

# SEGNALI AMBIENTALI 2009

**PRINCIPALI TEMI AMBIENTALI  
PER L'EUROPA**



Copertina: © ZOB 2008  
Illustrazione in copertina: © ZOB 2008  
Illustrazioni: © ZOB 2008  
Impaginazione: AEA

### **Avviso legale**

Il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente il parere ufficiale della Commissione europea o di altre istituzioni della Comunità europea. L'Agenzia europea dell'ambiente e qualsiasi persona fisica o giuridica che agisca a suo nome non è responsabile dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni contenute nella presente relazione.

### **Tutti i diritti riservati**

Divieto di riproduzione di qualsiasi parte della presente pubblicazione in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico, comprese fotocopie e registrazioni, e con qualsiasi sistema di reperimento dati registrati senza autorizzazione scritta del titolare del copyright. Per i diritti di traduzione o riproduzione rivolgersi all'AEA (indirizzo qui sotto).

Ulteriori informazioni sull'Unione europea sono disponibili in Internet e reperibili attraverso il server Europa ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)).

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2009

ISBN 978-92-9167-384-1  
ISSN 1831-2667  
DOI 10.2800/54594

© AEA, Copenaghen, 2009

### **Produzione ambientale**

La presente pubblicazione è stampata nel rispetto delle più rigorose norme ambientali.  
Stampato da Schultz Grafisk  
Certificato di gestione ambientale: ISO 14001  
IQNet — La rete di certificazione internazionale DS/EN ISO 14001:2004

Certificato di qualità: ISO 9001: 2000  
Registrazione EMAS. Licenza n. DK — 000235  
Etichettatura ecologica con il Nordic Swan, licenza n. 541 176  
Certificato FSC — codice di registrazione: SW — COC — 698

### **Carta**

Carta opaca senza pasta di legno, TCF  
Etichetta Nordic Swan

*Printed in Denmark*



Agenzia europea dell'ambiente  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenaghen K  
Danimarca  
Tel.: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99  
Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Richieste di informazioni: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

# Indice

Cos'è Segnali .....	4
Editoriale.....	5
Attenuazione dei cambiamenti climatici — Non solo una questione di riscaldamento climatico .....	6
Adattamento ai cambiamenti climatici — Se il pozzo si prosciuga .....	10
Biodiversità — Lumache assassine e altri alieni .....	14
Inquinamento atmosferico — Ogni boccata d'aria.....	18
Agricoltura e ambiente — Riprendere in mano la PAC .....	22
Ambiente marino — Pesce fuori d'acqua .....	26
Energia — Se la bioenergia esplode.....	30
Spedizioni di rifiuti — Non a casa mia .....	34

# Cos'è Segnali

Segnali ambientali è una relazione pubblicata dall'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) all'inizio di ogni anno che, sotto forma di resoconti, fornisce istantanee degli argomenti più interessanti per il dibattito politico sull'ambiente e per il grande pubblico riguardo all'anno che sta iniziando.

L'Agenzia monitora l'ambiente nei 32 paesi membri in collaborazione con la sua rete. Dalle immagini satellitari ai ricercatori immersi nell'acqua fino alle ginocchia, essa lavora con una mole enorme di dati ambientali.

Individuare, interpretare e comprendere la varietà di segnali relativi alla salute e alla diversità del nostro ambiente è alla base di tutte le attività dell'Agenzia. "Segnali" rispetta la complessità della scienza da cui trae informazioni ed è consapevole delle incertezze intrinseche a tutti gli argomenti trattati.

Lo scopo della relazione è raggiungere un pubblico ampio, che include studenti, scienziati, responsabili delle politiche, agricoltori e piccole imprese. La relazione, che sarà pubblicata in tutte le 26 lingue dell'AEA, adotta un approccio basato sul

racconto di storie per aiutarci a comunicare meglio con questo gruppo diversificato di soggetti.

Le otto storie trattate non sono esaustive, ma sono state scelte per la loro pertinenza al dibattito sulla politica ambientale in atto in Europa. Esse affrontano questioni prioritarie quali i cambiamenti climatici, la natura e la biodiversità, lo sfruttamento delle risorse naturali e la salute.

"Segnali" adotta approcci diversi per raccontare le sue storie. Se, da un lato, ogni storia è incentrata su un tema specifico, dall'altro lato l'insieme di questi racconti evidenzia anche le numerose relazioni che intercorrono tra argomenti apparentemente indipendenti gli uni dagli altri.

L'Agenzia gradirebbe ricevere un riscontro da parte dei lettori di Segnali. A tal fine, si prega di trasmettere eventuali commenti tramite il modulo predisposto dall'AEA per le richieste di informazioni da parte del pubblico, disponibile all'indirizzo: <http://www.eea.europa.eu/enquiries>. Si prega di riportare la parola "Segnali" nel campo dell'oggetto. ■

# Editoriale

Che sia un ruscello, uno stagno o un tratto di spiaggia, il nostro mondo naturale fa spesso magnificamente da sfondo alle nostre vite quotidiane. In una prospettiva più ampia, nessuno di noi può rimanere indifferente di fronte alla maestosa bellezza delle Alpi o dei Carpazi, delle foreste secolari, dei grandi fiumi o degli splendidi litorali. Fuori dall'Europa, le immagini dei ghiacci perenni artici e antartici, delle foreste pluviali in Amazzonia e delle pianure sterminate in Africa sono ben impresse nelle nostre menti.

Gran parte della nostra eredità naturale è ora minacciata da una crescita della popolazione e da uno sviluppo economico senza precedenti. Quando sono nata io, sulla Terra vivevano 3 miliardi di persone. Oggi siamo 6,7 miliardi e saliremo probabilmente a quota 9 miliardi entro il 2050.

L'economia mondiale, in termini di prodotto interno lordo (PIL) globale, è cresciuta a un ritmo straordinario: nel 1950 il PIL era pari a 4 trilioni di euro; nel 2007 aveva superato i 42 trilioni di euro. Questa decuplicazione è stata determinata da una serie di fattori, non ultimo il trasporto delle materie prime e delle merci, anche queste provenienti dal nostro ambiente.

In contrasto con questa crescita economica, l'ambiente in cui viviamo ha mostrato segni di sofferenza. I ghiacciai si stanno sciogliendo sulle catene montuose in Europa e ciò avrà come probabile conseguenza un incremento nelle esondazioni dei fiumi e la disgrazia per milioni di persone. La banchisa estiva artica si sta ritirando e assottigliando a un ritmo senza precedenti: nel 2007 l'estensione della banchisa era la metà di quella misurata negli anni Cinquanta. In tutto il mondo più di un miliardo di persone, prevalentemente in condizioni di povertà, fa affidamento sulla pesca per la propria alimentazione e sostentamento. Tuttavia, la metà di tutto il patrimonio ittico selvatico è già stata completamente sfruttata. Se non verranno invertite le tendenze attuali, probabilmente la maggior parte degli odierni banchi di pesca commerciale saranno esauriti entro il 2050. Tornando alla terraferma, le foreste pluviali vengono decimate per rispondere a una domanda di materie prime che non tiene minimamente conto dei numerosi e importanti servizi ecologici che esse forniscono.

Queste tendenze potrebbero cambiare il nostro rapporto con il mondo naturale, ma non la nostra dipendenza da esso. Le risorse naturali offerte dal pianeta sono alla base della nostra attività economica e della coesione stessa delle nostre società.

Ma il modo in cui organizziamo le nostre economie non riconosce in misura sufficiente l'interdipendenza di questo rapporto: non esistono società senza ambienti, ma esistono ambienti senza società. La mancanza di attenzione verso ciò che realmente conta in questo rapporto è all'origine del degrado cui stiamo assistendo nel mondo naturale tutt'attorno a noi.

Nel 2006 Lord Nicolas Stern ha dato un prezzo agli effetti dei cambiamenti climatici e ha stimato che il costo di questi ultimi potrebbe essere considerevolmente ridotto se si tagliassero immediatamente le emissioni di gas a effetto serra. Intraprendere un'azione adesso sarà più conveniente ed efficace che farlo in un secondo momento.

L'analisi di Stern ha dato vita a iniziative in altri settori strategici, in particolare quello della biodiversità e dei servizi ecosistemici. Iniziative come quella di Stern hanno aiutato le persone a capire quali sono i rischi a cui il pianeta andrà incontro se non saranno modificati i nostri attuali modelli di consumo. Soprattutto dobbiamo recuperare un senso di umiltà nei confronti del mondo naturale perché, come gli indigeni hanno capito da tempo, è alla natura che dobbiamo rispondere in ultima istanza. La natura ha le sue regole e i suoi limiti. Il nostro mondo naturale è il fondamento, non lo sfondo, della nostra società.

Con Segnali intendiamo contribuire a questo riconoscimento dell'ambiente naturale. Speriamo così di influenzare i pensieri e gli atteggiamenti, così come le decisioni che tutti noi prendiamo ogni giorno.

Questo sarà un anno storico per l'ambiente, che culminerà con un importante vertice delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici a Copenaghen il prossimo dicembre. Il vertice, forse il principale convegno ambientale fino ad oggi, dovrà provvedere alla successione del protocollo di Kyoto.

Le emissioni di gas a effetto serra sono solo un sintomo di un problema molto più profondo: la nostra incapacità di vivere in modo sostenibile. La portata di queste problematiche ambientali non deve però paralizzarci e indurci all'inazione, bensì deve sensibilizzarci e incoraggiarci a sviluppare modelli nuovi e più sostenibili di vita, crescita, produzione e consumo. In fin dei conti, stiamo parlando di ridare valore agli elementi fondamentali della nostra vita. In un momento in cui i mercati monetari stanno cercando un orientamento, forse l'ambiente può indicare la via.

*Prof.ssa Jacqueline McGlade  
Direttrice esecutiva  
Agenzia europea dell'ambiente  
Copenaghen*



# Non solo una questione di riscaldamento climatico

## La diplomazia globale e la ricerca di un successore al protocollo di Kyoto

Ogni inverno, i cancelli dei famosi Giardini di Tivoli di Copenaghen, un antico parco divertimenti nel cuore della città, si aprono per segnare ufficialmente l'inizio del periodo natalizio.

Questo dicembre le loro luci sfavillanti saranno molto probabilmente messe in ombra dalla COP 15, il più importante vertice globale sui cambiamenti climatici di tutti i tempi, che farà affluire nella capitale danese migliaia di diplomatici, politici, uomini d'affari, ambientalisti ed esperti del clima da ogni parte del mondo.

**“ Il problema dei cambiamenti climatici e le soluzioni che intendiamo adottare condizioneranno noi, la nostra era e, in ultima istanza, l’eredità che lasceremo al pianeta ”**

*Segretario generale delle Nazioni Unite Ban Ki-Moon*

La riunione rappresenta un passo cruciale di un processo avviato nel 1992 e dal “Vertice sulla Terra” delle nazioni Unite di Rio de Janeiro. Il vertice ha prodotto la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), che costituisce il fondamento giuridico degli sforzi globali per affrontare il problema dei cambiamenti climatici. Dal 1994, le riunioni della Convenzione, note come le Conferenze delle parti (COP), si tengono ogni anno.

**Kyoto – un primo passo per tagliare le emissioni**

Il protocollo di Kyoto, firmato nel 1997 come estensione dell’UNFCCC, è un primo passo nello sforzo per ridurre le emissioni a lungo termine, necessario se si vuole evitare che i cambiamenti climatici raggiungano livelli pericolosi. Il primo periodo di impegno del protocollo terminerà di fatto nel 2012 e si spera che la “COP 15” sia in grado di produrre un successore ambizioso.

L’importanza di Kyoto risiede nel fatto che il protocollo ha fissato obiettivi di emissione vincolanti per i paesi industrializzati che l’hanno ratificato. Per esempio, i 15 paesi che nel 1997 erano membri dell’Unione europea (UE a 15) hanno un obiettivo comune di riduzione delle emissioni dell’8% rispetto all’“anno di riferimento” di Kyoto <sup>(1)</sup>. Essi devono raggiungere questo obiettivo nel periodo 2008–2012 <sup>(2)</sup>.

Per soddisfare gli obiettivi imposti loro dal protocollo di Kyoto i paesi devono soprattutto tagliare le emissioni a livello nazionale. Hanno tuttavia a disposizione tutta una serie di altre opzioni utili per

raggiungere il loro obiettivo (vedi il riquadro: Arrivare puntuali a Kyoto).

“Kyoto” è stato un’iniziativa piuttosto controversa, in particolar modo perché gli Stati Uniti non l’hanno ratificato e perché nazioni in via di sviluppo come la Cina e l’India, che hanno economie in rapida crescita, non hanno alcun obiettivo in base al protocollo.

**L’AEA – un tassello del puzzle**

Il gruppo di lavoro dell’AEA per i cambiamenti climatici ha un ruolo importante nelle attività svolte a livello europeo in quest’ambito, in quanto coordina un incarico di amministrazione di proporzioni enormi. I dati provenienti da ogni parte d’Europa sulle emissioni dei cosiddetti gas a effetto serra vengono raccolti, verificati e quindi analizzati in due relazioni chiave che si inseriscono nel processo di Kyoto.

Quest’anno le cifre e l’analisi di questo team hanno un significato particolare alla luce del vertice della COP 15, in quanto mostrano chiaramente come procedono gli sforzi dell’UE per tagliare le emissioni dei gas a effetto serra. I paesi non firmatari o quelli che non hanno ancora obiettivi saranno particolarmente interessati ad una valutazione del successo dell’UE nell’attuazione del protocollo.

**La relazione sull’inventario – il conteggio dei gas**

La prima relazione dell’AEA sui gas a effetto serra esce ogni primavera ed è denominata la relazione “sull’inventario”. In questo contesto i gas a effetto serra si riferiscono a una raccolta dei gas più pericolosi per i cambiamenti climatici, tra cui anidride carbonica, metano, protossido di azoto e i gas fluorurati. La relazione sull’inventario mette in evidenza le tendenze nazionali, vale a dire se le emissioni stanno salendo o scendendo. All’interno di ogni paese, essa mostra da dove vengono le riduzioni o gli incrementi nelle emissioni.

Ogni Stato membro dell’UE deve presentare una stima delle sue emissioni alla Commissione europea e all’AEA. Consideriamo il settore dell’energia, che è responsabile di più dell’80% delle emissioni totali di gas a effetto serra nell’Unione europea. Le statistiche sul consumo di energia, per tipo di combustibile, vengono moltiplicate per “fattori di emissione”, stimando l’emissione di energia per ogni paese. Le emissioni prodotte dall’agricoltura vengono stimate in base all’area dei terreni coltivati, al tipo di coltivazione, all’utilizzo di fertilizzanti e al numero di animali d’allevamento (bovini, pollame, pecore, maiali, ecc.) nel paese.

Proprio come gli atleti vengono sottoposti a esami periodici per assicurarsi che rispettino le regole, anche qui c’è un monitoraggio regolare. I dati vengono riuniti per formare un quadro generale delle emissioni in tutta Europa e inviati alla Commissione europea, che a sua volta li trasmette all’UNFCCC come invio ufficiale della Comunità europea.

Poiché i dati vengono anzitutto verificati a livello nazionale, lo scarto temporale è di un anno e mezzo. L’ultima relazione pubblicata nel giugno 2008 riporta informazioni del 2006, in base alle quali le emissioni dell’UE a 15 erano scese del 3% rispetto all’“anno di riferimento”.

**Cosa dicono le cifre?**

Il concetto di contare i gas è piuttosto astratto. Di conseguenza, è anche difficile capire cosa significhi una riduzione o un incremento percentuale nelle emissioni. A tal fine può essere utile immaginare le riduzioni come giorni in un anno. L’obiettivo di Kyoto per l’UE a 15 si traduce in questo modo in un controvalore di 29 giorni di emissioni.

Per ognuno dei 5 anni nel periodo 2008–2012, le emissioni dell’UE a 15 devono essere mediamente 29 giorni in meno rispetto ai livelli nel 1990. Le riduzioni delle emissioni devono quindi avvenire in maniera costante nel corso di più anni.

(1) Gas diversi hanno “anni di riferimento” diversi ai sensi del protocollo di Kyoto. Il 1990 è l’“anno di riferimento” utilizzato per calcolare i livelli di anidride carbonica, metano e protossido di azoto (99% di tutte le emissioni) per tutti gli Stati membri dell’UE a 15. Per i gas fluorurati, i paesi possono invece scegliere un altro anno. Dodici Stati membri dell’UE a 15 hanno scelto il 1995.

(2) L’UE a 15 ha un obiettivo comune ai sensi del protocollo di Kyoto. Entro i limiti di tale obiettivo, ogni Stato membro dell’UE a 15 ha un obiettivo di riduzione differenziato: alcuni devono ridurre le emissioni, mentre ad altri è consentito un aumento limitato. I nuovi Stati membri dell’UE hanno obiettivi individuali, a eccezione di Cipro e Malta, che non hanno obiettivi.

I dati più recenti dell'AEA mostrano che tra il 1990 e il 2006 vi è stata una riduzione delle emissioni pari a un controvalore di 10 giorni di emissioni. L'UE a 15 deve pertanto tagliare altri 19 giorni se vuole raggiungere l'obiettivo.

### Tendenze e proiezioni

Subito dopo la consegna della relazione "sull'inventario", il team per il cambiamento climatico dell'AEA inizia la sua seconda importante opera di rendicontazione dell'anno, che culmina nella relazione "Tendenze e proiezioni".

La relazione viene pubblicata in inverno, proprio alla vigilia del vertice COP annuale delle Nazioni Unite.

Questa relazione contiene un'analisi più approfondita delle tendenze nelle emissioni delineate nella prima relazione e specifica da dove arrivano le emissioni e le riduzioni delle emissioni. Soprattutto, la relazione guarda avanti e valuta le proiezioni delle future emissioni di gas a effetto serra fino al 2012 e oltre, per arrivare al 2020. Questa prospettiva futura è inestimabile per la sua capacità di vedere la portata futura

del problema e di sviluppare strategie per affrontarlo<sup>(3)</sup>.

L'ultima relazione "Tendenze e proiezioni" conferma che l'UE a 15 ha tagliato le sue emissioni del 3% tra l'"anno di riferimento" e il 2006. Secondo la relazione, servirà una combinazione di approcci per colmare la lacuna restante.

Strumenti come gli interventi nazionali esistenti e pianificati (in atto sul territorio di ogni paese), i meccanismi di Kyoto, i pozzi di assorbimento del carbonio (come gli alberi piantati per assorbire i gas) e la cessione dei crediti di carbonio

## Arrivare puntuali a Kyoto

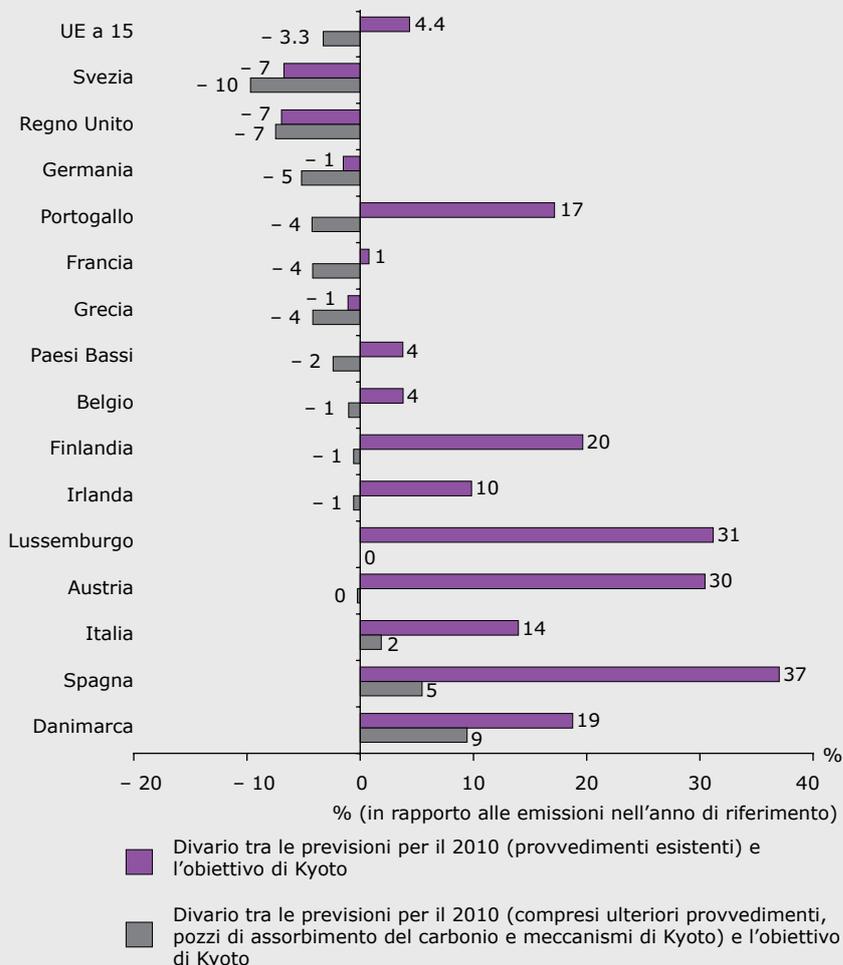
Secondo gli ultimi dati dell'AEA, nel 2006 le emissioni dell'UE a 15 erano scese del 3% rispetto ai livelli dell'anno di riferimento<sup>(4)</sup>.

I paesi che hanno sottoscritto il protocollo di Kyoto devono ridurre sostanzialmente le loro emissioni nazionali. Una volta soddisfatta questa condizione, essi possono però anche utilizzare i meccanismi di Kyoto, come il "meccanismo per lo sviluppo pulito" (CDM, Clean Development Mechanism) e l'"attuazione congiunta" (JI, Joint Implementation), due piani che permettono a un paese di compensare una quota delle proprie emissioni investendo in sforzi per ridurre le emissioni altrove.

Il "sistema di cessione dei diritti di emissione" dell'UE (ETS) è un altro strumento che aiuta le industrie a tagliare le loro emissioni di CO<sub>2</sub> in maniera efficace rispetto ai costi. Sono stati fissati limiti per tutti i siti industriali che emettono quantità elevate di CO<sub>2</sub>. I siti che fanno scendere le emissioni sotto la loro "assegnazione" possono vendere la quota restante come quote di emissioni ad altre società che non hanno effettuato riduzioni sufficienti. Si è così sviluppato un mercato del carbonio. Attualmente si stima che l'ETS dell'UE ridurrà le emissioni nell'UE a 15 di più del 3%<sup>(4)</sup>.

A seguito di una proposta della Commissione europea, l'ETS dell'UE potrebbe essere esteso per includere ulteriori settori, come l'aeronautica, i prodotti petrolchimici e l'ammoniaca e il settore dell'alluminio, come pure nuovi gas, in modo da coprire circa la metà di tutte le emissioni dell'Unione europea<sup>(5)</sup>.

Durante il periodo di Kyoto (2008-2012) i paesi industrializzati possono inoltre scambiarsi le quote di emissioni al fine di soddisfare i loro obiettivi nazionali.



**Fig. 1 /** Divari tra gli obiettivi di Kyoto dell'UE e gli obiettivi previsti dall'accordo di ripartizione degli oneri e le previsioni per il 2010 per l'UE a 15. Fonte: Relazione Tendenze e proiezioni, AEA, 2007.

<sup>(3)</sup> Guardando al 2020, la relazione offre una stima a grande distanza della situazione delle emissioni in Europa. Ciò è particolarmente rilevante nel quadro del "pacchetto per l'energia e il clima" proposto dalla Commissione europea, che suggerisce gli obiettivi per il 2020.

<sup>(4)</sup> Rispetto all'anno di riferimento di Kyoto.

<sup>(5)</sup> Attualmente le emissioni dell'aeronautica e delle spedizioni internazionali non sono comprese nel protocollo di Kyoto o nella legislazione dell'Unione europea.

saranno tutti usati e potrebbero determinare una riduzione potenziale delle emissioni dell'11% per l'UE a 15. Secondo la relazione, i paesi devono però attuare molto presto i provvedimenti pianificati, altrimenti gli effetti prodotti non arriveranno in tempo per realizzare l'obiettivo.

A livello nazionale, Francia, Grecia, Svezia e Regno Unito hanno già raggiunto il loro obiettivo di Kyoto nel 2006. Austria, Belgio, Finlandia, Germania, Irlanda, Lussemburgo, Paesi Bassi e Portogallo prevedono di raggiungere i loro obiettivi, ma le proiezioni di Danimarca, Italia e Spagna indicano che questi paesi non raggiungeranno i loro obiettivi di riduzione delle emissioni.

### **Guardando avanti: oltre Kyoto**

Lo slogan del momento, "responsabilità comune ma differenziata", pronunciato per la prima volta al summit della Terra di Rio, da allora continua a ricorrere nei circoli sui cambiamenti climatici. In parole semplici, l'espressione riflette il fatto che le nazioni industrializzate hanno una maggiore responsabilità per i gas a effetto serra nella nostra atmosfera. Questi paesi sono stati più industrializzati, hanno generato più emissioni e devono quindi avere obiettivi giuridici di riduzione delle emissioni con tempistiche più rapide rispetto alle nazioni in via di sviluppo.

È stato molto difficile trasformare l'idea in un'azione accettabile tanto per i paesi industrializzati quanto per quelli in via di sviluppo. Il prossimo dicembre uno dei compiti principali della COP 15 sarà quello di convertire finalmente la retorica in uno sforzo globale per la riduzione delle emissioni. Ciò significa nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni e, cosa particolarmente importante, il coinvolgimento dell'America e di grandi nazioni in via di sviluppo come l'India e la Cina.

La posizione dell'Unione europea sui futuri sforzi per la riduzione delle emissioni è già nota: un taglio del 20% delle emissioni entro il 2020, che salirà al 30% se altre nazioni sviluppate sottoscriveranno il protocollo a

Copenaghen. Saranno inclusi tutti i 27 Stati membri dell'UE.

L'obiettivo dell'Unione europea per il 2020 equivale pressoché a rimuovere le emissioni da tutti i trasporti in ogni parte d'Europa. Immaginate che tutti i camion, gli autobus, le auto, i treni, le navi e gli aerei scompaiano — in termini di emissioni. È un obiettivo ambizioso ma non può non esserlo, perché la sfida è seria.

I dati più recenti mostrano che dal 2000 le emissioni globali di CO<sub>2</sub> sono aumentate quattro volte più velocemente rispetto al decennio precedente. Questa crescita è superiore allo scenario del caso peggiore riferito dal gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC) nel 2007. I paesi meno sviluppati stanno ora emettendo più CO<sub>2</sub> dei paesi industrializzati. L'efficienza dei pozzi naturali di assorbimento di CO<sub>2</sub>, come l'oceano, è calata negli ultimi 50 anni, a conferma del fatto che i nostri sforzi per ridurre le emissioni delle attività umane dovranno essere ancora più efficaci se vogliamo mantenere stabili i livelli atmosferici di CO<sub>2</sub>.

"I costi di una mancata azione nei confronti dei cambiamenti climatici sono immensi in termini sia finanziari sia morali. I più poveri saranno i primi a soffrirne, ma gli effetti a catena saranno sentiti da tutti", ha dichiarato la professoressa Jacqueline McGlade, direttrice esecutiva dell'AEA.

"Il cambiamento climatico va oltre i normali confini politici e finanziari. Non è più una questione riservata solo a uno o due ministri seduti al tavolo del governo nazionale. È una questione da affrontare a livello di capi di governo e come tale deve essere trattata", ha dichiarato. ■

### **Bibliografia**

*The Global Carbon Project, 2008. Carbon Budget 2007.*

*EEA, 2008a. Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008, EEA Technical No 6/2008.*

*EEA, 2008b. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008, EEA Report No 5/2008.*



# Se il pozzo si prosciuga

## L'adattamento ai cambiamenti climatici e le risorse idriche

"Ci chiudono l'acqua una o due volte al mese, talvolta anche più spesso" racconta Barış Tekin dal suo appartamento a Beşiktaş, un quartiere storico di Istanbul, dove vive insieme a sua moglie e sua figlia.

"A casa teniamo circa 50 litri di acqua in bottiglia per lavare e pulire, non si sa mai. Se ci tolgono l'acqua per molto tempo, andiamo da mio padre o dai parenti di mia moglie" spiega Barış, un professore di economia all'Università di Marmara.

Il vecchio appartamento non ha una propria cisterna d'acqua, quindi i Tekin sono collegati direttamente alla rete idrica cittadina. A causa della siccità che si è abbattuta sulla Turchia occidentale negli ultimi due anni, l'amministrazione cittadina interrompe regolarmente la fornitura d'acqua per periodi che possono arrivare fino a 36 ore.

La mancanza d'acqua non è una novità, Barış ricorda che accadeva già quand'era bambino. Sebbene le migliori apportate all'infrastruttura abbiano permesso di ridurre gli sprechi, l'attuale siccità è particolarmente grave e il "razionamento dell'acqua" durante i mesi estivi è ordinaria amministrazione per i 12 milioni di abitanti della città.

### Impatti sui cambiamenti climatici

Condizioni estreme di calore e siccità, pioggia e alluvioni stanno interessando molte parti d'Europa.

La scorsa estate, mentre il quotidiano spagnolo *El País* mostrava immagini di letti di fiumi asciutti, il *Guardian* in Gran Bretagna riportava notizie allarmanti sulle alluvioni. Mentre le autorità locali a Barcellona progettavano di importare l'acqua via nave, il governo britannico passava al vaglio le sue difese contro le alluvioni.

Le cause sono molteplici, ma si ritiene che i cambiamenti climatici determineranno un aumento sia della frequenza sia della gravità di questi eventi. Anche se riusciremo a ridurre le emissioni, l'accumulo storico di gas a effetto serra determinerà un certo livello di cambiamenti climatici, che produrrà a sua volta una serie di conseguenze. Dovremo quindi adattarci, ovvero valutare la nostra vulnerabilità e agire per ridurre i rischi. Questa analisi dell'adattamento ai cambiamenti climatici si concentra sui problemi legati alle risorse idriche, in particolare la siccità.

### Scarsità d'acqua e siccità

Con l'aumentare delle temperature, le riserve idriche dell'Europa meridionale

caleranno. Al contempo, l'agricoltura e il turismo avranno bisogno di più acqua, in particolare nelle regioni più calde e aride.

L'aumento nella temperatura delle acque e le portate minori dei fiumi al sud costituiranno ulteriori fattori d'incidenza sulla qualità dell'acqua. La maggiore frequenza di precipitazioni estreme e alluvioni lampo aumenterà il rischio di inquinamento proveniente dagli sfioratori di piena e dagli scarichi di emergenza degli impianti di trattamento delle acque reflue.

Nella primavera del 2008, i livelli dell'acqua nei bacini idrici che alimentano Barcellona erano così bassi da indurre le autorità a fare piani per importare acqua via nave. A un costo stimato di 22 milioni di euro si dovevano far arrivare sei carichi, ciascuno contenente abbastanza acqua dolce da riempire dieci piscine olimpioniche. L'acqua dolce sarebbe arrivata da Tarragona nel sud della Catalogna, da Marsiglia e da Almería, una delle zone più aride della Spagna meridionale. Fortunatamente, maggio è stato un mese piovoso, i bacini idrici si sono riempiti in misura sufficiente e i piani sono stati accantonati. Continuano però le discussioni sull'opportunità di

deviare l'acqua da fiumi come l'Ebro e persino il Rodano in Francia<sup>(1)</sup>.

Cipro sta attraversando un tragico periodo di siccità. La richiesta d'acqua è aumentata negli ultimi 17 anni, superando i 100 milioni di metri cubi (m<sup>3</sup>) d'acqua dolce l'anno. Negli ultimi tre anni la disponibilità di acqua è stata pari solo a 24, 39 e 19 milioni di m<sup>3</sup> rispettivamente.

Per alleviare la crisi idrica, la scorsa estate è stata fatta arrivare dell'acqua via nave dalla Grecia. Nel settembre 2008 le navi arrivate dalla Grecia sono state 29. La scarsità d'acqua in Grecia ha però rallentato le spedizioni. Il governo cipriota è stato quindi costretto ad adottare provvedimenti d'emergenza, tra cui una riduzione del 30% nella fornitura d'acqua.

La scorsa estate i livelli dell'acqua in Turchia sono calati costantemente, come riferito dall'autorità di Stato per gli acquedotti. I bacini che forniscono acqua potabile a Istanbul erano al 28% della loro capacità. Quelli che riforniscono Ankara, dove vivono quattro milioni di persone, erano solo all'1% della loro capacità di acqua potabile.

Una relazione dell'Ufficio delle acque di Creta ha dipinto un quadro allarmante delle risorse di acque

## Attenuazione e adattamento

I gas a effetto serra stanno facendo cambiare il nostro clima. Si prevede che l'Europa meridionale diventerà più calda e arida, mentre il nord e il nordovest del continente diverranno con tutta probabilità più miti e piovosi. Le temperature globali generali continueranno a salire.

Gli Stati membri dell'UE convengono che, per scongiurare drastici cambiamenti del nostro clima, gli aumenti di temperatura a livello globale devono essere limitati a 2 °C sopra i livelli preindustriali.

Questo è l'obiettivo principale dello sforzo di "attenuazione" dell'UE. Gli sforzi di attenuazione si concentrano sul taglio delle emissioni di gas "a effetto serra". Limitare gli aumenti di temperatura a 2 °C significa ridurre del 50% le emissioni di gas globali entro il 2050.

Tuttavia, anche se si potesse porre fine oggi alle emissioni, i cambiamenti climatici continueranno a manifestarsi a lungo per effetto dell'accumulo storico di gas a effetto serra nell'atmosfera. Gli impatti sono già evidenti, per esempio, nella regione artica. Dobbiamo cominciare ad adattarci. Adattamento significa valutare e affrontare la vulnerabilità dei sistemi umani e naturali.

Attenuare i cambiamenti climatici e, nel contempo, adattarsi ad essi sono due reazioni strettamente intercorrelate. Quanto più successo avranno gli sforzi di attenuazione nell'abbattere le emissioni, tanto minore sarà il nostro bisogno di adattamento.

(1) Il 27 maggio 2008, il dipartimento dell'ambiente della regione spagnola della Catalogna ha dichiarato che i recenti rovesci di pioggia avevano allentato la morsa della siccità nella capitale della regione, Barcellona, permettendo al governo di togliere le restrizioni all'uso dell'acqua. I bacini idrici, che erano al 20% della loro capacità nel mese di marzo, avevano raggiunto ora il 44%.

sotterranee sull'isola. Le falde acquifere, vale a dire i bacini idrici sotterranei, sono scese di 15 metri dal 2005 a causa di un pompaggio eccessivo, mentre l'acqua marina ha di fatto iniziato a penetrare, inquinando le riserve residue.

**Controllare la crisi non significa adattarsi**

Le attuali siccità e crisi idriche devono essere affrontate a breve termine per garantire la fornitura d'acqua ai cittadini. Occorre però anche sviluppare strategie di adattamento a lungo termine. Avendo un disperato bisogno di incrementare la fornitura d'acqua, le autorità locali e nazionali stanno investendo in progetti come bacini di stoccaggio dell'acqua, trasferimento dell'acqua e impianti di desalinazione che trasformano l'acqua marina in acqua potabile.

I paesi del Mediterraneo si affidano sempre più alla desalinazione per la fornitura di acqua dolce. La Spagna ha attualmente 700 impianti di desalinazione che forniscono acqua a sufficienza per 8 milioni di persone ogni giorno. Si prevede che la desalinazione in Spagna raddoppierà nei prossimi 50 anni.

La scarsità d'acqua non è limitata all'Europa meridionale. Il Regno Unito sta costruendo il suo primo impianto di desalinazione a East London. A un costo di 200 milioni di sterline, più di 250 milioni di euro, la struttura potrebbe fornire 140 milioni di litri d'acqua al giorno, abbastanza per alimentare 400 000 abitazioni. Per ironia della sorte, l'autorità locale responsabile della gestione delle risorse idriche che ha ordinato la costruzione dell'impianto

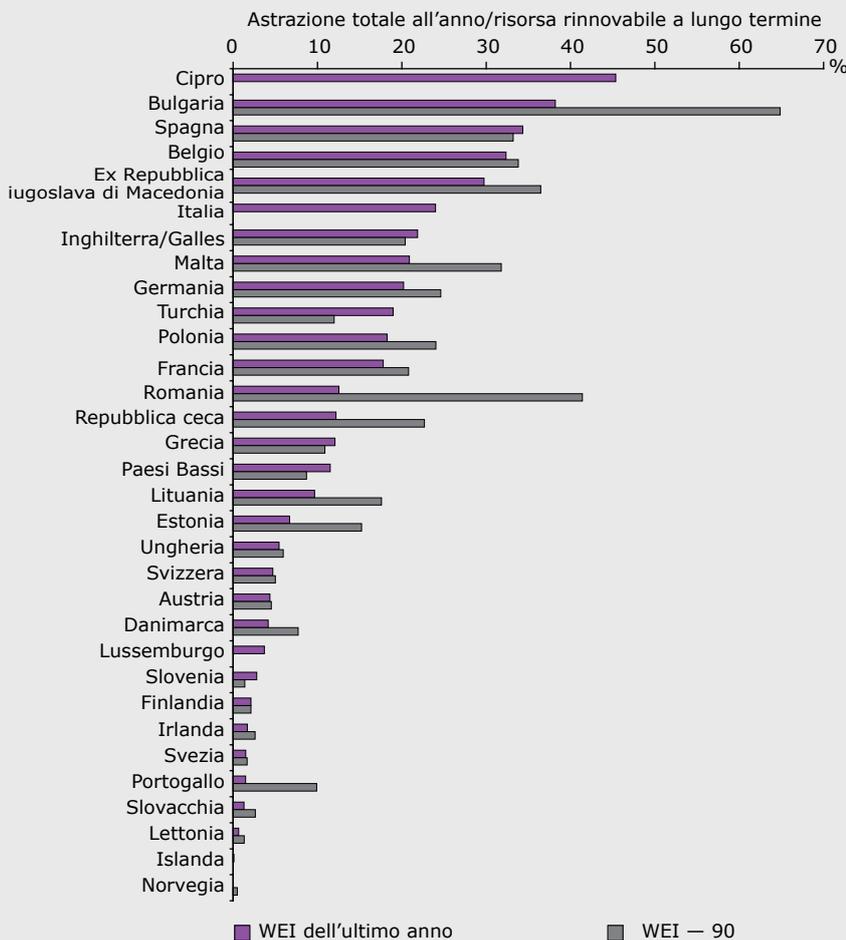
lascia che ogni giorno vadano sprecati molti milioni di litri di acqua potabile pulita a causa di perdite dalle tubature e di infrastrutture carenti.

La desalinazione potrà svolgere un ruolo legittimo nella gestione idrica a lungo termine, ma il processo di trasformazione dell'acqua salata in acqua potabile è notoriamente dispendioso in termini di energia. Alcuni impianti adesso utilizzano l'energia solare, e questo è senz'altro un passo avanti. La desalinazione è però ancora costosa. Inoltre, la salamoia, un sottoprodotto del processo, è difficile da smaltire e può essere nociva per l'ambiente.

**Gestire le nostre risorse idriche**

“Qui si superano spesso i 40°C d'estate e l'umidità può essere molto elevata”,

**Informazioni migliori ci aiuteranno ad adattarci**



L'indice di stress idrico (WEI) (Figura 1) è un buon esempio del tipo di informazioni necessarie per fornire una panoramica della portata e dell'ubicazione dei problemi che ci troviamo ad affrontare.

In parole semplici, l'indice mostra le risorse idriche disponibili in un paese o regione rispetto alla quantità di acqua utilizzata. Un indice superiore al 20% indica solitamente scarsità d'acqua. Dal grafico risulta che nove paesi sono considerati in condizioni di "stress idrico": Belgio, Bulgaria, Cipro, Germania, Italia, Malta, ex Repubblica iugoslava di Macedonia, Spagna e Regno Unito (Inghilterra e Galles).

I dati del WEI sono disponibili per l'Inghilterra e mostrano particolari condizioni di stress nel sudest e a Londra. Questo livello di informazioni è fondamentale in termini di adattamento efficace ai cambiamenti climatici. Comprendendo quanta acqua è disponibile in una regione, da dove viene e chi la utilizza, saremo in grado di elaborare strategie locali efficaci per adattarci ai cambiamenti climatici.

Fig. 1 / Indice di stress idrico (WEI). Fonte: AEA, 2007.

racconta Bariş da Istanbul. Le autorità locali adesso ci avvisano molto meglio e in genere sanno dirci per quanto tempo resteremo senz'acqua, così possiamo organizzarci. Però non sembra che stiano facendo molto per risolvere la scarsità d'acqua di per sé. Credo che sia perché non possono far piovere di più", aggiunge.

Le autorità regionali e nazionali in Turchia e in tutta Europa potrebbero "gestire" meglio le risorse idriche. Ciò significa intraprendere azioni per ridurre e gestire la domanda, anziché semplicemente cercare di aumentare la fornitura d'acqua.

La direttiva quadro in materia di acque (DQA), l'atto legislativo determinante in materia di acque in Europa, impone agli Stati membri di utilizzare la determinazione dei prezzi (l'addebito di denaro) per i servizi associati all'acqua come strumento efficace per promuovere la conservazione delle acque. I prezzi dell'acqua sono infatti uno dei metodi più efficaci per influenzare i relativi modelli di consumo. Una gestione idrica efficace deve però anche includere gli sforzi per la riduzione delle perdite d'acqua e le informazioni sull'efficienza idrica.

### Guardando avanti

Un'imminente relazione dell'AEA si occupa delle Alpi, spesso descritte come il "serbatoio d'acqua d'Europa" perché il 40% dell'acqua dolce del continente proviene da questa catena montuosa. La regione alpina ha registrato aumenti di temperatura di 1,48°C nell'ultimo secolo, il doppio rispetto alla media globale. Nella relazione si legge che i ghiacciai si stanno sciogliendo, il limite delle nevi perenni si sta alzando e la catena montuosa sta gradualmente cambiando il suo modo di accumulare e immagazzinare acqua in inverno e di distribuirla nuovamente nei mesi estivi più caldi.

Le Alpi sono fondamentali in termini di approvvigionamento idrico, non solo per gli otto paesi alpini, ma anche per una parte consistente dell'Europa continentale, in quanto alimentano

molti dei maggiori corsi d'acqua. In quanto tali, esse fungono da simbolo iconico della portata della minaccia e del tipo di risposta richiesta. Le strategie e le politiche di adattamento devono includere elementi locali, transfrontalieri ed estesi a tutta l'Unione europea. Attività apparentemente indipendenti le une dalle altre, come l'agricoltura e il turismo, la produzione di energia e la sanità pubblica, devono essere considerate nel loro insieme.

In definitiva, adattamento significa riconsiderare dove e come viviamo oggi e nel futuro. Da dove verrà la nostra acqua? Come faremo a proteggerci dalle calamità?

Gli studi dell'AEA dedicati alla copertura del suolo mostrano che le zone costiere sono spesso quelle più soggette allo sviluppo edilizio. La relazione dell'AEA, "The changing faces of Europe's coastal areas" (Il volto mutevole delle aree costiere d'Europa), fa riferimento al "muro del Mediterraneo" e mostra che il 50% dei litorali del Mediterraneo sono edificati. La scarsità d'acqua e la siccità costituiscono già un problema in molte di queste regioni. Più appartamenti, più turisti e più campi da golf significano una maggiore richiesta d'acqua. Anche le zone costiere nell'Europa settentrionale e occidentale, dove si prevede un incremento delle alluvioni, sono soggette a un rapido sviluppo edilizio.

L'integrazione dell'adattamento nelle strategie chiave dell'Unione europea è stata limitata. La Commissione europea dovrebbe però pubblicare un Libro bianco sull'adattamento nel 2009. Una recente relazione dell'AEA sottolinea che finora solo sette dei 32 paesi dell'AEA hanno effettivamente adottato strategie nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici. Tutti gli Stati membri dell'UE sono tuttavia impegnati a preparare, elaborare e attuare provvedimenti nazionali basati sulla situazione osservata in ogni paese.

Il pensiero condiviso necessario per garantire un adattamento efficace è ancora in una fase embrionale, ma il processo è stato avviato. ■

### Bibliografia

IPCC, 2007. *IPCC report, Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability, April 2007.*

EEA, 2006. *The changing faces of Europe's coastal areas. EEA Report No 6/2006.*

EEA, 2008. *Impacts of Europe's changing climate — 2008 indicator-based assessment. EEA Report No 4/2008.*

EEA, 2009. *Adaptation to water shortages in the Alps (in preparation).*



# Lumache assassine e altri alieni

**La biodiversità dell'Europa sta  
scomparendo a una velocità allarmante**

Il giardinaggio è uno dei vostri interessi? Se la risposta è sì e vivete nell'Europa centrale o settentrionale, la "lumaca assassina" è probabilmente uno dei vostri nemici personali. La lumaca, che attacca inesorabilmente tutte le vostre piante, sembra immune a qualunque misura di controllo.

La lumaca assassina, nota con il nome scientifico di *Arion lusitanicus*, è detta anche la "lumaca spagnola" perché proviene dalla penisola iberica. La lumaca è ermafrodita e può diffondersi molto velocemente. Più aggressiva della lumaca nera autoctona, mangia le lumache più deboli.

La lumaca assassina ha iniziato a diffondersi in tutta Europa circa 30 anni fa, viaggiando sotto forma di uova nel terreno delle piante in vaso. Questa via è ancora oggi una delle principali fonti di infestazione.

La lumaca assassina è solo un esempio di una minaccia molto più ampia alla biodiversità in Europa, dovuta al fatto che specie aliene o non autoctone si insediano e diffondono in tutto il continente per effetto delle attività umane. La maggior parte arriva in maniera clandestina e viene trasportata inconsapevolmente attorno al globo. La Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica identifica la minaccia delle specie aliene invasive come una delle più gravi minacce alla biodiversità in tutto il mondo.

Le specie aliene hanno invaso luoghi nuovi da quando gli uomini hanno cominciato a viaggiare e commerciare.

I maggiori scambi commerciali, le esplorazioni e la colonizzazione a partire dal XVII secolo hanno dato il via a una vera e propria invasione, con specie importanti come i ratti marroni, che sono arrivati per la prima volta via nave dall'Asia.

In Europa sono state registrate circa 10 000 specie aliene. Alcune, come le patate e i pomodori, sono state introdotte intenzionalmente e rimangono ancora oggi importanti da un punto di vista economico. Altre, chiamate "specie aliene invasive", creano seri problemi al giardinaggio, all'agricoltura e alla silvicoltura come specie infestanti, come vettori di malattie oppure danneggiando costruzioni quali edifici e dighe.

Le specie aliene invasive modificano anche gli ecosistemi in cui vivono e incidono sulle altre specie in tali ecosistemi. Per esempio, uno studio recente sul poligono centinodia, introdotto in Europa nel XIX secolo dall'Asia orientale come pianta ornamentale, ha mostrato che questa pianta invasiva che si diffonde rapidamente sta provocando gravi danni alle specie naturali di insetti e piante nel Regno Unito e in Francia.

## Costi

Le specie aliene invasive spesso esigono un elevato tributo in termini monetari dai loro nuovi luoghi di residenza. Le erbacce aliene riducono i raccolti agricoli in Europa, mentre la malattia dell'olmo, provocata da un fungo introdotto in Europa, ha devastato gli olmi nelle foreste dell'Europa centrale. Lo scoiattolo grigio americano, introdotto nel Regno Unito, non solo ha la meglio sullo scoiattolo rosso autoctono, con un impatto difficile da valutare in termini monetari, ma danneggia anche le conifere e ne riduce il valore come legname.

Il costo in termini di danno e controllo delle specie aliene invasive negli Stati Uniti è stato stimato a 80 miliardi di euro ogni anno. Le stime iniziali per l'Europa indicano un costo superiore a 10 miliardi di euro l'anno. E questo senza considerare il costo di importanti agenti patogeni umani (come l'HIV o l'influenza) o le epidemie eccezionali di malattie animali.

Le azioni di gestione per ridurre (o sterminare) le specie aliene invasive insediate sono difficili, macchinose e costose.

## Biodiversità — il contesto più ampio

La biodiversità si riferisce alla varietà della vita sulla Terra. Essa rappresenta il patrimonio naturale del pianeta e, in quanto tale, costituisce la base delle nostre vite e della nostra prosperità. Sostiene molti servizi basilari dai quali dipendiamo, come l'acqua che beviamo e l'aria che respiriamo. Aiuta a impollinare le colture, portare cibo sulla tavola, regolare i modelli meteorologici e ripulire i nostri rifiuti.

Senza la biodiversità non saremmo in grado di sopravvivere. Essa può quindi essere vista come una polizza assicurativa che ci è stata data dal pianeta. Il suo valore può essere paragonato ai mercati finanziari, dove un portafoglio diversificato di titoli delle specie, proprio come i titoli aziendali, può fungere da tampone contro eventi di disturbo.

Attualmente, la biodiversità sta scomparendo a una velocità allarmante, soprattutto a causa del nostro uso improprio della natura per sostenere la produzione, il consumo e il commercio nell'economia globalizzata nella quale viviamo. La perdita e la frammentazione degli habitat dovuta all'abbattimento delle foreste e alla distruzione delle zone naturali per fare spazio ad abitazioni, strade e colture, la bonifica delle paludi e lo sbarramento dei fiumi per l'agricoltura, come pure la scomparsa dei pesci dai mari, sono la causa primaria della perdita di biodiversità.

Le specie aliene invasive sono considerate da molti ambientalisti la seconda grande minaccia alla biodiversità in tutto il mondo. Che siano introdotte deliberatamente o accidentalmente, tali specie possono

sconvolgere le persone, gli ecosistemi e le specie autoctone esistenti di piante e animali. Il problema delle specie invasive peggiorerà probabilmente nel secolo a venire per effetto dei cambiamenti climatici e del maggiore commercio e turismo.

Le altre grandi minacce alla biodiversità vengono dall'inquinamento, dai cambiamenti climatici e dallo sfruttamento eccessivo delle risorse. Poiché si prevede che la popolazione mondiale crescerà dai 6,7 miliardi di oggi a nove miliardi nel 2050, è probabile che gli impatti sulla biodiversità dovuti alle attuali grandi minacce cresceranno e che le perdite aumenteranno.

La Commissione europea sostiene progetti di gestione della natura negli Stati membri attraverso il suo regolamento LIFE. I fondi LIFE vengono sempre più destinati a progetti sulle specie aliene invasive e il bilancio si sta ora avvicinando a 14 milioni di euro per un periodo di 3 anni.

### Specie aliene invasive ed Europa – impatti crescenti

Le specie aliene si trovano ormai in tutti gli ecosistemi europei. La globalizzazione, in particolare il maggiore commercio e turismo, ha determinato un'impennata nel numero e nel tipo di specie aliene che approdano in Europa.

Le zone marine e costiere sono particolarmente colpite da questo fenomeno, a causa delle maggiori spedizioni marittime e della costruzione di canali tra mari isolati (il canale di Suez è ancora oggi una delle principali vie d'ingresso di nuove specie nel Mar Mediterraneo). Le acque di zavorra rilasciate dalle navi sono una tale fonte di immissione di nuovi organismi che si è ritenuto necessario istituire la "Convenzione internazionale per il controllo e la gestione delle acque di zavorra delle navi e dei sedimenti" per "prevenire, ridurre al minimo e infine eliminare il trasferimento di organismi e agenti patogeni acquatici dannosi" attraverso questa via.

### Misure di controllo

La difesa più efficace contro le specie aliene invasive è la prevenzione, quindi sostanzialmente un pattugliamento dei confini per bloccare le nuove specie. Un secondo passo è il rilevamento e il controllo tempestivo.

Un esempio notevole è la panace di Mantegazzi, *Heracleum mantegazzianum*, introdotta in Europa come pianta ornamentale nel XIX secolo. La pianta è ora sottoposta a estesi controlli locali, in quanto la specie si è stabilita nei terreni

coltivati a erba, lungo le ferrovie, sui cigli delle strade e lungo i margini dei fiumi. Crescendo fittamente, la panace sottrae spazio vitale alle piante autoctone. È anche velenosa e il contatto diretto con la pelle può provocare importanti dermatiti. Oggi è molto improbabile riuscire a sradicare la panace di Mantegazzi dall'Europa, mentre azioni tempestive (fino agli anni Cinquanta) avrebbero probabilmente avuto prospettive migliori.

In linea con questo scenario, la Commissione europea ha sottolineato, nella sua recente comunicazione sulla biodiversità, il bisogno di un meccanismo di "allerta precoce" per le specie aliene invasive. In tutta risposta, l'AEA con la sua rete di paesi membri e collaboranti sta pianificando la creazione di un sistema informativo esteso a tutta l'Europa, che individuerà, rileverà, valuterà e reagirà alle invasioni nuove e in espansione.

### L'elenco dei più ricercati

Le specie aliene si presentano in tutte le forme e dimensioni. Alcune vengono introdotte deliberatamente e sono economicamente importanti, altre hanno un impatto ridotto, mentre talune

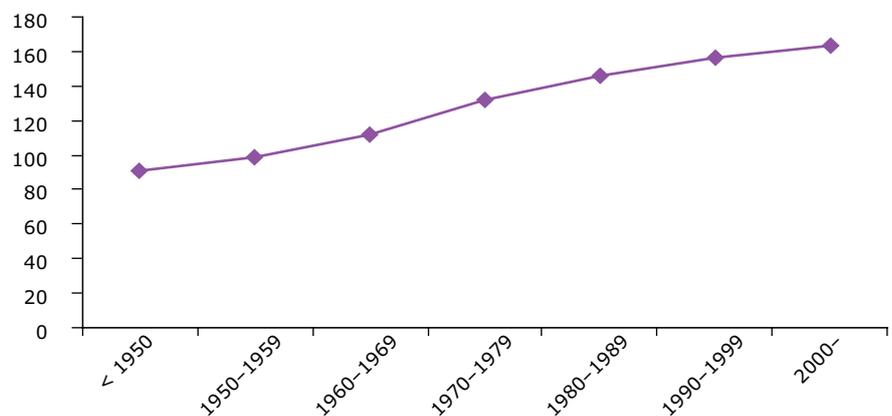
sono state una vera e propria calamità. Di conseguenza, un primo passo nello sviluppo di misure di controllo e gestione consiste nell'identificare le specie più nocive, in modo da concentrare gli sforzi su di esse.

Per ottenere una migliore comprensione delle specie aliene invasive e del loro impatto sulla biodiversità in Europa, l'AEA, con l'ausilio di una cerchia di esperti, ha creato un elenco delle peggiori specie aliene invasive che minacciano la biodiversità in Europa.

L'elenco contiene attualmente 163 specie o gruppi di specie. Le specie vengono aggiunte all'elenco se sono molto diffuse e/o se causano gravi problemi alla biodiversità e agli ecosistemi nei loro nuovi habitat.

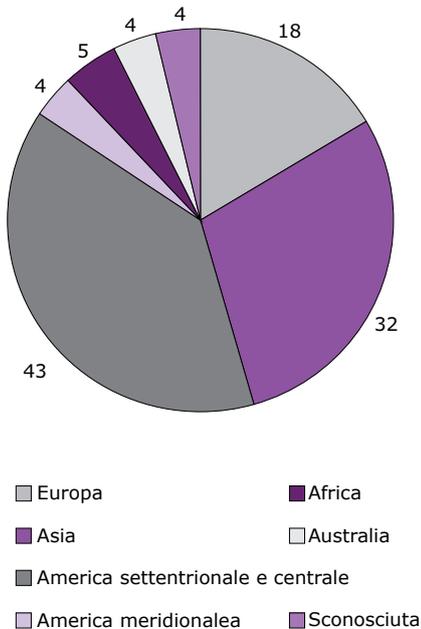
Le specie elencate, tra cui le più comuni sono le piante vascolari con 39 voci, hanno un impatto significativo sulla biodiversità autoctona a livello genetico, di specie o di ecosistemi. Molte incidono anche sulla salute umana e sull'economia. Dal 1950 in media più di una delle specie elencate si insedia stabilmente ogni anno e nulla lascia presagire che la situazione possa migliorare (Figura 1).

Numero cumulativo di specie



**Fig. 1 /** Insediamento nella regione paneuropea delle peggiori specie aliene invasive che minacciano la biodiversità. Fonte: AEA, 2007.

Le specie nell'elenco provengono da varie parti del mondo, in particolare dall'Asia e dall'America settentrionale (Figura 2). Molte altre hanno invece origine in una parte d'Europa, ma sono state trasportate altrove sul continente.



**Fig. 2** / Zona d'origine delle specie terrestri e d'acqua dolce, elencate come le peggiori specie invasive che minacciano la biodiversità in Europa. Fonte: AEA, 2007.

### Guardando avanti

Le azioni necessarie per contrastare le specie aliene invasive includono misure per la gestione e il ripristino, che sono solitamente difficili e costose.

Per esempio, le misure di controllo nei confronti della lumaca assassina si sono rivelate macchinose e spesso hanno avuto un effetto solo locale e temporaneo. Eppure rimangono importanti.

All'interno dell'Unione europea sono già stati compiuti tentativi per contrastare le specie aliene invasive con misure di gestione e ripristino, finanziate dal regolamento LIFE.

Tra il 1992 e il 2002 sono stati stanziati 40 milioni di euro per progetti che si occupano di specie invasive, e gli investimenti stanno crescendo. L'Unione europea finanzia anche studi su queste specie nell'ambito del "programma per la ricerca e lo sviluppo tecnologico".

Il problema delle specie aliene invasive non si risolverà tanto facilmente.

A causa della globalizzazione e dei cambiamenti climatici (specie che si spostano per effetto dei cambiamenti nell'habitat naturale), verremo sempre più a contatto con queste specie. Serve quindi una crescente consapevolezza pubblica e politica per stanziare le risorse necessarie per controllare le vie principali di introduzione, monitorare le zone a rischio ai fini di un rilevamento

tempestivo e farci trovare preparati all'azione immediata per sradicare le specie indesiderate. ■

### Bibliografia

DAISIE, 2008. *Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*. <http://www.europealiens.org/>.

EEA, 2007. *Europe's environment — The fourth assessment*. Copenhagen.

European Commission, 2006. *Communication from the Commission. Halting the loss of Biodiversity by 2010 — and beyond. Sustaining ecosystem services for human well-being. COM/2006/0216 final*.

IMO, 2004. *International Maritime Organisation. Conventions*. <http://www.imo.org/>.

Kettunen, Genovesi, Gollash, Pagad, Starfinger, ten Brink & Shine, work in progress.

Scalera, R., 2008. *How much is Europe spending for invasive alien species? Report to EEA*. <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/stories/eufunding-management-and-research-invasivealien>.

Weidema, I., 2000. *Introduced Species in the Nordic Countries*. *Nord Environment* 2000:13.

# Ogni boccata d'aria

## La qualità dell'aria in Europa

\* I protagonisti di questa storia sono di fantasia. I dati, però, sono reali. La storia si svolge il 27 luglio 2008, quando a Bruxelles viene emesso un avviso sulla qualità dell'aria

Anna ha 37 anni e vive nel centro di Bruxelles. Lei e il suo figlioletto Johan stanno programmando una gita lontano dal caos della città. Anna soffre di asma e il suo dottore l'ha avvisata dei pericoli dell'inquinamento atmosferico, soprattutto nelle calde giornate d'estate.

Anna ha sentito dire che la nebbia di Londra negli anni Cinquanta uccise 2 000 persone in una settimana. Ha ricordi d'infanzia in cui i telegiornali della sera trasmettevano immagini di pesci morti e alberi morenti a causa delle "piogge acide" portate per la prima volta all'attenzione popolare negli anni Settanta.

La maternità e un recente attacco d'asma le hanno giustamente fatto tornare in mente la questione dell'inquinamento atmosferico. Il fatto è che le emissioni di molti inquinanti atmosferici sono calate in misura sostanziale in Europa rispetto a quando Anna era bambina. L'aria che lei e Johan respirano è molto migliorata rispetto al passato e la politica dell'aria è una delle grandi storie di successo degli sforzi ambientali dell'Unione europea. In particolare, la politica dell'UE ha tagliato drasticamente le emissioni di zolfo, il componente principale delle "piogge acide".

Per converso, l'azoto, anch'esso uno dei principali componenti delle "piogge acide", non è stato trattato con la stessa attenzione e continua quindi a causare

gravi problemi. Una percentuale significativa della popolazione urbana europea vive ancora in città in cui si superano i limiti imposti dall'Unione europea per la qualità dell'aria a protezione della salute umana. Ogni anno l'inquinamento atmosferico in Europa causa molti più decessi prematuri degli incidenti stradali.

L'obiettivo europeo di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non danneggino la salute delle persone o l'ambiente non è stato ancora realizzato. L'analisi dell'AEA suggerisce che 15 dei 27 Stati membri dell'UE non raggiungeranno uno o più obiettivi legalmente vincolanti di riduzione degli inquinanti atmosferici nocivi entro il 2010.

### Particolato e ozono

Due inquinanti, il particolato fine e l'ozono a livello del suolo, sono ora generalmente riconosciuti come i più rilevanti in termini di impatto sulla salute. L'esposizione a lungo termine e di picco può determinare tutta una serie di effetti sulla salute, che vanno da una lieve infiammazione dell'apparato respiratorio alla mortalità prematura.

Il particolato, un termine usato per descrivere una varietà di particelle sottili provenienti da fonti come gli scarichi dei veicoli e le stufe domestiche, colpisce i polmoni. L'esposizione può nuocere a persone di tutte le età, ma i



soggetti con problemi cardiaci e respiratori preesistenti sono particolarmente a rischio.

Secondo i dati più recenti dell'AEA, dal 1997 fino al 50% della popolazione urbana in Europa potrebbe essere stato esposto a concentrazioni di particolato superiori al limite fissato dall'Unione europea per proteggere la salute umana. Il 61% della popolazione urbana potrebbe essere stato esposto a livelli di ozono al di sopra dell'obiettivo dell'UE. È stato stimato che il PM<sub>2,5</sub> (particolato fine) nell'atmosfera ha ridotto l'aspettativa di vita statistica nell'Unione europea di più di otto mesi.

L'AEA ha osservato che, mentre le emissioni di questi due principali inquinanti atmosferici sono calate dal 1997, le concentrazioni misurate nell'aria che respiriamo sono rimaste pressoché le stesse. Allo stato attuale non sappiamo perché non vi sia stato alcun calo nelle concentrazioni ambiente, ma potrebbe trattarsi di una combinazione di più fattori: le temperature più alte causate dai cambiamenti climatici potrebbero influire sulla qualità dell'aria; forse ci troviamo all'estremità che riceve l'inquinamento da altri continenti, oppure la colpa è, per esempio, delle emissioni naturali di sostanze che formano ozono rilasciate dagli alberi.

### Una giornata in campagna

Anna sta programmando una scampagnata con Johan. Prima di lasciare il suo appartamento, si connette a IRCEL, un servizio web governativo che fornisce una gran quantità di informazioni periodiche sulla qualità dell'aria in Belgio. Utilizzando le mappe, Anna può leggere i valori e le previsioni, tra l'altro, per il particolato, l'ozono, il biossido di azoto e l'anidride solforosa. I dati sono trasmessi al web da stazioni di monitoraggio in ogni parte del paese.

I progressi nel monitoraggio e nella disponibilità delle informazioni sull'inquinamento atmosferico sono un'altra delle storie di successo degli ultimi anni. Per esempio, i dati locali sui livelli di ozono vengono ora trasmessi al servizio "web per l'ozono" <sup>(1)</sup> dell'AEA, che fornisce una panoramica della situazione in tutta Europa.

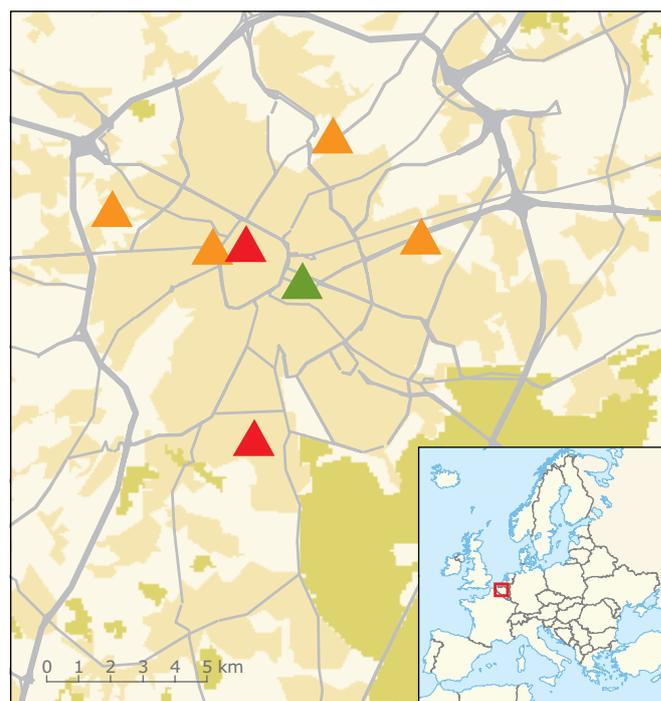
Anna scorre una mappa del Belgio, zoomando su una stazione di monitoraggio nel centro di Bruxelles, a meno di due chilometri da casa sua.

Il valore, rilevato qualche minuto prima, mostra livelli elevati di ozono a Bruxelles. Stando alle previsioni del sito web, infatti, i livelli supereranno i valori obiettivo dell'Unione europea quel giorno stesso e anche il giorno seguente (Figura 1).

Anna lascia il suo condominio e si avvia verso la più vicina stazione della metropolitana, distante 10 minuti a piedi. Per strada è facile osservare tutte le conseguenze dei problemi causati dal traffico cittadino — e sentirne l'odore.

Le emissioni degli scarichi delle auto nel centro di Bruxelles e in tutte le grandi città irritano l'apparato respiratorio, gli occhi e i polmoni. Anna e Johan entrano in stazione e prendono un treno per la campagna.

Presto, mamma e figlio raggiungono un parco nazionale appena fuori Bruxelles. Un cartello li informa che stanno visitando un sito Natura 2000, una parte della rete ecologica estesa a tutta l'Europa, creata per mettere al sicuro gli habitat naturali e mantenere la varietà di vita animale e vegetale.



**Fig. 1 /** L'ubicazione e i livelli di ozono nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria a Bruxelles domenica 27 luglio 2008. Quando il valore di ozono supera i livelli di sicurezza, viene visualizzato un triangolo rosso e le autorità locali devono informare gli abitanti e raccomandare di adottare precauzioni. Fonte: AEA, 2008.

<sup>(1)</sup> Inquinamento da ozono in Europa: <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>. È in corso di sviluppo un servizio analogo, che fornisce informazioni locali sui livelli di particolato in Europa.

## Azoto

Ma cos'è quest'odore? Un trattore sta spruzzando concime liquido su un campo poco distante. È irritante, pensa Anna, ma fa anche parte della vera vita di campagna, presentata invece in maniera un po' più romantica nei libri illustrati di Johan.

L'odore pungente è causato da circa 40 sostanze chimiche diverse emesse dal concime. L'ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ), un composto volatile dell'azoto, è una di queste. In concentrazioni molto elevate, l' $\text{NH}_3$  è caustica e può danneggiare l'apparato respiratorio. Qui, però, i livelli non sono nocivi per la salute umana. Anna può tirare un sospiro, sia pur maleodorante, di sollievo.

L'azoto è un nutriente essenziale in natura. Le forme reattive di azoto sono difatti usate dai nostri organismi per produrre proteine. Tuttavia, un eccesso di azoto può provocare seri problemi ambientali e alla salute.

Le "piogge acide" si formano quando nell'atmosfera sono presenti livelli elevati di ossidi di zolfo e di azoto. Una delle grandi storie di successo della politica sull'inquinamento atmosferico negli ultimi decenni è stata la riduzione sostanziale delle emissioni di anidride solforosa. I 32 paesi membri dell'AEA hanno ridotto le emissioni di zolfo del

70% tra il 1990 e il 2006. L'azoto, invece, non è stato trattato con altrettanto successo.

Con le emissioni di zolfo in calo, l'azoto è ora il principale componente acidificante presente nella nostra atmosfera. L'agricoltura e i trasporti sono le maggiori fonti di inquinamento da azoto. L'agricoltura da sola è responsabile di più del 90% delle emissioni di ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ).

Improvvisamente Johan, che stava camminando in maniera incerta, perde l'equilibrio e cade in un cespuglio di ortiche. Dopo averlo aiutato a risollevarsi e averlo ripulito, Anna nota ortiche ovunque. Le riaffiorano alla mente vividi ricordi d'infanzia del giardino di un vicino. Allora le ortiche crescevano attorno a un mucchio di concime che veniva anche usato per riversarvi gli escrementi del pollame.

Questa non era una coincidenza: l'ortica è un indicatore di concentrazioni elevate di azoto nei terreni.

L'"eutrofizzazione" è la causa più probabile di questa esplosione di ortiche tutt'attorno a Johan. Si verifica quando un ecosistema ha a disposizione troppi nutrienti chimici (come l'azoto) sulla terra o nelle acque. In acqua si verifica una crescita eccessiva di piante che vanno poi in putrefazione, la qual cosa a

sua volta determina ulteriori effetti come l'impovertimento di ossigeno. I pesci e altri animali e piante finiscono per soffocare, una volta esaurito l'ossigeno disponibile.

Qui l'abbondanza di ortiche suggerisce che, pur essendo un habitat protetto, il sito Natura 2000 non è immune ai depositi di azoto trasportati dall'aria. La recinzione che protegge la zona non costituisce una difesa: infatti, costruire una serra tutt'attorno sarebbe l'unico modo per proteggere totalmente la zona dalle sostanze trasportate dall'aria.

## Guardando avanti

Poiché l'inquinamento atmosferico non presta la minima attenzione ai confini nazionali, il problema deve essere affrontato a livello internazionale. La Convenzione delle Nazioni Unite sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (Convenzione LRTAP) del 1979 è stata sottoscritta da 51 paesi e costituisce il fondamento della lotta internazionale all'inquinamento atmosferico.

Parallelamente, l'Unione europea ha sviluppato strategie volte a limitare le emissioni totali di ogni Stato membro, fissando limiti legalmente vincolanti. La "direttiva sui limiti nazionali di emissione" (NECD) è una politica

## Gli sforzi per attenuare il cambiamento climatico miglioreranno la qualità dell'aria

Nel gennaio 2008 la Commissione europea ha proposto un pacchetto per l'energia e il clima volto a:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20% entro il 2020;
- aumentare la quota di energia rinnovabile del 20% entro il 2020;
- migliorare l'efficienza energetica del 20% entro il 2020.

Gli sforzi richiesti per soddisfare questi obiettivi ridurranno anche l'inquinamento atmosferico in Europa. Per esempio, i progressi nell'efficienza energetica e il maggiore utilizzo di energia rinnovabile faranno scendere le quantità di combustione dei combustibili fossili, una fonte primaria di inquinamento atmosferico. Questi effetti secondari positivi sono detti "vantaggi accessori" della politica sui cambiamenti climatici.

È stato stimato che questo pacchetto taglierà i costi per il raggiungimento degli obiettivi di inquinamento atmosferico dell'Unione europea di 8,5 miliardi di euro l'anno. Il risparmio per i servizi sanitari europei potrebbe essere pari a sei volte questa cifra.

fondamentale dell'Unione europea. Essa fissa "tetti" o limiti per quattro inquinanti: anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), composti organici volatili diversi dal metano (NMVOC) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>). Gli Stati membri dovrebbero uniformarsi a questi limiti entro il 2010.

L'AEA ritiene che siano ancora necessari ulteriori tagli alle emissioni al fine di proteggere adeguatamente l'ambiente e la salute. Un'analisi dell'AEA sui dati NECD più recenti <sup>(2)</sup> indica che 15 Stati membri prevedono di non rispettare almeno uno dei loro quattro limiti, con 13 Stati che ventilano l'ipotesi di sfiorare i tetti per i due inquinanti contenenti azoto NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> <sup>(3)</sup>.

Nel 2009 la Commissione europea intende pubblicare una proposta di revisione dell'attuale NECD, comprendente limiti più severi per il 2020. Probabilmente saranno suggeriti per la prima volta limiti nazionali per il particolato fine (PM<sub>2.5</sub>).

La NECD si riflette in direttive sulla qualità dell'aria che fissano valori limite e obiettivo per i principali inquinanti atmosferici. Una nuova direttiva, la direttiva per un'aria più pulita in Europa (CAFE), è stata adottata nell'aprile 2008. Per la prima volta, essa fissa

valori limite legalmente vincolanti per le concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> (particolato fine), cui gli Stati dovranno uniformarsi entro il 2015. La Commissione europea sta anche richiamando i paesi che non hanno rispettato i limiti precedenti e, ove non siano stati formulati provvedimenti sufficienti per migliorare il rendimento, ha avviato procedimenti per inadempimento. Più tardi quella sera Anna, guardando il telegiornale, apprende che il governo ha emesso un avviso sulla qualità dell'aria in risposta ai livelli elevati di ozono oltre la soglia sancita dall'UE. L'avviso invita le persone con problemi respiratori ad adottare precauzioni, come evitare le attività faticose, fintantoché i livelli di ozono resteranno elevati. ■

### Bibliografia

*Coordination Centre for Effects, Data Centre of the International Cooperative Programme on Modelling and Mapping of Critical Levels and Loads and Air Pollution Effects, Risks and Trends (ICP Modelling and Mapping, ICP M&M):* <http://www.mnp.nl/cce/>.

*Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe.*

*EEA, 2006. Air quality and ancillary benefits of climate change policies, EEA Technical report No 4/2006.*

*EEA, 2008a. The NEC Directive status report. EEA Technical report No 9/2008.*

*EEA, 2008b. Annual European Community LRTAP Convention emission inventory report 2008. EEA Technical report No 7/2008.*

*EEA, 2009. Assessment of ground-level ozone within the EEA member countries with focus on long-term trends (in preparation).*

*EEA. Core set indicator CSI-04: Exceedance of air quality limit values in urban areas. EEA Ozone web. Ozone pollution across Europe:* <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>.

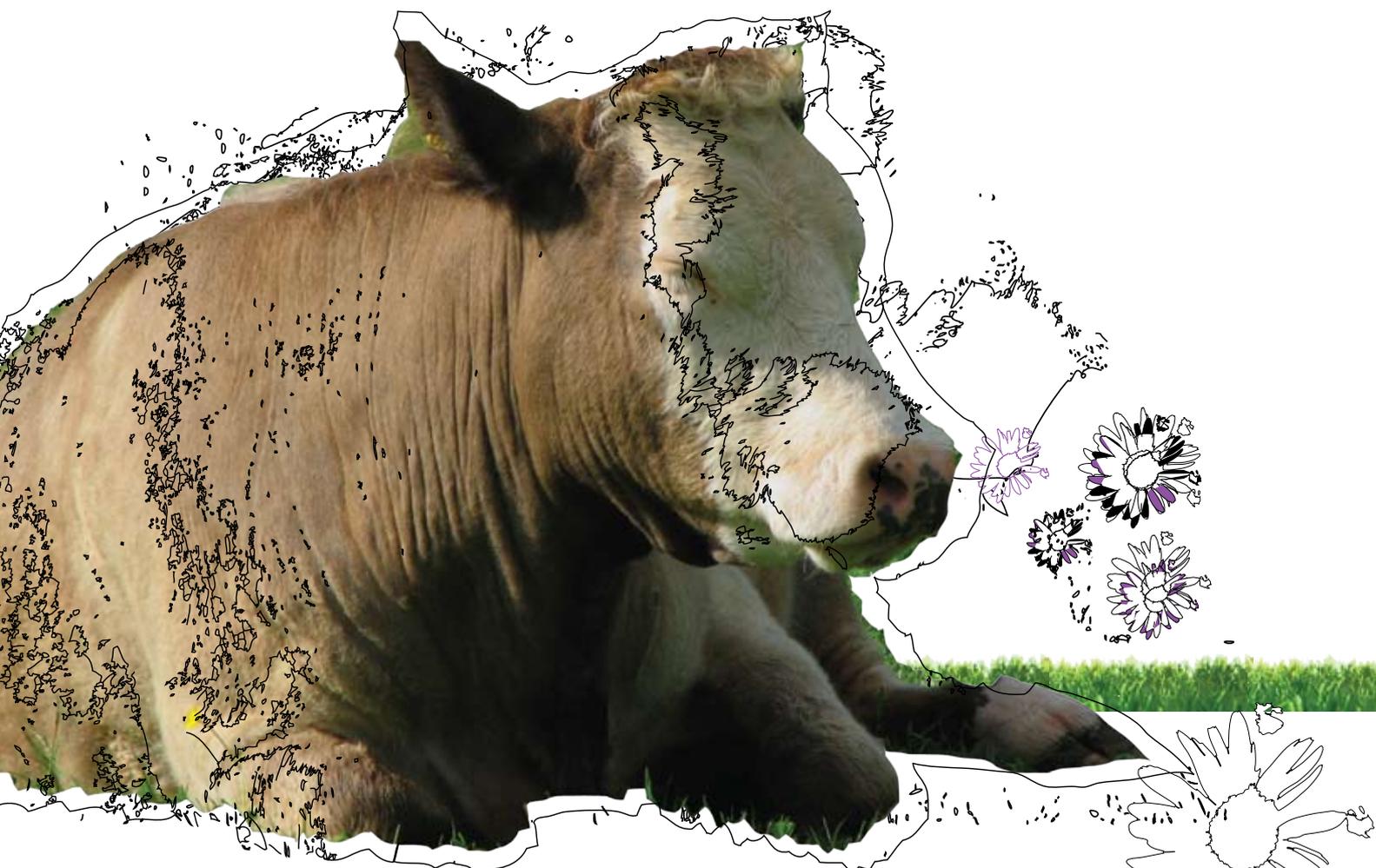
*European Commission, 2002. The Sixth Environment Action Programme of the European Community 2002-2012 (1600/2002/EC).*

*European Commission, 2005a. Directorate General for Energy and Transport:* [http://ec.europa.eu/transport/roadsafety/road\\_safety\\_observatory/\\_private/included\\_text/trends\\_fullp.htm](http://ec.europa.eu/transport/roadsafety/road_safety_observatory/_private/included_text/trends_fullp.htm). *European Commission Thematic Strategy on Air Pollution (2005). Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. COM(2005)446 final and press release, http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1170.*

*European Commission, 2005b. Thematic Strategy on Air Pollution (2005). Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. COM(2005)446 final.* *IIASA, 2008. 'National Emission Ceilings for 2020 based on the 2008 Climate & Energy Package'. NEC Scenario Analysis Report Nr. 6. International Institute for Applied Systems Analysis, July 2008. Task Force on Reactive Nitrogen (TFNR), Convention on Long-range Transboundary Air Pollution:* <http://www.clrtap-tfrn.org/?q=node/1>.

<sup>(2)</sup> La relazione di stato sulla direttiva NEC (relazione tecnica dell'AEA n. 9/2008) documenta i dati ufficialmente riferiti dagli Stati membri alla fine del 2007.

<sup>(3)</sup> Belgio, Francia, Germania e Paesi Bassi ritengono che nuove politiche e misure, non ancora in vigore, li aiuteranno a raggiungere i loro obiettivi di emissione per il 2010. Inoltre, alcuni altri Stati membri ritengono che otterranno valori di gran lunga migliori rispetto ai loro limiti originari.



# Riprendere in mano la PAC

## Riforma della politica agricola comune

**Una risorsa in calo** Quasi l'80% degli europei vive in metropoli, città o altri insediamenti urbani, ben lontani dalle realtà dell'agricoltura. Il nostro paesaggio rurale ha però un'importanza enorme in termini di fornitura di alimenti, materie prime, combustibili e opportunità ricreative.

Gli agricoltori gestiscono la metà dell'area rurale dell'Unione europea e hanno quindi un impatto enorme sul suolo, sulle acque e sulla biodiversità in Europa. Da un'analisi recente emerge che l'agricoltura assorbe la metà delle risorse idriche disponibili nell'Europa meridionale. Nell'UE a 15 l'agricoltura provoca quasi la metà dell'inquinamento da azoto nei fiumi, il 94% delle emissioni di ammoniaca e il 9% delle emissioni totali di gas a effetto serra.

Le prassi agricole tradizionali hanno però plasmato il nostro paesaggio e influenzato gli animali e le piante che vi vivono. Molte delle nostre specie più rare dipendono di fatto dalla continuazione delle prassi agricole tradizionali.

I terreni agricoli di alto valore naturale sono terreni particolarmente ricchi di habitat e specie a rischio di estinzione. Sono spesso associati all'agricoltura tradizionale o poco intensiva, che non sono pratiche agricole molto redditizie. La maggior parte dei contadini ha intensificato la produzione o abbandonato del tutto l'agricoltura, segnando tendenze che minacciano gli habitat naturali.

Una sfida importante per la politica agricola consiste nel fornire incentivi economici agli agricoltori ai fini della continuazione delle prassi agricole favorevoli alla vita selvatica. La politica agricola comune (PAC) ha subito una

serie di riforme fondamentali da quando è nata, in un dopoguerra caratterizzato dalla penuria di generi alimentari. Le sovvenzioni si sono sempre più sganciate dal loro scopo originario di aumentare la produzione alimentare, concentrandosi maggiormente sullo sviluppo rurale e sugli obiettivi ambientali.

La PAC è attualmente sottoposta a una "valutazione dello stato di salute" da parte della Commissione europea, del Parlamento europeo e degli Stati membri. Nell'ambito delle discussioni sul futuro della politica, l'AEA sta preparando anche un'analisi della PAC volta a "indirizzare" la spesa "ambientale" delle sovvenzioni. Dove vanno a finire i soldi e quali effetti producono? Quella che segue è un'anteprima di alcune delle nostre scoperte.

### Modelli di spesa della PAC

L'AEA ha analizzato l'attuale modello di spesa per verificare come la PAC può contribuire al mantenimento dei terreni agricoli di alto valore naturale. I dati attuali mostrano l'assegnazione dei finanziamenti della PAC a livello nazionale. Le informazioni all'interno dei paesi sono molto meno dettagliate. Di conseguenza, l'AEA ha sostenuto studi di casi nei Paesi Bassi, in Estonia, Francia, Spagna e nella Repubblica ceca nel tentativo di valutare la spesa in maniera più dettagliata.

## La PAC nell'insieme

La PAC è stata introdotta nel 1962 e assorbe il 40% di tutto il bilancio dell'Unione europea, una percentuale che nel 2007 si è tradotta in più di 54 miliardi di euro. L'agricoltura contribuisce all'1,2% del PIL dell'Unione europea e al 4,7% di tutti i posti di lavoro nell'UE <sup>(1)</sup>.

La PAC ha attualmente due "pilastri":

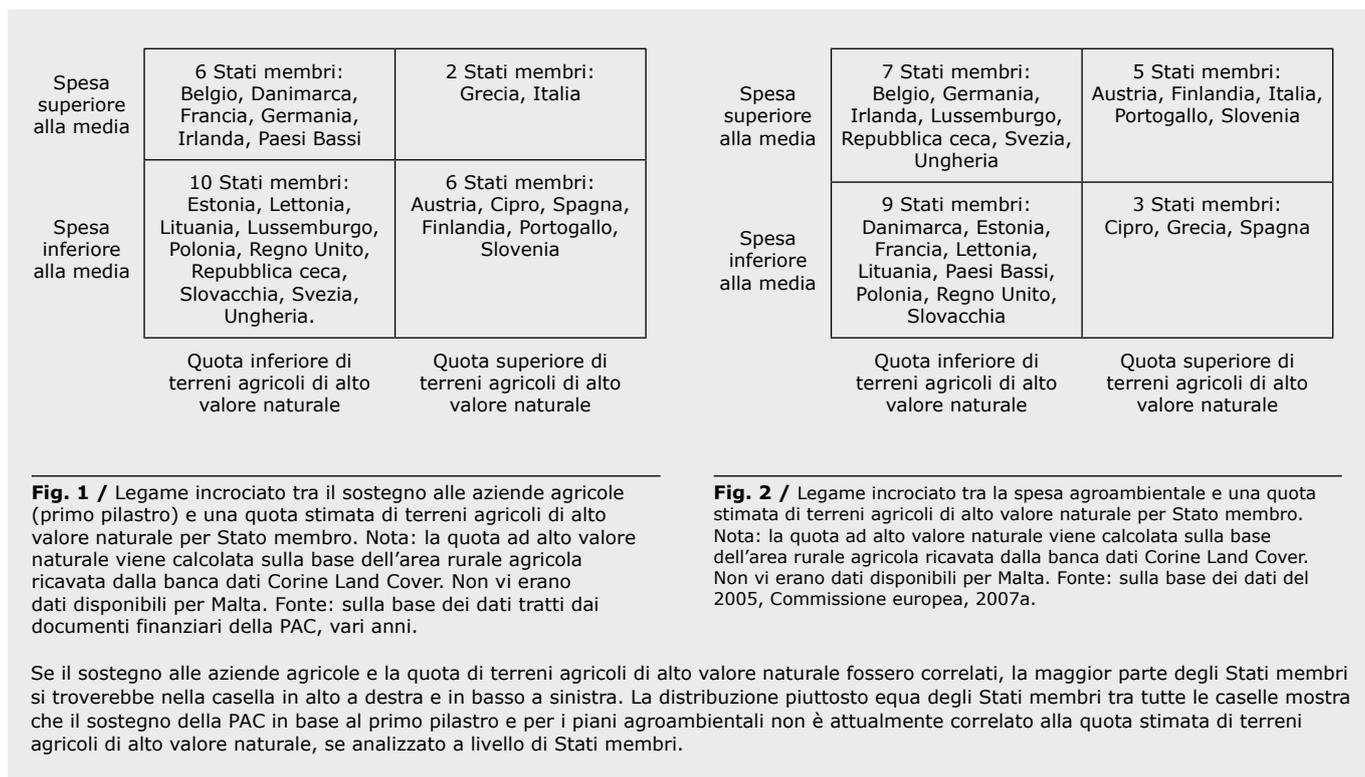
- Il primo pilastro fornisce aiuti diretti e interventi sul mercato per garantire la produzione alimentare e il reddito degli agricoltori e per rendere più competitiva l'agricoltura europea. Esso rappresenta la parte più significativa del bilancio, responsabile del 77,5% della spesa totale della PAC nel 2006.
- Il secondo pilastro riconosce il ruolo centrale dell'agricoltura come fornitore di alimenti e beni, come fondamento delle società rurali e come potenziale soggetto responsabile della gestione dell'ambiente. Le misure attuate attraverso i programmi di sviluppo rurale sono volte a ristrutturare il settore agricolo e a incoraggiare la protezione ambientale, la diversificazione e l'innovazione nelle zone rurali.

La PAC si articola in due pilastri (vedi il riquadro). Il primo pilastro fornisce aiuti diretti agli agricoltori e interventi nei mercati agricoli. Il secondo pilastro è dedicato allo sviluppo delle zone rurali e finanzia anche piani di gestione ambientale.

(1) Dati per l'UE a 25, 2006. Commissione europea, 2007b.

I paesi con una quota elevata di terreni agricoli di alto valore naturale ricevono una parte relativamente piccola del bilancio della PAC in base al primo pilastro (Figura 1). Non c'è da stupirsi, se si considera che questo pilastro era originariamente associato alla produzione ed è più comune in zone dove si pratica un'agricoltura intensiva. La spesa per ettaro del secondo pilastro (sviluppo rurale) aumenta

generalmente insieme alla quota di terreni agricoli di alto valore naturale. Tuttavia, la spesa per i piani agroambientali (l'elemento più vicino alla conservazione) non è strettamente correlata alla quantità di terreni agricoli di alto valore naturale nelle zone oggetto di studio (Figura 2). Occorre anche notare che questo intervento copre meno del 5% delle sovvenzioni totali della PAC.



Se il sostegno alle aziende agricole e la quota di terreni agricoli di alto valore naturale fossero correlati, la maggior parte degli Stati membri si troverebbe nella casella in alto a destra e in basso a sinistra. La distribuzione piuttosto equa degli Stati membri tra tutte le caselle mostra che il sostegno della PAC in base al primo pilastro e per i piani agroambientali non è attualmente correlato alla quota stimata di terreni agricoli di alto valore naturale, se analizzato a livello di Stati membri.

## Nascondersi nell'erba alta

Le pittime dalla coda nera sono alti uccelli trampolieri dal becco lungo, che si trovano lungo i litorali europei e nelle zone paludose. Nel 1975 nei Paesi Bassi si trovavano 120 000 coppie riproduttrici. Oggi ce ne sono circa 38 000 e il numero di coppie riproduttrici è in calo in tutta Europa.

Per poter sopravvivere, i piccoli delle pittime devono mangiare circa 20 000 insetti nella prima settimana di vita. Gli scienziati convengono che la falciatura anticipata da parte degli agricoltori è all'origine del calo nella popolazione di pittime. La prima falciatura nei Paesi Bassi avviene con tre settimane di anticipo rispetto a 40 anni fa, probabilmente per effetto della migliore fertilizzazione. Le popolazioni di insetti sono molto maggiori nell'erba alta e aumentano ulteriormente nei terreni coltivati a erba che non sono stati eccessivamente fertilizzati. Nell'erba bassa, gli uccelli genitori non riescono a trovare abbastanza insetti per sfamare i loro piccoli in quei cruciali primi giorni di vita. Anche i predatori sono diventati una minaccia più pericolosa, perché i pulcini sono facili prede nei terreni aperti con l'erba tagliata bassa.

Nel 2006 1,2 miliardi di euro del bilancio della PAC sono stati destinati ai Paesi Bassi e usati in parte per incoraggiare una falciatura più tardiva. Da studi condotti è emerso che il tasso di sopravvivenza dei piccoli delle pittime raddoppia nei pascoli che vengono falciati più tardi.

Queste misure non bastano però a stabilizzare la popolazione di pittime. Per aumentare il tasso di sopravvivenza in misura

sufficiente, le sovvenzioni per la falciatura tardiva devono diventare parte di un pacchetto completo, comprendente una maggiore vegetazione, minori immissioni di azoto e falde freatiche controllate. Le conclusioni tratte da questo esempio potrebbero essere applicate a tutto il bilancio della PAC in relazione ai suoi sforzi di miglioramento ambientale: la PAC sta producendo un effetto, ma non è ancora abbastanza efficace.

Questo "pacchetto" di misure sarebbe però molto costoso. Lo studio di caso per i Paesi Bassi, che costituisce parte di un'imminente relazione dell'AEA, conclude che le sovvenzioni agroambientali dovrebbero essere mirate a un numero limitato di zone adibite a pascolo, dove il numero di pittime è ancora alto e i predatori sono limitati. In queste zone si dovrebbe adottare una combinazione di misure, come la falciatura tardiva e irregolare, basse immissioni di nutrienti e il mantenimento di falde freatiche alte.

Questo in breve sintetizza la sfida che attende la PAC, dove l'indirizzamento dei fondi e l'elaborazione di una politica a livello locale saranno cruciali. Nel 2006 sono stati spesi 1,2 miliardi di euro in base al primo pilastro nei Paesi Bassi; la spesa in base al secondo pilastro è ammontata a 83,2 milioni di euro. Le sovvenzioni alle singole aziende in base al primo pilastro sono ancora fortemente indirizzate alle aziende con una produttività elevata, in quanto le attuali sovvenzioni sono associate alla rispettiva distribuzione storica.

## Conseguenze per la biodiversità

In definitiva, ciò che conta in questa analisi è l'effetto delle sovvenzioni della PAC sul mantenimento dei terreni agricoli di alto valore naturale. Le informazioni disponibili non aiutano a ottenere una risposta chiara a causa della mancanza di dettagli spaziali. Inoltre, le interazioni tra i tipi e l'intensità dell'agricoltura e il valore naturale dei terreni agricoli sono complesse e divergono da regione a regione.

Le aziende di alto valore naturale dipendono per il loro reddito dai finanziamenti della PAC più delle aziende ad agricoltura intensiva, che non sostengono la biodiversità. Gli studi di casi dell'AEA confermano che la maggioranza delle sovvenzioni del primo pilastro sono indirizzate alle zone più produttive. Qui la biodiversità è bassa e le sovvenzioni sono di scarso incentivo a una produzione vantaggiosa per l'ambiente. La spesa del secondo pilastro è correlata in modo più positivo ai terreni agricoli di alto valore naturale e questa, in linea di principio, è una buona notizia per il mantenimento di queste aziende.

Per valutare se le sovvenzioni siano adeguate a prevenire l'abbandono delle campagne da un lato e l'intensificazione dall'altro, serviranno però ulteriori studi. Le prove relative all'attuazione dei piani agroambientali suggeriscono che la loro efficacia potrebbe essere migliorata. Alcune delle misure sono promettenti, mentre altre sono di scarso effetto. Inoltre, lo spopolamento delle campagne e il cambiamento degli stili di vita potrebbero costituire minacce più importanti per i sistemi agricoli tradizionali, che a lungo termine non potranno essere eliminate ricorrendo alle sovvenzioni.

## Guardando avanti

I finanziamenti per la PAC costituiranno parte di un'approfondita revisione di tutto il bilancio dell'Unione europea nel 2009-2010. Non è facile riconciliare le diverse funzioni della PAC (garantire la produzione alimentare, sostenere i redditi delle aziende, proteggere l'ambiente e migliorare la qualità della vita nelle zone rurali) e assicurarsi che il denaro dei contribuenti europei sia speso in maniera efficace. Le informazioni limitate a disposizione mostrano che l'attuale distribuzione dei fondi della PAC non è molto efficace dal punto di vista del raggiungimento degli obiettivi ambientali dell'UE, in particolare quello della protezione della natura.

Un ulteriore risultato dell'analisi dell'AEA è che le informazioni statistiche disponibili sui modelli di spesa della PAC sono ancora insufficienti per valutare correttamente gli effetti di questa importante politica. Detto in parole semplici, anche se spendiamo quasi la metà del bilancio dell'Unione europea per la PAC, non abbiamo abbastanza informazioni per dire con precisione dove vanno a finire i soldi o a cosa servono esattamente.

Il sostegno del primo pilastro, anche se ora è parzialmente sganciato dalla produzione, fa ben poco per promuovere la biodiversità presente nei terreni agricoli. Potenziare il secondo pilastro e indirizzare le misure verso i terreni agricoli di alto valore naturale è un'opzione valida, ma richiede un'attenta progettazione e valutazione per prevenire impatti negativi indesiderati. ■

## Bibliografia

EEA, 2005. *Agriculture and environment in EU-15 — the IRENA indicator report*.

EEA Report No 6/2005. EEA, 2006. *Assessing environmental integration in EU agriculture policy*. EEA Briefing No 1/2006.

EEA, 2009a. *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns (in preparation)*.

EEA, 2009b. *Distribution and targeting of the CAP budget in a biodiversity perspective (in preparation)*.

European Commission, 2007a. *Rural Development in the European Union — Statistical and Economic Information — Report 2007*. [http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm).

European Commission, 2007b. *Agriculture in the European Union — Statistical and economic information 2007*. [http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm).

European Commission, 2007c. *General Budget of the European Union, 2007*.

Osterburg, B.; Nitsch, H.; Laggner, A.; Wagner S., 2007. *Impact of Environmental Agreements on the CAP. Analysis of policy measures for greenhouse gas abatement and compliance with the Convention on Biodiversity*. MEACAP report WP6 D16, Institute of Rural Studies of the Johann Heinrich von Thünen-Institute (vTI), Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries.

Ostermann, O. P., 1998. *The need for management of nature conservation sites designated under Natura 2000*. — *J Appl. Ecol.* 35: 968-973.

Royal Society For the Protection of Birds: <http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/b/blacktailedgodwit/index.asp>.

# Pesce fuori d'acqua

## La gestione marina in un clima che cambia

**Una favola di pescatori** Nella notte del 6 ottobre 1986 i pescatori di aragoste della cittadina di Gilleleje, a nord di Copenaghen, pescando nel Mar Kattegat, trovarono le loro reti zeppe di aragoste norvegesi. Molti degli animali erano morti o moribondi. Circa la metà aveva uno strano colore.

In base ai dati sull'ossigeno disciolto nell'acqua in associazione alla moria di aragoste morte, i ricercatori dell'Istituto nazionale per la ricerca ambientale in Danimarca hanno riscontrato che un'area insolitamente vasta sul fondo del Kattegat meridionale era priva di ossigeno. Gli strani eventi erano causati da "anossia", vale a dire dalla mancanza di ossigeno sul fondale marino quella notte. Gli scienziati ritengono che le aragoste stessero soffocando!

Ventidue anni dopo, zone anossiche o "zone morte" si trovano in ampie parti del Mar Baltico.

### Crollo delle attività di pesca a Bornholm

Bornholm, un'idillica isola danese situata all'ingresso del Mar Baltico più o meno tra Svezia, Germania e Polonia, è famosa per le sue aringhe affumicate. Per secoli l'abbondanza di pesci è stata il fondamento dell'economia locale.

Negli anni Settanta circa la metà del reddito della pesca veniva dal merluzzo. Entro la fine degli anni Ottanta la pesca del merluzzo era arrivata a coprire l'80% del valore totale. Molti pescatori, immaginando un futuro luminoso, investirono in nuove imbarcazioni. Negli anni Novanta, però, il pescato ha subito un brusco calo, dal quale non vi è più

stata ripresa. Questo crollo ha prodotto un'enorme pressione finanziaria sulla comunità locale.

Dinanzi alla portata e alla rapidità del declino degli stock di merluzzo nel Mar Baltico sono state investite molte energie per capire cosa abbia causato dapprima il boom e successivamente il tracollo.

La regione è diventata un caso di studio internazionale, da cui altre regioni possono trarre insegnamento. Questa storia baltica non è una storia facile.

La complessità della situazione illustra infatti la sfida che i responsabili politici si trovano ad affrontare nell'ambiente marino.

### A pesca di dati

I pescatori di Bornholm, proprio come le loro controparti in tutta Europa, sono legalmente vincolati alle severe restrizioni della politica comune della pesca, che stabilisce quanti pesci di quale genere possono essere pescati e dove.

Il Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare fornisce consulenza scientifica sui livelli biologicamente sicuri. I dati d'indagine sulla pesca, le statistiche sulla cattura di pesci e il monitoraggio ambientale delle condizioni oceanografiche forniscono dati inestimabili in termini di valutazione della salute delle specie commerciali

“ **Se la popolazione di merluzzi nel Baltico fosse protetta per due anni, la situazione migliorerebbe** ”

*Henrik Sparholt, funzionario professionista del programma consultivo ICES*

più pescate. In particolare è importante il numero di pesci di una certa età in una data zona. Quanti più pesci giovani sopravvivono in un anno, tanti più pesci saranno probabilmente catturati da due a cinque anni più tardi, quando avranno raggiunto la maturità. Inoltre, quanti più pesci maturi vi saranno, tante più uova verranno deposte.

In base alla consulenza scientifica, gli Stati membri dell'UE prendono decisioni sul totale ammissibile di cattura (TAC). Queste decisioni spesso riflettono priorità diverse dalla protezione degli stock. Nel 2006, circa il 45% degli stock ittici valutati nei mari europei veniva pescato al di fuori dei limiti biologici sicuri. Questi livelli di pesca erano stabiliti a livello ministeriale.

### I pesci respirano l'ossigeno disciolto nell'acqua

In particolare dagli anni Sessanta, il maggiore utilizzo di fertilizzanti sintetici



in agricoltura e l'urbanizzazione hanno determinato un drastico incremento delle immissioni di nutrienti, vale a dire dell'inquinamento, nel Mar Baltico. Ciò ha provocato una maggiore crescita di fitoplancton e produzione di pesci (più fitoplancton significa più cibo per i pesci). Ha però anche scatenato problemi di anossia nelle profondità marine.

Quando l'acqua vicino al fondale marino diventa anossica, l'acido solfidrico viene rilasciato dal fondo del mare nell'acqua. L'acido solfidrico è tossico per la maggior parte delle forme di vita ed è stata probabilmente una combinazione di acido solfidrico e mancanza di ossigeno a uccidere le aragoste norvegesi nel Kattegat quella notte del 1986.

Le zone anossiche nel Mar Baltico sono ora così estese da aver causato una riduzione nelle dimensioni delle potenziali zone di deposito delle uova nel Baltico centro-orientale. Questo riduce il successo della riproduzione del merluzzo.

### Perché l'inizio degli anni Ottanta è stato un periodo così buono per la pesca del merluzzo?

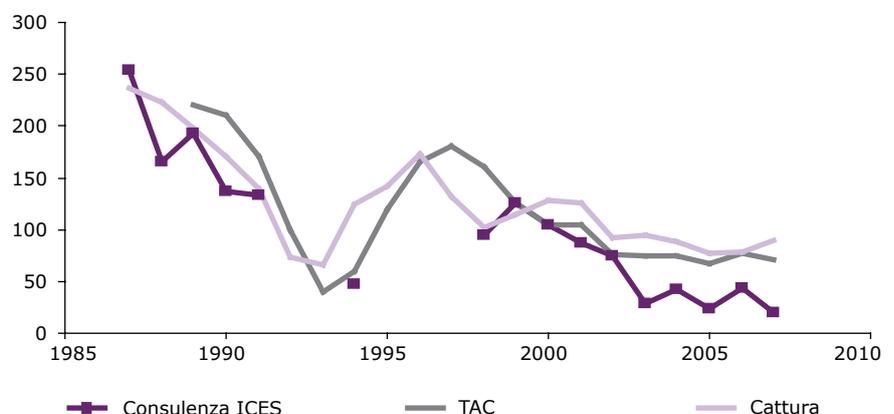
L'elevato tasso di sopravvivenza delle uova e delle larve di merluzzo

dal 1978 al 1983 è merito di quattro fattori. La spiegazione principale è che verso la fine degli anni Settanta è stata ridotta la pressione esercitata dalla pesca. In secondo luogo, le condizioni climatiche hanno determinato afflussi di acqua a salinità elevata dal Mare del Nord. Il Baltico era in effetti un lago di acqua dolce, finché i livelli del mare non si innalzarono circa 8000 anni fa, permettendo al Mare del Nord di affluire nel lago. Le "intrusioni" di acqua salata

nel Baltico sono ancora importanti in termini di mantenimento della salinità e dei livelli di ossigeno.

Questi afflussi hanno determinato concentrazioni maggiori di ossigeno nelle zone di deposito delle uova dei merluzzi e, di conseguenza, un'elevata sopravvivenza delle uova e un numero maggiore di pesci giovani. In terzo luogo, si è registrata un'abbondanza di larve di copepodi (*Pseudocalanus acuspes*), la principale fonte di nutrimento del

Merluzzo nel Baltico (1 000 tonnellate di merluzzo)



**Fig. 1 /** Livelli di cattura raccomandati scientificamente (in base alla consulenza ICES), il totale ammissibile di cattura (TAC) concordato e la cattura effettiva nelle zone di pesca attorno a Bornholm, negli anni 1989–2007. Praticamente in ogni anno in cui è stato valutato lo stock di merluzzo, il TAC è stato fissato a un livello superiore rispetto al livello raccomandato. Il TAC supera il livello raccomandato di più del 100% in alcuni degli anni più recenti. È interessante notare che la cattura effettiva è generalmente superiore al TAC, perché nelle cifre è inclusa anche la pesca illegale stimata. Fonte: AEA, 2008.

merluzzo, e infine vi è stata una carenza di predatori come le papaline e le foche. Le papaline cacciano le uova di merluzzo, mentre le foche cacciano i merluzzi.

**E cos'è andato storto?**

Dalla metà degli anni Ottanta vi sono stati minori afflussi di grande portata dal Mare del Nord, che hanno determinato condizioni precarie per la sopravvivenza delle uova e quindi un calo nella popolazione di pesci giovani. La salinità ridotta ha anche provocato una minore abbondanza di copepodi, un alimento base per le larve. Sebbene il limite per i livelli biologicamente sicuri per la pesca sia stato ridotto negli anni seguenti, il totale ammissibile di cattura (TAC) politicamente concordato ha in genere superato questo livello (Figura 1).

La pesca illegale aggrava il problema. È stato stimato che un ulteriore 30% viene pescato illegalmente in questa parte del Mar Baltico. Nell'estate del 2007 la pesca illegale da parte della flotta peschereccia polacca è divenuta un fenomeno così esteso che la Commissione europea ha dovuto intervenire, fermando le attività di pesca della Polonia nel secondo semestre del 2007.

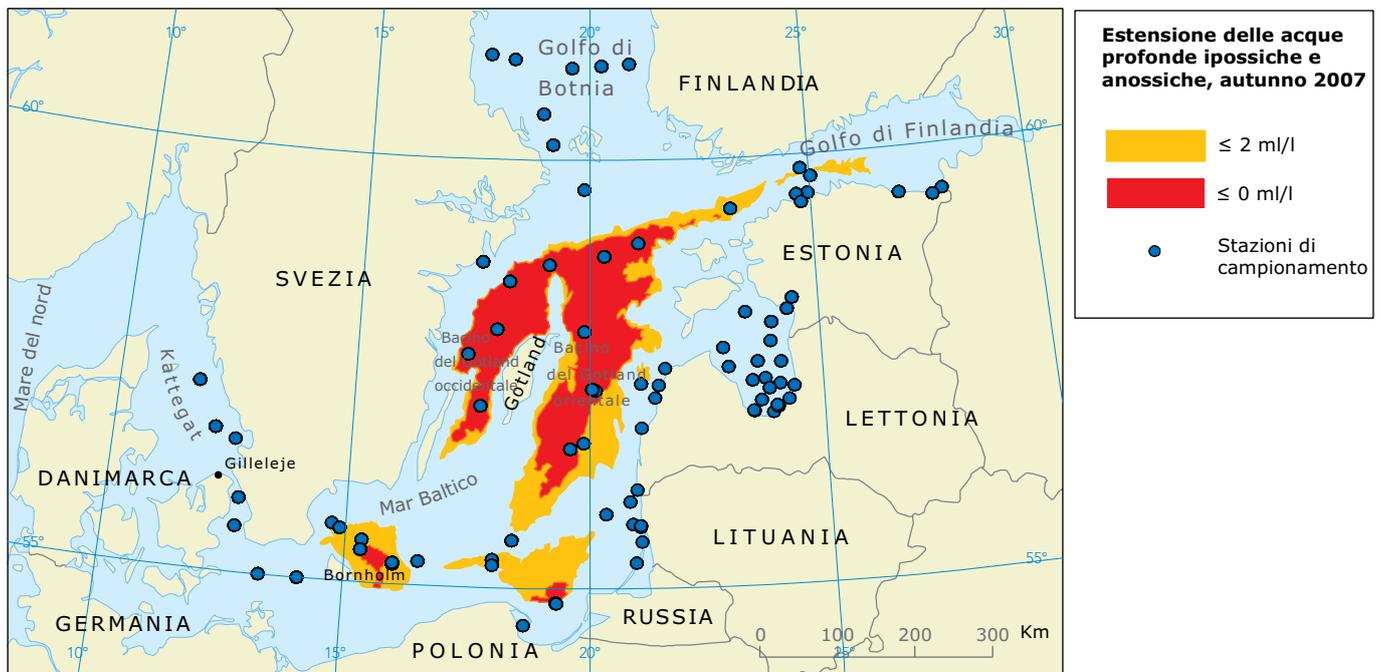
**E, a peggiorare il quadro, i cambiamenti climatici**

Il cambiamento climatico sta influenzando sia sulla temperatura sia sul bilancio della salinità nel Baltico. L'aumento della temperatura nelle acque profonde farà crescere la richiesta metabolica di ossigeno e ridurrà la solubilità dell'ossigeno nell'acqua. A sua volta,

questo contribuirà alla più ampia diffusione geografica dell'anossia. La salinità nel Baltico è scesa costantemente dalla metà degli anni Ottanta a causa delle maggiori piogge e dei flussi minori dal Mare del Nord al Mar Baltico.

Entrambi i fattori sono imputabili al clima. Basta una riduzione limitata della salinità per alterare l'equilibrio e cambiare la composizione dell'habitat baltico. Delle tre principali specie pescate (merluzzo, aringa e papalina), il merluzzo è particolarmente sensibile alla minore salinità, in quanto quest'ultima incide sulla sua capacità riproduttiva e sulla disponibilità dell'alimento preferito per le larve di merluzzo.

Le previsioni sul futuro clima oceanico del Baltico indicano un continuo aumento delle precipitazioni, parallelamente a un calo costante



**Fig. 2 /** Stime dell'estensione dell'ipossia (tenore di ossigeno inferiore a 2 ml/l) e dell'anossia (tenore di ossigeno pari a zero; spesso con presenza di acido solfidrico, che reagisce con l'ossigeno per produrre solfato. Quando si verifica questa reazione, le concentrazioni di ossigeno sono considerate negative) nell'autunno 2007. Nel corso del tempo si è registrato un aumento costante della zona con presenza di acido solfidrico nei bacini del Gotland occidentale e orientale e nel Golfo di Finlandia. L'acqua dal Golfo di Finlandia non entra nel Golfo di Botnia. Di conseguenza quest'ultimo, nonostante la sua profondità, rimane ben ossigenato anche durante l'autunno. Fonte: [http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2007/en\\_GB/HydrographyOxygenDeep/](http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2007/en_GB/HydrographyOxygenDeep/).

**“ I cambiamenti climatici altereranno il Mar Baltico e la sua capacità di sostenere popolazioni sfruttabili di merluzzi. I responsabili delle politiche ambientali dovranno mitigare questi cambiamenti se si vuole mantenere lo stock a un livello commercialmente rilevante ”**

*Professor Brian MacKenzie,  
DTU-Aqua, Politecnico di  
Danimarca*

degli afflussi dal Mare del Nord. Ciò significa che probabilmente gli stock di merluzzo e di altri pesci d'acqua salata continueranno a calare, a meno che non venga ridotta la pressione esercitata dalla pesca.

### **Speranza per il futuro**

In risposta ai gravi e complessi problemi ambientali nel Mar Baltico, i paesi della regione hanno concordato un "Piano d'azione per il Mar Baltico" al fine di sviluppare azioni nazionali volte a integrare le politiche agricole, della pesca e regionali. Questo piano, adottato nel novembre 2007, costituisce una base importante per un'attuazione più efficace della politica dell'Unione europea nella zona.

Questa politica include la nuova direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino, in base alla quale i paesi confinanti dovrebbero raggiungere un "buono stato ecologico" del Mar Baltico entro il 2020, ivi compreso il requisito di riportare le comunità ittiche in "buone condizioni".

Inoltre, la Commissione europea sta sviluppando una strategia regionale per il Mar Baltico che porterà a un piano d'azione in cui saranno definiti gli attori principali, gli strumenti finanziari da utilizzare e un programma di lavoro. L'adozione di questa strategia da parte degli Stati membri costituirà una delle priorità della presidenza svedese dell'Unione europea nel secondo semestre del 2009. La Svezia ha infatti individuato l'ambiente del Mar Baltico come una delle sue maggiori priorità.

La politica comune della pesca (PCP) è stata concepita per disciplinare le attività di pesca da un punto di vista ambientale, economico e sociale. Tuttavia, molte delle specie ittiche più preziose a livello commerciale in Europa sono state eccessivamente sfruttate e le loro popolazioni sono adesso al di sotto delle cifre biologiche sicure. Data la natura della legislazione, è difficile e costoso perseguire con successo gli Stati membri che praticano una pesca eccessiva.

L'evidente insuccesso nella gestione sostenibile di molti stock ittici ha indotto gli esperti marittimi a invocare sostanziali revisioni della politica, che è chiaramente il prodotto di un compromesso tra paesi. L'ambiente marino deve essere trattato come un ecosistema e non come un settore da sfruttare.

Il commissario dell'Unione europea per la pesca e gli affari marini, Joe Borg, ha addirittura dichiarato che la PCP "non incoraggia un atteggiamento responsabile da parte dei pescatori o dei politici" e ha avviato una revisione immediata della politica nel settembre 2008, con quattro anni di anticipo rispetto al previsto. ■

### **Bibliografia**

*Diaz, R. J. and Rosenberg, R., 2008. Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems. Science, vol. 321, pp. 926-929.*

*Mackenzie, B. R.; Gislason, H.; Mollmann, C.; Koster, F. W., 2007. Impact of 21st century climate change on the Baltic Sea fish community and fisheries. Global Change Biology, vol. 13, 7, pp. 1 348-1 367.*

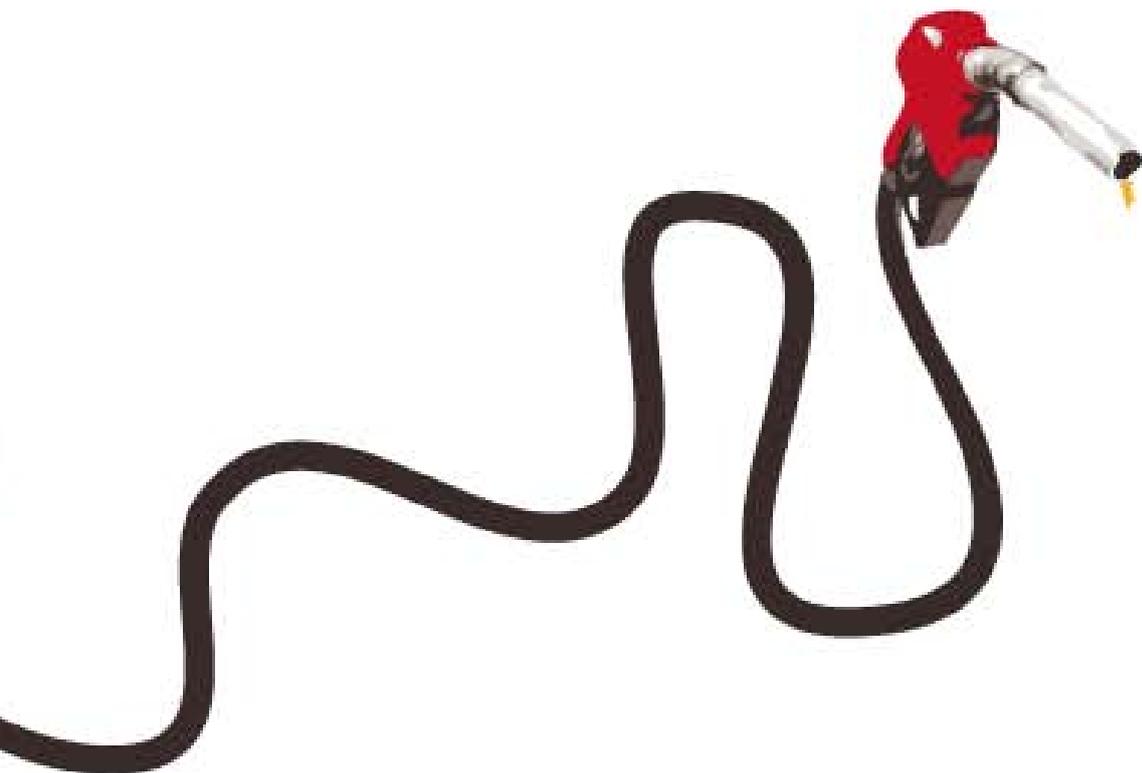
*Sparholt, H.; Bertelsen, M.; Lassen, H., 2008. A meta-analysis of the status of ICES fish stocks during the past half century. ICES Journal of Marine Science, Vol. 64, 4, pp. 707-713.*



# Se la bioenergia esplode

## Il passaggio dal petrolio alla bioenergia non è privo di rischi

La bioenergia non è una novità. Per millenni gli uomini hanno bruciato legna. La rivoluzione industriale a metà del XIX secolo ha portato alla ribalta i cosiddetti "combustibili fossili", prevalentemente carbone e petrolio. È sempre più difficile, tuttavia, trovare ed estrarre i combustibili fossili, che pertanto diventano più costosi e oggetto di un intenso dibattito politico.



La bioenergia è sul punto di diventare un grosso affare. È già la principale fonte di energia rinnovabile <sup>(1)</sup> in Europa e, con tutta probabilità, la sua produzione crescerà enormemente nei decenni a venire. I biocarburanti sono stati salutati come un buon modo per rendere i trasporti ecologici ed evitare importazioni costose di petrolio.

Dei biocarburanti si è molto parlato in termini negativi in tutto il mondo nel 2008, soprattutto in associazione con i prezzi crescenti dei generi alimentari. Il lavoro dell'AEA sui biocarburanti è limitato ai pro e contro sul piano ambientale. Anche qui, però, l'argomento è controverso.

Un passaggio alla produzione di bioenergia su vasta scala comporta considerevoli rischi ambientali, soprattutto in termini di cambiamento nello sfruttamento del suolo. I terreni e le piante sono le due maggiori riserve di CO<sub>2</sub> sulla Terra, in quanto contengono un quantitativo di carbonio doppio rispetto alla nostra atmosfera. Convertire tout court foreste, torbiere o praterie erbose in colture di biocarburanti causerebbe un rilascio di CO<sub>2</sub> superiore alle capacità di immagazzinamento.

Espandere la produzione dei seminativi in Europa per soddisfare la domanda combinata di alimenti e combustibili produrrebbe un grave impatto sulla biodiversità in Europa e danneggerebbe i nostri terreni e le nostre risorse idriche. Gli effetti a catena, i cosiddetti "cambiamenti indiretti nello sfruttamento del suolo", avrebbero ripercussioni in altre parti del mondo: con la riduzione delle esportazioni alimentari da parte dell'Europa, altre zone del mondo aumenterebbero la produzione alimentare per colmare la lacuna. Gli effetti sui prezzi globali degli alimenti sarebbero considerevoli.

I rischi all'interno dell'Europa potrebbero però essere mitigati facendo la scelta giusta in termini di colture e gestione. I biocarburanti ottenuti dai rifiuti e dai residui di coltivazione o di silvicoltura offrono, per esempio, dei vantaggi ambientali. In questo contesto, l'AEA ha indagato il modo in cui potrebbe evolversi l'imminente esplosione della bioenergia, chiedendosi se quest'ultima possa fornire l'energia di cui abbiamo bisogno senza danneggiare l'ambiente.

## Bio-gergo

**Biomassa:** si riferisce alla materia biologica vivente e morta da poco. Può provenire da colture, alberi, alghe, residui di silvicoltura e agricoltura o le correnti di rifiuti.

**Bioenergia:** tutti i tipi di energia derivanti dalla biomassa, inclusi i biocarburanti.

**Biocarburante:** carburanti liquidi per i trasporti ricavati dalla biomassa <sup>(2)</sup>.

## La corsa alle fonti rinnovabili

La Commissione europea ha proposto un obiettivo obbligatorio: entro il 2020 il 20% di tutta l'energia europea dovrà provenire da fonti rinnovabili (vale a dire: energia eolica, solare, del moto ondoso, ecc., nonché bioenergia). Al momento le fonti rinnovabili corrispondono al 6,7% del consumo energetico europeo. Di questa percentuale, due terzi provengono dalla biomassa.

La Commissione europea intende promuovere i biocarburanti (carburante per i trasporti) anche perché la diversificazione è estremamente importante nei trasporti, a causa della

<sup>(1)</sup> L'energia rinnovabile include l'energia derivata dal vento, dal mare, dal sole, l'energia idroelettrica, ecc.

<sup>(2)</sup> Il termine biocarburante può essere usato per tutti i carburanti (solidi, liquidi o gassosi) destinati a qualunque scopo e ricavati dalla biomassa. Nel quadro della presente analisi si riferisce però specificamente ai carburanti per i trasporti.

loro dipendenza dal petrolio. Il settore dei trasporti sta inoltre aumentando le emissioni di gas a effetto serra e rendendo vani i risparmi di emissioni realizzati in altri settori.

La Commissione ha pertanto proposto che entro il 2020 i biocarburanti costituiscano il 10% del carburante per i trasporti stradali, a patto che possano essere certificati come sostenibili. I dati del 2007 mostrano che i biocarburanti coprono il 2,6% del carburante destinato ai trasporti stradali nell'Unione europea. Per arrivare al 10%, l'Unione europea deve incrementare la produzione e le importazioni di biocarburanti in un momento in cui questi ultimi si trovano al centro di complessi dibattiti ecologici ed economici. L'obiettivo dell'UE per i biocarburanti è infatti sempre più oggetto di vivaci discussioni.

Il Parlamento europeo ha recentemente preteso la garanzia che il 40% dell'obiettivo del 10% provenga da fonti che non sono in concorrenza con la produzione alimentare. Il comitato scientifico dell'AEA ha avvisato che portare la quota di biocarburanti usati nei trasporti al 10% entro il 2020 è un obiettivo troppo ambizioso e dovrebbe essere sospeso.

### Impatti globali — prezzi dei generi alimentari e cambiamento nello sfruttamento del suolo

La promozione dei biocarburanti e di altre forme di bioenergia in Europa scatenerà inevitabilmente effetti diretti e indiretti in altre parti del mondo.

Per esempio, in Europa potremmo produrre biodiesel in maniera sostenibile dall'olio di colza, ma questo ridurrebbe la disponibilità di olio di colza per la produzione alimentare all'interno e all'esterno dell'Europa.

La lacuna sarà probabilmente colmata in parte dall'olio di palma. Questo causerebbe però una perdita di foresta pluviale, in quanto in paesi come l'Indonesia gli alberi vengono abbattuti per fare spazio a ulteriori colture di palme.

In tutto il mondo, la domanda di biocarburanti è uno dei vari fattori che hanno contribuito al recente incremento nei prezzi dei generi alimentari, insieme alle siccità che si sono abbattute su importanti paesi produttori, aumentando il consumo di carne e facendo salire i prezzi del petrolio ecc. L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) stima che, a medio

termine, le misure attuali e proposte di sostegno ai biocarburanti nell'Unione europea e negli Stati Uniti aumenteranno i prezzi medi del frumento, del granturco e degli oli vegetali rispettivamente dell'8%, 10% e 33% circa.

Il crescente consumo di alimenti a livello mondiale e l'ulteriore domanda di biocarburanti stanno determinando un'espansione dei terreni adibiti a colture a spese delle praterie erbose naturali e delle foreste pluviali tropicali. Questo è importante perché la deforestazione e le pratiche agricole sono attualmente responsabili di una percentuale stimata al 20% delle emissioni globali di gas a effetto serra. La conversione su larga scala delle foreste in terre coltivate aumenta questa quota e produce gravi effetti sulla biodiversità.

Anche la vita selvatica e la quantità e la qualità dell'acqua potrebbero soffrire se vaste zone fossero convertite da habitat naturali o zone ad agricoltura tradizionale in zone di produzione intensiva di bioenergia.

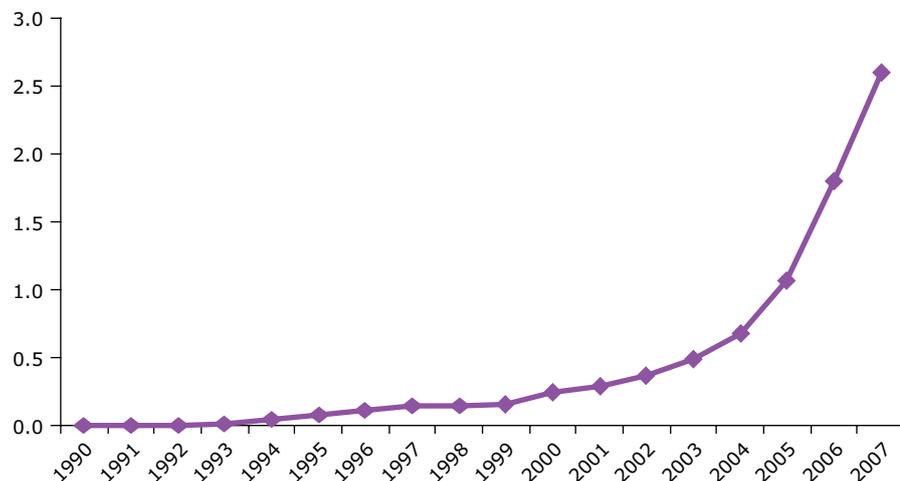
### Impatti visibili

I recenti tentativi scientifici di stimare gli impatti della maggiore produzione di bioenergia hanno cominciato a produrre risultati e modelli sui quali l'AEA intende attirare l'attenzione.

Uno studio condotto in Brasile ha utilizzato immagini satellitari e rilievi sul terreno per mostrare che il tasso di conversione delle foreste in terre coltivate in Amazzonia è correlato ai prezzi globali dei semi di soia, nel senso che quanto più alto è il prezzo della soia, tante più piante vengono abbattute nella foresta pluviale. E non vi sono dubbi che la domanda di bioetanolo stia facendo salire il prezzo, ora che acri di semi di soia vengono convertiti a colture di cereali per il bioetanolo statunitense.

Nel frattempo, Tim Searchinger e i ricercatori della Purdue University negli Stati Uniti hanno utilizzato un modello agro-economico globale per indagare come la crescita su larga scala dei cereali e del panico verga per la produzione di bioetanolo negli Stati Uniti potrebbe spostare la produzione delle colture alimentari in altre parti del mondo, dove le foreste e le praterie erbose vengono convertite in seminativi per colmare la lacuna alimentare.

% del consumo finale totale di energia nei trasporti stradali



**Fig. 1 /** Consumo di energia finale dei biocarburanti — in percentuale del consumo di energia finale nei carburanti per i trasporti stradali, UE a 27. Fonte: Eurostat, 2007; la cifra è tratta da EurObserv'ER, 2008.

In base a questa ricerca si stima che per 50 anni o più le emissioni di gas a effetto serra associate al bioetanolo saranno maggiori di quelle associate all'utilizzo dei combustibili fossili. Ciò è dovuto al fatto che le praterie erbose e le foreste fungono da riserve di CO<sub>2</sub>. Convertirle in un tipo di coltura adatta alla produzione di biocarburanti eliminerebbe questa funzione di riserva. Ci vorrebbero decenni prima che i vantaggi possano superare gli svantaggi.

Gli impatti sulla biodiversità e sulle risorse naturali come l'acqua sono difficili da misurare. La maggiore produzione di cereali nella regione statunitense del Mid-West costituisce per esempio una minaccia per la vita marina nel Golfo del Messico, dove le immissioni elevate di nutrienti dal Mississippi hanno creato una zona morta che si estende per più di 20 000 km<sup>2</sup>. Secondo uno studio recente, il raggiungimento degli obiettivi per il 2022 nella bolletta dell'energia statunitense aumenterà i carichi di azoto nel Mississippi del 10-34%.

### Modellare il futuro

Nel 2006 uno studio dell'AEA ha stimato che il 15% della domanda prevista di energia in Europa nel 2030 potrebbe essere soddisfatto con

## La promessa della prossima generazione

I processi di produzione di biocarburanti di seconda generazione possono utilizzare una varietà di materie prime non alimentari. Queste comprendono la biomassa da rifiuti, il legno, i fusti di frumento o cereali e speciali colture per la produzione di energia o biomassa come il *Miscanthus*.

I biocarburanti di seconda generazione possono garantire riduzioni più sostanziali delle emissioni di gas a effetto serra, oltre a ridurre altri effetti negativi come l'utilizzo di fertilizzanti, ma è improbabile che siano disponibili in tempo utile per contribuire sostanzialmente alla realizzazione dell'obiettivo del 10% di biocarburanti per i trasporti entro il 2020. Serve molta più ricerca su questi processi di produzione e sui loro impatti e opportunità. Inoltre, sarà difficile che venga meno la concorrenza per il suolo e per l'acqua tra le colture alimentari e quelle dedicate alla generazione di energia.

la bioenergia ricavata dai prodotti dell'agricoltura, della silvicoltura e di scarto, usando solo risorse europee. Questa stima viene denominata il "potenziale della biomassa" in Europa. Lo studio ha imposto una serie di condizioni a tutela della biodiversità e per ridurre al minimo i rifiuti allo scopo di garantire che il "potenziale della biomassa" non danneggiasse l'ambiente.

Successivamente, nel 2008, l'AEA ha utilizzato il modello Green-X<sub>ENVIRONMENT</sub> originariamente concepito per studiare i mercati dell'elettricità rinnovabile, al fine di analizzare come si potesse sfruttare il "potenziale della biomassa" ecocompatibile nel modo più efficace rispetto ai costi da un punto di vista ambientale.

Lo studio suggerisce che il modo più efficace rispetto ai costi per sfruttare il potenziale "modellato" della biomassa consisterebbe nel ricavare dalla biomassa il 18% del calore, il 12,5% dell'elettricità e il 5,4% dei carburanti per i trasporti in Europa entro il 2030.

Riducendo l'utilizzo di combustibili fossili in tutti e tre i settori, si potrebbero tagliare 394 milioni di tonnellate di emissioni di anidride carbonica entro il 2020. Riduzioni ancora più significative delle emissioni sarebbero ottenute se si attuassero politiche volte a dare la priorità all'utilizzo della tecnologia di generazione combinata di calore ed elettricità. Questo processo sfrutta il calore, che è un prodotto secondario della produzione di energia.

Naturalmente vi sono dei costi da considerare. Incrementare l'utilizzo della bioenergia è circa il 20% più costoso che applicare un modello analogo di energia convenzionale entro il 2030. In definitiva sarebbero i clienti a dover sostenere i costi.

Gli sviluppi dall'inizio di questo di lavoro, soprattutto gli aumenti nei prezzi globali degli alimenti, indicano che le stime del "potenziale della biomassa" sono ottimistiche: probabilmente vi saranno meno terreni disponibili in Europa da destinare alle coltivazioni per la generazione di bioenergia. Inoltre, i prezzi elevati del petrolio potrebbero a loro volta ripercuotersi sui risultati.

Dallo studio emerge però un chiaro messaggio: sarebbe meglio, in termini di

costi e di attenuazione dei cambiamenti climatici, dare la priorità alla bioenergia per la generazione di calore ed elettricità utilizzando gli appositi impianti di generazione combinata che non concentrarsi sui carburanti per i trasporti.

### Guardando avanti

Per evitare gli impatti negativi del passaggio alla bioenergia appena descritti, c'è bisogno di politiche solide a livello internazionale volte a prevenire cambiamenti nello sfruttamento del suolo, che aggraverebbero soltanto i problemi ambientali pur di ottenere bioenergia. La sfida è chiaramente globale e ciò che serve è un dibattito globale su come arrestare la perdita di biodiversità e affrontare al contempo i cambiamenti climatici, tenendo conto del bisogno globale di una maggiore produzione alimentare e degli sconcertanti aumenti nel prezzo del petrolio.

I ricercatori dell'AEA ritengono che l'Europa dovrebbe cercare attivamente di generare al suo interno quanta più bioenergia possibile, sostenendo al tempo stesso l'equilibrio tra la produzione di alimenti, di carburanti e di fibre e senza compromettere i servizi ecosistemici. Si dovrà prendere le mosse dai biocarburanti e iniziare una ricerca e uno sviluppo seri di biocarburanti avanzati (vedi il riquadro). E soprattutto si dovrà farlo tenendo conto di tutti gli impatti ambientali, compresi gli effetti sul suolo, sull'acqua e sulla biodiversità, nonché sulle emissioni di gas a effetto serra. Così facendo, l'Unione europea potrà assumere il ruolo di guida nella creazione di un settore veramente sostenibile della bioenergia. ■

### Bibliografia

Donner, S. D. and Kucharik, C. J., 2008. Corn-based ethanol production compromises goal of reducing nitrogen export by the Mississippi river. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 105: 4 513-4 518.

EEA, 2006. *How much bioenergy can Europe produce without harming the environment*. EEA Report No 7/2006.

EurObserver. *Biofuels Barometer*: [http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat\\_baro/observ/baro185.pdf](http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/observ/baro185.pdf).

OECD, 2008. *Economic assessment of biofuel support policies*. Organisation for Economic Development and Cooperation, Paris.



# Non a casa mia

## Le spedizioni internazionali di rifiuti e l'ambiente

### Rifiuti senza confini

Zhang Guofu, 35 anni, guadagna 700 euro al mese — uno stipendio enorme per chi vive nella provincia cinese — separando rifiuti che vanno dalle borse della spesa di una catena di supermercati britannici a DVD in lingua inglese. La realtà è che i rifiuti gettati in un bidone della spazzatura a Londra possono finire molto facilmente a 5 000 miglia di distanza in un centro di riciclaggio nel delta del Fiume delle Perle in Cina.

Ci sono rifiuti di tutti i tipi in movimento. Quantità crescenti, soprattutto di rifiuti di carta, plastica e metalli, vengono spedite dai paesi industrializzati in paesi dove le norme ambientali sono meno rigorose. Navi enormi solcano i mari ogni giorno trasportando in Occidente i beni provenienti dai mercati asiatici emergenti. Invece di fare ritorno vuoti e dover usare qualcos'altro come zavorra, gli armatori sono ben contenti di tornare in Asia con a bordo i rifiuti da riciclare provenienti dall'Europa.

Questo non significa che le spedizioni di rifiuti non siano disciplinate. Le Nazioni Unite e l'Unione europea applicano norme rigorose in merito a cosa può essere spedito e dove. A livello globale, il commercio internazionale di "rifiuti pericolosi" (rifiuti che sono potenzialmente pericolosi per l'uomo o per l'ambiente) è disciplinato dalla Convenzione di Basilea delle Nazioni Unite.

Il divieto contenuto in questa Convenzione non è stato sottoscritto da un numero di paesi tale da permetterne l'applicazione a livello globale. L'Unione europea applica però le sue restrizioni e permette l'esportazione dei "rifiuti pericolosi" soltanto verso "paesi industrializzati" dove esistano le necessarie tecnologie e siano in vigore leggi adeguate in materia di sicurezza e ambiente. Si definisce "paese industrializzato" ai fini delle restrizioni un paese membro dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE).

L'obiettivo a lungo termine dell'Unione europea è che ogni Stato membro smaltisca i propri rifiuti a casa propria (il "principio di prossimità"). Tuttavia, poiché le spedizioni di rifiuti pericolosi e problematici da smaltire provenienti dagli Stati membri dell'UE sono pressoché quadruplicate tra il 1997 e il 2005, questo obiettivo deve ancora essere raggiunto.

I fattori che determinano l'esportazione e l'importazione di rifiuti sono vari e vanno dalla disponibilità della tecnologia per il trattamento speciale alla scarsità di materiali fino alle differenze di prezzo per lo smaltimento o il recupero.

La politica dell'Unione europea, che fissa obiettivi per il riciclaggio, è anche all'origine della spedizione di rifiuti dagli Stati membri che non sono in grado di raggiungere i loro obiettivi entro i propri confini. I volumi di rifiuti sul mercato tengono bassi i costi per un paese come la Cina, che ha bisogno di materie prime a un prezzo conveniente. Se questi rifiuti non devono essere smaltiti una volta giunti a destinazione e non contengono materiali pericolosi, vengono considerati un commercio accettabile.

### **Il vostro vecchio televisore ha viaggiato più di voi?**

L'Europa attua un corpus normativo in materia di spedizione di rifiuti pericolosi e problematici. Servono però ulteriori prove dell'efficacia della legislazione in termini di riduzione della pressione sull'ambiente.

I rifiuti elettronici, che sono considerati pericolosi, rappresentano un caso importante. In Africa e in Asia lo

smaltimento avviene con dispositivi di protezione individuale o misure di controllo dell'inquinamento assenti o inadeguati. I componenti vengono spesso bruciati all'aperto per recuperare i metalli, emettendo solitamente particelle di cenere volante cariche di metalli pesanti e altri materiali tossici, che causano una maggiore esposizione delle persone e la contaminazione degli alimenti, del suolo e delle acque di superficie.

Non abbiamo un quadro chiaro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) spediti internamente ed esternamente all'UE, in parte perché vengono usati codici ambigui per segnalare le spedizioni di rifiuti elettronici. È difficile dire se un televisore viene esportato come apparecchio di seconda mano, la qual cosa è accettabile, oppure come rifiuto da smaltire, nel qual caso l'esportazione non sarebbe accettabile. In generale, l'esportazione di RAEE dall'Unione europea verso paesi non appartenenti all'OCSE è vietata. L'esportazione di un televisore ancora funzionante è però perfettamente accettabile.

Vi sono stati casi ben documentati di violazione di questo divieto. Sembra infatti che una percentuale significativa dei televisori, computer, monitor e telefoni usati esportati in paesi non appartenenti all'OCSE siano rifiuti acquistati con l'intento di recuperare i componenti e gli elementi sopra menzionati.

Se l'Unione europea non riuscirà a imporre in misura sufficiente il suo veto all'esportazione di RAEE verso paesi non

appartenenti all'OCSE, questo potrebbe pregiudicare seriamente la ratifica del divieto a livello globale ai sensi della Convenzione di Basilea.

### Rintracciare dati utili sui rifiuti elettrici ed elettronici

Nonostante le difficoltà associate al reperimento, alla verifica e all'analisi dei dati sui rifiuti, l'AEA in collaborazione con il "Centro tematico europeo Gestione delle risorse e dei rifiuti" ha condotto un'analisi delle spedizioni di rifiuti dall'Unione europea verso altre regioni.

Utilizzando le statistiche sul commercio europeo, è possibile identificare le quantità, le dimensioni e il valore dell'esportazione di prodotti elettrici ed elettronici usati spediti dall'Unione europea verso altre regioni (Figura 1).

Nel 2005 più di 15 000 tonnellate di televisori a colori sono state esportate dall'UE verso i paesi africani. Solo in Nigeria, Ghana ed Egitto arrivavano giornalmente circa 1 000 televisori. Il valore medio dei televisori a colori esportati in Africa è molto basso: per l'Africa nel suo complesso il prezzo unitario era pari a 64 euro, con una media di 28 euro per i tre paesi sopra elencati. A confronto, i televisori

commerciati in Europa hanno un valore medio di 350 euro.

Il basso valore unitario dei televisori spediti in Africa suggerisce che molte di queste esportazioni sono di fatto prodotti usati, molti dei quali saranno probabilmente rifiuti.

Poiché queste cifre riguardano esclusivamente i televisori, l'esportazione totale di computer, telefoni cellulari, lettori CD usati, ecc. verso queste regioni sarà presumibilmente molto più alta. Ciò suggerisce che il veto dell'Unione europea al commercio di rifiuti pericolosi con paesi non appartenenti all'OCSE viene sistematicamente violato.

### Rifiuti non pericolosi

Tra il 1995 e il 2007 (Figura 2) sono aumentate drasticamente fuori dell'Unione europea, soprattutto verso l'Asia e in particolare la Cina, anche le spedizioni di rifiuti non pericolosi come carta, plastica e metalli.

La quantità di rifiuti di carta esportata in Asia è decuplicata. La plastica ha registrato un incremento di undici volte, i metalli di cinque volte. I rifiuti spediti sono anche aumentati all'interno dell'UE, ma a un livello molto inferiore.

Nel 2007 sono stati spediti in Asia tanti rifiuti di carta quanti ne sono stati

spediti da un paese dell'UE a un altro. La quantità di metalli spediti all'interno dell'Unione europea è stata superiore alla quantità spedita in Asia. Tuttavia, l'Unione europea ha spedito più rifiuti di plastica verso il mercato asiatico che all'interno dei propri confini.

### Forze trainanti dietro il riciclaggio

Per più di un decennio il costo delle materie prime è stato molto alto e questo, a sua volta, ha incrementato il valore delle materie prime secondarie recuperate tramite il riciclaggio.

I rifiuti di metalli, carta, plastica e altri materiali di scarto dall'Europa stanno alimentando il boom dell'economia asiatica, cui non bastano i materiali "vergini".

La legislazione dell'Unione europea (come la direttiva sugli imballaggi), che impone agli Stati membri di raggiungere determinati livelli di riciclaggio, incoraggia anche indirettamente la spedizione dei materiali di scarto per il riciclaggio.

I requisiti dell'UE sulle percentuali specifiche di riciclaggio hanno fatto crescere le quantità di materiali di scarto riciclabili sul mercato. Per esempio, la quantità di "rifiuti di imballaggio" sotto forma di carta e cartone che viene riciclata è aumentata da circa 24 a 30 milioni di tonnellate tra il 1997 e il 2005. Il quantitativo di imballaggi di plastica riciclati è salito da circa 10 a 14 milioni di tonnellate nello stesso periodo. Questo è un bene per l'ambiente?

L'utilizzo di materiali di scarto riciclati al posto dei materiali vergini è generalmente positivo per l'ambiente. Per esempio, un chilo di carta ottenuta da materie prime riciclate richiede la metà dell'energia assorbita dalla produzione usando materiali vergini. L'alluminio prodotto da alluminio riciclato richiede solo il 5% dell'energia necessaria usando materiali vergini.

In generale, quindi, il riciclaggio contribuisce in misura sostanziale alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> legate all'energia, nonché di altre pressioni ambientali.

Tuttavia, poiché spesso non sappiamo cosa accade ai rifiuti dopo che hanno

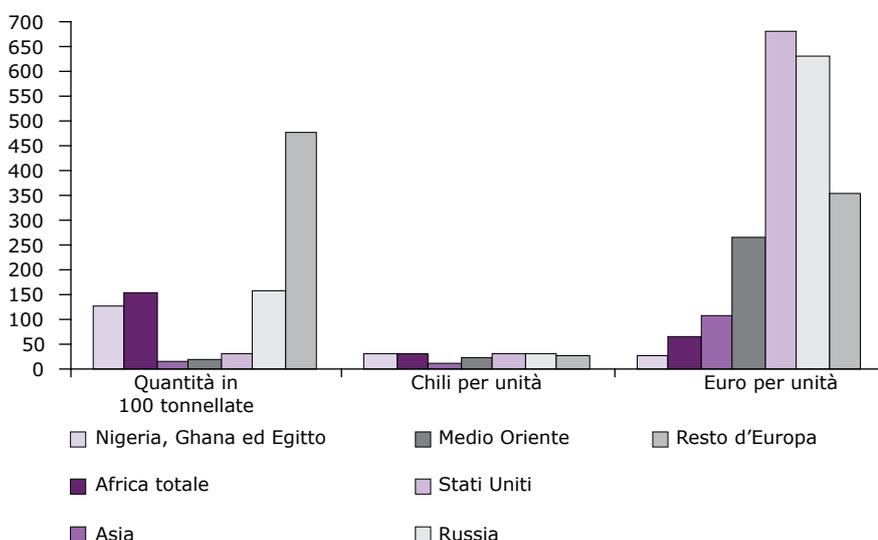


Fig. 1 / Esportazione di televisori a colori dall'UE a 25 in Africa, Asia, Medio Oriente, Stati Uniti e altri paesi europei, 2005. Fonte: AEA.

lasciato un porto europeo, non possiamo dire se una singola spedizione, e quindi le spedizioni in generale, facciano bene o male all'ambiente.

**Guardando avanti**

All'interno dell'Unione europea, le spedizioni transfrontaliere di rifiuti destinati allo smaltimento, nonché di rifiuti "pericolosi e problematici" da recuperare, devono essere notificate alle autorità nazionali. Questa notifica "nazionale" è molto dettagliata. La Commissione europea riceve però soltanto una versione sintetica dei dati

sulle spedizioni, il che impedisce una panoramica chiara a livello di Unione europea.

Se venissero riferite informazioni più dettagliate, soprattutto sui tipi di rifiuti spediti, la panoramica permetterebbe una valutazione molto migliore delle conseguenze ambientali ed economiche delle spedizioni. Potrebbe aiutarci a dire se le spedizioni di rifiuti sono determinate da migliori opzioni di trattamento, maggiore capacità o prezzi efficaci. Comprendemmo meglio il ruolo di norme meno rigorose, di leggi mancanti e di una più debole

applicazione quali fattori trainanti delle spedizioni verso le regioni meno sviluppate. Una visione più chiara delle spedizioni consentite a livello di Unione europea fornirebbe anche un'indicazione migliore delle spedizioni non consentite.

Poiché questo livello di rendicontazione è già in atto a livello nazionale (molti paesi generano già statistiche nazionali più dettagliate sull'importazione e sull'esportazione di rifiuti), la maggiore rendicontazione non accrescerebbe in misura significativa l'onere a carico degli Stati membri. ■

**Bibliografia**

Basel Action Network 2002: *Exporting Harm. The high-tech trashing of Asia*, February 2002. <http://ban.org/E-waste/technotrashfinalcomp.pdf>.

EEA, 2007. *Europe's environment — The fourth assessment*, 2007.

EEA, 2008. *Better management of municipal waste will reduce greenhouse gas emissions*. EEA Briefing No 1/2008.

EEA, 2009. *Environmental impacts from import and export of waste (in preparation)*.

ETC/RWM, 2008. *Transboundary shipments of waste in the EU*.

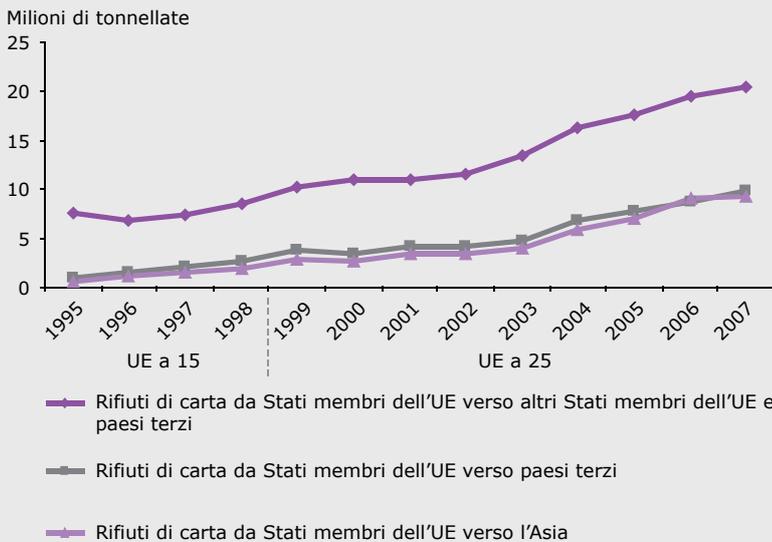
European Commission, 2007. *The EU Member States reporting according to Commission Decision 99/412/EEC of 3 June 1999 concerning a questionnaire for the reporting obligation of Member States pursuant to Article 41(2) of Council Regulation No 259/93*.

IMPEL (The European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law), 2005. *Threat Assessment Project, the illegal shipments of waste among IMPEL Member States*, May 2005.

Greenpeace 2008: *Chemical Contamination at E-waste recycling and disposal sites in Acra and Korforidua, Ghana — Greenpeace Research Laboratories, Technical Note 10/2008, August 2008*. <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/chemicalcontamination-at-e-wa.pdf>. Secretariat of the Basel Convention, 2007. <http://www.basel.int/natreporting/compilations.html>.

The Sun Newspaper, 5 August 2008.

**L'Unione europea: un mercato comune per i rifiuti**



**Fig. 2 /** Sviluppi nelle spedizioni di rifiuti di carta a titolo di esempio di rifiuti non pericolosi all'interno e all'esterno dell'Unione europea dal 1995 al 2007. Fonte: AEA.

All'interno dell'Unione europea è possibile spedire tutti i tipi di rifiuti per lo smaltimento o il recupero tra gli Stati membri. Ogni giorno un treno merci trasporta 700 tonnellate di rifiuti municipali da Napoli, in Italia, ad Amburgo, nel nord della Germania, per l'incenerimento (con recupero di energia). Sebbene questo aiuti ad alleviare la "situazione" dei rifiuti a Napoli a breve termine, bisognerà comunque trovare una soluzione più sostenibile.

Uno degli obiettivi principali è che ogni Stato membro dell'UE smaltisca i propri rifiuti a casa propria. Questo obiettivo deve però ancora essere raggiunto. Nel 2005 il 20% dei rifiuti spediti era

destinato allo smaltimento, mentre l'80% veniva spedito per essere sottoposto a operazioni di recupero.

L'Unione europea sta agendo sempre più da mercato comune in termini di trattamento dei rifiuti pericolosi e problematici. Infatti, dal 1997 al 2005 l'esportazione di questi tipi di rifiuti tra Stati membri dell'UE è quadruplicata.

I dati non agevolano un'analisi del trattamento ricevuto dai rifiuti spediti una volta giunti a destinazione, quindi non ci è dato sapere se questo aumento sia negativo per l'ambiente. A tal fine potrebbe essere utile sottoporre all'Unione europea una rendicontazione più dettagliata dei dati nazionali.

# Storie ambientali per il 2010

Segnali è una pubblicazione annuale dell'AEA. Di seguito sono riportati alcuni argomenti che potrebbero essere trattati nel 2010:

## Una politica migliore ha bisogno di informazioni migliori

I passeggeri dei traghetti che fanno la spola tra la Danimarca settentrionale e la Norvegia vedono scorrere su uno schermo televisivo le informazioni concernenti l'acqua marina sottostante. I dati vengono raccolti da apparecchiature specializzate installate sulle navi e vengono usati dai ricercatori per monitorare l'ambiente marino nella zona.

Il semplice fatto di mettere le informazioni ambientali raccolte per scopi di ricerca a disposizione dei passeggeri è un passo semplice ma importante che vale la pena ripetere su scala molto più ampia se vogliamo sfruttare appieno i dati e accrescere l'impegno e l'autorità ambientale dell'opinione pubblica.

Una politica solida e lungimirante ha anche bisogno di informazioni migliori e più dettagliate. L'Agenzia europea dell'ambiente vuole aiutare a indirizzare la tecnologia, soprattutto Internet, in nuove direzioni in termini di interazione con l'ambiente.

Due nuove iniziative dell'Unione europea, nelle quali l'AEA svolge un ruolo guida e che saranno ulteriormente sviluppate per tutto il 2009, costituiscono il fulcro di questa spinta. Si tratta di GMES (sistema globale di osservazione per l'ambiente e la sicurezza) e del sistema comune per la condivisione delle informazioni in materia ambientale (SEIS).

Gli GMES utilizzeranno satelliti e sensori sul terreno, galleggianti in acqua o aerei per monitorare il nostro ambiente naturale. Le informazioni fornite attraverso l'iniziativa GMES ci aiuteranno a capire meglio come e in che modo il nostro pianeta potrebbe cambiare, perché sta accadendo e come questo cambiamento potrebbe influenzare le nostre vite quotidiane.

Il sistema comune per la condivisione delle informazioni in materia ambientale (SEIS) è un'iniziativa in collaborazione tra la Commissione europea, gli Stati membri dell'UE e l'AEA. Esso riunirà i numerosi dati raccolti a livello locale e nazionale, collegando un sistema con l'altro fino a creare una rete europea con la quale l'opinione pubblica possa interagire via Internet.

## Oceano artico

Con l'aumentare delle temperature e lo scioglimento della banchisa, le aspettative di vaste riserve di gas e petrolio non ancora scoperte stanno già attirando a nord, verso l'Oceano artico, l'attenzione dell'industria petrolifera e dei governi. Questo è quanto risulta dalla relazione dell'AEA, "Impacts of Europe's changing climate" (Impatti del clima che cambia in Europa), pubblicata nel 2008.

Man mano che le specie marine si sposteranno a nord per effetto dei mari più caldi e della minore presenza di ghiaccio, le flotte pescherecce le seguiranno. È però difficile dire se la pesca diventerà più ricca. Le specie ittiche reagiscono in maniera diversa ai cambiamenti nel clima marino ed è difficile prevedere se i tempi delle fioriture annuali di plancton continueranno a coincidere con la crescita di larve e pesci giovani.

Con tutta probabilità le spedizioni e il turismo aumenteranno, anche se il ghiaccio galleggiante, le brevi stagioni di navigazione e la mancanza di infrastrutture ostacoleranno un rapido sviluppo delle spedizioni transcontinentali. Sarà probabilmente il traffico associato all'estrazione delle risorse artiche ai limiti delle rotte del Mar Artico a crescere per primo. Queste attività offrono nuove opportunità economiche, ma rappresentano anche nuove pressioni e rischi per un oceano che finora il ghiaccio ha protetto dalle attività più economiche. ■



TH-AP-08-001-IT-C  
10.2800/54594



Prezzo (IVA esclusa): EUR 10.00

Agenzia europea dell'ambiente  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Danimarca

Tel.: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99

Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Richieste di informazioni: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

ISBN 978-92-9167-384-1



Publications Office  
[Publications.europa.eu](http://Publications.europa.eu)

Agenzia europea dell'ambiente

