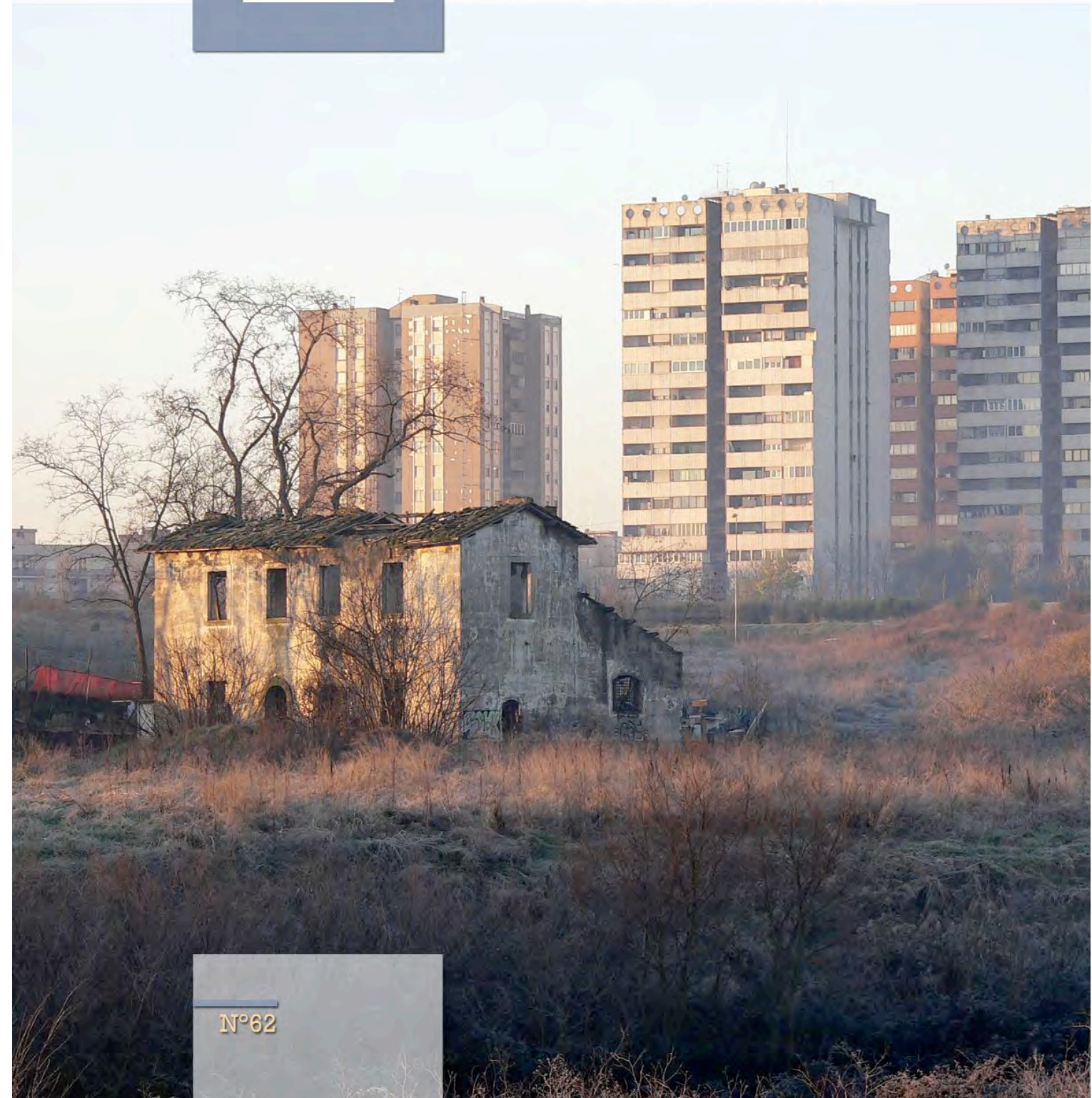


GENNAIO • FEBBRAIO 2013

# ideambiente

bimestrale di informazione ambientale



N°62

Anno 10 • numero 62  
gennaio | febbraio 2013

Direttore Responsabile  
Renata Montesanti

Redazione  
Cristina Pacciani (Caporedattore)

Giuliana Bevilacqua,  
Chiara Bolognini,  
Lorena Cecchini,  
Alessandra Lasco,  
Filippo Pala

ideAgenda  
Daniela Nutarelli  
Stefania Fusani,  
Sandra Moscone,  
Mila Verboschi

Segreteria di redazione  
Daniela Nutarelli

Hanno collaborato  
a questo numero  
Maria Pia Congi, Valentina Campo,  
Francesca Assennato, Marco Di Leginio,  
Giovanni Finocchiaro,  
Fiorenzo Fumanti, Alessandra Galosi,  
Ines Marinosci, Nico Bonora,  
Valter Bellucci, Roberto Sannino,  
Susanna D'Antoni.

Progetto grafico  
Elena Porrazzo  
Alessia Marinelli

Documentazione fotografica  
Daniela Nutarelli

Registrazione Tribunale  
Civile di Roma n. 84/2004  
del 5 marzo 2004

Immagine di copertina:  
Franco Iozzoli/ISPRA

## Sommaio

Editoriale	Bernardo De Bernardinis	2
L'Italia che si consuma velocemente: ogni secondo perde 8 mq di suolo	Alessandra Lasco	4
Perdita di suolo, nessun Paese ne è immune	Giuliana Bevilacqua	6
Il progetto Corine Land Cover 2012	Valter Sambucini	8
Lavorare in un'ottica di rete	Filippo Pala	9
Agricoltura, grande vittima del consumo di suolo	Cristina Pacciani	12
Ogni anno in Europa scompare una Berlino	Cristina Pacciani	14
Le Scienze della Terra non hanno più segreti	Carlo Cipolloni	15
La rappresentazione geospaziale dei dati ambientali e territoriali	Michele Munafò	16
Piano Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari	Stefano Lucci	18
<b>IL MONITORAGGIO DEL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA</b>	<b>a cura di Michele Munafò</b>	<b>20</b>
Linee guida per la mitigazione del dissesto idrogeologico in campo agro-forestale	Alessandro Trigila	32
Economia verde, agricoltura e selvicoltura	Lorenzo Ciccarese	33
Rete Natura 2000 e progetto fa.re.na.it	Luciano Bonci	36
Fare natura in Italia porta a Kyoto	Cristina Pacciani	37
Italia ogni anno più rovente	Giuliana Bevilacqua	38
Il piombo nelle munizioni da caccia	Alessandro Andreotti	39
La lunga strada verso l'efficienza energetica italiana	Filippo Pala	40
Trasporti: Italia ancora sospesa tra passato e futuro	Filippo Pala	41
ARPA/APPA	a cura di Mila Verboschi	42
Calendario	a cura di Daniela Nutarelli	44
Spazio Internazionale	a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone	46
Prossimamente nel mondo	a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone	52
DigitAmbiente	a cura di Chiara Bolognini	54
ISPRA TV	a cura di Lorena Cecchini e Chiara Bolognini	55
Psicologia e Ambiente	Sabrina Arata Farris	57



Foto P. Orlandi (ISPRA)

## Dal suolo, la vita per l'ecosistema

**H**o fortemente voluto dedicare questo numero della rivista a tutte quelle attività che si svolgono sul territorio e che con esso hanno a che fare. Il suolo, infatti, costituisce la base della produzione agricola così come dello sviluppo urbano e della mobilità di merci e persone. Oggi non si può prescindere dall'evidenziare il rilievo delle sue funzioni per l'equilibrio dell'ecosistema; basti pensare alla protezione delle acque sotterranee, alla capacità di limitazione del trasferimento di inquinanti nella catena alimentare, alla capacità di salvaguardare la biodiversità, agli effetti sul microclima e sulla vulnerabilità ai cambiamenti climatici o alla mitigazione degli eventi alluvionali.

In Italia assistiamo a rapide trasformazioni del territorio che, dal secondo dopoguerra ai nostri giorni, avvengono continuando a ignorare o a tenere in scarsa considerazione le

funzioni complessive del suolo, così come l'esposizione ad una pericolosità molto spesso "innaturale". Gli strumenti di governo del territorio spesso non riescono a regolare l'espansione delle città, dei nuovi insediamenti e delle infrastrutture, che invadono progressivamente le fasce libere naturali e agricole circostanti. Così, in contesti territoriali limitrofi alle principali aree urbane, si possono facilmente riscontrare cinte periurbane caratterizzate da forme diffuse di insediamento. Sono queste le aree dove si manifesta con più evidenza il fenomeno dello sprawl urbano, caratterizzato dall'utilizzo a bassa densità dei terreni ai margini delle città e da un'elevata frammentazione del territorio.

La conformazione orografica del nostro paese, inoltre, condiziona pesantemente la geografia dell'urbanizzazione, che si concentra nelle aree costiere, nelle pianure

e nelle fasce pedemontane come quella lombardo-veneta. Desta preoccupazione, in particolare, l'intensa urbanizzazione dei litorali che, quasi senza soluzione di continuità, ricopre la fascia costiera dell'Adriatico, ma anche del Tirreno, dello Ionio e delle isole. Le principali vie di comunicazione rappresentano assi privilegiati per lo sviluppo urbano, mentre vaste aree rurali stano perdendo la loro vocazione agricola e iniziano a essere invase da seconde case, centri commerciali o capannoni industriali, anche in territori intrinsecamente predisposti allo sviluppo di fenomeni di degrado dei suoli e di dissesto geomorfologico-idraulico.

Il contenimento del consumo del suolo, inteso quindi come una risorsa ambientale, limitata e non sostituibile, dovrebbe essere assicurato tutelando l'insieme delle aree non urbanizzate, includendo le superfici

agricole, naturali e semi-naturali, ma anche quelle non rurali, compresi gli spazi aperti in area urbana e peri-urbana. Non si deve aggravare, cioè, la situazione del nostro suolo che, come dimostrano i dati dell'ISPRA, si trova già in condizioni estremamente degradate. Condizioni che riducono le capacità di regolazione del ciclo idrologico, influenzato anche dai cambiamenti globali in atto, e che contribuiscono ad aumentare e ad aggravare i fenomeni di dissesto idrogeologico. Si rende così sempre più necessario intervenire mediante misure e interventi diffusi sul territorio, che possano aumentare le capacità di mitigazione del dissesto idrogeologico, insieme ad altre azioni di fondamentale importanza, quali la corretta pianificazione territoriale, gli interventi strutturali di consolidamento e messa in sicurezza, le reti di monitoraggio, i piani di gestione del rischio e i piani di emergenza.

Efficaci interventi di tipo estensivo

possono essere realizzati in campo agro-pastorale e forestale nel territorio montano-collinare italiano anche al fine di contenere i danni connessi ai fenomeni di dissesto: una reale manutenzione del territorio, che possa avvenire anche attraverso la promozione dell'occupazione giovanile nel settore agricolo e il recupero delle aree degradate, con lo sviluppo di un'attività agro-silvo-pastorale sostenibile. La sostenibilità ambientale dovrebbe indirizzare le attività di sviluppo rurale, indicando paradigmi diversi da quelli troppe volte seguiti nel passato, riconoscendo il ruolo sociale dell'agricoltore e dell'agricoltura ma fondandosi anche sulla conoscenza delle relazioni ecosistemiche tra il sistema di produzione e la vulnerabilità dell'ambiente naturale.

In tale contesto, l'ampia e la corretta fruizione delle informazioni diventano elementi fondamentali per la definizione di politiche che possano avvalersi di una base conoscitiva di

riferimento per l'analisi, la rappresentazione e il governo delle trasformazioni territoriali, oltre che per costruire una comune visione delle questioni ambientali, attraverso un approccio integrato che consenta a tutti di valutare la qualità delle scelte politiche sulla base di elementi chiari e trasparenti. L'implementazione e l'adozione di A tal fine, il patrimonio informativo di competenza delle amministrazioni pubbliche, tuttora estremamente frammentato, deve essere valorizzato e integrato con altre fonti. Iniziative come quelle presentate in questo numero di Ideambiente, attraverso la condivisione di informazioni che nascono per finalità diverse, rendono possibile rappresentare e leggere la realtà del territorio e dell'ambiente in maniera positivamente concorrente e condivisa. ■

Bernardo De Bernardinis  
Presidente dell'ISPRA



Foto P. Orlandi (ISPRA)



## L'Italia che si consuma velocemente: ogni secondo perde 8 mq di suolo

Tullio Fanelli: una soluzione?  
Semplificare le procedure per il riuso delle aree abbandonate

Foto F. Iozzoli (ISPRA)

Un territorio divorato dal cemento e non solo. Da quasi 50 anni - 1956/2010 - il suolo nazionale viene impermeabilizzato ad una velocità superiore ai 7mq al secondo e nel 2010 arriva agli 8mq al secondo. A confermarlo, l'indagine conclusa dall'ISPRA e presentata lo scorso 5 febbraio nella facoltà di Ingegneria della Sapienza di Roma, che per la prima volta ricostruisce l'andamento del consumo di suolo a livello nazionale e regionale. In termini assoluti, sono stati consumati da 8.290 chilometri quadrati di suolo nel 1956 a 20.665 chilometri quadrati sigillati nel 2010. In pratica, ogni 5 mesi viene cementificata una superficie pari a quella del comune di Napoli e ogni anno una pari alla somma di quelle dei comuni di Milano e di Firenze.

E a livello regionale la situazione non migliora. Nella graduatoria delle regioni più "consumate" nel 1956 spicca la Liguria che, di poco, supera la Lombardia con quasi il 5% di territorio sigillato. A parte la Puglia (4%), tutte le altre regioni rimangono ancora molto distaccate dalle altre. La situazione cambia drasticamente nel 2010: in vetta alla classifica sale la Lombardia che oltrepassa la soglia del 10%, mentre quasi tutte le altre regioni (14 su 20) superano abbondantemente il 5% di consumo di suolo. Forte la crescita osservata in Puglia, Veneto e Lazio, ma anche la Toscana, l'Emilia Romagna e la Campania mostrano andamenti in netto aumento, in parte dovuto anche alla dinamica demografica in forte espansione e alla diffusione urbana a densità

medio/bassa, che si è progressivamente osservata negli ultimi venti anni proprio in queste zone. Nelle aree urbane, il fenomeno desta ancora più preoccupazione: in alcune città come Milano e Napoli, l'impermeabilizzazione supera abbondantemente il 60% del territorio comunale. "L'impermeabilizzazione di per sé - ricorda Luca Marmo, della C. E. - diminuisce molti degli effetti benefici del suolo. Ad esempio, riducendo l'assorbimento di pioggia - in casi estremi impedendolo completamente - si avranno una serie di effetti diretti sul ciclo idrologico e indiretti sul microclima, producendo un aumento del rischio inondazioni". Non a caso, infatti, il Reno, uno dei maggiori fiumi del continente, ha perso, 4/5 delle sue pia-

nure alluvionali naturali e Londra il 12% dei suoi giardini in soli 10 anni, sostituiti da circa 2.600 ettari di manto stradale. Ancora, impermeabilizzando un ettaro di suolo di buona qualità con elevata capacità di ritenzione idrica (4.800 m<sup>3</sup>), si riduce in modo significativo anche l'evapotraspirazione. L'energia necessaria per far evaporare quella quantità di acqua, equivale al consumo energetico annuo di circa 9.000 congelatori, quasi 2,5 milioni di kWh. "In termini economici - spiega Marmo - supponendo che l'energia elettrica costi 0,2 EUR/kWh, un ettaro di suolo impermeabilizzato comporterebbe una perdita di quasi 500 mila euro". Inoltre, l'espansione urbana e la cementificazione delle aree agricole pongono problemi anche sulla sicurezza e l'approvvigionamento alimentare. Tra il 1990 e il 2006, 19 Stati membri hanno perso una capacità di produzione agricola complessiva pari a 6,1 milioni di tonnellate di frumento (l'1% del loro potenziale agricolo, circa 1/6 del raccolto annuale in Francia, il maggior produttore d'Europa). "Numeri tutt'altro che insignificanti - commenta - visto che per compensare la perdita di un ettaro di terreno fertile in Europa servirebbe la messa in uso di un'area dieci volte maggiore". A confermare il quadro appena descritto le analisi europee condotte dall'Agenzia Europea dell'Ambiente secondo le quali a quello italiano, la nostra nazione gode di un triste primato oltrepassando la media continentale. In base ai dati Europei, acquisiti con un metodo di rilevamento di minor dettaglio rispetto a quello nazionale, riportati dal rapporto "Overview on best practices for limiting soil sealing and mitigating its effects", e presentato durante il convegno ISPRA, nel 2006 (gli ultimi disponibili) circa il 2,3% del ter-

ritorio continentale è ricoperto da cemento. Dai 1000 Km<sup>2</sup> stimati nel 2011 dalla Commissione Europea - estensione che supera la superficie della città di Berlino - circa 275 ettari al giorno (1990 e il 2000), si è passati ai 920 km<sup>2</sup> l'anno (252 ettari al giorno) in soli 6 anni (2000 - 2006). Il risultato è che nel 2006 ogni cittadino dell'Ue consuma 390 m<sup>2</sup> di suolo, vale a dire 15 m<sup>2</sup> in più rispetto al 1990. Di questi 390 m<sup>2</sup>, circa 200 m<sup>2</sup> sono effettivamente impermeabilizzati - coperti da cemento o asfalto - per un totale di 100.000 km<sup>2</sup>, 2,3% del territorio dell'Ue. L'Italia, conferma Luca Marmo della direzione generale ambiente della C.E., è oltre la media europea con il 2,8% di suolo consumato. Una situazione che non accenna a migliorare, quindi, sia a livello europeo che nazionale e che rende ormai indispensabile un'inversione di rotta. Un cambio che inizia - come osservato dal Sottosegretario alle Politiche Agricole Franco Braga - "ridisegnando il quadro della gestione del suolo". In generale, "bisognerebbe trovare un equilibrio - spiega il Presidente dell'ISPRA Bernardo De Bernardinis, moderatore dell'incontro - un punto d'incontro tra consumo di suolo, sviluppo delle città e rapporto tra campagna e area urbana. "Il riutilizzo delle zone cosiddette "nere" (industriali, agglomerati urbani) ormai in disuso e abbandonate - spiega entrando più nel dettaglio il Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente Tullio Fanelli a conclusione dei lavori - potrebbe essere una dei metodi possibili. Certamente - prosegue - per giungere all'obiettivo "riuso", la legislazione nazionale deve però semplificare le procedure rendendo meno conveniente l'uso di suolo aggiuntivo. ■

Alessandra Lasco

### Curiosità

#### Gli italiani e l'ambiente

Per gli italiani le tematiche ambientali (con il 48,2% delle risposte degli intervistati) sono una priorità seconda soltanto al lavoro e alla disoccupazione (con il 97,9% delle risposte degli intervistati): è quanto emerge dall'edizione 2013 di Ecobarometro, pubblicata sulla Nuova Ecologia di febbraio. L'inquinamento inquieta il 41% del campione, lo spreco delle risorse il 34,8%. Al quesito sulle priorità del governo, il 78,3% mette le politiche del lavoro, seguite da quelle per l'istruzione (63,3%) e da sanità e pensioni (54,1%). Il 78,2% del campione approverebbe ulteriori tagli da parte del governo purché le fonti pulite trovino sostegno. Il mensile propone anche una riflessione a più voci sulla qualità, il ruolo e le possibilità del giornalismo ambientale e sugli scenari aperti dai social network: tutti d'accordo sull'importanza di superare l'approccio ideologico e la logica del catastrofismo, per spiegare, invece, la causa dei fenomeni estremi, evidenziando le responsabilità umane e gli strumenti in nostro possesso per modificare il futuro. (Fonte: Adnkronos) ■

Cristina Pacciani



Con **Luca Marmo**, Responsabile Settore suolo della Commissione Europea, facciamo il punto sulle problematiche legate al consumo di suolo e sulle iniziative comunitarie per contrastare il fenomeno.

**In che modo l'Unione Europea sta muovendo dal punto di vista legislativo per contrastare la degradazione dei suoli?**

**Quali le strategie in atto?**

La Commissione europea ha cominciato ad interessarsi in maniera attiva e specifica alla degradazione dei suoli alla fine degli anni Novanta del secolo scorso. Nel 2002 ha pubblicato un primo documento d'indirizzo politico, seguito nel 2006 dall'adozione della Strategia tematica per la protezione dei suoli (COM(2006) 231, [http://ec.europa.eu/environment/soil/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm)), che ha fissato quello che è tuttora il quadro di riferimento per le proposte in merito della Commissione a livello dell'Unione. In particolare, la strategia ha stabilito gli obiettivi della politica sui suoli, che possono essere riassunti nella necessità di raggiungere un elevato livello di protezione dei

## Perdita di suolo, nessun Paese ne è immune

L'impegno della UE e la Direttiva bloccata in Consiglio

suoli su scala europea, con particolare riguardo per le funzioni che il suolo svolge per lo sviluppo economico (come supporto per le infrastrutture, substrato per la coltivazione di piante per il consumo animale e degli esseri umani, fonte di materie prime, ecc.) e per gli ecosistemi (filtraggio e degradazione di sostanze pericolose, scambio di nutrienti, stoccaggio di carbonio, ecc.).

La strategia ha quattro componenti fondamentali: il completamento dell'iter legislativo e la messa in opera di una legge europea dedicata specificamente alla protezione del suolo, lo sviluppo ed il sostegno a progetti adeguati nel campo della ricerca, l'integrazione degli obiettivi della politica di protezione del suolo nelle altre politiche settoriali (come, per esempio, l'agricoltura, lo sviluppo regionale, i trasporti, le politiche energetiche), e, ultime ma non meno importanti, azioni volte alla sensibilizzazione e all'informazione del grande pubblico e dei decisori politici sull'importanza del suolo non solo per l'ecosistema, ma anche per l'economia.

Purtroppo, la proposta di Direttiva quadro sui suoli (COM(2006) 232), adottata dalla Commissione come parte integrante della Strategia del 2006, è ancora al palo. Dopo il completamento favorevole della prima lettura da parte del Parlamento eu-

ropeo nel novembre 2007, anche grazie all'impegno dell'on. Vittorio Prodi, relatore sulla strategia, la direttiva si è incagliata al Consiglio dei ministri Ambiente, nonostante il forte appoggio di molti Stati membri, tra cui l'Italia. Un gruppo di Stati membri si oppone alla direttiva o perché la protezione del suolo è vista come prerogativa nazionale per eccellenza e, quindi, in nome della sussidiarietà, rifiuta di discutere nel merito (Germania, Austria e Paesi Bassi), oppure perché è dell'opinione che la direttiva imporrebbe costi troppo elevati, soprattutto per quanto riguarda la gestione dei siti contaminati (Francia e Regno Unito). Questi cinque Paesi formano una minoranza di blocco e non permettono al Consiglio di raggiungere la maggioranza qualificata richiesta. Il risultato è che, come dimostra il rapporto del 2010 sullo stato dell'ambiente europeo dell'Agenzia europea dell'ambiente (<http://www.eea.europa.eu/soer/europe/soil>), la situazione dei suoli continua ad essere problematica: 115 milioni di ettari (12% della superficie totale dell'Europa) sono soggetti ad erosione idrica e 42 milioni di ettari ad erosione prodotta dal vento; circa il 45% dei suoli europei presenta un contenuto scarso o molto scarso di materia organica (meno del 2% di carbonio organico) e il 45% un contenuto medio (tra il 2 e il 6%); la

salinizzazione colpisce quasi quattro milioni di ettari; si stima in circa tre milioni e mezzo i siti potenzialmente contaminati.

**I dati del progetto Corine Land Cover riferiscono di 1000 km<sup>2</sup> di suolo in meno, ogni anno, in Europa. Una superficie quasi pari alla città di Berlino. Quali sono i paesi comunitari che maggiormente soffrono il fenomeno del consumo di suolo? E quale tipologia di suolo, in particolare, si sta perdendo?**

Non ci sono Paesi immuni dal fenomeno del consumo di suolo o, come si dice normalmente, dalla cementificazione. Certo, le situazioni sono diverse perché molto variegata sono le condizioni di contorno: topografia, tessuto produttivo, sviluppo delle infrastrutture di trasporto, crescita della popolazione, e via elencando.

Nel 2011 la Commissione rese pubblico un rapporto (<http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing.htm>) redatto da consulenti esterni proprio sul fenomeno del consumo di suolo. Il rapporto stima che la superficie complessiva di suolo impermeabilizzato nel 2006 equivallesse all'incirca a 100.000 km<sup>2</sup>, ovvero il 2,3% della superficie dell'Unione europea, pari a una media di 200 m<sup>2</sup> per abitante. Fra gli Stati membri che presentano elevate percentuali di impermeabilizzazione del suolo (superiori al 5% del territorio nazionale) figurano Malta, i Paesi Bassi, il Belgio, la Germania e il Lussemburgo. L'Italia supera la media europea, arrivando al 2,8%. Percentuali di impermeabilizzazione elevate si registrano, inoltre, in ogni Stato membro e interessano tutti i principali agglomerati urbani, nonché gran parte della costa mediterranea, nella quale si è assistito a un aumento del 10% del suolo impermeabilizzato nei soli anni Novanta del secolo scorso.

Sebbene 1.000 km<sup>2</sup> di consumo di suolo annuale, cioè 250 ettari al giorno, possano apparire pochi rispetto alla superficie complessiva dell'Unione europea (più di 4 milioni di chilometri quadrati), occorre considerare che si aggiungono a una quota già consistente di aree di insediamento. Inoltre, l'elemento determinante non è rappresentato solo dal dato assoluto di occupazione di terreno, bensì dalla distribuzione spaziale, dal valore e dalla disponibilità del terreno occupato. Ad esempio, le aree di insediamento coprono il 5% del territorio complessivo in Austria, ma tale percentuale sale vertiginosamente a circa il 14% se si escludono le aree alpine, non adatte a uno sviluppo di tipo urbano o infrastrutturale. Nel caso dell'Emilia-Romagna, circa il 95% dell'occupazione di terreno verificatasi fra il 2003 e il 2008 ha riguardato i suoli delle pianure fertili che coprono solo metà della superficie regionale.

**Come, in concreto, i Paesi comunitari possono limitare, mitigare e compensare il fenomeno dell'impermeabilizzazione dei suoli?**

I servizi della Commissione hanno pubblicato degli Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo (SWD(2012) 101 final/2). L'obiettivo del documento è fornire informazioni sul livello di impermeabilizzazione del suolo nell'Unione e i suoi impatti, nonché esempi di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare il fenomeno. Limitare l'impermeabilizzazione del suolo significa impedire la conversione di aree verdi e la conseguente impermeabilizzazione del loro strato superficiale o di parte di esso. Rientrano in tale concetto le attività di riutilizzo di aree già edificate, ad esempio i siti dismessi. La creazione

di incentivi all'affitto di case non occupate può contribuire a limitare l'impermeabilizzazione del suolo, così come l'adozione di obiettivi di riduzione del consumo, da utilizzarsi come strumenti a fini di controllo e per stimolare progressi futuri.

Laddove è necessario procedere ad un consumo di suolo, si possono adottare misure di mitigazione tese a mantenere alcune delle funzioni del suolo e a ridurre gli effetti negativi diretti o indiretti sull'ambiente e il benessere umano. Tali misure possono comprendere, per esempio, l'impiego di opportuni materiali permeabili al posto del cemento o dell'asfalto, il sostegno alle cosiddette "infrastrutture verdi" (green infrastructure) e un ricorso sempre maggiore a sistemi naturali di raccolta delle acque.

Infine, qualora le misure di mitigazione non siano possibili o siano insufficienti, si possono prendere in considerazione misure di compensazione, come, per esempio, riutilizzare altrove il terreno arabile rimosso per preparare la costruzione di un edificio o di una strada, o ripristinare parte del suolo precedente rimuovendo strati impermeabilizzati come asfalto o calcestruzzo, dissodando il terreno sottostante, rimuovendo materiale estraneo e ristrutturandone il profilo. Bisogna ricordare, tuttavia, che è impossibile compensare completamente gli effetti dell'impermeabilizzazione. L'obiettivo deve essere piuttosto quello di sostenere o ripristinare la capacità generale dei suoli di una determinata zona affinché possano assolvere le loro funzioni, o quanto meno gran parte di esse. ■

Giuliana Bevilacqua

# Il progetto Corine Land Cover 2012

I dati sulla copertura, sull'uso del suolo e sulla transizione tra le diverse categorie, sono alcune delle informazioni più frequentemente richieste per la formulazione delle strategie di gestione e di pianificazione sostenibile del territorio, per fornire gli elementi informativi a supporto dei processi decisionali a livello comunitario, nazionale e locale e per verificare l'efficacia delle politiche ambientali.

In questo contesto, l'iniziativa Corine Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. La prima strutturazione del progetto CLC risale al 1990, mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono agli anni 2000 e 2006.

L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, vede oggi l'adesione di 38 Paesi, tra i quali l'Italia. L'aggiornamento al 2006 è stato realizzato nell'ambito del programma GMES Fast Track Service on Land Monitoring. Il programma GMES (Global Monitoring for Environment and Security), infatti, ha come principale obiettivo quello di garantire all'Europa una sostanziale indipendenza nel rilevamento e nella gestione dei dati di osservazione della terra, supportando le necessità delle politiche pubbliche europee attraverso la fornitura di servizi precisi e affidabili sugli aspetti ambientali e di sicu-

rezza. Per l'aggiornamento successivo del CLC, relativo al 2012, è stato avviato un piano per la realizzazione dei servizi di Land Monitoring nell'ambito del GIO (GMES Initial Operations) Land Monitoring Implementation Plan 2011-2013.

In particolare, per la componente Pan Europea, il programma prevede l'acquisizione di una copertura satellitare europea al 2012, l'aggiornamento della serie del CORINE Land Cover al 2012 e la produzione di 5 strati ad alta risoluzione relativi all'impermeabilizzazione del suolo, alle foreste, ai prati-pascoli, alle aree umide e ai corpi idrici. Il coordinamento tecnico del progetto è stato affidato all'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) e la realizzazione della componente italiana è assicurata dall'ISPRA. ■

*Valter Sambucini*



Foto F. Iozzoli (ISPRA)

## Curiosità

### La membrana a caccia di CO<sup>2</sup>

Una nuova tecnologia: film sottili in grado di rimuovere la CO<sub>2</sub> dai fumi di combustione emessi dalle centrali elettriche. Un gruppo di ricercatori del CNR, insieme ad alcuni colleghi britannici dell'Università di Cardiff e dell'Università di Manchester, ha sviluppato delle membrane in grado di essere impiegate per applicazioni nel campo della separazione di gas e vapori, traendo vantaggio dall'elevata permeabilità combinata con buoni fattori di separazione. Lo studio è finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del VII programma quadro. I ricercatori hanno ottenuto membrane con prestazioni superiori alle attuali per separazioni di grande rilevanza industriale o ambientale, come la rimozione della CO<sub>2</sub> dai gas di scarico.

(Fonte: Adnkronos) ■

*Cristina Pacciani*

## L'intervista



### Intervista a Sandro Cruciani, Direzione Centrale della Contabilità Nazionale - ISTAT

#### In che modo una corretta conoscenza del territorio in termini statistici può aiutare politiche pubbliche corrette?

La disponibilità di dati ed indicatori statistici consistenti e pertinenti rispetto ai fenomeni, in particolare quelli che coinvolgono la dimensione territoriale e ambientale, rappresenta l'output per il necessario supporto informativo a ogni azione di policy nazionale e/o locale. Disporre d'informazione statistica territoriale di qualità, supportata da metodi e pratiche per la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati, costituisce la garanzia che il fenomeno sia compreso in base all'analisi di tutte le dimensioni rilevanti, che sia correttamente interpretata la sua dinamica, grazie alla giusta ricostruzione del suo sviluppo nel tempo, che si possano misurare gli interventi volti a favorirlo o contenerlo, in base a parametri oggettivi confrontabili nel tempo e nello spazio. Un esempio concreto di questo percorso riguarda le attività che da anni l'Istat sta portando avanti con successo a supporto delle politiche di sviluppo, mettendo a disposizione

## Lavorare in un'ottica di rete

dei decisori pubblici strumenti, dati ed informazioni disaggregate a livello territoriale. Le esperienze più importanti sono sicuramente i progetti finanziati nell'ambito della programmazione dei Fondi strutturali 2007-2013 (<http://www.istat.it/it/archivio/16782>) e svolti in collaborazione con il Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica; tali progetti hanno l'obiettivo generale di aumentare in modo significativo l'offerta di dati e indicatori a livello territoriale, per suddivisioni amministrative dettagliate (Regioni, Province, Comuni) e per suddivisioni funzionali del territorio (sistemi locali del lavoro, aree protette, altre aree rilevanti per le politiche).

Infine, è opportuno segnalarlo, l'Istat svolge un'attività rilevante all'interno del "Gruppo Tecnico Aree Interne"; le aree interne del nostro paese rappresenteranno una delle tre opzioni strategiche di intervento per il prossimo ciclo di programmazione 2014-20 e in tale ambito il Gruppo tecnico ha già elaborato una prima proposta per la loro territorializzazione.

#### Quali sono i passi avanti compiuti dal vostro Istituto e quindi dal sistema italiano in questo campo?

Nel corso degli ultimi anni la disponibilità di dati e informazioni territoriali è estremamente aumentata ed è stata messa a disposizione della collettività attraverso strumenti innova-

tivi, quali il datawarehouse I.Stat (<http://dati.istat.it/>). Sono stati fatti significativi investimenti soprattutto sull'utilizzo e valorizzazione degli archivi amministrativi, sui metodi e gli strumenti a supporto dei censimenti, sulla georeferenziazione delle informazioni ai micro-territori, che rappresenta l'ultima frontiera della statistica nazionale.

Con riferimento al primo aspetto, l'utilizzo e l'integrazione degli archivi amministrativi a supporto della produzione statistica rappresentano una linea di attività ormai consolidata nell'Istituto: da sempre gli aggregati di contabilità nazionale sono il frutto proprio dell'integrazione di dati provenienti da più fonti. Più di recente, l'esperienza della produzione e dell'aggiornamento dell'archivio ASIA (Archivio statistico delle imprese attive) mostra come l'utilizzo pianificato di informazioni, già disponibili presso soggetti pubblici e privati, consenta di pervenire ad un prodotto aggiornabile tutti gli anni, di grande qualità e con un dettaglio territoriale estremamente fino (comune). In prospettiva, sarà possibile incrementare la fruibilità a fini statistici degli archivi amministrativi.

Sul lato della realizzazione dei censimenti generali, le innovazioni introdotte avranno poi una forte ricaduta in termini di produzione d'informazione statistica territoriale.

La principale innovazione di questa tornata censuaria è stata sicuramente l'utilizzo delle liste anagrafiche, che ha consentito una forte riduzione dei costi e, al tempo stesso, una riduzione dei tempi di diffusione dei dati. L'Istat, anche in previsione della realizzazione del censimento permanente, ha realizzato una prima versione dell'archivio nazionale delle strade e dei numeri civici, che è un'infrastruttura informativa di grande rilevanza nel monitoraggio del processo di raccolta dei dati e il riferimento di questi al territorio. In prospettiva, questi strumenti potranno essere impiegati per migliorare la qualità delle informazioni territoriali presenti nelle fonti amministrative, al fine di un loro più massiccio impiego a fini censuari e statistici.

Spingendo più in là l'orizzonte della statistica ufficiale, l'Istat sta cercando di mettere le basi per produrre informazione statistica puntualmente georiferita o almeno georiferita a micro-territori (ad esempio le sezioni di censimento). L'utilizzo integrato di strumenti GIS e degli archivi delle strade e dei numeri civici consentirebbe di localizzare sul territorio, anche se per ora con un certo grado di approssimazione, qualsiasi unità statistica di cui si conosca almeno l'indirizzo. Le potenzialità in termini di analisi spaziali dei fenomeni socio-economici e ambientali sono evidenti.

#### **Riguardo agli aspetti ambientali, quali sono i principali indicatori da voi individuati e quali le maggiori criticità rilevate?**

Nell'ambito della filiera delle acque per uso civile, l'Istat dal 1951 svolge rilevazione censuaria in questo settore. L'edizione 2013 del Censimento delle acque, attualmente in corso di avvio, si rivolge ai gestori dei servizi idrici raccogliendo informazioni sul

prelievo di acqua ad uso potabile, sul trasporto e la distribuzione nelle reti comunali, sulle reti fognarie e sugli impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Il quadro sarà poi completato da analisi sull'uso delle risorse idriche che rispondono a numerosi obiettivi di stima: prelievo e consumo di acqua per i diversi settori economici, bilancio idrico, carichi inquinanti rilasciati nei corpi idrici. Le caratteristiche dell'ambiente urbano sono una seconda importante componente: l'Istat svolge da oltre un decennio un'indagine indirizzata ai comuni capoluogo di provincia, consentendo quindi una lettura approfondita delle principali determinanti della qualità complessiva dell'ambiente urbano. L'informazione statistica resa disponibile include differenti tematiche: sia indicatori su qualità dell'aria e inquinamento acustico, in termini di produzione e diffusione degli inquinanti, reti locali destinate al loro monitoraggio e misure adottate per ridurre l'impatto, sia riferiti alle principali utilities ambientali: utenza (in termini di consumi e fruizione) e caratteristiche e qualità delle dotazioni infrastrutturali, attraverso le quali le amministrazioni garantiscono i servizi di fornitura di acqua potabile e depurazione, energia, trasporto pubblico locale e gestione dei rifiuti urbani.

Alla tematica energetica, sempre più rilevante nello sviluppo sostenibile delle società contemporanee, sia rispetto alla disponibilità delle fonti sia in termini di impatto ambientale, viene dedicato anche uno specifico filone di produzione e analisi statistica, nell'ambito del quale un ruolo cruciale viene svolto dalla nuova Indagine sui consumi energetici delle famiglie, varata nel 2012 dall'Istat in collaborazione con Enea e Ministero dello sviluppo economico. I consumi energetici delle famiglie hanno as-

sunto nel corso del tempo un peso via via crescente nella determinazione consumi nazionali, tanto che il settore residenziale è stato interessato da numerose misure di politica, comunitaria e nazionale, volte a favorire la promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili. Con l'obiettivo di colmare una lacuna informativa avvertita anche a livello internazionale, l'indagine sui consumi energetici delle famiglie intende offrire un quadro informativo del settore residenziale unico e completo degli elementi necessari alla quantificazione dei consumi con riferimento alle diverse destinazioni d'uso e alle diverse fonti energetiche, con particolare attenzione alle fonti rinnovabili (dati anche gli obiettivi 20-20-20) e alle biomasse. Il quadro delle relazioni tra popolazione e ambiente è ulteriormente ampliato dalla raccolta di statistiche su comportamenti, percezioni e opinioni della popolazione (famiglie e individui) nei confronti dell'ambiente. Le numerose tematiche considerate - acqua, energia, rifiuti, trasporti e mobilità - vengono indagate anche da un punto di vista strettamente soggettivo, con lo scopo di contribuire alla definizione del complessivo livello di coscienza ambientale della popolazione. Infine, nel corso dell'ultimo anno, l'Istat ha promosso un nuovo filone di ricerca sulle dimensioni del benessere dei cittadini, indagando le componenti complementari alle classiche misure macroeconomiche fino ad oggi prevalentemente utilizzate per descrivere la salute economica dei territori.

#### **Istat e ISPRA hanno sicuramente dei temi di interesse comuni: qual è allo stato attuale il livello di cooperazione e come pensa possa essere migliorata?**

L'esperienza di questi ultimi anni di-



Foto P. Orlandi (ISPRA)

mostra come proprio attraverso la cooperazione tra istituzioni si riescano a fornire alla collettività informazioni e servizi di migliore qualità. A tale proposito, è interessante riportare alcune esperienze. Istat e ISPRA, insieme al MiPAAF, all'Inea e alla SIN, stanno collaborando nel progetto ITALI (Integration of Territorial And Land cover/use Information) finalizzato all'integrazione delle fonti di dati geografici attualmente disponibili in Italia e alla produzione di statistiche territoriali sulla copertura del suolo. Tale progetto, in parte finanziato dall'Eurostat come supporto all'indagine LUCAS (Land Use and Cover Area frame Survey), ha però anche l'ambizioso obiettivo di cercare di mettere a sistema il patrimonio informativo che i vari soggetti pubblici producono correntemente, cercando sinergie tra di loro, proponendo un sistema di classificazioni comuni e un miglior utilizzo delle risorse. Le linee generali e gli obiettivi di questo progetto, che sono stati presentati nel corso del convegno organizzato

da Ispra "Consumo del suolo: lo stato, le cause e gli impatti" dello scorso 5 febbraio, hanno raccolto molto interesse oltre ad un generale apprezzamento per la formula di lavoro adottata che vede una stretta collaborazione istituzionale. Sui temi più specificatamente ambientali, nel corso del 2012 si è operato al fine di integrare al meglio le risorse e le competenze Istat ed ISPRA sui temi di indagine ed analisi che vedono impegnati i due Istituti nella migliore rappresentazione delle tematiche ambientali sopra descritte. Nell'ambito della definizione del Programma statistico nazionale 2014-2016, è stato esplicitato l'impegno congiunto nella realizzazione dei progetti "Monitoraggio del consumo del suolo e del soil sealing" (di cui è titolare l'ISPRA), "Valenze e criticità dell'ambiente urbano e rurale: indicatori su paesaggio e consumo del suolo" (titolare Istat) e "Pressioni antropiche e rischi naturali" (titolare Istat). Sono state inoltre attivate collaborazioni con esperti ISPRA sia per una

migliore definizione dei questionari dell'indagine Istat "Dati ambientali nelle città" che, a partire dall'edizione 2013 e per la sezione "Verde urbano" e "Rumore", anche per l'esame congiunto dei risultati. È comunque in programma di lavorare insieme anche su altri temi come quello della "Qualità dell'aria" e con l'intenzione di poter ulteriormente estendere la condivisione di indagini e analisi a tutte le tematiche di interesse comune. In generale quindi, l'orientamento dell'Istat è quello di promuovere la collaborazione con tutti i soggetti istituzionali e del mondo accademico che vorranno lavorare in un'ottica di rete, al fine di evitare ridondanze e diseconomie, ottimizzando qualità e quantità dell'informazione statistica restituita ai cittadini e ai policy makers, un obiettivo condiviso e sottolineato dal Presidente dell'ISPRA nell'intervento di chiusura del convegno "Consumo del suolo: lo stato, le cause e gli impatti". ■

Filippo Pala



Intervista a **Luca Salvati**, Centro Ricerca per lo studio delle relazioni tra Pianta e Suolo - Ente Cra

**Il 6,9% del territorio nazionale consumato nel solo 2010; ogni 5 mesi viene cementificata una superficie pari alla città di Napoli; cifre impressionanti emerse dal convegno organizzato dall'ISPRA. Cosa comportano queste cifre in termini di perdita di aree agricole?**

Questa perdita avviene essenzialmente in due grandi regioni: quella delle grandi pianure, come la pianura padana, dove c'era un capitale agricolo in termini di colture e di tradizioni agronomiche, che viene perso per la diffusione urbana; l'altra grande perdita, soprattutto nelle aree collinari e montane, è quella di un'agricoltura estensiva, ossia alimentata dalla pioggia, non irrigua e quindi erogata in modo economicamente poco vantaggioso ma che rappresenta il più importante presidio a costo zero del territorio. Spesso in questo periodo si parla di come contenere o ridurre i costi, ma quando si deve operare un intervento di ripristino ambientale - ad esempio un rimboschimento oppure un ripristino dopo una frana - non ci si chiede quanto si poteva risparmiare mantenendo con pochissimi sussidi

## Agricoltura, grande vittima del consumo di suolo

comunitari un agricoltore sul territorio, che aveva tutto l'interesse personale a tutelare quel territorio. L'agricoltura è la grande vittima del consumo di suolo, la grande emergenza nazionale di questo momento, più dell'urbanizzazione e della forestazione.

**Forse è in gioco anche la nostra sicurezza alimentare. Qual è, a suo avviso, l'impatto sociale?**

La nostra bilancia commerciale agricola è ampiamente soddisfatta, anche se sempre più dipendente dall'estero, ma da un estero che non è più la Comunità Europea, ma è rappresentato dai grandi Paesi produttori agricoli, come il Sud America, l'Argentina, il Brasile, l'India. Perdendo terra arabile, perdiamo non solo parte del patrimonio agricolo in termini quantitativi, ma perdiamo soprattutto produzioni tradizionali qualitativamente rilevanti. Non mi riferisco solo alle produzioni protette, ma anche a quelle tradizionali del territorio locale. Ad esempio, la cintura agricola torinese, il florovivaismo dei comuni periurbani a nord di Napoli, con più di 50 mila abitanti, dove questa tradizione si sta perdendo a causa dei processi di diffusione urbana. Vorrei riportare un altro esempio che viene dalla mia esperienza all'estero: non abbiamo ancora statistiche ufficiali, ma abbiamo elementi concreti ed imma-

gini da satellite che lo confermano, per poter affermare che in Grecia, a causa della crisi, numerosi giovani agricoltori che prima non erano agricoltori e facevano altri lavori, dopo aver perso il lavoro sono tornati sulla terra, perché il fenomeno dell'abbandono della terra ha causato la presenza di numerosi campi fertili, quindi ad alto potenziale agricolo, che non sono stati utilizzati negli anni '90 e nel 2000. Questo è quanto dovremmo fare anche noi in Italia.

Non è quindi un discorso di sicurezza alimentare dal punto di vista quantitativo, quanto della scomparsa di alcuni tipi di coltivazione o pratiche agronomiche tradizionali che sono a costo ridotto, che spesso non necessitano di irrigazione sostenuta e quindi sostenibili dal punto di vista ambientale.

**La nuova PAC, molto attesa da chi si occupa di agricoltura e da chi la pratica. La tecnica del "Greening" sembra essere la vera novità introdotta. Cosa ne pensa? In generale, quali misure si aspetta?**

Vorrei che il tema del consumo di suolo sia più considerato all'interno della nuova PAC, perché solo proteggendo i territori non solo strettamente rurali, ma anche quelli misti tra usi urbani e usi rurali, si potrà realmente tutelare l'agricoltura di nicchia. Per ciò che riguarda il gree-



Foto P. Orlandi (ISPRA)



Foto P. Orlandi (ISPRA)

ning, ritengo che non sia la chiave di lettura più efficace; la "cultura" che non necessariamente deve essere tradotta in una norma, ma che deve comunque essere adottata ritengo sia questa; piuttosto che colonizzare aree che hanno un livello di urbanizzazione molto basso, lontane dai centri, mal collegate in termini di trasporti, l'idea di uno stile semi-compatto dell'edificato, insieme ad una corretta pianificazione del territorio, è secondo me una buona misura anche per la protezione dell'agricoltura periurbana.

**Ministro dell'Agricoltura per un mese.**

Non abbiamo bisogno di iniziative spot, ma di un monitoraggio permanente, di misurare continuamente il consumo di suolo, la perdita dell'agricoltura e la crescita delle foreste, mettendo in condivisione strumenti e conoscenze; questa sarebbe una delle prime misure, peraltro senza un dispendio economico eccessivo, perché le risorse sono già disponibili, occorre soltanto far lavorare insieme i ricercatori e farli lavorare per lo Stato, non ciascuno per il proprio istituto. Inoltre, adotterei una maggiore attività di protezione su base non economica ma sociale, ossia la promozione di pubblicità progresso, di riconoscimento del ruolo sociale dell'agricoltore e dell'agricoltura periurbana; noi abbiamo un'agricoltura florida nelle aree rurali strette, ma abbiamo grossi problemi di perdita di suolo nelle zone periurbane, dove c'è un'agricoltura di frangia e dove l'agricoltore tende ad allontanarsi non solo perché economicamente non ce la fa, ma anche perché socialmente il suo status non è riconosciuto. Riconoscerei, dunque, all'agricoltore lo status di protettore del territorio. ■

Cristina Pacciani





**Intervista a *Ciro Gardi*,  
Ricercatore del JRC**

**Consumo di suolo = perdita di agricoltura ma anche di agricoltori; quindi danno economico ma anche danno sociale**

È interessante questa visione della perdita di agricoltura e perdita di agricoltori, perché i processi di consumo di suolo, di impermeabilizzazione non comportano soltanto una perdita quantitativa, ma anche una frammentazione che incide negativamente sulla vitalità delle stesse aziende agricole. Questo è un aspetto che ho potuto verificare in diversi casi, soprattutto quando la realizzazione di infrastrutture di trasporto spesso arriva a frammentare e a minare la stessa struttura fisica di alcune aziende che, poste già in una condizione economica di marginalità, passano a una condizione di declino irreversibile. Abbiamo sentito parlare di 8/10 m2 al secondo, che tradotti opportunamente, portano a centinaia, migliaia di ettari nell'arco di anni. Noi per l'Europa abbiamo stimato una perdita di 250 ettari al giorno, che portano a quasi 1000 Km2, un'estensione pari alla città di Berlino.

**Come siamo messi nei confronti dell'Europa?**

Se dovessimo fare una classifica dei

# Ogni anno in Europa scompare una Berlino

Quasi 1000 km<sup>2</sup> di ettari persi l'anno

Paesi europei, direi che l'Italia è a metà classifica. In Paesi quali l'Olanda e il Belgio, i tassi di consumo di suolo in termini di percentuale del territorio nazionale, raggiungono valori molto più elevati che in Italia. Forse da noi il dato è maggiormente visibile perché il nostro è un Paese fatto di poche aree intensamente sfruttabili, le aree di pianura rappresentano infatti il 30% del territorio nazionale e tutte le attività di espansione urbana o di infrastrutture hanno luogo in queste aree, dove il cambiamento è maggiormente visibile. Per contro, abbiamo aree montuose o collinari dove l'incidenza di questi fenomeni è minore e dove anche la visibilità degli stessi è minore.

**Se ha influito la crisi economica che stiamo attraversando, come lo ha fatto?**

La crisi economica più recente degli ultimi 2/3 anni, pare abbia rallentato l'attività di espansione edilizia, ma potrebbe essere la quiete prima della tempesta, rappresentare solo un momento di parziale attenuazione del fenomeno. Quello che preoccupa è che nel nostro Paese - e probabilmente anche in altri - si tende a vedere sempre il settore del costruito come l'unica possibilità di rilancio dell'economia. Occorre invece un salto concettuale, non vedere più solo nell'edilizia una leva

allo sviluppo, ma intravedere dei modelli o dei percorsi più virtuosi di economia verde, di bioeconomia. I casi di Spagna e Irlanda lo hanno dimostrato.

**Anche a lei la stessa domanda rivolta al suo collega del CRA: Ministro dell'Agricoltura per un mese. Quali le sue priorità?**

Un mese non sarebbe sufficiente. Probabilmente ripercorrerei l'idea di una proposta di legge tesa a limitare - se non a troncare - la sottrazione di terreni fertili. So che nessuna misura assolutistica è poi totalmente praticabile, ma sacrificare per sempre territori - e gli interventi di urbanizzazione sono interventi pressoché irreversibili - non è sicuramente auspicabile: adotterei quindi criteri molto stringenti e altamente cautelativi. ■

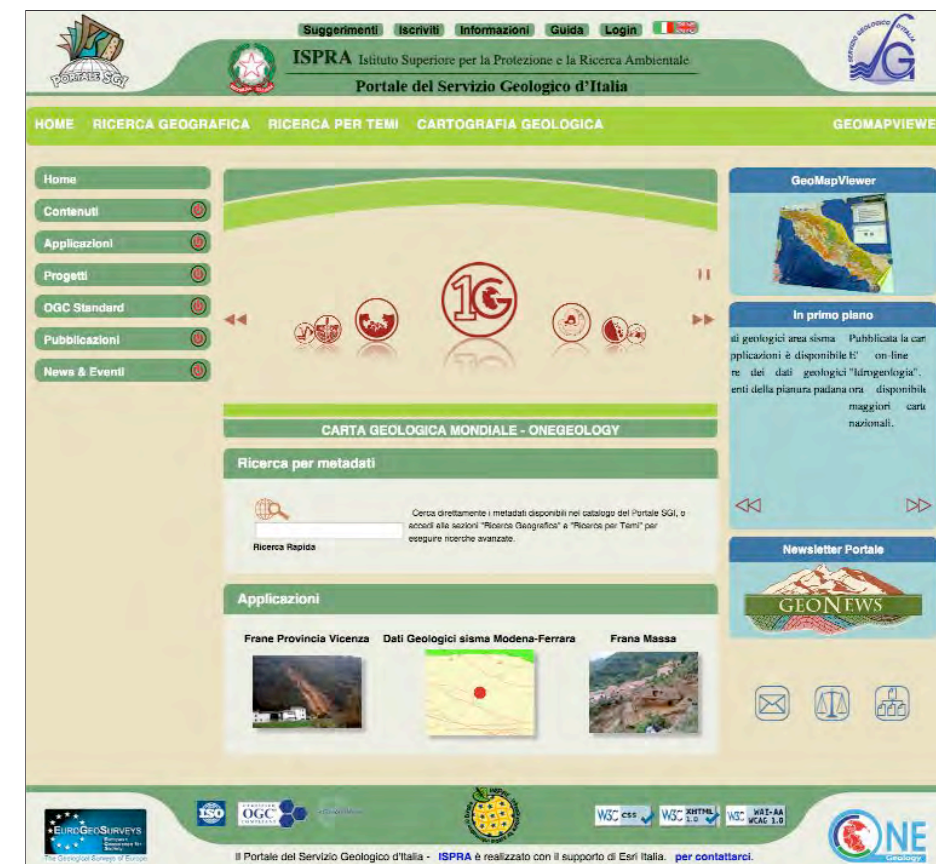
*Cristina Pacciani*

# Le Scienze della Terra non hanno più segreti

Il Servizio geologico d'Italia dell'ISPRA per INSPIRE

I dati geografici territoriali hanno un ruolo cruciale nella definizione delle politiche ambientali perché rappresentano un valore economico per la comunità, promuovendo l'interesse per un territorio e per le risorse dello stesso. Il Servizio Geologico d'Italia nell'ISPRA, già nel 2005 ha compreso l'importanza che il processo di condivisione ed omogeneizzazione della Direttiva INSPIRE avrebbe apportato, come ottimo strumento comune di condivisione e scambio dati secondo standard comuni. Ha da prima realizzato una SDI strutturata e ha poi partecipato allo sviluppo di alcuni temi e standard che oggi sono parte integrante della Direttiva.

Nel 2007 è partito il primo progetto di creazione di un portale per i metadati e i servizi web rivolto a tecnici e cittadini, arrivando nel 2010 alla messa in linea del Portale del Servizio Geologico d'Italia, che rappresenta lo strumento INSPIRE di diffusione e condivisione dei dati relativi alle Scienze della Terra. Nel 2011 il Geologico ha coordinato l'attività di Test in ISPRA per l'implementazione e applicazione dei modelli dati di alcuni temi, quali Geologia, Pericoli Naturali, Regioni Marine, Habitat e Biotopi, Caratteristiche Oceanografiche, potendo sin da subito valutare le risorse necessarie e gli impatti all'applicazione della Direttiva, nonché fare una valutazione sulle soluzioni tecnologiche disponibili e opportune per



convertire i propri dati in modelli in linea con la direttiva stessa.

Cercando di anticipare il processo evolutivo di INSPIRE, nel 2009-2010, con il progetto OneGeology-Europe, si è collaborato con altri 19 Servizi Geologici europei per produrre la cartografia geologica digitale d'Europa, basata sulle specifiche INSPIRE e adottando termini e contenuti comuni, oltre ad una modello di rappresentazione dei dati

univoco. Tale progetto ha di fatto dimostrato le potenzialità offerte da INSPIRE per la diffusione di dati armonizzati a supporto della Comunità Europea e del cittadino.

Quest'anno ISPRA e l'Italia hanno la possibilità di dimostrare qualitativamente il valore dei dati geo-spaziali con la Conferenza INSPIRE che si terrà a giugno a Firenze. ■

*Carlo Cipolloni*

# La rappresentazione geospaziale dei dati ambientali e territoriali

Attuazione della direttiva INSPIRE in Italia



Ian McHarg, uno dei padri mondiali della pianificazione ambientale, nel 1997 scriveva che in questo mondo frammentato e riduzionista è necessario riconoscere e sapere che il più grande progresso non può essere ottenuto soltanto attraverso un'ulteriore raccolta di dati, bensì attraverso il riconoscimento del fatto che l'integrazione e la sintesi costituiscono la sfida più grande e più carica di promesse di successo.

La direttiva europea 2007/2 (nota come direttiva INSPIRE) vede la luce dieci anni dopo, riconoscendo proprio l'esigenza di rendere condivisibili grandi quantità di dati territoriali di forma e provenienza molteplici, al fine di costituire un'unica infrastruttura per l'informazione territoriale a livello europeo, basata su quelle operanti a livello nazionale. Si tratta di dati territoriali già prodotti o aggiornati dalle autorità pubbliche nell'ambito delle loro attività istituzionali, in quanto la direttiva non impone la raccolta di nuovi dati territoriali ed è finalizzata esclusivamente alla condivisione e al riutilizzo dei dati già disponibili in formato elettronico all'interno della pubblica amministrazione.

L'Italia ha recepito la direttiva INSPIRE con il Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 32, consentendo allo Stato italiano di partecipare al-

l'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente e stabilendo norme generali per lo scambio, la condivisione, l'accesso e l'utilizzazione, in maniera integrata con le realtà regionali e locali, dei dati necessari. In seguito, sono intervenuti diversi atti normativi che hanno precisato alcuni aspetti tecnici per la gestione e la condivisione dei dati e delle informazioni o che hanno definito i principi dell'accessibilità e della disponibilità dei dati acquisiti da parte di tutti i soggetti che svolgono tale attività con il sostegno pubblico, anche parziale.

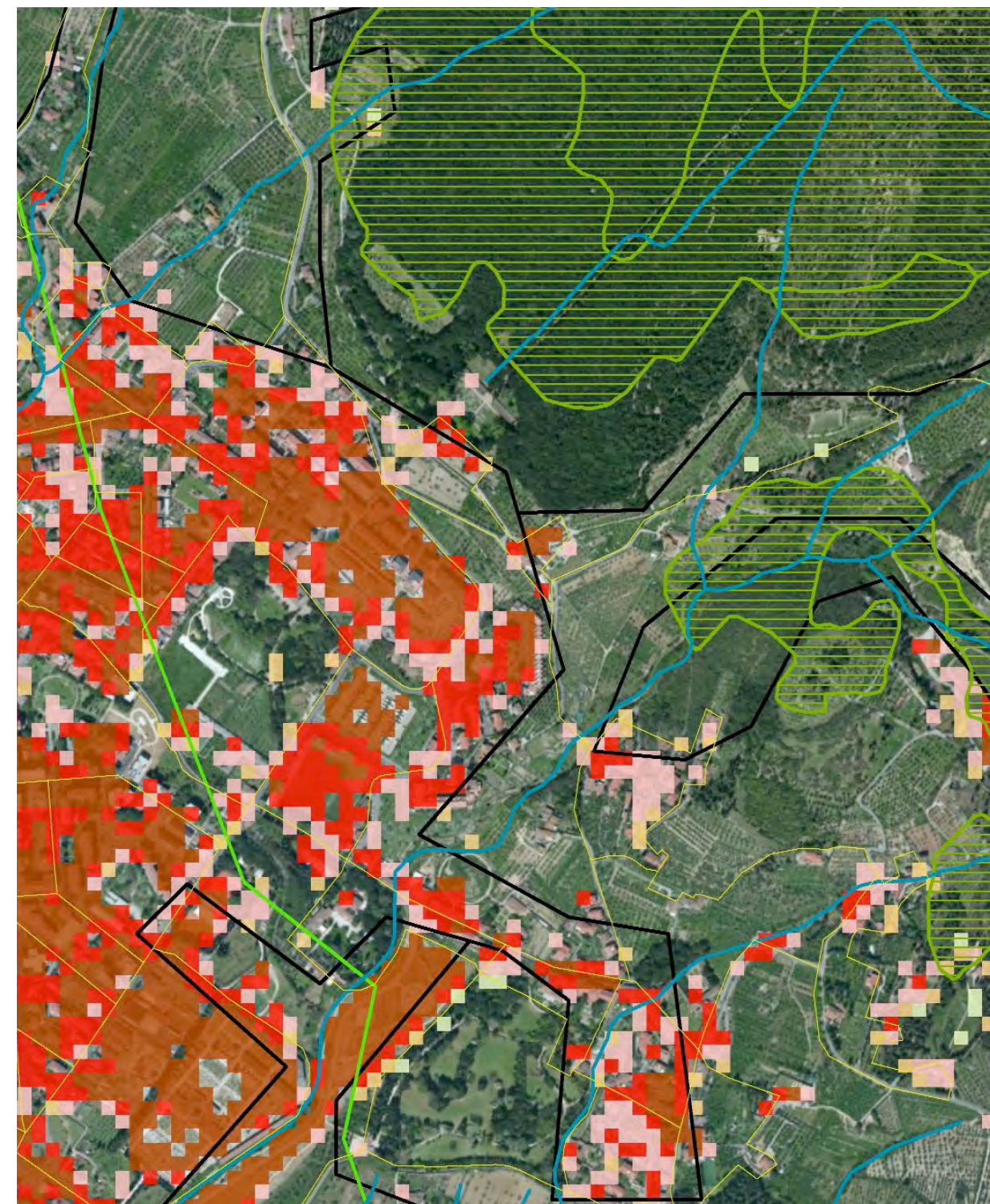
L'infrastruttura INSPIRE, in Italia denominata "Infrastruttura nazionale per l'informazione territoriale e del monitoraggio ambientale", si configura così come uno strumento operativo, una piattaforma tecnologica e conoscitiva a supporto di processi decisionali responsabili, in grado di fornire elementi utili al governo, alla pianificazione e alla verifica delle politiche che possono interagire con le condizioni dell'ambiente. L'ISPRA ha la funzione di struttura di coordinamento per la sua realizzazione, con il compito di raccogliere e integrare, per il tramite

della rete SINAnet, gli elementi informativi resi disponibili dalle autorità pubbliche e necessari ad assicurare l'interoperabilità dei set di dati territoriali e del monitoraggio ambientale.

Attraverso la condivisione di informazioni che nascono per finalità diverse, con la definizione di regole e standard comuni, anche semantici, diviene possibile rappresentare e leggere la realtà del territorio e dell'ambiente in maniera integrata e condivisa, pur conservando i diversi punti di vista e le singole dinamiche specialistiche, e rendere interoperabili informazioni ambientali, consentendone l'accesso a tutti gli utilizzatori, sia a chi ha compiti di governo, sia ai cittadini. L'ampia e corretta fruizione delle informazioni diventa, quindi, un elemento fondamentale per favorire l'istituzione di una pratica dialogica tra i componenti della medesima comunità e per costruire una comune visione delle questioni ambientali, attraverso un approccio integrato che consenta a tutti di valutare la qualità delle scelte politiche sulla base di elementi chiari e trasparenti. ■

*Michele Munafo*

Esempio di analisi territoriale con la sovrapposizione di basi di dati cartografiche



# Piano Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari



Foto F. Iozzoli (ISPRA)

Nel quadro del Sesto programma di azione in materia di ambiente (2002-2012), è stata elaborata la "Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi", volta a "incentivare un utilizzo razionale e preciso dei pesticidi e pratiche adeguate di gestione del suolo e delle colture". Alla strategia è seguita, nel 2009, l'emanazione di ben quattro provvedimenti tra cui la Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi (prodotti fitosanitari e biocidi insieme) e, nello specifico, dei prodotti fitosanitari come definiti nel relativo decreto di recepimento. La direttiva attribuisce ai paesi dell'UE il com-

pitto di avviare politiche e azioni che favoriscano la riduzione dei rischi e degli impatti causati dall'impiego dei pesticidi sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità e di favorirne un uso corretto in agricoltura e negli altri settori d'impiego; insieme al suo decreto di recepimento, essa prevede, inoltre, la predisposizione di un apposito Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (di seguito Piano) e l'istituzione di un Consiglio tecnico-scientifico sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, cui spetta il compito di definire il testo del Piano, di elaborare eventuali documenti tecnici di orientamento per l'applicazione delle misure di protezione, di supportare nella individuazione degli indicatori utili alla valutazione dei progressi realizzati in termini di riduzione dei rischi e degli impatti. Nel luglio 2011, è stato istituito un Tavolo Tecnico per l'elaborazione di detto Piano, che ha lavorato articolandosi in quattro gruppi di lavoro, composti da ricercatori, funzionari

ministeriali e regionali ed esperti nelle diverse discipline interessate. Un comitato di redazione ristretto ha raccolto i documenti elaborati dai gruppi e, cercando di contemperare e armonizzare i contributi, le esigenze e le sollecitazioni provenienti dagli esperti e dai rappresentanti delle diverse amministrazioni dello stato e delle regioni, ha prodotto una bozza di Piano. Alla fine di novembre 2012 la bozza è stata resa disponibile per la consultazione pubblica e sottoposta alle valutazioni dei portatori d'interesse, il cui contributo è ritenuto essenziale. La scadenza indicata nel decreto per l'adozione del Piano (26 novembre 2012) slitterà di alcuni mesi, tenuto conto anche dei tempi necessari per l'analisi e il recepimento dei commenti. I contenuti del Piano ripercorrono l'articolazione della direttiva e del decreto, calibrati sul contesto nazionale e tenuto conto che per l'Italia si tratta del primo Piano che affronta la problematica in modo organico e completo. E' previsto un aggiornamento periodico del Piano, che non costituisce uno strumento rigido, ma rimane aperto ad adeguamenti e riorientamenti a partire proprio dai risultati e dalle problematiche che emergeranno durante la sua applicazione. E' auspicabile che dall'elaborazione e dall'attuazione del Piano prenda avvio un processo virtuoso che promuova l'attiva partecipazione e la fruttuosa collaborazione tra tutti gli operatori interessati. Il supporto finanziario all'applicazione del Piano, almeno per il set-

## Contenuti del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

1. Requisiti e criteri per la formazione e il rilascio ed il rinnovo dei certificati di abilitazione di tutti gli operatori del settore (acquirenti, utilizzatori, distributori e consulenti) e prescrizioni specifiche per la vendita e l'utilizzo per conto terzi dei prodotti fitosanitari.
2. Informazione e sensibilizzazione efficace, idonea e mirata degli operatori e del pubblico, che consideri anche l'informazione preventiva della popolazione esposta, la comunicazione tra aziende agricole, l'informativa sui casi di avvelenamento acuto e la promozione di specifici insegnamenti universitari.
3. Modalità e tempi per l'effettuazione dei controlli funzionali, della regolazione (taratura) e della manutenzione periodica delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari.
4. Prescrizioni, possibili deroghe e disposizioni specifiche in caso di accesso all'irrorazione aerea dei prodotti fitosanitari.
5. Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e misure di mitigazione e di accompagnamento quali uso di tecniche che riducano la deriva e di fasce vegetate non trattate.
6. Riduzioni e divieti d'uso dei prodotti fitosanitari nella rete ferroviaria e stradale e in aree specifiche (aree utilizzate dalla popolazione o dai gruppi vulnerabili, aree protette di cui al decreto legislativo n. 152 del 2006 - parte III allegato 9, Siti Natura 2000 e aree naturali protette) e prescrizioni per le aree trattate di recente.
7. Misure per manipolazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari; trattamento e smaltimento degli imballaggi; trattamento, smaltimento o riutilizzo delle rimanenze di prodotti fitosanitari.
8. Strategie fitosanitarie sostenibili che prevedono una difesa fitosanitaria a basso/minor apporto di prodotti fitosanitari attraverso l'adesione alla difesa integrata (obbligatoria e volontaria) o all'agricoltura biologica.
9. Identificazione di indicatori che consentano di valutare i progressi realizzati con l'applicazione del Piano, tenuto conto: dei dati statistici rilevati in accordo alle disposizioni del regolamento (CE) n. 1185/2009; dei dati raccolti applicando le misure previste dal Piano stesso (ad es. quaderno di campagna); dei dati provenienti dalle attività di monitoraggio (ad es. casi di avvelenamento, contaminazione delle acque superficiali e profonde, ecc.).
10. Iniziative per incentivare la ricerca e la sperimentazione a supporto delle attività del Piano e della formazione.

tore agricolo, non può che provenire, come indicato nel decreto, dai dispositivi della nuova Politica Agricola Comune (2014-2020). E' necessario che gli addetti del settore agricolo e degli altri comparti interessati percepiscano il Piano e la normativa ad esso connessa non come un appesantimento burocratico, ma come una sfida all'innovazione, al miglioramento dell'efficienza nell'uso dei mezzi tecnici, alla produzione di qualità. D'altro lato, è auspicabile che trovino risposta le aspettative dei consumatori, legate in gran parte alla salute e gli impegni a cui sono chiamate le istituzioni, dal livello nazionale a quello locale, in campo ambientale (in termini di riduzione della contaminazione, conservazione della bio-

diversità, sviluppo di attività economiche sostenibili, ecc.), senza per questo sottovalutare le esigenze degli operatori agricoli e dei servizi. In sostanza, ci si augura che si avvii un onesto ed equilibrato confronto che consenta di individuare le migliori soluzioni ai problemi emergenti con l'applicazione del Piano e che tali soluzioni siano sempre più condivise e convincenti per tutti gli operatori. ■

Stefano Lucci

## Curiosità

### Vetture salva-ambiente marino

Finanziate dal MATTM sono state recentemente acquistate dalla Guardia Costiera e consegnate presso il Comando della Capitaneria alla presenza del Ministro Clini, nuove vetture operative a basso impatto ambientale, che saranno utilizzate per implementare l'attività di vigilanza e monitoraggio che si svolge lungo le coste, in particolare nelle 27 aree marine protette, per conto del ministero dell'Ambiente, per preservare la flora, la fauna e la geologia delle aree costiere di maggior pregio del nostro Paese. (Fonte: AGI) ■

Cristina Pacciani

# IL MONITORAGGIO DEL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

## Cos'è il consumo di suolo?

Il consumo di suolo è oggi un tema particolarmente sentito a livello nazionale e soprattutto internazionale. È diffusa, infatti, l'opinione che serva una regolamentazione più stringente della crescita urbana che possa stimolare anche la riqualificazione dei centri esistenti e portare benefici per il settore economico delle costruzioni, piuttosto che proseguire con un tasso di consumo di suolo agricolo e naturale a livelli elevati come nel passato.

Il consumo di suolo si accompagna nel nostro Paese ad un uso del territorio sempre più intensivo, con la perdita di ampie aree vocate all'agricoltura nelle zone circostanti le aree urbane e la progressiva formazione di nuovo edificato a densità medio-bassa, insediamenti commerciali e di servizio, infrastrutture e aree agricole marginali, che generano discontinuità paesaggistica ed elevato impatto antropico sulle risorse naturali, sul paesaggio e, più in generale, sulla qualità della vita delle popolazioni locali. I paesaggi peri-urbani vengono sottoposti a fenomeni di trasformazione intensa e rapida, che determinano la perdita di aree agricole e naturali ad alto valore ambientale con un uso del suolo sempre più scomposto, non sempre adeguatamente governato da strumenti di pianificazione del territorio, di programmazione delle attività economico-produttive e da politiche efficaci di gestione del patrimonio naturale e culturale tipico.

L'urbanizzazione è causa di diversi processi di degrado del suolo. Tra questi processi, l'impermeabilizzazione è considerata una delle forme più evidenti di consumo di suolo e si riferisce al cambiamento radicale della sua natura tale che esso si com-

porti come un mezzo impermeabile. La copertura permanente con materiali come calcestruzzo, metallo, vetro, catrame e plastica, per la costruzione di edifici, strade o altri usi, determina un problema ambientale con risvolti anche nel settore socio-



Foto P. Orlandi (ISPRA)



Foto P. Orlandi (ISPRA)



Figura 1 – Il consumo di suolo: differenza tra l'area di insediamento (a sinistra) e l'impermeabilizzazione del suolo (a destra). Fonte: Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, Commissione europea, 2012

economico. In questi casi, la trasformazione del paesaggio è praticamente irreversibile e va spesso a incidere su terreni agricoli fertili, mettendo a repentaglio anche la biodiversità e riducendo la disponibilità delle risorse idriche sotterranee. In un ambiente antropizzato, la presenza di superfici impermeabilizzate, la riduzione della vegetazione, l'asportazione dello strato superficiale di suolo ricco di sostanza organica e l'insorgere di fenomeni di compattazione, determinano un grave scadimento della funzionalità ecologica. Se, infatti, in condizioni naturali il suolo è in grado di trattenere le precipitazioni, contribuendo a regolare il loro scorrimento in superficie, al contrario, il suolo impermeabilizzato favorisce fenomeni erosivi e accentuando il trasporto di grandi quantità di sedimenti, con una serie di effetti diretti sul ciclo idrologico, producendo un aumento del rischio di inondazioni, e di effetti indiretti sul microclima e sulla vulnerabilità ai cambiamenti climatici, contribuendo anche al riscaldamento climatico a scala locale. Il suolo è una risorsa ambientale, limitata e non sostituibile e, pertanto, il contenimento del suo consumo

dovrebbe essere assicurato tutelando l'insieme delle aree non urbanizzate, includendo le superfici agricole, naturali e semi-naturali, ma anche quelle non rurali, compresi i boschi e gli "spazi aperti" in area urbana e peri-urbana. Limitarsi allo studio del solo consumo delle superfici agricole potrebbe comportare, infatti, un rischio di sottostima dell'erosione del capitale naturale complessivo, della resilienza dell'ecosistema e della qualità dell'ambiente, riducendo anche la capacità di mitigazione. La rappresentazione più tipica del consumo di suolo è data dal crescente insieme di aree coperte da edifici, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane. Tale definizione si estende, pertanto, anche in ambiti rurali e naturali, oltre l'area tradizionale di insediamento urbano ed esclude, invece, le aree aperte rurali e semi naturali in ambito ur-

bano (Figura 1).

## Come si misura il consumo di suolo?

Posta l'opportunità e l'urgenza di adottare misure di contrasto al consumo di suolo, è fondamentale porre la dovuta attenzione alle fonti informative e agli strumenti in grado di assicurare la base conoscitiva necessaria a monitorare la consistenza e il trend del fenomeno nello spazio e nel tempo. Per il monitoraggio del consumo di suolo sono necessari, infatti, tecniche e strumenti di lettura di processi spaziali e di analisi geografica e devono essere altrettanto evidenti i limiti metodologici e conoscitivi dei diversi approcci, anche al fine di una corretta lettura dei dati disponibili. Molto spesso si assiste ad errate interpretazioni dei fenomeni in atto anche a causa, ad esempio, della non conoscenza delle modalità di acquisizione dei dati, dell'accuratezza dei risultati o del sistema di classificazione utilizzato. A tal fine, le informazioni sulla copertura e sull'uso del suolo costituiscono una base informativa strategica per la lettura e la rappresentazione del territorio e per lo studio dei processi che lo modificano

periodicamente. L'analisi delle dinamiche evolutive del territorio può, infatti, basarsi sullo studio diacronico delle carte di uso e di copertura del suolo e sulla valutazione dei cambiamenti intercorsi col passare

degli anni. Attraverso la lettura della cartografia elaborata in periodi diversi, può essere valutata la progressiva trasformazione del territorio. Le basi di dati di uso e copertura del suolo hanno elementi concettuali e

semantici fondamentali, tra cui il sistema di rilievo del dato, il sistema di classificazione e la legenda, che possono differire anche molto tra una e l'altra e devono, pertanto, essere tenuti in considerazione nel mo-

Tabella 1 – Caratteristiche delle principali fonti informative utili alla valutazione del consumo di suolo in Italia

Nome	Fonte	Copertura	Minima unità di rilevazione	Scala nominale vettoriale / risoluzione raster / n. campioni	Accuratezza tematica (consumo di suolo)	Tipo di classificazione (consumo di suolo)	Serie storica
Monitoraggio del consumo del suolo	ISPRA/ARPA/APPA	Nazionale	1 m <sup>2</sup>	Campionamento stratificato 120.000	99%	13 classi di copertura; Aree "consumate" (0-1)	1956-1988-1996-1998-2006-2008-2010
CORINE Land Cover	EEA (ISPRA per l'Italia)	Europea	5 ha per i cambiamenti e 25 ha per la copertura	Vettoriale 1:100.000	>85%	11 classi miste di uso e copertura per le aree artificiali	1990-2000-2006-2012 (il 2012 è in corso)
GMES – HRL Imperviousness	EEA (+ ISPRA in Italia)	Europea	400 m <sup>2</sup>	Raster 20 m	>85%	% soil sealing (0-100)	2006-2009-2012 (il 2012 è in corso)
GMES Urban Atlas	EEA	Principali SLL	2.500 m <sup>2</sup>	Vettoriale 1:10.000	>85%	17 classi di uso e copertura per le aree artificiali e altre 3 classi per le aree naturali e semi-naturali	2006
Refresh / Refresh esteso	AGEA	Nazionale	variabile	Vettoriale 1:10.000	ND	1 unica classe per le aree artificiali (uso)	2009-2012 (?) (serie storiche non confrontabili)
POPOLUS	AGEA	Nazionale	30 m <sup>2</sup>	Campionamento griglia 1.200.000	ND	10 classi di uso per le aree artificiali	2000-2004-2010
IUTI	MATTM	Nazionale	5.000 m <sup>2</sup>	Campionamento griglia 1.200.000		Uso del suolo	1988-1999-2006
Basi territoriali censimento	ISTAT	Nazionale	Sezione di censimento (dimensione variabile)	Vettoriale 1:10.000 nelle aree urbane, 1:25.000 nelle aree rurali	ND	informazione derivata dalle località abitate o dal numero degli edifici	1991-2001-2011 (serie storiche non del tutto confrontabili)
LUCAS	Eurostat	Europea	30 m <sup>2</sup>	Campionamento griglia 18.000 (sull'Italia)	85%	5 classi di copertura per le aree artificiali, altre classi per l'uso	Ogni tre anni (serie storiche non del tutto confrontabili)
Dati regionali di uso/copertura	Regioni	Regionale	Generalmente compresa tra 1.600 e 10.000 m <sup>2</sup>	Generalmente vettoriale 1:10.000 - 1:25.000	Variabile	Generalmente si fa riferimento alla classificazione CORINE Land Cover al IV o al V livello	Variabili, con serie storiche spesso non disponibili

mento in cui si voglia impiegarle per una stima accurata del consumo di suolo. Ci possono essere, infatti, differenze significative nei risultati ottenuti a seconda che si utilizzino fonti informative che fanno uso di diversi sistemi di rilievo (telerrilevamento/fotointerpretazione, rilievo diretto sul terreno, etc.) e di classificazione e che, come spesso accade, definiscano in maniera differente il concetto di area omogenea o di uso/copertura prevalente, introducendo classi miste o sistemi di classificazione mista di uso e di copertura del suolo.

Gran parte delle basi di dati utilizzate nascono per rispondere ad esigenze specifiche (ad esempio, controlli in agricoltura, pianificazione territoriale, valutazione ambientale, basi statistiche) che hanno necessità di definire sistemi di classi-

ficazione poco adatti alla valutazione del consumo di suolo. Per tali ragioni, un sistema di monitoraggio adeguato deve basarsi su una necessaria integrazione di diverse fonti, sia cartografiche, sia campionarie in grado di assicurare l'armonizzazione e la congruenza delle informazioni utilizzate.

Un quadro delle principali fonti informative utili al fine del monitoraggio del consumo di suolo a livello nazionale viene riportato in tabella 1. La tabella evidenzia le caratteristiche di base che devono essere garantite per assicurare stime accurate e omogenee e, in particolare, la scala di riferimento, la minima unità cartografata o di rilevazione, l'accuratezza tematica, la classificazione utilizzata per la copertura artificiale del territorio, la disponibilità di serie storiche, etc.

evidenziando i diversi approcci che derivano dall'utilizzo di cartografia vettoriale o raster, di indagine campionaria, di uso o di copertura del suolo.

Come si evince dalla tabella, l'indagine ISPRA, svolta in collaborazione con il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente e giunta al sesto anno di attività, rappresenta oggi la più significativa collezione di dati a livello nazionale che ricostruisce l'andamento del consumo di suolo in Italia dal secondo dopoguerra. La specifica metodologia di rilevazione sviluppata, l'unica dedicata specificamente al tema del consumo di suolo, è in grado di integrare diverse fonti di dati secondo gli aggiornamenti via via disponibili con i dati locali e i dati di osservazione della terra a livello europeo, anche nell'ambito del pro-

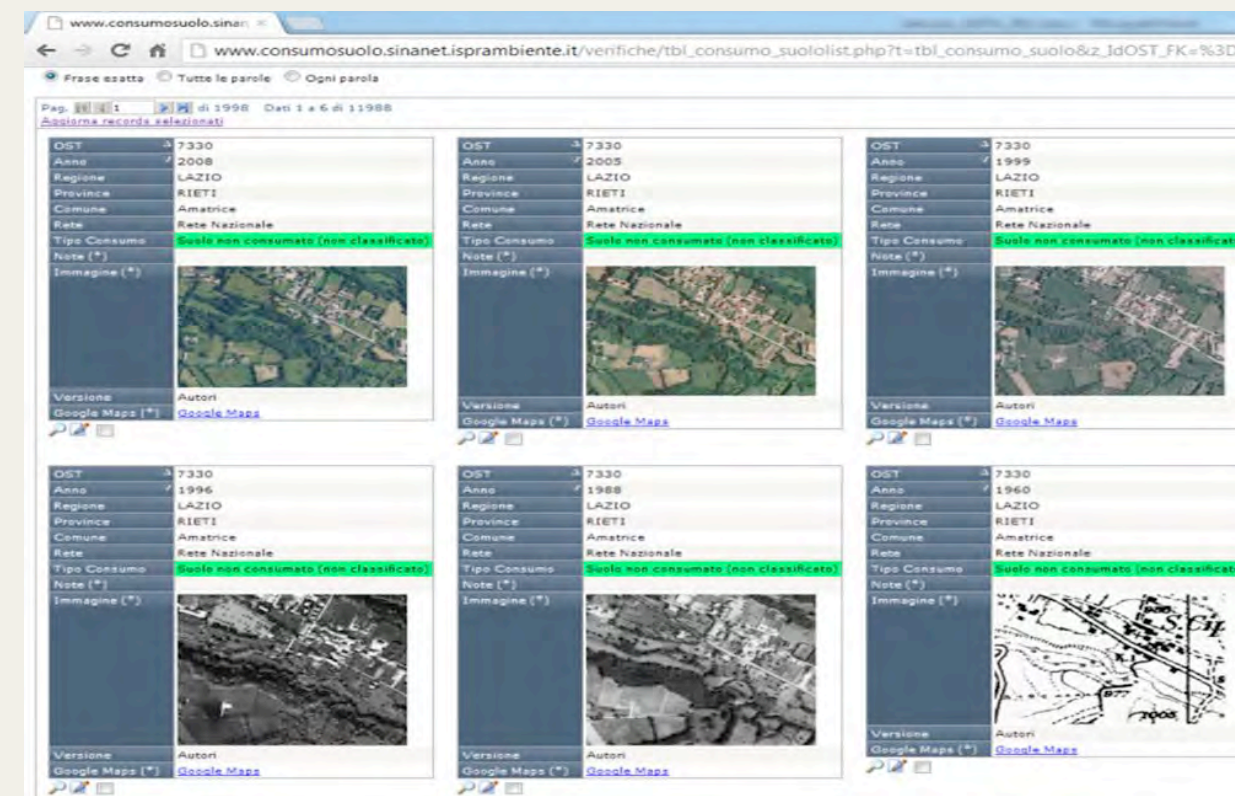


Figura 2 – Il sistema informativo sviluppato da ISPRA per il monitoraggio del consumo di suolo

gramma Copernicus (già noto come GMES - Global Monitoring for Environment and Security), utilizzando analisi cartografiche e aero-fotogrammetriche. In particolare vengono integrati i dati provenienti dall'approccio campionario della rete ISPRA di monitoraggio del consumo di suolo, basato su un campione stratificato di circa 120.000 punti sul territorio nazionale, con il servizio informativo Copernicus ad alta risoluzione sull'impermeabilizzazione del suolo (Imperviousness Degrees 2009) ricavato da immagini satellitari e realizzato da Planetek

Italia nell'ambito del progetto Geoland 2, cofinanziato dalla Commissione europea nell'ambito del settimo programma quadro. L'indagine si pone oggi come fulcro di un possibile sistema di monitoraggio del consumo di suolo a scala nazionale e regionale, svolgendo aggiornamenti periodici con cadenza annuale e analisi a scala locale sui principali comuni oggetto di rilevazione ed è, inoltre, pienamente integrabile con il sistema delle statistiche ambientali dell'ISTAT, con le informazioni fornite dall'AGEA e dall'INEA e con le numerose attività di ricerca svolte dal CRA, CNR, università ed enti regionali e locali sul tema.

Tabella 2 – Stima del consumo di suolo in Italia. Fonte: ISPRA, 2013

Anno	Suolo consumato in Italia
1956	2,8%
1989	5,1%
1996	5,7%
1998	5,9%
2006	6,6%
2010	6,9%

### Quant'è il consumo di suolo in Italia?

I dati ISPRA mostrano come, a livello nazionale, il consumo di suolo sia passato dal 2,8% del 1956 al 6,9% del 2010, con un incremento di più di 4 punti percentuali. Ciò significa che sono stati consumati, in media, più di 7 metri quadrati al secondo

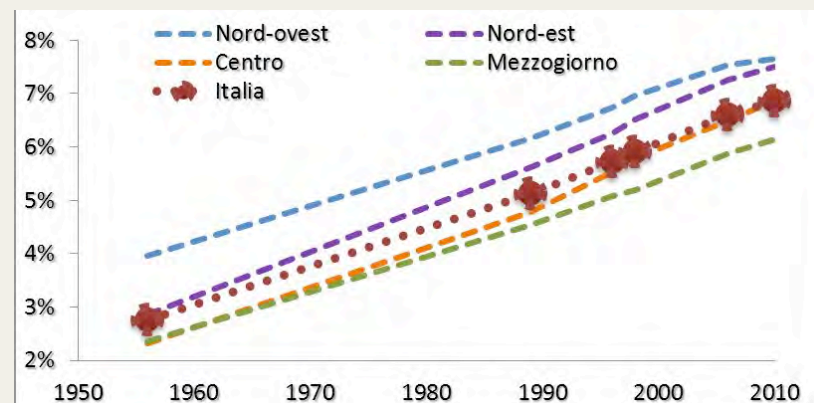


Figura 3 – Consumo di suolo in Italia e per ripartizione geografica. Fonte: ISPRA, 2013

Tabella 3 – Stima del consumo di suolo pro-capite in Italia. Fonte: ISPRA, 2013

	1956	1989	1996	1998	2006	2010
mq/abitante	170	272	303	313	339	343

Tabella 4 – Stima\* del consumo di suolo per regione (anno 2010). Fonte: ISPRA, 2013

Regione	Suolo consumato
Piemonte	4,5% - 6,5%
Valle d'Aosta	< 2%
Lombardia	9% - 12%
Trentino-Alto Adige	2,5% - 4,5%
Veneto	8,5% - 10,5%
Friuli-Venezia Giulia	4,5% - 7,5%
Liguria	5% - 9%
Emilia Romagna	7,5% - 9%
Toscana	5% - 7%
Umbria	3,5% - 6,5%
Marche	4,5% - 8%
Lazio	7,5% - 9%
Abruzzo	2,5% - 5%
Molise	1% - 4%
Campania	7% - 10%
Puglia	8% - 11%
Basilicata	3,5% - 6,5%
Calabria	2,5% - 5%
Sicilia	7% - 8,5%
Sardegna	3% - 5%

\* In base alla diversa estensione territoriale delle regioni Italiane e all'errore di stima associato alla variabile oggetto di studio, la stima del consumo di suolo viene fornita attraverso un intervallo che racchiude il valore vero con una confidenza del 95%.

per oltre 50 anni. Il periodo in cui il consumo di suolo è stato più rapido risulta quello degli anni novanta, in cui si sono sfiorati i 10 metri quadrati al secondo, ma anche il periodo più recente si distingue per un consumo di suolo piuttosto accelerato (più di 8 metri quadrati al secondo). In pratica, ogni 5 mesi viene cementificata una superficie pari a quella del comune di Napoli, ogni anno una superficie pari alla somma di quelle dei comuni di Milano e di Firenze. In termini assoluti, si stima che siamo passati dai circa 8.000 chi-

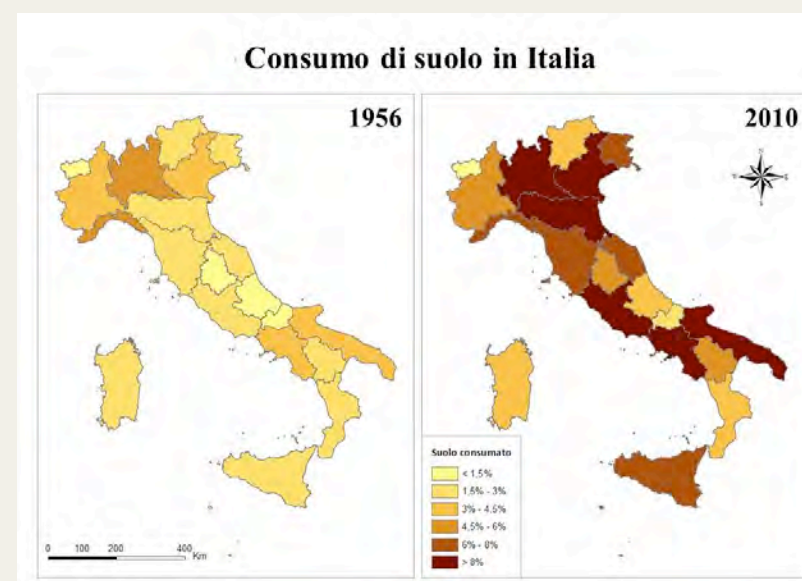


Figura 4 – Stima del consumo di suolo per regione (anno 2010). Fonte: ISPRA, 2013

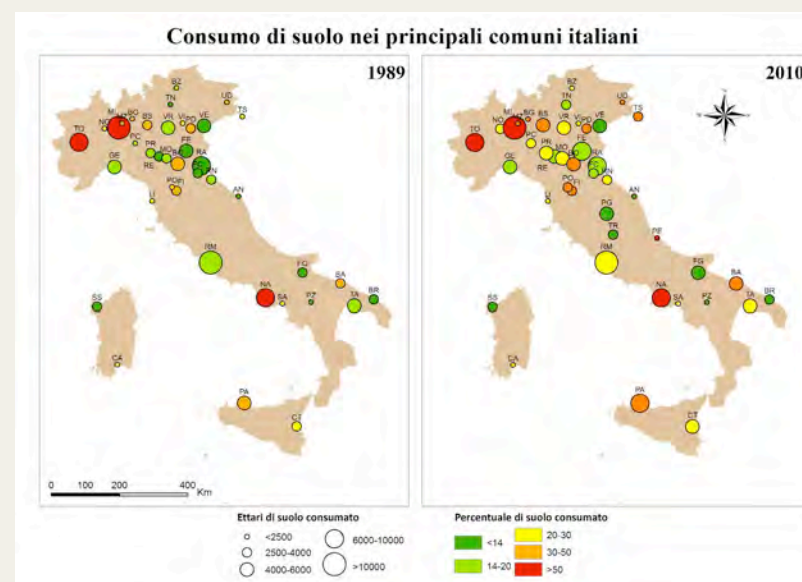


Figura 5 – Stima del consumo di suolo nei principali comuni italiani. Fonte: ISPRA, 2012

lometri quadrati di suolo consumato nel 1956 a più di 20.500 chilometri quadrati nel 2010. Un aumento che non si può spiegare solo con la crescita demografica: se nel 1956 erano irreversibilmente persi 170 m<sup>2</sup> per ogni italiano, nel 2010 il valore raddoppia, passando a più di 340 m<sup>2</sup>. Nelle aree urbane il fenomeno del

consumo di suolo desta ancora più preoccupazione con alcune città, come Milano e Napoli, dove l'impermeabilizzazione del suolo supera oggi abbondantemente il 60% del territorio comunale. I risultati ottenuti per i principali comuni, pur considerando un possibile errore di stima, evidenziano un

consumo di suolo elevato in quasi tutte le aree urbane, causato dall'espansione urbana e da nuove infrastrutture, con un trend che cresce anche negli anni più recenti. Osservando i dati, si può rilevare che i valori percentuali (figura 5 e tabella 5) siano poco significativi se non confrontati con i valori assoluti (tabella 6). Questo perché il rapporto tra area urbana ed estensione territoriale comunale varia nelle singole realtà locali. Ci sono, infatti, comuni che hanno un'estensione territoriale molto ampia rispetto all'area urbanizzata (come Roma e Potenza) e altri in cui la città, al contrario, ha superato di gran lunga i limiti amministrativi comunali (come Milano, Napoli e Torino) estendendosi in aree metropolitane dense e diffuse. Nel primo caso, a valori relativamente elevati di superficie impermeabilizzata in termini assoluti, possono corrispondere basse percentuali dovute alla preesistenza di ampie aree agricole o naturali che circondano la città; nel secondo, viceversa, lo spazio comunale è ormai consumato in percentuali elevate della superficie amministrata. La valutazione del consumo di suolo può anche essere condotta in relazione alla popolazione residente attraverso i seguenti indicatori (tabella 7):

- il consumo di suolo pro-capite, ovvero la "superficie consumata pro-capite";
  - il rapporto tra il numero di abitanti e la superficie consumata, ovvero l' "intensità d'uso del suolo".
- Il confronto con la popolazione residente permette di analizzare la relazione tra la domanda abitativa potenziale e l'urbanizzazione del territorio. In termini di consumo di suolo, la dispersione urbana e la bassa densità abitativa comportano un aumento dell'impermeabilizzazione media pro-capite. Tra le città



Tabella 7 – Stima del consumo di suolo pro-capite e dell'intensità d'uso nei principali comuni italiani. Fonte: ISPRA, 2012

	Superficie consumata pro-capite [m <sup>2</sup> /ab]				Intensità d'uso del suolo [ab/ha]			
	1994	1998	2004	2008	1994	1998	2004	2008
	1997	2000	2007	2011	1997	2000	2007	2011
Ancona	156	157	166		64	64	60	
Bari	123	126	134		81	79	75	
Bergamo	143	145		154	70	69		65
Bologna	123	124	137		82	81	73	
Bolzano	119	122	121	119	84	82	83	84
Brescia	199	202	210	210	50	50	48	48
Brindisi	352	377	430		28	27	23	
Cagliari	121	123	136		83	81	73	
Catania	121	124	145		83	81	69	
Ferrara	423	431	454		24	23	22	
Firenze	89	92	102		112	109	98	
Foggia	204	217	245		49	46	41	
Forlì	275	283	309	318	36	35	32	32
Genova	71	73	74		142	138	135	
Livorno	132	135	141		76	74	71	
Milano	83	84	86		121	119	117	
Modena	197	201	221		51	50	45	
Monza	124	125	129		81	80	78	
Napoli	71	71	75		142	141	134	
Novara	226	232	249		44	43	40	
Padova	174	175	182		58	57	55	
Palermo	85	85	90		118	118	111	
Parma	247	252	282		41	40	35	
Perugia			347	343			29	29
Pescara		149	145			67	69	
Piacenza	203	211	253		49	47	40	
Potenza	303	305	330		33	33	30	
Prato	150	150	156		67	67	64	
Ravenna	549	571	580		18	18	17	
Reggio Emilia	265	266	252		38	38	40	
Rimini	215	219	222		47	46	45	
Roma	110	117	129	125	91	86	78	80
Salerno	105	106	125		96	95	80	
Sassari	300	307	302		33	33	33	
Taranto	208	218	248		48	46	40	
Terni				230				44
Torino	77	80	79		129	124	127	
Trento	229	229	223	222	44	44	45	45
Trieste	117	120	134		85	83	74	
Udine	218	223	228		46	45	44	
Venezia	166	171	200		60	58	50	
Verona	190	198	203		53	50	49	
Vicenza	190	191	187		53	53	53	

**Come limitare il consumo di suolo?**

I dati proposti mostrano la gravità della progressiva erosione della risorsa suolo a fini edificatori e infrastrutturali. Molto importanti saranno i prossimi anni, che potrebbero vedere, in presenza di possibili misure, una mitigazione dei tassi di crescita, soprattutto nelle aree periurbane e pianeggianti a elevata vocazione agricola. Tali dinamiche dipenderanno anche dal rafforzamento del settore agricolo e dal contenimento dei fenomeni di abbandono legati ai processi socio-economici di concentrazione e di polarizzazione urbana. Contenimento della crescita degli insediamenti umani, recupero dei centri storici e forme urbane più compatte e semi-dense, riuso di aree già urbanizzate a fini di servizi rappresentano possibili risposte a un tema particolarmente sentito a tutti i livelli di governance territoriale.

In ogni caso è necessario riconoscere che un sistema di monitoraggio, quale quello avviato da ISPRA e dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, condiviso e omogeneo a livello nazionale, è un elemento fondamentale non solo per aumentare le informazioni disponibili e la conoscenza del fenomeno per gli addetti ai lavori, ma anche come base essenziale di una politica di salvaguardia del nostro territorio. Il sistema di monitoraggio dovrà sempre più integrarsi a livello regionale anche al fine di:

- considerare gli aspetti relativi alla qualità del suolo e alla possibile ero-



Figura 6 – Impermeabilizzazione del suolo nell'area di Roma nel 2009. Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Copernicus-GMES (Commissione europea, Planetek Italia, 2012)

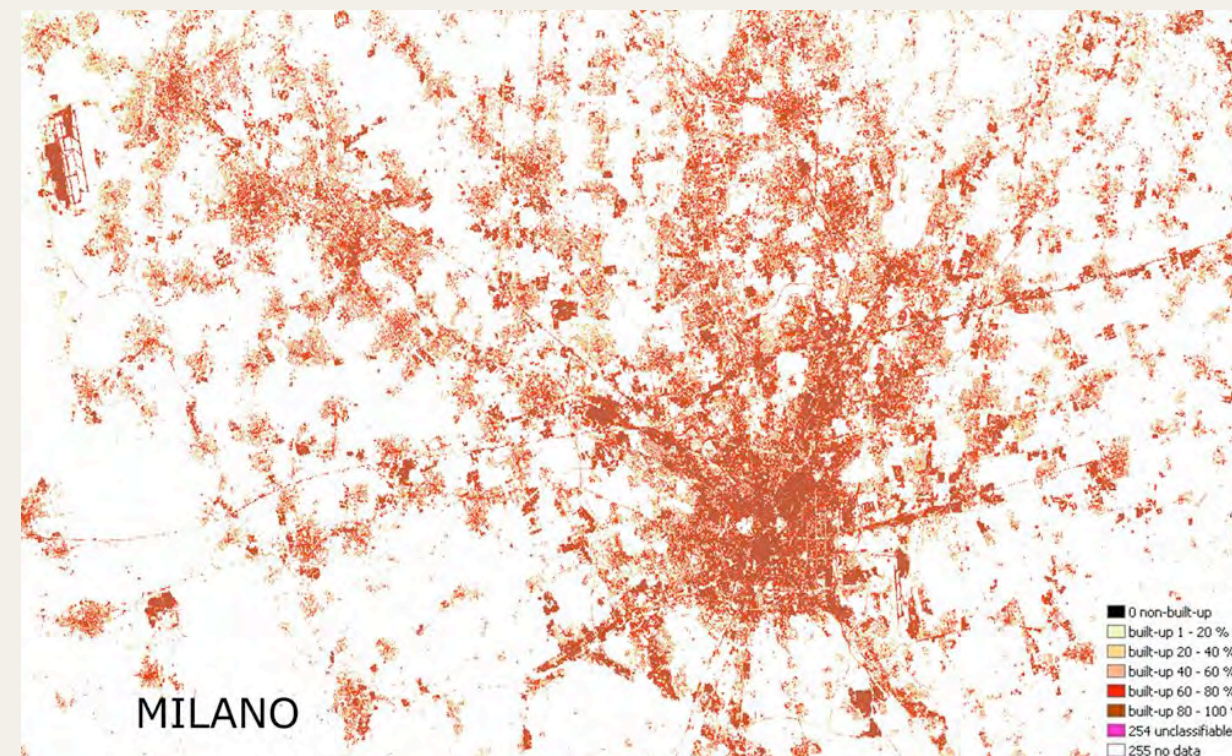


Figura 7 – Impermeabilizzazione del suolo nell'area di Milano nel 2009. Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Copernicus-GMES (Commissione europea, Planetek Italia, 2012)





Figura 8 – Impermeabilizzazione del suolo nell’area di Napoli nel 2009. Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Copernicus-GMES (Commissione europea, Planetek Italia, 2012)



sione di tale capitale naturale;  
 - esprimere e quantificare l’impatto delle perdite di suolo e del degrado a scala locale anche in termini di perdita di servizi ecosistemici e di vulnerabilità al cambiamento climatico;  
 - fornire informazioni specifiche sulle misure per limitare, mitigare o compensare l’impermeabilizzazione del suolo ai responsabili delle decisioni a livello locale.

Sulla base della attuale conoscenza dello stato e delle dinamiche evolutive del consumo del suolo, possono essere previste e attuate anche nel nostro paese, come del resto richiamato dalla Commissione Europea, misure urgenti per limitare e contenere il consumo di suolo attraverso un approccio strutturato sui tre principi di limitazione, mitigazione e compensazione.  
 In particolare si dovrebbe agire sul

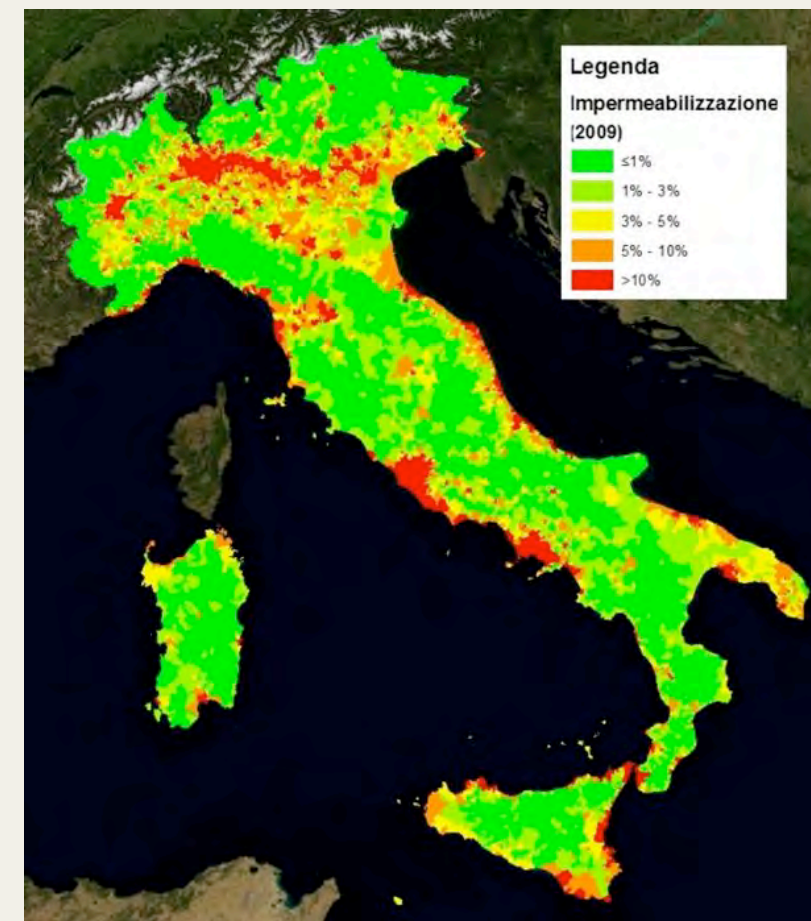


Figura 8 – Impermeabilizzazione del suolo nell’area di Napoli nel 2009. Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Copernicus-GMES (Commissione europea, Planetek Italia, 2012)

tasso di conversione e di trasformazione del territorio agricolo e naturale, anche attraverso il riuso delle aree già urbanizzate, con la definizione di obiettivi realistici per la riduzione del consumo di suolo a livello nazionale e regionale. Inoltre, si dovrebbe agire attraverso linee di azione specifiche, ad esempio per favorire la concentrazione del nuovo sviluppo urbano nelle aree già insediate, ma anche attraverso la previsione di strumenti finanziari e fiscali mirati e di norme finalizzate al contenimento dello sviluppo urbano nelle aree agricole e di elevato valore paesaggistico.  
 Quindi, quando la perdita di suolo è inevitabile, nell’ambito dei processi di pianificazione e programmazione territoriale dovrebbero essere definite e imposte misure di mitigazione volte al mantenimento delle funzioni complessive, anche ecosistemiche, del suolo e alla riduzione degli effetti negativi sull’ambiente, anche con l’indirizzo del nuovo sviluppo verso suoli di minore qualità o già degradati, e con l’applicazione di misure tecniche di mitigazione.  
 Infine, tutti gli interventi inevitabili dovrebbero comunque prevedere una forma di compensazione ecologica e funzionale preventiva, finalizzata al recupero e al ripristino di aree limitrofe degradate e il rafforzamento delle funzioni perse anche in altri siti.  
 L’obiettivo della protezione del suolo può, dunque, essere conseguito solo mediante un approccio integrato che richieda il completo impegno di tutti i protagonisti della società civile. ■



## Linee guida per la mitigazione del dissesto idrogeologico in campo agro-forestale

L'Italia è uno dei Paesi europei con più elevata predisposizione al dissesto, per le peculiari caratteristiche geologiche, morfologiche e di uso dei suoi territori. Le frane, infatti, sono oltre 486.000 e interessano un'area pari al 6,9% del territorio nazionale, inoltre circa il 30% dei suoli italiani presenta una perdita di suolo superiore a 10 tonnellate per ettaro l'anno, valore ai limiti della soglia di tollerabilità. Il territorio italiano, pur essendo interessato da un elevato consumo di suolo dovuto all'espansione dei centri urbani, delle aree industriali e delle infrastrutture, conserva tuttora una forte vocazione agricola-forestale con il 27,9% della superficie occupata da seminativi, il 26% da boschi, il 12,3% da vegetazione arbustiva o erbacea e il 7,1% da colture permanenti (Progetto Corine Land Cover 2006).

Per queste ragioni le attività agro-forestali, attraverso pratiche di gestione sostenibile, possono incidere significativamente sulla manutenzione ordinaria dei territori e sulla prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, contrastando l'ab-

bandono delle zone montano-collinari. Sulla base di queste considerazioni, il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF) e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) hanno promosso un'iniziativa congiunta finalizzata a definire azioni in ambito agricolo e forestale che ha portato alla redazione delle Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale. Le Linee guida propongono indirizzi e metodologie che consentono l'individuazione, su tutto il territorio nazionale, delle aree prioritarie di intervento e delle misure di mitigazione più idonee. L'analisi effettuata sul territorio montano-collinare italiano ha evidenziato 4 ambiti territoriali principali contraddistinti da differenti tipologie di dissesto, pendenza, uso del suolo e tecniche colturali: seminativi e pascoli, boschi, aree terrazzate e colture permanenti non terrazzate.

Gli interventi, di tipo estensivo, pro-

posti nelle Linee guida sono finalizzati alla: manutenzione e ripristino della rete di drenaggio superficiale in aree agricole (fossi, solchi acquai); stabilizzazione superficiale e protezione dall'erosione dei pendii; riforestazione, gestione e mantenimento in buono stato di efficienza ecologica del bosco; protezione dagli incendi boschivi; manutenzione e ripristino dei terrazzamenti agricoli; manutenzione e sistemazione del reticolo idrografico minore.

Ulteriori benefici apportati dalle misure proposte sono l'aumento dei tempi di corrivazione con riduzione dei colmi di piena e degli eventi alluvionali; la riduzione della quantità di sedimento immessa nel reticolo idrografico e quindi dell'interimento degli invasi artificiali, la conservazione della naturalità e biodiversità del territorio, l'incremento dell'assorbimento di CO<sub>2</sub> e il supporto alla mitigazione dei cambiamenti climatici, lo sviluppo socio-economico e turistico legato anche alle produzioni di qualità e la tutela dei paesaggi agricoli tradizionali. ■

*Alessandro Trigila*

## Economia verde, agricoltura e selvicoltura

Tabella 1. Attività agricole e selvicolturali per la messa in sicurezza del territorio e per stimolare la crescita e l'occupazione

Settore	Attività
Agricoltura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservazione del suolo</li> <li>• Interventi di sistemazione idraulica per favorire la regimazione delle acque superficiali, ridurre l'erosione laminare e per rigagnoli</li> <li>• Creazione di filari e siepi con specie arboree e arbustive</li> <li>• Minima lavorazione o non-lavorazione del suolo</li> <li>• Colture di copertura (incluso il sovescio con leguminose)</li> <li>• Recupero delle rotazioni colturali</li> <li>• Diversificazione colturale all'interno dell'azienda agricola</li> <li>• Efficienza d'uso dell'acqua</li> <li>• Inerbimento dei ciglioni dei terrazzamenti</li> <li>• Impianto di specie arbustive sulle superfici di bordo dei terrazzamenti</li> <li>• Ripristino della stabilità dei gradoni e dei muretti sulle aree acclivi</li> <li>• Inerbimento interfilarle delle coltivazioni</li> <li>• Agricoltura biologica</li> <li>• Agriturismo</li> <li>• Valorizzazione dei servizi culturali dell'agricoltura</li> <li>• Riduzione della lontananza tra impresa e mercato</li> <li>• Agroselvicoltura</li> <li>• Produzione di biomasse a fini energetici</li> </ul>
Selvicoltura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afforestazione e riforestazione (per aumentare la stabilità dei pendii, ridurre l'erosione, stabilizzare il reticolo idrografico minore e regolare i livelli di falda)</li> <li>• Agro-selvicoltura</li> <li>• Gestione forestale sostenibile e certificazione forestale</li> <li>• Avviamento dei cedui ad alto fusto</li> <li>• Selvi-turismo</li> <li>• Valorizzazione dei servizi culturali delle foreste</li> <li>• Ripristino della struttura boschiva danneggiata e il miglioramento strutturale a fini preventivi.</li> <li>• Prevenzione degli incendi boschivi</li> <li>• Decespugliamento e pulizia del sottobosco</li> <li>• Manutenzione delle strade forestali e delle fasce parafuoco</li> <li>• Realizzazione di sistemi di drenaggio lungo la strada per prevenire la concentrazione del deflusso superficiale e i fenomeni erosivi e d'instabilità sui versanti</li> <li>• Produzione di biomasse a fini energetici (sostituzione delle fonti fossili di energia e energia prodotta localmente)</li> </ul>



Foto F. Iozzoli (ISPRA)

Espressioni pressoché sconosciute agli inizi della crisi economica in corso, green economy e green growth sono entrate prepotentemente nella scena politica ed economica internazionale.

Fin dagli inizi della crisi, la crescita verde e l'economia verde sono indicate come uno dei principali settori per interventi di stimolo per le economie di molti Paesi. L'efficienza energetica, le energie rinnovabili, il miglioramento della qualità dell'acqua, il trasporto pubblico e il controllo dell'inquinamento, l'agricoltura e la gestione del territorio, hanno offerto opportunità di inserire e reinserire le persone nel mondo del lavoro e di aumentare la domanda di una vasta gamma di beni e servizi.

La green economy e la green growth si basano su sei settori chiave: energia rinnovabile (solare, eolica, geotermica, marina, bioenergia, celle a combustibile), edifici e infrastrutture e prodotti verdi, trasporto sostenibile, migliore gestione delle risorse idriche, gestione dei rifiuti, gestione del territorio. Queste ultime comprendono l'agricoltura e la selvicoltura sostenibile, la conservazione e il restauro degli habitat; la selvicoltura urbana e i parchi e la stabilizzazione dei suoli, il freno al degrado dei suoli e al dissesto geomorfologico-idraulico.

Negli ultimi mesi sia il governo sia alcune forze politiche, di fronte ai danni causati da ricorrenti eventi meteo estremi, hanno proposto mi-

sure infrastrutturali per la messa in sicurezza e per la cura del territorio, anche per stimolare la crescita e l'occupazione. Il ministro dell'Ambiente Corrado Clini ha posto l'accento più volte sul fatto che un piano pluriennale sul territorio avrebbe effetti positivi sulla crescita superiori ai costi necessari per la riparazione dei danni. Uno studio dell'ISPRA ha stimato che in Italia 30 mila chilometri quadrati (un terzo del territorio nazionale) siano "ad alta criticità idrogeologica", ossia soggetti ad alluvioni, frane e valanghe. A causa di questi eventi, l'Italia ha avuto oltre 4100 morti negli ultimi 50 anni, mezzo milione sfollati e senza tetto, danni per 62,4 miliardi di euro. I comuni italiani interessati da frane sono 5.708, pari al 70,5% del totale. Di questi oltre la metà è classificata con livello di attenzione 'molto elevato'. Sono circa 700 i punti della rete viaria italiana e 1800 di quella ferroviaria che hanno un rischio elevato di riattivazione di frane già riscontratesi in passato.

Le cause dell'instabilità del territorio nazionale sono sia naturali (terremoti, precipitazioni) sia antropiche (tagli stradali, scavi, sovraccarichi). Ci sono inoltre cause indirette, tra cui la mancata manutenzione di opere di difesa. In questo contesto, la marginalizzazione economica e sociale delle attività agro-silvo-pastorali e il conseguente esodo rurale hanno determinato una riduzione del presidio e della manutenzione del territorio, soprattutto montano-

collinare, e un abbandono dei lavori e delle opere di manutenzione e protezione. Viceversa ora, le attività agricole, selvicolturali e pastorali possono attivamente incidere nella prevenzione e nella mitigazione dei fenomeni di dissesto e nella conservazione della qualità dei suoli. Sono numerose le tecniche e le pratiche di gestione sostenibile agricole, selvicolturali e pastorali che rientrano a pieno titolo nella manutenzione del territorio, capaci di creare occupazione nel breve periodo, ad alta intensità di lavoro e accessibili a lavoratori diversamente qualificati. Si tratta di interventi di manutenzione, di tipo estensivo e di piccola scala, finalizzati al mantenimento e al restauro del reticolo di drenaggio superficiale in aree agricole (fossi, canali), alla stabilizzazione superficiale e protezione dall'erosione dei pendii, alla manutenzione e governo del bosco, al mantenimento dell'efficienza idraulica dei corsi d'acqua del reticolo idrografico minore attraverso il taglio selettivo della vegetazione in alveo, salvaguardando le funzioni ambientali svolte dalla vegetazione ripariale (naturalità, biodiversità, corridoi ecologici, protezione dagli inquinanti). Proteggere e conservare il suolo non significa solo mitigare i fenomeni di erosione e dissesto, ma anche salvaguardare le acque sotterranee dall'inquinamento, mantenere la biodiversità, assorbire gas-serra, garantire lo sviluppo della biomassa vegetale. Proteggere e conservare il

suolo significa proteggere gli esseri viventi e l'ambiente. Una gestione sostenibile dei pascoli, delle colture agrarie e delle foreste può contribuire inoltre alla valorizzazione e all'efficienza produttiva dei sistemi agricoli e forestali, generando attività e investimenti collaterali, di sviluppo socioeconomico locale, legati alle produzioni agricole e forestali di alta qualità, alla diversificazione dei prodotti sul mercato, alla conservazione di determinate specie animali e vegetali, alla continuità delle tradizioni, alle attività turistico-ricreative.

Per dare un'idea della dimensione degli interventi di restauro ambientale è utile citare uno studio del World Resources Institute (WRI) dove è sostenuto che in Italia ci sono circa 9,5 milioni di ettari disponibili per interventi di restauro forestale, quasi un terzo del territorio nazionale. Un milione di ettari per interventi di restauro su grandi estensioni, per realizzare foreste chiuse destinate alla produzione legnosa; altri 8,5 per intervento di restauro a mosaico, in cui le foreste e gli alberi sono integrati in altre destinazioni d'uso del territorio, compreso quello agricolo, urbano e industriale. Il restauro forestale a mosaico comprende la realizzazione di piccole formazioni arboree, boschetti o filari, realizzate in luoghi strategici per proteggere e migliorare la produttività agricola e le funzioni di ecosistemi diversi da quelli forestali. Centinaia di milioni di piante possono essere messi a dimora per mitigare il clima locale, contenere i rumori e l'inquinamento, risanare suoli, aree umide e corsi d'acqua deteriorati, 'deframmentare' il territorio creando connessioni tra i frammenti e i brandelli di aree naturali, migliorare il paesaggio. ■

Lorenzo Ciccarese

## Cosa s'intende per green economy e green growth?

Per l'United Nations Environment Programme (UNEP) la 'crescita verde' si definisce come la crescita economica (anche misurata attraverso il prodotto interno lordo) che consegue una tutela dell'ambiente significativa (quanto significativa debba essere la tutela dell'ambiente rimane una questione aperta). Per la World Bank la crescita verde è "la crescita che fa un uso efficiente delle risorse naturali, che riduce al minimo l'impatto ambientale e l'inquinamento, che favorisce la resilienza in quanto prende in considerazione i rischi naturali e il ruolo della gestione ambientale e del capitale umano nella prevenzione dei disastri fisici". Per l'Organisation for Economic and Cooperation Development la crescita verde è capace di coniugare sviluppo e conservazione del capitale naturale e della sua capacità di fornire beni e servizi ambientali. Spesso le definizioni che vengono attribuite alla crescita verde accolgono l'idea che la tutela ambientale non può essere perseguita da un modello di crescita 'business as usual' e il principio di equità sociale. Il concetto di green economy abbraccia la stessa idea chiave della green growth, cioè di crescita

compatibile con la protezione ambientale e l'uso sostenibile delle risorse. La definizione UNEP di green economy considera "un miglioramento del benessere dell'umanità e della equità sociale, riducendo al tempo stesso i rischi per l'ambiente e la scarsità ecologica" (UNEP 2011).

A differenza della interpretazione che ha prevalso dello sviluppo sostenibile – il concetto dominus dell'ecologismo dagli anni Novanta a oggi, concentrato prevalentemente sui costi e sui limiti dello sviluppo e sulla necessità di contenere la crescita per risolvere le questioni ambientali – la crescita verde e l'economia verde sostengono che la protezione dell'ambiente non si realizza inevitabilmente a scapito della prosperità, ma che viceversa esse possono concretamente generare una maggiore e migliore crescita. In questo senso i concetti di green growth e green economy sono qualcosa di nuovo rispetto allo sviluppo sostenibile. Essi spostano il focus da un contesto 'negativo' e politicamente poco seducente a qualcosa di positivo e perciò capace di attrarre il supporto politico in un mondo in cui la crescita del PIL e il sostegno all'occupazione rimangono l'interesse principale degli elettori e delle imprese e, di conseguenza, il principale obiettivo dei governi.

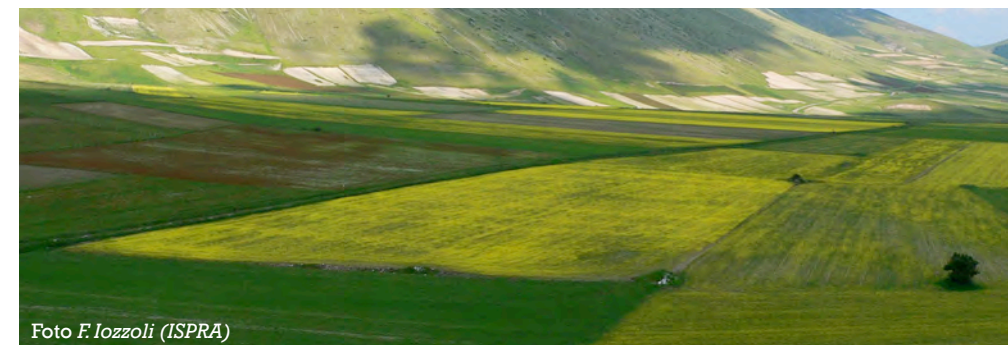


Foto F. Iozzoli (ISPRA)

## Rete Natura 2000 e progetto fa.re.na.it

La Strategia per la diversità biologica, adottata dall'Unione Europea per prevenire e contrastare le cause della riduzione o perdita di biodiversità, ha individuato come suo principale strumento di attuazione, Rete Natura 2000, la rete ecologica europea creata, in applicazione delle Direttive comunitarie Habitat e Uccelli, per la protezione degli habitat e delle specie d'interesse comunitario.

Un patrimonio naturale che fornisce beni materiali e servizi fondamentali che, secondo la definizione del Millennium Ecosystem Assessment, si caratterizzano in quattro categorie: sostegno alla vita (ciclo dei nutrienti, formazione del suolo, fotosintesi); regolazione dei processi naturali (ciclo del carbonio, depurazione delle acque, mitigazione del clima e dei pericoli naturali, impollinazione, controllo delle infestazioni); approvvigionamento (cibo, acqua potabile, medicinali, materiali da costruzione e combustibile) e valori culturali (estetico, spirituale, educativo, ricreativo).

Il valore economico di questi servizi è notevolmente più alto del costo della protezione e conservazione degli ecosistemi che li producono ma poiché, molti di questi servizi sono stati a disposizione per lungo tempo gratuitamente, il loro valore è sottovalutato ed apprezzato solo in caso di disastri naturali (frane, inondazioni, maree, ecc).

In Italia, la Rete Natura 2000 è costituita da 2.288 SIC (Siti d'Importanza

Comunitaria) e 597 ZPS (Zone di Protezione Speciale) per una superficie complessiva di circa 6.379.087 ettari, pari al 21% del territorio nazionale. Di questa superficie, il 19% è costituito da superficie agricola utilizzata, inclusi gli ambienti in cui si effettuano pratiche agricole e di allevamento a basso impatto ambientale, che sono molto importanti per numerose specie a rischio di estinzione. Il mantenimento di queste pratiche agricole e di allevamento sono oggetto di diverse misure dei Piani di Sviluppo Rurale previsti dalla Politica Agricola Comunitaria, che individuano nei Siti della Rete Natura 2000 le aree strategiche dove attuare l'integrazione fra sviluppo e conservazione della biodiversità, attraverso il sostegno economico ad aziende agricole e a giovani agricoltori.

Tuttavia, la Rete Natura 2000 è quasi sconosciuta alla maggioranza del nostro Paese o è percepita solo per gli aspetti vincolistici dagli operatori del mondo agricolo rurale che in

queste aree vivono e che sono gli attori principali per il successo della Rete Natura 2000. Fino ad ora, è mancata la consapevolezza delle opportunità che la sinergia tra la cultura contadina e la presenza di siti ricchi di habitat e specie a rischio di estinzione può offrire per la valorizzazione anche economica delle tradizioni culturali e di quelle colturali sostenibili e di qualità, con ricadute sia in termini di opportunità di lavoro e di diversificazione delle economie locali, che di migliori condizioni sociali.

Il progetto Life+ Fa.re.na.it (Fare Rete Natura 2000 in Italia), nato dalla collaborazione tra CTS, ISPRA, Regione Lombardia, Coldiretti e Comunità Ambiente, con il supporto del MATTM e del MIPAAF, ha come obiettivo principale quello di migliorare la conoscenza e il valore della rete natura 2000 all'interno del mondo rurale e tra gli operatori del settore. Per fare questo prevede la messa a punto di una serie di strumenti multimediali (Sito Web, spot

audio e video, banner pubblicitari, giochi didattici ed educativi, guide per agricoltori e docenti), workshop e seminari che costituiscono una complessa campagna di comunicazione e formativa rivolta a: pubbliche amministrazioni, per sensibilizzarle sui problemi comunicativi e strutturali (semplificazione amministrativa) che finora hanno ostacolato il pieno successo di Natura 2000 e supportarle nelle iniziative di comunicazione; alle imprese agricole, per sensibilizzarle sul ruolo che possono svolgere nella conservazione della biodiversità in Italia ed informarle sui fondi del PSR; alle scuole, per far sì che le tematiche ambientali e della sostenibilità, a partire dalla conoscenza delle specie e delle forme di agricoltura presenti nei siti, siano fatte proprie dagli studenti insieme agli altri saperi e che il valore della biodiversità e del concetto di agricoltura, come custodia e valorizzazione di ciò che la terra ci offre, possa essere veicolato, attraverso la scuola, nella società e condiviso dai cittadini di oggi e di domani. ■

Luciano Bonci

## Fare natura in Italia porta a Kyoto

Lanciato a Roma il Progetto fa.re.na.it

Circa 34 milioni di tonnellate all'anno; questo l'impegno di riduzione delle emissioni di Co2 per il nostro Paese; il 7% potrebbe essere raggiunto convertendo verso un'agricoltura "bio" tutti i campi coltivati nelle aree protette della Rete Natura 2000, un patrimonio con un alto valore naturalistico che copre in Italia oltre 6 milioni di ettari, il 21% del territorio nazionale. Per comunicare il valore della biodiversità è nato il progetto Life fa.re.na.it. - Fare rete natura in Italia, rivolto alle comunità che abitano in quel prezioso territorio italiano e in cui l'ISPRA svolge un determinante ruolo tecnico-scientifico, partecipa agli incontri sul territorio con amministratori di enti pubblici, ARPA/APPA, associazioni di categoria, agricoltori, tecnici, anche per individuare le criticità che finora stanno rendendo questo percorso di integrazione difficile, per formulare soluzioni che facilitino l'accesso agli incentivi economici disponibili e il loro utilizzo ottimale a favore della conservazione della biodiversità. Inoltre, l'ISPRA ha preso parte ad attività di formazione per docenti, all'ideazione e alla realizzazione del concorso per le scuole "La mia terra vale", di un gioco didattico, di un manuale per gli insegnanti e di strumenti di comunicazione multimediali messi a disposizione della pubblica amministrazione.

Il progetto è stato presentato a Roma in una Conferenza stampa lo scorso 19 febbraio, a pochi giorni dall'ot-

tavo compleanno del Protocollo di Kyoto, alla presenza del Presidente dell'ISPRA, Bernardo De Bernardinis, del vicepresidente Cts Stefano Di Marco, di Laura Pettiti in rappresentanza del ministero dell'Ambiente, di Luigi Servadei in rappresentanza del Dicastero delle Politiche Agricole e di Toni De Amicis di Coldiretti.

"Abbiamo il dovere di tutelare quei territori come la Valtellina, dove grazie ai terrazzamenti, riusciamo a bere un grande vino come lo Sfur-sat", ha affermato il Presidente dell'ISPRA; "proprio i terrazzamenti hanno difeso quel territorio dalle frane e questo ha garantito il flusso corretto delle acque. Ecco l'importanza dell'utilizzo della Rete Natura 2000, che permette di moltiplicare queste opportunità".

"Gli agricoltori e le aziende agricole che operano all'interno di un sito Natura 2000", ha spiegato De Amicis di Coldiretti, "sono determinanti per la tutela della biodiversità e il successo di questa rete europea. Gli agricoltori sono i nostri grandi alleati. Ci auguriamo che con la nuova PAC 2014-2020, si tenga adeguatamente conto di questo aspetto". ■

Cristina Pacciani





# Italia ogni anno più rovente

Le tendenze climatiche nel mondo in un Rapporto ISPRA

**I**talia sempre più calda: nel 2011 si è registrata la temperatura media più alta dal 1961, dopo 2003, 2000 e 1994. Un trend che trova conferma anche a livello globale e non a caso il 2011 è stato nel mondo l'ottavo anno più caldo degli ultimi 50.

L'anomalia della temperatura media nel nostro Paese, nel 2011, è stata di +1,23 °C, superiore a quella media globale sulla terraferma (+0,73°C) ed è il risultato della persistenza su gran parte del territorio di anomalie termiche positive, con conseguenti ripercussioni sul numero di giorni con gelo, la frequenza delle notti tropicali e le onde di calore.

Ecco alcuni dati: il numero di giorni con gelo è stato l'ottavo più basso della serie dal 1961 ad oggi, quello dei giorni estivi il sesto più alto e la frequenza delle notti tropicali si colloca al decimo posto a partire dal valore più alto della serie. Il 2011 è stato il quinto anno della serie per intensità di onde di calore.

È il VII Rapporto annuale ISPRA "Gli indicatori del clima in Italia" a riferirlo, raccogliendo al suo interno i dati sull'andamento del clima e la stima delle variazioni e delle tendenze. Il calcolo delle statistiche climatiche è stato possibile grazie allo SCIA, il Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati climatologici di interesse ambientale, realizzato dall'Istituto in collaborazione con Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, Unità di Ricerca per la Climatologia e la Meteorolo-

gia applicate all'Agricoltura (CRA-CMA), nove Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), Servizio Agrometeorologico Siciliano (SIAS), Servizio Agrometeorologico delle Marche.

Cosa è accaduto, pertanto, nei 12 mesi del 2011? Ovunque, è stato luglio il mese più caldo: al Nord, +2,74°C rispetto alla norma, al Centro +2,41°C e al Sud e nelle Isole +1,45°C. In generale, gli studi evidenziano un'anomalia termica positiva meno marcata scendendo da Nord a Sud (Nord +1,83°C, Centro +1,38°C, Sud e Isole +0,84°C).

Piove meno, anche se la tendenza negativa è poco accentuata: dall'analisi delle serie annuali emerge che negli ultimi 50 anni al Nord le precipitazioni sono diminuite ma in modo poco significativo mentre al Centro si registra una diminuzione media pari a -0,35%/anno. A garantire informazioni dettagliate circa le precipitazioni sul territorio nazionale, i rilevamenti di ben 800 stazioni distribuite lungo tutto lo Stivale. Nell'area mediterranea, confermata la tendenza all'aumento delle temperature medie già registrata negli ultimi 30 anni. I dati climatici, è noto, non possono essere osservati solo nell'ambito dei confini nazionali e un più esaustivo monitoraggio necessita di una visione globale: se in Italia diminuiscono i rovesci, dall'altra parte del Pianeta si registrano piogge decisamente più intense della media. A causa di anomalie termiche positive e negative,

in Australia, il 2011 è stato il terzo anno più piovoso degli ultimi 112 anni.

Stesso anno, situazione diametralmente opposta in Corno d'Africa, dove invece le anomalie negative si sono concretizzate in forte siccità, tant'è che l'ONU, il 19 luglio, ha dichiarato ufficialmente lo stato d'emergenza, come non accadeva dal 1992. ■

Giuliana Bevilacqua

## Curiosità

### Cernobyl, nuovo deposito per combustibile nucleare

Stando alle dichiarazioni del ministro dell'Ambiente ucraino Oleg Proskuriakov, entro la fine dell'anno sarà costruito a Cernobyl un deposito per il combustibile nucleare esausto. Il progetto, approvato dal Parlamento ucraino nel febbraio dell'anno scorso, costerà circa 285 milioni di euro e sarà finanziato dall'ente atomico statale ucraino Energoatom. Al momento, in Ucraina, solo la centrale nucleare di Zaporizhia ha un proprio deposito per il combustibile nucleare esausto, che può essere riutilizzato nelle centrali nucleari di ultima generazione.

(Fonte: Ansa) ■

Cristina Pacciani



## Il piombo nelle munizioni da caccia

un rapporto ISPRA ne evidenzia gli effetti negativi sull'ambiente e sull'uomo

**A**quile, falchi e avvoltoi sono all'apice della catena alimentare e dunque sono molto sensibili alle diverse forme di inquinamento e per questo vengono utilizzati come "sentinelle ambientali": monitorando i trend delle popolazioni, è possibile accorgersi dell'insorgenza di problemi prima che altri sistemi di rilevamento abbiano potuto metterli in luce.

Di recente, i rapaci hanno permesso di evidenziare gli effetti delle munizioni di piombo che rimangono nel corpo delle prede abbattute. La specie "sentinella", in questo caso, è stata il condor della California, un avvoltoio nordamericano a forte rischio di estinzione. Le ricerche condotte hanno dimostrato che i condor erano intossicati dal piombo delle munizioni che ingerivano nutrendosi degli ungulati non recuperati dai cacciatori.

Nei successivi studi che ne sono derivati si è accertato che il consumo di selvaggina può avere conseguenze negative non solo per molte specie di uccelli, ma anche per la stessa salute umana. La cottura e

l'aggiunta di condimenti acidi, infatti, favoriscono la dissoluzione del piombo metallico presente nelle carni, facilitandone l'assimilazione. Le autorità sanitarie di alcuni Paesi stanno avvertendo i consumatori, soprattutto per proteggere le categorie più esposte (bambini, donne in gravidanza).

Vista la rilevanza delle implicazioni, l'ISPRA, su incarico del MATTM, ha redatto un rapporto che illustra questa problematica in modo organico. Oltre ad approfondire gli impatti sulla fauna, vengono fornite indica-

zioni sui quantitativi di piombo disperso nel corso dell'attività venatoria e sul comportamento di questo metallo nel suolo. Vengono inoltre trattati altri aspetti correlati, quali il contesto normativo nazionale e internazionale, le possibili soluzioni per superare l'uso del piombo nell'attività venatoria e le attività di mitigazione che possono essere intraprese per i siti già contaminati. Il rapporto può essere scaricato dal sito web di ISPRA

(<http://www.isprambiente.gov.it/>). ■

Alessandro Andreotti





Foto R. Lago (ISPRA)

## La lunga strada verso l'efficienza energetica italiana

**R**isparmio ed efficienza sono i primi termini che oggi vengono in mente quando si parla di energia. Proprio a questi temi è dedicato principalmente il secondo Rapporto sull'Efficienza Energetica dell'ENEA, in cui l'agenzia esamina i dati nazionali sul tema, riscontrando che nel 2011 le misure previste dal Piano annuo hanno consentito un risparmio di 57mila 595 GWh/anno, con un incremento del 17,1% rispetto al 2010. Per quanto riguarda invece la domanda complessiva di energia, è calata nel 2011 dell'1,9%, a causa del clima più mite, del perdurare della crisi economica e delle politiche di efficienza, con il petrolio che tra le fonti la fa sempre da padrone, col 37,5% del totale, e le rinnovabili che arrivano al 13,3% (+1,1%). L'efficienza energetica, senza distinzione tra i settori economici, ha un indice in miglioramento dell'1,2% nel 2010, infatti, anche se la lieve ripresa ha portato un incremento del consumo nell'industria pari al 4,8%, legato soprattutto al settore siderurgico (+31,3%), è però sempre nella siderurgia che è migliorata di molto l'efficienza (+28,2%), seconda solo alla chimica dove si è avuto un incremento del 42,3%. Il tutto grazie alla diffusione di tecnologie "efficienti" ormai consolidate, come motori elettrici, inverter, cogenerazione, recupero di calore dal processo

produttivo e utilizzo della biomassa come combustibile alternativo. Nel settore residenziale, il consumo nel 2010 è aumentato dell'8,3% rispetto al 2009, con un'ascesa del 9% per il gas naturale e addirittura del 52% per la legna, evidentemente rivalutata in tempi di caro-petrolio. Nel settore non residenziale, che include edifici per commercio, servizi e pubblica amministrazione, la crescita media dei consumi tra 1995 e 2010 è stata pari al 3,4%, praticamente tutti a carico di gas ed energia elettrica, mentre nei trasporti c'è stata una riduzione dello 0,2% dei consumi 2010 rispetto all'anno prima, causata principalmente dalla crisi, con un aumento però delle fonti energetiche rinnovabili usate per gli spostamenti di persone e merci e un crollo del trasporto su rotaia (-15,6% per consumi legati ai treni). "Si tratta di risultati che hanno una significativa ricaduta per l'economia italiana e che costituiscono dei progressi effettivi in un processo di riconversione verso la green economy", ha dichiarato alla presentazione il commissario dell'ENEA Giovanni Lelli. "L'Italia deve ora massimizzare le opportunità connesse all'efficienza energetica - ha concluso Lelli - puntando a superare gli obiettivi europei al 2020". ■

Filippo Pala

### Curiosità

#### Le piante ci purificano l'aria

Molte piante hanno, tra le altre, la funzione di regolatori naturali dell'umidità, rilasciando nell'aria la giusta quantità di vapore acqueo, in un periodo dell'anno in cui il calore dei termosifoni secca eccessivamente l'aria ed hanno la capacità di assorbire dal 50 al 90% delle sostanze inquinanti presenti nell'aria. I vapori prodotti da fumo di candele, di sigaretta, di fornelli, camini, spray, smacchiatori, insetticidi, ammoniache o apparecchi elettrici o elettronici, una volta aspirati, possono essere molto pericolosi per la nostra salute. L'OMS, in un rapporto del 2002, stimava in 1,6 milioni le morti imputabili all'inquinamento da interni, con episodi di asma, nausea, oltre ad aumento di rischio di sviluppare malattie croniche del sistema neurologico, di quello riproduttivo, dell'apparato respiratorio. Considerando che nei paesi occidentali la popolazione trascorre circa il 90 per cento della propria vita in ambienti chiusi, e che la qualità dell'aria degli uffici, delle abitazioni, delle palestre e dei luoghi pubblici, può essere fino a 12 volte più inquinata di quella esterna, la scoperta delle proprietà disinfettanti delle piante, fatta casualmente dagli scienziati della Nasa già più di vent'anni fa, mentre stavano studiando come ricreare un ambiente ideale per gli astronauti sui mezzi spaziali, diventa estremamente interessante. Un esempio per tutti: tra le piante più benefiche, c'è il ficus benjamin, pianta sempreverde d'appartamento, particolarmente indicata per depurare l'aria dal fumo di sigaretta. ■

Cristina Pacciani



## Trasporti: Italia ancora sospesa tra passato e futuro

Foto F. Iozzoli (ISPRA)

**U**n paese con troppe auto, che consumano e costano troppo, ma anche con qualche prospettiva di miglioramento per il futuro: è la fotografia dell'Italia scattata dalla ricerca "Verso un piano nazionale di riduzione della Co2 dei trasporti", realizzata dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Dallo studio, risulta che l'Italia è il fanalino di coda dell'Unione Europea negli indicatori di mobilità sostenibile: oltre ad essere il primo paese europeo (escluso il Lussemburgo) per numero di autoveicoli privati ad abitante, è anche quello con le percentuali di trasporto merci su ferrovia più basse, con la minore incidenza del trasporto pubblico in città e con una mobilità ciclopedonale assolutamente sotto la media. Inoltre, nel nostro paese i trasporti determinano il 33 per cento dei consumi finali di energia e rappresentano la seconda voce di spesa al consumo delle famiglie, oltre ad essere in assoluto il settore con il primato per quanto riguarda le emissioni di gas serra.

Una tendenza negativa che potrebbe invertirsi con l'avvento dell'economia verde, almeno secondo il ministro dell'ambiente Corrado Clini, il quale alla presentazione del report ha spiegato che è possibile "al 2030, raggiungere una riduzione del 26% delle emissioni di Co2 rispetto ai valori attuali", obiettivo che si può raggiungere attraverso un 'Piano nazionale per la mobilità a basse emissioni di carbonio', come quello proposto dalla Fondazione. Clini ha aggiunto che l'Italia è "il secondo paese manifatturiero europeo e possiede leader internazionali nei settori chiave della mobilità sostenibile, oltre ad offrire esempi di innovazione come i biocombustibili di seconda e terza generazione o le applicazioni informatiche per le Smart city: una transizione verso la mobilità a basse emissioni - ha concluso il ministro - gestita con intelligenza può rappresentare un miglioramento ambientale e delle condizioni di vita dei cittadini, oltre che un'opportunità strategica per l'e-

conomia italiana". All'evento ha partecipato anche Domenico Gaudioso dell'ISPRA, il quale ha ricordato come negli ultimi anni ci sia stato un calo della domanda trasporto merci, legata alla contrazione del PIL, ma che a questa, a differenza di quanto pensano molti, non si è associato un calo della domanda di trasporto passeggeri, per i quali contano altri fattori, dagli stili di vita alla stessa crisi economica che incoraggia all'utilizzo dei mezzi pubblici, meno onerosi di quello privato. Gaudioso ha poi segnalato un problema di governance del settore, in cui gli interventi sulla qualità dell'aria vengono decisi quasi esclusivamente a livello regionale e locale, mentre servirebbe un'autorità nazionale di coordinamento, altrimenti si corre il rischio che anche le iniziative migliori attuate dalle amministrazioni non si diffondano come dovrebbero. ■

Filippo Pala

## Piano di razionalizzazione dei laboratori di analisi in ARPA Piemonte

Il direttore dell'ARPA Piemonte, Silvano Ravera, annuncia su You Tube la proposta a soluzione del ridimensionato finanziamento regionale



La crisi economica c'è e si vede. Negli ultimi tempi, poi, sta attanagliando sempre più incisivamente l'Europa e con lei anche l'Italia. Il problema non è né momentaneo né di facile soluzione ed investe il privato come il pubblico con le sue istituzioni. A farne le spese sono spesso quelle realtà locali che non ricevono tutto ciò che i loro bilanci richiederebbero. Un esempio viene dalle agenzie ambientali regionali. La causa? Sempre la stessa. I ridimensionati flussi di finanziamento, questa volta da parte delle Regioni. Questo è quello che è accaduto anche all'Arpa Piemonte che si è trovata costretta a dover approntare un nuovo piano di razionalizzazione per i propri laboratori di analisi. La notizia l'ha data lo stesso direttore

generale dell'Agenzia, Silvano Ravera, che in una intervista autoprodotta destinata a You Tube ne ha spiegato l'evoluzione sottolineandone i perché: mentre nel 2008 il trasferimento regionale all'Agenzia per la Protezione Ambientale era stato di 79 milioni di euro, nel 2012 l'ente ha ricevuto soltanto 62 milioni di euro. Questo riduzione di introiti al proprio bilancio ha prodotto un ridimensionamento

delle spese da parte dell'ARPA e la necessità di rivedere tutte le attività ed in particolare i rispettivi costi. "In questo contesto - ha spiegato Ravera - rientra anche una riconsiderazione dei laboratori: Arpa ha concluso nel 2012 un'analisi di fattibilità tecnica per la razionalizzazione e la chiusura di alcuni laboratori per concentrare l'attività in quelli che rimangono. Questo piano è stato presentato alla Regione e, come già stabilito dal Comitato regionale di indirizzo, spetterà a quest'organo prenderlo in considerazione e decidere di conseguenza". Fino ad allora - ha precisato Ravera - Arpa non metterà in atto alcun tipo di modifica all'attuale assetto".

Si è cercato di ridurre le spese correnti del 15% (dalle auto di servizio fino alla telefonia, all'informatica, ecc) e - ha proseguito Ravera, "credo di poter dire che pochi enti pubblici in Piemonte hanno in questi anni ridotto così tanto il proprio costo. Ormai non c'è più molto da ridurre mantenendo inalterati i servizi. E' chiaro che se si riduce l'attività di Arpa si possono ridurre molte cose, ma mantenendo inalterati i servizi non c'è più tanto da razionalizzare".

Per i 18 laboratori, quindi, è prevista una rivisitazione che razionalizzi le ormai desuete strutture che compiono lavorazioni con risultati analoghi. Per questo motivo, senza modificare i risultati, molti laboratori con apparecchiature che fanno le stesse cose potrebbero essere eliminati ottenendo un risparmio stimato superiore al milione di euro l'anno. Non ne soffrirebbero affatto la quantità e la qualità del lavoro di analisi e verrebbe offerta la stessa panoramica conoscitiva del territorio. Perché, ha spiegato il direttore generale, "l'analisi di un campione è un pezzo importante dell'attività conoscitiva dell'Agenzia, però i momenti più significativi sono la presenza fisica del nostro personale sul territorio, che vuol dire sopralluoghi, indagini, controlli, raccolta dei campioni". ■

## Un manuale per ben pianificare l'adattamento ai cambiamenti climatici

Proposto da ARPA Emilia Romagna per i decisori locali

Un manuale che vuole essere punto di riferimento per chi opera sul territorio, amministratori e sindaci. Questo rappresenta, in sintesi, lo studio, pubblicato il 24 gennaio 2013, per la serie "I quaderni di ARPA", che è stato realizzato nell'ambito del progetto europeo Clipart (2011-2012), sottoprogetto del programma europeo EnercitEE del 2009, un progetto interregionale coordinato dalla Sassonia a cui partecipano Emilia-Romagna, Småland (S), Rhône-Alpes (F), Bassa Slesia (PL). Il manuale è stato invece coordinato dalla regione Emilia Romagna e si è basato sulle esperienze concrete dei partner del progetto tra cui Växjö (S) e Jelenia Gora (PL), l'agenzia per l'energia della Sassonia e l'associazione per la qualità dell'aria della regione francese Rhône-Alpes. L'obiettivo della sua realizzazione è quello di fornire supporto tecnico alle valutazioni ed alle decisioni di chi amministra i territori e un approfondimento sul tema dei cambiamenti climatici, così che si possano più facilmente programmare e pianificare piani di interventi e d'azione locali.

Dopo una esauriente esposizione di quelli che costituiscono gli elementi alla base del fenomeno che conosciamo come "cambiamento climatico", il manuale fornisce indicazioni e consigli da adottare per affrontare tutte le misure neces-

sarie per la mitigazione del riscaldamento - per esempio ridurre le emissioni di gas serra derivate dai consumi energetici, dalla deforestazione, dagli allevamenti o dalle discariche - e indica le azioni di adattamento alle nuove condizioni climatiche necessarie per ridurre gli

impatti sulla popolazione. Il manuale è scaricabile dal sito EnercitEE e dalla pagina Web 'I quaderni di ARPA'. ■



Foto P. Orlandi (ISPRA)

**Roma, 5 marzo e 19 marzo**  
**Seminario**

**Il nuovo modello unico di dichiarazione ambientale**

Il 29 dicembre 2012 è stato pubblicato il DPCM 20/12/12 contenente il nuovo modello per la dichiarazione ambientale da utilizzare a partire da aprile 2013, il nuovo MUD è stato predisposto dal Servizio Rifiuti di ISPRA in collaborazione con Unioncamere.

Il nuovo modello è stato adeguato alla normativa sui rifiuti emanata recentemente ed è stato integrato con una specifica sezione per le comunicazioni sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il seminario è rivolto a tutti quei soggetti (ARPA, ANCI, CONFINDUSTRIA, CNA, CONFAPI, ecc.) interessati ad acquisire le necessarie informazioni per una corretta compilazione del nuovo modello.

**Roma, 6 marzo**  
**Convegno**

**La salvaguardia del territorio in Italia: una priorità per lo sviluppo.**

L'obiettivo del Convegno è di presentare "le linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure ed interventi in campo agricolo e forestale", redatte da ISPRA, AGEASIN, CRA e INEA.

Il convegno vede la partecipazione dei Sottosegretari Tullio Fanelli (MATM) e Franco Braga (MIPAAF).

**Napoli, 12 - 13 marzo**  
**Seminario**

Corso di formazione rivolto ai tecnici delle ARPA/APPA per la classificazione dei corpi idrici fluviali sulla base delle diatomee. È prodotto da un contratto di ricerca tra ISPRA e ISS e organizzato in collaborazione con le ARPA ospitanti.

**Bologna, 14 - 15 marzo**  
**Seminario**

**Ambiente Open Data**

L'Associazione coordinamento Agende 21 Locali Italiane e il suo gruppo di lavoro "Facciamo i conti con l'Ambiente" organizzano un primo laboratorio di formazione sui temi degli Open data Ambientali. L'obiettivo del corso è fornire ad amministratori, dirigenti e tecnici della P.A. che si occupano di ambiente e dati ambientali un quadro dell'innovazione possibile nei sistemi di gestione e comunicazione dei dati ambientali.

**Padova, dal 16 al 24 marzo**  
**Settimana dell'Ambiente Veneto**

Iniziativa promossa dall'Assessorato all'Ambiente del Veneto per garantire alla Regione un futuro eco-sostenibile. Si potranno visitare oltre cinquanta siti dedicati alla tutela del rischio idrogeologico, alla gestione del patrimonio idrico e al recupero dei rifiuti, in più si terranno convegni specialistici al Salone Internazionale dedicato all'Ambiente della Fiera di Padova e un concorso foto-

grafico per le scuole "Scatta l'Ambiente".

**Padova, dal 19 al 22 marzo**  
**Fiera**

**SEP Green Revolution Exhibition**

Nel Salone Internazionale delle Tecnologie dell'Ambiente si affrontano i grandi temi dell'ambiente con approccio di ampio respiro a livello internazionale, in un momento in cui la sostenibilità ambientale detta le nuove scelte globali dell'economia, l'investimento nell'innovazione tecnologica diventa lo strumento essenziale per il rilancio dell'impresa. SEP si pone come progetto di comunicazione ambientale per diffondere tra imprese e cittadini una nuova idea di sostenibilità.

**Gorizia, 5 - 6 - 7 Aprile**  
**Mostra**

**Pollice Verde**

Mostra mercato dedicata al giardino, all'orto, al verde urbano, all'ecologia, al vivere all'aria aperta. Piante e fiori per vivere un ambiente più sano, più bello e di conoscenza e rispetto verso l'ambiente e la natura.

**Roma, dal 5 al 14 Aprile**  
**Festival**

**Riscarti Festival 2013**

Tema del festival è l'ecosostenibilità, vie alternative di forme e materie sulla base della valorizzazione positiva del riciclaggio e riuso creativo. ISPRA TV è media partner dell'evento.

workshops  
spettacoli  
installazioni  
proiezioni  
mostra  
dibattiti

**Riscarti fest 2013**

1 Festival di riciclo artistico Roma Capitale

Dal 5 al 14 Aprile 2013

Città dell'Altra Economia largo Dino Frisullo, 00153 Roma. Testaccio

collaborano

Calture

CRA

ROMA CAPITALE

**Pescara, 11 - 12 Aprile**  
**Seminario**

Corso di formazione rivolto ai tecnici delle ARPA/APPA per la classificazione dei corpi idrici fluviali sulla base delle diatomee. È prodotto da un contratto di ricerca tra ISPRA e ISS e organizzato in collaborazione con le ARPA ospitanti.

**Napoli, 11-12- 13 aprile**  
**Mostra Convegno**  
**EnergyMed**

Giunta alla VI edizione si consolida

nel ruolo di principale appuntamento sull'energia nel bacino del Mediterraneo.

Le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica sono, infatti, sempre più al centro dei piani di azione per la sostenibilità ambientale per cui questo evento diventa il contesto ideale per confrontarsi sullo stato dell'arte di settori innovativi legati al solare, all'eolico, alle caldaie ad alta efficienza e ai biomasse.

**Roma, 17-18 Aprile**  
**Conferenza**

**14° Conferenza Italiana Utenti ESRI**

L'evento è rivolto a tutti gli operatori pubblici e privati che si occupano di elaborare, gestire, analizzare e pubblicare dati geografici.

La gestione del territorio è il tema base dell'evento, l'informazione geografica declinata nelle diverse tematiche è l'elemento indispensabile per conoscere e governare in modo intelligente e responsabile il nostro pianeta.

**Roma, 19 Aprile**  
**Conferenza**

**Frutti del passato per un futuro sostenibile**

La giornata organizzata dall'ISPRA è indirizzata a dare risalto al ruolo sociale, culturale, economico e scientifico della biodiversità agricola. Esperti nazionali e internazionali contribuiranno al dibattito esplicitando il ruolo degli agricoltori quali custodi della biodiversità, delle opportunità economiche legate all'uso e alla valorizzazione delle risorse locali.

**Pompei (NA), 25-26-27-28 Aprile**  
**Mostra**

**Salone dell'Usato**

Questa manifestazione diventa teatro animato di una vera e propria filosofia di vita, volta ad attribuire agli oggetti riciclati un valore in più. I materiali di scarto, i prodotti non perfetti accedono all'idea di nuove possibilità di comunicazione e creatività, in una nuova logica di rispetto dell'oggetto, dell'ambiente e dell'uomo. L'evento nasce su iniziativa dell'Associazione culturale "USATIAMO" che pone tra gli obiettivi prioritari, quello di promuovere e sostenere tutte le azioni di sensibilizzazione, informazione ed educazione a fermare il progressivo deperimento del nostro sistema ambientale.



# Siti e suoli contaminati da mercurio nei paesi del mediterraneo

(Almadén 12-13 dicembre 2012)



La miniera di Almadén - Elena Romano (ISPRA)

Almadén è il più grande distretto minerario al mondo relativamente al mercurio: situato nel centro della Spagna, in provincia di Ciudad Real, il Parque Minero di Almadén è inserito nell'elenco del Patrimonio Mondiale UNESCO. La miniera, conosciuta e sfruttata sin dai tempi dei romani, è stata chiusa nel 2004 per le pressioni esercitate a livello internazionale sul problema dell'inquinamento da mercurio e di recente è stata indicata come uno dei possibili siti per lo stoccaggio permanente del mercurio europeo. Infatti, a seguito della messa al bando, dal 15 marzo 2011, dell'esportazione di mercurio

in Europa (Reg. CE 1102/2008), la Commissione europea ha elaborato uno studio sui requisiti per gli impianti ed i criteri per lo stoccaggio sicuro delle eccedenze di mercurio ma non sono ancora state individuate delle strutture idonee. La Spagna è da tempo impegnata nella ricerca di soluzioni che permettano una gestione ambientalmente compatibile dei rifiuti contenenti mercurio, soluzioni che vengono studiate presso il Centro Tecnologico Nazionale per la decontaminazione da mercurio, creato ad Almadén nel 2009 dal Ministero spagnolo per l'agricoltura, l'alimenta-

zione e l'ambiente. Questo Ministero ha inoltre supportato l'organizzazione nel dicembre scorso, sempre ad Almadén, di un seminario sulla "Gestione e bonifica del mercurio", realizzato dal Regional Activity Centre for Cleaner Production (RAC/CP) in collaborazione con il MEDPOL nell'ambito dell'attuazione del Piano Regionale sul mercurio. Tale Piano, approvato a Parigi nel febbraio 2012 dalla XVII Conferenza delle Parti (COP) della Convenzione di Barcellona ed entrato in vigore l'8 ottobre scorso, rappresenta il contributo dell'UNEP/MAP, ovvero della regione mediterranea, all'agenda globale sul mercurio. Infatti, a seguito dell'approvazione, avvenuta il 19 gennaio 2013 a Ginevra, della Convenzione di Minamata, la nuova convenzione UNEP sul mercurio, è in corso un'analisi comparativa dei due testi da parte di MEDPOL per vedere fino a che punto gli Stati membri prevedono simili o differenti requisiti e misure e, in base al risultato di quest'analisi, il Piano regionale potrà essere aggiornato o revisionato su decisione delle Parti Contraenti alla prossima COP.

Il quadro della situazione attuale nel Mediterraneo rivela un situazione abbastanza simile in tutti i paesi, in cui la principale fonte di inquinamento delle acque marine costiere è rappresentata dagli scarichi di impianti cloro soda con celle a mercurio,

presenti nella baia di Haifa in Israele, a Tétouan in Marocco, a Salonicco in Grecia, mentre un impianto è stato chiuso di recente in Croazia, dove la legislazione europea entrerà in vigore il giorno stesso dell'entrata del Paese nella UE. La delegazione italiana di ISPRA ha presentato una relazione sulla "Contaminazione da mercurio nelle aree marino-costiere italiane dovuta ad attività minerarie ed industriali". Sono stati presentati tre siti facenti parte dei siti di interesse nazionale: Orbetello, la Laguna di Grado e Ma-

rano, e Priolo in Sicilia. La presenza di contaminazione significativa di mercurio è stata riscontrata in tutte e tre le aree marine e lagunari con relativo bioaccumulo negli organismi. Per quanto riguarda le misure incluse nel Piano Regionale, attualmente i Paesi hanno in corso di elaborazione la compilazione di un inventario dei siti contaminati con indicazione dell'estensione dell'area contaminata, i livelli di inquinamento e la concentrazione di mercurio nell'aria, acqua e suolo, mentre entro il 2015 dovranno essere messe

in opera le opportune misure di gestione ambientale per ogni sito inquinato. Sono inoltre in corso di elaborazione da parte del segretario del MEDPOL ed in cooperazione col RAC/CP, le linee guida sulle BEPs, le migliori pratiche per la gestione ambientalmente compatibile dei siti contaminati. ■

[www.parqueminerodealmaden.es/](http://www.parqueminerodealmaden.es/)  
[www.mayasa.es/ing/compania.asp?I=ING](http://www.mayasa.es/ing/compania.asp?I=ING)

[www.cprac.org/en/almaden](http://www.cprac.org/en/almaden)

Stefania Fusani

## Spazio internazionale

# La Convenzione internazionale di Minamata sul mercurio

Lo scorso 19 gennaio nel corso della quinta sessione del Comitato Negoziale Intergovernativo sul mercurio all'UNEP di Ginevra è stato concluso l'accordo tra 140 paesi sul testo della Convenzione internazionale di Minamata che sarà aperta alla firma, nell'ottobre prossimo, proprio nella città giapponese che negli anni '50 fu colpita da un grave disastro ambientale e sanitario causato da un forte inquinamento industriale da mercurio.

Il trattato, che è il risultato di quattro anni di negoziati, affronta le problematiche relative all'estrazione del mercurio in miniera, allo stoccaggio sicuro dei rifiuti contenenti mercurio, alla produzione, esportazione ed importazione di una serie di prodotti contenenti mercurio che sarà vietata a partire dal 2020: batterie con esclusione delle pile a bottone utilizzate nei dispositivi medicali;

interruttori e relè; lampade fluorescenti, saponi e cosmetici.

Nel mondo vi sono ancora tutta una serie di attività legate all'impiego del mercurio per uso artigianale e nelle piccole miniere d'oro: negli ultimi anni, infatti, a causa dell'aumento del prezzo dell'oro lo sfruttamento di queste miniere è andato sempre più aumentando, ed il mercurio viene ancora utilizzato per separare l'oro dalla roccia nella quale è incastonato: in seguito alla fusione dell'amalgama, l'oro si libera ed il mercurio viene rilasciato nell'aria esponendo gli operai a gravi rischi per la salute. Le emissioni ed i rilasci da queste operazioni, come quelle da centrali elettriche a carbone, rappresentano la maggiore fonte di inquinamento da mercurio nel mondo. Anche i termometri ed i misuratori di pressione sanguigna saranno banditi entro il

2020, con esclusione di alcuni dispositivi per i quali non esistono ancora alternative senza mercurio; per l'amalgama dentale vi sarà una graduale riduzione nell'utilizzo.

Tra le misure concordate dai Governi, l'elaborazione di strategie per ridurre la quantità di mercurio utilizzato nella piccola industria mineraria, l'elaborazione di piani nazionali entro tre anni dall'entrata in vigore del trattato per ridurre e se possibile eliminare l'uso del mercurio in tali operazioni, la realizzazione di campagne di sensibilizzazione del pubblico sugli effetti sulla salute e la promozione di alternative senza mercurio.

Per quanto riguarda lo strumento finanziario della nuova Convenzione, è stato raggiunto un accordo sull'opzione "GEF plus", ossia la Global Environment Facility integrata da un programma internazionale su base

volontaria che sosterrà, da un lato l'assistenza tecnica e la capacity building verso i PVS e, dall'altro, i paesi industrializzati nella promozione del trasferimento di quelle tecnologie che sono di proprietà di soggetti privati. Il CNR ed il Ministero dell'Ambiente, che hanno rappresentato l'Italia nei negoziati, hanno siglato un accordo a fine dicembre scorso per la creazione di un Centro di riferimento Nazionale sul mercurio, che sarà candidato dall'Italia nell'ambito del prossimo Unep Governing Council (Unep Gc, Nairobi, 18-22

febbraio) come organismo internazionale di riferimento a supporto degli organi di controllo e monitoraggio dell'attuazione della Convenzione di Minamata. Il Centro, che avrà sede presso l'Istituto sull'inquinamento atmosferico (Iia) del Cnr, ha tra i suoi compiti, il monitoraggio delle emissioni ed inoltre "coordinerà il programma di osservazione a scala globale messo a punto nell'ambito del progetto europeo 'Global Mercury Observation System' e del programma Geo (Group of Earth Observation) - come

ha dichiarato il direttore dell'Iia-Cnr - curando tutte le attività inerenti la validazione, il reporting e la divulgazione dei dati secondo i criteri che verranno stabiliti dalla convenzione internazionale in via di approvazione al prossimo Unep Gc". ■

Stefania Fusani

[http://www.iaa.cnr.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=671&Itemid=1&lang=it](http://www.iaa.cnr.it/index.php?option=com_content&view=article&id=671&Itemid=1&lang=it)  
<http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2702&ArticleID=9373&l=en>  
<http://www.cnr.it/cnr/news/CnrNews.html?IDn=2573>

## Spazio internazionale

### “Early warnings”: quanto costa ignorare il principio di precauzione

“Late Lessons from early warnings: science, precaution, innovation” è il titolo del secondo volume del rapporto della serie “Late Lessons from early warnings”, pubblicato a fine gennaio dall’Agenzia Europea dell’Ambiente (EEA). Sia il primo volume (2001) che il secondo dimostrano quanto dannoso e costoso sia l’uso improprio del principio di precauzione, attraverso la descrizione di casi studio su innovazioni chimiche e tecnologiche che mettono in evidenza una serie di problemi quali la mancanza di meccanismi istituzionali capaci di rispondere ai primi segnali di allarme e le decisioni in materia di innovazione prese da chi agisce in base ad interessi personali o a beneficio di un numero limitato di persone. Nel primo volume “Late Lesson from early warnings: the precautionary principle 1896-2000”, venivano esaminati casi studio in cui le preoc-

cupazioni per la salute, inizialmente sottovalutate, si sono rivelate talmente serie da giustificare un intervento. Ne sono un esempio la diffusione dell’amianto e degli idrocarburi alogenati (CFC), le emissioni di anidride solforosa ed il possibile danno della BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) meglio nota come “morbo della mucca pazza”. I casi studio sono stati utilizzati per provare la necessità di un maggiore ricorso al principio di precauzione per intervenire con maggiore rapidità di fronte a potenziali pericoli e in situazioni di cui non si ha conoscenza certa. Dalla pubblicazione del primo volume il mondo è cambiato in quanto le tecnologie si sono evolute e diffuse più rapidamente nel mondo intero. Ciò significa che i rischi possono diffondersi ulteriormente e più velocemente, superando la capacità della società di comprendere, riconoscere, rispon-

dere a questi effetti in tempo utile ad evitare un danno.

Il nuovo volume indaga casi in cui i segnali di allarme sono rimasti inascoltati causando conseguenze negative per l’uomo e per l’ambiente; cinque dimostrano i benefici di una risposta rapida dopo i primi segnali di allerta. Sono descritti, infatti, 20 nuovi casi con implicazioni di vasta portata per la politica, la scienza e la società, ad esempio, le vicende relative alla contaminazione di origine industriale provocata dal metilmercurio nella città giapponese di Minamata, i problemi di fertilità causati dai pesticidi, la presenza di interferenti endocrini degli ormoni in materiali di uso comune come la plastica, le modificazioni causate negli ecosistemi dai prodotti farmaceutici. Il report esamina anche i segnali di allarme che emergono da tecnologie attualmente in uso, inclusi i telefoni cellulari, gli organi-

smi geneticamente modificati e le nanotecnologie. Le innovazioni tecnologiche più recenti hanno avuto talvolta effetti nocivi ma in molti casi i primi segnali di avvertimento sono stati ignorati o non sono stati presi in considerazione fino a quando i danni per la salute e per l’ambiente sono stati inevitabili. In alcuni casi le aziende hanno messo davanti alla sicurezza pubblica i profitti di breve termine nascondendo o ignorando l’evidenza del rischio. In altri casi, gli scienziati hanno minimizzato i rischi, talvolta sotto la pressione di interessi costituiti. Tali esempi potrebbero aiutare ad evitare i danni provenienti dalle tecnologie emergenti. Anche qui, come nel primo volume, si raccomanda il ricorso al principio di precauzione per ridurre i rischi quando si è in presenza di nuove



tecnologie, nuovi materiali e prodotti chimici non testati. Tale approccio è sempre utile anche perché le azioni precauzionali spesso stimolano, piuttosto che soffocare l’innovazione, in quanto sono di aiuto nella ricerca di soluzioni in grado di

## Spazio internazionale

### Il caso di Minamata: una sfida per la democrazia e la giustizia

Il caso di Minamata, città situata nel sud del Giappone, ha fatto scalpore negli anni '70 per la violazione delle leggi sull'inquinamento e dei diritti umani e rappresenta uno dei casi descritti nel rapporto “Late Lessons from early warnings: science, precaution, innovation” dell’Agenzia Europea dell’Ambiente. Nel 1950 strani fenomeni hanno cominciato a manifestarsi nella baia di

Minamata: un gran numero di pesci, saliti in superficie, nuotavano in circolo come impazziti; gli uccelli marini se ne stavano rannicchiati sulle rive della baia incapaci di volare; le ostriche e le vongole marcivano sulla battaglia con i gusci aperti emettendo un odore nauseabondo. Anche i gatti che si cibavano del pesce contaminato, mostravano comportamenti strani, danzando

prevenire o minimizzare i danni. Le raccomandazioni che emergono dal rapporto possono essere così brevemente sintetizzate: la scienza dovrà riconoscere la complessità dei sistemi biologici ed ambientali applicando una metodologia olistica per migliorare la comprensione e la prevenzione di rischi potenziali; i politici dovranno rispondere più rapidamente fin dai primi segnali di allarme mentre i responsabili dovranno risarcire il danno causato; la valutazione del rischio dovrà essere migliorata, investigando i possibili effetti nocivi per l’ambiente e le persone; nuove forme di governance saranno necessarie per coinvolgere maggiormente i cittadini nelle scelte su percorsi innovativi e sulla valutazione del rischio in sinergia con le imprese, con un minor costo per la salute e per l’ambiente. ■ [www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2](http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2)

Mariangela Soraci

Nel 1956 è stata ufficialmente identificata la "malattia di Minamata" provocata dai reflui contaminati da metilmercurio scaricati nella baia di Minamata dalla Chisso, la principale industria chimica del Giappone per la produzione di acetaldeide. Ciò ha portato al diffondersi della malattia tra coloro che inconsapevolmente mangiavano il pesce contaminato, ma il governo giapponese non ha intrapreso nessuna azione per fermare la contaminazione o il consumo di pesce. La Chisso, pur consapevole dell'inquinamento che stava provocando, ha scelto di non collaborare anzi ha ostacolato attivamente le ricerche sulle cause dell'inquinamento, in accordo con il governo la cui priorità in quel momento era la crescita industriale rispetto alla salute pubblica. In seguito, è stata riconosciuta ufficialmente la trasmissione del metilmercurio anche attraverso la placenta o il latte della madre, con influenza sullo svi-

luppo del nascituro e gravi danni mentali e fisici durante la crescita. Solo nel 1968 la Chisso ha interrotto il processo di produzione di acetaldeide e il governo giapponese ha riconosciuto che il metilmercurio contenuto negli effluenti dell'industria chimica era l'agente eziologico della malattia di Minamata. Da quel momento l'attenzione si è spostata sull'accertamento della malattia in ogni singolo paziente per determinarne le richieste di risarcimento. Inizialmente la Chisso ha riconosciuto una cifra simbolica calcolata con criteri restrittivi mentre il governo giapponese ha adottato un criterio più generoso; tuttavia a causa dell'aumentare delle richieste, anche il governo ha introdotto delle limitazioni giustificate dai pareri contrastanti degli esperti. In seguito però, le vittorie legali delle vittime hanno dimostrato che i pareri degli esperti erano viziati e la Corte Suprema, nel 2004, ha dichiarato le li-

mitazioni adottate dal governo non valide. Nel settembre 2011, anche se 2.273 persone sono state ufficialmente dichiarate vittime della malattia di Minamata, molte altre migliaia, pur con sintomi neurologici caratteristici da intossicazione di metilmercurio, non sono state riconosciute come tali. Sarebbe auspicabile che il governo del Giappone, oltre a mettere a disposizione le proprie esperienze nel controllo dell'inquinamento da mercurio e dare il nome di Minamata alla nuova convenzione globale UNEP per la messa al bando di questo metallo, riconoscesse che esistono tuttora problemi irrisolti a Minamata. Non solo quindi i casi di successo, ma anche i casi di fallimento, come evidenziato nel rapporto della EEA, possono essere di lezione. ■

Mariangela Soraci

verdi e facilmente accessibili, i sistemi idrici e di smaltimento dei rifiuti sono ben gestiti, i trasporti pubblici sono affidabili e dove esistono infrastrutture dedicate ai ciclisti? Sono questi aspetti a rendere una città vivibile e a contribuire alla creazione di un ambiente urbano sostenibile ed è questa la direzione verso cui ha lavorato la città di Nantes negli ultimi due decenni per concretizzare i desideri dei suoi cittadini. La sostenibilità di Nantes in cifre? Cinquantasette metri quadrati di spazio verde a persona; 100mila alberi in città; il 15% dei residenti che utilizza i trasporti pubblici quotidianamente; un ambizioso piano d'azione sul clima che mira a ridurre le emissioni di CO2 pro capite entro il 2020 del 30% rispetto ai livelli del 2003; il 60% della superficie della città è costituito da terreni agricoli o da aree verdi; quattro siti Natura 2000 e 33 aree naturali di interesse floreale, faunistico o ecologico. Nantes ha sviluppato una politica dei trasporti sostenibile, con un'attenzione speciale ai mezzi pubblici, (prima città francese a reintrodurre i tram elettrici), alle biciclette e ai pedoni. La città presenta una propria strategia per la natura: piani di gestione per aree di rilevante interesse naturale, piani di conservazione, monitoraggio ornitologico ed un nuovo tipo di spazio pubblico, le foreste urbane: 1.400 ettari di boschi e terreni coltivati per contribuire all'abbattimento di CO2. La prossimità all'estuario del fiume Loira colora il paesaggio di Nantes di blu e



di verde e ogni area naturale, agricola, viticola o urbana che sia risente della sua influenza. Le rive del fiume rappresentano un vero e proprio paradiso per la natura, vi è possibile incontrare la Nitticora ad esempio, curioso uccello notturno del gruppo degli aironi che vive vicino ai fiumi e alle paludi o il "Boscolo dei dadi", bellissima bulbosa di colore viola che nasce lungo i fiumi o nei pascoli umidi. E quali sono gli ambasciatori di questo paradiso? Nantes si è dimostrata innovativa ed originale anche nel modo di trasmettere la cultura sostenibile al resto dell'Europa. Oltre a partecipare attivamente a gruppi di lavoro e iniziative internazionali promosse dall'UE infatti, la città farà approdare nelle piazze di Madrid, Helsinki, Berlino e Bruxelles, l'"Aéroflorale", emblema di Nantes

capitale verde 2013. Una bizzarra serra mobile a metà tra una mongolfiera ed un elicottero con a bordo scienziati, botanici e ricercatori attrezzati, pronti a prelevare in loco campioni di piante e a fare lezioni estemporanee sulla biodiversità. La "Spedizione delle piante" permetterà di esporre il contributo della città francese alle migliori pratiche ambientali e promuovere il premio Capitale verde europea. Attraverso questa architettura vivente potremo sognare le città del futuro e trasformare così lo sguardo che abbiamo sulle nostre città, non dimentichiamo che l'uomo e il suo "operato" sono l'essenza stessa del processo di creazione. I veri punti di forza dell'impressionante "operato" o progetto di riqualificazione di Nantes sono stati

senza dubbio il rispetto del contesto geografico e ambientale ma soprattutto quello di trasformare ogni esigenza di intervento sul tessuto urbano in un'occasione per migliorare la qualità della vita dei suoi cittadini. ■

[http://ec.europa.eu/environment/european greencapital/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/european greencapital/index_en.htm)

Sandra Moscone

## Spazio internazionale

### Nantes capitale europea della sostenibilità 2013

Quanti metri deve percorrere un cittadino del capoluogo della Loira, uscendo dalla sua abitazione, prima di trovarsi immerso nella natura? Trecento metri. Non si tratta di una risposta da "Trivial", parliamo di una distanza reale in una città come Nantes che si caratterizza per essere ricoperta di vegetazione sul 60% del territorio, ma che vanta soprattutto il riconoscimento di "città verde europea 2013". Nantes è la sesta città più grande della Francia, con una popolazione metropolitana

di circa 600 000 abitanti e una superficie urbana di 534,9 km². Quello degli spazi verdi è soltanto uno dei dodici indicatori o migliori pratiche ambientali necessari per vedersi riconosciuto il premio di città verde, istituito dalla Commissione Europea nel 2010 ed assegnato alla città europea che risulta essere all'avanguardia in fatto di soluzioni rispettose dell'ambiente nell'ambito della vita urbana, in riferimento ai seguenti parametri: cambiamento climatico, trasporti, aree verdi, natura e biodi-

versità, qualità dell'aria, inquinamento acustico, produzione e gestione dei rifiuti, consumo idrico, trattamento delle acque reflue, eco-innovazione e occupazione sostenibile, gestione ambientale e rendimento energetico. La città di Nantes, dopo un impegno ed un lavoro durati oltre 20 anni per trasmettere ai suoi abitanti e alle altre città europee il concetto di cultura sostenibile, si è aggiudicata il premio. Chi non amerebbe vivere e lavorare in una città dove l'aria è pulita, gli spazi sono

# Prossimamente nel mondo

a cura di Sandra Moscone e Stefania Fusani

**CITES CoP16**  
**3-14 MARZO 2013**  
**BANGKOK - TAILANDIA**

Il commercio costituisce una delle cause principali della riduzione in natura di molte specie animali e vegetali, se realizzato in modo non sostenibile. La Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora - CITES) è il più importante accordo globale esistente relativo alla conservazione di flora e fauna selvatiche, volto a prevenirne l'eccessivo sfruttamento dovuto al commercio internazionale. Le specie animali e vegetali minacciate di estinzione sono state suddivise in base a detta Convenzione, che si fonda sull'accertamento della situazione biologica delle specie animali e vegetali, in tre categorie ed elencate in tre "Appendici". Nel corso della sedicesima riunione della Conferenza delle parti (CoP 16) della Convenzione saranno affrontate proposte di emendamento di tali appendici, verranno discusse le modalità di applicazione della Convenzione stessa, sarà controllata l'applicazione della Convenzione negli Stati Parte e verranno trattati numerosi argomenti di natura amministrativa strategica ed economica. La CITES adottata a Washington DC, US, il 3 marzo del 1973, con 176 parti aderenti, ivi compresi i 27 Stati membri dell'Unione europea, celebrerà quest'anno il suo 40° anniversario.

<http://www.cites.org/>

**EUROGI 2013 – Geographic Digital Information Conferences**  
**4-8 MARZO 2013**  
**DUBLINO - IRLANDA**

Un'intera settimana di conferenze dedicata all'informazione digitale geografica e organizzata in collaborazione con la Presidenza irlandese del Consiglio dell'Unione Europea dal titolo "le potenzialità dell'informazione geospaziale per affrontare le sfide di un mondo in costante mutazione". Tre eventi importanti si svolgeranno nell'arco della settimana per esplorare in che modo l'informazione digitale e quella geografica in particolare possano essere utilizzate per affrontare questioni che riguardano l'ambiente, lo sviluppo economico e la politica. Ad aprire i lavori della settimana sarà la prima conferenza degli utilizzatori del Network "Eye on Earth" organizzata dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) che avvierà una discussione sulla condivisione dei dati ambientali il cui punto d'inizio sarà la Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite "The Future we want", in particolare l'Art.274 che riconosce l'importanza di una mappatura globale per le politiche dello sviluppo sostenibile, la programmazione e le operazioni del progetto ponendo "Eye on Earth" al centro degli sforzi fatti. Il secondo evento organizzato dal Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea (CCR) sarà la conferenza di chiusura del progetto ENVIROFI finanziato nell'ambito del VII Programma Quadro dell'Unione Europea dove si focalizzerà sull'interazione tra l'informatica geospaziale e ambientale e le future tecnologie di internet inclusi i risultati ottenuti nelle aree biodiversità, qualità dell'aria e risorse marine. A chiudere la settimana, una conferenza organizzata da EUROGI, l'Organizzazione dell'Unione Europea per il coordina-

mento dell'Informazione Geografica dal titolo "imaGIne" per esplorare le opportunità offerte dall'Informazione Geografica e le tecnologie esistenti in relazione alla crescita economica, la governance e le tematiche ambientali.

<http://www.eurogi.org/2013-dublin-conferences.html>

**Third Mediterranean Forest Week**  
**17-21 MARZO 2012**  
**TLEMEN - ALGERIA**

Le foreste e le aree naturali sono parte integrante dei territori del Mediterraneo. Sono fonte di energia, di cibo e di tanti altri beni e servizi. Purtroppo i cambiamenti globali tra cui i cambiamenti climatici evidenti nella regione Mediterranea, colpiscono negativamente tali ecosistemi causando degrado, perdita di biodiversità, aumento d'incendi e desertificazione. La settimana della foresta mediterranea rappresenta una piattaforma unica nel suo genere, orientata a migliorare il dialogo tra la comunità scientifica, i politici e le parti interessate per comunicare alla comunità internazionale e alla società in generale la rilevanza e le sfide legate alle foreste mediterranee. L'evento alla sua terza edizione è organizzato dal Governo algerino, in collaborazione con l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO), il Ministero dell'Agricoltura francese, il Comitato forestale Silva Mediterranea, l'Agenzia tedesca per la cooperazione internazionale (GIZ), il Plan Bleu (Centro d'Attività Regionale del Piano d'Azione per il Mediterraneo dell'UNEP), la Rete mediterranea delle foreste modello (MMFN), l'Istituto Europeo per le foreste Mediter-

raanee (EFIMED), l'Associazione internazionale per le foreste mediterranee (AIFM) e il Centro Tecnologico Forestale della Catalogna (CTFC). La settimana della foresta mediterranea dal tema "le foreste mediterranee per lo sviluppo sostenibile dei territori: quali strategie di mitigazione e adattamento al cambiamento globale?" esaminerà i legami esistenti tra le foreste mediterranee, lo sviluppo economico, i servizi ecosistemici e i cambiamenti climatici. Per compensare le emissioni di gas serra causate dalla conferenza saranno piantati alberi su circa due ettari di terra del Parco Nazionale di Tlemcen. [www.iii-med.forestweek.org/content/iii-mediterranean-forest-week](http://www.iii-med.forestweek.org/content/iii-mediterranean-forest-week)

**GEPW7 – Seventh GEO European Projects' Workshop**  
**15-16 APRILE 2013**  
**BARCELONA - SPAGNA**

La conferenza è organizzata dalla Direzione Ricerca della Commissione Europea ed è ospitata dal Centro per la Ricerca ecologica e le applicazioni forestali (CREAF) presso l'Università Autonoma di Barcellona, nel famoso edificio "Casa della Convalescenza". Si tratta della settima conferenza di una serie lanciata dalla Commissione Europea nel 2008 con lo scopo di incoraggiare la partecipazione europea all'interno del GEO (Group on Earth Observations), un'iniziativa che include 87 Paesi, la Commissione Europea e 64 organizzazioni partecipanti intergovernative, internazionali e regionali. Una piattaforma per i progetti europei e gli altri attori coinvolti attivamente nella formazione del GEOSS, il Sistema dei Sistemi di Osservazione della Terra del GEO. L'Europa rappresentata dalla CE è tra i co-leader dell'iniziativa insieme a Stati Uniti, Cina e sud Africa. Lo sviluppo del GEOSS che dovrà realizzarsi entro il 2015, ha lo scopo di migliorare l'accessibilità e la disponi-

bilità dei dati sull'Osservazione della Terra. Il focus principale della conferenza è quello di valutare il contributo attuale e futuro dell'Europa al piano di Lavoro del GEO 2012-2015 in numerose aree di beneficio sociale che comprendono oceani, clima, biodiversità, Global Land Cover, salute e disastri. La maggior parte dei progetti CE rappresentati alla conferenza ricevono finanziamenti dal Settimo programma Quadro di Ricerca e dal programma per il Monitoraggio Globale per l'Ambiente e la Sicurezza (GMES). Tra gli argomenti della conferenza anche il futuro del GEO dopo il 2015 e il GEOSS Data-CORE (GEOSS Data Collection of Open Resources for Everyone).

[www.earthobservations.org/index.shtml](http://www.earthobservations.org/index.shtml)

**B4E Global Summit 2013 - Business for the Environment**  
**15-16 APRILE**  
**DELHI - INDIA**

Il settimo vertice globale delle imprese per l'Ambiente dal titolo "Leadership dei mercati emergenti per una crescita verde globale", guarderà al ruolo dei mercati emergenti nel condurre il mondo verso un'economia verde globale, una delle più grandi opportunità economiche dei nostri tempi. Per la prima volta nella storia i mercati emergenti si avviano a diventare i nuovi motori della crescita globale. L'India, il Brasile, la Cina e altri paesi emergenti stanno forgiando il futuro dell'economia mondiale, un'economia che sarà largamente fondata sulla fornitura di cibo, acqua e energia per più di 8 miliardi di gente entro il 2030. Rappresentando più dell'80% della popolazione mondiale e il 50% dell'economia globale, i mercati emergenti risultano avere sempre più influenza sulle politiche globali e nell'inseguimento di una leadership in questo processo di crescita verde. Le economie emergenti tendono a fare

sempre più investimenti verdi per assicurare un futuro più sostenibile, creando nuovi posti di lavoro nei servizi, nell'industria manifatturiera, nell'agricoltura, nel turismo e in altri settori. Questo evento vedrà riuniti i responsabili del mondo delle imprese, della società civile e delle organizzazioni internazionali per esplorare modelli di business verde inclusivo e promuovere l'innovazione.

<http://www.b4esummit.com/>

**ISRSE 35 - Simposio Internazionale sul telerilevamento ambientale**  
**22-26 APRILE 2013**  
**PECHINO - CINA**

Una vasta esposizione delle più significative piattaforme di mercato nell'industria del "remote sensing" di tutto il mondo farà da cornice al trentacinquesimo simposio internazionale sul telerilevamento ambientale. Nel 1962 quando fu organizzata la prima edizione del Simposio, il telerilevamento era una tecnologia emergente ed oggi cinquanta anni dopo è avanzata in modo significativo da diventare di cruciale importanza per l'osservazione della terra e il monitoraggio dei cambiamenti ambientali. Il simposio focalizzerà sulle teorie e le applicazioni che rendono l'Osservazione della Terra un elemento fondamentale nello studio dei fenomeni collegati a questi cambiamenti globali. Verranno esaminati i progressi fatti e le prospettive future. Tra i temi di questa edizione: lo studio delle proprietà spazio-temporali di aerosol, il telerilevamento per l'Antartide e l'interoperabilità dei sistemi. Organizzato dal Centro Internazionale di telerilevamento ambientale (ICRSE), il simposio è guidato da un comitato internazionale di esperti nel campo del telerilevamento provenienti per la maggior parte dalle agenzie spaziali di tutto il mondo. <http://www.isrse35.org/>



a cura di Chiara Bolognini

**A**nche quest'anno, il 5 febbraio, si è festeggiato in novanta paesi di tutto il mondo il Safer Internet Day, iniziativa nata a livello europeo nel 2004 con l'intento di sensibilizzare utenti e imprese sull'utilizzo consapevole delle tecnologie informatiche e della Rete.

Per l'occasione sono state presentate e rilanciate diverse iniziative di singoli, società e istituzioni.

Buono a Sapersi, ad esempio, è un progetto di Google, sviluppato in collaborazione con la Polizia Postale e delle Comunicazioni, che ha l'obiettivo di aiutare gli utenti della Rete a navigare in piena sicurezza e a gestire con consapevolezza e controllo i dati condivisi online.

Il progetto si compone del sito web [www.google.it/BuonoASapersi](http://www.google.it/BuonoASapersi) e di una attività di formazione che la Polizia Postale e delle Comunicazioni tiene mensilmente nelle scuole di tutta Italia per tutto l'anno scolastico 2012-2013.

Gli agenti della Polizia Postale insegnano ai ragazzi, che navigano in Rete e frequentano YouTube e i social network, a sfruttare le potenzialità comunicative del web e delle community online senza correre rischi connessi alla privacy, al caricamento di contenuti inappropriati, alla violazione del copyright e all'a-

## Safer Internet day, sicurezza a portata di mouse



dozione di comportamenti scorretti o pericolosi per sé o per gli altri. La collaborazione di Google e Polizia Postale delle Comunicazioni nella formazione degli studenti è iniziata nel 2010.

Subito nel 2011, agli incontri riservati agli studenti, si è aggiunta la possibilità per le scuole di ospitare anche una serie di appuntamenti dedicati a genitori e formatori, in modo che possano svolgere il loro ruolo educativo con maggiore consapevolezza anche per quanto riguarda le attività che i ragazzi compiono online. Durante lo scorso anno scolastico, gli esperti della Polizia delle Comunicazioni hanno incontrato 480mila studenti di oltre 400 scuole di tutta Italia.

Per maggiori informazioni o approfondimenti è possibile consultare il sito

<http://www.google.it/BuonoASapersi>. Sempre in occasione del Safer Internet Day, Yahoo ha lanciato un evento sponsorizzato da Insafe e cofinanziato dall'Unione Europea, il

cui slogan è "Collegarsi con rispetto". Nel sito Yahoo! Safely (<http://it.safely.yahoo.com/>) si possono trovare consigli ad hoc per genitori, insegnanti e ragazzi. I temi sono quelli più vicini all'universo dei teenager: reputazione digitale, cyber-bullismo, abuso del cellulare e altro ancora. Un capitolo a parte è dedicato alla spregiudicata pubblicazione di fotografie, sempre più comune tra i più giovani.

Non mancano le iniziative dei cittadini: l'indiano Lucius Lobo, esperto in sicurezza informatica, ha creato la guida "StaySafe CyberCitizen" scaricabile dalla Rete all'indirizzo <http://www.luciusonsecurity.blogspot.in/>.

Molti gli argomenti affrontati: dalle migliori pratiche nel commercio online alle truffe via e-mail, dai blog dei dipendenti al rapporto tra genitori informatica e sicurezza dei bambini on-line, senza dimenticare l'etica della Rete, l'online banking e qualche nozione sulle vie percorse dagli hacker per arricchirsi. ■



a cura di Lorena Cecchini e Chiara Bolognini

## Nasce Alleanza per Internet Key4biz e Puntoit, insieme, per promuovere la cultura digitale

L'iniziativa, promossa da Key4 biz e Puntoit e presentata a fine gennaio presso la Sala delle Conferenze a Piazza di Montecitorio, si pone come obiettivo la promozione della cultura digitale e l'affermazione dell'economia digitale in Italia, chiamata a diventare sempre più leader in Europa e nel mondo. Sottovalutare, infatti, l'impatto che il mondo di Internet può avere sulla vita dei cittadini e delle imprese da parte di chi amministra e governa il Paese può voler dire far restare l'Italia al palo nelle classifiche dei Paesi avanzati con conseguente impoverimento economico e culturale.

Internet è diventato, nel tempo, motore di tutte le attività: dall'economia alla pubblica amministrazione, dai servizi al cittadino e alle imprese alla sanità e al commercio, dalla cultura generalizzata all'istruzione e

alla formazione. Conoscerne i meccanismi e sfruttarne le potenzialità può veramente contribuire a valutare in modo più funzionale il presente e a creare nuovi strumenti per la programmazione dello sviluppo del futuro. Per far sì che questa possibilità si realizzi è necessario però l'apporto sinergico di tutte le forze del Paese.

Alleanza per Internet vuole raggiungere questo obiettivo, diventare un grande punto di incontri e di coinvolgimento dei cittadini, dei consumatori, delle Università e dei centri di ricerca che si occupano della società dell'innovazione e anche una piattaforma degli stakeholders del settore. Nella sfera delle sue attività rientreranno eventi, azioni di sensibilizzazione attraverso i media, analisi e valutazioni di Dossier da sottoporre agli amministratori della cosa pubblica, dialogo aperto con esperti a livello mondiale sul futuro della Rete.

Tutto ciò perché la Rete ed il mondo digitale non devono essere a disposizione di pochi eletti esperti di tecnologie ma rappresentano un patrimonio sociale che appartiene ad ognuno di noi. Per questo non va disperso ma piuttosto incrementato, diffuso e sfruttato per migliorare la vita della collettività ed il futuro economico che attende noi e le generazioni che verranno.

Nel Manifesto dell'associazione (reperibile in <http://www.alleanzaperinternet.it>), al quale la redazione di ISPRA TV ha aderito, Alleanza per Internet risponde ai tanti "perché" che hanno determinato la scelta di questa iniziativa. ■

## Le relazioni tra vetro e green economy, le proposte di Assovetro

Una ricetta per uscire dalla crisi con la green economy è possibile anche attraverso il vetro, applicando un percorso i cui step prevedano un eco-riconoscimento e una raccolta del vetro per colore. La proposta è stata avanzata da Assovetro, l'Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro aderente a Confindustria, che indica anche gli altri ingredienti per sviluppare questo auspicabile percorso di sostenibilità: la standardizzazione a livello nazionale dei sistemi di raccolta differenziata solo di vetro, la raccolta differenziata per colore, un assetto amministrativo e procedure semplificate, un quadro normativo chiaro, semplice ed efficace.

*"Il riciclo del vetro - ha detto Giuseppe Pastorino, Presidente della sezione vetro cavo di Assovetro - è il miglior esempio di economia sostenibile perché il vetro è un materiale riutilizzabile al 100% e capace di mantenere inalterate le qualità iniziali. Purtroppo però le raccolte differenziate sono troppo spesso di qualità scadente. È necessario quindi sviluppare e sostenere la raccolta monomateriale di imballaggi in vetro, che permette il più ampio riciclo, e incentivare la raccolta di vetro per colore, che in Italia ha visto solo sperimentazioni a Verona e in Versilia. L'industria, proprio per far crescere l'utilizzo del rottame, sta svolgendo il suo ruolo, sviluppando tecnologie in grado di separare per colore i frammenti di vetro direttamente negli impianti di trattamento".*

Nell'ambito dell'attività svolta a favore degli Stati Generali sulla Green Economy, Assovetro ha sottolineato anche la necessità di differenziare, a



a cura di Sabrina Arata Farris

Questo numero dà l'avvio ad una rubrica dedicata ad un'area di interesse denominata in letteratura Psicologia Ambientale, declinando il suo lato più squisitamente divulgativo senza attese di studi empirici propriamente detti e che abbiamo chiamato: "Psicologia e Ambiente". Il neonato spazio nasce con l'intento di offrire alcuni argomenti trattati dalla Psicologia Ambientale.

Prima di addentrarci in ambiti più specifici di questo territorio tutto da esplorare, è opportuno offrire una definizione di massima per individuare meglio la sfera di interesse di questa materia: la Psicologia Ambientale studia e analizza il comportamento umano, i pensieri e gli affetti che lo determinano, in relazione all'influenza degli stimoli ambientali, individuando un focus rivolto alla relazione tra le persone e gli ecosistemi.

La materia è ampia e complessa ed è utile partire da alcuni cenni storici per arrivare ad uno sviluppo più recente. Siamo fra la fine degli anni '40 e l'inizio degli anni '50 ed è durante questo momento di rinascita post-bellica europea da un lato e statunitense dall'altro, che si inizia a indirizzare l'interesse al comportamento

umano e al benessere delle persone in relazione alle caratteristiche fisiche o meglio socio-fisiche degli ambienti della vita quotidiana. Si fa strada un crescente interesse in vari ambiti scientifici, dall'architettura alle scienze biologiche e naturali, ambiti solitamente distanti dalla psicologia, ma è a questo proposito che nasce l'intuizione che vi può essere un legame fra gli individui e i luoghi e sono proprio quest'ultimi che possono entrare a far parte dell'identità delle persone influenzandone, a volte, il modo di pensare e di agire. Tale presa di coscienza ecologica cresce e si concretizza progressivamente fino a pianificare e realizzare l'avvio del programma dell'Unesco denominato Man and Biosphere - MAB, programma varato agli inizi degli anni '70. Il MAB è un programma internazionale che reca in sé un punto fortemente innovativo rispetto al passato in campo ecologico - ambientale, ovvero il passaggio da un generico "fattore antropico" al "fattore umano-MAN" attribuendo all'uomo il ruolo centrale delle problematiche ecologico - ambientali, fino a creare un file rouge "rivolto ad aiutare a stabilire la base scientifica per uno sviluppo sostenibile e per assistere i singoli

Paesi nello sviluppo delle loro risorse umane" (Unesco 1988). Una simile inversione di prospettiva, crea nuove conoscenze per progettare nei decenni successivi, giungendo sino ai nostri giorni, interventi ambientali il più possibile integrati e multidisciplinari arrivando a dare vita ad una rete fra scienze dell'ambiente fisico-naturale come quelle biologiche, fisico-chimiche e le scienze umane e sociali come la psicologia, l'antropologia e la sociologia.

A chiusura, è sorprendente pensare che nel periodo dal 428 a.c. al 348 a.c. il filosofo ateniese Platone affermava: "Questo mondo è davvero un essere vivente, fornito di anima e di intelligenza".

livello normativo, tra sistemi di "riciclo a circuito chiuso" e sistemi di "riciclo a circuito aperto" in modo da distinguere i processi di riciclo in senso stretto dai processi di utilizzo di rifiuto per la produzione di energia. L'utilizzo del rottame di vetro per la produzione di contenitori comporta importanti vantaggi ambientali, come una maggiore efficienza produttiva, un minor consumo di energia, una riduzione nel consumo di materie prime ed una riduzione delle emissioni in atmosfera. La strada è tracciata verso un futuro sempre più teso a contrastare gli sprechi e a ridurre i rifiuti che fino ad oggi hanno contribuito ad infliggere un duro colpo all'ambiente ed anche alle nostre tasche. ■

Mila Verboschi

## La sfida della sostenibilità viaggia a 300 all'ora su Italo

Patto ecologico tra Ntv, Eataly e il Ministero per la riduzione dei gas serra

Un viaggio su Italo per testimoniare l'impegno a favore della sostenibilità. Il treno più moderno d'Europa ha ospitato il Ministro dell'Ambiente, Corrado Clini, e il Presidente di Eataly, Oscar Farinetti, per suggerire con l'amministratore delegato di NTV Giuseppe Sciarrone, l'attenzione ai temi ecologici da parte delle due aziende.

Grazie al programma nazionale del Ministero dell'Ambiente per l'impronta ambientale, Eataly e NTV, l'una nel settore alimentare l'altra in quello dei trasporti, hanno infatti firmato, lo scorso dicembre, l'accordo volontario che mira alla rilevazione e alla contabilizzazione delle emissioni di gas serra, per una loro ridu-

zione, nell'ambito delle strategie contro il cambiamento climatico. Il Ministro Clini, accompagnato dall'Amministratore Delegato NTV, Giuseppe Sciarrone, è partito dalla stazione di Roma Tiburtina con l'Italo delle ore 13.55 alla volta di Bologna (arrivo alle 16.02), dove alla delegazione si è unito Oscar Farinetti per il viaggio di ritorno verso la capitale (Italo delle 16.48 da Bologna Centrale con arrivo a Roma alle 18.54). Durante il viaggio, i tecnici NTV hanno illustrato al Ministro la "natura" ecologica di Italo, treno AV di ultima generazione innovativo e "verde" fin dalla sua concezione: è infatti costruito con il 98% di materiali riciclabili e si avvantaggia di un peso ridotto (circa 70 tonnellate) che permette di utilizzare il 15% di energia in meno per passeggero rispetto a un treno tradizionale. Ciò significa un risparmio energetico annuale di circa 650.000 kWh su un percorso di 500.000 km, con conseguente riduzione nelle emissioni di gas serra. "Il treno è da sempre simbolo di modernità e sviluppo, oggi anche di sostenibilità - ha dichiarato il ministro Corrado Clini - Con questo viaggio vogliamo indicare una strada per l'Italia, che investa sull'ambiente, sulla sicurezza del territorio, sulla qualità dei suoi prodotti e sulle eccellenze. L'esperienza di Italo e Eataly dimostra che le politiche ambientali applicate alla qualità dei prodotti e dei servizi aiutano a essere più competitivi. Il ministero dell'Ambiente ha avviato da alcuni anni un'iniziativa nazionale per il calcolo dell'impronta ambientale dei processi produttivi e dei prodotti. Si tratta di un programma che ormai coinvolge più di 70 imprese, molte delle quali leader a livello nazionale. Tra queste compaiono Italo e Eataly. È per noi un privilegio essere partner di queste realtà virtuose che dimostrano che in Italia si può fare".

"Ormai per muovermi tra le grandi città italiane ho scelto definitivamente il treno" ha spiegato Oscar Farinetti. "Fortunatamente Italo ora parte ed arriva anche a Torino, da dove posso raggiungere rapidamente Bologna, Firenze e Roma, dove ci sono i nostri negozi Eataly. Ho scelto Italo, ha concluso, perché è veloce, silenzioso, comodo e sono ben assistito. Inoltre Italo, treno AV di nuova generazione, ha consumi energetici ridotti e quindi rispetta maggiormente l'ambiente. Infine su Italo si mangiano i cibi di Eataly, anch'essi prodotti nel rispetto della natura e dell'ambiente". "Siamo orgogliosi - spiega Giuseppe Sciarrone, Amministratore Delegato di NTV - di aver contribuito a innalzare l'asticella del trasporto eco-compatibile. La cultura della sostenibilità e il rispetto dell'ambiente sono scolpiti nel Dna di NTV. Il nostro treno, quanto di più innovativo e moderno oggi in Europa, è espressione, più di qualsiasi altro mezzo, dei valori sui quali abbiamo fondato il progetto: efficienza energetica, basse emissioni di gas serra, minore impatto acustico sul paesaggio. E la "prova" di Italo su rotaia ci sta dando ragione: con l'arrivo della concorrenza in Italia la domanda di trasporto ferroviario è infatti notevolmente cresciuta. A vantaggio dell'ambiente, ma anche della sicurezza".

In base all'accordo sottoscritto con il ministero, Eataly Real Estate, immobiliare del Gruppo Eataly, si impegna ad effettuare una valutazione dell'impronta ambientale (carbon footprint e water footprint), relativa alla progettazione del Green Retail Park che sarà realizzato a Torino mentre NTV, da parte sua, valuterà le emissioni di CO2, relative alla tratta Roma-Torino percorsa dal treno Italo. (Ufficio Stampa NTV) ■

Mila Verboschi