

ideambiente

bimestrale di informazione ambientale



Anno 11 | Numero 02_2014
giugno | luglio | agosto

Direttore Responsabile
Renata Montesanti

Redazione
Cristina Pacciani (Caporedattore)

Giuliana Bevilacqua,
Chiara Bolognini,
Alessandra Lasco,
Filippo Pala
Anna Rita Pescetelli

Rubriche

Spazio Internazionale
Stefania Fusani, Sandra Moscone
Prossimamente nel mondo
Stefania Fusani, Sandra Moscone

Psicologia&Ambiente
Sabrina Arata Farris

Digitambiente

Chiara Bolognini

ARPA/APPA

Mila Verboschi

GAiA

Chiara Bolognini

ISPRA TV

Lorena Cecchini e Chiara Bolognini

Hanno collaborato
a questo numero

Tiziana Chieruzzi,
Maria Concetta Giunta,
Chiara Mengoni, Ettore Randi

Progetto grafico

Elena Porrazzo

Alessia Marinelli

Documentazione fotografica

Franco Iozzoli

Registrazione Tribunale

Civile di Roma n. 84/2004

del 5 marzo 2004

Immagini di copertina:
F. Iozzoli, A. De Faveri, P. Orlandi



Sommaio

Due parole fondamentali: integrazione e unità	Bernardo De Bernardinis	2
Programmi di monitoraggio, la Strategia Marina inizia la seconda fase	Filippo Pala	3
Annuario Ispra: Italia rumorosa	Filippo Pala	4
Annuario dei dati ambientali: migliora l'offerta di comunicazione	Patrizia Valentini	6
Rifiuti: confermato il trend in calo anche nel 2013	Alessandra Lasco	8
L'emergenza "Terra dei Fuochi"	Rosanna Laraia	10
L'ISPRA nelle fasi di rigalleggiamento e traino del relitto della Concordia	Luigi Alcaro	12
Breve storia di... COSMO-SkyMed	Bernardo De Bernardinis	18
Distrutte le armi chimiche siriane transitate nel porto di Gioia Tauro	Anna Rita Pescetelli	24
"DeFishGear", una strategia per la riduzione dei rifiuti marini in Adriatico	Tomaso Fortibuoni	25
Pesca, un progetto per nuove soluzioni sostenibili	Giuliana Bevilacqua	27
Una scommessa per la biodiversità	Cristina Sanna	28
Le analisi genetiche a supporto della Convenzione di Washington (CITES)	Nadia Mucci	29
Ecologia ambientale dei virus influenzali aviari	Maria Alessandra De Marco	31
Comunicare comportamenti di mobilità più sostenibile	Giovanna Martellato	34
Stili di vita attivi e salute	Giovanna Martellato	35
Il fotovoltaico approda a Capri	Cristina Pacciani	37
L'invasività della robinia allo studio dell'ISPRA	Roberto Crosti	38
ARPA/APPA	a cura di Mila Verboschi	40
Spazio Internazionale	a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone	43
Prossimamente nel mondo	a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone	50
GAiA	a cura di Chiara Bolognini	53
DigitAmbiente	a cura di Chiara Bolognini	55
ISPRA TV	a cura di Lorena Cecchini e Chiara Bolognini	57
Psicologia e ambiente	a cura di Sabrina Arata Farris	60

Due parole fondamentali: integrazione e unità

Per assicurare la base di conoscenza necessaria alla produzione ufficiale di dati, indicatori e rapporti, nonché la produzione stessa, è fondamentale il riconoscimento del ruolo del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale tanto per la gestione e il coordinamento dell'informazione ambientale e territoriale nel nostro Paese, quanto, tra gli altri compiti istituzionali, per lo svolgimento in modo omogeneo ed equilibrato delle attività di controllo ambientale su tutto il territorio nazionale. Tale ruolo, venuto sempre più definendosi e consolidandosi nel tempo, a partire dalla legge 21 gennaio 1994, n.61, per merito quasi esclusivo della disponibilità e volontà a concorrere e lavorare insieme dell'ISPRA- già ANPA - delle ARPA e delle APPA, può essere oggi definitivamente stabilito dall'approvazione da parte del Parlamento dal ddl "Istituzione del Sistema nazionale delle agenzie ambientali e disciplina dell'ISPRA", già approvato in prima lettura alla Camera (A.C. 68 Realacci ed abb.) lo scorso aprile. È proprio grazie alla presenza di un sistema distribuito capillarmente sul territorio, ma "integrato ed unitario", che è possibile garantire qualità, uniformità e omogeneità nelle basi informative e negli strumenti di monitoraggio, di analisi e valutazione, di controllo e di reporting ambientale. Già lo stesso Decreto Legislativo n. 32 del 27

Gennaio 2010, che recepisce la direttiva INSPIRE, prevede che i dati necessari per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente, debbano essere "integrati" nell'ambito del Sistema informativo nazionale ambientale (SINA), per il tramite della rete distribuita SINAnet, mentre la legge 7 agosto 2012, n. 135 ha contribuito a chiarire ulteriormente questo compito, sottolineandone ancor più la "unitarietà", oltre che l'unicità complessiva. Relativamente a quest'ultima norma primaria, si è ancora in attesa che ne vengano definite le modalità di attuazione attraverso un Decreto del Presidente della Repubblica che, in particolare, detti gli indirizzi e dia le indicazioni per l'organizzazione e la gestione della piattaforma per l'accesso, l'interoperatività e la condivisione, anche in tempo reale, dei dati e delle informazioni acquisiti con il sostegno pubblico, anche parziale, nonché per gli obblighi della loro messa a disposizione e comunicazione da parte di tutti i soggetti che svolgono o sono coinvolti in tali attività. Tutto questo per riaffermare, se mai ce ne fosse ancora bisogno, che le parole d'ordine per un corretto utilizzo del dato scientifico e per la gestione responsabile di servizi tecnici di pubblico interesse che su di esso si fondano, sono "integrazione e unità". Poiché questo numero vede gran parte della propria strut-

tura occupata da alcuni dei Report ambientali che l'ISPRA, insieme al Sistema Nazionale per la Protezione dell'ambiente, orgogliosamente presenta ogni anno, ho tenuto a ribadire l'ottica in cui verranno d'ora in poi proiettati i dati ambientali, che devono essere - non mi stancherò mai di ribadirlo - un servizio pubblico reso al sistema Paese.

Una parola vorrei anche spenderla per le vicende legate alle operazioni di rigalleggiamento, di rimozione e trasferimento della Costa Concordia, ormai drammaticamente trasformatasi in "rifiuto". È stato un lavoro eccezionale, mai intrapreso prima d'ora - le immagini di cui è arricchito questo numero parleranno da sole. Anche in questo caso, le attività sono state eseguite con successo per la straordinaria competenza delle persone che ci hanno lavorato e anche perché è stato un lavoro di squadra, in cui ognuno ha messo a disposizione degli altri il proprio patrimonio di conoscenze, di strumenti, di risorse e di competenze, assumendosi la sua parte di responsabilità. Solo così vedo realizzata quella "democrazia" del dato, dell'informazione e della partecipazione che da tanto tempo viene invocata, ma alla quale spesso ci si è poco dedicati, forse perché anche poco propensi. ■

Bernardo De Bernardinis
Presidente ISPRA

Programmi di monitoraggio, la Strategia Marina inizia la seconda fase

Inizia la seconda fase della Strategia Marina in Italia: la Direttiva europea che entro il 2020 dovrebbe condurre ad un Buono stato ambientale dei mari di tutto il continente, entra infatti nel vivo, dopo la raccolta dei dati, con l'avvio dei programmi di monitoraggio sul mare italiano, che dovrebbero portare all'individuazione delle principali criticità su cui intervenire per ottenere il "Good environmental status". L'attuazione della Direttiva nel nostro paese è partita ormai due anni fa, coinvolgendo Ispra, Ministero dell'Ambiente e tutti gli altri soggetti facenti parte del comitato tecnico, dagli enti di ricerca alle regioni: il tutto, per arrivare ad avere uno stato degli ambienti marini "che consenta di preservare la diversità ecologica e la vitalità di mari e oceani puliti, sani e produttivi", e un "utilizzo dell'ambiente marino ad un livello sostenibile". I passi da compiere sono ancora tanti. Fatte la valutazione iniziale, la determinazione del Buono stato am-

biennale e fissati i traguardi (Target) da raggiungere entro sei anni da oggi, l'attenzione si concentra sui Programmi di monitoraggio, che dovranno essere attuati nelle tre sottoregioni in cui è stato diviso il mare italiano, quelle del Mediterraneo occidentale, mar Ionio - Mediterraneo centrale e mar Adriatico. L'architettura del monitoraggio è stata elaborata dall'Ispra e in seguito si è avuto un confronto con le altre istituzioni all'interno dei gruppi di lavoro: i controlli sono quindi strutturati in 7 "programmi", che includono "una o più attività che condividono tra loro delle possibilità di sinergie dal punto di vista operativo e in 'sottoprogrammi' che corrispondono alle singole attività di monitoraggio". Nell'imminenza dei Programmi di monitoraggio, gli attori della direttiva hanno consultato (come previsto dalla direttiva) la popolazione sulle azioni già condotte a tutela del mare e su quelle da condurre d'ora in poi. È stata l'ISPRA ad ospitare sul suo portale dedicato alla Strategia Marina i

contenuti della consultazione voluta dal Ministero dell'Ambiente, che nel dettaglio ha riguardato proprio i Programmi di monitoraggio. Il centro della Consultazione era il questionario, con le domande rivolte al pubblico per testarne le impressioni: diviso in due parti, una generale e l'altra più specifica sull'argomento, è stato tenuto attivo sul web per un mese e tutti coloro che volevano intervenire ne avevano la possibilità, direttamente dal portale della Marine Strategy. Per dare notizia della Consultazione ed invitare i cittadini a partecipare, il Ministero dell'Ambiente, insieme all'Ispra, ha organizzato quattro eventi di promozione di questa attività, nelle sottoregioni previste dalla Strategia Marina. I risultati hanno visto la partecipazione di centinaia di cittadini, soprattutto esperti e addetti ai lavori, che hanno portato opinioni e suggerimenti da tenere in considerazione in vista della stesura definitiva dei Programmi di monitoraggio. ■

Filippo Pala

Annuario ISPRA: Italia rumorosa



(foto Paolo Orlandi)

L'Italia è un paese rumoroso, dove l'inquinamento acustico è da tempo uno dei maggiori problemi ambientali: questo è uno dei dati più significativi che emergono dall'Annuario dei dati ambientali dell'ISPRA di quest'anno, secondo il quale il 42,6% delle sorgenti di rumore oggetto di controllo, nel 2012, ha presentato almeno un superamento dei limiti normativi. I con-

trolli sono stati più diffusi per quanto riguarda le attività di servizio e commerciali (il 57,7%) seguite dalle attività produttive (31,5%): una delle possibili risposte a questo problema è la classificazione acustica, che deve essere approvata dai comuni: al 31 dicembre 2012 esisteva solo nel 51% dei centri abitati italiani. Le regioni con la percentuale di comuni zonizzati più elevata ri-

mangono Marche e Toscana (97%), Valle d'Aosta (sale al 96%), Liguria (84%), Lombardia (sale all'83%), mentre quelle che registrano percentuali inferiori al 10% sono Abruzzo (7%), Sardegna (3%) e Sicilia (1%). La percentuale di popolazione residente in comuni che hanno approvato la classificazione acustica è pari al 56,5%, con forte disomogeneità sul territorio nazionale.

La raccolta di dati segnala anche altre problematiche di rischio ambientale: per quanto riguarda il mare, problemi principalmente da alghe come l'Ostreopsis ovata, di origine tropicale e potenzialmente tossica, la cui presenza è andata aumentando tra 2007 e 2013. In particolare, l'anno scorso la microalga è stata rilevata in 12 regioni costiere. L'Italia è uno dei Paesi europei più ricchi di biodiversità (58mila specie animali e 6mila 700 piante superiori), ma con una minaccia di estinzione alta: sono a rischio circa il 31% dei vertebrati, più del 15% delle piante vascolari e il 22% di briofite e licheni. Aumenta la frequenza e intensità della durata di eventi estremi quali alluvioni, siccità e onde di calore. Nel 2013 l'anomalia della temperatura media (+1,04 °C) è stata superiore a quella globale sulla terraferma (+0,88 °C).

L'inquinamento atmosferico resta nel nostro paese un problema relativo soprattutto alle grandi aree Urbane, in particolare del bacino



(foto Paolo Orlandi)

padano. Complessivamente, dal 1990 al 2012 le emissioni di ossidi di zolfo (SOx), ossidi di azoto (NOx) e ammoniaca (NH3) sono diminuite del 62,7%. Il limite nazionale imposto per il 2010 è stato raggiunto dagli ossidi di zolfo nel 2005, dagli ossidi di azoto nel 2009 e dall'ammoniaca nel 2008, mentre le emissioni di PM10 hanno iniziato a ridursi a partire dal 1992 e da allora al 2012 sono diminuite del 37%. Infine, dall'Annuario emerge che le stime del consumo di suolo a livello regionale mostrano come in 15 regioni venisse superato nel 2012 il 5% di suolo consumato, con le percentuali più elevate in Lombardia e in Veneto (oltre il 10%) e in Emilia Romagna, Lazio, Campania, Puglia e Sicilia (valori compresi tra l'8 e il 10%). L'Italia, per le particolari condizioni climatiche e geomorfologiche è una nazione ad alto rischio geologico idraulico. Il 2013 è stato caratterizzato da precipitazioni al di sopra della media climatologica in molte zone del territorio nazionale e dal succedersi di eventi meteorologici particolarmente intensi che hanno causato l'innescio di numerosissimi fenomeni franosi come in Toscana nel mese di marzo, con oltre 600 frane nel solo bacino dell'Arno. ■

Filippo Pala

Annuario dei dati ambientali: migliora l'offerta di comunicazione

Anche quest'anno, l'Annuario dei dati ambientali delinea, con rigore e puntualità, il quadro assai variegato delle condizioni ambientali del Paese. La dodicesima edizione, ulteriormente sviluppata e migliorata rispetto alle precedenti, è restituita attraverso ben sette prodotti, realizzati a partire dalla medesima base informativa:

- Annuario dei dati ambientali - versione integrale, presenta le schede indicatore popolate nel corso del 2013, organizzate per settori produttivi, condizioni ambientali e risposte.
- Tematiche in primo piano - propone una possibile organizzazione degli elementi informativi relativi alle questioni ambientali prioritarie, oggetto di specifici interventi di prevenzione e risanamento.
- Ricapitolando... l'ambiente - descrive in sintesi alcune problematiche ambientali ritenute prioritarie e di attualità per il cittadino o per il decisore politico. Comprende un quadro sinottico degli indicatori dell'Annuario (documento in progress).
- Annuario in cifre - brochure di tipo statistico contenente i grafici più rappresentativi delle tematiche ambientali trattate nell'Annuario dei dati ambientali versione integrale, corredati da informazioni statistiche o brevi note di approfondimento.
- Database - strumento per la consultazione telematica delle schede indicatore e la realizzazione di report.

- Multimediale - strumento in grado di comunicare i dati e le informazioni dell'Annuario in modo semplice e immediato grazie all'ausilio di filmati, animazione grafica e applicazioni web.
- Giornalino - versione a fumetto dal titolo "L'indagine dell'Ispettore SPRA", tratta con periodicità annuale un solo tema ambientale con l'obiettivo di divulgare le informazioni e i dati dell'Annuario a un pubblico giovane di non esperti. Per l'edizione 2013 è stata scelta la tematica "Biodiversità" ("L'invasione delle specie aliene"). Tale offerta è diretta a garantire una diffusione dell'informazione ambientale sempre più ampia ed efficace, indirizzata a diverse tipologie di pubblico: policy maker, esperti della materia, ricercatori, cittadini. Le novità più rilevanti di questa edizione riguardano i prodotti Tematiche in primo piano (rivoluzionato nella struttura), Ricapitolando... l'ambiente (introdotto ex novo), Giornalino (quest'anno disponibile anche in formato cartaceo). In particolare, per quanto concerne Tematiche in primo piano, ogni capitolo è suddiviso in due parti: nella prima, per ciascuna problematica, sono considerate la condizione esistente (Stato/Impatto), le cause che hanno concorso a generarla (Determinanti/Pressioni), le soluzioni intraprese o prospettate (Risposte); nella seconda sono trattati uno o più focus di approfondimento su argomenti ritenuti particolarmente pre-

gnanti o di attualità.

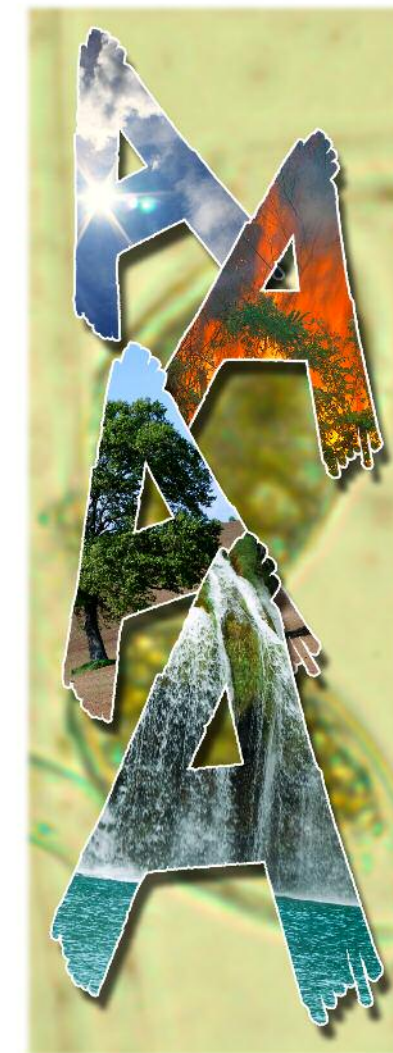
I focus presentati sono i seguenti: Proiezioni delle emissioni (misure e scenari) per Cambiamenti climatici; L'agricoltura bio. Un caso di successo italiano a tutela della biodiversità per Biodiversità e attività sugli ecosistemi; Valutazione del contributo di origine africana al PM10 in Italia, anno 2012 per Qualità dell'aria; Monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna e variazioni dei livelli di falde indotte dagli eventi sismici del 2012 per Qualità delle acque interne; Il percorso attuativo della direttiva "Strategia Marina" e Incidente concordia: risultati e considerazioni preliminari per Mare e ambiente costiero; Il rumore aeroportuale: focus sull'aeroporto di Ciampino e MUOS (Mobile User Objective System) per Esposizione agli agenti fisici; Il Trattato per la Messa al Bando Totale degli Esperimenti Nucleari (CTBT) per Attività nucleari e radioattività ambientale; Evento alluvionale del 18 e 19 novembre 2013 in Sardegna per Pericolosità ambientale; Il suolo da risorsa a minaccia: proteggere il territorio per difendersi dal suolo, Le georisorse minerarie italiane e Il carbonio organico nei suoli italiani per Suolo e territorio; L'emergenza "Terra dei fuochi" per Ciclo dei rifiuti, Effetti della crisi economica sull'uso delle risorse per Uso delle risorse e flussi di materia; Verde urbano e aerobiologia per Ambiente e benessere; Comunicazione ambientale e conoscenza con-

divisa per un'innovazione sostenibile per Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale; I quadri prescrittivi dei decreti di valutazione di impatto ambientale, Applicazione della VAS a una selezione di processi di pianificazione regionale, L'abbattimento degli inquinanti tramite le AIA, Strumenti strategici per la green economy: Green Public Procurement (GPP), EMAS e i distretti italiani per Valutazioni e certificazioni ambientali. Rispetto alle passate edizioni, dunque, il documento si è arricchito di contributi di attualità e di interesse comune che completano la trattazione scientifica dei temi ambientali e dimostrano la maggiore attenzione rivolta agli aspetti divulgativi dell'informazione offerta, con il preciso intento di raggiungere più agevolmente il target di riferimento e di coinvolgerlo maggiormente. La necessità di un ulteriore impegno del soggetto pubblico ad aprire le porte a un tipo di comunicazione ambientale che si trasformi da semplice trasmissione di saperi a vera condivisione delle conoscenze è il tema portante del focus Comunicazione ambientale e conoscenza condivisa per un'innovazione sostenibile, trattato nel capitolo Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale.

Al di là degli strumenti e dei servizi divulgativi dell'ISPRA e del Sistema agenziale, pure illustrati, sono evidenziate le attuali criticità del sistema di comunicazione ambientale pubblica e posti degli interrogativi fondamentali in merito a come orientare realmente il processo verso l'ascolto e la partecipazione attiva dei cittadini. Rispondono gli intervistati: Valentina Talucci e Paola Ungaro (ISTAT) sul rapporto tra i cittadini e l'ambiente; Enrico Alleva

(ISS) sulla diffusione e divulgazione del sapere; Giuseppe Di Natale (HP Enterprise Services) sull'innovazione ICT (Information Communication Technology) e la terra dei fuochi; Andrea Cerroni (Università degli Studi di Milano-Bicocca) sul rapporto tra scienza e società. La mole delle informazioni prodotte per la predisposizione di questa edizione dell'Annuario dei dati ambientali ha richiesto l'impegno di un rilevante numero di esperti tematici e di analisti di reporting mettendo in evidenza, ancora una volta, quanto i prodotti siano il risultato di complesse sinergie e di fruttuose collaborazioni tra le diverse professionalità coinvolte sia all'interno sia all'esterno di ISPRA. ■

Patrizia Valentini



Curiosità

Quando l'anemia colpisce il mare

Anche il mare può essere anemico: la diminuzione di ferro nelle acque, infatti, ridurrebbe la crescita di plancton, microrganismi capaci di catturare l'anidride carbonica dall'atmosfera, bloccando quindi gli ingranaggi naturali che contrastano la crescita della CO₂.

A lanciare l'allarme, uno studio realizzato da ricercatori dell'Università di Edimburgo che hanno analizzato sedimenti di 26.000 anni, pubblicato su Nature Geoscience.

Studiando la storia dello sviluppo del plancton, analizzando i sedimenti depositati negli ultimi 26 mila anni sul fondo marino del golfo della California, i ricercatori britannici hanno scoperto che la capacità di questi microrganismi di assorbire CO₂ si è modificata nel tempo: i dati dimostrano infatti che i periodi più caldi hanno portato alla riduzione di questi microrganismi, scoperta preoccupante nell'ambito dei cambiamenti climatici in quanto il plancton svolge un ruolo fondamentale nell'assorbire CO₂ dall'atmosfera per costruire i propri gusci calcarei e intrappolarlo, sotto forma di sedimenti, nei fondali oceanici. (Fonte: ANSA)

Cristina Pacciani

Rifiuti: confermato il trend in calo anche nel 2013

La Campania tra le regioni che "fanno la differenza" al sud



(foto Paolo Orlandi)

Resta pressoché invariata rispetto al 2012 la situazione dei rifiuti in Italia: confermato infatti per un ulteriore anno il trend in calo della produzione nazionale, anche se più moderata rispetto agli ultimi dati ufficiali (-1,3%). Il calo del 2013 si attesta intorno alle 400 mila tonnellate per un totale di 29,6 milioni di rifiuti in meno, dato che, in linea con quelli registrati nel 2011 e nel 2012, porta a una riduzione complessiva di circa 2,9 milioni di tonnellate rispetto al 2010 (-8,9%), valore inferiore anche a quello del 2002. L'andamento si mostra coerente con il trend degli indicatori socio-economici dell'ultimo anno che vede il PIL e le spese delle famiglie subire contrazioni rispettivamente

dell'1,9% e del 2,5%. Ogni abitante, tra il 2012 e il 2013, ha prodotto 18 kg in meno all'anno di rifiuti, con una riduzione percentuale del 3,6% (tra il 2011 e il 2012 ogni cittadino ha prodotto 23 kg in meno). È ancora l'Emilia Romagna, con 625 kg pro capite, la Regione che produce meno rifiuti, mentre la quantità minore si riscontra in Basilicata (359 kg abitante per anno). Migliora la raccolta differenziata, in ulteriore aumento nel 2013, che raggiunge il 42,3% della produzione nazionale, oltre 2 punti in più rispetto al 2012 (40%). E' sempre il nord, con 54,4%, la macroarea nazionale che segna il tasso più alto di differenziazione, segue il Centro al 36,3% e il Sud al 28,9%. Veneto e Trentino Alto Adige si confermano, anche quest'anno, le regioni del nord con la più alta percentuale di differenziazione 64,6%, mentre tra le regioni del centro spiccano Marche (55,5%) e Umbria (45,9%). Al sud guadagna il secondo posto, dopo la Sardegna (51%), la Campania che arriva a differenziare il 44% circa della produzione complessiva regionale (41,5% nel 2012). Tassi inferiori al 15%, infine, si registrano ancora in Calabria (14,7%) e in Sicilia (13,4%). Lo smaltimento in discarica pari a 10,9 milioni di tonnellate di rifiuti, pur rimanendo ancora la forma di gestione molto diffusa, diminuisce di quasi 800 mila tonnellate (-6,8%). I Paesi Bassi sono i Paesi che ricevono le maggiori quantità di rifiuti urbani provenienti dall'Italia, 94



mila tonnellate (il 23,9% del totale esportato), mentre dalla Francia arriva nel nostro territorio la più alta quantità di rifiuti (160 mila tonnellate, il 73,5% del totale dei rifiuti importati). Complessivamente, nel corso dell'anno passato sono stati esportati 395 mila tonnellate di rifiuti urbani, di cui 392 mila non pericolosi (99,3%). Nel 2013 il costo medio annuo pro capite per i rifiuti ammonta a 158,86 euro imputabili, per il 37,9%, alla gestione dei rifiuti indifferenziati, per il 26,4% alle raccolte differenziate e per il 14,3% allo spazzamento e al lavaggio delle strade. In base al censimento effettuato per la prima volta dall'ISPRA per fotografare la situazione italiana, su un campione di 1.331 comuni 1006 hanno effettuato il passaggio a TARES (75,6%), in 259 il passaggio è in corso (19,5%), mentre per il restante 5% (66 comuni) è stato sospeso in attesa di chiarimenti normativi. ■

Alessandra Lasco

Curiosità

Impollinatori, troppi odori e l'insetto non sa dove volare

Un recente studio dell'Università di Washington e dell'Università dell'Arizona, pubblicato sulla rivista Science e dal titolo "Flower discrimination by pollinators in a dynamic chemical environment", rivela che sia i naturali odori vegetali che le fonti umane di inquinamento riescono a nascondere il profumo dei fiori. Un problema per l'uomo ma anche e soprattutto per gli insetti impollinatori che, nel tentativo di districarsi tra una moltitudine di odori, rischiano di sprecare energie senza riuscire nel loro intento. Il loro olfatto è, infatti, indispensabile per individuare fiori a lunga distanza.

Ne sa qualcosa la Sfinge del tabacco (*Manduca sexta*), un lepidottero tipico del continente americano il cui habitat è rappresentato da zone boschive, piantagioni e giardini coltivati. La sua alimentazione, a partire dal tramonto, è rappresentata dal nettare di varie specie floreali tra cui l'ipomoea bianca, la petunia e la saponaria. Per nutrirsi, l'insetto brucia calorie utili a volare: una volta disorientato, perde tempo prezioso da dedicare al proprio sostentamento. Stesso pericolo per calabroni e api. I ricercatori coinvolti nello studio sono giunti a questa conclusione confrontando le sostanze chimiche presenti nei profumi dei fiori con quelle di origine antropica, compresi gli scarichi delle nostre automobili. Inserendo dei piccoli elettrodi nei lobi antennali degli insetti, dove vengono processate le informazioni olfattive, è stato scoperto che, quando nell'ambiente erano presenti odori "fuorvianti", la rappresentazione del profumo dei fiori risultava alterata, modificandone la stessa percezione neurale. Con grande sorpresa, gli studiosi hanno compreso quanto odori solo lontanamente simili a quelli prediletti dagli insetti siano in grado di attivare gli stessi percorsi olfattivi.

Giuliana Bevilacqua

Curiosità

Nuova Direttiva UE sulla VIA

Entro il 16 maggio 2017 i 28 Stati membri dell'UE saranno tenuti ad applicare la direttiva europea sulla valutazione d'impatto ambientale (Via) rivista e corretta, entrata in vigore lo scorso 15 maggio. Si tratta di una normativa che interessa circa 200 tipologie di progetti pubblici e privati: ponti, porti, centrali nucleari, autostrade e discariche di rifiuti, fino agli allevamenti intensivi di pollame e suini. Rispetto alla legge originale di 25 anni fa, sono state introdotte normative che riguardano cambiamenti climatici, prevenzione dei disastri e uso efficiente delle risorse; ora gli Stati membri possono semplificare le procedure di valutazione di impatto ambientale e decidere entro 90 giorni - salvo casi eccezionali - se un'opera debba essere sottoposta o meno alle norme della direttiva. Le consultazioni pubbliche sui progetti devono durare almeno un mese e gli Stati membri sono tenuti a fornire la Via finale rigorosamente motivata e "in un ragionevole lasso di tempo". Diventano così pubbliche le relazioni riguardo la salute dell'ambiente e le eventuali alternative al progetto proposto. Nel caso in cui le opere abbiano un impatto negativo importante a livello ambientale, saranno monitorate ed è obbligatorio adottare misure per evitarlo, prevenirlo o ridurlo. (Fonte: ANSA)

Cristina Pacciani



L'emergenza "Terra dei Fuochi"

Introduzione

Il governo, ritenuta la straordinaria necessità ed urgenza di emanare disposizioni per una più incisiva repressione delle condotte di illecita combustione dei rifiuti, per la mappatura dei terreni della Regione Campania destinati all'agricoltura e per una efficace organizzazione e coordinamento degli interventi di bonifica in quelle aree, nell'interesse della salute dei cittadini, dell'ambiente, delle risorse e della produzione agroalimentare, ha emanato il DL 10 dicembre 2013, n. 136, convertito con modificazioni con legge 6 febbraio 2014, n. 6 "Disposizioni urgenti dirette a fronteggiare emergenze ambientali e industriali e a favorire lo sviluppo delle aree interessate". In attuazione a quanto disciplinato dall'articolo 1 del DL 136/2013, il 23 dicembre 2013, è stata emanata la Direttiva dei Ministri delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e della Salute, d'intesa con il Presidente della Regione Campania. La direttiva ha dettato gli indirizzi comuni e le priorità per lo svolgimento delle attività ed individuato come territori da sottoporre prioritariamente ad indagine quelli ricadenti in 57 Comuni delle province di Napoli e Caserta. Sul territorio individuato la Direttiva ha previsto che l'ISPRA, il CRA, l'ISS e l'ARPAC, coordinate dall'AGEA, svolgessero le seguenti attività:

- a) individuazione dei siti interessati da sversamenti e smaltimenti abusivi sul territorio;
- b) definizione di un modello scientifico di riferimento per la classificazione dei terreni di cui alla lettera a), ai fini delle diverse tipologie di utilizzo (divieto di produzione agroalimentare, limitazione a determinate produzioni agroalimentari ovvero a colture diverse anche destinate alla produzione di biocarburanti);
- c) predisposizione, entro 60 giorni dall'emanazione della Direttiva, di una relazione con i risultati delle indagini svolte e delle metodologie tecniche usate, con le relative proposte operative ai Ministri competenti sulle misure da adottare.

Attività del Gruppo di Lavoro "Terra dei Fuochi"

Il CRA, l'ISPRA, l'ISS e l'ARPAC hanno prioritariamente messo a punto un modello scientifico di riferimento con l'obiettivo di pervenire all'individuazione di criteri per la valutazione dei terreni agricoli, finalizzati ad assicurare la salubrità e la qualità delle produzioni agroalimentari a tutela della salute umana. Il modello detta i criteri per individuare, su base scientifica e non empirica, l'inquinamento del suolo ed il rischio per la salute umana, animale e dell'ambiente ed ha valenza generalizzata per cui potrà essere esportato ed applicato in altre realtà

territoriali caratterizzate da fenomeni simili. In particolare, partendo dalla conoscenza dello stato di inquinamento delle matrici ambientali, il modello, che si articola in 7 fasi operative, definisce delle classi di rischio per le produzioni vegetali, sulla base della biodisponibilità degli inquinanti verso la catena alimentare. Sulla base dei livelli informativi richiesti dal modello scientifico, il GdL ha effettuato un'attività di ricognizione, raccolta e selezione dei dati in possesso degli Enti indicati nella stessa legge, utili allo svolgimento delle indagini. I dati così definiti sono stati armonizzati e organizzati nella piattaforma di condivisione "Geoportale Terra dei Fuochi". Una fonte informativa di fondamentale importanza per la mappatura dei siti potenzialmente interessati da contaminazione per interrimenti e sversamenti superficiali di rifiuti è rappresentata dall'attività, effettuata da AGEA, di fotointerpretazione multi-temporale di immagini a colori naturali e pancromatiche relative al periodo 1997-2011 (con alcune aree del 2012) che ha consentito di produrre un livello informativo contenente i dati su aree sospette su cui effettuare successive valutazioni perché potenzialmente interessate da sversamenti/abbandoni di rifiuti. Nello specifico, sono state rilevate complessivamente 1.622 segnalazioni di aree sospette, catalogate dal Gruppo di lavoro secondo sei classi: le classi 2, 3, 4, 5 e 6

hanno fornito immediata indicazione di sito da sottoporre ad indagini dirette, mentre la classe 1, evidenziando la presenza di rifiuti sparsi e superficiali, è stata inserita tra le aree a minore rischio, per una verifica della persistenza dei rifiuti stessi (i dati fotointerpretati più recenti risalgono al 2011) e dell'ampiezza della possibile area di contaminazione. Le informazioni fornite dall'attività di fotointerpretazione sono state integrate con quelle relative ai dati disponibili sui suoli agricoli del territorio individuato nella Direttiva per i quali risulta già accertato, sulla base di indagini pregresse, il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i suoli ad uso verde pubblico e residenziale di cui di cui all'Allegato V della Parte IV, Titolo V del d. lgs. n. 152/2006. Tale scelta è stata operata dal momento che non risulta ancora emanato il regolamento, previsto dall'articolo 241 dello stesso d. lgs. n. 152/2006, relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, anche ai fini degli opportuni interventi di bonifica dei terreni inquinati. L'analisi ed integrazione geografica dei dati analitici (circa 2.500 punti) e l'analisi multitemporale delle ortofoto effettuata su tutto il territorio dei 57 Comuni, ha consentito al GdL di classificare il territorio in 5 livelli

di rischio potenziale per complessivi 1.146 ettari, pari al 2 % della superficie agricola totale oggetto di indagine, come di seguito indicato:

- Livello 5. Rischio molto alto (n.7 siti agricoli per 57 ettari)
- Livello 4. Rischio molto alto (n.40 siti agricoli per 29 ettari);
- Livello 3. Rischio alto (n.4 siti agricoli per 56 ettari);
- Livello 2. Rischio medio;
- Livello 1. Basso.

Con il DM 11 marzo 2014 "Indicazione dei terreni della regione Campania da sottoporre ad indagini dirette, ai sensi dell'articolo 1, comma 6, del decreto-legge 10 dicembre 2013, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 febbraio 2014, n. 6, nonché interdizione dalla commercializzazione di prodotti agricoli", è stato pubblicato l'elenco dei siti, individuati dalle relative coordinate geografiche, da sottoporre ad indagini dirette, e le priorità per la loro effettuazione in base alla classe di rischio individuata dal Gruppo di Lavoro. Come proposto dal GdL, nel rispetto del principio di precauzione, per 51 siti agricoli da sottoporre ad indagini dirette, ricadenti nelle classi 5, 4 e 3, il decreto ha fissato il divieto di immissione sul mercato dei relativi prodotti agricoli, a meno che le colture non siano già state oggetto di controllo ufficiale, con esito favorevole nell'arco degli ultimi dodici mesi, o siano sottoposte, su richiesta dell'operatore stesso e a sue spese, a campionamento da parte delle Autorità

competenti per la ricerca di contaminanti per i quali esistono limiti di legge. Previa notifica ai proprietari dei terreni, effettuata dal Corpo Forestale dello Stato, sono partite le indagini dirette secondo un preciso calendario. Attualmente risultano completate, per tutti i siti di livello di rischio 5, 4 e 3, i campionamenti delle matrici suolo, acqua e vegetali laddove presenti, nonché le analisi per la ricerca degli inquinanti indice, individuati dal GdL. Va evidenziato per gli 11 siti agricoli con livello di rischio 5 e 3, il campionamento delle matrici ambientali interessate (suolo, acque) è stato subordinato, all'effettuazione delle indagini conoscitive di tipo indiretto (dosimetria delle radiazioni alfa, beta e gamma finalizzata ad accertare la sicurezza per l'accessibilità al sito degli operatori, geomagnetometria per evidenziare l'eventuale presenza di fusti interrati). Attualmente il GdL sta analizzando i risultati analitici, con lo scopo di catalogare i siti, evidenziando quelli non idonei alla coltivazione. Va, infine, segnalato che la direttiva interministeriale 16 aprile 2014 ha disposto che il GdL, costituito ai sensi della direttiva 23 dicembre 2013, ampli la sua attività svolgendo indagini anche sui i terreni di ulteriori 31 Comuni delle province di Napoli e Caserta. ■

Rosanna Loraia

L'ISPRA nelle fasi di rigalleggiamento e traino del relitto della Concordia



Le attività di monitoraggio nella fase di rigalleggiamento e traino del relitto della Costa Concordia sono state condotte in maniera concordata tra ISPRA, ARPA Toscana e ARPA Liguria (quest'ultima coinvolta per la fase di traino del relitto). È importante sottolineare che tali attività sono state realizzate, da parte di ARPA Toscana e ISPRA, sin dai primi giorni dell'incidente; si è avuta così a disposizione una enorme mole di dati e informazioni, utilizzate come riferimento per verificare eventuali anomalie che nel corso delle operazioni si fossero presentate.

Fase di rigalleggiamento

Nel corso delle attività di rigalleggiamento sono stati realizzati campionamenti delle acque e indagini tese a verificare l'eventuale fuoriuscita accidentale di combustibile o altri idrocarburi.

Campionamento delle acque

I campionamenti delle acque sono stati condotti da ISPRA e ARPA To-

scana intorno al relitto, in corrispondenza della presa d'acqua del desalinizzatore e in un punto considerato di riferimento al largo. In ciascuna stazione sono stati eseguiti due campionamenti, uno in superficie e uno a 15 metri di profondità e sono state eseguite analisi - previste dalla normativa vigente - delle principali classi di inquinanti che si possono trovare all'interno del relitto: sostanza organica, idrocarburi, metalli pesanti (a cura dell'ARPAT); saggi

eco tossicologici, che consistono nel porre in contatto in laboratorio con le acque prelevate, organismi marini (batteri, alghe unicellulari ed embrioni di riccio di mare) e verificare se alcune loro tipiche funzioni sono alterate dalla presenza di inquinanti (a cura dell'ISPRA). I campionamenti sono stati eseguiti soprattutto nei giorni caratterizzati da significative riemersioni del relitto, quindi nei momenti in cui si è verificata la maggiore fuoriuscita

delle acque interne il relitto: nel complesso, si calcola siano fuoriuscite intorno a 105.000 m³ di acque. I risultati delle analisi chimiche hanno mostrato una situazione per nulla allarmante, a parte qualche evidenza puntuale di alcuni dati oltre il limite di legge. In particolare, sono stati osservati in singoli campioni i seguenti inquinanti: rame (Cu), la cui presenza può essere giustificata dai numerosi materiali metallici come ad esempio cavi elettrici; idrocarburi totali, chiaramente imputabili alla presenza di combustibili, oli lubrificanti a materiali grassi soprattutto nei locali delle macchine; ftalati, tipico composto presente nelle plastiche, presente in gran quantità nel relitto.

Basti pensare che le moquettes molto utilizzate sulla nave hanno una enorme superficie di contatto con l'acqua; ciò determina una elevata capacità di scambio con l'ambiente marino anche di composti come gli ftalati che sono poco solubili. I dati preliminari dei saggi ecotossicologici non hanno dato alcuna evidenza di alterazione.

Verifica dell'eventuale fuoriuscita accidentale di idrocarburi

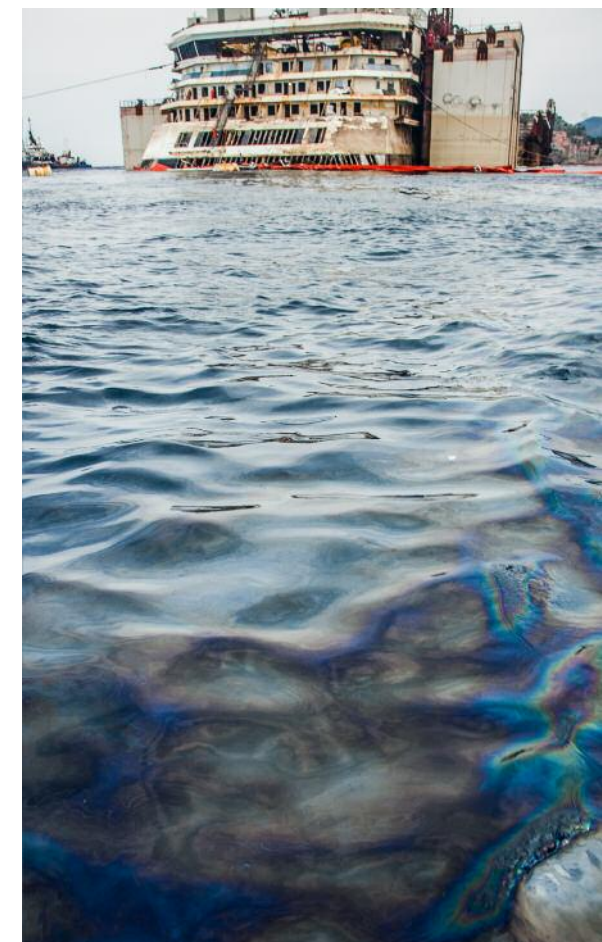
Una particolare attenzione è stata riservata alla rilevazione di chiazze di idrocarburi che eventualmente potevano fuoriuscire con il rigalleggiamento del relitto. Accumuli di questi prodotti si sarebbero potuti verificare sul cielo dei locali, per la loro caratteristica di essere più leggeri dell'acqua di mare; con la fuoriuscita dei ponti gli idrocarburi sarebbero potuti quindi fuoriuscire. Tale controllo è stato eseguito non solo con osservazioni visive dirette dell'area, ma anche con il sorvolo dell'ATR della Guardia Costiera, sul quale era montato il sistema di rilevamento in remoto con SLAR, una tecnologia specificatamente realiz-



zata per osservare anomalie sulla superficie del mare riferibile anche alla presenza di inquinanti. Solo in un'occasione, la notte tra il 19 e il 20 luglio, è stato segnalato uno sversamento di idrocarburi in corrispondenza delle acque poste sul lato di dritta il relitto della Concordia. Sono stati stimati circa 50 litri quale quantità complessiva stimata. Gran parte di questa quantità è stata recuperata con l'impiego di panne assorbenti

Fase di Traino

Nel corso del traino del relitto sono continuati i controlli ambientali, focalizzati sulle indagini di campioni di acque prelevate prima e dopo il passaggio del relitto e sull'osservazione di eventuali rilasci macroscopici di inquinanti, segnatamente gli idrocarburi. A queste indagini, si sono aggiunte anche quelle che hanno previsto l'uso dei cosiddetti campionatori passivi, utili per verificare la presenza di contaminanti organici e metalli eventualmente



rilasciati dal relitto.

Verifica dell'eventuale fuoriuscita accidentale di idrocarburi

Analogamente alla fase di rigalleggiamento, sono state eseguite osservazioni visive lungo la scia del relitto per verificare l'eventuale fuoriuscita di idrocarburi. Quattro imbarcazioni antinquinamento hanno seguito il relitto per intervenire in caso di evidenti rilasci. L'ATR della Guardia Costiera ha eseguito più sorvoli giornalieri, con lo scopo di osservare la situazione non solo dopo il passaggio del relitto ma anche lungo la rotta avanti il relitto,

per rilevare eventuali inquinanti non imputabili alla Concordia. A bordo della Nave Diciotti della Guardia Costiera era imbarcato personale dell'ISPRA, che avrebbe garantito, nel caso di evidenze di inquinamento, uno specifico supporto tecnico-scientifico on site riguardo le strategie di lotta, per fornire indicazioni circa il miglior assetto antinquinamento e le più idonee attrezzature da impiegare.

Campionatori passivi per inquinanti organici e metalli

Il sistema è stato montato dall'ISPRA in collaborazione con l'Uni-

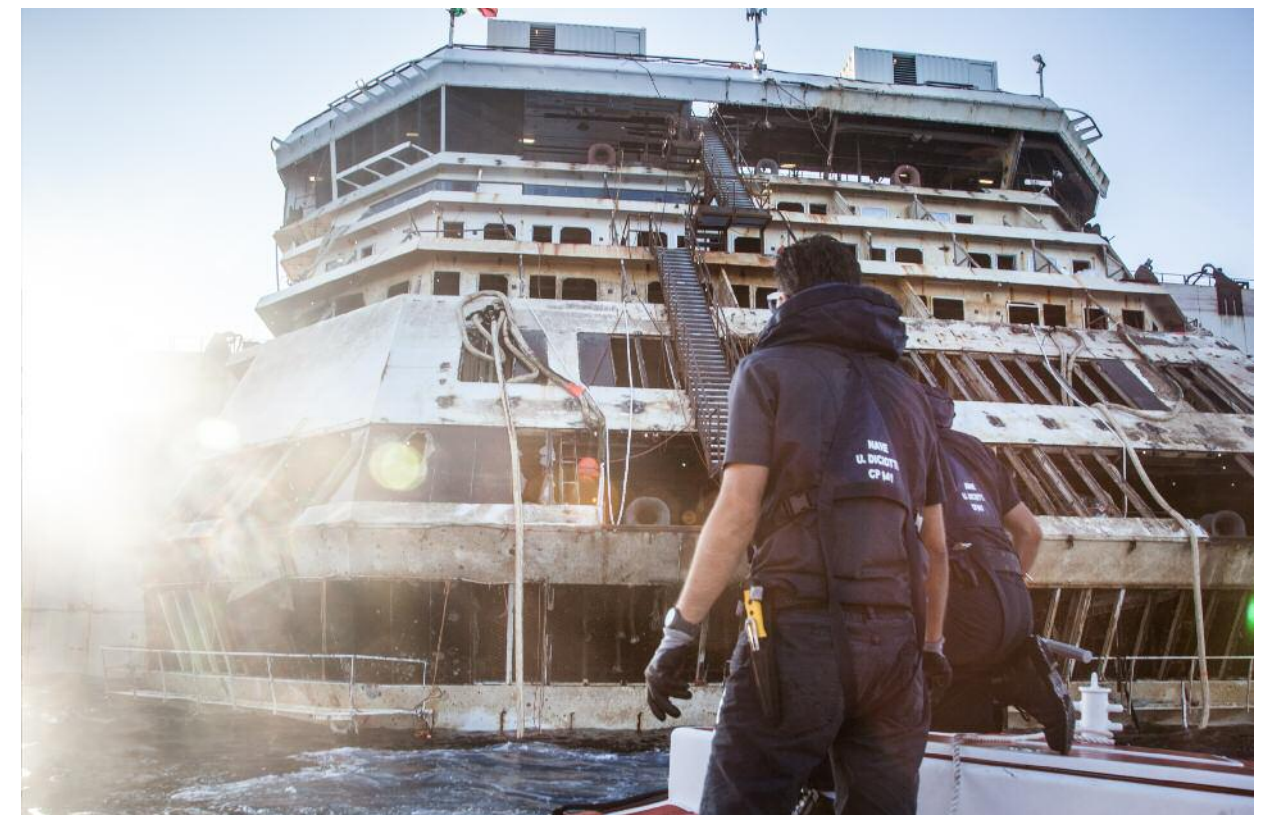
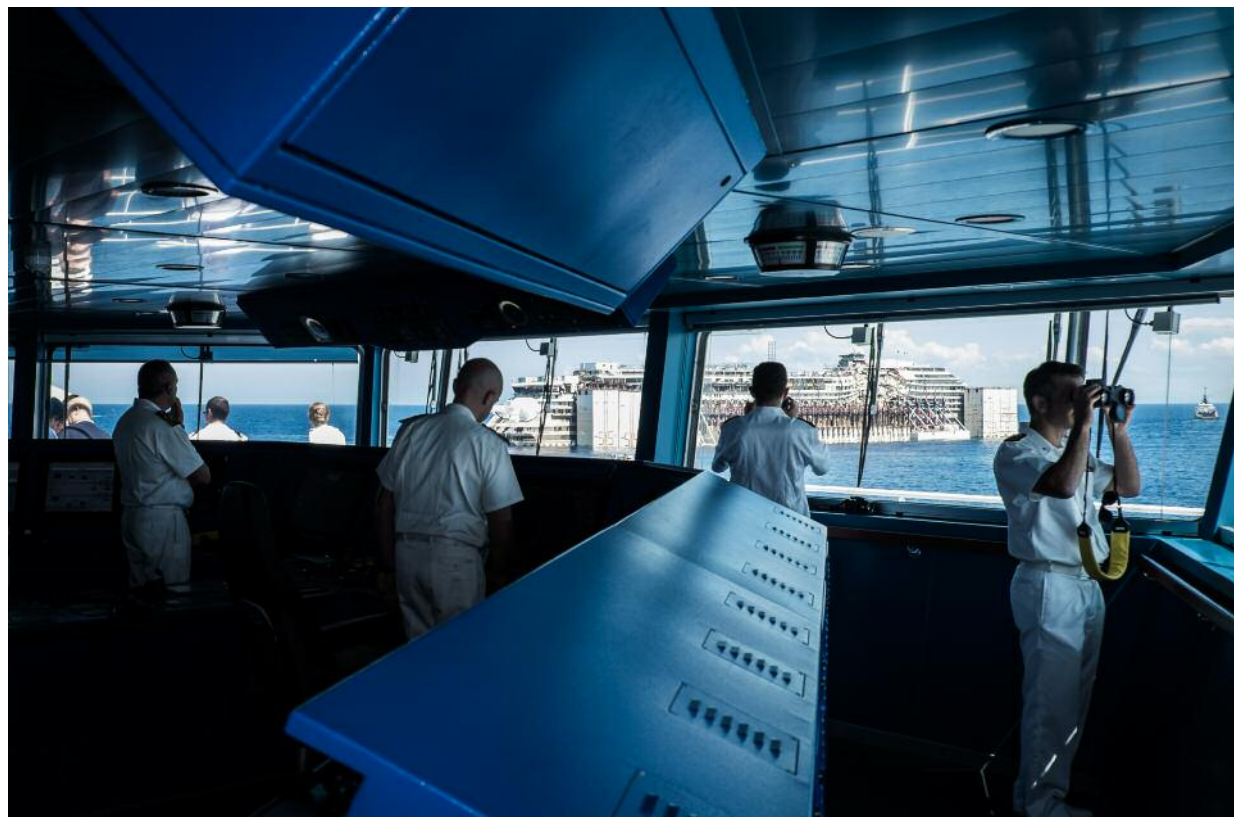
versità di Cagliari. Esso consiste in una serie di cestelli di acciaio marino (canisters) contenenti campionatori passivi per sostanze organiche e metalli. Tali cestelli sono stati agganciati, immediatamente dopo la partenza del relitto dal Giglio e recuperati nelle ore precedenti l'ingresso del relitto in porto (per evitare contaminazioni portuali). Ne sono stati posizionati a poppa del relitto a diverse profondità e un altro, utilizzato come riferimento, è stato posizionato sul mezzo impiegato per l'avvistamento dei cetacei. Questi campionatori sono caratterizzati da specifiche resine, idonee a



trattenere diversi tipi di inquinanti lungo il tragitto. La loro analisi permetterà di ottenere la concentrazione media dei contaminanti già presenti nell'acqua (background), misurata dai campionatori fissati nell'imbarcazione in testa al convoglio; quella delle sostanze rilasciate dal relitto, misurata dai campionatori trascinati in coda alla nave. Il risultato è una misura di concentrazione mediata sia nel tempo che nello spazio. ■

Luigi Alcaro





(Fotografie di Pierpaolo Giordano - ISPRA)

Breve storia di... COSMO-SkyMed

COSMO-SkyMed è una costellazione¹ di 4 satelliti SAR (Synthetic Aperture Radar)² a banda X ad alta risoluzione, progettato e gestito da ASI (Agenzia Spaziale Italiana), in grado di acquisire informazioni sulle deformazioni del suolo e sul tipo di superfici presenti, per vaste porzioni del territorio, sia di giorno che di notte ed in qualsiasi condizione atmosferica.

Se ne propone una prima narrazione: la storia ed una sintetico richiamo alle applicazioni realizzate ed utilizzate nel campo della protezione civile, a cui seguiranno altre nel campo più squisitamente ambientale.

Dal lancio del primo satellite nel 2007, COSMO-SkyMed, nonostante il supporto e l'impegno convinto e fattivo anche del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DPC), ha fatto fatica a dimostrarsi e quindi ad affermarsi quale strumento di monitoraggio efficace ed efficiente in caso di crisi ed emergenze. Tuttavia, anche affiancato ad altri sistemi satellitari ormai consolidati e disponibili, ma di inferiori capacità, è stato ampiamente utilizzato in caso di frane, alluvioni, eruzioni vulcaniche, terremoti e quant'altro potesse interessare le attività di protezione civile e non solo, anche fuori dai confini del nostro Paese. Nell'ambito di Copernicus³, COSMO-SkyMed costituisce un fondamentale contributo per il monitoraggio anche del territorio, in grado di acquisire fino a 1800 immagini al giorno. Esso già oggi si affianca e risulta funzionalmente complementare al primo satellite della costellazione europea delle Sentinel⁴ di Copernicus, la Sentinel 1 C-SAR, che dopo il recente lancio è già operativo ed ha prodotto con successo le prime immagini; il lancio del secondo satellite di tale costellazione, previsto nel 2016, permetterà la creazione di un sistema di acquisizione sistematica e continua di dati SAR ad alta risoluzione, a cui potrà affiancarsi con grande efficacia e duttilità la costellazione nazionale di COSMO-SkyMed, rendendo così fruibile un'informazione all'utenza in tempi sempre più certi e rapidi e sempre più estesa ed aggiornata. È bene ricordare che, proprio perchè tale informazione è tanto necessaria per fronteggiare crisi ed emergenze quanto per il monitoraggio del territorio, nonché estremamente utile per la gestione delle risorse naturali, così come delle aree urbane e di quelle rurali e dell'infrastrutturazione del territorio, la programmazione della sua acquisizione e disponibilità è spesso contesa tra le diverse comunità di utenti che COSMO-SkyMed è chiamata a servire: prioritariamente, anche dal punto di vista operativo, quelle della Difesa e della Protezione civile, quindi quelle delle altre Istituzioni, in particolare il mondo della Ricerca e quindi gli utenti commerciali e privati.

Spesso mi capita di riscontrare quanto scarse ed inesatte siano le informazioni sulle conoscenze e sugli strumenti che abbiamo a disposizione per contribuire alla gestione di situazioni di crisi o di emergenza che possono affliggere il nostro territorio e l'ambiente su cui esso grava e da cui è sostenuto; alla luce di ciò, vorrei tentare, con questo breve articolo, di fornire delle informazioni quanto più esaustive e chiare possibili sul telerilevamento, in particolare da piattaforme satelli-

tari, di cui si parla poco e molto spesso impropriamente, ma che è diventato strumento estremamente utile per rispondere a questo tipo di situazioni e non solo. Qualche dettaglio operativo relativo alle modalità d'uso di COSMO-SkyMed nell'ambito della comunità nazionale di protezione civile: quando si verifica una emergenza sul nostro territorio, il DPC chiede all'ASI di consentire "l'accesso e l'utilizzo" dei satelliti COSMO-SkyMed, per osservare per lo specifico evento le conse-

guenze sul territorio e, ove possibile, determinarne le cause. Il DPC coordina i vari Centri di Competenza, esperti nei diversi rischi e capaci di utilizzare consapevolmente il dato satellitare, grazie ad una lunga esperienza e ad una conoscenza dei prodotti e dei servizi satellitari sviluppati nel corso degli anni; da tale dato essi sono in grado di estrapolare ed interpretare informazioni e misure estremamente preziose. Il risultato di questo processo è quindi messo a disposizione, ove e per



(Fonte: NASA)

quanto necessario, delle diverse strutture operative e componenti del Servizio nazionale della protezione civile.

Con l'era delle Sentinel di Copernicus, la disponibilità di COSMO-SkyMed e quindi l'autonoma capacità nazionale diventa ancor più preziosa. Infatti, le Sentinel - mai nome fu più appropriato - effettueranno un monitoraggio costante e predefinito del territorio, mentre la programmazione "on demand", indispensabile per fornire supporto soprattutto nell'emergenza, sarà assicurata dalle "Contributing missions"⁵. La Commissione Europea e l'ESA annoverano, tra queste ultime, anche COSMO-SkyMed che, rispetto alle Sentinel, consente, a livello na-

zionale, attraverso una adeguata riprogrammazione del satellite, di passare da operatività "di routine" a quella "molto urgente", permettendo così la tempestiva e puntuale acquisizione di dati in caso di emergenza. Si evince quindi come, oggi, Copernicus e COSMO-SkyMed possano essere sussidiari, con un evidente vantaggio per i cittadini "europei" che hanno investito di propria tasca in entrambi i progetti attraverso la fiscalità generale dei propri Stati membri. Una nota dolente: la completezza e la qualità dell'archivio di dati satellitari di COSMO-SkyMed oggi a nostra disposizione, è stata fortemente penalizzata dall'utilizzo duale del sistema e dalle iniziali politiche di

acquisizione in background. Ciò ha fatto perdere informazioni e tempo prezioso che tuttavia ha la possibilità di essere almeno in parte recuperato.

Per comprendere a fondo le potenzialità di questo strumento e l'utilizzo che ne può essere fatto, è necessario conoscere un po' di storia. Nel 2003 l'ASI avviò un programma di sviluppo delle applicazioni "Rischi naturali e indotti dalle attività dell'uomo"⁶, preparatorio all'utilizzo di COSMO-SkyMed e chiese al DPC di esserne l'utente di riferimento. Il DPC, infatti, aveva già avviato un uso sistematico ed operativo di dati ed informazioni satellitari tanto nel campo del visibile quanto dell'inter-

ferometria SAR, mentre COSMO-SkyMed era un progetto da portare ancora a definitivo finanziamento. Con tali progetti pilota, l'ASI intendeva promuovere l'implementazione di applicativi complessi che trasformassero il dato satellitare in informazioni e misure utili alla gestione del rischio, e lo faceva guidata dalle esigenze degli utenti finali, come il DPC stesso - a cui necessitava concorrere al controllo dello strumento, dovendo poi utilizzare quelle informazioni a supporto delle decisioni da intraprendere - e come i Centri di Competenza che erano i "referenti" tecnico-scientifici del DPC, ossia coloro che acquisivano il dato, lo elaboravano e lo interpretavano per le finalità di protezione civile. Gli applicativi furono quindi pensati per essere distribuiti nell'ambito della rete nazionale dei Centri Funzionali⁷ e presso i Centri di Competenza⁸ per lo sviluppo dei prodotti e dei servizi utili a tale attività di supporto. Questa impostazione voluta dall'ASI aveva introdotto un notevole elemento di novità: l'identificazione dell'utente di riferimento, sulle cui esigenze disegnare i prodotti ed i servizi satellitari. Nell'impostazione data, non solo la misura si sostituiva finalmente alla "bella" immagine, ma, soprattutto, le competenze tematiche ed interpretative delle misure satellitari diventavano una fondamentale mediazione tra chi ha il compito di produrre ed elaborare il dato e le

informazioni che ne possono conseguire e chi ha il compito istituzionale di decidere in base ad essi. Diventa così fondamentale avere piena disponibilità d'accesso al satellite, deciderne i modi di acquisizione e definire a priori tutte le caratteristiche dell'archivio di tali dati. Come già ricordato, il lancio del primo satellite COSMO-SkyMed avvenne nel 2007 e nel maggio 2008, il primo dei satelliti COSMO-SkyMed fu pronto a ricevere gli ordini degli utenti. Il DPC fu il primo utente istituzionale a sperimentarne l'utilizzo, in occasione di una delle eruzioni dell'Etna e a rilevarne le prime imperfezioni: i tempi dell'evento erano così brevi che se l'ASI non avesse tempestivamente consentito il cambio operativo in "molto urgente", l'informazione si sarebbe acquisita troppo in ritardo, a fenomeno ormai concluso; altresì i limiti della tecnologia furono manifesti quando si riscontrò che l'evento non era stato visto perché la zona interessata non era nell'area a terra di possibile rilevamento da parte del satellite, cioè era "in ombra" e che occorreva quindi fare i conti con la visibilità di un territorio; gli archivi si rivelarono inadeguati ad acquisire il dato satellitare e, nota ancor più dolente, si sperimentarono le prime "competizioni" tra richieste istituzionali, richieste scientifiche e richieste commerciali. Contestualmente, gli eventi bisognosi di osservazione si susseguivano a ritmo serrato, come,

a mero titolo di esempio, gli eventi alluvionali in Liguria e in Sardegna: nell'insuccesso, essi resero evidente che il satellite andava programmato in modo coerente con le necessità. Il problema che il DPC pose da subito riguardava le caratteristiche dell'archivio dei dati satellitari: come doveva essere costruito un archivio sul territorio nazionale utile alla gestione delle diverse tipologie di rischio? lo stesso archivio avrebbe potuto essere utilizzato sia da chi ha in capo la gestione dell'ambiente e del territorio che da chi ha responsabilità di gestione di crisi ed emergenza? E per un più efficace concorso nel caso di crisi ed emergenze, cosa occorreva aggiungere? Al fine di trovare le giuste e operativamente sostenibili risposte tecniche, il DPC dette vita ad un Tavolo Tecnico partecipato da ASI e dagli altri Centri di Competenza in materia, nonché dai principali soggetti industriali e commerciali del settore presenti sul mercato nazionale. Fino ad allora, l'Italia era monitorata per così dire "a mosaico", con ampie aree del territorio nazionale mai osservate. Il DPC avanzò la richiesta, tanto evidente quanto necessaria, di avere accesso ad una adeguata copertura satellitare dell'intero territorio nazionale per i propri fini operativi. Nacquero così nel 2008, con il supporto e sulla base delle proposte del Tavolo Tecnico, le Linee guida per il monitoraggio interferometrico di tutto il territorio nazionale per finalità di protezione civile.

Dopo circa due anni dalle Linee Guida, nacque "Mapitaly", un archivio che non è ancora riuscito ad essere completo, nè regolarmente alimentato come avrebbe dovuto: ancora oggi è ragione di approfondimento e discussione per il Tavolo Tecnico come le informazioni in esso contenute possano essere correttamente e significativamente utilizzate. Il 6 aprile 2009 ci fu il terremoto de L'Aquila, che da un lato segnò un'ulteriore svolta nell'utilizzo dello strumento satellitare, ma, dall'altro, dimostrò anche come ancora imperfetto e basso fosse il tasso di successo del piano di acquisizione interferometrico e quali fossero le luci e le ombre di un utilizzo dell'informazione satellitare nell'ambito degli eventi sismici. Infatti, in tale occasione l'ASI effettuò per la prima volta con successo ed efficacia per una finalità civile il cambio di modalità operativa di COSMO-SkyMed da "ordinario" a "molto urgente": il primo dato fu acquisito in tale modalità il pomeriggio dello stesso 6 aprile. Ad esso seguì un monitoraggio interferometrico continuo, con una serie impressionante di dati post-evento, che concorsero tra l'altro alla mappatura della franosità sismo-indotta su tutta l'area colpita. Mai un satellite aveva raggiunto quelle frequenze di acquisizione e nulla di simile si era mai visto. Tuttavia l'archivio di COSMO-SkyMed presso l'ASI aveva a disposizione una sola acquisizione sulla città

prima dell'evento del 6 aprile ed un primo interferogramma post sismico fu costruito utilizzando i dati prodotti dalla più che collaudata ed utilizzata, nonché nota, piattaforma ENVISAT⁹. Solo successivamente si riuscì ad utilizzare l'unica informazione disponibile pre-evento di COSMO-SkyMed, con risultati di particolare interesse soprattutto nella costruzione del modello della sorgente del terremoto. A tali fini vennero utilizzati anche due prodotti del programma di sviluppo delle applicazioni "Rischi naturali e indotti dalle attività dell'uomo" finanziato da ASI, SIGRIS e MORFEO, i quali, coordinati rispettivamente dall'INGV e dall'IRPI del CNR, risultavano essere gli unici ad aver acquisito l'asverato livello di preoperatività richiesto dal DPC stesso. Il 22 luglio 2011 giunse a conclusione un ulteriore prodotto previsto nello specifico ambito del rischio sismico dal sopra richiamato programma di sviluppo delle applicazioni "Rischi naturali e indotti dalle attività dell'uomo": SISMA. Lo sviluppo di tale prodotto, coordinato dal Politecnico di Milano, si proponeva l'uso dell'informazione satellitare nell'ambito di un approccio deterministico per la previsione degli eventi sismici. I risultati ottenuti in tale ambito, anche facendo buon uso dei dati e delle informazioni ottenute da COSMO-SkyMed sull'area abruzzese, non prevista nel progetto origi-

nale che annoverava tra le aree sismiche di asseveramento solo quella di Gemona in Friuli V.G. e quella del Pollino tra Basilicata e Calabria, sono apparsi incoraggianti e di auspicio per sviluppi futuri. Così come nel caso di SIGRIS e MORFEO, il DPC seguì lo sviluppo anche di tale prodotto presso l'ASI, pur consapevole che una larga parte della Comunità scientifica anche internazionale e l'INGV stesso, ancor oggi, evidenzino come l'approccio deterministico possa essere considerato solo in una fase molto sperimentale, ritenendo più opportuno affidarsi ad altre metodologie probabilistiche, più accreditate e frequentemente utilizzate.

L'Aquila ha mostrato anche i limiti, ancora presenti ed insuperabili senza una attività in situ, per un utilizzo operativo dello strumento satellitare nell'ambito della gestione del rischio sismico: certamente, esso osserva alcune variazioni del territorio a seguito di eventi e, sotto certe condizioni, permette di misurare il movimento del suolo e gli spostamenti degli oggetti ad esso vincolati. Tuttavia l'interpretazione delle immagini SAR se da un lato consente di individuare situazioni di crollo, parziale o totale delle coperture o degli edifici interi, dall'altro non consente di discriminare tra i diversi livelli intermedi di danno. L'approccio è quindi ancora in una fase apertamente sperimentale. COSMO-SkyMed ha continuato ad



essere utilizzato dal DPC, e ad ASI sono state richieste acquisizioni dopo quasi tutti gli eventi di crisi ed emergenziali occorsi sul territorio nazionale, compreso il monitoraggio della deformazione dello scafo della Costa Concordia e del suo trasferimento a Genova.

In questa, come in quasi tutte le precedenti emergenze, il DPC ha comunque parallelamente attivato i servizi di Copernicus, in particolare, e naturalmente, quello di "Emergency"¹⁰, che sarà sempre più alimentato in futuro dai dati e dalle informazioni originati soprattutto dalle Sentinelle.

L'utilizzo di COSMO-SkyMed nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile è maturo ed in parallelo si vanno definendo in sempre maggior dettaglio gli aspetti più squisitamente procedurali ed operativi dei diversi attori.

Quanto sin qui riassunto spero sia stato utile alla comprensione di un

processo di sviluppo tanto complesso quanto necessario e spero possa rendere l'idea di come, negli intenti di chi ha voluto fortemente implementare questo prezioso strumento, ci fosse la consapevolezza di provare a costruire un pezzo del "Sistema Paese" mettendo in rete, con regole ben precise, un Utente finale, alcuni Soggetti istituzionali di chiara competenza tecnica e scientifica (tipicamente gli Enti di ricerca ed i Dipartimenti universitari, ma non solo), un'Agenzia Spaziale e alcuni Soggetti industriali di settore. Un progetto assai ambizioso, che doveva comunque confrontarsi con interessi e obiettivi spesso intrinsecamente divergenti e con le complesse strategie industriali, scientifiche, politiche dei soggetti coinvolti.

Nell'immediato futuro, a mio parere, due saranno le sfide da affrontare: armonizzare le acquisizioni "sistematiche" e ordinarie delle Sen-

tinelle e le potenzialità di acquisizione "on-demand" di COSMO-SkyMed, imparando ad integrare le informazioni estratte da sensori che operano in diverse bande dello spettro elettromagnetico e ad utilizzare al meglio le caratteristiche operative delle diverse missioni e, su un piano diverso, rendere complementari capacità nazionali e scenario europeo, non lasciando al caso la crescita delle risorse, delle competenze, della consapevolezza operativa ed in generale del sistema nazionale di osservazione della terra e delle sue comunità di utenti. ■

Bernardo De Bernardinis
Presidente ISPRA

1. Una "costellazione" è un insieme di satelliti, singolarmente auto sufficienti ed efficaci, ma con la possibilità di essere funzionalmente ed operativamente coordinati tra loro al fine di raggiungere congiuntamente una efficacia significativamente superiore e rispondere ad ulteriori e più complesse finalità.

2. Il telerilevamento consiste nell'acquisizione di informazioni qualitative e quantitative ottenuta a distanza per mezzo di un sensore. Tra i sistemi di telerilevamento oggi disponibili assumono particolare rilevanza i sensori radar. Il "radar" (acronimo di RAdio Detection And Ranging) è un sensore di tipo attivo che emette un segnale nel campo delle microonde così da penetrare le nuvole e da non necessitare dell'illuminazione solare e che riceve attraverso un'antenna il segnale riflesso da un "bersaglio". Alcune caratteristiche di tale segnale riflesso risultano significativamente ed utilmente modificate rispetto al segnale emesso soprattutto in funzione della distanza tra bersaglio e radar (r). La distanza sensore-bersaglio è certamente l'informazione più importante ai fini delle applicazioni interferometriche. Tuttavia, mentre alcune tipologie di bersagli, quali gli affioramenti rocciosi, le aree urbane e le strutture metalliche, appaiono particolar-

mente osservabili o "illuminabili", l'osservabilità di altre, quali le superfici lisce, risulta molto ridotta. I satelliti che montano sensori radar percorrono orbite sincrone con il sole, lievemente inclinate rispetto ai meridiani, illuminando da quote tra i 500÷800 km una striscia di terreno (swath) larga fino ad alcune centinaia di chilometri. La stessa orbita viene ripercorsa dopo un intervallo definito (revisiting time), consentendo così di acquisire dati relativi alla stessa area al suolo, ad intervalli regolari. Il limite principale di un'immagine radar satellitare così acquisita, cioè ad apertura reale, sta nella scarsa risoluzione nella direzione di volo, che di fatto ne condiziona l'utilizzo pratico. Infatti tale risoluzione dipende, oltre che dalla distanza sensore-bersaglio e dalle caratteristiche del segnale emesso, dalle dimensioni dell'antenna. Questa limitazione è superata sfruttando la grande quantità di impulsi emessi nell'unità di tempo dall'antenna trasmittente, puntando ed illuminando, mentre il satellite viaggia lungo la direzione di volo, la stessa striscia di terreno con angoli differenti e quindi sintetizzando e combinando in modo appropriato i diversi contributi, soprattutto alla luce dell'effetto Doppler ad essi associato: questa particolare tecnica è denominata come SAR (Synthetic Aperture Radar).

3. Copernicus, già Global Monitoring for Environment and Security (GMES), è un programma di iniziativa europea per l'osservazione della Terra ed il monitoraggio ambientale, guidato dalla Commissione Europea attraverso la DG "Enterprise", composto da una parte squisitamente "spaziale" e da una relativa ai Servizi operativi all'utenza, tra loro strettamente connesse. Il programma vide il suo avvio alla fine degli anni 90, ma dopo un percorso abbastanza conteso tra ESA e Commissione europea, entrò nella parte attuativa solo attorno al 2003 ed in particolare nel 2005 con l'ideazione e la realizzazione di tre primi "Core services" prototipali e preoperativi: "Land", "Marine" e "Emergency", quest'ultimo a guida italiana, cioè del DPC. È altresì importante sottolineare come anche nel "Marine", in particolare, e nel "Land" la partecipazione italiana sia stata determinante e tale rimanga ancor oggi nei servizi di Copernicus che rappresentano lo sviluppo e l'evoluzione operativa di tali prototipi, così risulti quantomeno signifi-

cativa in quelli appena avviati e relativi ad Atmosfera e qualità dell'aria e Clima e Cambiamenti climatici.

4. Una complessa costellazione di satelliti europei assolvono a diverse funzionalità con diverse potenzialità sia nel SAR che nell'ottico.

5. Piattaforme, costellazioni satellitari ulteriori e complementari che vanno ad integrare le Sentinelle di Copernicus nell'assicurare la massima copertura spaziale e temporale, nonché funzionale del dato e dell'informazione satellitare verso gli Stati Membri dell'UE.

6. Lo sviluppo di tali applicazioni era conosciuta anche come "Progetti Pilota".

7. La Rete nazionale dei Centri Funzionali (CF) è costituita dal CF Centrale, sito presso il DPC e sotto la responsabilità del Capo del DPC stesso, e da CF Regionali posti sotto la responsabilità dei Presidenti delle Giunte regionali.

8. I principali Centri di Competenza del Servizio nazionale della protezione civile in materia sono, tra i molti, il CNR con i suoi diversi Istituti a partire dall'IRPI e dall'IREA, l'INGV e, non certamente ultimo tra le strutture Universitarie, il DST dell'Università di Firenze.

9. Il satellite ambientale ENVISAT fu lanciato e messo in orbita dall'European Space Agency (ESA) nel 2002 e continuò a contribuire con grande successo ed in modo impeccabile all'osservazione della terra dallo spazio ben oltre quanto previsto dal relativo programma spaziale, cioè sino al 2012, quando l'ESA lo dichiarò ufficialmente non più funzionante.

10. Il Servizio "Emergency" ha visto un protagonismo del DPC, voluto dalle altre Protezioni civili degli altri Stati membri, sino dalle origini, contribuendone all'ideazione e garantendo il coordinamento per una prima costruzione e strutturazione anche operativa del Servizio a livello europeo, in stretta relazione con il Monitoring Information Centre (MIC) e nell'ambito del Meccanismo europeo di protezione civile, a partire dal 2007.

Distutte le armi chimiche siriane transitate nel porto di Gioia Tauro

L'ISPRA nella delicata operazione

Il Dipartimento della difesa americano ha annunciato a metà agosto che le armi chimiche, dichiarate dalla Siria e transitate nel porto italiano di Gioia Tauro, sono state neutralizzate. Le 581 tonnellate di agenti chimici con i quali Damasco ha fabbricato il gas sarin sono stati distrutti a largo del Mediterraneo a bordo della nave-container statunitense Cape Ray, mentre si sta procedendo alla eliminazione di altre 20 tonnellate di ulteriori componenti usati per la fabbricazione di altri gas letali. Si è quasi conclusa, quindi, la complicata operazione partita circa un anno fa e condotta dagli ispettori dell'Organizzazione Mondiale per la Proibizione delle Armi Chimiche (OPAC), in seguito all'attacco condotto con armi chimiche alla porte di Damasco, nel quale furono uccise 1400 persone. Un recente rapporto della commissione internazionale d'inchiesta delle Nazioni Unite ha purtroppo rilevato che l'uso di gas letale potrebbe non essere terminato dopo questa operazione, nel contesto di una guerra che sembra non trovare soluzione: testimoni hanno dichiarato di aver visto elicotteri nella zona di Aleppo sganciare bombe simili a barili e di aver sentito odori simili a quelli dei gas chimici. Ciononostante la distruzione di una parte consistente dell'arsenale militare siriano ha rappresentato un passo importante a livello internazionale e l'Italia ha avuto un ruolo centrale nella delicata operazione di smantellamento. Nelle giornate dell'1 e 2 luglio scorsi, si sono svolte

nel porto calabrese di Gioia Tauro le operazioni di trasbordo dei container di sostanze chimiche provenienti dalla Siria e di trasferimento dal cargo danese Ark Futura alla nave americana Cape Ray. Si è trattato di un lavoro breve ma intenso, durato 12 ore nella fase culminante, che ha coinvolto il Ministero dell'ambiente, l'ISPRA e l'ARPA Calabria sin dalle fasi iniziali della procedura, necessità di garantire la sicurezza ambientale dell'operazione.

ISPRA, in particolare, ha contribuito alla definizione dei criteri per la scelta, da parte del Governo italiano, del porto nazionale più idoneo allo svolgimento del trasbordo, mettendo a disposizione le competenze ed esperienze maturate nell'ambito della sicurezza industriale, della gestione delle sostanze pericolose e delle emergenze ambientali in mare. Successivamente, ha collaborato a pianificare le operazioni già in atto nell'area portuale e, interfacciandosi con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Reggio Calabria, ha partecipato alla gestione di eventuali emergenze ambientali connesse alle operazioni.

Nel corso della fase più propriamente operativa, l'Istituto ha affiancato il Centro di monitoraggio e controllo insediato presso la Prefettura di Reggio Calabria, per monitorare in via continuativa, tramite diretta streaming e sopralluoghi nel porto, le operazioni di trasbordo fino alla loro ultimazione. Data la natura peculiare dell'operazione

portuale, che aveva destato allarme nella popolazione per i rischi connessi alla salute, l'ISPRA ha messo a punto insieme ad Arpa Calabria un piano di prevenzione ambientale attraverso il posizionamento di due centraline di monitoraggio della qualità dell'aria presso i centri urbani più vicini all'area portuale, Gioia Tauro e San Ferdinando, ed effettuando con la Capitaneria di porto campionamenti delle acque nello specchio di mare antistante. "Una prova di grande efficienza dimostrata dall'Italia in questa delicata operazione di sicurezza internazionale" - ha commentato il Ministro dell'Ambiente, Gianluca Galletti, commentando l'esito delle operazioni - "che presentava anche importanti aspetti legati alla salvaguardia ambientale, affrontati con la massima professionalità e dimostrando, oltre all'eccellenza delle strutture portuali italiane, le alte competenze di tutto il personale impegnato nelle operazioni". ■

Anna Rita Pescetelli



(foto Paolo Orlandi)

"DeFishGear", una strategia per la riduzione dei rifiuti marini in Adriatico

Negli ultimi decenni il mare è stato spesso considerato una discarica dove smaltire i rifiuti prodotti dall'uomo: liquami, spazzatura, rifiuti ingombranti, interi arsenali bellici sono stati gettati in mare pensando che la sua grandezza fosse capace di diluire, occultare e degradare ogni cosa. L'evidente abbaglio di tale convinzione è ormai chiaro alle popolazioni e ai governi che stanno cercando di limitare la produzione e la presenza di rifiuti marini con normative ad hoc e progetti per la pulizia del mare. I rifiuti marini solidi (marine litter) rappresentano oggi un problema reale per gli ecosistemi, con implicazioni ambientali, economiche e culturali che si estendono ben oltre le aree geografiche in cui sono prodotti. Un problema che va affrontato in maniera sistemica, anche in previsione dell'attuazione della Marine Strategy Framework Directive.

Il progetto internazionale di cooperazione transfrontaliera DeFishGear, finanziato nell'ambito del programma europeo IPA Adriatico, unisce le forze di Albania, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Grecia, Italia, Montenegro e Slovenia per affrontare i vari aspetti legati alla presenza dei rifiuti solidi in Mar Adriatico. ISPRA è uno dei partner del progetto, con il coordinamento da parte della Struttura Tecnico Scientifica di Chioggia. DeFishGear ambisce a fornire una prima valutazione globale sulle



Recupero di una rete fantasma nell'area SIC delle Tegnùe di Chioggia (Piero Mescalchin)

quantità e le tipologie di rifiuti solidi marini nel Mar Adriatico, applicando gli stessi protocolli e metodologie di monitoraggio in tutto il bacino, sensibilizzare le parti coinvolte nel problema (pescatori, autorità, popolazione) per prevenire la produzione di rifiuti marini e realizzare azioni pratiche per ridurli. ISPRA si occupa di affrontare il problema dei rifiuti marini in Adriatico collaborando con i pescatori e le istituzioni locali. Oltre ad attività scientifica di monitoraggio dei rifiuti (sulle spiagge, sul fondale marino e galleggianti), utile a fornire una prima fotografia della situazione attuale, uno dei principali obiettivi è importare a Chioggia la pratica nota come fishing-for-litter, per coinvolgere i pescatori nella pulizia del

DeFishGear in numeri

- Inizio del progetto: Novembre 2013
- Fine del progetto: Marzo 2016
- Durata: 29 mesi
- Budget totale: 5.353.765 €
- Paesi coinvolti: Italia, Slovenia, Croazia, Bosnia-Erzegovina, Montenegro, Albania, Grecia
- Partner coinvolti: 16
- Sito web: www.defishgear.net
- I partner italiani coinvolti sono: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Consorzio Mediterraneo, ARPA Emilia Romagna, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Università Ca' Foscari di Venezia.

□ Pesca, un progetto per nuove soluzioni sostenibili



Rifiuti sulle spiagge del Veneto (Pierpaolo Giordano).



Strani rifiuti pescati in Adriatico: un divano (Elio Dall'Acqua).

mare. Si tratta "semplicemente" di fornire ai pescatori la possibilità di smaltire gratuitamente a terra i rifiuti solidi raccolti accidentalmente durante le normali attività di pesca. Questa pratica è già operativa con successo dal 2005 in diverse marine del nord Europa, mentre in Italia, a parte alcuni progetti pilota di carattere locale, è ancora pressoché assente. Uno dei problemi per cui questo sistema non è diffuso in Italia è la mancanza di adeguati punti di conferimento nella maggior parte dei porti e nelle aree dove ormeggiano i pescherecci, nonché una scarsa chiarezza delle normative nazionali sul tema. La flotta di Chioggia è la più grande dell'Adriatico e potrebbe dare quindi un importante contributo alla riduzione dei rifiuti marini. ■

Tomaso Fortibuoni



Strani rifiuti pescati in Adriatico: una balla di fieno (Elio Dall'Acqua).

Uno sguardo oltre confine per confrontarsi su tecnologie e innovazioni nel settore della pesca: una delegazione di pescatori veneti e ricercatori dell'ISPRA di Chioggia si sono recati, lo scorso luglio, a Scheveningen e Stellendam, in Olanda, per incontrare i rappresentanti della United Fish Auctions e dell'Istituto di Ricerca sulla pesca IMARES. Il viaggio di studio, organizzato nell'ambito del progetto internazionale GAP2, è stato un'occasione per avvicinarsi alle attività di pesca olandesi, nettamente diverse da quelle praticate nell'alto Adriatico.

La consapevolezza dell'importanza di un approccio sostenibile allo sfruttamento dell'ambiente e delle risorse marine ha rappresentato il filo conduttore dell'incontro, durante il quale sono stati presentati alcuni studi relativi all'impatto ambientale del beam trawl, un attrezzo che, interagendo col fondale, permette la cattura soprattutto di pesci piatti. La versione tradizionale è dotata di catene metalliche nella lima inferiore ma il 5% delle imbarcazioni da pesca a strascico olandesi dispone di una speciale deroga per l'uso di uno strumento ancora più avanzato, che agisce mediante impulsi elettrici. Una forma di pesca che, al momento, non sembra mostrare controindicazioni in termini di salvaguardia ambientale in quanto, non avendo catene, ha un basso impatto sulle comunità biologiche di fondo, a parità di catture rispetto

all'attrezzo tradizionale e di dimezzamento del consumo di carburante. Le visite ai mercati ittici hanno evidenziato la presenza di strutture per la vendita estremamente organizzate, con un sistema di aste elettroniche in grado di coordinare poco meno di 20 mercati ittici a livello europeo, garantendo la possibilità di vendita del prodotto ittico su scala globale e assicurando al tempo stesso che la qualità e pezzatura del prodotto siano adeguate agli standard più elevati.

Obiettivo principale di GAP2 è, infatti, quello di individuare nuovi percorsi per uno sfruttamento sostenibile del settore alieutico, in linea con la Riforma UE della politica comune della pesca, che intende porre fine alle pratiche che comportano sprechi e creare nuove opportunità di occupazione e di crescita nelle zone costiere. Una svolta che, in prima battuta, necessita della raccolta di dati a bordo dei pescherecci, dell'utilizzo di e-book elettronici per archiviare informazioni e di un continuo confronto tra gli operatori del settore e i ricercatori, al fine di individuare soluzioni e opportunità in contrapposizione con la crisi del comparto e il depauperamento incontrollato del mare. ■

Giuliana Bevilacqua

Curiosità

In dodici comuni italiani si cambia aria

Fiavè (Trento), Sardara (Medio Campidano in Sardegna), Castrolibero (Cosenza), gli 8 comuni dell'Isola d'Elba e Novara: su oltre 70 candidature, queste sono le amministrazioni premiate, da Alleanza per il clima Italia e Kyoto-club, per i miglior Piani d'azione per l'energia sostenibile (Paes).

La terza edizione del premio 'A+CoM', ospitata dall'Enea, ha visto illustrate le strategie della nuova fase del Patto dei sindaci (iniziative della commissione Ue per ridurre le emissioni di CO2 a partire dalle città) nel periodo 2014-2020. I comuni che aderiscono, si impegnano ad elaborare un documento programmatico che prevede interventi correttivi per tagliare i consumi di energia, aumentare le rinnovabili e promuovere la mobilità sostenibile.

"La mia sensazione è che la lotta ai cambiamenti climatici sia un tema di cui si debba sempre occupare qualcun altro - ha affermato il sottosegretario all'Ambiente Silvia Velo; "il Patto dei sindaci prova invece a invertire l'ordine delle responsabilità o quantomeno delle corresponsabilità. È qualcosa che può contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici ma anche a un miglioramento della vita nelle città". (Fonte: ANSA)

Cristina Pacciani



Il Parco dei Castelli Romani celebra trent'anni di vita con il ritorno del 'Biancone'. Ne parliamo con **Sandro Caracci**, Commissario del Parco Naturale Regionale dei Castelli Romani.

Il Parco regionale dei Castelli Romani ha alle spalle una storia di grande consapevolezza, sensibilità e senso civico da parte dei cittadini residenti nel territorio di sua pertinenza, in quanto furono proprio loro a raccogliere le firme per chiedere alla Regione Lazio l'istituzione di un'area protetta tesa a valorizzare il patrimonio ambientale e naturalistico della zona dei Colli Albani. Grazie a questo impegno collettivo, il Parco dei Castelli Romani venne istituito con la Legge Regionale nel 1984, per poi divenire una delle più importanti aree protette del Lazio (L.R. 29/97). Oggi, a distanza di 30 anni dalla sua istituzione, conta ben quattro siti di importanza comunitaria (SIC) - Maschio dell'Artemisio, Cerquone-Doganella e la Località Miralago, uno è anche zona a Protezione Speciale (ZPS) riferita al Lago Albano e comprende un'area complessiva di circa 15mila ettari.

Una scommessa per la biodiversità



Il Biancone

Il parco dei Castelli Romani celebra i suoi 30 anni di vita. Qual è stata la funzione più importante di quest'area protetta dalla sua istituzione ad oggi?

La funzione principale sicuramente è stata quella di mantenere l'equilibrio ambientale del territorio cercando, al contempo, di conservarne la biodiversità. Nel Parco ci sono piante come l'agrifoglio e la farnia; animali come la donnola, la martora e l'istrice; uccelli acquatici e rapaci diurni e notturni; nelle acque dei laghi vulcanici di Albano e Nemi vivono tinca e luccio. Basterebbero tutte queste presenze per giustificare, nel nostro territorio, l'esistenza di un'area protetta. Tale patrimonio segna, infatti, un punto a favore del Parco nell'ambito del conflitto mai spento tra chi ha voluto fortemente

la sua istituzione e coloro che l'hanno contrastata.

A proposito di biodiversità, proprio in questi giorni è stato accertato la presenza del Biancone.

Si, l'evento è molto recente. La presenza dell'aquila, che si aggiunge a quella accertata del lupo, del falco pellegrino e di una ricca avifauna, conferma quanto abbiamo appena detto. Si tratta, infatti, di un avvenimento molto importante per il Parco dei Castelli Romani perché il Biancone (*Circaetus gallicus*) è particolarmente utile al mantenimento dell'equilibrio biologico. Il Biancone, noto anche come 'aquila dei serpenti' è un rapace che è all'apice della catena alimentare. Se c'è il predatore, significa infatti che ci sono anche prede e, dunque, che tutto l'e-

cosistema è in buona salute. Si pensi che un individuo adulto si nutre di almeno 10 serpenti al giorno.

Come è stato possibile accertare la nidificazione del Biancone all'interno del Parco?

A seguito di una prima segnalazione avvenuta lo scorso anno, è stato installato un sistema miniaturizzato di videocontrollo in alta definizione con remotaggio a distanza che ha permesso di monitorare H24, e quindi di accertare, la nidificazione di una coppia di Biancone. Il Parco insieme a Claudio Borghini di Naturalia hanno potuto certificare l'evento con una serie di immagini raccolte in un video, oggi disponibili sul sito istituzionale.

Questo evento ci permette di affermare che la biodiversità del Parco è dinamica e di conseguenza che tale area gode di un buono stato di salute e questo è un vantaggio sia per gli equilibri naturali e sia per tutti coloro che vivono nel nostro territorio. ■

Cristina Sanna



Falco Pellegrino (Riccardo Caldoni)



Un animale di allevamento (ISPRA)

Le analisi genetiche a supporto della Convenzione di Washington (CITES)

La distruzione o la riduzione degli habitat naturali, l'inquinamento e l'introduzione di specie aliene sono fra le principali cause di estinzione di specie vegetali o animali. Anche il prelievo di esemplari dal loro ambiente naturale a fini commerciali ha contribuito in maniera rilevante al depauperamento delle riserve naturali; la richiesta di esemplari di specie vegetali sia per fini alimentari, sia per la produzione di oggetti di artigianato, ha determinato un prelievo ingente in alcune specie determinando l'impoverimento numerico delle popolazioni naturali e causando seri rischi alla loro capacità di sopravvivenza. Mentre sono ormai note a tutti le conseguenze della richiesta di avorio o di corno di rinoceronte, pochi sono a conoscenza del fatto che altre diverse migliaia di specie animali e

vegetali sono a serio rischio di estinzione a causa dei prelievi che hanno subito. Anche la sempre maggior richiesta di animali esotici quali animali da compagnia ha contribuito a questo fenomeno di impoverimento. L'aumento di appassionati di fauna esotica ha determinato un aumento nelle richieste di esemplari di determinate specie, con una crescita del valore commerciale delle stesse e, inevitabilmente, con il conseguente sviluppo di un mercato nero clandestino.

Per limitare e controllare lo sfruttamento delle specie a maggior rischio di estinzione, sia per prevenire gravi conseguenze di un prelievo incontrollato anche da altre specie potenzialmente critiche, nel 1975 è entrata in vigore la Convenzione sul commercio internazionale delle specie a



Animali di allevamento (ISPRA)

rischio di estinzione (CITES), sottoscritta a Washington nel 1973 da 80 paesi. Questa convenzione, a cui - ad oggi - hanno aderito 177 stati, prevede il divieto di commercio per alcune specie (elencate nell'Appendice I della Convenzione) e un commercio regolamentato per le specie in cui un prelievo incontrollato potrebbe causarne l'estinzione (elencate nell'Appendice II e II della Convenzione). Attualmente la CITES prevede la tutela e il controllo su circa 30000 specie animali e vegetali, anche se il monitoraggio continuo sulle specie necessita di un aggiornamento continuo delle specie elencate nelle Appendici. La restrizione o il divieto al commercio ha inevitabilmente causato l'incremento di prelievi illeciti e la nascita di un commercio illegale. Basti pensare che, solo per l'Italia, il commercio illegale è aumentato del 10% dal 2012 al 2013 e che nel mondo ammonta a cifre di poco inferiori a quelle del mercato degli stupefacenti e delle armi.

Gli stati membri che hanno aderito

alla Convenzione devono pertanto verificare la legittimità di provenienza degli esemplari commercializzati. L'Italia ha aderito alla Convenzione di Washington ed è rappresentata in Italia dall'Autorità di Gestione afferente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e dal Ministero dello Sviluppo e si avvale di una Commissione di esperti per fornire pareri scientifici a supporto del testo legislativo. Attraverso questi organi la commercializzazione, l'import e l'export delle specie elencate nelle appendici della CITES sono monitorati e verificati. Anche la commercializzazione degli individui nati in allevamento, ma appartenenti alle specie incluse nell'Appendice I, è soggetta a stretta regolamentazione ed è attuabile solo in presenza di opportune verifiche che attestino la legale nascita in cattività e non l'origine da prelievi illeciti in natura.

Per regolamentare la compravendita o cessione di questi animali, il Rego-

lamento (CE) n. 1808/2001, art.24 ha previsto l'accertamento della nascita in allevamento controllato per tutti gli esemplari. Dal 1997 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare ha affidato al Laboratorio di Genetica di Ozzano (ISPRA) la verifica della legale discendenza parentale per quegli individui per i quali gli allevatori presentino formale richiesta. Per fare ciò, il Laboratorio ha messo a punto test genetici di paternità specie-specifici in grado di confermare le dichiarazioni di nascita degli allevatori.

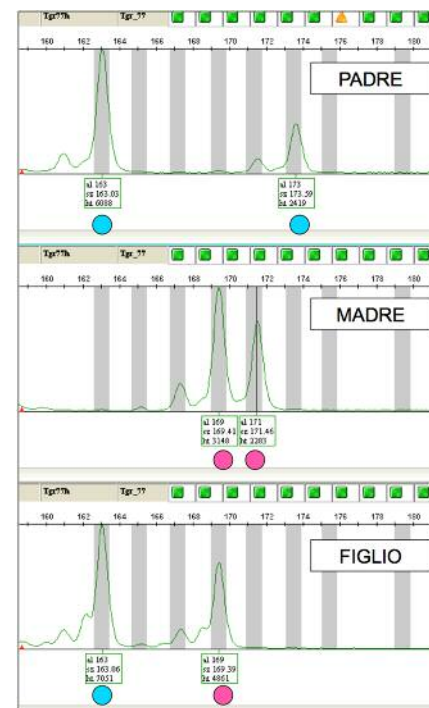
Se fino ad un ventennio fa le richieste di animali esotici si indirizzavano prevalentemente su pappagalli di piccole dimensioni, oggi le richieste degli amatori e di conseguenza la tipologia degli allevamenti sono molto cambiate, con una preferenza per animali meno tradizionali. Da qui la necessità di sviluppare in continuazione test di paternità nuovi per far fronte alle sempre nuove richieste del mercato. Ad oggi, i molteplici pannelli disponibili al laboratorio di Genetica dell'ISPRA per il test di paternità permettono l'analisi in circa 150 specie appartenenti a uccelli, mammiferi, rettili, e rispondono ad una media di circa un migliaio di richieste di certificazione per anno.

Il test di paternità prevede l'analisi del DNA in membri di uno stesso nucleo familiare. La componente genetica dei figli deriva al 50% dal padre e al 50% dalla madre; pertanto il confronto di porzioni informative del DNA permette di verificare se la discendenza è legale o meno. Per limitare lo stress agli esemplari analizzati sono stati sviluppati, nel corso degli anni, protocolli per garantire le analisi a partire da prelievi biologici modestamente invasivi quali penne per uccelli, peli per i

mammiferi e dai tamponi buccali per i rettili. Il DNA estratto viene analizzato con adeguate procedure attraverso l'utilizzo di strumentazione complesse; il confronto fra i genotipi ottenuti dai membri del nucleo familiare permette di verificare la legale discendenza.

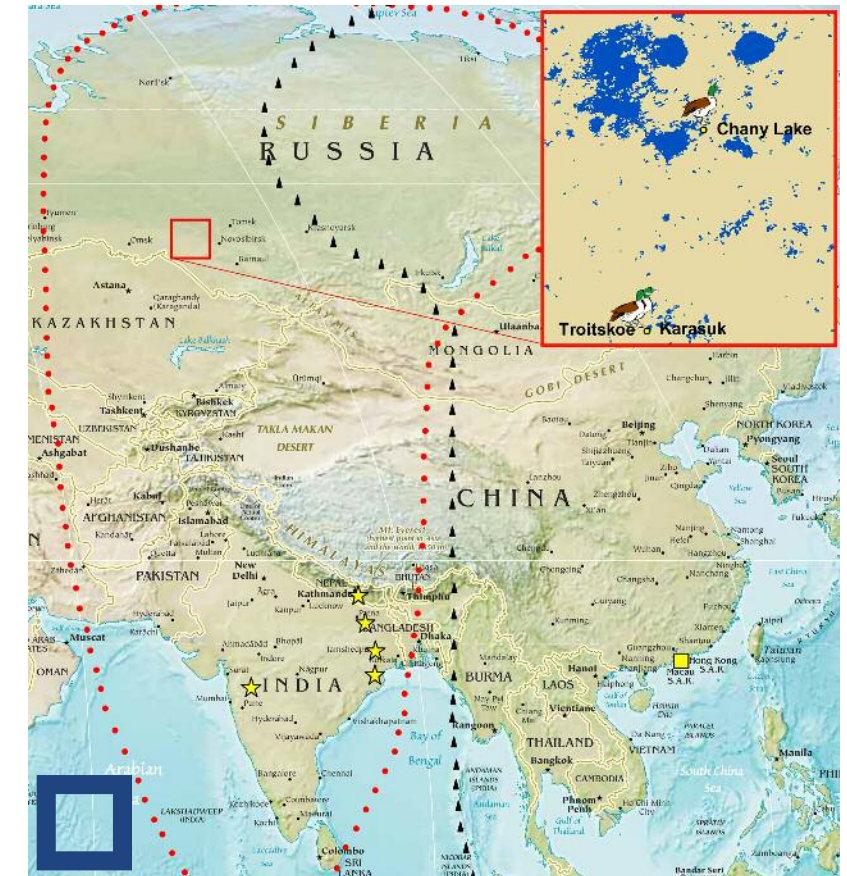
Tutto il materiale biologico, così come il DNA e i risultati delle analisi, vengono conservati presso gli edifici del Laboratorio dell'ISPRA. Grazie ad un sistema di tracciabilità, gli oltre 5000 campioni finora raccolti, così come quelli che sia aggrupperanno nel futuro, costituiscono una preziosa banca dati genetica, utile sia a fini di ricerca scientifica sia a fini legali, e rappresentano uno strumento estremamente utile sia per gli organi CITES che per gli allevatori. ■

Nadia Mucci



Particolare di un'analisi di paternità, elettroferogramma che compara un tratto di DNA dei genitori con quello del figlio.

Le due importanti rotte migratorie Asiatica Centrale e Asiatica Orientale-Australiana collegano le zone umide della Siberia (in azzurro nel riquadro rosso dell'area di studio) con focolai di influenza aviaria da virus H5N1 HP verificatisi negli uccelli selvatici nel 2012, rispettivamente in India e Nepal e in Cina. (Fonte immagine: De Marco et al. (2014). PLoS ONE 9(6): e 100859. doi:10.1371/journal.pone.0100859)



Ecologia ambientale dei virus influenzali aviari

Un approccio innovativo allo studio della persistenza virale in ecosistemi naturali e antropici della Siberia

La pianura della Siberia occidentale ospita un sistema ambientale di grande valore e ricchezza naturalistica, rappresentato dalle zone umide più grandi del mondo. In questa vasta area geografica, fondamentale per la conservazione dell'avifauna acquatica, le zone umide della regione di Novosibirsk sono teatro di importanti fasi del ciclo biologico di popolazioni naturali di anseriformi e caradriformi, che rappresentano il principale reservoir del pool genetico dei virus influenzali A, da cui nuovi virus possono

emergere ed infettare altre specie di uccelli e mammiferi, uomo incluso.

Un enorme numero di uccelli selvatici, appartenenti a specie considerate il serbatoio permanente dei virus dell'influenza aviaria (AIVs, avian influenza viruses) a bassa patogenicità (LP, low pathogenicity), migrano e si aggregano nelle aree riproduttive e/o di muta situate in queste zone umide. Inoltre, importanti rotte migratorie di volatili si intersecano, sovrapponendosi, nella regione di Novosibirsk, collegando



Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) prelevato durante la stagione venatoria e campionato per la ricerca di virus influenzali sul piumaggio (M.A. De Marco)

questa area geografica con vasti territori di svernamento in Eurasia e Africa, così come con siti di riproduzione più settentrionali nella taiga e tundra artica.

Classificati in base agli antigeni di superficie emoagglutinina (HA) e neuraminidasi (NA), dei quali sono rispettivamente noti sedici (H1-H16) e nove (N1-N9) sottotipi diversi, i virus influenzali aviari sono perpetuati dagli uccelli selvatici grazie all'intrinseca bassa patogenicità in questi ospiti. Tuttavia alcuni virus LP appartenenti ai sottotipi H5 e H7 possono mutare dopo il salto di specie nei volatili domestici, acquisendo la caratteristica di alta patogenicità (HP, highly pathogenic).

Gli episodi gravi di influenza aviaria erano considerati un evento rarissimo nei volatili selvatici, fino all'emergenza nel 1997 del ceppo asiatico di H5N1, virus altamente

patogeno per il pollame e dotato di un temibile potenziale pandemico per l'uomo. Dopo un iniziale controllo dell'infezione, il virus H5N1 riemerse in Asia nei volatili allevati e successivamente, a fine 2003-inizio 2004, cominciò a diffondere tra gli uccelli domestici e selvatici in vaste aree dell'Asia orientale e sud-est asiatico, coinvolgendo quindi la porzione asiatica della Russia, l'Europa, il Medio Oriente e l'Africa. Caratterizzato da una elevata contagiosità tra i volatili e da sporadiche trasmissioni all'uomo, a partire dal 2003 il virus H5N1 ha causato numerose epidemie nei volatili selvatici, ingenti perdite nel patrimonio avicolo mondiale e un totale di 650 casi umani, comprensivi di 386 decessi (fonte WHO, 24/01/2014).

In Russia, le prime epidemie di influenza aviaria da virus H5N1 si sono verificate a fine luglio 2005 in allevamenti avicoli rurali della re-

gione di Novosibirsk, dove il potenziale coinvolgimento dell'avifauna migratoria nella diffusione dell'infezione è stato dimostrato, correlando epidemiologicamente gli isolati virali russi con i virus H5N1 coinvolti nella mortalità improvvisa di oltre 6.000 uccelli selvatici, verificatasi a fine aprile-inizio maggio 2005, nel Lago Qinghai (Cina occidentale). Nell'estate del 2012, un team internazionale di scienziati Russi e Italiani ha effettuato una spedizione congiunta nella regione di Novosibirsk, con lo scopo di valutare la persistenza dei virus dell'influenza aviaria all'interno di ecosistemi naturali e antropici di quest'area della Siberia, interessata tra il 2005 e il 2006 da un totale di 67 epidemie da virus H5N1 HP nei volatili domestici e selvatici.

Le attività di ricerca svolte, descritte nell'articolo pubblicato il 27 giugno 2014 sulla rivista scientifica PLoS

ONE, mirano a:

i) conoscere la dinamica di circolazione dei virus influenzali in un'area caratterizzata da condizioni climatiche rigide, in grado di favorire la persistenza virale nell'ambiente, e considerata a rischio di emergenza di virus HP in quanto collegata da importanti rotte migratorie aviarie ad alcuni focolai di infezione da virus H5N1;

ii) indagare il potenziale scambio di AIVs tra uccelli selvatici e anseriformi domestici che, allevati in condizioni di biosicurezza relativamente scarse in aree rurali vicine a zone umide, rappresentano un ponte ecologico ideale per l'emergenza dei virus influenzali aviari all'interfaccia fauna selvatica/domestica.

Lo studio si è avvalso di un approccio innovativo, volto a incrementare

l'efficienza diagnostica delle attività di sorveglianza dell'influenza aviaria, ottenuto integrando la raccolta tradizionale di tampone cloacali, finalizzata a individuare l'escrezione fecale del virus, con la raccolta di campioni dal piumaggio dei volatili, finalizzata a rilevare le particelle virali concentrate sul grasso che impermeabilizza il corpo degli uccelli. I risultati ottenuti indicano un'assente circolazione del virus H5N1 HP nell'area di studio, spiegabile con la scarsa fitness ambientale che i virus influenzali altamente patogeni possiedono negli ecosistemi naturali, contrariamente ai ceppi LP. Inoltre, l'isolamento da anatidi selvatici di 17 AIVs a bassa patogenicità conferma l'elevata sensibilità diagnostica del sistema di sorveglianza impiegato, consentendo di

evidenziare cambiamenti nelle dinamiche di circolazione dei sottotipi virali antigenici HN, perpetuati dalle specie serbatoio in ecosistemi naturali caratteristici della foresta steppe siberiana.

La pubblicazione su PLoS ONE "Virological Evaluation of Avian Influenza Virus Persistence in Natural and Anthropogenic Ecosystems of Western Siberia (Novosibirsk Region, Summer 2012)" si inserisce nel contesto di un accordo di collaborazione tra la Novosibirsk State University e l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), e i dati sono frutto di uno studio collaborativo tra varie Istituzioni. ■

Link all'articolo:

<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0100859>

Maria Alessandra De Marco



Tampone cloacale raccolto per le indagini virologiche da un Germano reale (*Anas platyrhynchos domesticus*) allevato (M.A. De Marco)

Comunicare comportamenti di mobilità più sostenibile

Cosa si dovrebbe fare prima di intraprendere una iniziativa volta a motivare comportamenti sostenibili?

Secondo il Dm 27/3/1998, il ruolo del mobility manager è quello di spostare le abitudini dall'uso individuale dell'auto verso scelte alternative di mobilità casa-lavoro.

L'efficacia della sua azione non dipende solo dall'impegno, ma anche dal grado di ricettività dei colleghi cui rivolge le proprie iniziative: anche un'ottima proposta rischia di naufragare se non si è provveduto ad organizzare i contenuti in funzione dell'interesse che possono stimolare nei gruppi target dei dipendenti.

Nel primo periodo di attuazione del decreto è prevalso uno schema, mutuato dai progetti Momentum e Mosaicum, che definisce le misure del Piano Spostamenti Casa Lavoro in tre principali tipi di strategie: persuasione, concessione, restrizione (mediante incentivi, divieti e distribuzione di informazione).

Esperienze e studi successivi dimostrano che per modificare le abitudini di trasporto, il mobility management include la comprensione dei meccanismi cognitivi che regolano le scelte dei dipendenti e dei cittadini in tema di trasporto. In tal senso, il questionario 2010 in-



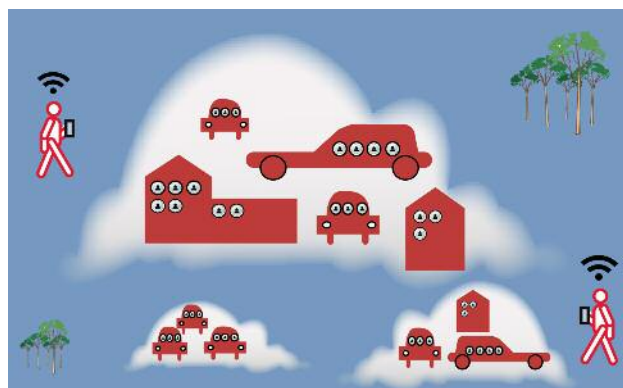
rente le scelte di mobilità sul percorso casa-lavoro somministrato ai colleghi dell'ISPRA, prevedeva anche il calcolo dei costi di gestione dell'autovettura/motociclo, al fine di rendere noto il possibile risparmio conseguibile optando per soluzioni alternative.

Approccio riproposto in ogni evento formativo o di promozione interno, per regolarlo sui bisogni ed il possibile grado di approfondimento per i partecipanti. Una scelta che ha consentito di rappresentare in modalità collettiva richieste comuni, come quella di uno spogliatoio e doccia per i colleghi che hanno optato per la percorrenza casa-lavoro in bicicletta.

Esito dell'apporto delle scienze comportamentali è la strategia del NUDGE per la sostenibilità, che riconoscendo i meccanismi automatici che guidano le nostre scelte, crea un piccolo meccanismo tramite il quale ideare le 'spinte gentili' che indirizzino a compiere scelte più virtuose e favorevoli alla nostra salute e dell'ambiente. ■

<http://www.civitas.eu/content/mobility-management-0>

Giovanna Martellato



SHARING-ECONOMY (B. Fernandez)

Stili di vita attivi e salute

Proposta ISPRA di itinerari in zona 30 nel Municipio IX: su marciapiedi e in sede stradale a doppio senso limitato (MM, 2013)



Esistono meccanismi che incidono nelle scelte individuali di beni e servizi che le scienze comportamentali contribuiscono a comprendere come nel caso della diffusione del modello della sharing economy (p.e. il car-sharing), o consumo collaborativo.

Questo modello economico, supportato dallo sviluppo delle tecnologie di informazione e da regole, ha un ruolo anche per affrontare i cambiamenti climatici, nell'ipotesi di un rafforzamento dei legami sociali e di un aumento della flessibilità utile nel momento del bisogno.

I progetti per la promozione della mobilità e il trasporto attivo dovrebbero considerare le dimensioni della consapevolezza ambientale dell'individuo: emozionale, cognitiva e attiva, al pari dell'importanza della moderazione del traffico e della sicurezza.

Il risultato del progetto promosso dall'associazione universitaria Viri-

dis 'TAKE THE STAIRS' mirato a indurre le persone a preferire l'uso delle scale a quello dell'ascensore, è la prevalenza dell'interesse, soggettivo, per la propria salute (calorie consumate) rispetto all'interesse ambientale, collettivo, di risparmio energetico. Si conferma così che il cittadino è interessato ad una vita attiva, alla qualità della stessa e alle attività di ricreazione e all'economia, mentre i politici si concentrano su obiettivi meno percepibili come i livelli di inquinamento atmosferico. In ISPRA, si propone un progetto di prevenzione sanitaria che confronta un campione di persone che utilizzano abitualmente la bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro con un campione di persone che utilizzano da sole il mezzo motorizzato.

In collaborazione con il Settore Ambiente e Salute e il Medico Competente, è stato selezionato il set di analisi da effettuare periodicamente, tra cui ECG, profilo lipidico e glice-

mico, che potrebbe in seguito essere diffuso in altre agenzie ambientali. Attivare la partecipazione e comunicare i risultati del monitoraggio dei benefici rilevati, trasmette il messaggio che scelte di mobilità sulla base di forza motoria esprimono uno stile di vita attivo che contribuisce alla salute delle persone e migliora l'ambiente.

Tali scelte necessitano del supporto di un quadro infrastrutturale e di tutela efficiente: in tal senso è stato presentata al Municipio IX una proposta di corridoio in zona trenta per raggiungere la Laurentina e si è attivato il sostegno alla proposta di legge 1918, che modifica il Codice della strada, volta al riconoscimento dell'incidente in itinere ai dipendenti che utilizzano la bicicletta. ■

Giovanna Martellato

TEST - Quanto spendi per l'auto?	
sai quanto ti costa la tua auto? Prova a indovinare e poi controlla	
quanti euro pensi di spendere all'anno?	€
quanti giorni pensi di lavorare all'anno per mantenere la tua auto? e ogni giorno?	giorni
ora vedi quanto ti costa veramente... Riempi le celle...	
quanto hai pagato la tua auto?	€
quanti anni pensi che ti durerà?	anni
quanto paghi di assicurazione ogni anno?	€
in media all'anno, quanto paghi di manutenzione, bollo auto, cambio gomme, parcheggio, multa...?	€
se hai fatto qualche grossa riparazione, quanto ti è costata?	€
quanto spendi di carburante ogni settimana?	€
la tua auto ti costa	€/anno €/mese €/giorno
Per chi fosse interessato ad approfondire l'argomento e il peso dell'auto sullo stipendio è possibile consultare il test per esteso proposto sul sito http://nuke.noauto.org/portale/TEST_8_Costa_della_tua_AUTO.pdf	
Indovinato? sorpreso?	
*questi che tu lavori 8 ore al giorno e 240 giorni all'anno Fonte: http://nuke.noauto.org/ Quanto spendi per la tua auto? Scopilo attraverso questo TEST (apri file excel) di Marco Sestini	

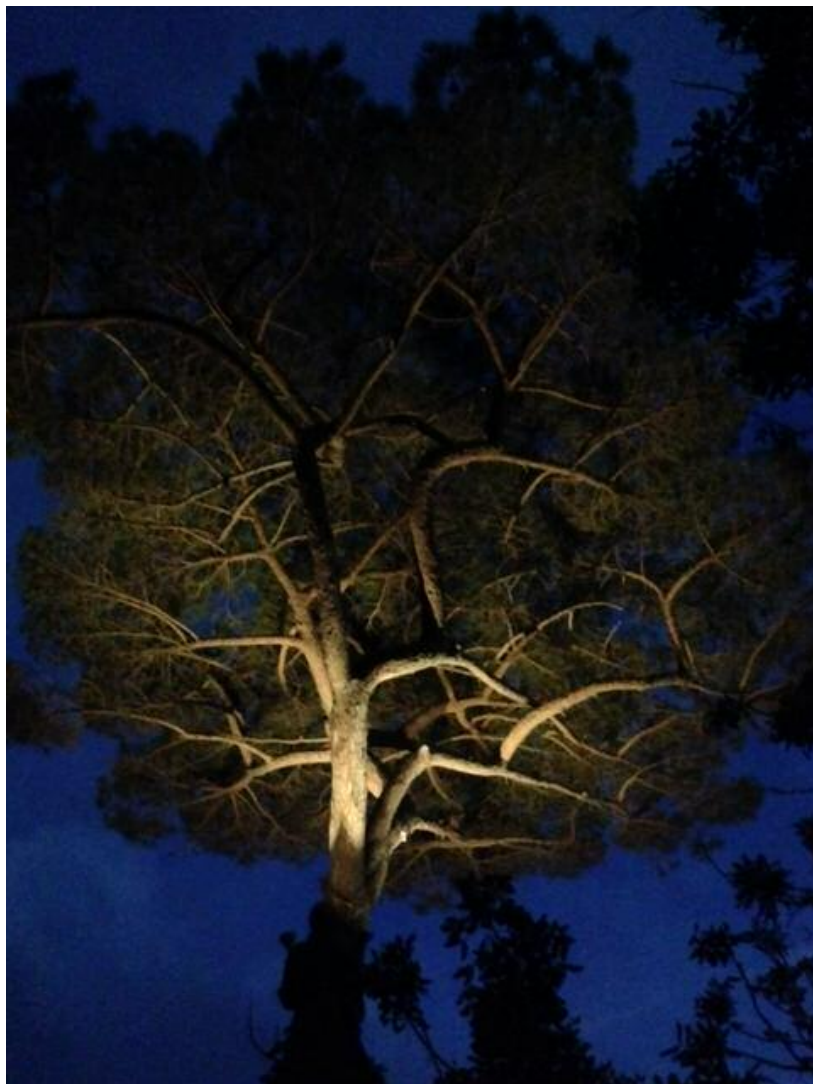
Il foglio di calcolo di costi dell'auto inserito nel questionario ISPRA 2010 (G. Martellato)

Il fotovoltaico approda a Capri

È stato inaugurato dall'associazione Marevivo ed Enea, in collaborazione con il Comune di Capri, il prototipo di un impianto fotovoltaico stand alone, a basso impatto ambientale e paesaggistico - in apparenza siamo di fronte ad un semplice muretto - la cui energia prodotta potrà illuminare, attraverso una serie di fari a led, la chioma del maestoso pino marittimo del Belvedere di Punta Tragara a Capri, illuminato di sera grazie all'energia solare.

A dare il via è stato il Concorso di Idee "Sole, vento e mare - Energie rinnovabili e paesaggio", ideato da Marevivo, insieme a Enea, GSE, Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Centro di Ricerche Citera dell'Università di Roma La Sapienza, per incentivare idee e proposte innovative sull'utilizzo delle fonti rinnovabili nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici. Nell'edizione 2010, fu premiata l'idea progettuale di una ditta vicentina, uno speciale componente "solare", realizzato con una resina, che simula perfettamente l'aspetto esteriore delle pietre e dei materiali, rendendo al contempo invisibile il generatore fotovoltaico.

"Avvolgere di luce questo pino, attraverso un semplice muretto che cattura l'energia solare, senza incidere sulle caratteristiche del paesaggio, è una grande emozione, ha commentato Rosalba Giugni, Presi-



(Ufficio stampa marevivo)

dente di Marevivo, "e rappresenta un'ulteriore tappa dell'impegno che Marevivo porta avanti da anni nelle isole minori italiane, intese come laboratori di sostenibilità e dove è

possibile attuare best practice anche per dare un'impronta diversa al mercato del turismo". (Fonte: Ufficio stampa Marevivo) ■

Cristina Pacciani

L'invasività della robinia allo studio dell'ISPRA



L'ISPRA, nel quadro del Programma Europeo di Cooperazione transnazionale 'MED', è uno dei partner del Progetto Proforbiomed, legato all'obiettivo per la promozione delle energie rinnovabili e finalizzato all'uso delle biomasse e residui forestali per la produzione di energia.

Il progetto si concentra sull'aspetto che accomuna l'intero bacino del Mediterraneo, cioè la difficoltà di raccogliere, in maniera sostenibile, biomassa sia dai tagli dei boschi sia dalle piantagioni forestali realizzate per la produzione energetica. In particolare, nell'ambito del progetto, il ruolo delle attività dell'Istituto è quello di verificare quanto cicli di taglio più brevi o l'utilizzo di specie esotiche per piantagioni forestali per la produzione di energia da biomassa impattino sulla biodiversità vegetale.

Una delle azioni previste, infatti, è la verifica dell'espansione di specie arboree non indigene, utilizzate per la produzione di biomassa, all'interno della vegetazione naturale.

All'interno degli agro ecosistemi, dove spesso sono presenti anche residui di vegetazione di elevato valore

naturale, sono realizzate delle piantagioni con specie arboree a crescita rapida che vengono cedute ogni 3-6 anni. Le caratteristiche delle specie utilizzate per queste piantagioni, quali crescita rapida, facile attecchimento, efficienza nell'assorbimento di nutrienti, riproduzione sia da seme sia da "talea", coincidono con le caratteristiche tipiche delle principali specie invasive non indigene. Per questo motivo, già da diverso tempo, diversi organismi internazionali come ad esempio il Consiglio d'Europa con la Convenzione di Berna o l'IUCN, hanno promosso rispettivamente raccomandazioni e linee guida per la riduzione della possibilità di espansione delle specie utilizzate per la produzione di bioenergie suggerendo, ad esempio, la realizzazione di zone buffer (formate da altre coltivazioni di specie non invasive o, in generale, da condizioni dove la specie non si può rigenerare) tra le coltivazioni e le aree naturali. Per questo motivo l'ISPRA, nell'ambito del Progetto Proforbiomed, ha promosso uno studio per verificare l'espansione della *Robinia pseudoacacia*, specie nord americana nota per la sua diffusione in tutta Europa,

nelle zone adiacenti alle piantagioni. La robinia è una leguminosa che si adatta bene alle condizioni climatiche mediterraneo-temperate ed è caratterizzata da rapida crescita e la sua diffusione al di fuori delle piantagioni potrebbe, per le sue caratteristiche da specie invasiva, andare ad impattare la vegetazione naturale.

Tre diverse piantagioni di robinia, piantate sperimentalmente più di 20 anni fa in provincia di Perugia per studiare l'utilizzo della specie per la produzione di biomassa, sono state oggetto di una ricerca che aveva lo scopo di verificare se: 1) la robinia si fosse espansa al di fuori dell'originale sesto d'impianto; 2) se l'espansione e diffusione fosse presente anche all'interno di residui di vegetazione confinanti con la piantagione; 3) se la presenza di aree buffer potesse in qualche maniera limitarne l'espansione.

A partire dal bordo delle piantagioni, sono stati realizzati dei transetti lunghi 30 e larghi 10 metri all'interno dei quali l'abbondanza e la grandezza delle robinie sono state misurate. I transetti andavano ad intercettare tre diversi tipi di "habitat": terreni incolti, residui di vegetazione di querceto a cerro e roverella, zona di "frutteti" a bassa manutenzione.

Lo studio, semplice nel suo disegno sperimentale ma efficace nella restituzione delle informazioni, al momento è l'unico nel suo genere in Europa. I risultati hanno evidenziato che l'"habitat" dei terreni incolti era

Valutazione dell'espansione della robinia al di fuori della piantagione (foto R. Crosti)



colonizzato da numerose robinie per tutta la lunghezza del transetto con abbondanza e grandezza degli alberi decrescente a partire dal margine della piantagione caratterizzato quindi da un nucleo di dispersione con rigenerazione più densa localizzata vicino alla sorgente di germoplasma; nei residui di vegetazione la presenza di robinia, molto più bassa rispetto ai terreni incolti, era limitata ai primi metri di distanza dalla piantagione e non si espandeva comunque oltre i 10 metri; la presenza di robinia nelle aree dei frutteti era limitata a pochi e piccoli esemplari. Dai risultati emersi, quindi, si con-

ferma la capacità invasiva della robinia negli "habitat" disturbati ma viene anche evidenziato come la vegetazione naturale sia nel suo complesso resistente all'invasione, limitandosi questa solo al contatto diretto con la piantagione (il disturbo legato al margine). Bisogna sottolineare, però, che all'interno degli agro ecosistemi, disturbi anche di origine naturali (incendio, pascolo eccessivo, frane, senescenza ecc.) possono essere frequenti e creare delle nicchie vuote all'interno delle quali la robinia, con le sue caratteristiche riproduttive e di crescita, può inserirsi, proliferare e

lentamente favorire la sua estensione. La presenza di aree ragionate di buffer può, tuttavia, ridurre questa possibilità.

La scelta adeguata di essenze arboree non invasive o la coltivazione in condizioni tali da ridurre la sua invasività, possono essere strategie ottimali affinché l'utilizzo di risorse energetiche forestali rinnovabili, in alternativa all'utilizzo del "carbonio fossile", possa essere sostenibile con l'ambiente e con la sua biodiversità. ■

Roberto Crosti

IUCN-Ecosystems & Invasive Species

La salute dei nostri mari monitorata dalle Agenzie per l'Ambiente

Arrivati a fine agosto stiamo già per salutare l'estate. Non proprio caldissima rispetto agli ultimi anni, ha spaccato ancora una volta l'Italia in due, con il Nord in sofferenza causa piogge intense e temperature appena primaverili. Per tutti gli altri, vacanzieri stabili o mordi e fuggi che hanno optato per le bellissime spiagge più a sud della nostra penisola, sole e mare a volontà hanno fatto da padrone.

Su di loro, come ogni anno, si accentrano sondaggi in ordine al numero e alle mete scelte. Crisi permettendo, le "ferie al mare" rimangono la tipologia preferita dagli italiani. Da una ricerca Confesercenti-SWg uno su due ha scelto le vacanze in spiaggia, con un ridotto 48% rispetto al 73% del 2006, mentre è cresciuta la preferenza verso luoghi che offrono un ambiente naturale gradevole e acque limpide ed invitanti.

Ma qual è la salute dei nostri mari e davvero ci possiamo tuffare con tranquillità nelle loro profondità? A giudizio delle ARPA regionali, chiamate a monitorare costante-

mente le coste a tutela della salute dei bagnanti e ad analizzare la qualità delle acque, sì, soprattutto se si seguono determinate indicazioni e informazioni sui dati messi a disposizione del pubblico online sui loro siti. Per quanto riguarda il monitoraggio di ARPAC (ARPA Campania) delle acque di balneazione questo viene svolto grazie a una flotta di sette imbarcazioni, da aprile a settembre di ogni anno, su 346 punti di prelievo lungo il litorale regionale. Ogni anno poi, prima dell'inizio della stagione balneare, come specifica dal suo sito, una delibera di giunta regionale individua le aree non idonee alla balneazione. Con la normativa più recente, infatti, le acque di balneazione sono classificate secondo le classi di qualità "scarsa", "sufficiente", "buona", "eccellente". Le autorità comunali sono tenute a vietare ai bagnanti le aree classificate di qualità "scarsa", e quelle indicate in "articolo 7" della vecchia normativa (dpr 470/82), queste ultime indipendentemente dalla classe di qualità. L'elenco dei tratti vietati può tuttavia variare nel corso della stagione balneare, e le

autorità comunali sono tenute a segnalare le variazioni.

Il giudizio di idoneità espresso nella Delibera di Giunta regionale deriva dall'analisi statistica dei risultati delle quattro stagioni di monitoraggio precedenti, in particolare sugli esiti analitici di due parametri batteriologici (Escherichia coli ed Enterococchi intestinali). Questi parametri sono considerati dall'Organizzazione mondiale della sanità indicatori più specifici di contaminazione fecale, rispetto ai parametri previsti dalla vecchia normativa.

Inoltre, ogni anno, a regalare dei riconoscimenti ai nostri mari, come il prestigioso "cinque vele", ci pensa Legambiente che le assegna solo a quelle località che sono riuscite ad offrire vacanze da sogno e di qualità, grazie alla gestione sostenibile di un territorio d'eccellenza, alla salvaguardia del paesaggio, ai servizi offerti nel pieno rispetto dell'ambiente e all'enogastronomia di alto livello. Il podio per il Mare più bello, nel 2014, è stato per Castiglione della Pescaia (Gr), Pollica (Sa) e Posada (Nu). Santa Marina Salina (Me) prima fra le piccole isole. Molveno

(Tn) vince la classifica dei laghi. Sardegna imbattibile nella classifica dei comprensori turistici con ben 5 distretti nella top ten. Al primo posto il Golfo di Orosei, Ogliastra e Baronia. Le cinque vele assegnate da Legambiente hanno premiato quest'anno 14 località marine e sette lacustri.

Salvaguardare la salute dei nostri mari è diventato un must al quale l'uomo non può sottrarsi se vuole ancora usufruire delle sue bellezze e dei suoi benefici e come ha ribadito il sottosegretario all'Ambiente Silvia Velo, al lancio di un evento organizzato dal Ministero dal titolo "Il Mare: sostenibilità come motore di

sviluppo: Marine Strategy e Blue Growth" che si terrà a Livorno dal 14 al 15 novembre, "il Mare è senza dubbio una straordinaria risorsa per il nostro Paese, ma allo stesso tempo, va protetto dalle minacce che derivano dallo sfruttamento, dall'alterazione chimica e dall'inquinamento delle acque". ■

Dai siti delle ARPA le attività dei tecnici a tutela dei bagnanti

Ecome ogni anno, d'estate, si concentrano i monitoraggi e le analisi delle ARPA nelle regioni costiere per valutare la qualità delle acque e per tenere sotto controllo le concentrazioni di quelle alghe tossiche che tornano a preoccupare i bagnanti italiani. Pur essendo tipiche dei mari tropicali, da tempo ormai stazionano anche nel nostro Mediterraneo. L'*Ostreopsis ovata*, nome scientifico di questo vegetale marino, prolifera in condizioni particolari come l'elevata temperatura dell'acqua, le condizioni stabili del mare e l'alta pressione atmosferica. Si moltiplica quando il mare è calmo ma sprigiona le sue tossine quando il mare è particolarmente mosso. La sua presenza è in genere segnalata dall'opalescenza particolare dell'acqua e da chiazze più o meno grandi, schiumose e gelatinose in superficie. La modalità di esposizione per il manifestarsi dei sintomi come irritazioni congiuntivali, difficoltà respiratorie e febbre, non è la semplice ingestione, ma l'inalazione di aerosol marino e cioè di particelle acquose in sospensione con l'alga. Ecco perché risulta a rischio, nelle zone di

mare interessate da questo fenomeno, anche chi non pratica attività acquatiche ma sta comunque sulla spiaggia.

Il 22 giugno scorso, è iniziato il monitoraggio dei tecnici di Arpa Sicilia lungo le coste siciliane a caccia della presenza di *Ostreopsis ovata*, la "pianta marina" che può provocare problemi alle vie respiratorie e forti febbri. I biologi rilevano se la densità di quest'alga è superiore alle 10.000 cellule al litro. Se il superamento è confermato da un secondo campionamento scatta la necessità di divieto di balneazione. La scorsa estate, in pieno agosto, la presenza di microalga fu riscontrata a Sferracavallo e il sindaco Orlando firmò un'ordinanza che vietava per alcuni giorni non solo di fare il bagno, ma anche di sostare in un tratto ampio del litorale. Sul caso è intervenuto l'ecologo Silvano Riggio, docente all'Università di Palermo: "Non dobbiamo fare allarmismo, perché le inalazioni delle sostanze sprigionate da queste alghe danno luogo a sintomi passeggeri e facilmente curabili. Questi organismi microscopici

si attivano con il caldo e anche con la sporcizia che si deposita sotto la sabbia. Il fenomeno è più ricorrente negli ultimi anni, a causa del carico di rifiuti, della cattiva depurazione delle acque e della loro stagnazione".

Ad inizio e metà agosto l'ARPA Emilia-Romagna ha segnalato la presenza di mucillagine al largo delle loro coste sia in forma di nuvole che di reticoli presenti soprattutto nella colonna d'acqua e problemi di carenza di ossigeno in prossimità del fondale marino. A questo proposito l'Agenzia ha riportato che le mucillagini sono costituite principalmente da polisaccaridi (zuccheri complessi) che si rigonfiano a contatto dell'acqua e che si riuniscono formando aggregati di forma e grandezza diverse. Prendono origine come prodotto "extracellulare", ossia come escrezione da parte di microalghe *Goniaulax fragilis* presenti in ambiente marino oppure si formano per disgregazione cellulare delle stesse.

La produzione di mucillagine è un fenomeno molto diffuso in ambiente

marino, non limitato ai soli mari italiani e al Mediterraneo. È un fenomeno non generato dalla presenza/scarichi di sostanze inquinanti, infatti la testimonianza più antica risale al 1729, periodo in cui non erano state ancora sintetizzate molecole inquinanti. I meccanismi che inducono l'escrezione di tale materiale da parte delle microalghe in ambiente marino e le sue dinamiche di aggregazione sono tuttora oggetto di ricerca.

Il 12 agosto l'ARPA Veneto ha effettuato un monitoraggio straordinario per valutare il fenomeno lungo il loro arco costiero riscontrando solamente la presenza di piccoli fiocchi di neve marina e rari filamenti di aggregato gelatinoso presenti dalla superficie al fondo del mare.

La presenza di mucillagine osservata il 9 agosto scorso al largo di Grado, che ha interessato soprattutto gli strati subsuperficiali (tra -5 e -15 metri di profondità) della colonna d'acqua, potrebbe essere associata alla circolazione delle masse d'acqua dell'Alto Adriatico che in

parte potrebbero aver trasportato tali masse gelatinose da aree più meridionali; infatti l'area di probabile formazione della mucillagine è sita al largo della foce del fiume Po ed il litorale istro-dalmato. Ovviamente non si può escludere che il fenomeno di formazione possa essersi instaurato anche al largo del Golfo di Trieste. Dal punto di vista ecologico la loro formazione è associata a diversi fattori chimico-fisici del mare, come gli apporti di sali nutritivi, il rapporto tra azoto e fosforo disciolto, la presenza di carbonio organico disciolto non più elaborabile da microorganismi marini, la formazione di una accentuata stratificazione termica e gli apporti non costanti di acque dolci, fattori associati anche alla presenza di particolari microalghe fitoplanctoniche (diatomee).

È importante comunque ribadire, riporta sempre il sito dell'Agenzia, che tale materiale è innocuo ai bagnanti, che comunque non gradiscono né la vista della mucillagine sullo strato superficiale del mare,

né il loro contatto appiccicoso con la pelle. Il discorso è diverso per i pescatori che ritrovano le reti intasate dalla mucillagine che quindi può alterare lo sforzo di pesca. Ma sono soprattutto gli organismi marini che vivono a contatto con il fondale che ne subiscono l'influenza. Infatti, ampie coperture del fondale marino con mucillagine possono produrre forti riduzioni della concentrazione di ossigeno al fondo (ipossie e anossie), con conseguenti morie degli organismi bentonici.

Il monitoraggio previsto dall'ARPA FVG nei prossimi giorni è mirato ad individuare tali problematiche soprattutto in ambito costiero, l'utilizzo di sonde multiparametriche e l'osservazione diretta con telecamera subacquea serviranno ad analizzare lo stato ambientale del Golfo di Trieste. Il mantenersi di una situazione meteorologica instabile, con la presenza di temporali, favorirà il rimiscelamento delle masse d'acqua marine, con la probabile riduzione del fenomeno della mucillagine. ■

Spazio Internazionale

Verso una economia circolare europea

Lo scorso maggio si è svolto a Roma il convegno internazionale Towards a European Circular Economy alla presenza di molti esperti internazionali, autorità e rappresentanti degli enti locali nazionali ed europei nel campo della gestione sostenibile dei rifiuti. I lavori sono stati aperti, da una Lectio Magistralis di Gunter Pauli, economista e scrittore belga, fondatore di Zero Emissions Research Initiative (ZERI) e teorico della Blue Economy.

La prevenzione e la gestione sostenibile dei rifiuti è stato il tema centrale della prima giornata nella quale sono state messe a confronto "buone pratiche" a livello europeo derivanti dalle esperienze realizzate all'interno di progetti finanziati dall'UE quali: Prewaste, sulla prevenzione di produzione di rifiuti; CO2 Zero Waste, che ha creato un calcolatore di CO2 prodotta dalla gestione dei rifiuti; Regions 4 Recycling, sul tema del riciclo; No Waste, per una diminuzione dei rifiuti alla fonte; Prisca, sul riutilizzo di rifiuti solidi urbani destinati a centri di raccolta che "intercettano" i rifiuti; Chianti Waste Less, che prevede l'attuazione di un programma integrato per la riduzione dei rifiuti nel territorio turistico del Chianti, con il coinvolgimento degli attori locali nella promozione del cambiamento degli stili di vita dei cittadini e SMOT (Sustainable Mediterranean Old Town), sulla gestione di rifiuti

Green Week 2014: Circular economy saving resources, creating jobs



L'edizione 2014 della Green Week, l'appuntamento sulla politica ambientale europea che si svolge ogni anno a Bruxelles nella prima settimana di giugno, ha avuto come tema l'economia circolare, l'efficienza delle risorse ed i rifiuti. L'economia circolare è considerata la soluzione logica per un mondo che ruota intorno alle risorse, un mondo in cui quasi nulla è gettato via, dove il riuso ed il riciclo dei prodotti è diventato una pratica standard e dove la sostenibilità è integrata nel tessuto sociale. Nel 2014 la Commissione formulerà nuove proposte volte a sbloccare il potenziale dell'economia circolare, a sostenere la necessità di

cambiare il nostro modo di concepire la progettazione e concentrandosi in particolare sulla migliore gestione dei rifiuti e sull'utilizzazione più efficiente delle risorse.

La sessione conclusiva della manifestazione ha affrontato, in collaborazione con la EEA, il tema del ruolo della comunicazione nell'attuazione dell'Economia circolare ed in particolare sul contributo che questa, favorita dal crescente utilizzo dei social media, può fornire verso un cambiamento di percezioni, attitudini, comportamenti e stili di vita, motivando i cittadini verso scelte consapevoli più rispettose dell'ambiente. In questa giornata si è anche svolto il meeting di esperti europei del Green Spider Network, la rete dei comunicatori ambientali della DG Ambiente, durante il quale la CE ha informato sulle future attività di comunicazione per l'anno 2015 che riguarderanno in particolare gli SDGs, gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio dato che il 2015 sarà l'Anno Europeo per lo Sviluppo, ma anche sulla partecipazione della DG Ambiente all'Expo di Milano 2015 il cui tema "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" è strettamente collegato all'ambiente per la sicurezza alimentare ed i rifiuti. Infine a dicembre si svolgerà la cerimonia di premiazione dello European Business Awards for the Environment (EBAE) il premio rivolto alle imprese che hanno ottenuto i successi più brillanti nel raggiungimento di questo obiettivo attraverso ecoinnovazioni nella gestione, nei prodotti e servizi, nei processi, nella cooperazione internazionale o nel coniugare affari e biodiversità.

Per ulteriori informazioni: <http://ec.europa.eu/environment/awards/index.html>

Stefania Fusani

Un'Europa a zero rifiuti

Il 2 luglio è stata pubblicata la Comunicazione della CE "Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti", che istituisce un quadro comune e coerente all'interno dell'UE per promuovere l'economia circolare.

L'economia circolare è la nuova proposta a sostegno di una crescita sostenibile, che prevede il riutilizzo, la rimessa a nuovo, il riciclaggio di materiali e prodotti esistenti. In questo contesto il rifiuto è considerato una risorsa, a tal fine è necessario definire obiettivi quantitativi per una transizione verso una società del riciclaggio, semplificare ed attuare meglio la legislazione sui rifiuti, affrontare le problematiche specifiche nell'ambito dei rifiuti, a seconda del tipo (sia esso rifiuto marino, di costruzione e demolizione, alimentare, pericoloso, di plastica, fosforo).

I mercati sono un importante fattore di efficienza delle risorse e dell'economia circolare, in quanto le materie e l'energia costituiscono attualmente per molte imprese le principali voci di costo tra i fattori di produzione. Si prevede che la progettazione eco-compatibile, la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti potrebbero far risparmiare 600 miliardi di euro netti alle imprese dell'UE e ridurre nel contempo le emissioni totali annue di gas serra.

Le imprese, in particolare le PMI, ed i consumatori sono gli attori principali della transizione verso un'economia più circolare. Sarà necessario favorire un'ampia cooperazione di tali portatori di interesse mediante azioni di coordinamento e sostegno nell'ambito del programma Horizon 2020, le cui priorità, in particolare la seconda "Leadership Industriale" e la terza "Sfide della Società" possono apportare importanti contributi all'economia circolare, come descritto nell'Allegato alla Comunicazione.

La transizione verso un'economia più circolare è al centro dell'agenda per l'efficienza delle risorse stabilita nell'ambito della Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva. L'uso delle risorse in modo più efficiente può apportare importanti benefici economici quali ad esempio nuove opportunità di crescita di lavoro. La comunicazione afferma infatti, che la produttività delle risorse nell'UE è cresciuta del 20% nel periodo 2000-2011 ed entro il 2030 si prevede un ulteriore aumento del 30%, con il conseguente incremento del PIL di quasi l'1% e la creazione di oltre 2 milioni di posti di lavoro in più rispetto allo status quo.

La comunicazione conclude affermando che nel Settimo Programma di Azione Ambientale (7°PAA) gli Stati membri ed il Parlamento europeo hanno convenuto che l'UE definisca gli indicatori e fissi gli obiettivi relativi all'uso efficiente delle risorse, e che dopo un'ampia serie di consultazioni, è stato scelto come possibile indicatore dell'obiettivo relativo alla produttività delle risorse, il rapporto tra PIL e consumo delle materie prime (RMC).

Per ulteriori informazioni: http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Mariangela Soraci

derivanti dal turismo in alcune delle città più antiche del Mediterraneo.

È stata presentata la European Week for Waste Reduction (EWWR), progetto LIFE + Informazione e Comunicazione, che dal 2009 promuove la realizzazione di azioni di sensibilizzazione nel corso di una sola settimana, tra queste la campagna Let's Clean up Europe, che prevede l'European Clean-up Day, la

giornata europea, che coordina più iniziative di raccolta e pulizia straordinaria di porzioni di territorio, per ridurre l'abbandono dei rifiuti in tutto il continente e i Prevention Thematic Days, giornate sul tema del consumo intelligente delle risorse e della gestione sostenibile dei rifiuti attraverso la Riduzione di rifiuti, il Riutilizzo dei prodotti ed il Riciclo dei materiali ("3Rs"). Tra i partner del progetto va menzionata l'Associazione Internazionale per la Comunicazione Ambientale (AICA), organizzatrice di questo evento in-



sieme ad un altro partner, l'Associazione Città e Regioni per il Riciclo e l'Uso Sostenibile delle Risorse (ACR+). Sono state illustrate poi le migliori campagne di comunicazione ambientale nazionali e proiezioni di video divulgativi realizzati dai Consorzi di Filiera italiani (COMIECO, CIAL, COREPLA, COREVE, RICREA, RILEGNO). Ha chiuso questa giornata la cerimonia di premiazione europea delle migliori azioni che hanno aderito all'EWWR, con ospiti d'eccezione e il video saluto del Commissario all'Ambiente Janez Potocnik: l'Italia si è aggiudicata il primo posto con ben 5.261 iniziative ed il premio speciale

della Giuria per la categoria "imprese" per il progetto Ostelli Zero Waste. Il convegno si è concluso nella seconda giornata con un "Satellite Event" della Green Week 2014, sui temi Rifiuti Zero ed Economia Circolare, in cui enti locali (Municipality of Antwerp, Styria Region, Ile de France Region), consorzi di filiera (CONAI, REMEDIA) e rappresentanti del settore privato nazionali ed europei (Zero Waste Europe, Waste Italia S.p.A., Novamont S.p.A., OVAM, AMSA Milano S.p.A.) hanno illustrato attraverso esempi concreti e discusso sulle sfide che questi temi comportano per la gestione dei ri-

futi e non solo. Rifiuti Zero è una strategia di gestione dei rifiuti che si propone di riprogettare la vita ciclica dei rifiuti considerati non come scarti ma come risorse da riutilizzare mentre l'Economia Circolare è la soluzione logica per un mondo dalle risorse limitate: nulla si spreca, le risorse naturali sono gestite in modo sostenibile e la biodiversità è protetta, valorizzata e restaurata così da migliorare la resilienza della nostra società (Dr Hans Bruyninckx - EEA Executive Director). ■

Per ulteriori informazioni: <http://www.ewwr.eu/>

Mariangela Soraci

Ricerca scientifica e tecnologica di “alta quota”

Sessant'anni dopo la prima salita sul K2, la seconda vetta più alta del mondo, parliamo di ricerca scientifica e tecnologica in alta quota con **Elisa Vuillermoz**, coordinatore scientifico dell'Associazione Ev-K2-Cnr, responsabile dei progetti ambientali. L'Unità di Ricerca “Ev-K2-CNR” è un soggetto pubblico afferente al CNR, nato nel 2007 per atto contrattuale tra l'Associazione e il Consiglio Nazionale delle Ricerche, con sede a Bergamo

Era il 31 luglio del 1954, quando Achille Compagnoni e Lino Lacedelli, due italiani, raggiungevano per la prima volta la vetta del K2 “la montagna più difficile del mondo”. È su questa montagna e sulle montagne di alta quota di tutto il mondo, che si svolgono da oltre vent'anni le attività di ricerca dell'Associazione Ev-K2-Cnr, una serie di Programmi integrati, Progetti scientifici e tecnologici, Conferenze internazionali dedicate ai cambiamenti climatici e al loro impatto sull'ambiente montano.

Fiore all'occhiello dell'Associazione è il progetto SHARE, (Stations at High Altitude for Research on the Environment) una rete internazionale di osservazioni, in collaborazione con Unep, Wmo, Nasa, Esa per studiare gli impatti del cambiamento climatico nelle regioni montane attraverso attività di monitoraggio ambientale a lungo termine. Si tratta di osservazioni sulla composizione atmosferica, la meteorologia e la glaciologia, l'idrologia e le risorse idriche, la biodiversità e la salute. Il sistema include tre stazioni di monitoraggio climatico (due permanenti e una stagionale) e quattordici stazioni meteorologiche automatiche (AWS) tutte ubicate ad alta quota e principalmente in aree protette, in Nepal, in Pakistan, in Uganda e in Italia. Il progetto SHARE fornisce un'informazione unica per la comunità scientifica internazionale e i decision-makers in materia di sviluppo sostenibile e strategie di adattamento. Questa rete è storicamente attiva in Italia ed Himalaya con la stazioni ISAC - CNR “Ottavio Vittori” al Monte Cimone (in funzione da oltre 15 anni) e il Laboratorio-Osservatorio Piramide ad oltre 5000 m di quota, posto alle pendici dell'Everest in Nepal, nel cuore del Parco Nazionale Sagarmatha (nome nepalese del Monte Everest) che da venticinque anni ospita scienziati di tutto il mondo, offrendo un'opportunità unica per

lo studio dei cambiamenti climatici e ambientali, della medicina e della fisiologia umana in condizioni estreme, della geologia, della geofisica e dei fenomeni sismici. Sensori di temperatura in cima all'Everest, consentono in ogni momento, di conoscere in tempo reale la temperatura misurata sul punto più alto del pianeta Terra. Un dato unico ed irripetibile. Un'attività che ha vita da venticinque anni, che ha visto la collaborazione con grandi organizzazioni scientifiche internazionali (WHO, WMO, UNEP, ICIMOD, IUCN, WWF, ecc.), unica per il valore dei suoi studi e dei risultati prodotti grazie ad un know-how tecnico specifico, reso ancor più eccezionale dalle difficoltà tecnico-logistiche in cui opera e dalla straordinaria capacità di interazione con il territorio e le popolazioni locali.

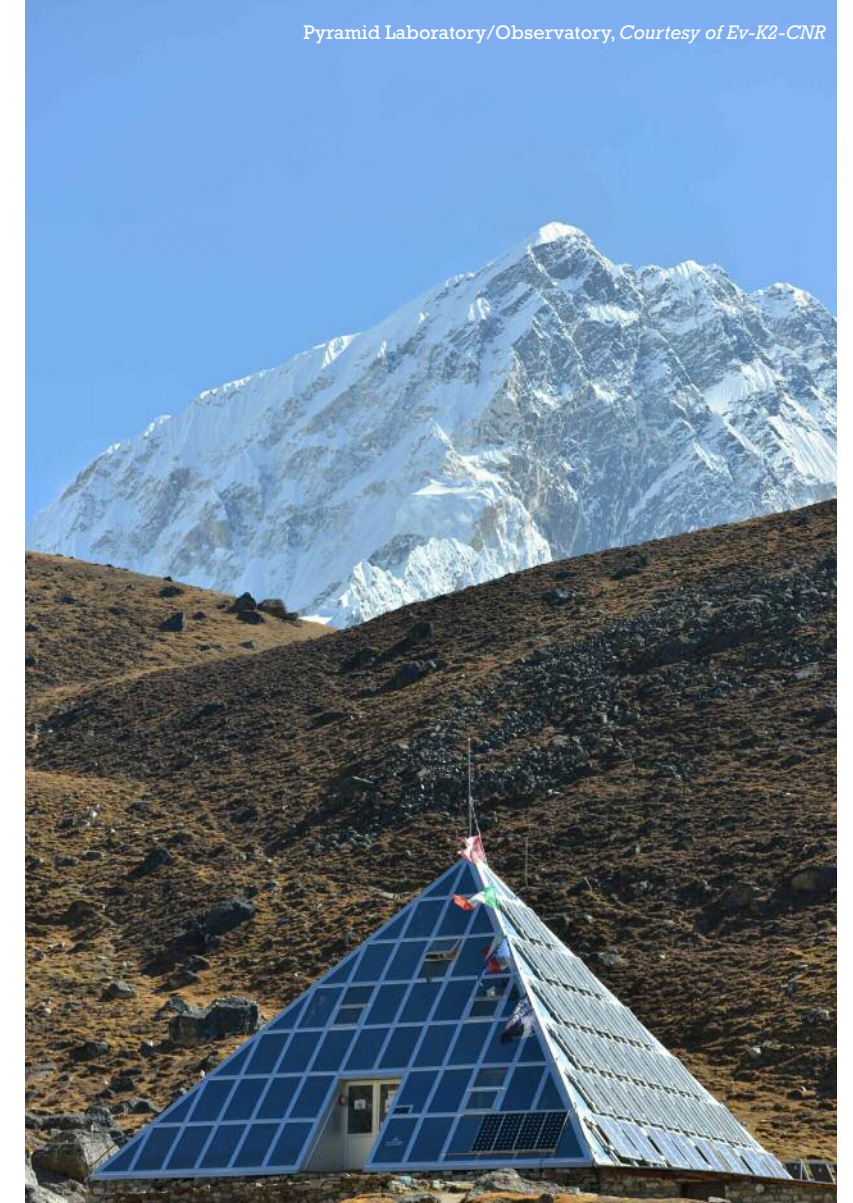
Il monitoraggio ambientale in alta quota rappresenta un'eccellenza della ricerca italiana a livello globale. La ricerca scientifica in alta quota è nata con l'Associazione?

Direi piuttosto che l'Associazione è nata con la ricerca di alta quota, infatti il suo fondatore, il Prof. Ardito Desio, capo spedizione della prima salita al K2 nel 1954, è stato uno dei principali ricercatori che nel campo delle scienze della terra ha studiato la regione remota del Karakorum. Il Prof Desio, insieme

ad Agostino Da Polenza ha poi ideato e installato il Laboratorio Osservatorio Piramide in Nepal nella regione del monte Everest nel 1990, uno dei principali laboratori permanenti di alta quota, gestito da Ev-K2-CNR con l'Accademia Nepalese di Scienze e Tecnologie (NAST) e il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Se dovesse far conoscere l'Associazione a chi la associa soltanto al K2 come la seconda vetta più alta del mondo da scalare, cosa direbbe in poche parole? Ricerca, cooperazione, innovazione tecnologica, trasferimento di capacità e competenze o c'è dell'altro?

L'acronimo usato per il nome dell'Associazione ‘Ev-K2-CNR’ si lega alle due vette più alte della Terra, Everest e K2 e alla ricerca grazie alla collaborazione con il CNR, questo perché l'Associazione nasceva proprio con un primo progetto di ricerca sulla rimisurazione delle principali montagne della Terra. I temi scientifici si sono poi ampliati anche agli studi di medicina e fisiologia di alta quota, fino alle ricerche ambientali e ai programmi integrati che uniscono ricerca e cooperazione, tra cui, oltre al sopracitato SHARE, vale la pena menzionare SEED (Social Economic Environment Development in the Central Karakorum National Park (CKNP) Gilgit Baltistan Region) e Karakorum Trust che hanno portato a concretizzare l'importante realtà del Parco del Karakorum Centrale, diventato oggi un Parco attivo con un piano di gestione basato su dati scientifici e approvato sia dalle autorità Pakistane che dalle comunità locali.



Le vostre ricerche ambientali sono orientate soprattutto ai cambiamenti climatici. In che modo le stazioni meteo, e le sue previsioni, contribuiranno al loro monitoraggio? Come viene gestito il trasferimento in Italia dei dati acquisiti?

Le stazioni meteo e gli osservatori atmosferici permettono di comprendere le dinamiche climatiche a scala locale e regionale e contribuiscono alla calibrazione dei modelli climatici in grado di produrre scenari di previsione. Un importante risultato di queste applicazioni è stato ottenuto da uno dei progetti pilota di

SHARE: Paprika (Cryospheric responses to Anthropogenic Pressures in the Hindu Kush-Himalaya regions). Il trasferimento dei dati dalle stazioni avviene perlopiù mediante connessione satellitare, trattandosi di siti remoti di misura.

Il laboratorio osservatorio piramide è il simbolo dell'Associazione Ev-K2-Cnr; in che modo i dati prodotti nel laboratorio osservatorio piramide sono poi inseriti in circuiti internazionali come quelli del Wmo, dell'Unep, o dell'Abc?

I dati che afferiscono a queste reti in-

ternazionali sono quelli dell'osservatorio atmosferico Nepal Climate Observatory at Pyramid, che misura in continuo composti atmosferici (aerosol) e gas in traccia (ozono).

I dati, trasmessi via satellite dalla Piramide all'Italia, vengono validati dal CNR-ISAC e inviati a UNEP e WMO. Va ricordato che la presenza del Laboratorio Piramide, gestito dai tecnici nepalesi formati da Ev-K2-CNR, è fondamentale per permettere la gestione di questa rete di monitoraggio e assicurare una corretta manutenzione strumentale e una conseguente qualità del dato, che permette alle stazioni di essere conformi agli standard internazionali richiesti da WMO.

Presso il laboratorio osservatorio piramide è stata installata la stazione sismica più alta del mondo. Quanto è rilevante osservare il moto dell'Everest, risultato della più grande collisione tra placche?

Il sito di installazione è sicuramente unico e strategico e si trova in una zona molto attiva dove non ci sono altre fonti di misura. I dati quindi rappresentano una fonte di informazione unica che permetterà sicuramente un'interessante elaborazione dei risultati.

"Sostenibilità" è la parola d'ordine delle vostre attività di ricerca per la salvaguardia dell'ambiente, mi riferisco alla gestione dei rifiuti o alla gestione energetica; ci parli della campagna di pulizia dei ghiacciai "Keep Karakorum Clean" o della missione "Cobat EvK2Cnr - Top Recycling Mission", la straordinaria operazione di sostituzione delle batterie e dei moduli fotovol-

taici che alimentano il Laboratorio Osservatorio Piramide

Si, le campagne di pulizia del Bal-toro sono fondamentali per garantire il ripristino dell'ambiente dopo la stagione alpinistica e turistica nell'area del Parco del CKNP, mentre la missione COBAT è stata sicuramente un'imponente lavoro che ha permesso di ripristinare e potenziare il sistema fotovoltaico della Piramide assicurando il corretto svolgimento delle operazioni e dello smaltimento dei materiali.

Nel 2004, in qualità di ricercatrice, per le ricerche meteo climatiche e di chimica delle nevi, lei ha partecipato alla spedizione K2 50 anni dopo. Quali sono stati i momenti di maggiore difficoltà e criticità di quell'esperienza?

La mia partecipazione alla spedizione del 2004 è stata la mia prima ed indimenticabile esperienza a quelle quote e in una regione così remota. Sono stata in Pakistan per due mesi, uno dei quali trascorso al campo base del K2 con gli alpinisti impegnati nella salita di celebrazione del 50°. È stata un'esperienza bellissima ed emozionante, di cui ricordo la fatica durante le giornate di trekking, salita, e la preoccupazione, essendo da sola a seguire la mia attività scientifica, di non riuscire a portare a termine il lavoro, ma la cosa che più ricordo con affetto, sono state le giornate al campo base in cui mi sono ritrovata proiettata in una realtà parallela, quella del mondo delle spedizioni, che mi ha permesso di vivere le emozioni di chi è impegnato nella difficile salita e ancora più difficile discesa dalla cima del K2.

Le attività dell'Associazione Ev-K2-Cnr fanno parte del Piano di Lavoro del Gruppo Intergovernativo sulle Osservazioni della Terra (GEO) per la realizzazione del Sistema dei Sistemi di Osservazione della Terra (GEOSS). Con SHARE Geonetwork mettete a disposizione un considerevole numero di dati e metadati. Com'è il confronto con tali iniziative?

Il contributo di Ev-K2-CNR attraverso SHARE a GEO/GEOSS è sicuramente uno dei riconoscimenti principali per la nostra attività di ricerca, che ci ha portato ad essere coinvolti in altre iniziative importantissime sviluppatesi in questo ambito, come il GEO-GNOME, dedicato proprio agli ecosistemi montani.

Il report finale della conferenza ONU sullo Sviluppo Sostenibile di Rio del 2012, riconosce i benefici derivanti dalle montagne come essenziali per lo sviluppo sostenibile. Gli ecosistemi montani giocano un ruolo chiave per lo studio e la comprensione dell'impatto dei cambiamenti climatici a livello globale; quanto è necessario che la questione montagna diventi una priorità nei programmi di sviluppo e di riduzione della povertà, della sicurezza alimentare e dei cambiamenti climatici?

È sicuramente prioritario ed è importante che gli enti che a vario titolo si occupano di montagna, non dimentichino di promuovere questa tematica. Ev-K2-CNR lo fa sia promuovendo l'importanza della ricerca scientifica, sia la salvaguardia di questi ecosistemi. Al prossimo

World Parks Congress di IUCN a Sidney, Ev-K2-CNR promuoverà un side event proprio dedicato ai Parchi Nazionali montani.

Nella sesta ed ultima comunicazione nazionale sui Cambiamenti climatici UNFCCC pubblicata in questi giorni dal Segretariato, vengono citati il Comitato Ev-K2-CNR e i suoi progetti come esempi di attività di capacity-building, educazione e formazione ai cambiamenti climatici. Come si coniugano queste attività nella regione con l'esigenza di salvaguardare queste preziose montagne? Come è stato collaborare con queste popolazioni che prime fra tutte avvertono le trasformazioni in atto che i cambiamenti climatici stanno portando? Ev-K2-CNR attraverso i suoi progetti agisce in due modi in questo ambito, sia attraverso iniziative concrete, come ad esempio l'installazione di uno smaltitore di rifiuti a Namche Bazar, cuore della valle del Khumbu, lungo la via del trekking verso il Monte Everest, sia attraverso iniziative di sensibilizzazione verso le popolazioni, come i progetti per le scuole della Valle del Khumbu che hanno visto la realizzazione di un concorso di disegno, di seminari dedicati e di iniziative didattiche per aumentare la coscienza ambientale dei bambini

I vostri progetti di ricerca si muovono tra Himalaya, Karakorum, Alpi e Ande. Cooperare con paesi in via di sviluppo è determinante per rendere i risultati delle vostre ricerche più significativi?

Sì è fondamentale perché senza una buona rete di collaborazione a li-

vello locale e a vari livelli (istituzionale, scientifico e locale) sarebbe impossibile svolgere questo genere di progetti integrati. La partecipazione locale è poi fondamentale perché le iniziative di cooperazione avviate possano poi auto sostenersi e essere gestite direttamente in loco.

Il Central Karakorum National Park (CKNP) quest'anno, grazie al contributo dell'Italia e di EvK2CNR, con l'approvazione ufficiale del Governo Pakistano del Gilgit Baltistan, entra di fatto in pieno "esercizio", adottando in via definitiva un piano di gestione; quali sono le risorse naturali presenti?

Il CKNP è innanzitutto famoso per il K2 e per essere una delle principali aree turistiche del Pakistan. Le sue risorse principali sono sicuramente le montagne del Karakorum, i ghiacciai e di conseguenza la risorsa idrica che permette il sostentamento locale, ma anche le specie animali rare tra cui il leopardo delle nevi e il marcor e quelle vegetali.

Uno dei vostri punti di forza è la diffusione delle informazioni, mi riferisco all'intensa attività con i media, la televisione, la stampa, la radio, i quotidiani, o all'approdo su riviste internazionali quali Nature. Quanto è importante comunicare la scienza?

Comunicare la scienza è sicuramente un punto chiave e secondo me, la cosa più difficile è far passare i messaggi e far capire l'importanza delle attività svolte anche ai non addetti ai lavori. Le pubblicazioni scientifiche sono l'output principale all'interno della comunità scienti-

fica, ma altrettanto importante è diffondere i risultati a tutti i livelli. **A livello istituzionale avete raccolto molti riconoscimenti, da ultimo quello del Premier Matteo Renzi per la spedizione k2 60 anni dopo. Si dice che avete portato la scienza italiana sul tetto del mondo, raggiungendo risultati eccellenti ed unici nel panorama dell'indagine scientifica internazionale. Quali opportunità vede per la ricerca italiana in un futuro?**

È difficile fare una previsione, speriamo che anche le istituzioni italiane diano il giusto riconoscimento alla ricerca in Italia in modo che si possano creare sempre più opportunità per svolgere questo importante lavoro a livello nazionale ed internazionale.

Elisa Vuillermoz, Courtesy of Ev-K2-CNR



Prossimamente nel mondo

a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone

Uranium Mining and Hydrogeology 2014

21 SETTEMBRE 2014
Freiberg – GERMANIA

La Conferenza internazionale sull'estrazione dell'uranio e l'idrogeologia 2014" (UMH VII) è alla sua settima edizione e si svolgerà in concomitanza con l'incontro tecnico IAEA del Gruppo di scambio per l'estrazione mineraria dell'uranio e la bonifica (UMREG). Le minacce ambientali poste dall'estrazione dell'uranio sono molteplici e la conferenza vuole offrire a professionisti, consulenti, autorità di regolamentazione, responsabili politici, ricercatori, scienziati, ingegneri e studenti dell'argomento, una piattaforma importante di discussione per affrontare il problema. Le sessioni principali verteranno sulle tecnologie emergenti di estrazione, la bonifica e il risanamento, gli aspetti normativi, le misure di monitoraggio, le tecniche di modellizzazione, la biogeochimica dell'uranio e gli studi di valutazione del rischio.
<http://tu-freiberg.de/umh-vii-2014>

SPIE Remote Sensing 22-25 SETTEMBRE 2014 Amsterdam – OLANDA

Una conferenza dedicata interamente al Telerilevamento. La conferenza SPIE Remote Sensing ha lo scopo di fornire a ricercatori e scienziati internazionali la possibilità di accedere ai più recenti sistemi di imaging basati sui satelliti e ai dati generati dai satelliti. Saranno presentate tecniche e applicazioni del telerilevamento in diversi settori, tra cui agricoltura, ecosistemi e idrologia, monitoraggio ambientale, analisi dell'atmosfera. La comunità scientifica si riunirà insieme a fun-

zionari di governo e rappresentanti dell'industria per discutere gli attuali concetti e definire le sfide future nel campo della ricerca e della tecnologia dei satelliti.

<http://spie.org/remote-sensing-europe.xml>

12th Global Conference on Sustainable Manufacturing 22-24 SETTEMBRE 2014 Johor Bahru – MALAYSIA

La produzione è strettamente legata a questioni di sostenibilità, essendo la produzione industriale responsabile di circa un terzo delle emissioni globali di CO2. A causa del suo alto impatto sul nostro modo di vivere, il settore ha anche l'opportunità di guidare lo sviluppo globale. La dodicesima "Conferenza globale sulla produzione sostenibile" (GCSM) dal titolo potenzialmente emergente, vedrà il mondo della scienza e dell'industria insieme per discutere su metodi e soluzioni per usare le dinamiche della concorrenza e della cooperazione globale per migliorare i processi di innovazione e mediazione verso processi di produzione industriali più sostenibili.
<http://www.gcsm.eu/>

UN International Conference on Space-based Technologies for Disaster Management 15-17 SETTEMBRE 2014 Pechino – CINA

La Conferenza internazionale sulle Tecnologie spaziali per la Gestione dei Disastri è organizzata dall'Ufficio di Pechino della Piattaforma UN-SPIDER delle Nazioni Unite, una piattaforma per l'informazione spaziale, per la gestione del rischio e la risposta alle emergenze. L'evento ha lo scopo di rafforzare le capacità di utilizzo dell'informazione spa-

ziale per identificare, valutare, monitorare e rispondere ai rischi da disastro ed integrare le tecnologie spaziali negli impegni a lungo termine di gestione dei rischi. I paesi necessitano di focalizzare maggiormente la loro attenzione sui costi economici, ambientali e umani dei disastri e sviluppare approcci per minimizzare i rischi e ridurre le perdite.

<http://www.un-spider.org/news-and-events/events/united-nations-international-conference-space-based-technologies-disaster-man>

OPEN DAYS 2014: 12th European Week of Regions and Cities 6-9 OTTOBRE 2014 Bruxelles - BELGIO

A pochi mesi dalla consultazione pubblica CE sulla 'Sesta relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale' si svolgerà la 12° Settimana europea delle regioni e delle città. La politica di coesione porta al dibattito sull'implementazione dei numerosi programmi di cooperazione nazionale, regionale e territoriale che saranno avviati nei prossimi mesi. Tale dibattito sarà il tema centrale dell'evento OPEN DAYS 2014 che si svolgerà sotto lo slogan 'Crescere insieme - Un investimento intelligente per le persone', con laboratori che affronteranno le priorità tematiche obbligatorie per ogni regione tra il 2014-2020: collegare le strategie regionali, rafforzare le capacità e la cooperazione territoriale. Gli eventi si svolgeranno in tutta Europa e saranno organizzati a livello locale, con lo scopo di aumentare la consapevolezza sull'impatto delle politiche dell'Unione Europea e con lo scopo di comunicare più efficacemente con i cittadini europei.

http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/od2014/index.cfm
www.opendays.europa.eu

Visita il video OPEN DAYS in a nutshell
https://www.youtube.com/watch?v=KDP-gseBGfA&feature=player_embedded

Alpine Space 2020 Conference Building on Experience – Cooperazione territoriale Transnazionale Spazio Alpino. Il Programma con un budget totale di 140 milioni di euro, coinvolge un territorio di 450.000 km2 e una popolazione di circa 70 milioni di abitanti. L'area comprende tutta la parte montana, integrata dalle circostanti zone collinari e di pianura. Gli stati interessati sono: Austria, Francia, Germania, Italia, Liechtenstein, Slovenia e Svizzera. Il Programma ha consultato le parti interessate dell'area alpina, per mettere a punto la strategia del Programma per il periodo 2014-2020. I contributi sono stati tenuti in considerazione per definire gli obiettivi e le azioni del prossimo periodo di programmazione. Alla Conferenza sarà lanciata la nuova programmazione 2014-2020, si discuterà sulle priorità e saranno illustrati i risultati dei progetti relativamente al periodo 2007-2013. <http://www.alpine-space.eu/home/>

La Conferenza Spazio Alpino 2020 è relativa al Programma di Cooperazione territoriale Transnazionale Spazio Alpino. Il Programma con un budget totale di 140 milioni di euro, coinvolge un territorio di 450.000 km2 e una popolazione di circa 70 milioni di abitanti. L'area comprende tutta la parte montana, integrata dalle circostanti zone collinari e di pianura. Gli stati interessati sono: Austria, Francia, Germania, Italia, Liechtenstein, Slovenia e Svizzera. Il Programma ha consultato le parti interessate dell'area alpina, per mettere a punto la strategia del Programma per il periodo 2014-2020. I contributi sono stati tenuti in considerazione per definire gli obiettivi e le azioni del prossimo periodo di programmazione. Alla Conferenza sarà lanciata la nuova programmazione 2014-2020, si discuterà sulle priorità e saranno illustrati i risultati dei progetti relativamente al periodo 2007-2013.

<http://www.alpine-space.eu/home/>

Earth Sciences and Climate Change: Challenges to Development in Africa 3-9 NOVEMBRE 2014 Windhoek, Namibia - AFRICA

L'Associazione Africana delle Donne nelle Geoscienze (AAWG) sostiene

lo sviluppo e la formazione di geologi in Africa dando l'opportunità di operare in rete e applicare la scienza in vista delle sfide che il paese sta affrontando per uno sviluppo sostenibile. Le opportunità per i geologi sono tante dalla tradizionale estrazione dei minerali alla gestione ambientale all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla prevenzione dei rischi naturali, alla scarsità d'acqua. Per assistere i governi africani a realizzare opportunità, le attività dell'Associazione sono sviluppate attraverso un approccio partecipativo. Conferenze internazionali sono state organizzate per affrontare le diverse questioni che colpiscono il continente africano e a cui i geologi possono portare un contributo. La settimana conferenza dell'Associazione è organizzata partendo dalle sfide attuali che il continente sta affrontando, in vista dei cambiamenti delle condizioni climatiche, che stanno minacciando l'agenda dello sviluppo sostenibile in Africa.

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

10th World Youth Conference on Climate Change - COY10 28-30 NOVEMBRE 2014 Lima – PERU

Si tratta della decima conferenza dei giovani, dell'International Youth Climate Change Movement che riunisce i rappresentanti dei movimenti giovanili per il clima di tutto il mondo, interessati ad affrontare il problema dei cambiamenti climatici e ad adottare stili di vita sostenibili, compiendo azioni che hanno meritato nel tempo l'interesse dei media e di esponenti politici fino all'attenzione dei membri della Convenzione Quadro sui Cambiamenti

Climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC), la quale ha creato un'apposita constituency, "YOUNGO". Un momento di confronto necessario per i giovani di tutto il mondo, per promuovere scambi di esperienze e buone pratiche, organizzare le loro azioni e influenzare le decisioni globali sui cambiamenti climatici. L'evento che si svolge oramai da anni anticipa l'apertura della Conferenza delle Parti (COP 20), ospitata a Lima il prossimo dicembre 2014. I giovani sono i protagonisti di COY 10 dunque sono loro gli esperti che svolgono sessioni, seminari e formazione su argomenti cruciali per le politiche del clima come gli ecosistemi, le azioni contro i cambiamenti climatici e la partecipazione giovanile ai processi delle negoziazioni globali sui cambiamenti climatici, ma anche su argomenti trasversali quali il ruolo delle donne, dei giovani e delle comunità native nella lotta ai cambiamenti climatici i quali sono colpiti sproporzionatamente dai loro impatti.

<http://www.coy10peru.com/en/be-part.php>

Spazio Internazionale

Economia verde basata sull'efficienza delle risorse e le politiche dell'UE

L'EEA ha pubblicato lo scorso 15 luglio il rapporto intitolato "Resource-efficient green economy and EU policies" redatto insieme allo "European Topic Center on Sustainable Consumption and Production (ETC/SCP)". Il rapporto è stato realizzato da un team di ricercatori italiani, appartenenti a diverse università e al Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr), coordinati dal professor Roberto Zoboli, docente di Politica economica alla facoltà di Scienze politiche e sociali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, e da Stefan Speck dell'EEA. Nel rapporto è descritta una visione della green economy come trasformazione profonda della struttura economica e sociale, che non riguarda solo singoli settori o segmenti di produzione e consumo, ma deve coinvolgere l'intera economia europea.

L'economia verde, vista inizialmente come un approccio politico per affrontare la crisi economica e finanziaria del 2008, appare oggi come una strategia capace di garantire una società più giusta, che viva in un ambiente migliore. L'approccio della green economy prevede infatti tre obiettivi: migliorare l'efficienza delle risorse, garantire la resilienza degli ecosistemi, migliorare l'equità sociale. Questo rapporto prende in considerazione il primo di questi tre obiettivi e lo analizza da un punto di vista macroeconomico.

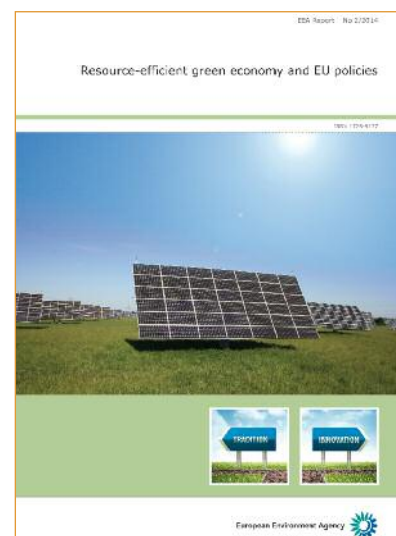
Anche le politiche dell'UE puntano al concetto di economia verde basata sull'efficienza delle risorse, che può ritrovarsi nei programmi di Ricerca ed Innovazione dell'UE, quali l'iniziativa faro 'Unione dell'Innovazione', il Piano di Azione sull'eco-innovazione (EAP), il Settimo Programma Quadro per la Ricerca (FP7) ed Horizon 2020. Lo si trova anche nelle principali strategie dell'UE, quali la strategia Europa 2020 e l'iniziativa faro 'Efficienza delle Risorse', il Settimo Programma di Azione Ambientale nonché in un gran numero di politiche specifiche sull'ambiente, l'energia e le risorse. Inoltre, anche le Riforme Fiscali Ambientali promuovono un'economia verde basata sull'efficienza delle risorse.

Il rapporto individua, quindi, alcune maggiori leve per una transizione "sistemica" di green economy, tra cui la diffusione delle innovazioni eco-efficienti nel sistema produttivo europeo, il trasferimento internazionale di tecnologie verdi, anche in relazione agli obiettivi di Rio+20 sulla green economy per combattere la povertà, l'applicazione di "riforme fiscali ecologiche" sul modello già sperimentato da alcuni paesi europei, lo sviluppo della finanza per l'ambiente e della "finanza verde", attraverso strumenti sia pubblici che privati.

Alcuni contenuti del rapporto erano stati anticipati alla Green Week 2014,

l'incontro annuale delle istituzioni e degli stakeholders ambientali europei, organizzato dalla direzione generale Ambiente della Commissione europea, dedicata quest'anno alla "Circular Economy", che si è tenuto a Bruxelles lo scorso giugno con un intervento del professor Zoboli. Inoltre, il rapporto è stato presentato da Hans Bruyninckx, direttore esecutivo della EEA, all'Informal Meeting dei ministri dell'ambiente e del lavoro europei che si è tenuto a Milano il 16-17 luglio, quale primo atto "ambientale" del semestre italiano di presidenza del Consiglio dell'Unione Europea. ■

Per ulteriori informazioni:
<http://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu>
Mariangela Soraci



GAiA



Cracking Art, l'estetica si allea con la salvaguardia dell'ambiente

Ad Orio (BG) fino a novembre è possibile visitare una spettacolare expo organizzata dal Cracking Art Group, dove 7000 animali realizzati in plastica riciclata danno vita a un'Arca di Noè dai mille colori.

C'è tempo fino alla prima settimana di novembre per visitare la mostra Il sesto continente, organizzata dal Centro Commerciale Oriocenter (Orio - Bergamo) in collaborazione con Cracking Art Group. Oltre 7.000 sculture in plastica di grandi dimensioni che riproducono sei specie di animali, chiochie, rane, suricati, lupi, rondini e pesci angelo, creano all'interno dello shopping center un momento di intrattenimento di grande impatto visivo ma anche di forte sensibilizzazione per il pubblico,

come nella tradizione di questo movimento artistico. Due sono gli obiettivi dell'evento espositivo: favorire la diffusione delle tematiche legate all'ambiente e all'ecosostenibilità proteggendo la specie animale dai mutamenti climatici e dalle attività inquinanti dell'uomo nonché contribuire con la vendita delle opere alla salvaguardia del patrimonio storico e paesaggistico, finanziando con il ricavato il restauro di monumenti ed opere d'arte del nostro paese. Lo strumento ideato per comunicare il messaggio a favore dell'Ambiente

è originale: i visitatori di Oriocenter sono invitati a firmare una simpatica petizione sul sito www.ilsestocontinente.it per chiedere di non allontanare gli animali dalla galleria, dove si sarebbero rifugiati perché il loro habitat è minacciato (cfr. www.ilsestocontinente.it). Il Cracking Art Group è composto da: Renzo Nucara, Marco Veronese, Carlo Rizzetti, Alex Angi, Kicco e William Sweetlove, sei artisti internazionali, che sin dalla nascita del movimento artistico nel 1993, sottolineano l'intenzione di cambiare la storia dell'Arte attraverso un forte



impegno sociale e ambientale, unito ad un rivoluzionario uso di materiali plastici che evocano una stretta relazione tra naturale e artificiale. La derivazione del termine "Cracking Art" deriva dal verbo inglese to crack = schiacciare, scricchiolare, spaccarsi, spezzarsi, incrinarsi, cedere, crollare... Per gli artisti appartenenti a questa corrente, Cracking è quel processo che trasforma il naturale in artificiale, l'organico in sintetico. Un procedimento drammatico, se non è controllato, una scissione che ci mette tutti di fronte a realtà nuove. Quest'ultima contrapposizione in particolare si riflette nella scelta dei materiali (plastica riciclabile e rigenerata) e quindi nell'impegno sociale e ambientale del movimento. Riciclare la plastica significa sottrarla alla distruzione tossica e devastante per l'ambiente, farne delle

opere d'arte significa comunicare attraverso un linguaggio estetico innovativo ed esprimere una particolare sensibilità nei confronti della natura. Negli ultimi anni, il Cracking Art Group ha realizzato diverse installazioni di Regeneration in piazze, monumenti, musei e centri commerciali., portando l'arte contemporanea a confronto con l'arte antica e monumentale (cfr. www.crackingart.it).

Così lo storico dell'arte Philippe Daverio, che a tenuto a battesimo la mostra di Orio, parla di questa particolare forma d'arte: "Il mio primo incontro con gli artisti della Cracking Art è avvenuto nel lontano 1995, quando ero assessore alla cultura del comune di Milano. La Cracking Art rappresenta un modo di offrire una seconda vita ai materiali che sono diventati rifiuti. Il

primo modo di fare raccolta differenziata, attraverso un intervento etico che diventa un gioco ludico. Il centro commerciale di Orio Center evoca un mercato del 500 dove alla vita commerciale si aggiunge la vita sociale che diventa vita estetica che gli artisti della Cracking Art hanno vestito, donando ad ogni luogo un linguaggio immediato e colorato. Animali che trasformano l'edificio in un totem della comunicazione e un centro commerciale in una galleria d'arte dove ogni angolo racconta una storia".

"Il sesto continente" è un'occasione davvero unica per vivere un'esperienza che emozionerà sia gli amanti dell'arte contemporanea che i visitatori di tutte le età, con un forte messaggio di speranza per il futuro del nostro pianeta. ■

Per maggiori informazioni: www.ilsestocontinente.it



a cura di Chiara Bolognini

Incentivare gli acquisti verdi e ridurre gli sprechi: sono questi gli obiettivi della campagna **ConsumAibile 2014**, lanciata dalla Regione Emilia Romagna. Una buona pratica da riusare.

Luci accese quando fuori splende il sol leone, riscaldamento così al massimo che potrebbe sciogliere metà del polo nord, pile di carta stampata riposta in armadi che nessuno apre più: ecco qualche esempio degli sprechi che, purtroppo, ancora è possibile osservare in alcune pubbliche amministrazioni.

Uno degli strumenti che tentano di ovviare alla situazione passa per il web.

È la campagna ConsumAibile 2014, il cui slogan è "Fai come se fossi a casa tua", promossa dalla Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con il sistema delle autonomie locali e cofinanziata dal Ministero dello sviluppo economico.

La Campagna è senza carta e si basa in prevalenza su canali di comunicazione internet e sulle reti intranet delle pubbliche amministrazioni

Nella PA essere al verde conviene, un esempio dal web



Il peso economico degli acquisti verdi

Secondo l'Unione Europea le Amministrazioni Pubbliche della Ue spendono complessivamente ogni anno nell'acquisto di beni e servizi una cifra pari al 19% del Pil. Una politica che incentivi gli acquisti verdi è dunque in grado di orientare il mercato nella realizzazione di prodotti più ecologici e contribuire al raggiungimento da parte della Ue degli obiettivi della direttiva europea per il 2020. Vale a dire ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico e aumentare del 20% il consumo energetico da fonti rinnovabili.

A realizzare questa politica europea è lo Stato italiano attraverso il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN-GPP)" adottato con il Decreto interministeriale dell'11 aprile 2008 (G.U. n.107 dell'8 maggio 2008) in attuazione di quanto disposto dalla legge finanziaria 2007, e aggiornato con Decreto 10 aprile 2013.

In questo contesto con la legge regionale del 29 dicembre del 2009 n.28 (Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti verdi della pubblica amministrazione) e con il Piano d'Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici in Emilia Romagna (delibera di assemblea n.91/2012) di attuazione della stessa, l'Emilia-Romagna ha fissato l'obiettivo di raggiungere il 30% di acquisti verdi entro il 2015 mediante l'introduzione di criteri di sostenibilità ambientale nei propri approvvigionamenti di beni e servizi.

Per approfondire vai al sito <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/sviluppo-sostenibile/temi/green-public-procurement>



a cura di
Lorena Cecchini e Chiara Bolognini

OCO-2, un satellite amico monitora l'effetto serra

Tra le tante battaglie che si stanno combattendo nel secolo in corso, ce n'è una che supera per importanza tutte le altre. E' quella che è partita in sordina ma che oggi immancabilmente appare in tutta la sua drammaticità sulle prime pagine dei giornali. Si tratta della lotta ai cambiamenti climatici che stanno sconvolgendo in un tragico crescendo i sistemi naturali del nostro pianeta e con loro tutte le nostre certezze sul suo futuro. L'uomo della strada appare impaurito dai sempre più pericolosi e frequenti fenomeni atmosferici estremi che si abbattano sul suo quotidiano. La scienza da parte sua risponde con gli strumenti che crea ad hoc per catturare dati certi e offrire soluzioni. Questo è anche il ruolo offerto al nuovo satellite, l'OCO-2, ovvero Carbon Orbiting Observatory-2, realizzato dalla Nasa per ruotare intorno alla Terra e raccogliere dati e

informazioni sui livelli di anidride carbonica presenti nell'atmosfera. Quest'ultima ha responsabilità infatti sull'effetto serra e rappresenta in questo senso un valore chiave per capire come il clima stia cambiando. Lanciato il 2 luglio scorso dalla base aerea californiana di Vandenberg, il satellite ha subito raggiunto la sua postazione intorno al nostro pianeta. OCO-2 sarà, per due anni, alla guida di un gruppo di altri 5 satelliti che fanno parte della costellazione Afternoon (detta anche A Train) una flotta di strumentazioni scientifiche che orbita la Terra ogni 98 minuti con una traiettoria eliosincrona, incrociando l'equatore alle 13.30 locali e transitando sullo stesso punto ogni sedici giorni.

Il satellite, dal peso di 450 chili, fotograferà la situazione in atto al di sopra dei nostri cieli permettendo di stimare le concentrazioni di anidride carbonica, segnalando le zone più compromesse e permettendoci quindi di capire come e dove intervenire. ■

Mila Verboschi

Spegni il Rumore: campagna contro l'inquinamento acustico

In un mondo sempre più proiettato verso la meccanizzazione e nel quale i vari tipi di inquinamento si sovrappongono mettendo in pericolo l'uomo ed il suo habitat naturale, potremmo ribadire che il vecchio detto "il silenzio è d'oro" è quanto mai appropriato e ben si pone come obiettivo al benessere comune. L'inquinamento acustico, oggi, ha infatti raggiunto livelli spesso insopportabili nel nostro quotidiano e da tempo si cerca con varie inizia-



tive di combatterlo o quanto meno tenerlo sotto controllo. Questo è stato l'argomento trattato nel corso della Conferenza Stampa sui risultati della campagna di Legambiente Lazio, con il patrocinio del I Municipio di Roma Capitale e il contributo di Fondazione Sorgente Group, contro l'inquinamento acustico "Spegni il Rumore accendi il divertimento", tenutosi il 13 luglio scorso in Campidoglio con l'impegno promesso da Estella Marino, Assessore all'Ambiente di Roma Capitale, di un tavolo di lavoro dedicato tra istituzioni, associazioni e cittadini. L'eccesso di rumore nella Capitale è "un'emergenza che arriva forte e chiara" per questo "l'Amministrazione Capitolina si impegna ad aumentare il controllo e a far rispettare le norme che ci sono. Vogliamo approvare il regolamento in materia e portare a conclusione il piano di risanamento acustico ambientale", ma per fare ciò, Estella Marino invita ad "un approccio integrato" ovvero uno sforzo di cooperazione e lavoro tra i vari assessorati competenti come quello che si occupa del Traffico, delle Attività produttive e della Cultura.

PILLOLE DI CONSUMABILE

consumabile
Regione Emilia-Romagna

NON ASPETTARTI UN RISPARMIO. FALLO.

Non lasciare in stand by il PC, lo scanner, le casse o le stampanti. E assicurati che le spie rosse e verdi siano spente.

(Regione, Comuni, ASL, Scuole, Vigili del Fuoco etc).

Due gli strumenti offerti: il "Tool-Kit della sostenibilità", un sorta di cassetta degli attrezzi in versione app per iPhone e I Pad, ed un percorso informativo/formativo on line di cui è già disponibile il primo modulo introduttivo.

I destinatari sono tutti i pubblici dipendenti e un'attenzione particolare è rivolta a quelli, tra questi, che si occupano dell'acquisto di beni e servizi per aiutarli a migliorare la conoscenza delle procedure per il GPP (Green Public Procurement), vale a dire gli "acquisti verdi".

Sul sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/consumabile> è possibile scaricare specifici messaggi di sensibilizzazione sui comportamenti sostenibili (altrimenti chiamati pillole) in uno stile diretto. Ad esempio, c'è l'invito a non abusare della carta, a spegnere luci e apparecchiature elettroniche quando non servono, a scegliere alimenti locali e stagionali per la propria alimentazione, oppure a preferire le scale all'ascensore etc.

Stampate su materiale adesivo, queste pillole possono essere distribuite sui luoghi di lavoro o attaccate in luoghi strategici

(ascensore, bagni o sulla stessa stampante dell'ufficio) così da invitare a tenere sempre comportamenti virtuosi.

Sempre sul sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/consumabile> è possibile scaricare l'app del "Vademecum della Sostenibilità" che mostra in sintesi l'azione della Campagna 2014 e aiuta gli interessati ad organizzarsi per attivare azioni di sostenibilità all'interno della propria amministrazione.

La Campagna infine prevede una serie di "Waste buster" (caccia allo spreco), ovvero analisi effettuate nelle strutture della PA di alcune città della Regione per individuare con l'aiuto di esperti, problematiche di sostenibilità e intervenire con proposte capaci di ridurre consumi, sprechi e migliorare le procedure. Per tradurre il fenomeno in numeri è stato calcolato dagli esperti della Regione che se tutti i lavoratori della Regione andassero al lavoro in bicicletta o coi mezzi pubblici, in un anno risparmierebbero 25 milioni di litri di benzina, evitando l'emissione nell'aria di 75 mila tonnellate di Co2. Se poi si evitasse di consumare carta (stampando fronte/retro ad esempio o sfruttando la comunicazione on line) in un anno si manterrebbe in vita un bosco di 9000 alberi con un risparmio di acqua ed energia pari a quello di 1100 famiglie. ■

PILLOLE DI CONSUMABILE

consumabile
Regione Emilia-Romagna

ANCHE SE HAI IL MIGLIOR TEMPO NON VINCI NIENTE

Piuttosto che viaggiare a gran velocità, viaggia in gran sicurezza, l'ufficio non scappa. Magari parti qualche minuto prima, viaggi più tranquillo e spendi meno.

PILLOLE DI CONSUMABILE

consumabile
Regione Emilia-Romagna

BENE, BRAVO, BUS. SUL MEZZO PUBBLICO DAI IL MEGLIO DI TE.

Pagare il biglietto, non lasciare rifiuti, cedere il posto, comportarsi bene... il mezzo pubblico è sostenibile ma se vuoi che funzioni devi anche sostenerlo.

La campagna, iniziata il 17 giugno scorso, ha visto una grande partecipazione dei cittadini che attraverso il sito spegniilrumore.radiocolonna.it hanno potuto inviare segnalazioni e testimonianze chiedendo in molti casi anche una consulenza legale, che si è tradotta poi in 12 esposti inviati alle autorità, con rilevazioni effettuate a fine luglio dall'ARPA Lazio nelle zone indicate. Nel corso della Conferenza è stato consegnato a Estella Marino il dossier con i risultati delle rilevazioni, circa 160 in più di cento luoghi di Roma, effettuate dai volontari di Legambiente muniti di fonometri a tutte le ore del giorno e della notte in circa due mesi di Campagna.

Per Roberto Scacchi, direttore di Legambiente Lazio, "l'inquinamento acustico ha acquistato un peso sempre maggiore tra i mali che quotidianamente si manifestano nella Capitale, con dati che raccontano in queste sei settimane una città estremamente rumorosa con un traffico veicolare privato che attanaglia le strade dal centro alla periferia". Occhi vigili sul rumore, quindi, per eliminare con l'ausilio di tutti quegli eccessi che rischiano di distruggere non solo il nostro patrimonio culturale ma anche la nostra salute. ■

Mila Verboschi

Aria più pulita = meno costi in campo sanitario

Uno studio del MIT spiega come la riduzione di CO2 consente di conseguire risparmi in campo sanitario. Ridurre le emissioni di CO2 conviene anche da un punto di vista economico, perché le misure per farlo costano un decimo rispetto ai risparmi che si ottengono nel settore

sanitario, in termini di minori prestazioni erogate necessarie a curare malattie legate all'inquinamento dell'aria.

A calcolare i benefici in denaro del taglio alle emissioni di fabbriche e veicoli è uno studio del MIT - Massachusetts Institute of Technology - pubblicato, in questi giorni, su 'Nature Climate Change'. Secondo i ricercatori del MIT, i risparmi conseguiti in termini sanitari equivalgono al 26 per cento delle risorse necessarie per attuare una politica dei trasporti, ma sono pari a 10,5 volte il costo del programma di 'cup and trade'. Sulla base di quanto emerge dai dati pubblicati nello studio a fare la differenza sono, infatti, soprattutto i costi delle misure adottate, mentre i risparmi in termini di cure mediche e giorni di malattia rimangono più o meno costanti per ognuna delle tre misure analizzate. Il costo stimato per il mercato dei diritti di emissione è di 14 miliardi di dollari, contro i mille miliardi necessari per una politica dei trasporti con requisiti rigidi sul risparmio di carburante. Gli standard sull'energia pulita si collocano nel mezzo: secondo lo studio costano 208 miliardi e consentono un risparmio sanitario di 247 miliardi di dollari. ■

Cristina Sanna

Case e Città intelligenti: nuovi modi dell'abitare sostenibile

A Roma, l'11 luglio 2014 presso il Complesso Ex Mattatoio (Testaccio, Roma) è stata inaugurata la mostra dal titolo 'La casa e la città. Nuovi modi dell'abitare sostenibile': due mesi di esposizione di prototipi intelligenti di case ecologiche, co-

struite sulla base dei progetti degli architetti vincitori del Consulto Eco-Case- Luoghi 2013, Progetti di rigenerazione urbana. Si tratta di una iniziativa promossa dal Ministero dell'Ambiente, Unioncamere e Meccenate 90, con la collaborazione dei Consigli Nazionali degli Architetti e degli Ingegneri e del Dipartimento di Architettura di Roma Tre, per sostenere la qualità architettonica, sviluppare l'applicazione di soluzioni tecnologiche per il risparmio energetico e stimolare la riqualificazione architettonica e ambientale delle città e dei territori italiani. ■

Cristina Sanna

Il Garbage Patch State, festeggia il suo primo anniversario. L'isola di plastica diventata Stato

Ha appena compiuto un anno di vita il Garbage Patch State, l'insieme di cinque grandi isole galleggianti tra gli oceani e realizzate con detriti di plastica, che comprendono un'estensione di 16 milioni di chilometri quadrati. Proprio nel 2013, in occasione di una cerimonia nella sede parigina dell'Unesco, questa immensa isola di plastica ha ottenuto il riconoscimento istituzionale di Stato Federale. Il Garbage Patch State, pur non comparso su nessuna carta geografica e non avendo confini definiti, ha una capitale, Garbandia, una costituzione, un governo e una bandiera nazionale. Dall'Oceano Pacifico al mare dei Sargassi, nell'Atlantico, fino all'Oceano Indiano, sarebbero almeno cinque le isole artificiali costituite da tonnellate di rifiuti portati dai fiumi o scaricati dalle navi. Il Garbage Patch è costruito, infatti,

da pezzi di plastica di varie dimensioni, accumulatisi nel corso di oltre 60 anni. L'idea di crearlo è stata di Maria Cristina Finucci, artista italiana, architetto e designer. Questa iniziativa vuole sensibilizzare l'opinione pubblica a tutela dell'ambiente, patrimonio comune - spiega, infatti, l'artista - Il Garbage Patch è uno dei più gravi fenomeni di inquinamento creato dalla plastica dispersa e trascinato in mare dalle correnti in un unico luogo. Un fenomeno che sta assumendo le dimensioni di un vero e proprio continente in continua crescita. Il riconoscimento dello Stato come entità concreta, anche se fittizia, ha dato corpo a un problema che, seppure diffuso su scala planetaria, non assume ancora, agli occhi dell'opinione pubblica, una consistenza tangibile. Ognuno di noi è responsabile di questa realtà: in 60 anni siamo riusciti a modificare la geografia del pianeta.

La neonata Nazione, approderà il 29 settembre 2014 all'Onu insieme a tutti gli altri Stati, in occasione del semestre italiano. ■

Cristina Sanna

Scienza, informazione e democrazia. ISPRA TV al convegno di Perugia dedicato a Franco Pratico

L'esigenza di una nuova figura intellettuale capace di interpretare i cambiamenti del mondo, accelerati dal progresso scientifico e dalle nuove tecnologie con la tempestività del giornalista, è stato il filo conduttore dei temi trattati nel convegno 'Scienza, Informazione e Democrazia' organizzato in memoria di

Franco Pratico, che si terrà a Perugia il 5-6 giugno 2014.

Un'occasione per evidenziare come lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza non possa prescindere dalla partecipazione di cittadini informati, in un'epoca in cui i grassroots media diventano il frutto di un tipo di informazione condivisa e dove i contenuti tendono a convergere in modalità diffusa.

A dettare le regole dell'integrazione mediatica non sarà tanto la tecnologia, quanto la spinta proveniente da un pubblico sempre più interessato e motivato a interagire con i prodotti della cultura scientifica contribuendo, in questo modo, allo sviluppo di un'intelligenza collettiva. Saranno questi gli aspetti che la nuova figura intellettuale preconizzata da Franco Pratico dovrà tenere in considerazione per garantire 'buona informazione' e 'piena partecipazione' al fine di contribuire, in modo concreto, alla diffusione della conoscenza scientifica.

Come coniugare, quindi, partecipazione democratica e spirito critico? Come fare dell'accesso ai dati una nuova leva di sviluppo della stessa ricerca scientifica? Queste ed altre saranno le domande che hanno animato il convegno, nell'ambito del quale, partendo da tali interrogativi, l'Ispra TV ha raccontato la sua esperienza di televisione partecipata. ■

Cristina Sanna



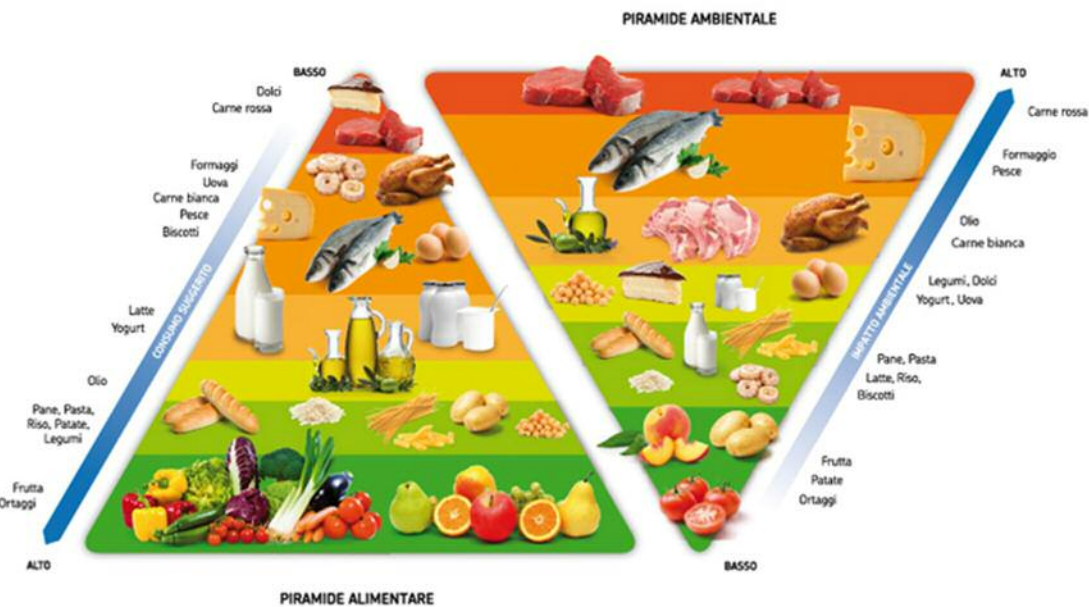
a cura di Sabrina Arata Farris

Il cibo: significato psicologico e impatto ambientale nel mondo occidentale

In questa breve analisi del rapporto che lega il significato psicologico del cibo al concetto di impatto ambientale nel mondo occidentale, vogliamo partire da un assunto semplice e sintetico: è l'insieme delle esperienze personali, filtrate dalle rappresentazioni simboliche proprie di ogni cultura ed intrecciate saldamente con le abitudini acquisite, a produrre quello che percepiamo come "vissuto quotidiano" di ognuno di noi. Per questa ragione, e all'interno di questa stessa cornice, è interessante indagare i significati e le relazioni che legano il concetto del "nutrirsi" alla concretizzazione che si realizza nel variegato e vasto mondo dell'alimentazione. Gli atti del bere e del mangiare, infatti, da un lato costituiscono la risposta fisiologica attraverso la quale l'organismo richiede sostentamento, dall'altro la necessità di nutrirsi, in una società come quella nella quale viviamo, rappresenta anche un'esperienza psicologica che corrisponde all'appagamento di un concetto ben più ampio e complesso: la ricerca e la soddisfazione di una "filiera di desideri", molteplici, mutabili e mutanti nel tempo. In questo contesto il cibo assume valenze che vanno al di là dell'esclusivo apporto di sostanze nutritive indispensabili al funziona-

mento del nostro organismo, assumendo significati legati profondamente ad un insieme sfaccettato di fattori sociali, relazionali, culturali e territoriali raffigurando e rafforzando, al contempo, il nostro vissuto di "mangiatori" che introiettano, insieme al cibo, tradizioni, frammenti di ambienti naturali e pratiche sociali, ansie e tensioni, abitudini ed emozioni fin dal momento della nascita. Centrando la nostra attenzione in modo specifico sull'aspetto che lega il cibo alle varianti socio-psicologiche e agli ambiti nelle quali esse si affacciano, è possibile indicare alcune considerazioni a proposito di studi e teorie interpretative formulate di recente. Una interessante proposta interpretativa ci viene offerta dal modello descritto e sintetizzato graficamente, per facilitarne la comprensione, nella "Doppia Piramide Alimentare" (documento elaborato da una nota azienda leader nel settore alimentare italiano), in cui si afferma e si vuole diffondere l'idea di quanto sia importante porre tutta l'attenzione possibile alle scelte alimentari, sia per la salvaguardia della salute individuale e sociale che per la tutela dell'ambiente in generale. Per "Doppia Piramide Alimentare", si intende

un modello unificato che concilia le esigenze di un'alimentazione sana ed equilibrata con il rispetto e la protezione dell'ambiente: la tradizionale Piramide Alimentare è affiancata dalla Piramide Ambientale, rovesciata, che rappresenta, appunto, l'impatto sull'ambiente delle singole famiglie di elementi che la costituiscono. Quindi, il compito di informare costantemente la collettività circa il concetto che quanto più è complesso il processo di produzione e il ciclo di vita di un alimento, maggiore è il suo impatto sull'ambiente con elevati consumi di H₂O, risorse di ogni genere ed emissioni di CO₂, ha una duplice valenza: la conoscenza del processo di produzione del cibo ci rende consapevoli dell'impatto ambientale da cui scaturisce e, contestualmente, promuove campagne di formazione e informazione che hanno come obiettivo quello di abbassare i consumi e ridurre gli eccessi e gli ingenti sprechi alimentari. La finalità principale è quella di raggiungere nuovi equilibri, fondamentali per la tutela dell'ambiente in cui viviamo oggi e in cui le prossime generazioni si muoveranno in un vicino futuro. Risulta pertanto di primaria importanza stimolare e incoraggiare, attra-



(Fonte: Barilla Center for food and nutrition)

verso la fornitura e l'acquisizione di nuovi dati e conseguenti consapevolezza, sani stili di vita alimentari: una nuova coscienza di questo tipo, deve stimolare e far evolvere il complesso mondo dell'educazione alimentare suggerendo correttamente, al più ampio contesto sociale, tutta una serie di cambiamenti radicali legati al modo in cui concepiamo e rappresentiamo psicologicamente la qualità e soprattutto la quantità del cibo che assumiamo. A questo proposito, è interessante sottolineare che già nel 400 a.c. Ippocrate notava: "lascia che il cibo sia la tua medicina, e la medicina sia il tuo cibo"! E infatti, riflettendoci attentamente, è del tutto vero il fatto che un alimento può far bene o può far male ma è molto probabile e verosimile che sono ancora poche le persone animate da un vero e sincero desiderio di sapere quali siano le motivazioni che muovono le cattive abitudini alimentari. Numerosi studi nel campo delle neuroscienze cognitive, ci hanno aiutato a capire che, per esempio, la

sola volontà nel prendere precise decisioni circa le nostre scelte alimentari, non risulta sufficiente e risolutiva nello spingerci a nutrirci in modo sano ed equilibrato. Riflettere sul tema riguardante i comportamenti che oscillano fra i "peccati di gola" ed un normale appetito, oppure fra il bruciante desiderio di leccornie gastronomiche ed il reale bisogno energetico di cibo, risulta un primo passo verso il dominio degli stati emozionali legati alla scelta di ciò che assumiamo quotidianamente attraverso cibi e bevande. È attraverso tali percorsi e riflessioni, a ben pensarci semplici ma fondamentali, che si possono sviluppare ed apprendere nuovi comportamenti virtuosi fino a farli diventare naturali e automatici. E' questo insieme di "nuovi piccoli gesti" di ogni giorno che lascerà un'impronta memorizzata nel nostro cervello e darà vita alla trasformazione delle cattive abitudini in vere e proprie "novità" nell'uso di corrette pratiche alimentari. Sa-

ranno queste "nuove abitudini" a procurarci un sereno benessere sia in termini individuali che relazionali, predisponendo, al tempo stesso, le inedite basi per un uso contenuto ed equilibrato delle risorse che la nostra meravigliosa Terra è in grado di offrirci.

Ma per quanto ancora potremo sfruttare le risorse alimentari se non attuiamo, in tempi brevissimi, un vero e profondo cambiamento? ■



(foto Paolo Orlandi)