare impatta l'ambiente ma che essa è influenzata dall'ambiente con altrettanta forza.

Legame inscindibile

Per comprendere il legame tra filiera agroalimentare e ambiente è sufficiente sapere che i cambiamenti climatici potrebbero ridurre le rese delle coltivazioni agricole di circa lo 0,8% medio annuo per le coltivazioni non irrigue, quali il frumento duro, la vite e l'olio. La filiera dell'agroindustria ha un ruolo centrale nella conservazione e nello sfruttamento sostenibile delle risorse naturali quali quelle della pesca, della selvaggina e, in generale, dell'agricoltura. Inoltre sulle nostre tavole potrebbero presto arrivare carni e latte provenienti da animali clonati. Chissà se farà bene nutrirsi con i parenti della ormai celebre pecora Dolly?

Cibo o biocarburanti?

Se in futuro l'agricoltura sarà sempre più rivolta verso il ricco business dei bio-combustibili dovremo attenderci cambiamenti sostanziali nei mercati di sbocco dell'alimentare, con prezzi in aumento e modelli di interscambio commerciale ridefiniti. Alcuni esperti parlano della necessità di una "rivoluzione verde" per sostenere la produzione di biocarburanti e soddisfare nuovi e più esigenti consumi alimentari, senza indicare però dove ricercare spazi e risorse per sostenere queste trasformazioni.

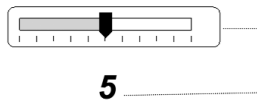
Il secondo grande dibattito nel settore è quello relativo agli OGM (Organismi Geneticamente Modificati). Nel nostro Paese su questa delicata questione prevale il principio di precauzione. Ci sono forti dubbi sul fatto che gli OGM rappresentino la nuova frontiera del progresso, capace di risolvere i problemi della fame del mondo e si ritiene più opportuno intraprendere la strada della biodiversità e dell'agricoltura biologica.

Inquinamento

Al di là degli scenari futuri, l'industria nazionale si è dovuta fino ad oggi confrontare con una serie di problemi di sicurezza alimentare, scatenati da gravissimi episodi quali quello della "mucca pazza" o del "pollo alla diossina". Meno evidenti sono invece stati gli impatti diretti del settore sull'ambiente. Ciò è dovuto in parte sia alla limitata tossicità intrinseca dei rifiuti derivanti dai processi di lavorazione, sia alla piccola o media dimensione della maggior

parte dei siti produttivi. L'inquinamento del settore agroalimentare costituisce però una voce non trascurabile nel bilancio ambientale dell'industria italiana. Dagli impieghi dei fertilizzanti chimici ad un non ottimale sfruttamento del suolo e delle risorse, i problemi per l'ambiente sono stati e sono tuttora numerosi. L'impatto più significativo deriva dagli scarichi idrici e dai rifiuti solidi generati dai siti produttivi. I residui di produzione dell'agroindustria sono prevalentemente scarti di origine animale o vegetale, imballaggi e acque di lavaggio di macchinari che possono contenere additivi e detergenti in basse concentrazioni. Ne consegue che l'inquinamento provocato dalle industrie del settore è in gran parte di tipo organico. Lo sviluppo di processi fermentativi dei suddetti scarti dà origine a sostanze tossiche che si accumulano nel suolo e nelle acque e, più spesso, di composti volatili che inquinano l'aria. Se dunque la tossicità intrinseca di rifiuti e reflui agroindustriali è bassa o spesso nulla, la carica organica è tale da rendere necessario un appropriato trattamento al fine di impedire che i processi microbiologici si scatenino, provocando danni ambientali.

Azione



- **Evoluzione graduale verso un modello agroalimentare di qualità**
- **Cresce il numero di depuratori e l'attenzione al risparmio idrico**
- **Mancano chiari indirizzi strategici sulle sfide future (OGM, biocarburanti, clonazione)**

L'industria alimentare italiana si è mossa verso i temi ambientali ma in modo tattico e parziale, spinta soprattutto dal bisogno dei consumatori di sentirsi tutelati sul piano della salute e del consumo di prodotti etici e biologici.

Quale modello di sviluppo?

La filiera agroalimentare sconta la carenza di chiari indirizzi strategici relativi alle modalità di sviluppo dell'agricoltura biologica ed estensiva nell'ambito delle politiche nazionali e ad un piano di prevenzione basato sulla diffusione di un'alimentazione sana che preveda l'utilizzo di produzioni biologiche e di qualità.

Nonostante ciò nel sistema produttivo italiano si è da tempo affermata la consapevolezza che il fattore strategico per accrescere il livello di competitività delle imprese è proprio la qualità. Le aziende italiane si sono tempestivamente allineate alle direttive comunitarie che tutelano i consumatori rispetto a requisiti minimali di sicurezza igienico-sanitaria dei beni di consumo alimentare.

Per quanto riguarda gli interventi più strategici, il settore si sta gradualmente orientando verso lo sviluppo di un modello agroalimentare di qualità, sicuro per la salute, rispettoso dell'ambiente e del clima ma nei fatti ancora poco è stato fatto e mancano politiche organiche di intervento.

Meno spreco d'acqua

Sul fronte delle emissioni inquinanti, le imprese alimentari italiane, in assenza di un vero incentivo economico, fanno riferimento a un sistema ancora basato su standard da rispettare e relative sanzioni. Tale approccio, che risulterebbe valido qualora fosse supportato da un sistema di controllo efficiente, si rivela in realtà un ostacolo facilmente aggirabile in virtù dei pochi mezzi a disposizione delle istituzioni, soprattutto nei confronti delle realtà produttive di dimensioni più limitate. È indubbio però che quasi tutte le medie e grandi aziende hanno introdotto nei processi produttivi una serie di metodi gestionali e di innovazioni tecnologiche finalizzate a limitare il più possibile gli scarti e le emissioni nell'ambiente. Ciò vale sia nella fase di impiego di risorse, quali energia e acqua, sia quando si tratta di recuperare i sottoprodotti. Le tecnologie introdotte in molti impianti produttivi per rendere più efficiente l'utilizzo dell'acqua rappresentano un esempio eccellente di come si possa risparmiare nell'impiego di risorse naturali. Nel settore, l'impiego d'acqua è assai importante, poiché essa serve per il lavaggio, il raffreddamento e a volte il trasporto del prodotto lungo tutto il ciclo di produzione.

In tema di trattamento vero e proprio dei residui di produzione, quanto ai rifiuti solidi va detto che ancora oggi purtroppo una quota rilevante degli assimilabili ai rifiuti urbani viene inviata in discarica. Tuttavia la normativa europea sta progressivamente imponendo ai Paesi membri una minor produzione di rifiuti e una più attenta valorizzazione, il che ha comportato per le aziende di punta uno sforzo importante di riduzione alla fonte, tramite il riciclo, la valorizzazione energetica e il trattamento. La via maggiormente percorsa, trattandosi di rifiuti in gran parte biodegradabili, è il compostaggio. Per ciò che concerne i reflui idrici esistono ancora situazioni in cui sfortunatamente la scelta più frequente è rappresentata dallo scarico in fogna comunale, a volte anche senza pre-trattamento. Nella maggioranza dei casi le imprese alimentari hanno investito in impianti di depurazione delle acque reflue e in nuove e meno inquinanti tecnologie di produzione.

La sfida futura: rintracciabilità di filiera e filiera controllata

L'azione comunitaria sarà sempre più fondata su un approccio integrato lungo la filiera in tutti i settori alimentari, intendendo con essa l'insieme dei soggetti e i relativi flussi di materiali che concorrono alla formazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura del prodotto. Il poter offrire al consumatore finale un prodotto alimentare con un processo gestito e controllato fin dall'origine, nel rispetto dell'ambiente, costituisce il valore aggiunto delle

certificazioni di filiera. In particolare la rintracciabilità è la capacità di ricostruire la storia di un prodotto attraverso l'identificazione e la documentazione di tutte le attività, i materiali e le specifiche responsabilità, anche ambientali, che concorrono alla produzione del bene.

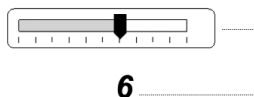
17. Carta, Legno e Foreste

“L’industria cartaria concentrerà i propri sforzi nell’ambito dello sviluppo della gestione del riciclo”

Paolo Culicchi, *Presidente Assocarta*

L’industria italiana della carta, intrinsecamente collegata a quella del legno e delle foreste, può contare su 180 impianti principali, che danno lavoro ad oltre 25 mila persone. Pur non essendo un settore tra i più grandi nell’ambito dell’industria, esso vanta una solida tradizione in termini di imprese e di marchi. Il settore cartario è stato spesso al centro di polemiche sul fronte ambientale; la cartiera è infatti una macchina complessa, che funziona 24 ore al giorno a ciclo continuo e che comporta lavorazioni potenzialmente inquinanti.

Impatto



- 12 milioni di tonnellate di carta consumate
- 5 miliardi di ettolitri d’acqua utilizzati
- 7 milioni di tonnellate di CO₂ emesse

Pur non essendo ai vertici della speciale classifica di *Eco Logo*, il settore cartario è un buon inquinatore potenziale e

impatta fortemente l'ambiente, non fosse altro per la materia prima su cui basa la produzione: gli alberi.

Foreste a rischio

Nonostante la crescita dei supporti elettronici, l'utilizzo della carta sta aumentando a livelli mai visti. In Italia consumiamo 12 milioni di tonnellate di carta all'anno e per produrla si utilizzano 5 miliardi di ettolitri d'acqua⁶². La produzione della carta genera inquinamento idrico e rifiuti, come pure notevoli emissioni in atmosfera, compresi i gas serra. Il danno ambientale più evidente resta però la deforestazione. Ogni anno vengono tagliati milioni di alberi per rendere disponibile la materia prima necessaria a produrre carta e cartone di svariate tipologie e forme. Il paradosso è che quando questa non serve più, viene spesso buttata nell'ambiente circostante, contribuendo a generare un ulteriore effetto negativo sull'eco-sistema.

Consumi di energia

Un secondo aspetto negativo legato alle cartiere è che queste, per funzionare, necessitano di una grande quantità di energia. Ciò causa emissioni di CO₂ in atmosfera nell'ordine di 7 milioni di tonnellate equivalenti annue⁶³, un dato importante anche se distante rispetto a quello dei settori ai vertici della classifica dei "grandi emettitori".

⁶² Fonte: Assocarta.

⁶³ Fonte: APAT, Ministero dell'Ambiente.

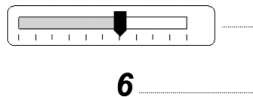
Inquinamento

Il processo di produzione della carta presenta aspetti fortemente critici dipendenti in particolare dalle fasi di stampa con cui è trattato il materiale cellulosico. Lo *sbiancamento* della cellulosa ad esempio si basa spesso sull'uso di composti ossidanti derivati del cloro che, se dispersi o non opportunamente trattati, possono inquinare i corsi d'acqua.

Storicamente uno dei problemi più seri delle cartiere è rappresentato dagli scarichi inquinanti delle acque reflue dal procedimento di lavorazione della cellulosa. Il flusso di sbianco e il flusso di condensa sono i più inquinanti, poiché contengono i solfiti, sostanze tossiche da cui derivano anche i miasmi che si diffondono nell'ambiente circostante. Esistono dunque rischi concreti per la salute delle persone, in termini di qualità dell'aria, di inquinamento idrico, di produzione di cattivi odori derivanti dagli impianti di depurazione e di rumore.

Le cartiere hanno molto spesso un impatto negativo sul paesaggio, essendo caratterizzate da ampie estensioni e altezze elevate. Queste producono grandi quantità di rifiuti, in genere fanghi di depurazione, e scaricano energia termica nell'ambiente attraverso l'emissione di aria e acqua ancora calda.

Azione



- 50% della materia prima proveniente da carta da macero
- 50% tasso di autosufficienza elettrica
- Sviluppo della carta ecologica

Nel complesso gli interventi effettuati dal settore sono da ritenersi incoraggianti, anche se il percorso intrapreso è solo all'inizio. Vediamo quanto è stato fatto:

Percorso avviato

L'industria cartaria nazionale ha lavorato nella direzione giusta, puntando allo sfruttamento della carta da macero, che oggi rappresenta il 50% circa del fabbisogno complessivo di materia prima⁶⁴. Questo risultato pone l'Italia al quarto posto in Europa per quantità di carta da macero impiegata. Riciclare la carta significa ridurre sia il numero degli alberi tagliati sia l'inquinamento ambientale. Diminuendo la necessità di legno si evita un ulteriore disboscamento, salvaguardando in tal modo gli eco-equilibri; inoltre il riutilizzo dei maceri riduce l'utilizzo di energia e acqua e le emissioni gassose in atmosfera e limita il ricorso allo smaltimento degli stessi nelle discariche, con intuibili risparmi economici per la collettività. Oggi, il grosso dei maceri viene impiegato per produrre imballaggi, mentre una percentuale inferiore entra nel ciclo delle carte da stampa per editoria o ufficio. Diverse car-

⁶⁴ Fonte: Assocarta.

tiere hanno imparato a produrre carte ottenute da maceri post-consumo, che arrivano cioè dalla raccolta differenziata domestica e dai rifiuti delle aziende. I diversi gradi di bianco delle carte vengono ottenuti selezionando i maceri: meno pregiati gli stampati, di qualità migliore i cosiddetti maceri bianchi, cioè poco inchiostriati.

Carta ecologica

Da alcuni anni è stata introdotta la carta a marchio FSC (Forest Stewardship Council), con cui è stampato *Eco Logo*, che garantisce la provenienza della materia prima da foreste gestite in modo sostenibile, ma i prodotti finiti non sono ancora così diffusi e certificati. C'è poi, più genericamente, la carta ecologica. Si tratta di carta, di cellulosa o riciclata, per la cui produzione si è limitato al massimo il danno ambientale e si sono ridotti il più possibile i consumi di acqua ed energia. Le cellulose devono essere prodotte con legnami per i quali si è provveduto ad un regolare e costante rimboschimento. Il processo di sbiancamento deve essere effettuato con procedimenti e prodotti che non danneggiano l'ambiente. Si evita l'utilizzo del cloro a favore dell'ossigeno e si assicura che nessun prodotto dannoso vada disperso al di fuori dei circuiti interni della cartiera.

Processi industriali

Da un punto di vista dei processi industriali, il settore ha ottenuto risultati apprezzabili sul fronte della riduzione del

consumo d'acqua per unità di prodotto e degli inquinanti presenti nelle acque reflue di cartiera.

Per quanto riguarda le emissioni di CO₂, l'industria della carta rientra tra le attività industriali a cui si applica la direttiva 87/2003, che istituisce un mercato dei diritti di emissione di anidride carbonica. Le emissioni del settore sono funzionali alle esigenze di calore ed energia elettrica, ovvero ai processi di combustione che avvengono all'interno degli stabilimenti. Le emissioni di gas serra a fronte di una tonnellata di carta sono lievemente diminuite nel corso degli anni (tasso medio del 2%) ma tale risultato è stato annullato dalla crescita di produzione cartaria nel nostro Paese.

Una nota fortemente positiva è rappresentata dalla cogenerazione. Attraverso tale tecnologia il settore si è reso autosufficiente in termini di energia elettrica per circa il 50%⁶⁵. Con la produzione combinata di energia elettrica e calore l'industria della carta sta dunque puntando ad una riduzione complessiva delle emissioni dirette e indirette. Il settore ha inoltre attuato una quasi totale conversione dei propri impianti passando dall'impiego di olio combustibile al gas naturale e presenta valori medi di efficienza nell'impiego dell'energia allineati con i migliori standard internazionali.

⁶⁵ Fonte: Assocarta.

La sfida futura: gestione sostenibile delle foreste e riciclo

È di fondamentale importanza che il settore identifichi e adotti politiche di acquisto verde in merito ai prodotti forestali, con l'obiettivo di favorire la crescita delle aree certificate a livello globale (oggi pari a poco più del 7% della superficie forestale globale del pianeta). Dovranno essere incentivati gli acquisti di materia prima dalle aree forestali dotate di sistemi di gestione sostenibile certificati, in grado di garantire il mantenimento e l'arricchimento delle aree verdi. Per quanto riguarda i nuovi e più ambiziosi obiettivi di recupero, la dichiarazione europea sul riciclo della carta pone l'obiettivo di portare il riciclo europeo al 66% entro il 2010; ciò significa che in Europa verranno riciclate 120 tonnellate di carta ogni minuto. Il piano europeo si focalizza in particolare sulla prevenzione del rifiuto, sull'aumento della riciclabilità dei prodotti in carta e cartone e sul miglioramento delle caratteristiche qualitative della carta da macero disponibile per il riciclo.

18. Tessile e Abbigliamento

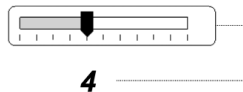
“Quella che si è combattuta in questi anni è stata una lotta impari”

Carlo Longo, *Presidente Unione Industriale Pratese*

Il tessile/abbigliamento è un settore tradizionale della nostra economia che, contrariamente a tutte le previsioni, è riuscito a resistere all'attacco dei concorrenti asiatici. Vecchie aziende sono entrate in crisi, ma molte nuove si sono affermate.

Fondato su modelli a rete di piccole e medie imprese, il settore tessile/abbigliamento ha come punto di forza la presenza sui mercati internazionali, tanto che il 7% dell'export globale proviene dal nostro Paese. Sviluppata soprattutto nel Nord Italia e nel distretto pratese, l'industria del tessile/abbigliamento vanta un giro d'affari di 17 miliardi di Euro e dà lavoro ad oltre 140mila persone.

Impatto



- **Prodotti chimici e coloranti utilizzati nei processi produttivi fonte di inquinamento**
- **Ampio uso di risorse naturali, in particolare l'acqua**
- **Criticità degli scarichi idrici**

Certo, anche il settore tessile inquina, ma in valore assoluto in modo marginale e localizzato rispetto ad altri comparti su cui abbiamo puntato l'attenzione. Vediamo comunque le aree di impatto:

Acque inquinate?

Molti dei prodotti chimici e dei processi utilizzati lungo la filiera tessile sono associati a rischi per l'uomo e l'ambiente. Particolare attenzione deve essere posta sull'uso di pesticidi nella coltivazione del cotone come anche su coloranti o altri prodotti chimici impiegati nei processi tessili. La produzione tessile è un processo intensivo caratterizzato da un ampio uso di risorse, particolarmente in termini di acqua. L'acqua è usata come mezzo per rimuovere le impurità, applicare i colori e gli agenti di fissaggio e per generare vapore. Le acque reflue prodotte contengono grasso, olio, colore e altri prodotti chimici che sono usati durante le numerose fasi di produzione. La tintura e il finissaggio dei tessuti possono essere estremamente inquinanti, soprattutto con riferimento agli scarichi idrici. Il principale problema del settore da un punto di vista ambientale è

dunque rappresentato dalla quantità di acqua scaricata e dalle sostanze chimiche in essa presenti.

Oltre all'installazione di impianti per il trattamento delle acque reflue, diviene sempre più importante una corretta e sicura gestione dei rifiuti solidi.

Azione



3

- **Tecnologie per la depurazione delle acque**
- **Introduzione biolubrificanti di origine vegetale**
- **Tessile biologico**

Impatto ambientale medio, livello di intervento modesto. Il settore ha fatto il minimo indispensabile per migliorare la qualità degli scarichi idrici e solo di recente si sta affacciando con maggiore attenzione alle sfide ambientali.

Depurazione e biolubrificanti

Fra le imprese di punta del settore si è recentemente creata una reale consapevolezza dell'impatto che le produzioni del settore tessile provocano sull'ambiente. Restano però ancora troppe le aziende in ritardo nell'introduzione di tecnologie atte a mantenere l'acqua pulita in tutte le fasi di produzione. Uno degli interventi che si sta diffondendo è relativo all'introduzione di biolubrificanti di origine vegetale. L'importanza di questi nuovi prodotti deriva dal fatto che le migliaia di tonnellate di oli lubrificanti di origine fossile

utilizzati nell'industria tessile sono a lentissima biodegradabilità e generalmente iperallergenici. I lubrificanti "bio" hanno un prezzo confrontabile con quelli derivati dal petrolio e prestazioni del tutto analoghe. Inoltre offrono un vantaggio economico indiretto, rappresentato dalla riduzione dei costi di depurazione delle acque.

La sfida futura: tessile biologico

Cominciano ad affacciarsi timidamente sul mercato i cosiddetti "prodotti tessili biologici". Questi sono fabbricati con metodi di lavorazione tesi ad eliminare i rischi ambientali, ad utilizzare in modo efficiente le risorse e a minimizzare l'inquinamento e i rifiuti.

In futuro si attueranno controlli sempre più stringenti finalizzati a verificare i residui di prodotti chimici presenti nei capi di abbigliamento, al fine di ridurre il rischio per i consumatori di allergie e di potenziali forme di cancro.

19. Cemento

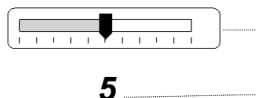
“È ineluttabile ormai il passaggio dalla fase teorico-rivendicativa alla fase pratico-attuativa*”

Carlo Pesenti, *Consigliere Delegato Italcementi*

(* riferito ai temi ambientali)

L'industria del cemento ha un posto speciale nel panorama economico-produttivo italiano. Dopo circa un secolo di storia, essa oggi è seconda in Europa e tra le prime a livello mondiale. La produzione nazionale di cemento è di circa 50 milioni di tonnellate e alimenta gli investimenti in costruzioni in Italia, che rappresentavano il 10% del PIL. L'edilizia residenziale ha determinato un significativo incremento dei consumi. Il settore, composto da 24 aziende primarie e una novantina di unità produttive, occupa circa 8.500 addetti.

Impatto



- 5% delle emissioni di CO₂ nazionali
- Consumi elevati di risorse non rinnovabili
- Danni al paesaggio nei siti estrattivi

Il comparto cementiero tocca l'ambiente in modo evidente ed è caratterizzato da processi produttivi che gene-

rano quantità elevate di anidride carbonica. Vediamo le principali problematiche:

Emissioni di CO₂

L'industria cementiera ha un impatto significativo sull'ambiente naturale. Fabbricare cemento inquina perché si tratta di un prodotto realizzato attraverso processi che generano grandi quantità di CO₂. Gli impianti industriali del settore contribuiscono per circa il 5% delle emissioni di anidride carbonica, tanto da farlo rientrare tra i comparti soggetti ai limiti imposti dal protocollo di Kyoto. Il processo produttivo dell'industria cementiera è però caratterizzato da una significativa quota delle proprie emissioni di CO₂ non connesse a fattori energetici (60% del totale). Il processo di decarbonizzazione del calcare, che avviene nei forni di cottura delle materie prime, libera infatti una quantità di CO₂ dipendente dalla tipologie delle materie prime e non dalla tecnologia di processo. Si tratta dunque di emissioni sul cui ammontare non esistono significative possibilità di intervento.

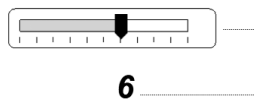
Risorse naturali ed energia

Il consumo di risorse naturali non rinnovabili, quali essenzialmente calcare, argilla, pozzolana, assume una rilevante importanza, unitamente al consumo energetico necessario per la cottura del *clinker*. Le trasformazioni chimiche che si realizzano nel forno di cottura necessitano

infatti di altissime temperature, fino a circa 1500 °C, con conseguente elevato fabbisogno di energia. Le emissioni gassose, quali ossidi di zolfo e azoto, sono presenti in cemeniera al pari di ogni processo di combustione.

Le emissioni sonore connesse con alcune fasi produttive del cemento, quali la macinazione, sono generalmente elevate. La presenza di depositi di combustibile, di lubrificanti e di rifiuti sono da considerare potenziali sorgenti di contaminazione del suolo. Una caratteristica positiva di grossa rilevanza ambientale nel processo produttivo del cemento è, in generale, la limitata produzione di rifiuti, mentre significativo può essere l'impatto sui siti estrattivi in termini di sfruttamento del territorio e di danno al paesaggio.

Azione



- **Nuovi cementi che impiegano in modo più efficiente le materie prime**
- **Tasso di emissioni di CO₂ in linea con le “best practices”**
- **62 kg di olio combustibile equivalente per tonnellata di cemento prodotta**

Il settore, capitanato da alcuni grandi gruppi di riferimento, ha investito nell'innovazione tecnologica relativa ai processi produttivi, esportando know-how in gran parte del mondo.

Innovazione di processo ed emissioni

La maggior parte degli impianti italiani ha ormai raggiunto buoni livelli di adozione di tecnologie ambientalmente evolute. L'utilizzo di impianti di filtrazione per ridurre il livello di emissioni di polveri in atmosfera e di dispositivi insonorizzanti in grado di evitare la propagazione dell'energia sonora nell'ambiente è piuttosto diffuso. Anche se il processo produttivo ha ridotto necessità di acqua, connesse essenzialmente al condizionamento dei gas provenienti dai forni e al raffreddamento delle macchine, esistono impianti di riciclo delle acque di raffreddamento in grado di limitare drasticamente i consumi. Il costante decremento nel rapporto tra clinker consumato e cemento prodotto attesta che le imprese del settore si stanno spostando verso la produzione di tipologie di cemento che, a parità di resa, impiegano in modo più efficiente le materie prime.

Il buon livello di efficienza emissiva degli impianti italiani è stato confermato dalle recenti verifiche condotte nell'ambito di un monitoraggio delle emissioni di CO₂. Il fattore medio di emissione delle aziende è infatti molto prossimo a quello stabilito per le migliori tecnologie disponibili a livello europeo. Ciò anche in considerazione del fatto che le quote di emissioni manovrabili attraverso politiche industriali di efficienza è limitato al 40% del totale.

Fonti energetiche e recupero energetico

L'impegno delle aziende del settore per il raggiungimento di un elevato livello di efficienza energetica è stato nel

complesso adeguato. Il livello di consumi termici unitari di poco superiori a 3.300 MJ per kg di clinker⁶⁶, sono leggermente migliorativi rispetto alla media europea e i consumi energetici per tonnellata di cemento prodotto sono in continua flessione (da oltre 67 kg a 62 kg di olio combustibile equivalente per quanto riguarda i fabbisogni termici e da oltre 116 KWh a 112 KWh in termini di energia elettrica negli ultimi 3 anni). Sono inoltre state quasi completamente abbandonate tecnologie a maggior consumo energetico quale il ciclo per via umida e sta crescendo l'impiego di combustibili non convenzionali derivati dai rifiuti, in parziale sostituzione di quelli tradizionali. L'uso dei rifiuti rappresenta meno del 6% del consumo energetico totale del settore (la media europea è di un ordine di grandezza più elevata), nonostante gli impianti produttivi siano dotati di tecnologie adeguate. Diversi studi dimostrano che l'uso dei rifiuti non dovrebbe peggiorare i livelli emissivi, in quanto i residui di combustione vengono inglobati nel prodotto finito. Nonostante queste evidenze non mancano però le polemiche sui presunti rischi di emissioni nocive.

La sfida futura: costruire sostenibile

In linea con le evoluzioni in atto nelle logiche costruttive sempre più orientate verso un costruire sostenibile, l'industria italiana del cemento dovrà sempre più adottare strategie di ricerca e innovazione in qualità di prodotto ed efficienza ambientale di processo. L'industria cementiera può

⁶⁶ Fonte: AITEC, inclusi i dati di performance presentati nel capitolo 19.

infatti contribuire in maniera importante all'evoluzione delle tecniche costruttive, grazie all'offerta di cementi di più alta qualità e specializzazione, alla ricerca e allo sviluppo di prestazioni più elevate, al supporto tecnico e ai servizi, con l'obiettivo di ottenere la piena affermazione dell'edilizia "verde" e della bioarchitettura.

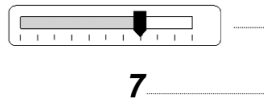
20. Siderurgia

“È essenziale alleggerire la dipendenza dai combustibili fossili e dal petrolio”

Giuseppe Pasini, *Presidente Federacciai*

L'Italia è il secondo produttore europeo di acciaio dietro la Germania, con oltre 30 milioni di tonnellate e il primo Paese nell'elettrosiderurgia (forni elettrici invece di altiforni). Il settore impiega 40mila persone che fanno riferimento a circa 40 siti produttivi, di cui 3 altiforni. Trattandosi di un numero relativamente limitato di impianti di dimensioni notevoli è evidente che le problematiche ambientali sono in genere localizzate nelle comunità in cui risiedono tali infrastrutture. Piombino, Taranto e la Provincia di Brescia sono alcune delle aree più esposte agli effetti negativi dell'industria siderurgica nazionale. L'unità produttiva a ciclo integrale di Taranto costituisce uno dei maggiori complessi industriali per la lavorazione dell'acciaio in Europa, ma è anche quella che ha scatenato più polemiche sui rischi legati all'ambiente.

Impatto



- 14 milioni di tonnellate di CO₂ emesse
- Elevate quantità di energia per alimentare i forni elettrici
- Grande fabbisogno idrico per raffreddamento colate

L'impatto ambientale degli impianti siderurgici, pur essendo prevalentemente di tipo "locale", non è assolutamente trascurabile. Vediamo le principali problematiche.

Grandi emissioni, grandi consumi elettrici

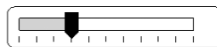
Le acciaierie da forno elettrico sono responsabili di forti emissioni in atmosfera in particolare di microinquinanti, quali diossine e policlorobifenile (PCB) e di dispersione nel suolo di ingenti quantità di rifiuti, in particolare scorie e *fluff* (parte non metallica del rottame utilizzato come materia prima). Occorre infatti considerare che gli impianti siderurgici e metallurgici producono i prodotti finiti partendo dai rottami ferrosi e non ferrosi, veri e propri rifiuti che se non gestiti in modo appropriato possono rilasciare in atmosfera sostanze tumorali e mutagene quali diossine, idrocarburi policiclici e PCB.

Le emissioni di CO₂ del settore sono un fattore importante, tanto che esso rientra nel sistema di quote assegnate tramite gli accordi sul protocollo di Kyoto. Attualmente il solo settore acciaio immette in atmosfera 14 milioni di ton-

nellate di CO₂ equivalente⁶⁷. Come altri settori energivori (carta, chimica, cemento), anche la siderurgia fa intenso uso di energia elettrica e l'aumento dei consumi di acciaio non fa ben sperare per il futuro. Per capire l'incidenza dell'energia sui processi siderurgici, basti dire che l'elettricità pesa sul costo dell'acciaio per circa il 30%⁶⁸.

Altro aspetto non trascurabile è infine il fabbisogno idrico per il raffreddamento delle colate continue e dei macchinari per le lavorazioni a caldo.

Azione



3

- **Interventi marginali sulle emissioni, soddisfacenti solo in poche aziende leader**
- **Adozione di tecnologie per la depurazione delle acque**
- **Verifiche chimico-fisiche carenti sui rifiuti solidi**

Osservando il settore si assiste ad una situazione molto diversificata; alcuni impianti possono essere definiti “modello” e in linea con i migliori standard europei. Altri invece sono caratterizzati da indicatori ambientali molto negativi, con gravi impatti sull'eco-sistema e sulla salute delle popolazioni che risiedono in prossimità degli impianti stessi.

⁶⁷ Fonte: APAT, Ministero dell'Ambiente.

⁶⁸ Fonte: ENEA.

Interventi parziali

In generale sul tema della riduzione delle emissioni di CO₂ poco è stato fatto. Gli interventi non hanno grande incisività e le aziende del settore sono impegnate a contestare il piano di assegnazione delle quote, ritenendolo penalizzante e non in linea rispetto alla crescita produttiva realizzata dal settore negli ultimi anni e del trend positivo previsto per il futuro.

Per quanto riguarda le emissioni di sostanze inquinanti, esistono ormai in diverse regioni italiane normative specifiche per le acciaierie, che limitano il contenuto massimo di polveri che si possono immettere in atmosfera. In queste aree, come ad esempio la Lombardia, gli impianti stanno adottando sistemi per l'abbattimento delle polveri al fine di rientrare nei limiti previsti. Le maggiori polemiche sono concentrate a Taranto, dove si ritiene che la locale acciaieria immetta nell'atmosfera quantitativi molto elevati di diossina e sostanze definite IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) notoriamente cancerogene.

Per i processi produttivi che richiedono acqua per il raffreddamento non si verifica quasi più il prelievo dell'acqua da fiumi e pozzi e la re-immissione della stessa a temperatura elevata nei corsi d'acqua, ma si riscontra invece l'adozione di "cicli chiusi" che riutilizzano questa preziosa risorsa.

Le verifiche chimico-fisiche dei rifiuti solidi sono spesso carenti e vengono effettuate in modo sistematico solo dagli impianti più avanzati.

La sfida futura: modernizzazione e piani di sostenibilità

Il settore siderurgico ha un'immagine non positiva. Viene considerata un'industria inquinante e poco rispettosa dell'ambiente ma, di contro, rappresenta una grande risorsa del Paese. È necessario che tutto il settore si muova rapidamente verso una modernizzazione dei propri impianti, introducendo le migliori tecnologie per la tutela dell'ambiente, la sicurezza e il risparmio energetico. Il tema ambientale deve essere messo al centro dell'agenda del settore, abbandonando il ruolo di utile strumento di comunicazione nei bilanci sulla sostenibilità. Agli sforzi di alcuni grandi gruppi virtuosi deve seguire l'impegno di tutto il comparto, al fine di raggiungere e, perché no, superare le nazioni europee più avanzate. In questo percorso è necessario che la politica offra il proprio contributo, sostenendo il settore e capendone le esigenze in termini di sviluppo e di sfide competitive sul mercato.

21. Ingegneria e Costruzioni

“Un quartiere ecologico in ogni grande città italiana entro il 2020”

Stefania Prestigiacomo, *Ministro dell'Ambiente*

L'importanza di questo settore può essere facilmente compresa considerando che esso rappresenta circa il 10% del nostro prodotto interno lordo. Le imprese del settore sono migliaia e molto diverse tra loro per dimensioni e competenze. Danno lavoro a oltre 2,8 milioni di persone e realizzano un fatturato globale di 260 miliardi di Euro.

Il settore dell'ingegneria e delle costruzioni ha un impatto diretto e tangibile sulla nostra vita quotidiana; la casa in cui abitiamo, l'edificio che ospita il nostro ufficio, le strade su cui guidiamo, le ferrovie e gli aeroporti dove ci rechiamo per viaggiare sono tutti esempi di “prodotti/servizi” di questa industria centrale per l'economia di ogni nazione.

Impatto



8

- **46% degli investimenti fissi in Italia**
- **Impatto fortissimo sul territorio**
- **Consumo di risorse naturali preziose e di energia**

Costruire città, strade e linee ferroviarie, abbattere albe-

ri, spianare colline, scavare gallerie e costruire dighe per imbrigliare il flusso dei corsi d'acqua. C'è forse qualche dubbio sul fatto che il settore agisca sull'ambiente in modo violento? Chi progetta e costruisce edifici e infrastrutture in genere lo fa, anche se non sempre, per rispondere ai bisogni della collettività (abitare, spostarsi, socializzare, lavorare), ma facendo ciò modifica per sempre l'eco-sistema. Inoltre le costruzioni utilizzano materiali tra i più vari, mettendo a dura prova i "magazzini" di risorse naturali del pianeta. A questo fine basti pensare che verso il settore converge il 46% degli investimenti fissi effettuati nel nostro Paese⁶⁹. Non va infine trascurato il consumo di energia derivante dall'utilizzo dei mezzi e dei macchinari necessari alla costruzione delle opere e delle infrastrutture.

Azione



2

- **Scarsa diffusione di materiali e tecnologie di costruzione per il risparmio energetico**
- **40% del fabbisogno di energia assorbito da abitazioni e terziario, risparmi limitatissimi**
- **Ritardo nella introduzione di regole certe e incentivi**

Fortunatamente le normative internazionali e nazionali stanno cambiando le regole del gioco del settore perché, con qualche rara eccezione, in Italia si è costruito troppo e

⁶⁹ Fonte: Ministero delle Infrastrutture.

male. Le imprese di costruzioni e le società impiantistiche sono uno strumento nelle mani di chi decide appalti e piani regolatori, ma poco hanno fatto per consegnarci case costruite con materiali più ecologici o infrastrutture in linea con gli standard ambientali europei. In presenza di normative specifiche, le imprese del settore si limitano, quando va bene, a rispettarle, mentre manca una visione di sostenibilità ambientale fondata sulla capacità di differenziarsi per la qualità delle scelte da un punto di vista dei modelli e delle tecniche di progettazione e costruzione.

Da noi la città del futuro o il quartiere ecologico è un sogno. Salvando i centri storici medioevali o rinascimentali, il resto è spesso brutto, fatiscente e poco efficiente sul piano dell'utilizzo energetico. Le infrastrutture sono vecchie e carenti al Nord e assenti o inutili al Sud.

Chi costruisce edifici e infrastrutture deve investire di più nella qualità urbana diffusa, recuperando fattori estetici, condizioni di salubrità e di benessere ambientale fondamentali per l'abitare. Considerare l'abitazione come bene di semplice consumo, al pari di qualsiasi altro oggetto di produzione industriale, ha condotto all'annullamento delle differenze e della complessità degli insediamenti, rendendoli per questo molto fragili. Saper scegliere soluzioni adeguate agli scopi prefissati, valutando nelle richieste quanto sia superfluo e dannoso, è una necessità propria del progetto e un compito che ciascun progettista è chiamato ad assumere se si vuole tutelare l'ambiente e le generazioni future.

La sfida futura: bioarchitettura e risparmio energetico

La bioarchitettura è la disciplina progettuale che attua e presuppone un atteggiamento ecologicamente corretto nei confronti dell'ecosistema ambientale. In una visione caratterizzata dalla più ampia interdisciplinarietà e da un utilizzo razionale e ottimale delle risorse. La bioarchitettura tende alla conciliazione e integrazione delle attività e dei comportamenti umani con le preesistenze ambientali e i fenomeni naturali. Ciò al fine di realizzare un generalizzato miglioramento degli standard qualitativi della vita attuale e soprattutto futura.

All'interno del processo di costruzione dello spazio, dovranno essere inseriti almeno due elementi fondamentali: uno è quello della salute, l'altro è quello della bio-compatibilità.

Per quanto riguarda il primo, è evidente che non tutto quello che si costruisce tutela la salute. Oggi, in edilizia, si utilizzano qualcosa come 15mila materiali diversi, non tutti adeguatamente testati, non tutti verificati nelle loro interazioni. Oggi abbiamo di fronte un mare immenso di opzioni, di possibilità, non tutte adeguatamente corrette e quindi questo è il secondo elemento, la bio-compatibilità.

È un nuovo paradigma con cui le imprese del settore dovranno confrontarsi, bio-compatibilità non è soltanto un fatto meramente chimico, scientifico, ma è anche una questione di benessere nostro e delle generazioni future.

Occorre poi confrontarsi anche con tutto quello che riguarda il risparmio energetico. La Direttiva europea 2002/91/CE "sul rendimento energetico degli edifici"

pone l'accento sui consumi energetici del settore civile: sappiamo che circa il 40% del fabbisogno di energia è assorbito da abitazioni e dal terziario. D'altra parte il potenziale di risparmio energetico è tutt'altro che trascurabile: si stima in oltre il 22% degli attuali consumi⁷⁰. Oggi in tutta Europa si stanno sviluppando standard prestazionali, normative di settore e regolamentazioni edilizie tendenti ad assumere un approccio sempre più integrato, che tenga conto del sistema "edificio-impianto". La Regione Lombardia, tramite la L.R. 26/03, ha inserito tra le funzioni dei comuni anche la promozione e l'incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili, dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico, tutti temi che devono trovare attuazione anche attraverso i diversi strumenti urbanistici. A inizio 2008 in Lombardia si contavano 1078 installazioni di impianti fotovoltaici. Il conto energia ha prodotto un ritorno di un milione di Euro per i cittadini lombardi che vi hanno aderito.

I comuni possono spingersi oltre la legge nazionale (il D.Lgs. 192/05) e definire standard per il costruire/ristrutturare che impongano un maggiore livello di sostenibilità, determinando minori consumi energetici per edificio. Elementi fondamentali risultano pertanto la qualità dell'isolamento termico dell'edificio, la componente impiantistica per il riscaldamento e raffrescamento, l'illuminazione, la corretta posizione e orientamento degli edifici, il recupero di calore, l'apporto di calore dal sole, l'utilizzo delle fonti

⁷⁰ Fonte: Istituto Nazionale di Bioarchitettura.

rinnovabili (solare, geotermico a bassa energia, eccetera).

La componente impiantistica gioca una parte fondamentale nel sistema edificio-impianto, infatti le caldaie ad alto rendimento (ad esempio, quattro/cinque stelle o a condensazione) dovranno risultare parte integrante di tutti gli interventi edilizi (nuovi interventi e sostituzioni vecchi generatori), garantendo un progressivo miglioramento del parco impiantistico installato in un comune.

Le fonti rinnovabili dovranno trovare più spazio per il soddisfacimento dei fabbisogni di energia degli edifici, in particolare l'energia solare potrà fornire un buon contributo: grazie ai collettori solari termici, le abitazioni dotate di un tetto opportunamente orientato soddisferanno il proprio fabbisogno annuo di acqua calda per gli usi igienici e sanitari per almeno il 50%.

22. Conclusioni

Diamo uno sguardo d'insieme alle pagelle ambientali, posizionando i diversi settori in un diagramma che riporta sulle ascisse l'indicatore "azione" e sulle ordinate l'"impatto".

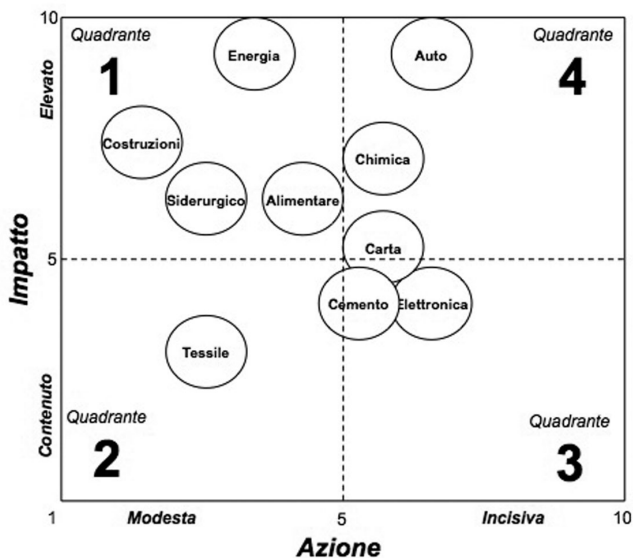
Quadrante 1: **Massima allerta**. Nel primo quadrante troviamo i settori con impatto ambientale elevato (molto elevato nel caso dell'energia e delle costruzioni) per i quali non abbiamo riscontrato un livello di azione adeguato. Da questi settori ci si aspetta moltissimo, perché un loro "salto di qualità" da un punto di vista ambientale è un presupposto indispensabile per vincere le sfide ambientali che abbiamo di fronte a noi.

Quadrante 2: **Indifferenti**. Qui troviamo i settori che hanno un impatto ambientale modesto e localizzato e il cui livello di azione è stato limitato. Al momento solo il Tessile si trova dalle parti di questo quadrante.

Quadrante 3: **Coscienti**. In questo quadrante sono

collocati i settori il cui impatto ambientale è nel complesso di media entità ma che hanno operato in modo soddisfacente in termini di livello di azione per limitare l'impatto stesso. Cemento, Elettronica e Carta sono nei pressi del terzo quadrante.

Quadrante 4: **Impegnati**. Nell'ultimo quadrante troviamo i settori che hanno un elevato impatto sull'ambiente e che si sono attivati con cambiamenti concreti e con impegni seri e tangibili. Per questi settori, Auto e Chimica in particolare, la strada da percorrere è ancora lunga ma le premesse sono incoraggianti.



Parte quarta
I PROMOTORI DI ECO LOGO
e
FONTI INFORMATIVE



Amici della Terra Lombardia

L'associazione Amici della Terra Lombardia, nata nel 1994, fa parte di Amici della Terra Italia, a sua volta parte di Friends of the Earth International, il più esteso network ambientalista mondiale. L'Associazione promuove interventi per la tutela dell'ambiente e per lo sviluppo sostenibile, corsi di educazione ambientale nelle scuole, gite e campi-vacanza, formazione al lavoro, progetti e ricerche ambientali.

L'impegno di Amici della Terra Lombardia è a tutto campo: alimentazione, ambiente, cooperazione allo sviluppo, cambiamenti climatici, animali, energie rinnovabili, inquinamento, viabilità, rifiuti, acqua e aria.

Tra i progetti promossi e realizzati: "Africa in Rete", co-finanziato dalla Regione Lombardia e dalla Fondazione Cariplo; "Ambiente Risorsa" in Brasile; "The Bet – La Scommessa"; la "Scuola sostenibile"; "I Custodi dell'energia – RAEE"; il "Comune Riutilizzatore" per l'acquisto dei "prodotti verdi"; i Consigli Comunali dei Ragazzi in Provincia di Milano e di Varese.

Tra le campagne: "Stop al massacro di gorilla e scimpanzè", per l'utilizzo di legnami certificati e contro la distruzione delle foreste pluviali; "No allo smog", per le bici elettriche e la mobilità sostenibile, per l'alimentazione biologica e sana nelle scuole, contro l'abbandono estivo di animali domestici, per il turismo responsabile e sostenibile, per la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili e del "Conto energia".

www.adtlombardia.it www.amicidellaterra.it

Remedia

PASSIONE PER L'AMBIENTE

Consorzio ReMedia

ReMedia – il principale sistema collettivo nazionale delle aziende del settore elettronico per la gestione eco-sostenibile dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Re.Media nasce nel 2005, con il patrocinio delle più importanti Associazioni e Federazioni di settore, quali Anie (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche), Andec (Associazione nazionale Importatori e Produttori di Elettronica Civile), Dismamusica (Strumenti Musicali), Assorologi e Assogiocattoli e ad oggi conta oltre 1000 Soci.

La costituzione di ReMedia è motivata dall'esigenza delle aziende che producono, importano e commercializzano apparecchiature elettriche ed elettroniche di rispettare l'entrata in vigore del decreto legislativo 151 del 25 Luglio 2005, che impone alle stesse di gestire l'organizzazione e il finanziamento delle operazioni di raccolta e trattamento con finalità di riciclo dei RAEE.

Per quota di mercato e struttura oggi ReMedia è un punto di riferimento nella gestione dei RAEE in grado di garantire non solo il corretto adempimento degli obblighi di legge, ma anche l'ottimizzazione delle risorse economiche e standard di eccellenza nel trattamento delle apparecchiature a fine vita.

Dal novembre 2006 Re.Media è membro del Weee Forum, l'associazione europea fondata nel 2002 che raccoglie i più importan-

ti Sistemi Collettivi no-profit dei Paesi membri dell'Unione Europea.

Tutte le attività di Consorzio ReMedia sono senza scopo di lucro, un'ulteriore garanzia di trasparenza e serietà nei confronti dei propri consorziati, partner e consumatori.

www.consorzioimedia.it



Class Onlus, il “Sindacato delle imprese eco-sostenibili” e innovative

Class Onlus (Comitato Lombardo per lo Sviluppo Sostenibile), fondata nel 2003, ottiene nel 2004 il riconoscimento di Onlus. L’Associazione aderisce, nel 2005, all’Unione del Commercio, del Turismo, delle Professioni e dei Servizi di Milano, cuore pulsante dell’economia e dell’associazionismo d’impresa lombardo.

L’Unione ha, tra i propri scopi, quelli di:

promuovere lo sviluppo dei settori rappresentati attraverso una costante attività di tutela sindacale a difesa degli interessi economici delle categorie rappresentate;

dialogare con i principali Enti e le più importanti Istituzioni quali Regione, Provincia e Comuni.

Chi è Class

Class è promossa da organizzazioni ambientaliste e attive nell’ambito sociale. Uno dei principali obiettivi della nuova associazione è valorizzare l’impegno ambientale e la responsabilità sociale delle imprese, dei servizi e del commercio nella nostra Regione.

L’impegno per lo sviluppo sostenibile promosso da Class si coniuga con l’impegno a favorire la crescita economica delle attività legate al comparto ambientale, dei “prodotti verdi”, del commercio, del turismo e dei servizi sostenibili.

Il primo Presidente e fondatore di Class non a caso è stato Vit-

torio Apuzzo, a lungo manager Olivetti, Cavaliere al merito, già vice-presidente SMAU, esperto di *Direct marketing* e organizzazione aziendale, già presidente di Comufficio e dell'AIDIM (Associazione Italiana per il Direct Marketing).

Cosa fa Class Onlus

In questi anni, Class Onlus ha contribuito e partecipato a diversi progetti educativi nelle scuole della Provincia di Milano e in Lombardia, in sinergia con Amici della Terra Lombardia, Ambiente Acqua, Gaia Onlus, Pro Africa e Navigli Lombardi. Class promuove ogni anno il Premio nazionale “Il Comune riutilizzatore” che premia le Pubbliche Amministrazioni che acquistano beni e prodotti fabbricati con materie prime-seconde, provenienti dal riciclaggio dei rifiuti. Class organizza, con Fiera Milano, l'esposizione CertiCiBit, in occasione della BIT, la Borsa Internazionale del Turismo, una sessione dedicata ai prodotti agroalimentari di qualità, tipici e biologici del nostro Paese.

Class coordina, per conto dell'APAT e del Ministero dell'Ambiente, il progetto per la implementazione dei regolamenti edilizi bio-compatibili e per la promozione delle energie rinnovabili e collabora alla promozione del “Conto energia”. Class organizza ogni anno, con il Consorzio Ecoqual'It, il premio ambientale rivolto alle imprese Hi tech ecologiche e innovative “Award Echotech”.

www.classonlus.it – www.unionemilano.it



ECOQUAL'IT Consorzio di Servizi per la eco-qualità nell'hi-tech

Ecoqual'It è un consorzio volontario nazionale per la tutela e la promozione della eco-qualità a favore dell'ambiente, dei consumatori e delle imprese che operano neceattività industriali, commerciali e di servizi connesse alle tecnologie elettroniche, elettrotecniche ed energetiche e più generalmente hi-tech.

Costitutosi nel 1994 in base alla convenzione con Regione Lombardia - Assessorato all'Ambiente per affrontare i problemi riguardanti l'uso, lo smaltimento e il recupero dei consumabili, il Consorzio è stato il primo esempio di gruppo di imprese che abbia attuato un progetto europeo basato sulla corresponsabilizzazione dei fabbricanti nella raccolta delle cartucce toner esaurite (Progetto Iter – Life, 1995).

Ecoqual'It dedica particolare attenzione alle Direttive RAEE (Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) e RoHS (restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche), di cui è diventato riferimento prioritario, e analizza già da ora quanto è allo studio nell'ambito Reach (Valutazione, Registrazione e Autorizzazione dell'uso di sostanze chimiche) ed EuP (Direttiva sull'eco-design).

Il Consorzio realizza iniziative di comunicazione, formazione e informazione, quali:

- Raccolta e interpretazione tecnico-giuridica delle normative locali, nazionali e internazionali;

- Garanzia interpretativa sulle normative riguardanti le Direttive RAEE, RoHS, Reach, EuP, ovvero l'analisi e il riscontro più attento sulle indicazioni fornite dalla PA e diffuse alle imprese;
- Supporto informativo su gestione rifiuti, assistenza tecnica e certificazioni nel comparto hi-tech;
- Dati statistici di settore e analizzati nel riscontro di trend di mercato e di fabbisogni;
- Newsletter informative, guide e repertori, quaderni monografici sulle normative di riferimento e su tematiche specifiche sulle normative di riferimento.
- Partecipazione a manifestazioni di settore e organizzazione di convegni tematici, tra cui Award Ecohitech, il più importante riconoscimento ai risultati di eco-compatibilità nei settori hi-tech;
- Partnership internazionali con enti/istituzioni/consorzi aventi obiettivi comuni;
- Corsi di formazione dedicati alla Pubblica Amministrazione, alle imprese e agli operatori;
- Partecipazione ai principali Tavoli di Lavoro riguardanti le problematiche industria/ambiente (Direttive RAEE, RoHS, EuP...) organizzati a livello nazionale e regionale/locale.

In particolare, Ecoqual'It comunica attraverso:

- Ecofocus, l'unico notiziario su RAEE e ambiente patrocinato dal Ministero dell'Ambiente
- Ecorepertorio, l'unica directory italiana che identifica le aziende di eco-trattamento sul territorio italiano

www.ecoq.it – www.ecofocus.it

10 libri per approfondire

Piano B 3.0 – Mobilitarsi per salvare la civiltà, Lester R. Brown, Edizioni Ambiente.

(Per un esame autorevole e approfondito dei problemi del pianeta, con le “ricette” per uscire dal tunnel).

La sfida del secolo, Piero Angela e Lorenzo Pinna, Mondadori.
(Per apprendere tutto quello che occorre sapere sulle sfide e le soluzioni in campo energetico).

Una scomoda verità, Al Gore, Rizzoli.

(Per conoscere i fatti inconfutabili che mettono a nudo la reale emergenza climatica. Parola di premio Nobel).

L'impresa della sostenibilità, Pierluigi Malavasi, V&P.

(Per capire come sviluppare nell'individuo la coscienza dei problemi ecologici attraverso il contributo delle scienze pedagogiche).

The Clean Tech Revolution, Ron Pernick e Clint Wilder, Clean Edge.

(Per conoscere le tecnologie “verdi” che stanno conquistando i mercati mondiali).

Città fuori dal caos – La sostenibilità dei sistemi urbani, Riccardo Maria Pulzielli ed Enzo Tiezzi, Donzelli.

(Per comprendere le prospettive di sviluppo delle città contemporanee in un'ottica di sostenibilità).

Ecocidio, ascesa e caduta della cultura della carne, di Jeremy Rifkin, Mondadori.

(Un libro inchiesta sugli incredibili impatti ambientali, sociali ed ecologici derivanti dalla malsana abitudine del mondo ricco di cibarsi di carne e quindi di produrre in maniera intensiva animali destinati al macello. Le conseguenze in termini di consumo di risorse naturali, agricole, di acqua e le relative emissioni inquinanti e di CO₂).

State of the World, di Lester R. Brown, Edizioni Ambiente.

(Il rapporto annuale sullo stato del nostro pianeta e della sostenibilità ambientale).

I Pionieri dell'Ambiente, di Edgar H. Meyer, edizioni Carabà.

(L'avventura del movimento ecologista italiano. Cento anni di storia).

Foglie di Fico, luci e ombre del movimento ambientalista, di Stefano Apuzzo, Kaos edizioni.

(Il libro contiene interessanti dossier ambientali su argomenti quali la pesca industriale, gli allevamenti, la caccia, l'elettromagnetismo e il delicato rapporto tra sponsorizzazioni industriali e associazioni ambientaliste. In appendice troviamo il contributo di alcuni dei padri e delle madri nobili dell'ambientalismo italiano ed europeo).

10 siti web per tenersi aggiornati

Istituzionali

Comunità Europea – http://europa.eu/pol/env/index_it.htm
(Per conoscere le politiche UE a difesa dell'ambiente).

Ministero Ambiente – www.minambiente.it
(Per capire come si sta muovendo il governo italiano).

Ambientalisti

WWF – www.wwf.it
(Per avere l'autorevolezza e la competenza di un'associazione di grande prestigio internazionale).

Legambiente – www.legambiente.eu
(Per documentarsi con gli studi e le analisi di una realtà di riferimento in campo ambientale).

Greenpeace – www.greenpeace.it
(Per vivere con gli attivisti dell'associazione le battaglie più estreme a favore dell'ambiente).

Amici della Terra – www.amicidellaterra.it
(Per conoscere il punto di vista di una giovane associazione tra le più dinamiche e propositive).

Gaia Italia – www.gaiaitalia.it
(Il battagliero e interessante sito di Gaia Onlus, promotrice della collana "I Libri di Gaia" con "Stampa Alternativa", dove tiene la sua rubrica Giorgio Nebbia).

Cultura, formazione e servizi

LifeGate Network – www.lifegate.it
(Per calarsi nell'incredibile mondo "verde" del più grande network mediatico dedicato alla sostenibilità).

www.capholding.it (sito istituzionale del Consorzio Acqua Potabile, dove alla sezione “Risorsa acqua”, si possono scaricare i documenti informativi con i 10 consigli utili per non sprecare l’acqua).

Rete Ambiente – www.reteambiente.it
(Per conoscere le leggi e le problematiche giuridiche in campo ambientale).

Eco Logo – www.ecologo.it
(Il sito promosso dagli autori di questo libro che vuole diventare un “libro aperto”, uno spazio virtuale in continuo progresso e aggiornamento, soprattutto in relazione alle migliori esperienze economiche e industriali di sostenibilità ambientali. Il sito raccoglierà, promuoverà e valorizzerà le *best practices* e le *case history* d’eccellenza delle imprese italiane in campo ambientale).

Il cittadino chiede... Le imprese rispondono!

Sicurezza alimentare

- Con il rispetto delle norme HACCP, a garanzia della salubrità delle preparazioni alimentari, recepite in Italia con il D.Lgs. 26 Maggio 1997.
- Con il rispetto della Direttiva 2000/13/CE e 2003/89/CE (e successivi regolamenti) sull'etichettatura dei prodotti alimentari.
- Con l'adozione del regolamento 178/2002 sulla tracciabilità della filiera.
- Con i marchi volontari per i prodotti di origine protetta DOP, IGP e STG.
- Con l'adozione del regolamento CEE 2092/91 relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli.
- Con certificazioni volontarie di produzioni biologiche, come ad esempio il marchio Demeter, che garantisce che tutti i prodotti alimentari contrassegnati o i loro ingredienti provengano da coltivazioni o allevamenti biodinamici.

Messa al bando sostanze tossiche nei prodotti

- Con il rispetto della direttiva ROHS (2002/95/CE), chiamata comunemente RoHS dall'inglese: *Restriction of Hazardous Substances Directive*) adottata nel febbraio del 2003 dalla UE. La normativa impone restrizioni sull'uso di determinate sostanze pericolose nella costruzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Preparandosi all'adozione del Regolamento REACH (2006/1907 del 18 dicembre 2006), concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.

– Attraverso il rispetto del Regolamento 648/2004 relativo alla composizione e alla etichettatura dei detergenti.

Risparmio Energetico

– Con il rispetto della Direttiva EuP (Energy Using Products). La Direttiva 2005/32/CE interessa tutte le apparecchiature che consumano energia, da quella elettrica a quella fossile.

– Con il rispetto della normativa sul risparmio energetico degli edifici (D.Lgs. 192/2005 e D.Lgs. 311/2006) e relative attestazioni di qualificazione energetica.

Riciclaggio e recupero dei materiali

– Con il rispetto delle diverse leggi che responsabilizzano le aziende attraverso il finanziamento dei sistemi di gestione separata dei rifiuti, come ad esempio imballaggi, oli usati e batterie al piombo (da anni operano in Italia appositi consorzi), veicoli usati o anche apparecchiature elettriche ed elettroniche (ad inizio 2008 ha visto la luce il nuovo sistema di gestione dei RAEE ai sensi del D.Lgs. 151/05). A breve entrerà in vigore anche la Direttiva 66/2006/CE sul recupero delle pile e degli accumulatori.

Processi industriali sicuri e trasparenti

– Attraverso l'adozione volontaria della certificazione ISO 14001. Si tratta di una norma internazionale applicabile a tutte le tipologie di imprese, che definisce come deve essere sviluppato un efficace sistema di gestione ambientale.

– Attraverso l'adozione volontaria della certificazione EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). EMAS è uno strumento creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati

informazioni sulla propria gestione ambientale. Esso rientra tra gli strumenti volontari attivati nell'ambito del V Programma d'azione a favore dell'ambiente. Scopo prioritario dell'EMAS è contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese.

– La seconda versione di EMAS (EMAS II) è stata pubblicata dalla Comunità Europea con il Regolamento 761/2001, modificato successivamente dal Regolamento 196/2006.

Aria pulita e protezione dell'ozono

– Attraverso il rispetto delle numerose direttive relative ai valori limite di emissioni di sostanze nocive quali biossido di azoto, biossido di zolfo, piombo, eccetera. I principali riferimenti normativi sono le Direttive Comunitarie 85/203/CEE, 1999/30/CE e 2001/81/CE.

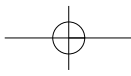
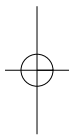
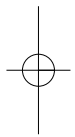
– Attraverso l'applicazione del Regolamento 2037/2000 relativo alla messa al bando delle sostanze refrigeranti ozono-lesive.

Scarichi industriali non inquinanti

– Attraverso il rispetto delle numerose direttive, decisioni e regolamenti emanati dall'Unione Europea, con particolare riferimento alla Decisione 2006/507/CE relativa alla limitazione degli inquinanti organici persistenti (POP) e alle Direttive 91/676/CEE e 82/176/CEE sui Nitrati e sul Mercurio.

Imprese etiche

– Attraverso l'adozione volontaria della certificazione SA 8000. SA sta per *Social Accountability* e identifica uno standard internazionale di certificazione redatto dal CEPAA (Council of Economical Priorities Accreditation Agency) e volto a certificare alcuni aspetti della gestione aziendale attinenti alla responsabilità sociale d'impresa.



Indice

Presentazione <i>di Mario Tozzi</i>	
Una competizione positiva: la corsa a salvare il pianeta	5
Introduzione <i>di Stefano Apuzzo e Danilo Bonato</i>	7
Cosa fare dopo Kyoto? <i>di Al Gore</i>	10
Come costruire una società basata sull'energia rinnovabile? <i>di Jeremy Rifkin</i>	17
Quali politiche ambientali oggi in Italia? <i>di Carlo Ripa di Meana</i>	26
Destinati alla catastrofe? <i>di Fulco Pratesi</i>	29
Il capitalismo può convivere con l'ambiente? <i>di Fabrizio Galimberti</i>	33

Parte prima

Fare impresa nel rispetto dell'ambiente

1. Risvolti sociali e ambientali dell'industrializzazione <i>di Edgar Meyer</i>	44
2. Innovazione tecnologica e riduzione degli impatti ambientali	53
3. Meccanismi flessibili per le imprese a salvaguardia dell'ambiente <i>di Guido Busato</i>	59

Parte seconda

Le sfide per le imprese "verdi" in Italia

4. Clima	72
5. Aria	86
6. Energia	103
7. Acqua	114

8. Risorse	123
9. Sostenibilità	147
10. Etica	162

Parte terza

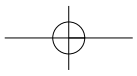
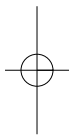
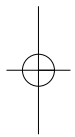
Le pagelle ambientali dell'industria italiana

11. Impatto ambientale e azioni a difesa dell'ecosistema ...	180
12. Energia	183
13. Auto e Mobilità	195
14. Chimica e Farmaceutica	204
15. Elettronica	212
16. Agroalimentare	219
17. Carta, Legno e Foreste	227
18. Tessile e Abbigliamento	234
19. Cemento	238
20. Siderurgia	244
21. Ingegneria e Costruzioni	249
22. Conclusioni	255

Parte quarta

I promotori di Eco Logo e Fonti informative

Amici della Terra Lombardia	258
ReMedia	259
Class Onlus	261
Ecoqual'It	263
10 libri per approfondire	265
10 siti web per tenersi aggiornati	267
Il cittadino chiede... Le imprese rispondono!	269



Nella stessa collana:



Stefano Apuzzo - Stefano Carnazzi
BIMBO BIO
da 0 a 10 anni manuale per
difenderlo

pag. 128 - € 10,00
ISBN 978-88-7226-923-7



Stefano Apuzzo - Edgar H. Meyer
QUA LA ZAMPA
Breviario legale e pratico
per cani, gatti e altri animali

pag. 144 - € 10,00
ISBN 978-88-7226-924-4



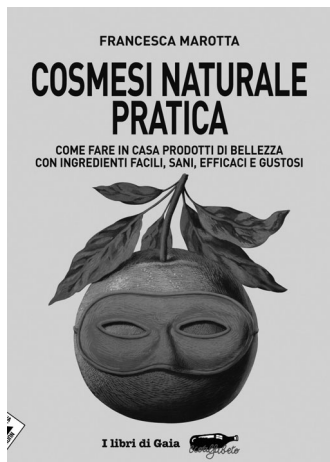
Stefano Crippa
HOMO SCEMENS
Cronache di lucida
criminalità ambientale

pag. 120 – € 10,00
ISBN 978-88-7226-891-9



Fabrizio Silei
DALLA LUNA ALLA TERRA
5 ecofiabe per un pianeta
da salvare

illustrato a colori
pag. 112 – € 10,00
ISBN 978-88-7226-939-8



Francesca Marotta
**COSMESI NATURALE
PRATICA**
Come fare in casa prodotti di
bellezza con ingredienti facili,
sani, efficaci e gustosi
pag. 184 – € 10,00
ISBN 978-88-6222-003-3

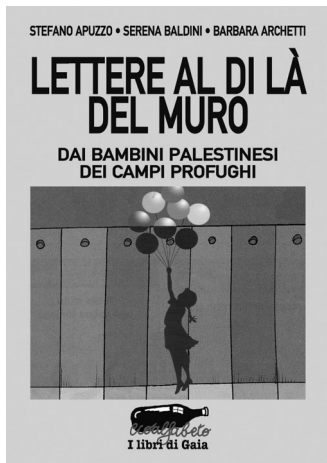


Autrici varie
**LE ECO-CONSERVE
DI GELTRUDE**
Dolci o salate, crude
o cotte
pag. 80 – € 9,00
ISBN 978-88-6222-002-6



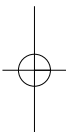
Monica D'Ambrosio
**VENT'ANNI
SON GIÀ TROPPI**
Romanzo di lotta
e di vita

pag. 96 – € 10,00
ISBN 978-88-6222-031-6



Stefano Apuzzo
**LETTERE AI BAMBINI
AL DI LA DEL MURO**
Racconti dei bambini
palestinesi dai campi
profughi di Gerusalemme

pag. 160 – € 12,00
ISBN 978-88-6222-046-0



*Finito di stampare nel mese di ottobre 2008
dalla tipografia Iacobelli srl*

