

N°04.2017



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

ideambiente

bimestrale di informazione ambientale



04.2017

Direttore Responsabile
Renata Montesanti

Redazione

Cristina Pacciani (Caporedattore)

Giuliana Bevilacqua (Vice Caporedattore)

Alessandra Lasco, Anna Rita

Pescetelli, Cristina Sanna

Rubriche

Spazio Internazionale

Stefania Fusani, Sandra Moscone

Prossimamente nel mondo

Stefania Fusani, Sandra Moscone

Psicologia&Ambiente

Sabrina Arata Farris

News dal Sistema

delle Agenzie Ambientali

a cura dell'Ufficio Stampa

Curiosità

Cristina Pacciani

GAiA

Chiara Bolognini

dal Mondo della Ricerca

Giuliana Bevilacqua

Gestione Mailing List Distribuzione

Michelina Porcarelli

Progetto grafico e impaginazione

Elena Porrazzo

Alessia Marinelli

Grafica di copertina

Franco Iozzoli

Documentazione fotografica

Franco Iozzoli

Registrazione Tribunale

Civile di Roma n. 84/2004

del 5 marzo 2004



Sommarario

| | | |
|--|---|----|
| “La Legge 132 segna il percorso del mio mandato” | <i>Cristina Pacciani</i> | 2 |
| “Qui succede Casamicciola” | <i>Marco Amanti</i> | 4 |
| PHOTOGALLERY Terremoto | | |
| Centro Italia 2016: un anno dopo | <i>Cristina Sanna</i> | 2 |
| Incendi estivi: per la prevenzione arriva l'aiuto della tecnologia | <i>Filippo Pala</i> | 16 |
| Desertificazione e siccità, pronto un nuovo quadro strategico | <i>Anna Luise</i> | 17 |
| Le Accademie scientifiche ai Paesi del G7: più investimenti in scienza e tecnologie | <i>Giuliana Bevilacqua</i> | 18 |
| Incendi, al 2017 l'infausto primato | <i>Lorenzo Ciccarese</i> | 19 |
| Le criticità climatiche del 2017 in Italia | <i>Franco Desiato</i> | 21 |
| La calda estate 2017. Da Nord a Sud le conseguenze dei cambiamenti climatici | <i>Luca Mercalli</i> | 23 |
| Cambiamenti climatici e agricoltura : intervista Direttore del Centro di Agricoltura e Ambiente del CREA | <i>Alessandra Lasco</i> | 25 |
| Contro frane e dissesto idrogeologico, le attività di Italia Sicura | <i>Carla Iadanza</i> | 27 |
| Verde Umbria addio, a Spello via gli ippocastani dalla piazza | <i>Chiara Bolognini</i> | 29 |
| Cambiamenti climatici e opportunità per il nostro Paese | <i>Gabriella Rago</i> | 31 |
| Migrazione di balenottere nel Mediterraneo: nuovi studi per identificare habitat critici | <i>Giancarlo Lauriano</i> | 33 |
| Verso la cultura del fare. I Mobility Manager in azione | <i>Cristina Sanna</i> | 35 |
| Inaugurato al Bioparco di Roma il M.A.Cri | <i>Anna Rita Pescetelli</i> | 36 |
| Vertebrati, in corso la Sesta Estinzione di massa | | |
| News dal Sistema Nazionale | <i>a cura dell'Ufficio Stampa</i> | 39 |
| GAiA | <i>a cura di Chiara Bolognini</i> | 41 |
| Psicologia & Ambiente | <i>a cura di Sabrina Arata Farris</i> | 43 |
| Curiosità | <i>a cura di Cristina Pacciani</i> | 45 |
| Spazio Internazionale | <i>a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone</i> | 47 |
| Prossimamente nel mondo | <i>a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone</i> | 48 |
| dal Mondo della Ricerca | <i>a cura di Giuliana Bevilacqua</i> | 50 |

Foto di copertina: Renato Lago (ISPRA)



Intervista al dr. Stefano Laporta, Presidente dell'ISPRA e del Consiglio Nazionale del Sistema per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)

Presidente, può sintetizzarci gli obiettivi che lei ha in mente per entrambi i suoi incarichi?

Il mandato che ho ricevuto dal Parlamento è molto chiaro: attuare la Legge 132/2016 che istituì il SNPA e che recepisce l'istanza dei cittadini di vedere più tutelato l'ambiente in cui vivono. Per SNPA questo significa porsi degli obiettivi e rafforzare la propria identità di Sistema, incrementando la consapevolezza di far parte di una "rete" e di lavorare quindi in una logica di squadra: ISPRA e Agenzie regionale contano quasi 11 mila persone, è dunque necessario che tutte queste componenti si sentano parte di un Sistema, la cui nuova identità cercherò di potenziare. Aggiungo il raggiungimento di alcuni obiettivi specifici del Sistema, primo fra tutti i Lepta (Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali). Per l'ISPRA significa superare alcune contraddizioni interne sulla nostra identità e

“La Legge 132 segna il percorso del mio mandato”

portare a termine un'organizzazione che, superando logiche obsolete, guardi al futuro e sia in grado di assolvere ai compiti che la Legge ma anche il Paese ci chiedono.

Lei è stato Direttore Generale per circa sei anni e mezzo, prima ancora che Presidente, di ISPRA: le chiedo com'è cambiata la sua prospettiva anche in considerazione della Legge 132 che lei ha vissuto dall'inizio.

Come ho avuto modo di dire in diverse occasioni, ad un anno dall'approvazione della Legge 132 di cui ho seguito, da Direttore Generale, le alterne vicende, ho avuto modo di guardare dall'esterno e con il giusto distacco, la sua nascita, le dinamiche che si sono create ed ho seguito i progressi e le criticità. Sicuramente non cambierà la gestione amministrativa dell'Istituto, rigorosa e corretta, che abbiamo sempre cercato di perseguire in questi anni.

Mi rendo anche conto che siamo entrati in una fase nella quale c'è necessità di attuare le leggi entrate in vigore nell'ultimo periodo del precedente mandato: la Legge 132 in primis, la 218/2016 sul riordino degli enti di ricerca, la 68/2015 sugli ecreati. C'è un contesto normativo che è cambiato, su cui

bisogna in qualche modo ricalibrare le priorità dell'Istituto, come anche il Parlamento mi ha richiesto, e su questo intendo lavorare, insieme al Consiglio di amministrazione e al Consiglio scientifico.

Gli obiettivi del mio mandato, che hanno avuto la fiducia del Parlamento, puntano ad una "rete" che sia veramente in grado di rispondere alle necessità del Paese e dei cittadini con efficacia e tempestività: per fare questo, è necessario che tutti si tenda ad una prospettiva più ampia in grado di guardare al di là del nostro mondo e di confrontarsi con la realtà che vive e opera all'esterno di noi, una realtà esterna che ci chiede continuamente di intervenire con autorevolezza e senza indugi.

Alla luce di quanto da lei esposto, le chiedo quali sono le sfide che sente più urgenti per il Paese.

Abbiamo compiti ben precisi che ci attendono e che considero anche delle sfide. Credo che siano stati compiuti dei significativi passi avanti rispetto al tema della tutela ambientale e che negli ultimi anni sia aumentata la sensibilità dei cittadini. Questo ci dà forti speranze per il futuro. Ma l'ambiente è ancora troppo minacciato, troppo fragile: dobbiamo lavorare ancora per

aumentare la consapevolezza che l'ambiente è un valore importante e al tempo stesso fragile, e questa è una sfida anche culturale. Basta un incendio - e ne abbiamo visti tanti nell'estate appena trascorsa - per buttare anni e anni di lavoro e per privarci di quel capitale naturale che costituisce la vera ricchezza del Paese e che ha uno straordinario valore di biodiversità.

Per ciò che riguarda più strettamente le attività tecnico-scientifiche, sento parlare spesso di una contrapposizione tra funzioni agenziali e attività di ricerca: è un'idea obsoleta. Giudico non solo fondamentale, ma necessario svolgere attività di ricerca finalizzata e questo sarà un punto fermo del mio mandato come Presidente SNPA. Niente di nuovo o stravolgente, solo la consapevolezza della sfida che ci attende e l'attenzione alle istanze dei cittadini e del Paese, cui guardo con ottimismo perché ho fiducia nelle grandi qualità umane e professionali di tutti i colleghi e il senso di una responsabilità comune, sfide e responsabilità che solo in una logica di sistema potremo vincere. Questo è il Sistema in cui credo e questo è il Sistema che intendo e spero di consegnare al Paese alla fine del mio mandato.

Qual è a suo avviso il peso che hanno informazione e comunicazione corrette e "certificate" nel raggiungimento di tutti questi obiettivi?

Sono fondamentali perché venga riconosciuta quella autorevolezza tecnico scientifica che perseguiamo sia come ISPRA che come SNPA. Nel primo Consiglio Nazionale del Sistema che ho presieduto è stato uno dei punti che ho tenuto a puntualizzare. Se vogliamo dare risposte ai cittadini, se vogliamo essere considerati il punto di riferimento per tutto ciò che riguarda le attività in materia di tutela ambientale, non dobbiamo sottrarci alla comunicazione all'esterno, per tutto ciò che è di nostra competenza, fornendo, laddove richiesti, contributi tecnico scientifici che possano ulteriormente incrementare l'idea che non solo l'ISPRA, ma tutto il Sistema siano la "voce" autorevole sull'ambiente. ■

Cristina Pacciani



“Qui succede Casamicciola”

foto: Luca Olivetta (ISPRA)

Abitazione in muratura fortemente danneggiata da sisma, in prossimità di Piazza Majo - Casamicciola Terme

Apoco più di 130 anni dall'evento sismico che rase al suolo l'abitato di Casamicciola causando più di 2300 vittime, la sera del 21 luglio del 1883, una nuova scossa colpisce l'isola di Ischia la sera del 21 agosto 2017. La scossa del 1883 fu di grande intensità e durata e fu valutata del X-XI grado della Scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS), e calcolata successivamente con valori di magnitudo superiori a 5 in base alle varie tipologie di calcolo e ricostruzione utilizzate. Per la sua violenza e intensità, per i

danni causati e per la grande disperazione generata nella popolazione dal sisma, il terremoto del 1883 entrò nel vocabolario comune in frasi come “Qui succede Casamicciola”, per dire che succede un grande disastro.

La scossa più recente ha colpito il settore settentrionale dell'Isola di Ischia alle ore 20.57 del 21 agosto 2017, causando 2 vittime; dopo alcune correzioni ed aggiustamenti, l'epicentro è stato localizzato circa 1 km a SW dell'abitato di Casamicciola Terme (loc. Majo), con una magnitudo durata Md 4.0 ed

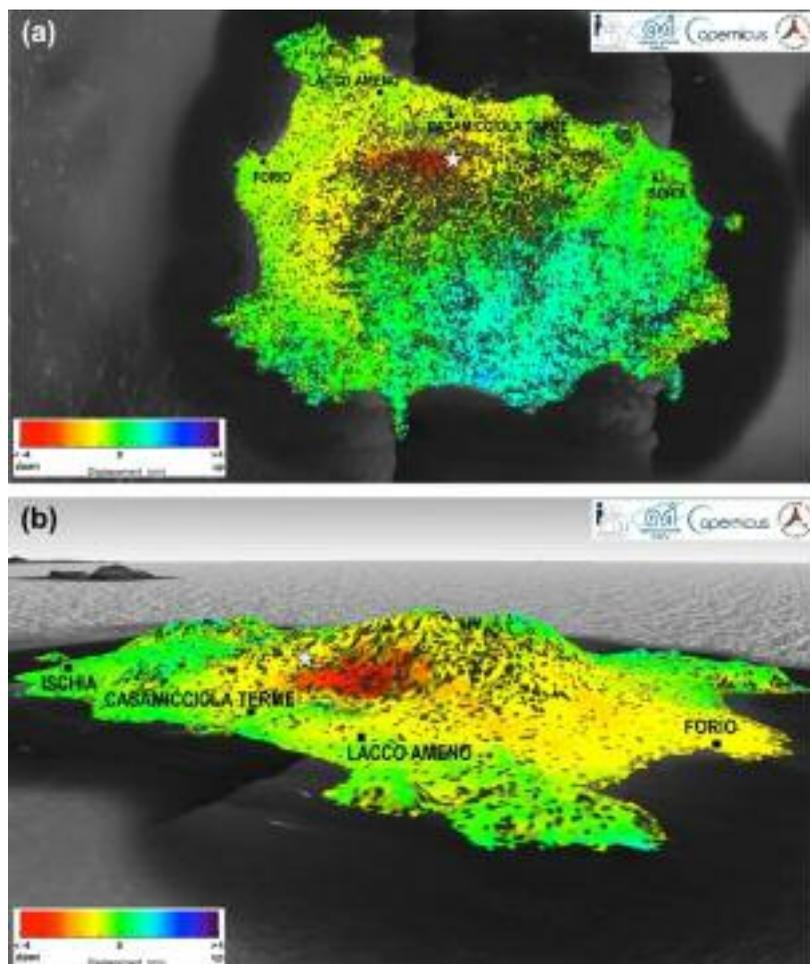
una profondità ipocentrale di 2 km (fonte INGV – <http://cnt.rm.ingv.it>). L'analisi dei dati interferometrici registrati dai satelliti Sentinel-1 e COSMO-SkyMed, ha evidenziato un'area di massima deformazione al suolo, con un valore di abbassamento massimo di circa 4 cm, tra Casamicciola Terme e la base di Monte Epomeo. I rilievi macrosismici hanno evidenziato l'area collinare di Casamicciola Terme come quella con i maggiori danni (I EMS 98=VIII), mentre l'area di Marina di

Casamicciola presenta danni lievi diffusi e riferibili al VI grado EMS (Azzaro et al., 2017).

ISPRA ha partecipato alle attività emergenziali presso il Comitato Operativo del Dipartimento della Protezione Civile ed ha immediatamente attivato un apposito "Gruppo di Lavoro per l'emergenza del terremoto di Ischia del 21 agosto 2017" per fronteggiare le eventuali richieste di supporto come Centro di Competenza e per seguire l'evento, nell'ambito del SNPA.

Terminata la fase emergenziale, personale ISPRA ha effettuato un sopralluogo per la ricognizione degli effetti indotti dal sisma sull'ambiente fisico e sulle strutture edilizie, reti e servizi, con l'obiettivo di evidenziare anche ulteriori situazioni di criticità che potessero avere ricadute in termini di impatto sull'ambiente fisico e sulla popolazione.

Il sopralluogo si è svolto in collaborazione con i tecnici dell'ARPA Campania, ed ha inoltre visto la collaborazione sul campo tra ISPRA e CNR- IAMC di Napoli. Il report completo delle risultanze del sopralluogo "Ricognizione degli effetti indotti dal terremoto di Casamicciola del 21 agosto 2017 M4.0" è disponibile sul sito web ISPRA sulla pagina dedicata all'evento, mentre di seguito vengono sinteticamente riassunte alcune delle osservazioni effettuate. I sopralluoghi hanno interessato



Deformazione al suolo prodotta dal sisma del 21 agosto 2017, Md 4.0.
Fonte <http://irea.irea.cnr.it>

l'area tra gli abitati di Lacco Ameno e Casamicciola, concentrandosi soprattutto nel settore compreso tra le località Fango (Lacco Ameno) e Majo (Casamicciola), coincidente con il settore dei maggiori danneggiamenti e della massima deformazione al suolo. Sono stati mappati oltre 50 punti di osservazione, rilevando diverse tipologie di effetti/danni, quali ad esempio:
Sistemi di fatturazione in correlazione diretta con i giunti e gli svincoli tra edifici e antistanti terrazzi, oppure tra porzioni di edificio, che a luoghi tagliano il manto stradale, con aperture

dell'ordine di 1-2 cm e rigetti massimi di 2-4 cm;
Distacchi e crolli in roccia tufacea, con blocchi di varie dimensioni (da centimetrica a metrica) in diverse località dell'entroterra di Casamicciola;
Crolli di muri a secco, localmente chiamati parracine, realizzati con blocchi di tufo appoggiati ed incastrati senza l'utilizzo di malte e cementi, quindi vulnerabili alle sollecitazioni sismiche, con possibili problemi sulla tenuta complessiva delle strutture in caso di forti piogge e sull'importante funzione che esse svolgono per l'assetto morfologico ed idrologico del



foto: Luca Olivetta (ISPRA)

Crollo parziale di una palazzina all'interno della zona Rossa a Casamicciola Terme

Frattura beante nella pavimentazione del terrazzo di un edificio posto lungo via Crateca, loc. Fango di Lacco Am



foto: Pio Di Manna (ISPRA)

territorio;

Forti danneggiamenti agli edifici in corrispondenza la zona rossa, area evacuata ed interdetta all'accesso subito dopo l'evento sismico. L'area presenta un elevato tasso di urbanizzazione, gli edifici sono, per lo più, civili abitazioni costruite in muratura, con caratteristiche di vulnerabilità elevata in relazione alle azioni sismiche. Infatti, le abitazioni più vecchie sono realizzate in muratura a sacco mentre altre, anche recenti, sono costruite in muratura con forte eterogeneità nella forme, dimensioni e tipologia di materiali costruttivi; le strutture solo raramente sono intelaiate e appaiono spesso inadeguati i vincoli tra le pareti ortogonali, con le murature molto spesso solo appoggiate o ammorsate, ma non vincolate. In alcuni casi si osserva l'inadeguatezza o l'assenza di solai e spesso anche i tetti sono poco vincolati alla struttura. In alcuni casi sembra che gli edifici siano "cresciuti" per aggiunte successive accostate all'esistente, senza vincolarle alle strutture adiacenti. Altri edifici sono stati elevati in altezza e mostrano tentativi di rinforzo strutturale e accostamenti di parti realizzate con tecniche e materiali di uso più recenti (esempio murature in forati, oppure strutture in cemento armato) accostate e/o sovrapposte a murature in pietra; Danni a strutture antropiche non



foto: Luca Olivetta (ISPRA)

residenziali, quali un muro di sostegno inclinato, il danneggiamento di opere di protezione stradale e la rottura di una condotta idrica con perdita di acqua.

Come considerazione generale gli effetti di sito sembrano aver giocato un ruolo importante anche alla scala dei singoli edifici, infatti accanto ad abitazioni con danneggiamento molto elevato se ne riscontrano altre con danni più lievi. Questo comportamento potrebbe essere in relazione non soltanto con la minore vulnerabilità strutturale dell'edificio, ma anche con una minore entità dell'azione sismica. L'elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio presente nell'area collinare di Casamicciola e Lacco Ameno e i forti effetti di sito legati all'assetto geologico e morfologico hanno fatto sì che i danni prodotti dal sisma sugli edifici fossero significativi, con molti crolli parziali ed alcuni crolli totali.

Le attività ISPRA-SNPA potranno

continuare nell'area costiera di Casamicciola, al fine di avere un quadro più completo degli effetti indotti dal sisma; verranno effettuati altri sopralluoghi sia nell'area di massima deformazione sia nelle aree prospicienti, in corrispondenza delle pendici meridionali del Monte Epomeo. In particolare ulteriori sviluppi potrebbero derivare sia da una collaborazione ISPRA - ARPAC sull'analisi della variazione dei parametri chimico-fisici condotte dall'ARPA Campania su alcuni pozzi di dell'Isola, sia da una collaborazione con il CNR-IAMC sulla mappatura degli effetti ambientali dell'evento sismico al fine della definizione del quadro macrosismico sulla base della scala ESI 2007 (Environmental Seismic Intensity scale 2007).■

Marco Amanti
ISPRA

Per approfondire la tematica, è possibile far riferimento ai seguenti lavori:

- Azzaro R., Del Mese S., Martini G., Paolini S., Screpanti A., Verrubbi V., Tertulliani A. (2017), *QUEST- Rilievo macrosismico per il terremoto dell'isola di Ischia del 21 agosto 2017, Rapporto interno, doi:10.5281/zenodo.849091.*
- ISPRA – (2017) - *Relazione tecnica: "Ricognizione degli effetti indotti dal terremoto di Casamicciola del 21 agosto 2017 M4.0"*
http://www.isprambiente.gov.it/files/2017/notizie/relazione_tecnica_ispra_ischia_casamicciola.pdf
- Servizio Sismico Nazionale - DSTN, (1998) - *Il terremoto del 28 luglio 1883 a Casamicciola nell'Isola d'Ischia, 1998, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma*
- Michetti et al. (2007) - *Intensity Scale ESI 2007, in Mem. Descr. Carta Geologica d'Italia L. Guerrieri and E. Vittori (Editors), Servizio Geologico d'Italia, Dipartimento Difesa del Suolo, APAT, Rome, Italy, 74.*

Terremoto Centro Italia 2016: un anno dopo

Una sequenza di immagini per ricordare quelle aree che un anno fa sono state colpite dal sisma. Quattro le regioni coinvolte (Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria) per un totale di 62 comuni, ai quali vanno a sommarsi altri 69, quelli cioè che hanno subito danni con le nuove scosse di fine ottobre. Le foto ripercorrono solo una parte di quei luoghi - Amatrice, Castelluccio e Norcia - grazie alle quali è possibile osservare, ancora oggi, i segni evidenti della devastazione: città private delle loro bellezze naturali, della loro storia e dei paesaggi colorati che per anni le hanno caratterizzate attraendo migliaia e migliaia di visitatori. Basti pensare a Castelluccio di Norcia situata nel cuore del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, quando nel periodo della fioritura i suoi campi cromati regalavano una suggestione unica e irripetibile. Oggi rimane solo il ricordo di quelle gradazioni naturali e ricche di vitalità. E come se l'immagine a colori di quei luoghi si fosse improvvisamente trasformata in bianco e nero.

Cristina Sanna

*Castelluccio di Norcia
Prima e dopo il terremoto
Foto: Brunella Urbani (ISPRA)*





Castelluccio di Norcia
Dopo il terremoto
Foto: Brunella Urbani (ISPRA)



Castelluccio di Norcia
Dopo il terremoto
Foto: Brunella Urbani (ISPRA)



Amatrice, Rieti
Foto: Brunella Urbani (ISPRA)



Torrita, Rieti
Foto: Franco Iozzoli (ISPRA)



Torrita, Rieti
Foto: Franco Iozzoli (ISPRA)



Torrita, Rieti
Foto: Franco Iozzoli (ISPRA)



Torrita, Rieti
Foto: Franco Iozzoli (ISPRA)



Torrita, Rieti
Foto: Renato Lago (ISPRA)



Norcia
Foto: Brunella Urbani(ISPRA)



Norcia
Foto: Brunella Urbani(ISPRA)



Il satellite americano GOES-16 ha catturato questa immagine dell'uragano Irma nel passaggio lungo l'estremità orientale di Cuba alle 8:00 del mattino dell'8 settembre 2017. Fonte: sito web NASA

Il Messico trema

Lo scorso 8 settembre un terremoto di magnitudo 8,2 ha colpito il Sud del Messico: il più potente nel Paese dal 1932, uno fra i 50 più violenti mai registrati. Con una magnitudo compresa fra 8,1 e 8,2 della scala Richter, il sisma ha causato 98 morti. L'epicentro in mare, vicino alla costa di Chiapas.

Il 19 settembre, appena 12 giorni dopo, un nuovo terremoto, questa volta di magnitudo 7,1 della scala Richter, è stato registrato a 12 chilometri a sud-est di Axochiapan, nello stato di Morelos. L'epicentro a circa 55 km da Puebla e 120 km da Città del Messico. La scossa è arrivata mentre il paese ricordava l'anniversario del sisma del 1985 a causa del quale morirono almeno

seimila persone.

Essendo questa faglia ubicata a circa 200 chilometri dalla costa, si legge in una nota stampa dell'INGV (Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia), non è stata diramata un'allerta tsunami, diversamente da quello dell'8 settembre. Secondo quanto riferito dalla Protezione civile, i morti sono stati almeno 248. Un numero destinato a crescere, considerati i numerosi crolli. Almeno 21 i bimbi morti per il crollo della scuola Enrique Rebsamen, a Città de Messico, oltre a 4 adulti. La United States Geological Survey (Usgs), l'agenzia scientifica del governo Usa per il territorio, ha stimato che il triste bilancio potrebbe arrivare a 1.000 decessi. Nei giorni successivi la terra ha continuato a tremare ■

Uragani, non c'è pace per i Caraibi

Il potente uragano Irma ha devastato molte isole dell'arcipelago caraibico, con venti fino a velocità massime di 295 chilometri orari. Si è sviluppato il 30 agosto al largo di Capo Verde e ha colpito le isole Sopravento Settentrionali, le Grandi Antille, Turks e Caicos, Bahamas, Cuba e Florida.

Dopo Irma è stata la volta dell'uragano Maria: con venti di oltre 250 chilometri orari, è arrivato con violenza a Porto Rico, provocando vittime e ingenti danni a case ed edifici pubblici. ■



foto: Brunella Urbani (ISPRA)

Cosa è stato fatto...

E' passato più di un anno dalla prima scossa della lunga sequenza sismica che ha colpito l'Italia centrale. In questo periodo ISPRA, nell'ambito di SNPA, ha partecipato a tutte le fasi emergenziali dando il proprio contributo tecnico, scientifico e professionale a supporto innanzitutto della sicurezza, con oltre 400 sopralluoghi effettuati nei primi 6 mesi per la definizione della compatibilità geoidrologica dei siti destinati a varie finalità in emergenza e, poi, della programmazione della ricostruzione.

Sono in una fase avanzata le attività di supporto tecnico scientifico ai professionisti incaricati di redigere la Microzonazione sismica nei 140 comuni colpiti, nell'ambito di una larga collaborazione con molti altri Enti ed Istituti che fanno parte, al pari di ISPRA, del CentroMS. L'obiettivo è contribuire ad una ricostruzione attenta alla realtà geologica locale, favorendo la corretta applicazione delle vigenti norme antisismiche.

In particolare, uno studio più approfondito, su espressa richiesta della struttura Commissariale per la ricostruzione, ha riguardato la valutazione della pericolosità geoidrologica e della risposta sismica locale nelle aree destinate alla potenziale ricostruzione della frazione di Pescara del Tronto (Comune di Arquata del Tronto, AP), completamente distrutta dal sisma. ■



Incendi estivi: per la prevenzione arriva l'aiuto della tecnologia

È stata un'estate tragica per molte regioni italiane, col grande caldo che ha favorito siccità e soprattutto incendi, che hanno devastato il territorio in Sardegna, Abruzzo, Lazio, Toscana e molte altre aree. I piromani come sempre distruggono territorio ed economia, mettendo a rischio anche la vocazione turistica dei luoghi interessati, con la novità quest'anno di una pesante incidenza anche in metropoli come Roma. E la domanda è sempre la stessa: che fare, oltre a potenziare i mezzi di intervento e inasprire le pene per chi si macchia di questo crimine odioso, come chiesto praticamente all'unanimità da cittadini, associazioni e istituzioni? Visto che già le pene esistono e probabilmente verranno aumentate, e che il sistema di protezione civile sembra quasi sempre efficiente, anche a detta dell'ex capo del Dipartimento nazionale, Fabrizio Curcio, l'altro aspetto fondamentale è quello della prevenzione.

Su questo, sono le nuove tecnologie a poter venire incontro a cittadini e istituzioni, anche se pochi sembrano essersene resi conto, finora, sia in Italia che all'estero. Un esempio sono i sistemi di rete multisensoriali che

individuano i roghi tempestivamente, processando le immagini a raggi infrarossi. Un sistema ben descritto in un articolo scientifico del 2013, pubblicato dallo Scientific World Journal, basato sul principio dell'esistenza di "sensori termici sempre più efficaci e sempre meno costosi". Nell'articolo, si descrive dettagliatamente lo schema di questo tipo di sistema di controllo a rete, entrando nel dettaglio anche con numerosi esempi: lo studio è dell'Università di Valencia, e utilizza i radar a raggi infrarossi per rilevare incendi di grandi dimensioni in boschi e altre aree ad alta densità di vegetazione, con test effettuati sempre in Spagna, in una zona montuosa non lontana da Alicante e nel parco di Albufera. La forza del sistema è nell'utilizzo di uno strumento denominato "predittore" che è in grado di prevedere lo sviluppo delle fiamme, quanto possano estendersi, la loro persistenza e quali siano la gravità del rogo e l'urgenza dell'intervento. Simile, anche se destinato maggiormente alla salvaguardia di beni culturali, quindi più adatto ai centri abitati, il sistema creato da un team di ricercatori greci grazie a un

progetto europeo concluso nel 2012, che utilizza telecamere ottiche e a infrarossi, Wireless Sensor Network (WSN), servizi informativi meteorologici e stazioni meteorologiche locali.

Qui, un centro di monitoraggio "riceve e elabora i dati utilizzando tecniche di analisi dei dati per generare automaticamente segnali di avviso per le autorità locali, appena si verifica un incendio o condizioni atmosferiche estreme". In caso di incendi, la propagazione del fuoco viene stimata con parametri come la tipologia di vegetazione, la velocità del vento, la pendenza e la conformazione della superficie del suolo. Un sistema di informazione e osservazione alimentato da informazioni geografiche (GIS) visualizza la propagazione del fuoco prevista in 3D, fornendo servizi per la decisione e il supporto operativo dell'intervento di spegnimento. Un sistema che oggi viene già utilizzato dal Ministero dell'ambiente della Turchia e che sicuramente dovrebbe suscitare l'interesse anche delle istituzioni nostrane, sia quelle territoriali che le nazionali. ■

Filippo Pala

□ Desertificazione e siccità, pronto un nuovo quadro strategico

Si è appena conclusa a Ordos, nella Mongolia cinese, la Tredicesima Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta alla Desertificazione e agli Effetti della Siccità.

Grande soddisfazione per aver concluso con successo un negoziato importante, durante il quale i delegati hanno discusso e approvato il nuovo quadro strategico. Sono stati mantenuti, parzialmente modificati, gli obiettivi strategici già esistenti con l'aggiunta di impegni relativi alla siccità: migliorare la resilienza e le condizioni degli ecosistemi, combattere la desertificazione, promuovere la gestione sostenibile del suolo e del territorio e contribuire a raggiungere la land degradation neutrality; migliorare le condizioni di vita delle popolazioni colpite dalla desertificazione e dagli effetti della siccità; mitigare, adattare e gestire gli effetti della siccità in modo tale da aumentare la resilienza delle popolazioni e degli ecosistemi vulnerabili. Non solo: confermata la volontà di produrre benefici ambientali globali complessivi e aumentare sensibilmente le risorse finanziarie e non, derivanti da qualsiasi fonte, attraverso partenariati e istituzioni responsabili e attraverso l'attuazione di politiche dedicate e correttamente gestite. Rinnovata enfasi al ruolo centrale della Convenzione e sostegno ai paesi per il raggiungimento del target 15.3 degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, dunque, relativo ai

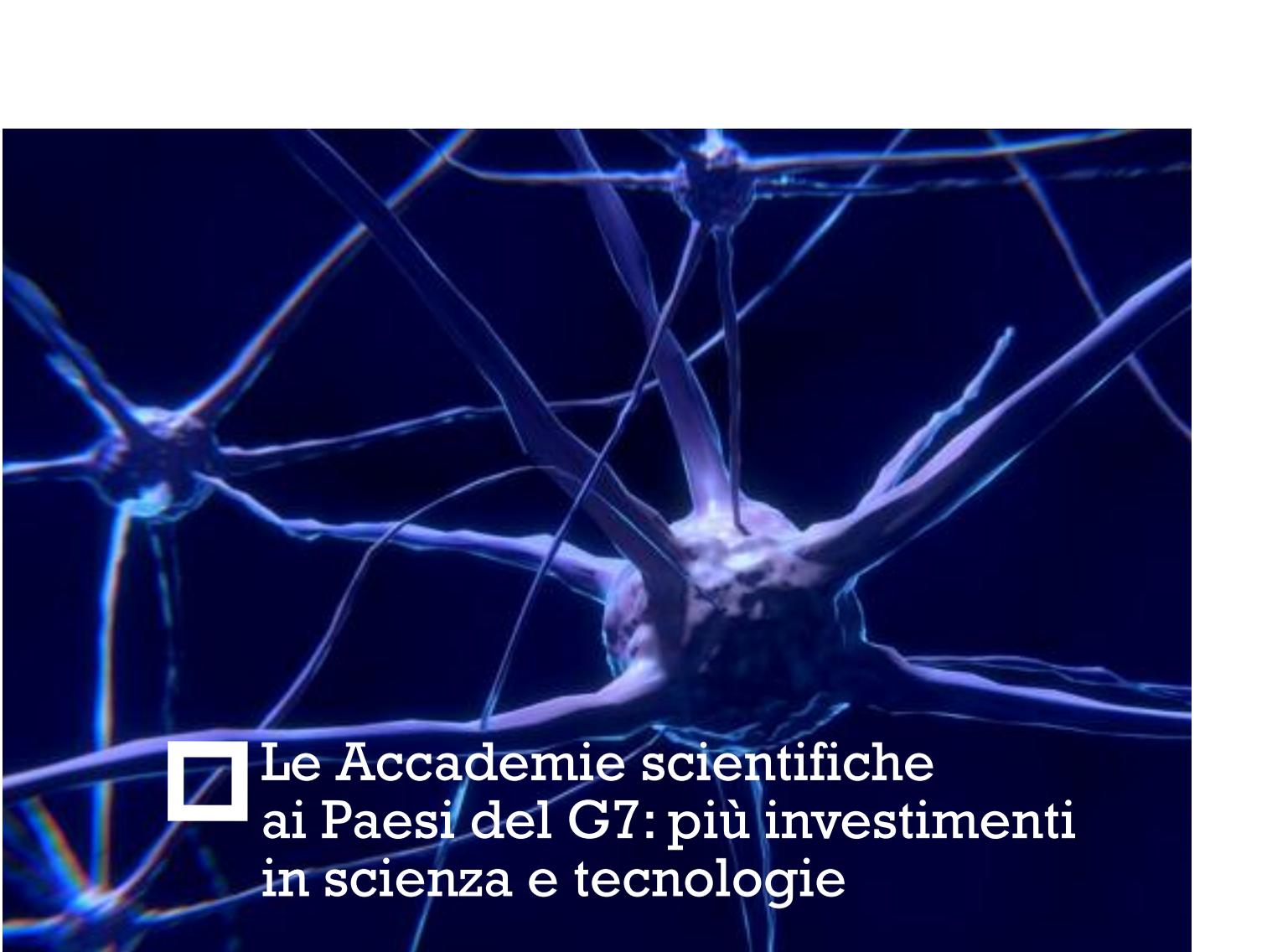
problemi del degrado del suolo e del territorio, alla desertificazione e alle strategie di risanamento che si basa sull'ottimo lavoro scientifico di un gruppo di esperti internazionali che costituiscono la Science-Policy Interface e che ha prodotto un documento di inquadramento tematico e la relativa guida tecnica alla effettiva realizzazione. È stata anche riconosciuta la necessità di rispondere agli effetti dell'aumento in intensità e frequenza della siccità, mettendo a disposizione dei paesi elementi importanti per la definizione di un sistema di monitoraggio e risposta. Tra le altre importanti decisioni prese dalle migliaia di delegati presenti, alcune sono state fortemente sostenute dall'Unione Europea e dall'Italia. Nuovi temi come quelli relativi alla tempesta di sabbia, al gender empowerment e all'influenza delle condizioni ambientali sulle migrazioni forzate sono stati oggetto di decisioni specifiche. Sono stati presentati documenti, studi, esperienze e pratiche da tutto il mondo. Tra questi, il lavoro al quale ha partecipato con forte impegno ISPRA relativo alla definizione dei target di Land Degradation Neutrality per l'Italia in un evento organizzato dalla Commissione Europea alla presenza del Direttore Generale della Direzione Generale Ambiente, Daniel Calleja. Di rilievo anche la presentazione ufficiale del Global Land Outlook preparato dalla UNCCD.

Nel suo discorso finale, il Segretario Esecutivo della Convenzione, Monique Barbut, ha citato una frase di Gengis Khan "Se hai paura non farlo, ma se lo fai non hai paura!", sottolineando l'impeto che i paesi hanno dimostrato. E richiamando i principi del taoismo, che invitano alla collaborazione e alla capacità di raggiungere ottimi risultati se si lavora tutti insieme come parti di un tutto in riferimento alle complesse decisioni prese.

La COP è stata chiusa dal Presidente della COP, il Ministro delle foreste della Repubblica Popolare della Cina, Mr. Zhang JIANLONG che ha sottolineato l'impegno cinese per lo sviluppo sostenibile e per la salvaguardia dell'ambiente. La prossima occasione per i rappresentanti dei 197 paesi firmatari di incontrarsi e confrontare le proprie attività sarà la Diciassettesima Riunione del Comitato per l'attuazione della Convenzione, CRIC 17, che si terrà presumibilmente alla fine del 2018. Tra i cinque vicepresidenti dell'Ufficio di Presidenza del CRIC è stata nominata Anna Luise dell'ISPRA, in rappresentanza dei paesi WEOG, che rimarrà in carica fino alla prossima COP 14 nel 2019. ■

*Anna Luise
ISPRA*





Le Accademie scientifiche ai Paesi del G7: più investimenti in scienza e tecnologie

Con tre documenti, resi noti nel corso della conferenza “The role of National Academies and International Academy Networks in advising Institutions”, la comunità scientifica internazionale ha invitato i governi a impegnarsi per “assicurare che, anche durante le fasi di recessione economica, la scienza e la tecnologia continuino a supportare gli obiettivi di sostenibilità e i livelli di vita in tutti i Paesi”.

Ai decisori politici la richiesta, pertanto, di assicurare investimenti in strutture produttive e in infrastrutture: dalla creazione di nuovi impianti e reti di

comunicazione ai meno tangibili, ma ugualmente importanti, sistemi di istruzione, formazione e ricerca. Con un secondo documento le Accademie scientifiche hanno sottolineato la necessità di promuovere la protezione dei beni culturali dalle catastrofi naturali. Con uno sguardo al passato, come l’emblematica alluvione di Firenze del 1966, e uno al futuro, minacciato dai cambiamenti climatici. Altra urgenza, rimarcata nel terzo e ultimo documento, un impegno maggiore nella lotta alle malattie neurodegenerative, tra le quali figurano Parkinson e Alzheimer. I dati dell’Istituto Superiore di Sanità

non lasciano dubbi sul fatto che l’imperativo per i governi debba essere “fare di più”: nel 2010, 35,6 milioni di persone nel mondo risultavano affette da demenza, con stima di aumento del doppio nel 2030 e del triplo nel 2050. Ogni anno ,7,7 milioni di nuovi casi (1 ogni 4 secondi) e una sopravvivenza media, dopo la diagnosi, di 4-8-anni. ■

Giuliana Bevilacqua

Incendi, al 2017 l'infausto primato

A fine settembre, normalmente, si appiattisce la curva che segue l'evoluzione del numero degli incendi e della superficie forestale percorsa dal fuoco. Settembre è anche il mese in cui – fuori dall'emergenza – si tirano le somme e si cerca di analizzare il fenomeno, i dati, le cause, le soluzioni. I dati forniti dal Sistema Informativo Europeo sugli Incendi Boschivi (European Forest Fire Information System, EFFIS), componente del Programma UE Copernicus (consultabili al sito http://effis.jrc.ec.europa.eu/static/effis_current_situation/public/index.html), rivelano che in Italia, dal 1 gennaio al 29 settembre di quest'anno, si sono verificati 758 incendi forestali con estensione superiore a 30 ettari, quasi la metà di tutti gli incendi registrati in tutta l'Unione Europea nello stesso periodo (1535). Complessivamente gli incendi hanno investito una superficie forestale di 134.949 ettari di foreste, pari al 23% delle aree incendiate in tutta l'UE (593.622 ettari). Questo dato è purtroppo sottostimato del 15-20 per cento, non potendo EFFIS mappare incendi di piccole dimensioni. Ciò significa che gli incendi possono aver già investito una superficie forestale di circa 162.000 ettari. Nel periodo 2008-2016 gli incendi hanno avuto un andamento altalenante, con anni di picco e successive attenuazioni: in media, sono stati percorsi dal fuoco 38.310



ettari l'anno. Quest'anno, dunque, a fine settembre, abbiamo registrato un valore quattro volte superiore della superficie forestale mediamente percorsa da incendi nel periodo 2008-2016.

Dagli incendi boschivi si libera istantaneamente in atmosfera una serie di prodotti di combustione che includono, oltre all'anidride carbonica (CO₂), anche ossido di carbonio (CO), metano (CH₄), idrocarburi non-metanici (NMHC), monossido di azoto (NO), clorometano (CH₃Cl). Ogni volta che un ettaro di foresta brucia, si libera in atmosfera una quantità di gas-serra che varia a seconda della tipologia forestale e delle

caratteristiche dell'incendio, da poche unità a qualche decina di tonnellate di CO₂.

Gli incendi costituiscono la minaccia più grave per la conservazione della biodiversità in Italia, insieme alla trasformazione di uso del suolo (consumo di suolo) e all'introduzione di specie aliene invasive sia vegetali (in particolare Robinia, Ailanto e Ciliegio americano) che animali (specialmente insetti quali il cinipide del castagno).

L'aumento della temperatura media e la diminuzione delle precipitazioni indotte dai cambiamenti climatici in corso (soprattutto nei periodi estivi) e l'accumulo di biomassa (che



aumenta l'infiammabilità) su aree forestali e agricole abbandonate determinano un aumento del rischio d'incendio.

Rispetto al passato, il fenomeno sta cambiando: l'ambiente forestale e le sue interazioni con il clima e la società hanno nuove connotazioni. La stagione degli incendi è sempre più lunga ed eventi meteorologici estremi, come ondate di calore e siccità, sono più frequenti e intensi e aumentano lo stress idrico della vegetazione rendendola altamente infiammabile.

Un tempo il territorio veniva coltivato e capillarmente gestito (si pensi al pascolo e allo sfalcio di vaste porzioni del territorio). Oggi, la foresta ritorna ad occupare spazio a seguito dell'abbandono delle aree agricole e pastorali. I boschi italiani si stanno espandendo

spontaneamente di circa 30.000 ettari all'anno: ne conseguono vantaggi dal punto di vista ecologico e ambientale, ma per contro anche un maggiore rischio di incendi, essendo questi gran parte dei 'vecchi' e 'nuovi' boschi non gestiti. Si espandono anche le aree urbanizzate e sempre più diffuse sono le zone di interfaccia urbano-foresta, dove il rischio incendi è alto e il pericolo evidente.

Se gli incendi stanno cambiando, è opportuno cambiare le strategie per governare e regimare questo fenomeno. In Italia, oggi, la lotta agli incendi boschivi si basa prevalentemente sulla estinzione del fuoco. Un approccio non sufficiente né risolutivo e dai costi molto elevati. L'impostazione preventiva entra invece nel bosco e mette in atto in modo mirato azioni per

ridurre la continuità e l'infiammabilità della vegetazione in punti critici. Per evitare gli incendi occorre gestire i boschi in funzione della loro ecologia e dei servizi che forniscono alle comunità e alla collettività, con l'obiettivo di diminuire la biomassa più infiammabile e rendere quindi le fiamme meno veloci, intense e severe. Via libera, pertanto, alle specie arboree più resistenti, di maggiori dimensioni e con chiome più distanziate (fustaie). Tuttavia, questi interventi vanno incontro a fattori limitanti come la difficile accessibilità che si riflette sulla realizzazione e i costi dei cantieri forestali. ■

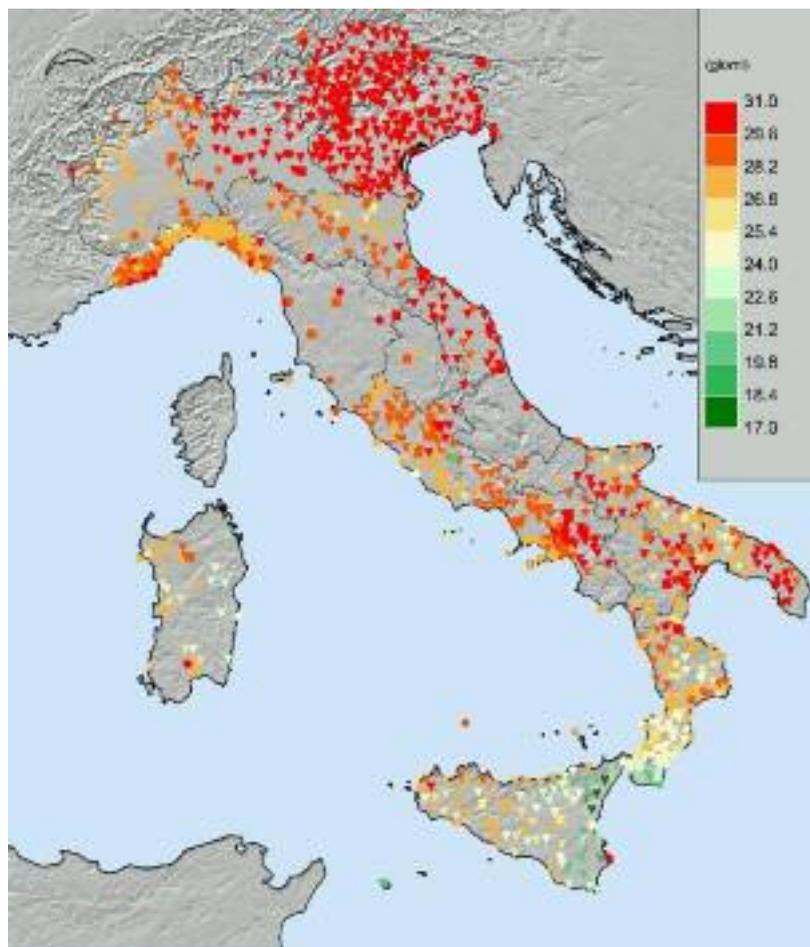
*Lorenzo Ciccarese
ISPRA*

Le criticità climatiche del 2017 in Italia

Dal 2016 ad oggi, il clima in Italia è stato segnato da due criticità: la costante carenza di precipitazioni e le onde di calore particolarmente intense e prolungate nei mesi estivi. La somma delle due criticità ha causato situazioni di allarme e gravi problemi di gestione delle risorse idriche.

Il periodo di siccità ha inizio negli ultimi mesi del 2016. A dicembre, in particolare, come già a dicembre 2015, le precipitazioni sono state praticamente assenti su gran parte del territorio nazionale. A differenza del 2016, in cui in primavera è stato registrato un ritorno abbastanza consistente e diffuso delle precipitazioni, che hanno consentito di colmare almeno in parte il deficit idrico, i primi sette mesi almeno dell'anno in corso sono stati tutti segnati da valori di precipitazione inferiori alle medie climatologiche; in alcuni mesi e soprattutto al Nord e al Centro della penisola, nettamente inferiori alla norma, se non addirittura assenti. Ciò ha determinato il progressivo aggravamento della situazione di già ridotta disponibilità delle risorse idriche, che a partire dal mese di maggio ha reso necessari provvedimenti straordinari da parte delle amministrazioni locali, soprattutto nelle regioni settentrionali.

Per quanto riguarda la temperatura, dal mese di marzo in poi in Italia ha fatto ovunque nettamente più caldo della norma; l'anomalia della



Giorni asciutti dicembre 2016

temperatura media rispetto ai valori climatologici normali 1961-1990 è stata compresa nei vari mesi tra +1,5 e +2,5 °C. Nella seconda metà di luglio e in agosto la presenza quasi stabile sull'Europa meridionale e centrale di una vasta area anticiclonica di matrice africana, ha determinato la persistenza di temperature molto elevate

praticamente su tutto il territorio nazionale e in diversi casi sono stati superati i valori record registrati nel 2003. Secondo la definizione della Commissione per la Climatologia dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale, un'onda di calore è un evento della durata di almeno 6 giorni consecutivi nei quali la temperatura massima è superiore al

90° percentile della distribuzione delle temperature massime giornaliere nello stesso periodo dell'anno durante il trentennio climatologico di riferimento. L'indice rappresentativo delle onde di calore (Warm Spell Duration Index, WSDI) conta il numero dei giorni caratterizzati da un'onda di calore. Anche se il calcolo definitivo sarà fatto a consuntivo dell'anno 2017, ci si aspetta che tutto o gran parte del periodo di 40-45 giorni al culmine di questa estate dovrà essere considerato, per numerose località italiane, un'unica onda di calore di durata eccezionale.

L'Italia certamente non è nuova a episodi di siccità che hanno procurato anche in passato, situazioni di allarme e difficoltà nella gestione delle risorse idriche. Il più recente risale forse all'estate del 2015, quando secondo un rapporto del Joint Research Centre della Commissione Europea, "l'Europa è stata colpita dalla peggiore siccità dal 2003", causata dalla carenza di precipitazioni e dal caldo record e tra le aree più colpite, insieme a Spagna settentrionale, Francia, Benelux, Germania, Ungheria e Repubblica Ceca, figura anche il Nord Italia. Restando agli ultimi 20 anni, nel 2001, per la Sicilia e gran parte del Meridione, l'estate e l'inizio dell'autunno furono particolarmente avari di precipitazioni. A Palermo caddero soltanto soli 26 millimetri di pioggia in 5 mesi. Poi, a partire dal mese di dicembre, un grave episodio

di siccità colpì le regioni settentrionali, specie quelle di nord-occidentali, dove non piovve mai se non in due singole occasioni per il passaggio di due veloci perturbazioni, una a metà gennaio e una a fine febbraio. Diversi altri episodi di siccità si sono verificati nel secolo scorso: tra di essi, l'inverno 1980-1981 è stato molto siccitoso su tutto il Nord-Ovest e dalla fine di novembre 1980 alla metà di marzo 1981 in Lombardia le precipitazioni sono state mediamente inferiori a 20 mm.

Come di consueto in sede di commento della cronaca e dei dati di singoli episodi meteorologici, rappresentativi di condizioni della circolazione atmosferica a grande scala che possono essere considerate anomale per la durata, o per la posizione geografica, o per il periodo dell'anno in cui si verificano, non sarebbe corretto attribuire "tout court" ai cambiamenti climatici di matrice antropica anche gli eventi e le condizioni critiche che hanno colpito l'Italia nei primi otto mesi di quest'anno. Ciò non toglie che si sia trattato di condizioni gravi, come avvalorato dalle stime del CNR che classificano la primavera 2017 come la terza più asciutta dal 1800 ad oggi (con un deficit di quasi il 50% rispetto alla norma) e il semestre dicembre 2016 - maggio 2017 come il quinto più secco (con un deficit di oltre il 30%) dal 1800 ad oggi. ■

*Franco Desiato
ISPRA*

Alluvione di Livorno, stanziati oltre 43 milioni di euro

La città di Livorno è stata colpita, il 10 settembre scorso, da una violenta alluvione che sarà ricordata per il triste bilancio di vittime e devastazione. È notizia di questi giorni la decisione, da parte del Consiglio regionale della Toscana, di approvare misure speciali per 28 milioni di euro: una buona parte, 20 milioni, sarà destinata alla messa in sicurezza del territorio mentre la somma restante andrà all'assistenza alla popolazione. La cifra stanziata andrà ad aggiungersi ai 15,5 milioni destinati a Livorno dal Governo. Messa in ginocchio da piogge, frane e smottamenti, Livorno tenta di rialzarsi. Quali fattori hanno però determinato i fenomeni a cui abbiamo assistito? Le copiose precipitazioni, sopraggiunte dopo mesi di siccità, si sono abbattute principalmente nell'area livornese e pisana. Da un lato insistenti nubifragi, dall'altra forti correnti verso la terraferma, che hanno contrastato il defluire delle acque verso il mare. I corsi d'acqua, di conseguenza, non trovando altri sbocchi, si sono ingrossati, straripando. Entro 30 giorni dalla pubblicazione dell'ordinanza sulla Gazzetta Ufficiale, il presidente della Regione Toscana e commissario per il post alluvione, Enrico Rossi, dovrà predisporre un piano di interventi urgenti e prevedere gli interventi utili a evitare situazioni di pericolo o maggiori danni a persone o cose. In caso di imminente pericolo, Rossi potrà emanare ordinanze di demolizione di manufatti, in alveo o comunque di ostacolo al regolare deflusso delle acque. ■

Giuliana Bevilacqua

La calda estate 2017. Da Nord a Sud le conseguenze dei cambiamenti climatici

Un'estate rovente e seccitosa come quella del 2017 in Italia ha pochi riscontri. Le statistiche nazionali del CNR-ISAC di Bologna la indicano infatti come seconda più calda dal 1800 con 2,5 °C sopra media, dopo quella imbattuta del 2003, nonché quarta più asciutta con un ammanco di pioggia del 40% rispetto al normale, una disgraziata combinazione per agricoltura, foreste, ghiacciai e fiumi, ma anche per il nostro benessere. L'anomalia stagionale delle temperature è stata piuttosto omogenea da Nord a Sud, e gran parte degli osservatori meteorologici storici, da Torino a Palermo, ha visto la stagione posizionarsi tra il secondo e il quarto posto nell'elenco delle più calde; solo sulle Alpi orientali l'eccesso termico, pur vistoso (tra +1,5 e +2 °C), è stato meno straordinario (quarta estate più calda a Rovereto e quinta a Bolzano). Dalla fine di maggio il dominio degli anticloni nord-africani ha concesso poche ed effimere tregue, fino a culminare nell'eccezionale periodo canicolare di inizio agosto, quando diverse città dall'Emilia-Romagna al Lazio hanno visto stabilire nuovi primati termici assoluti di 42-43 °C, come a Forlì e Frosinone. Quanto alle precipitazioni, solamente le Alpi settentrionali si sono salvate dall'arsura grazie a frequenti temporali (390 mm d'acqua nei tre mesi a Bolzano, +50%, quarta estate più piovosa dal 1921), ma dal corso del Po in giù la siccità ha colpito duro, e la calura ha intensificato



Ghiacciaio Ciardoney. La stupefacente contrazione subita in pochi anni e evidenziata dal confronto con l'8 settembre 2004

l'evaporazione della poca acqua disponibile. Dal 1° giugno al 31 agosto sono piovuti talora meno di 5 mm su coste e pianure tra Maremma e Lazio, da cui la crisi idrica che ha

interessato Roma, e località della Sicilia come Trapani e Marsala non hanno visto una goccia da inizio aprile a inizio settembre. Per quanto la siccità sia di casa nell'estate



Perforazione del ghiacciaio Ciardoney con sonda a vapore-6 settembre 2017

opposto. Pessime notizie dai ghiacciai: il Ciardoney (Gran Paradiso) ha perso un metro e mezzo di spessore, ma è andata peggio sulle Alpi orientali, dove il caldo estivo è seguito a un inverno particolarmente povero di neve e si stimano perdite di ghiaccio superiori a 2-3 metri a quota 3000 m. L'intensa fusione ha alimentato i corsi d'acqua alpini provenienti da bacini glaciali, ma ciononostante a fine luglio nel Po a Ferrara scorrevano appena 416 metri cubi d'acqua al secondo, meno di metà del normale; quasi del tutto secchi i fiumi dall'Emilia verso il Sud. Inoltre il massiccio utilizzo dei condizionatori ha fatto impennare la domanda elettrica fino a oltre 55 gigawatt il 4 agosto, confermando la tendenza allo spostamento della massima richiesta energetica stagionale dall'inverno all'estate. Cronache che ricalcano perfettamente quanto segnalato da decenni dai modelli di simulazione del clima e dagli allarmi dei ricercatori, secondo cui - senza riduzione dei gas serra - estati come questa diverranno "normali" dalla metà del secolo e, verso il 2100, con 5-8 °C di temperatura media in più, l'Italia potrebbe somigliare al Nord Africa. Ormai i cambiamenti climatici sono in atto, e se non prendiamo i provvedimenti noti da tempo, il prezzo da pagare in futuro diventerà pesantissimo. ■

Luca Mercalli

siciliana, la penuria idrica insolitamente grave si è tradotta in una delle vendemmie più scarse da decenni nell'isola, e nei boschi della Sardegna sono seccate perfino essenze mediterranee come lecci e sughere. Con il concorso di azioni criminali il fuoco ha bruciato oltre 1300 chilometri quadrati di territorio, una superficie pari a 6 volte l'isola d'Elba, intaccando gravemente il patrimonio forestale (come nel parco della Majella a fine agosto) e sfiorando perfino l'area urbana di

Roma con chiusura dell'Autosole il 22 luglio. Laddove i temporali sono arrivati spesso hanno prodotto più danno che beneficio, come nel caso dei tre tornado del 6 giugno intorno a Crema, delle piene torrentizie del 4 agosto a Cortina o della memorabile tempesta di vento del 9 agosto tra Veneziano e Romagna (raffiche oltre 120 km/h), ma localmente anche al Sud, con l'alluvione-lampo del 16 luglio a Scilla. I gravi nubifragi del 10 settembre a Livorno e Roma hanno chiuso la siccità con estremi di segno



Cambiamenti climatici e agricoltura: intervista al Direttore del Centro di Agricoltura e Ambiente del CREA

Siccità e incendi hanno devastato intere aree agricole in diverse zone d'Italia.

Per capire quali siano i danni reali e quali le produzioni più danneggiate ne abbiamo parlato con Marcello Donatelli, Direttore del Centro di Agricoltura e Ambiente del CREA.

Siccità e incendi, quest'anno, hanno devastato intere aree agricole. Quali conseguenze sull'agricoltura?

Mentre gli incendi hanno interessato per lo più aree di valore naturalistico e marginalmente pascoli, la siccità ha avuto un forte impatto su alcuni sistemi produttivi soprattutto in alcune aree. La disponibilità idrica naturale, vale a dire senza includere irrigazioni, può essere rappresentata utilizzando due indicatori principali: la disponibilità idrica nel suolo a fine inverno, e il deficit tra precipitazioni e domanda evapo-traspirativa dell'ambiente. Quest'ultima, che determina la necessità di acqua da parte delle colture, è funzione di temperatura, irraggiamento solare e vento; tra queste variabili la temperatura è quella che ha visto valori particolarmente elevati nella scorsa estate.

Quali sono state le regioni più colpite?

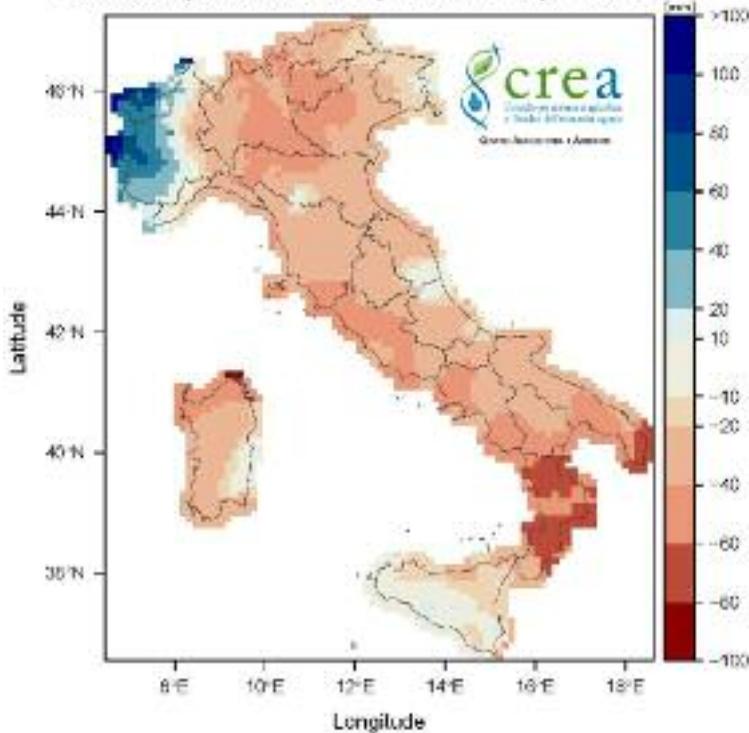
Dalla carta (nella pagina a fianco) si capisce bene la prima carta ci mostra la differenza tra l'inverno 2016-2017 e la media del periodo 1991-2015; i colori dall'aranciato al bruno localizzano il deficit che ha caratterizzato la stagione colturale di quest'anno. Di particolare rilevanza aree del nord e del centro Italia, oltre a parte delle regioni meridionali. Lo stesso tipo di valutazione, fatto invece con dati del 2003, anno noto per la forte siccità, contro lo stesso periodo di riferimento mostra invece una situazione meno severa, e meno accentuata nel centro-nord. La seconda carta ci mostra invece il deficit durante il ciclo colturale, evidenziando una particolare severità nel centro nord, anche in questo caso con una gravità maggiore del 2003. L'associazione tra scarsità di precipitazioni invernali e deficit durante la stagione colturale ha caratterizzato negativamente il 2017 anche appunto rispetto ad annate valutate come critiche, a cominciare appunto dal 2003.

Quali sono state le coltivazioni più danneggiate?

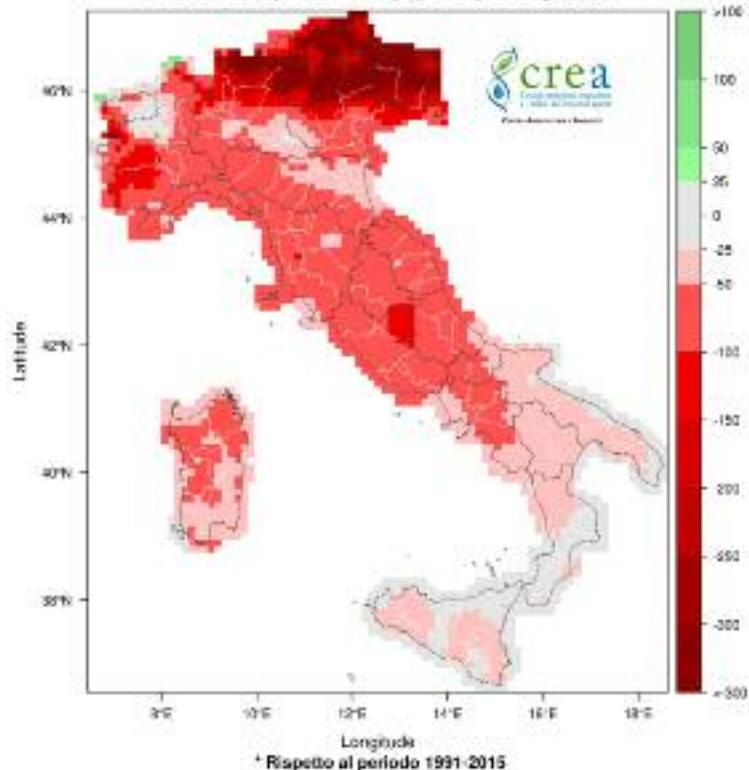
Le coltivazioni più danneggiate sono state le colture in sistemi tipicamente senza irrigazione, che da una parte si avvalgono della riserva accumulata durante il periodo invernale,

dall'altra sono maggiormente sensibili al deficit di precipitazioni durante la stagione colturale. Le colture foraggere, e le colture a semina autunnale o primaverile senza ausilio dell'irrigazione sono state quelle maggiormente colpite. Minore il danno su colture arboree, spesso gestite da sistemi di irrigazione ad alta efficienza; su queste, la produzione ha avuto contrazioni ma talvolta con un vantaggio sulla qualità, come per esempio per le uve destinate alla vinificazione. Discorso a parte per le ortive da pieno campo; l'irrigazione si è rivelata insufficiente, soprattutto nel centro nord, oppure la produzione è stata compromessa da danni per "scottature" sul prodotto. Un ulteriore elemento è dato da patogeni fungini che possono avere un impatto distruttivo su colture soggette a stress, mentre non appaiono in colture con disponibilità idrica sufficiente; inoltre, una coltura che traspira è maggiormente in grado, proprio per la traspirazione e gli scambi di calore che ne conseguono, di tollerare temperature dell'aria elevate. In un quadro di danni generalizzati ma con una variabilità in rapporto a situazioni microclimatiche e tipologia di gestione, nelle prossime settimane sarà quantificato esattamente l'impatto sulle produzioni a scala nazionale.

Scarto Disponibilità idrica (1 nov/ 31 mar) – SIAN 2017



Scarto deficit potenziale * [%] - 1 apr/18 ago, 2017



Le anomalie climatiche sono diventate ormai quasi la normalità, è possibile prevenirne le conseguenze? Come?

L'andamento climatico, con valori elevati di temperatura e con periodi siccitosi anomali, con precipitazioni intense che, in quanto tali, vengono in parte perse nell'uso agricolo per il ruscellamento superficiale che ne impedisce l'infiltrazione, può essere principalmente contrastato in due modi. Con diversificazione colturale, aumentando la resilienza del sistema che almeno in alcune colture può non trovarsi esposto al picco dell'anomalia; e con l'uso di sistemi irrigui efficienti, per ottimizzare l'uso dell'acqua e garantirne l'applicazione in tempi rapidi. Inoltre, ma questo è nel quadro generale dei cambiamenti climatici, il mutare dei regimi termopluviometrici porterà inevitabilmente anche a modifiche più drastiche nei sistemi produttivi, portando a considerare nuove colture e più in generale sistemi produttivi diversi. ■

Alessandra Lasco

Contro frane e dissesto idrogeologico, le attività di Italia Sicura

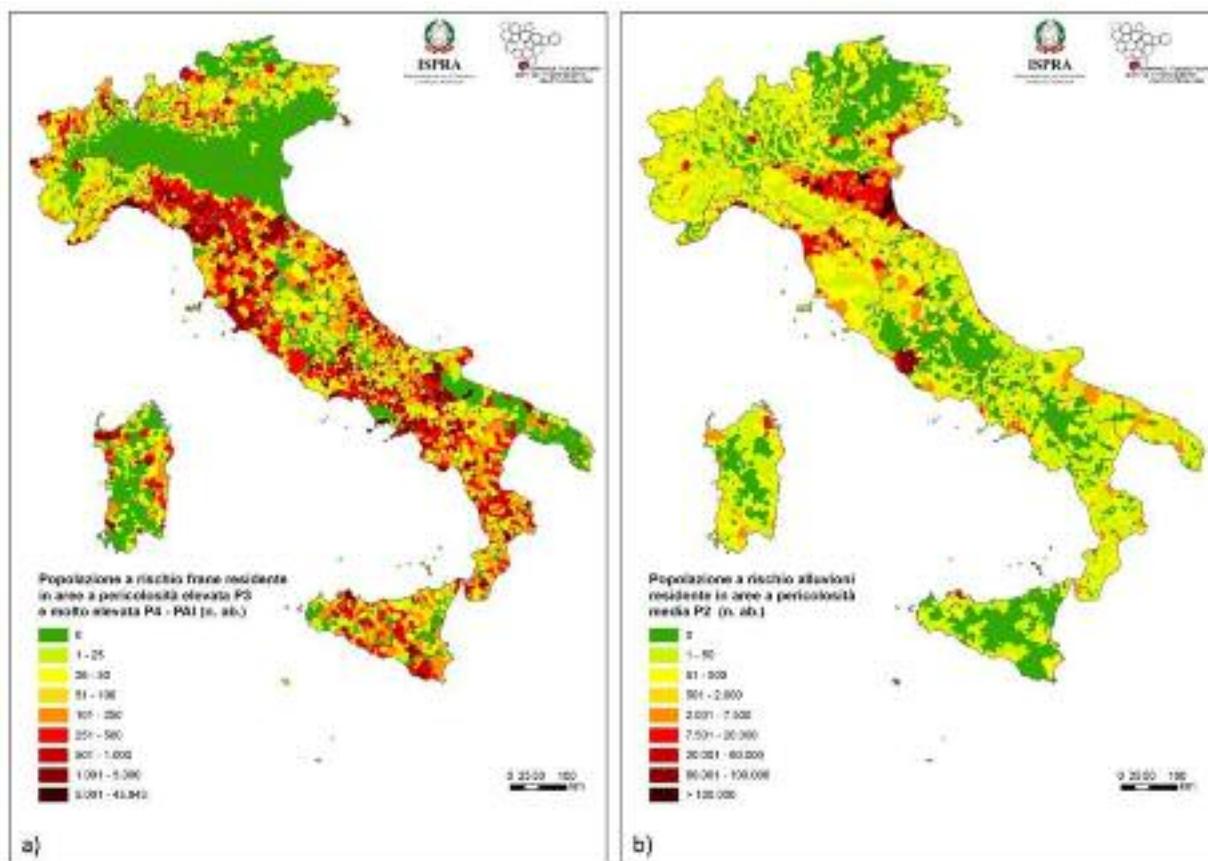


Figura 1: a) Popolazione a rischio frane residente in aree a pericolosità elevata P3 e molto elevata P4 PAI (n. ab.); b) Popolazione a rischio alluvioni residente in aree a pericolosità media P2 (tempo di ritorno fra 100 e 200 anni) su base comunale

Come noto, l'Italia, per le sue caratteristiche geologiche, morfologiche e idrografiche, è un territorio predisposto a fenomeni di dissesto, sia franosi che alluvionali. Le frane, in particolare, sono estremamente diffuse, anche tenuto conto che il 75% del territorio nazionale è montano-collinare. L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI;

<http://www.progettoiffi.isprambiente.it>), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, contiene oltre 614.000 frane, verificatesi a partire dall'anno 1116, che rappresentano i due terzi delle frane complessivamente censite in Europa dai Servizi Geologici nazionali. Ogni anno si verificano sul territorio italiano qualche migliaio di frane e alcune centinaia di eventi

franosi principali che causano vittime, feriti, evacuati e danni a edifici e infrastrutture lineari di comunicazione primarie. Nel 2016 gli eventi franosi principali sono stati 146 ed hanno causato complessivamente 1 vittima, 17 feriti e danni prevalentemente alla rete stradale; tra questi si ricordano le frane innescate dalla sequenza sismica che ha interessato l'Italia centrale a partire

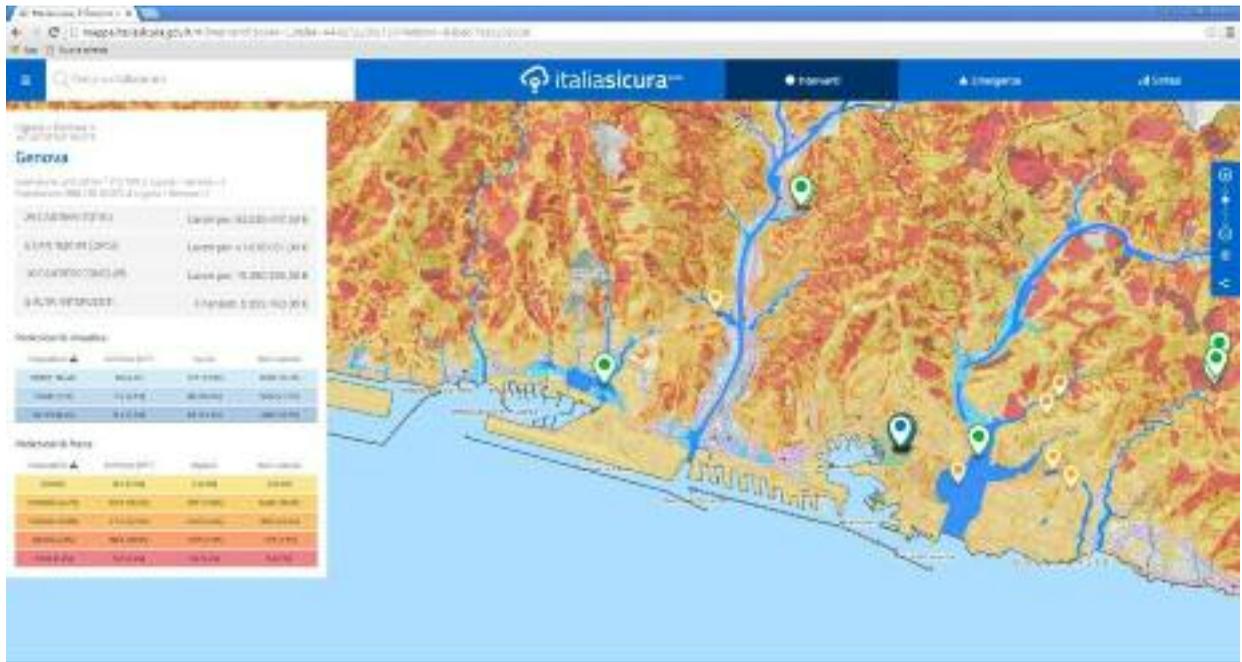


Figura 2: Piattaforma cartografica di Italia Sicura (<http://mappa.italiasicura.gov.it/>) che consente di visualizzare le mosaichature di pericolosità e gli indicatori di rischio ISPRA insieme ai dati relativi agli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico del Repertorio ReNDiS

dal 24 agosto 2016 e le frane innescate dalle intense precipitazioni tra il 21 e il 25 novembre 2016 nel ponente ligure e nel Piemonte centro-meridionale.

L'8% del territorio nazionale (24.123 km²) è classificato a pericolosità da frana elevata e molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) e l'8,1% (24.411 km²) a pericolosità idraulica media, ovvero può essere inondato con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni.

L'88,3% dei comuni italiani è a rischio per frane o alluvioni. La popolazione a rischio idrogeologico supera i 7 milioni di abitanti (12% del totale), dei quali oltre 1 milione è residente in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata e quasi 6 milioni in zone a pericolosità idraulica media. Tali dati derivano dalle mosaichature nazionali della pericolosità da frana e idraulica e dagli indicatori nazionali di rischio idrogeologico prodotti dall'ISPRA nell'ambito dei propri compiti istituzionali di raccolta,

elaborazione e diffusione dei dati in materia di difesa del suolo e dissesto idrogeologico sul territorio nazionale nonché delle attività di supporto tecnico-scientifico al MATTM e alla Struttura di Missione contro il dissesto idrogeologico Italia Sicura della Presidenza del Consiglio dei Ministri. L'attività ISPRA a supporto di Italia Sicura riguarda, oltre agli indicatori di pericolosità e rischio, anche il monitoraggio e le istruttorie degli interventi per la difesa del suolo che vengono gestiti nell'ambito della piattaforma ReNDiS (Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo; <http://www.rendis.isprambiente.it/>), individuata quale strumento tecnico-informativo per definire il Piano nazionale degli interventi contro il dissesto idrogeologico.

Gli indicatori ISPRA forniscono un quadro ufficiale di riferimento sul rischio per frane e alluvioni in Italia e un importante strumento a supporto delle politiche nazionali di

mitigazione; sono stati utilizzati per l'individuazione delle priorità di intervento nell'ambito del Piano stralcio aree metropolitane e urbane contro le alluvioni e per la ripartizione dei fondi tra le Regioni nell'ambito del Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico. ■

Carla Iadanza
ISPRA

Le mosaichature e gli indicatori di rischio sono pubblicati sul Geoportale ISPRA (<http://www.geoviewer.isprambiente.it/>), dal 2015 sulla piattaforma cartografica di Italia Sicura (<http://mappa.italiasicura.gov.it/>) e recentemente anche nella nuova piattaforma Mappa dei rischi dei comuni italiani realizzata dalla Struttura di missione Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dall'ISTAT (<http://www.istat.it/it/mappa-rischi>).

Verde Umbria addio, a Spello via gli ippocastani dalla piazza



Si abbattono gli alberi e si cancella la storia culturale e ambientale di uno dei borghi più belli di Italia. Terra di San Francesco, patrono dell'ecologia.

Un albero per qualcuno è solo un albero ma ad Amsterdam si trova uno degli ippocastani più famosi del

mondo.

Si tratta dell'albero che Anna Frank guardava dalla sua finestra di prigionia, unico contatto visivo con il mondo esterno occupato dai nazisti. «Il nostro ippocastano quest'anno è coperto di foglie», scriveva nel maggio 1944 in quello che forse è divenuto il diario più celebre del mondo. Proprio quest'albero è stato recentemente al centro di una battaglia per la sua preservazione in

un ambiente urbano come appunto la capitale dell'Olanda.

Perché per qualcuno un albero non è solo un albero. È un simbolo, una protezione, un tassello di memoria che entra a far parte della vita. Quella quotidiana, fatta di pomeriggi assolati trascorsi in piazza a chiacchierare con gli amici sotto fronde silenziose, che nel cuore degli esseri umani diventano Storia. Così, seguendo la mappa



immaginaria degli alberi, da Amsterdam voliamo in Umbria, a Spello (Perugia), dove giorni fa l'amministrazione comunale ha abbattuto gli undici ippocastani "storici" di Piazza della Repubblica. Per far spazio a un nuovo progetto di risistemazione sul quale più volte alcuni cittadini, che a Spello hanno piantato radici più resistenti di quelle degli alberi, hanno chiesto un confronto, un incontro, nel nome della democrazia partecipativa, di cui tanto si parla a livello di "governance" in Italia e in Europa.

Al silenzio della politica il Comitato civico Centro storico Spello (composto da Lucia De Rubertis, Angelo Mazzoli, Rinaldo Morosi, Nathalie Pezzei, Umberto Piasentin, Simonetta Spitella, Sergio Stecchini, Anna Torti, Luigina Verri, Federico Villamena) ha risposto prontamente con una lettera inviata, oltre che al sindaco, alla soprintendente Marica Mercalli, a Gabriella Sabatini dei Beni culturali, a Legambiente e Italia Nostra.

Nel documento i sottoscrittori argomentano la loro posizione punto

per punto, in particolare:

- denunciano il taglio immotivato degli undici ippocastani che fornivano ombra e rappresentavano un patrimonio culturale e ambientale per la città;
- suggeriscono che al loro posto vengano impiantati dei tigli e non i sette ulivi del piano comunale;
- chiedono di non spostare la fontana metallica del 1903 in posizione baricentrica nella piazza perché lo spostamento potrebbe arrecare "danni";
- chiedono maggiori dettagli sulla futura viabilità e utilizzo dell'area come parcheggio;
- denunciano la fumosità della "Relazione generale" che potrebbe aprire a "soluzioni improvvisate in sede di cantiere" e non accenna in modo preciso al trattamento riservato a eventuali emergenze archeologiche.

E in conclusione scrivono:

"Consapevoli dell'importanza di mantenere per noi e per le future generazioni una piazza che sia il più possibile fruibile per le persone e non solo per le auto, chiediamo attenta vigilanza sul progetto e sulla conduzione dei lavori, volendo anche noi cittadini essere parte fondamentale di tale processo".

La lettera è stata inviata e vola sulle ali del coraggio e della civiltà. Speriamo che chi la legga abbia un albero sotto la finestra del proprio ufficio. ■

*Chiara Bolognini
ISPRA*

Cambiamenti climatici e opportunità per il nostro Paese



International conference "Opportunities, challenges and key actions for the phase-down of HFCs, with special chapter on Africa", Unido Vienna 13-15 giugno 2017 - foto di Gabriella Rago

Il 15 ottobre del 2016, in occasione del 28mo Meeting delle Parti (MOP) del Protocollo di Montreal sulle sostanze lesive per l'ozono, tenutosi a Kigali (Ruanda), i 172 Paesi partecipanti hanno approvato l'emendamento per la riduzione progressiva della produzione e consumo degli idrofluorocarburi (HFC), sostanze a basso potere ozono-lesivo ma ad elevato potenziale di riscaldamento globale. E' la prima volta nella storia delle MOP che vengono adottati dei provvedimenti nei confronti degli idrofluorocarburi, fino a questo momento mai toccati dalle politiche del Protocollo. Gli HFC presi in considerazione sono in totale 19, principalmente utilizzati nei settori del condizionamento e della refrigerazione. L'emendamento di Kigali al Protocollo di Montreal soddisfa l'esigenza di coordinare meglio tra loro gli aspetti operativi di accordi internazionali diversi, poiché include misure che sono anche a sostegno delle politiche di riduzione

delle emissioni climalteranti adottate nell'ambito della Convenzione sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Per la riduzione progressiva (phase down) degli HFC, l'emendamento prevede scadenze temporali diverse, in funzione del grado di sviluppo economico e tecnologico del Paese firmatario. Nei paesi industrializzati la riduzione graduale degli idrofluorocarburi avrà inizio nel 2019, nella gran parte dei paesi in via di sviluppo (compresi Cina, Brasile e Sud-Africa) nel 2024 mentre un terzo gruppo di paesi, sempre rientranti tra quelli in via di sviluppo, quali India, Pakistan, GCC, Iran, e Iraq inizieranno il phase down soltanto nel 2028.

Entro il 2047 tutti i Paesi firmatari dovranno consumare non più del 15-20% dei livelli di consumo della corrispondente baseline. Anche a tal riguardo il conseguimento di questi obiettivi di consumo sarà scandito da tempistiche differenti a seconda del livello di sviluppo del Paese interessato. I paesi industrializzati

infatti saranno tenuti a raggiungere il limite del 15% entro il 2036, i paesi del secondo gruppo (con phase-down dal 2024) dovranno raggiungere il limite del 20% entro il 2045 mentre il terzo gruppo di paesi in via di sviluppo (con phase-down dal 2028) sarà impegnato a raggiungere il limite del 20% dei consumi entro il 2047. Tra i paesi avanzati la Russia ha strappato un accordo particolare che prevede le stesse scadenze temporali degli altri paesi sviluppati ma con percentuali di riduzioni annuali diverse. L'emendamento prevede anche un adeguato supporto economico ai Paesi in Via di Sviluppo per la riduzione degli HFC attraverso il finanziamento delle attività di ricerca e sviluppo di alternative, sia in termini di sostanze che in termini di tecnologie. L'entità di tale supporto sarà quantificata nella prossima MOP che si terrà a Montreal a novembre 2017. Mentre l'emendamento di Kigali avrà significative ripercussioni nei Paesi Art.5 (cioè i Paesi in via di



sviluppo), dove è ancora in atto la transizione dagli HCFC agli HFC, in Europa la sua sottoscrizione non comporterà effetti particolari. Ciò dipende dal fatto che l'Unione Europea ha già da diversi anni adottato una severa politica di riduzione degli HFC e la legislazione attualmente in essere risulta in linea con gli obiettivi definiti a Kigali (Regolamento UE 517/2014).

Al fine di garantire un adeguamento alle politiche internazionali, avere un quadro esaustivo dello stato dell'arte in Italia per le sostanze e tecnologie che attualmente impiegano HFC, individuando anche nuove sostanze o alternative tecnologiche non climoalteranti, e promuovere le tecnologie made in Italy all'estero, il Ministero dell'Ambiente ha siglato un Accordo di collaborazione tecnica con l'ISPRA. Il prodotto finale dell'Accordo sarà uno studio sulle alternative agli HFC nei diversi settori di impiego di queste sostanze, il rapporto finale è in corso di

ultimazione ed è realizzato basandosi su dati derivanti dalle attività istituzionali dell'ISPRA (Inventario nazionale dei gas serra; dichiarazione FGas ai sensi dell'art.16, comma 1, DPR 43/2012), sull'analisi della letteratura scientifica internazionale e sul coinvolgimento delle associazioni di categoria dei costruttori delle apparecchiature e dei sistemi che impiegano gli HFC al loro interno. I settori indagati sono: la refrigerazione, la climatizzazione, le schiume, l'aerosol e i sistemi antincendi fissi, individuando per ognuno di essi gli HFC maggiormente impiegati attualmente, le sostanze o tecnologie alternative, le possibili criticità del settore e le risposte del mercato. Inoltre nell'ambito del Protocollo di Montreal è stato istituito un Fondo Multilaterale allo scopo di finanziare i Paesi in via di sviluppo che vogliono sostituire e/o introdurre nuove tecnologie alternative agli HFC. L'ISPRA, come supporto

tecnico al MATTM anche in ambito internazionale, ha valutato tecnicamente i progetti che i Paesi art.5 hanno sottoposto al Fondo Multilaterale per il finanziamento. I progetti sono di diversa natura e riguardano generalmente: la sostituzione di sostanze, la conversione e/o introduzione di nuove tecnologie, la formazione specialistica per tecnici e top manager. Si tratta di aspetti caratterizzanti il know-how delle realtà imprenditoriali italiane che operano nei settori menzionati e per queste il Protocollo di Montreal potrebbe essere quindi una ulteriore opportunità per entrare in nuovi mercati attraverso la partecipazione ai progetti di formazione, e ai bandi di gara in altri paesi. Cambiamenti climatici non soltanto come obblighi internazionali, ma anche come opportunità per l'economia italiana. ■

Gabriella Rago
ISPRA

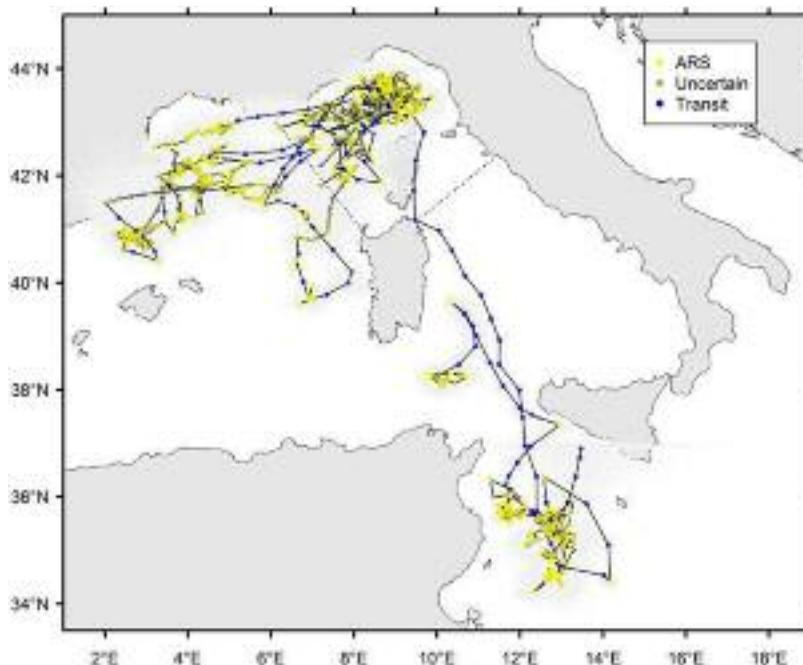
Migrazione di balenottere nel Mediterraneo: nuovi studi per identificare habitat critici

Dalla fine degli anni '80 gran parte degli studi sui cetacei del Mar Mediterraneo è stata concentrata su poche aree e rivolta su alcune specie. Tra le prime vi è l'area del Bacino corso-ligure-provenzale e per le seconde la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*).

Area e specie non sono due elementi disgiunti e non a caso le ricerche sono state indirizzate nell'area corso-ligure-provenzale dove è stata evidenziata la zona di alimentazione per la balenottera che qui convogliano in grandi numeri. L'anomala presenza di balenottere, di altre specie di cetacei come anche di fauna marina rispetto ad altre aree del Mediterraneo, allora indagate, ha stimolato poi un processo di conservazione origine dell'attuale Santuario per la protezione dei mammiferi marini - Pelagos.

Le indagini genetiche indicavano anche che le balenottere presenti nel Santuario differivano dagli individui dell'Atlantico, richiamando quindi ulteriore attenzione sul nucleo apparentemente "isolato" di balenottere e pertanto sulla maggiore loro vulnerabilità verso elementi di disturbo diretto e indiretto.

Appare chiaro che delle conoscenze sulla balenottera mancava ancora un tassello sull'eventuale destino invernale degli esemplari e su come fossero i movimenti stagionali



Tracce spostamenti delle balenottere ottenute da satelliti e loro comportamenti. In giallo comportamenti di tipo alimentare. Fonte Scientific reports

all'interno del bacino mediterraneo. Solo una decina di anni fa è stata testimoniata e documentata la presenza di balenottere nello Stretto di Sicilia e in particolare nelle acque limitrofe all'Isola di Lampedusa. Lo studio dei movimenti degli esemplari è quindi stato uno dei principali obiettivi di ricerca degli ultimi anni. I primi risultati sono ora disponibili e sono il frutto di campagne di ricerca svolte negli ultimi tre anni e concentrati appunto in Santuario in tarda estate e a fine inverno nello stretto di Sicilia. Il metodo di studio è basato sull'uso della tecnologia satellitare ossia su strumenti (Tag - trasmettitori) che

inviando ai satelliti orbitanti del sistema Argos le posizioni in latitudine e longitudine dell'esemplare su cui sono stati applicati. L'applicazione dei trasmettitori sul dorso o sulla pinna dorsale dell'esemplare avviene attraverso un dardo lanciato da una balestra o da un fucile ad aria compressa appositamente ideato allo scopo. La descrizione dell'operazione potrebbe far pensare a qualcosa di violento e in grado di porre a rischio l'incolumità dell'esemplare; tuttavia le dimensioni stesse degli uncini che penetrano nello strato di grasso, hanno dimensioni trascurabili



foto: Giancarlo Lauriano (ISPRA)

Esemplare di balenottera comune in emersione.

rispetto a un esemplare di anche 18 metri.

Il team di ricerca composto dall'Istituto Tethys e dall'ISPRA ha condotto le operazioni nel 2012 nel Santuario e, tra il 2013 e il 2015, nelle acque attorno Lampedusa riuscendo così a "taggare" in complesso 13 esemplari, rispettivamente 8 e 5.

La ricerca ha prodotto delle informazioni di estrema utilità per inquadrare l'uso che la balenottera fa dell'habitat mediterraneo, dati che costituiscono un ulteriore tassello nelle conoscenze necessarie alla tutela della specie. Le tracce ottenute dai satelliti, infatti, indicano per la prima volta in assoluto, uno spostamento tardo invernale degli esemplari dallo Stretto di Sicilia verso le aree del Santuario Pelagos, un tracciato di diverse centinaia di miglia con una rotta che transita nel Mar Tirreno a est della Sardegna e della Corsica (Figura 1). I dati satellitari sono stati poi analizzati per valutare il comportamento mantenuto da

ciascun esemplare lungo i percorsi e sono emerse elevate frequenze di Area of Restricted Search (ARS) nel Santuario e nello Stretto di Sicilia (rispettivamente nel 65 e nel 66% dei dati) che indicano delle zone di alimentazione dove gli animali sostano. Le tracce quindi sono una connessione tra aree di alimentazioni invernali site nello Stretto di Sicilia tra Lampedusa e verso le coste tunisine e quelle poste più a nord nell'area del Santuario. Sebbene le informazioni necessitino ancora di ulteriori approfondimenti attraverso anche la replica delle ricerche, i dati ottenuti sono già importanti ai fini delle azioni di conservazione della specie; a esempio, lo studio ha dimostrato che gli spostamenti e le aree frequentate dalle balenottere coincidono in parte con aree di intenso traffico navale, un elemento che può avere delle ripercussioni dirette e indirette per gli esemplari a causa rispettivamente delle collisioni e del disturbo acustico.

I risultati sono stati pubblicati su "Scientific Reports" (www.nature.com/articles/s41598-017-03560-9), importante rivista scientifica, a testimonianza anche della risonanza che le informazioni ottenute hanno nel panorama Mediterraneo. Le informazioni su questa specie, il secondo animale più grosso esistente dopo la balenottera azzurra, saranno poi utili per definire un quadro totale degli spostamenti, dell'uso dell'habitat attraverso l'ACCOBAMS Survey Initiative previsto per l'estate 2018 quando almeno 11 aerei e unità navali copriranno l'intero Bacino mediterraneo per ottenere la stima numerica della balenottera e di altre specie di cetacei. ■

Giancarlo Lauriano
ISPRA

Verso la cultura del fare. I Mobility Manager in azione

Si è appena conclusa la settimana Europea dedicata alla mobilità sostenibile caratterizzata da una kermesse di appuntamenti che ha visto a confronto professionisti del settore, i mobility manager, di aziende pubbliche e private. Di particolare interesse è stato l'evento promosso dal mobility manager dell'ISPRA, in collaborazione con l'Università di Roma Tre e Canale Energia, nell'ambito del quale è stato affrontato il tema 'mobilità' sotto molteplici approcci. Degno di nota l'intervento dell'endocrinologo dell'Università La Sapienza, prof. Andrea Lenzi, il quale ha evidenziato un collegamento molto forte tra salute e mobilità. Secondo il prof. Lenzi l'alta incidenza del diabete tra le persone che vivono nelle città rispetto alle popolazioni stanziate nelle zone rurali, è sintomatico di come tale patologia sia correlata alla sedentarietà e ad un uso eccessivo dell'auto privato.

Di mobilità si è parlato anche in termini di innovazione e ricerca, rispetto ai nuovi mezzi ecocompatibili presenti oggi sul mercato (auto, moto e bici elettriche), nonché degli effetti positivi che la promozione di best practice rivestono in termini di impatto ambientale. A tal proposito, come ha ricordato Cristina Tombolini del Ministero dell'Ambiente, il ministro Galletti ha stanziato nel collegato ambientale 35 milioni di euro da destinare ai



Comuni che presentano progetti dedicati alla mobilità sostenibile. La seconda parte dell'evento ha coinvolto i mobility manager in pratiche di team building orientate a individuare, in modo partecipato e condiviso, azioni di comunicazione al fine di valorizzare e diffondere una cultura orientata alla mobilità sostenibile. Si tratta di un primo step. Infatti, i mobility manager che hanno preso parte a questo momento dinamico, si incontreranno nuovamente, questa volta però affiancati dai loro esperti

in comunicazione, al fine di costruire un piano di comunicazione esterna/interna da destinare alle aziende partecipanti. Un primo modello partecipato che viene introdotto tra aziende pubbliche e che potrebbe essere riproposto anche a livello di Sistema. ■

Cristina Sanna



Inaugurato al Bioparco di Roma il M.A.Cri

Un museo dedicato alla tutela dell'ecosistema e ai crimini compiuti contro l'ambiente



Apochi passi dall'entrata del Bioparco di Roma è stata inaugurata lo scorso luglio una struttura completamente rinnovata dove visitatori piccoli e grandi possono conoscere quali sono oggi i reati ambientali compiuti in Italia e nel mondo ai danni degli ecosistemi, delle specie protette e del settore agroalimentare. L'edificio ospita il primo Museo Ambiente e Crimine (M.A.Cri) d'Europa: è stato realizzato dal Comando Unità per la Tutela Forestale Ambientale e Agroalimentare (CUTFAA) dell'Arma dei Carabinieri e dal Bioparco di Roma, con l'obiettivo di sensibilizzare i cittadini verso i crimini compiuti contro l'ambiente e allo stesso tempo far conoscere il lavoro della neo costituita unità dell'Arma, che ha assorbito le competenze del Corpo forestale

dello Stato. Il Museo è dedicato all'etologo e divulgatore scientifico Danilo Mainardi, scomparso recentemente, ed è stato inaugurato lo scorso 7 luglio 2017 dal Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali Maurizio Martina.

Un esemplare di bufalo accoglie i visitatori all'entrata del Museo per ricordare la piaga del bracconaggio e della caccia illegale alle specie protette. Si prosegue quindi lungo un percorso di circa 400 metri nel quale sono stati ricreati gli ecosistemi dove gli atti criminali hanno maggiormente prodotto danni all'ambiente, dagli incendi boschivi al taglio illegale delle foreste, dall'inquinamento ai rifiuti. L'ultima parte del Museo è costituita da una grande sala dove sono state esposte una serie di teche che raccontano i principali crimini

contro l'ambiente attraverso oggetti e pannelli informativi. Sono visibili materiali sequestrati dalle forze dell'ordine e accanto ad essi le riproduzioni imbalsamate delle specie maggiormente soggette a reati. Alcune teche ospitano, ad esempio, le zanne di elefante trasportate illegalmente in Italia o gli oggetti in avorio realizzati con esse, come anche borse, cinture e oggetti di lusso realizzati con pelli di rettile o le scarpe di shatoosh tessute con la lana ricavata dall'antilope tibetana. Le frodi alimentari sono l'altro campo di azione del Comando CUTFAA dei Carabinieri e costituiscono una parte degli oltre 230.000 controlli effettuati nel solo primo semestre 2017. ■

Anna Rita Pescetelli

Vertebrati, in corso la Sesta Estinzione di massa

I paleontologi definiscono le estinzioni di massa quegli eventi—cinque di numero negli ultimi 540 milioni di anni—in cui il pianeta perde oltre i tre-quarti delle specie che ospita, in un intervallo temporale “geologicamente” breve. Molti biologi ritengono che una «sesta estinzione di massa» sia in corso, a giudicare dal numero e dal ritmo di estinzione di specie verificatesi negli ultimi secoli o millenni. Il primo di questi eventi si è concluso circa 443 milioni di anni fa e ha portato alla scomparsa di circa l’86 per cento delle specie; l’ultimo si è concluso 65 milioni di anni fa e ha portato alla scomparsa del 76 per cento delle specie. Uno studio di Barnosky e collaboratori, pubblicato nel 2011 sulla prestigiosa rivista scientifica *Nature*, esaminando le differenze tra dati e informazioni dell’era fossile e di quella moderna, concludeva che l’attuale livello di estinzione (in termini di velocità e dimensione) è drammatico, sicuramente superiore rispetto a quella che ci si aspetterebbe dai record fossili, anche se non si configura come un’estinzione di massa nel senso paleontologico, alla stregua delle altre cinque grandi estinzioni. Tuttavia, gli autori sostengono che se si includono oltre alle specie estinte, anche quelle ora iscritte alle categorie “criticamente in pericolo”, “in pericolo” e “vulnerabili”, allora si potrebbe rappresentare la sesta grande estinzione di massa nell’arco



di pochi secoli.

Un lavoro di Ceballos et al. di quest’anno evidenzia come, prendendo in esame il tasso di estinzione a livello di popolazione, la sesta estinzione di massa sulla Terra sia molto più preoccupante di quanto si possa percepire considerando il tasso di estinzione a livello di specie. Circa 200 specie di vertebrati si sono estinte negli ultimi 100 anni: ciò vuol dire che si perdono in media 2 specie l’anno. Questo dato, tuttavia, non genera abbastanza preoccupazione nel pubblico, soprattutto perché molte di queste specie non sono specie bandiera, come il panda, il rinoceronte o l’orso bianco ed erano poco conosciute e poco diffuse. Tuttavia le estinzioni di specie sono molto importanti, soprattutto nel lungo periodo, perché tali perdite

sono irreversibili e possono avere effetti profondi che vanno dal deterioramento della funzione e dei servizi ecosistemici all’esaurimento delle risorse di ispirazione e dell’estetica della Terra. Negli ultimi decenni la perdita di habitat, il sovra-sfruttamento, gli organismi invasivi, l’inquinamento, l’intossicazione, e più recentemente le alterazioni climatiche hanno portato al catastrofico declino sia nel numero sia nella dimensione delle popolazioni di specie di vertebrati comuni e rare (IUCN, 2015). L’analisi mira ad esaminare la dimensione delle perdite di popolazioni di vertebrati terrestri in un sistema globale di quadrati di 10.000 km². Le specie variano da quelle comuni a quelle rare e vengono considerate tutte le specie di vertebrati terrestri (anfibi, uccelli,

rettili e mammiferi) ritenuti “in declino” dall’IUCN in modo da fornire una stima migliore delle perdite di popolazione rispetto all’uso esclusivo dei dati IUCN sulle specie a rischio. Sono stati valutati anche gli intervalli di contrazione e i declini di popolazione per 177 specie di mammiferi per i quali sono disponibili dati sulla riduzione della distribuzione geografica dal ~1900 al 2015. Nello specifico sono state prese in considerazione le estinzioni locali cercando di rispondere alle domande: quali sono i valori e le distribuzioni geografiche delle specie di vertebrati terrestri in declino (ad esempio che presentano perdite di popolazione)? Quali sono i gruppi di vertebrati e le regioni geografiche che presentano i valori assoluti e percentuali più elevati di specie in declino? Qual è la scala di riduzioni della popolazione locale nei mammiferi – rappresentativa per gli altri vertebrati? Le analisi dimostrano che il declino di vertebrati è diffuso a livello geografico, attraverso le linee filogenetiche e riguarda sia specie comuni che rare. Le perdite comunque non sono uniformi: alcune regioni mostrano concentrazioni più alte di specie con fenomeni di estinzione di popolazioni locali. La Terra attraversa un periodo di estinzione di massa globale per i vertebrati. Purtroppo la vera



estensione di questa estinzione di massa è stata sottostimata a causa dell’enfasi sull’estinzione delle specie. Così si sottovalutano ampiamente i segnali per affrontare l’estinzione accelerata delle popolazioni. Mentre è noto da tempo che diverse specie relativamente ben studiate hanno subito una notevole contrazione delle loro distribuzioni, sperimentato riduzioni di popolazione considerevoli e sofferto molte estinzioni di popolazione, l’estensione globale della contrazione e della soppressione non è stata precedentemente riconosciuta e quantificata. L’estinzione a livello di popolazione nei vertebrati terrestri è onnipresente, ma con notevole rilevanza nelle regioni

tropicali ricche di specie. È interessante, comunque, sottolineare che, quando le estinzioni di popolazione sono calcolate come percentuale della ricchezza totale di specie, le regioni temperate, con la loro tipica bassa diversità di specie, mostrano percentuali più alte di perdita di popolazione. Perdendo le popolazioni (e le specie) di vertebrati si perdono anche le intricate reti ecologiche che interessano animali, piante e microorganismi, danneggiando i servizi che gli ecosistemi forniscono alla civiltà. ■

Carmela Cascone
ISPRA

News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali

a cura dell'Ufficio Stampa

Summer School AssoArpa a Cagliari, 27 - 29 settembre 2017

Seconda edizione della Scuola di formazione estiva per l'Alta dirigenza delle Agenzie ambientali italiane promossa dall'associazione AssoArpa. La tre giorni è stata un laboratorio di progettazione strategica e organizzativa del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, operativo dal 1 gennaio 2017. Focus della prima giornata sarà l'applicazione della legge 132/2016 di istituzione del Sistema negli ordinamenti regionali e a livello nazionale, per fare il punto su ciò che è stato fatto e quel che ancora è da farsi. La seconda giornata è stata dedicata a due sessioni di approfondimento tecnico: la prima sui contaminanti emergenti che inquinano le falde acquifere e una seconda di confronto fra gli strumenti di gestione e di innovazione utilizzati oggi all'interno delle Agenzie. La Summer school si è conclusa con una terza sessione dedicata al tema strategico della comunicazione e informazione in campo ambientale. ■ A.R. P.

Remtech 2017 a Ferrara

Esperti di Ispra e delle Agenzie ambientali hanno partecipato al ricco programma di convegni e incontri tecnici organizzato dalla Fiera internazionale dedicata alle

bonifiche e alla tutela del territorio. Tra i numerosi appuntamenti ai quali hanno preso parte i tecnici Snpa, si segnalano gli incontri sulle tecnologie innovative di caratterizzazione e i valori di fondo, la chimica verde, la gestione dei rifiuti radioattivi, le attività di monitoraggio e tutela ambientale delle aree marino-costiere e portuali interne ai SIN. I Direttori generali di Arpa Friuli Venezia-Giulia e Arpa Emilia Romagna, Luca Marchesi e Giuseppe Bortone, hanno partecipato al convegno inaugurale "Stati generali sulle bonifiche dei siti contaminati". Presente a Ferrara con uno stand anche AssoArpa. ■ A.R. P.



Riunito a Roma il Consiglio nazionale Snpa guidato dal nuovo Presidente Laporta

L'organo che riunisce i direttori delle Arpa e di Ispra si è riunito lo scorso 1 agosto per proseguire il lavoro di definizione dell'assetto strategico di Snpa secondo il mandato affidato al Sistema dalla legge 132. Il nuovo presidente di Ispra e di Snpa Stefano

Laporta ha indicato quale sarà l'elemento cardine del suo incarico: costruire un Sistema forte, autorevole e credibile, che si consolidi attraverso la crescita di uno spirito di appartenenza e sia punto di riferimento per il Paese, nella consapevolezza di avere la mission comune di consegnare ai cittadini una rafforzata tutela dell'ambiente. Il Consiglio nazionale ha approvato una serie di documenti che definiscono l'operatività dell'organo stesso e hanno deliberato i risultati di Gruppi di lavoro del Sistema. Proposti alcuni approfondimenti su tematiche di nuovo impatto per le Agenzie, espressa una posizione comune su questioni regionali di rilevanza nazionale. ■ A.R. P.



In Campania un convegno su ecreati e ruolo di Snpa

La Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti, presieduta da Alessandro Bratti, ha organizzato lo scorso 27 luglio a Giugliano (Na) un dibattito pubblico sul ruolo delle Agenzie ambientali nel quadro degli ecreati e nella

prospettiva aperta dalla legge 132/2016. Il confronto, organizzato non a caso nella città simbolo dell'emergenza rifiuti, ha visto la presenza dei rappresentanti delle istituzioni operanti in prima linea nella prevenzione e repressione degli ecoreati. Oltre a Stefano Sorvino, commissario dell'Arpa Campania, hanno preso parte al dibattito le parlamentari Paola Nugnes e Giovanna Palma, il procuratore aggiunto Airoma in rappresentanza della Procura di Napoli Nord e Sergio Costa, comandante regionale dei Carabinieri forestali.

Numerosi i magistrati presenti, tra i quali alcuni collaboratori della stessa Commissione d'inchiesta, che hanno salutato con interesse la legge 132/2016. L'introduzione nell'ordinamento italiano del Sistema di protezione ambientale può favorire nella magistratura, per il supporto alle indagini, un naturale rivolgersi ai tecnici delle Agenzie anziché ai periti. La legge sugli ecoreati già prevede il coinvolgimento delle Arpa nelle cosiddette procedure di estinguibilità per illeciti ambientali di entità non grave, per i quali le Arpa sono chiamate a certificare il rispetto delle prescrizioni imposte all'inquinatore. Le ampie prospettive che apre la legge 132 chiedono uno sforzo di risorse per affrontare le molteplici sfide. ■A.R. P.

Risoluzione Commissione Ambiente della Camera per una rapida e piena attuazione della legge 132/2016.

Approvata all'unanimità lo scorso 20 luglio da tutti i gruppi parlamentari una risoluzione della Commissione che impegna il Governo ad una piena applicazione della riforma della Agenzie Ambientali e al potenziamento dell'Ispra, anche garantendo risorse adeguate al Sistema nazionale (Snpa). All'esecutivo è stato chiesto di prendere tutte le iniziative di competenza per emanare entro la fine del 2017 i decreti attuativi della riforma ancora mancanti.

Soddisfazione per l'iniziativa è stata espressa dal vice presidente Snpa Luca Marchesi, secondo il quale il documento pone in modo corretto e pienamente condivisibile tutti i temi su cui il Sistema ha più volte posto l'attenzione in questi anni e in particolare dopo l'entrata in vigore della legge 132/2016. Per Marchesi si tratta di "un passaggio politico importante e positivo, che conferma l'attenzione del Parlamento nei nostri confronti e che ci conforta circa l'efficacia del lavoro che stiamo facendo come Consiglio del SNPA e come Assoarpa, anche in termini di relazioni istituzionali". ■A.R. P.



Ambiente e patrimonio artistico, dalla Sicilia una storia di giovani coraggiosi

Il coraggio quotidiano non ha età. Dalla provincia di Ragusa una straordinaria storia controtendenza: i ragazzi della scuola Giuseppe Rogasi di Pozzallo hanno fatto riaprire il monumento nazionale della città, patrimonio artistico e ambientale.

Di sono storie che incontri per caso, magari mentre sei in vacanza, al mare, in Sicilia. Storie che ti catturano, con dentro persone che non puoi dimenticare, perché lasciano dentro di te un segno indelebile.

Tra queste, ci sono i ragazzi della scuola "Giuseppe Rogasi" di Pozzallo, in provincia di Ragusa. Il perché è presto scritto: questi ragazzi sono le "guide speciali" di un monumento nazionale, che, senza il loro coraggio e impegno, sarebbe impossibile visitare e scoprire. È la Torre Cabrera che domina alta e bianca il lungomare di Pozzallo, uno dei centri balneari più importanti e frequentati dell'intera provincia ragusana.

I "ragazzi del Rogasi" ne svelano storia, segreti, misteri dalle 18 alle 22

di ogni sera da lunedì a domenica nei mesi di agosto e settembre. Lo fanno con una preparazione degna dei migliori critici d'arte grazie a un progetto realizzato nella loro scuola, condito da una passione unica per la loro terra e le loro radici.

La storia di Pozzallo ha origini antichissime, sul suo territorio sono stati infatti ritrovate tracce bizantine e monete romane. Dopo un periodo di dominazione Saracena, arrivarono gli arabi che ne fecero uno dei porti più importanti della zona.

Nel XIV secolo, Pozzallo era molto conosciuta per le sorgenti di acqua dolce, "Pozzofeto" e "Senia", tanto da essere segnata nei portolani e sulle carte nautiche per i rifornimenti delle scorte d'acqua dai navigli.

La storia più recente di Pozzallo inizia proprio da qui con la famiglia Chiamonte, Conti di Modica, che qui costruì un "Caricatore", ovvero un complesso di magazzini con pontili e scivoli sulla costa, che fece divenire Pozzallo, il secondo snodo commerciale marittimo per importanza della Sicilia dell'epoca. Proprio per la sua importanza marittima e commerciale, successivamente fu necessario potenziare le strutture difensive della costa. Su richiesta del conte Giovanni Bernardo Cabrera, nel XV secolo il re Alfonso V d'Aragona



autorizzò la costruzione di una torre di difesa: la Torre di Cabrera.

La struttura risultò molto imponente e di grande importanza militare per l'avvistamento preventivo dei velieri pirata che in quel tempo miravano spesso ai magazzini del Caricatore, sempre colmi di grano della Contea di Modica, che imbarcato a Pozzallo raggiungeva i più lontani porti del Mediterraneo. Nella torre prestavano servizio soldati e artiglieri e sulle sue terrazze vi erano piazzati cannoni di diverso calibro mentre dei cavalieri sorvegliavano la costa. Venivano anche catturati e



puniti i criminali o i prigionieri saraceni catturati e giustiziati in una camera particolare, ancor oggi visibile, situata proprio sugli scogli, dove i detenuti venivano incatenati e poi uccisi per annegamento dalle acque innalzatisi con l'alta marea. Nelle volte a crociera di qualcuna delle sale, adibite a residenza del castellano, o del conte stesso di passaggio, spiccano gli stemmi scolpiti raffiguranti il blasone della nobile famiglia catalana dei Cabrera. Mentre scrivo ho sotto mano il cellulare e il messaggio che gli amici di Pozzallo mi hanno appena inviato su whatsapp per dirmi che anche quest'anno sono impegnati a fare le

guide. Riguardo le fotografie e sorrido, pensando a quando l'anno scorso mi hanno trascinato nelle stanze della Torre accendendo la fantasia e spingendola tra velieri, storie di pirati, conquistatori e nobili pronti a difendere il loro territorio. E provo gratitudine per la grandezza di questi giovani che, in un Paese meraviglioso e contraddittorio come il nostro, credono e vanno contro corrente, tenendo viva una memoria altrimenti dimenticata e invisibile. Nel rispetto dell'ambiente e del patrimonio artistico, che sempre ambiente è. ■

RIAPRE LA TORRE CABRERA!

SEMBOLO DEL NOSTRO PAESE, EMBLEMA DELLA CULTURA E TRADIZIONE NOSTRANA

RIAPERTURA 2 AGOSTO 2017 ORE 18.00
ORARI AGOSTO E SETTEMBRE DAL LUNEDÌ ALLA DOMENICA DALLE 18.00 ALLE 22.00



a cura di Sabrina Arata Farris

C'è un termine che ricorre sempre più frequentemente presso i mezzi di comunicazione di massa sia nazionali che internazionali: EMERGENZA. Anche solo sfogliando i quotidiani, guardando i telegiornali o ascoltando la radio, possiamo renderci conto della forza evocativa di questa parola dal grande valore emotivo: calamità, allarme, minaccia, rischio, inquietudine. Il senso del termine a cui ci riferiamo, in questo contesto, è quello riportato dal Vocabolario Treccani che così lo definisce nell'accezione che ci interessa: "Emergenza s.f. (der. di emergere). Circostanza imprevista, accidente. Sull'esempio dell'inglese emergency ... momento critico, che richiede un intervento immediato, soprattutto nella locuzione stato di emergenza. Con usi più generici e più com.: avere un'e., essere, trovarsi in una situazione di e., di improvvisa difficoltà; intervenire solo in caso di e.; adottare provvedimenti di e., eccezionali, ma resi necessari dalla particolare situazione; cercare un rimedio d'emergenza. Emergenza umanitaria, situazione di emergenza determinata dalle gravi condizioni patite dalle popolazioni civili stanziate in zone di guerra e dai profughi costretti, a causa del

L'emergenza nel psicosociale

conflitto, a lasciare le loro abitazioni. Nel linguaggio giornalistico (seguito da un sostantivo), situazione di estrema pericolosità pubblica, tale da richiedere l'adozione di interventi eccezionali: e. droga; e. mafia; e. occupazione".

A queste ultime definizioni, ne possiamo aggiungere infinite altre che si affacciano giornalmente, come: emergenza terrorismo, attentati, incidenti sul lavoro, acqua, fame, epidemie, siccità, terremoti, eruzioni e ... chi più ne ha ne metta! Ora, considerando unicamente la parte reale, umana e dolorosa che il concetto di "Emergenza" implica e lasciando da parte il fatto che spesso lo stesso concetto è stato usato a scopi politici, economici, di esercizio di potere (vedi il rallegrarsi di imprenditori e faccendieri dopo molteplici terremoti in terra d'Italia), vogliamo soffermarci brevemente sugli aspetti prettamente psicosociali che accompagnano la percezione della "circostanza imprevista e del pericolo incombente". Un qualsiasi evento percepito come "disastro", implica una reazione collettiva che generalmente risulta positiva in quanto le persone si cercano attivamente, si scambiano informazioni e sostegno reciproco facendo saltare le gerarchie di classe e di appartenenza al proprio gruppo. Il principio fortemente presente nella psicologia individuale e di massa, è

quello della solidarietà, dell'aiuto, della partecipazione attiva alla vita altrui, sia in termini pratici che emotivi. A questo proposito è importante sottolineare come le strategie collettive di coping (termine inglese che si può tradurre come "strategie di adattamento" e che indica l'insieme dei meccanismi psicologici adattivi messi in atto da un individuo per fronteggiare le situazioni potenzialmente stressanti o pericolose per il normale funzionamento psichico), si manifestino e si concretizzino con una precedenza di intervento attivo prima per i familiari, poi per gli amici, i vicini e alla fine nei confronti degli sconosciuti. Questo tipo di atteggiamento, definito "pro sociale", si manifesta generalmente in forme specifiche in tutte le situazioni di "disastro" e rappresenta un'eccezione rispetto alla routine quotidiana. Inoltre tale comportamento, indirizzato dall'interno del singolo individuo verso l'esterno, cioè la socialità, è tanto più percepibile quanto più alti sono i livelli di ansia e tensione sensitiva che possono sfociare nel panico vero e proprio. A questo proposito, va ricordato che secondo l'approccio cognitivo - comportamentale, ogni singolo essere umano reagisce all'Emergenza con modalità e sfumature esclusive a seconda della personalità, del



proprio vissuto, delle esperienze pregresse, delle conoscenze acquisite e del sistema sociale di appartenenza. È necessario, quindi, avere cognizioni corrette riguardo alle caratteristiche che muovono la sfera psicosociale per poter interpretare, gestire e saper formulare risposte adeguate nei momenti che seguono un evento traumatico. E questo è, esattamente, il campo di intervento della Psicologia dell’Emergenza, impegnata ad analizzare, comprendere, affrontare e risolvere, le implicazioni psicologiche che derivano dai traumi di cui sono vittime le persone coinvolte in eventi catastrofici di natura ambientale o antropica. Questa sfera di studi psicologici relativi all’osservazione e alla gestione dei comportamenti umani in situazioni estreme, è nata dall’apporto della psicologia militare, della psichiatria d’urgenza e dalla

Disaster Mental Health, successivamente si è progressivamente sviluppata come insieme di tecniche d’intervento e, soprattutto, di modelli di “inquadramento concettuale” degli eventi cognitivi, emotivi, relazionali e psicosociali dell’Emergenza. Mentre i modelli anglosassoni fanno riferimento ad un approccio cognitivo - comportamentale, fondato su protocolli e funzioni codificate, i modelli europei propongono una visione integrata dell’intervento su basi psicodinamiche. Altrettanto importante è poi l’assistenza psicologica dedicata al personale di soccorso (vigili del fuoco, operatori della protezione civile, militari, operatori sanitari, corpi volontari ecc.) che, intervenendo in circostanze estreme, si trovano a fronteggiare problemi di

ogni sorta, continuamente inediti, con implicazioni emotive di grande delicatezza. In sintesi la Psicologia dell’Emergenza sviluppa conoscenze, mette in risalto nuove competenze e metodologie con l’obiettivo di intervenire in situazioni di crisi attraverso l’utilizzo di strumenti e tecniche sempre più adeguate all’evolversi della realtà. Essa non solo è finalizzata agli interventi di sostegno individuali e di gruppo, ma si propone anche come scienza interdisciplinare in grado di contribuire in maniera significativa sul piano della prevenzione e dell’organizzazione nel settore della sicurezza e del benessere lavorativo con il proposito di prevenire situazione di emergenza umana e personale. ■



a cura di
Cristina Pacciani

Sessanta alghe artificiali “sentinelle” della fauna marina

Progettate, stampate in 3D e ‘trapiantate’ nella Baia di Santa Teresa (La Spezia) 60 alghe in resina siliconica atossica simili alle alghe naturali, per testarne l’idoneità alla colonizzazione da parte di organismi marini, per comprendere l’effetto di mitigazione al cambiamento climatico e di protezione esercitato dall’alga naturale sulla fauna associata. Sono gli obiettivi del progetto “Will coralline algae reef mitigate climate change effects on associated fauna?”, condotto da ENEA in collaborazione con CNR e Università di Portsmouth e della durata di due anni (2016-2018). Queste 60 alghe “sospia” delle alghe

naturali, sono state ‘trapiantate’ all’interno del reef naturale a circa 50 cm di profondità per avviare la fase di acclimatazione e permettere al biofilm batterico di ricoprire i mimics, favorendone la colonizzazione da parte di organismi quali piccole stelle di mare, crostacei, molluschi e molte altre specie. (Fonte: ENEAinform@) ■

Terremoto Ischia: Peduto, informare è dovere civile

“A un anno dal sisma dell’Italia centrale, riviviamo di nuovo il dramma del terremoto, che stavolta ha colpito l’isola d’Ischia, con epicentro a mare; lascia perplesso come un terremoto di tale magnitudo possa provocare danni e vittime nel nostro Paese, è possibile che la magnitudo possa essere stata leggermente sottostimata ma, ripeto, è francamente allucinante che si continui a morire per terremoti di questa entità”. Così ha dichiarato, con un comunicato stampa emesso qualche giorno dopo l’evento che ha colpito l’isola campana Francesco Peduto, Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi, qualche giorno dopo. Il nostro Paese si conferma estremamente vulnerabile dal punto di vista dei rischi geologico, sismico, ma anche vulcanico e idrogeologico, continua Peduto, che lamenta la mancanza di

atti concreti per la prevenzione. “Far conoscere lo stato di sicurezza delle case dove un cittadino abita o lavora è un fatto di etica innanzitutto, un principio morale prima ancora che una misura di salvaguardia e di prevenzione civile”. (Fonte: Consiglio nazionale Geologi) ■

Ancona, capofila della mobilità sostenibile

Il progetto MobilAttivAncona, nato per agevolare gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro, è stato selezionato dal Ministero dell’Ambiente tra quelli che saranno finanziati. Il Comune di Ancona aveva presentato il progetto lo scorso gennaio scorso; dopo aver ottenuto il parere favorevole preventivo della Conferenza Stato-Regioni e del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, il 19 settembre scorso è stato pubblicato dal Ministero dell’Ambiente nella graduatoria relativa al Bando sulla mobilità sostenibile. Nel concreto, “MobilAttivAncona” prevede, tra le altre iniziative, la realizzazione della autostazione bus e nodo di interscambio fra traffico privato, trasporto pubblico su gomma e trasporto pubblico su ferro nell’ex-area Verrocchio, il completamento della linea di alimentazione dei filobus (pali e cavi di alimentazione aerea), la realizzazione di una rete di colonnine per la ricarica elettrica dei veicoli e l’implementazione di servizi di car-sharing e bike-sharing elettrico nei nodi di attestazione del traffico privato indotto dal pendolarismo per motivi di lavoro e studio (parcheggi scambiatori, poli didattici universitari e sedi amministrative) e molto altro ancora. Il progetto comporta un costo di circa 2,7 milioni di euro, di cui 1 milione è la quota finanziata dal bando Ministeriale. ■



Nel Lazio quattro nuovi monumenti naturali

Istituiti dalla Regione Lazio quattro nuovi monumenti naturali, nell'ambito di un percorso di valorizzazione delle ricchezze naturali del nostro territorio, nato come strumento per attrarre investimenti e risorse su questi luoghi per la loro conservazione, valorizzazione, progettazione e per renderli ancora più fruibili, grazie anche al coinvolgimento dei cittadini. Si tratta dei "Valloni della Via Francigena" nel Comune di Capranica (VT); di Aquinum" nel Comune di Castrocielo (FR); di "Pyrgi" nel Comune di Santa Marinella (RM) e de "La Frasca" nei Comuni di Civitavecchia (RM) e Tarquinia (VT). (Fonte: Regione Lazio) ■

Le discariche sotterranee

Torna quest'anno dal 22 al 24 settembre la XIII edizione di "Puliamo il Buio", campagna della Società speleologica italiana, legata al progetto "Puliamo il mondo" di Legambiente che, in diverse grotte e cavità artificiali dal nord al sud dell'Italia, ha consentito di raccogliere, dalla prima edizione del 2005 al 2016, 156.168 kg di materiali, avviati a discarica autorizzata. Purtroppo gli ipogei naturali e artificiali spesso vengono utilizzati come delle e proprie discariche abusive e i danni provocati all'ambiente carsico e alle risorse idriche profonde sono incalcolabili. L'iniziativa si propone, oltre a bonificare almeno in parte le discariche abusive sotterranee, anche di documentarne la situazione, di valutarne il grado di pericolosità e di individuare i possibili rimedi, proponendoli poi all'opinione pubblica e alle Amministrazioni Locali. ■



Italiani, autisti "green"

In Italia abbiamo un parco circolante 'green' che rappresenta l'8,58% del totale. La sensibilità al carburante green è una buona abitudine in crescita nel nostro Paese grazie anche al diffondersi di carburanti alternativi: stando ai dati Aci aggiornati al 31 dicembre 2016, in Italia circolano 3.249.122 autovetture alimentate con carburanti alternativi, di cui 2.211.368 sono a Gpl, 911.246 a metano, 117.433 ibride benzina, 5.743 elettriche e 3.332 ibride gasolio. Per accrescere ancor più questa sensibilità nei confronti dei carburanti a basso impatto, Energas Spa - che opera da più di ottant'anni nel settore della distribuzione e vendita di Gpl per uso civile e industriale - ha lanciato un nuovo spot 'Ecocompatibilmente', per diffondere la consapevolezza che il Gpl rappresenta non solo un'energia a basso prezzo, ma anche, appunto, ecocompatibile. I carburanti alternativi, come Gpl (Gas di Petrolio Liquefatto) e Gnl (Gas Naturale Liquefatto), i vettori energetici quali l'idrogeno e i biocarburanti (Bioetanolo, Bio-eteri, Biodiesel e Hvo) sono fonti energetiche definite strategiche dalla Direttiva comunitaria Dafi, che ha

come obiettivo la decarbonizzazione dell'Unione Europea, da perseguire con il ricorso ai carburanti alternativi in tutti gli Stati Ue. (Fonte: Meteoweb) ■



Green Spider Network (GSN) Meeting 2017

Bruxelles 31 May 2017, Green Week, Press Room – Hotel Crowne Plaza
Novità in vista nel Network sulla Comunicazione Ambientale della Direzione Generale Ambiente dell'UE. Alla consueta riunione annuale svoltasi durante la Green Week a Bruxelles il 31 maggio scorso infatti, il nuovo capo della Unità Comunicazione, il francese Gilles Laroche, ha annunciato l'intenzione di ridare vigore al network della comunicazione UE anche in ottemperanza alle indicazioni del Commissario all'Ambiente, Karmenu Vella, che attraverso una comunicazione mirata intende infondere nuova fiducia nei cittadini verso le Istituzioni Europee anche con una maggiore presenza a livello locale tramite, ad esempio, la partecipazione e la concessione del patrocinio UE ad eventi nazionali. Tra le attività di comunicazione ambientale pianificate dall'UE, si segnala che entro la fine dell'anno sarà lanciata una campagna di sensibilizzazione nel settore del riutilizzo delle acque e dei rifiuti plastici per evidenziare i progressi ed i risultati conseguiti finora nell'attuazione del pacchetto sull'economia circolare. I paesi destinatari della campagna di sensibilizzazione sul riuso delle acque sono: Francia, Germania, Italia, Grecia e Portogallo, mentre la campagna sui rifiuti plastici è rivolta

a: Cipro, Grecia, Francia, Malta e Polonia.

Per il 2017 il programma di lavoro della Commissione conferma il totale impegno a garantire la tempestiva attuazione del piano d'azione UE per l'economia circolare, adottato il 2 dicembre 2015, proponendo inoltre l'adozione entro la fine dell'anno di una strategia sulla plastica per migliorare l'economia, la qualità e la diffusione del riutilizzo di materiali plastici e ridurre la dispersione nell'ambiente. La priorità sul tema Plastics è stato anche ribadito dalla EEA e si è ricordato come anche l'EPA Network abbia contribuito, inoltrando al Commissario Karmenu Vella un Paper on Plastics, adottato dai paesi membri del gruppo, come contributo alla discussione sulla elaborazione della nuova strategia europea sulla Plastica "Recommendations toward the EU Plastics Strategy".

La rappresentante dell'Estonia, paese che dal 1° luglio ricopre l'incarico di Presidenza dell'UE per la prima volta, ha preannunciato lo svolgimento della prossima riunione del Network GSN a Tallinn nel mese di ottobre 2017. Mr Laroche ha quindi annunciato che in futuro si organizzeranno due incontri all'anno, uno a Bruxelles, durante la Green Week, e l'altro nel paese che detiene la presidenza di turno o in

altri che si offriranno.

Infine è stata data informazione sul prossimo tema della Green Week 2018, le "Green Cities", cui il GSN contribuirà attivamente anche grazie agli inputs forniti dagli stati membri sui temi connessi quali qualità dell'aria, acqua, biodiversità, rifiuti. ■

Stefania Fusani

Prossimamente nel mondo

a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone

European Space Week 2017 (EUSW 2017)

3- 9 NOVEMBRE 2017

Tallinn - Estonia

Favorire un'Europa digitale e assicurare una libera circolazione dei dati per un'economia europea aperta ed innovativa, è una delle quattro priorità della Presidenza estone del Consiglio dell'Unione Europea che organizza la prossima edizione della settimana europea dello Spazio (EUSW 2017). Lo scopo principale di questo evento è quello di incoraggiare le interazioni tra la comunità dello spazio e la comunità digitale. Un'occasione unica per fornire visibilità al settore spaziale in rapido cambiamento, alle sue applicazioni e ai programmi spaziali dell'Unione Europea Copernicus e Galileo. Una costellazione di eventi e conferenze tematiche tra cui una giornata dedicata al tema Spazio nel Programma di ricerca Horizon 2020, ruoterà intorno ad un grande spazio espositivo. Nel corso dell'intera settimana di lavori verranno affrontati diversi temi relativi allo spazio e di interesse per il più ampio pubblico, dai policy maker alle start-up le PMI, le autorità pubbliche, i principali attori dell'industria nonché il pubblico in generale. ■

The European Clean Air Forum

16 NOVEMBRE 2017

PARIGI - FRANCIA

Fin dagli anni '70, la Commissione europea è impegnata ad affrontare il problema dell'inquinamento atmosferico affinché vengano raggiunti livelli di inquinamento che non causino impatti negativi

significativi per la salute dell'uomo e dell'ambiente. Il problema dell'inquinamento atmosferico, è una sfida molto complessa da affrontare, e richiede un'azione congiunta tra tutti gli attori sociali e i settori economici coinvolti, incluso il settore energetico, le attività industriali, il trasporto, i sistemi produttivi dell'agricoltura, il riscaldamento domestico e il consumo. Il Forum europeo dell'aria pulita, organizzato dalla Commissione Europea, fornirà una base solida per un dialogo strutturato ed uno scambio di conoscenze e buone pratiche mirate a migliorare la capacità dei più rilevanti portatori di interesse nell'affrontare il problema della qualità dell'aria. Una riflessione sulle politiche di sviluppo, sui progetti e i programmi in materia di inquinamento atmosferico, per facilitare l'implementazione delle politiche europee, nazionali e locali. Due giornate di confronto per esperti, decisori politici e portatori di interesse sul tema "Aria Pulita". ■



Engendering Environment Conference

16 OTTOBRE 2017

BERLINO-GERMANIA

La conferenza "Engendering the Environment" è organizzata dall'Agenzia tedesca per la protezione Ambientale ed ha l'obiettivo di incoraggiare lo scambio di esperienze a livello internazionale sull'implementazione dell'integrazione di genere, nella ricerca e nelle pubbliche amministrazioni. Tale iniziativa prende in considerazione il genere come valore aggiunto e fornisce un dibattito sulle condizioni di prerequisite per le valutazioni di impatto di genere cercando di rispondere alle seguenti domande: quale tipo di conoscenza di genere è richiesto per condurre ricerca eccellente su tematiche ambientali e salute ambientale? Quali forme di consulenza politica innovativa, aiuteranno ad utilizzare la



prospettiva di genere a beneficio di tutti i cittadini uomini e donne? Si discuterà anche sugli esiti dell'implementazione della strategia per l'uguaglianza di genere nella pubblica amministrazione, nella ricerca scientifica accademica, negli istituti di ricerca, nella società civile e nel settore ambientale. Attraverso una serie di panel e roundtable si accenderà un faro sulla questione lanciando nuovi stimoli ed aprendo a nuovi dibattiti per il futuro. ■

23rd Climate Change Conference - COP23 6-17 NOVEMBRE BONN- GERMANIA

Saranno le isole Fiji a presiedere la 23° Conferenza delle Parti della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (Unfccc) che si svolgerà a Bonn, quartiere generale del Segretariato. Una scelta molto simbolica quella di dare la presidenza alle isole Fiji se si tiene presente che sono proprio gli Stati isola, gli atolli e le piccole nazioni insulari ad essere più a rischio a causa dei cambiamenti climatici, quelli più severamente colpiti dall'innalzamento dei livelli del mare, già costretti a preparare programmi di evacuazione dei propri abitanti. La scorsa COP di Marrakech si era conclusa con l'obiettivo di definire entro dicembre 2018 il regolamento di attuazione dell'Accordo di Parigi sul clima, con il monitoraggio degli

impegni presi da ciascun paese e l'istituzione del Fondo Verde per aiutare i paesi in via di sviluppo. La presidenza della COP23 riconosce l'importanza del coinvolgimento equo delle donne nello sviluppo sostenibile e nell'implementazione delle politiche sul clima, includendo per la prima volta un Piano d'Azione (the Gender Action Plan). Sarà il Bula Spirit ("bula" saluto in lingua fiji) di inclusività, amicizia e solidarietà a caratterizzare questa edizione, con la speranza che sia quello giusto per far avanzare l'Accordo di Parigi e accelerare l'azione sul clima per tutte le società più vulnerabili. Il logo della conferenza richiama all'esperienza del devastante ciclone Winston avuta dalle isole Fiji lo scorso anno, un messaggio duro ed efficace da portare al mondo intero. Alla conferenza COP23 parteciperanno quasi 20.000 persone, dai governi, gli organismi intergovernativi, le agenzie delle Nazioni Unite, le Organizzazioni non governative e la società civile. ■

China-Italy Science, Technology & Innovation Week 2017 13-17 NOVEMBRE 2017 PECHINO, CHENGDU, GUIYANG – CINA

L'iniziativa "China-Italy Science & Innovation Week" è promossa dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

(MIUR) in collaborazione con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) e da parte cinese dal Ministero della Scienza e della Tecnologia (MOST). La settimana Cina-Italia per la Scienza la Tecnologia e l'Innovazione è coordinata da Città della Scienza di Napoli in sinergia con diversi Ministeri tra cui il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). L'evento principale si svolgerà a Pechino, successivamente a Chengdu ed infine a Guiyang, entrambi importanti centri commerciali e tecnologici. Una settimana interamente dedicata alle attività di scambio e all'interazione in ambito scientifico e tecnologico tra gli operatori dei due Paesi, finalizzata a creare partenariati tecnologici, produttivi e commerciali nei contesti innovativi ricerca-impresa. Tra i temi principali di questa edizione: l'Aerospazio, l'Agrifood, la Chimica Verde, il Clean Tech & Ambiente, l'Energia, la Mobilità Sostenibile e la Blue Growth. Il format dell'evento prevede come di consueto Seminari, workshop e tavole rotonde, nonché incontri one-to-one tra università, enti e aziende italiane e cinesi. La partecipazione è riservata alle imprese e a tutti i soggetti pubblici e privati con sede in Italia, attivi nell'innovazione di prodotto e processo o nella ricerca scientifica e tecnologica interessati a confrontarsi con potenziali clienti o partner della Repubblica Popolare Cinese. Uno degli obiettivi principali è quello di promuovere le "eccellenze" dei due Paesi in ambito scientifico e tecnologico rafforzando il dialogo istituzionale bilaterale. ■



a cura di Giuliana Bevilacqua

G7 Scienza, più forza alla Ricerca

Si è conclusa pochi giorni fa, a Torino, la Riunione Ministeriale del G7 dedicata alla Scienza. L'incontro, insieme alle Ministeriali Industria e Lavoro, ha fatto parte della Settimana dell'Innovazione, organizzata dalla Presidenza italiana.

La discussione del G7 Scienza si è articolata in tre sessioni: la prima dedicata agli strumenti volti a garantire che i percorsi formativi dei ricercatori, con un'attenzione particolare alle donne e ai giovani, includano le competenze richieste dal nuovo paradigma tecnologico. La seconda sessione ha affrontato il tema delle policy e della finanza per una ricerca inclusiva e responsabile. Tema centrale, assicurare che i benefici generati dagli investimenti contribuiscano a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile. L'ultima sessione, infine, è stata incentrata sulle sinergie utili a creare infrastrutture di ricerca globali, comprese le reti elettroniche (e-infrastructures), che rendano accessibili e riutilizzabili i risultati della ricerca in tutti i campi. "Una straordinaria convergenza di impegno e di visione tra i Paesi del G7 sulla centralità della ricerca scientifica e della figura del



www.g7italy.it

ricercatore", il commento del ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Valeria Fedeli. "La responsabilità che incombe sui paesi del G7, di guidare la transizione tecnologica globale, richiede politiche coordinate e lungimiranti, coinvolgendo tutte le parti interessate, dal settore pubblico al privato, dalla comunità scientifica alla società civile", ha infine aggiunto. ■

Raggi X e beni culturali, nuove collaborazioni cercasi

È stato lanciato a Torino, in occasione del G7 della Scienza, un invito rivolto alla comunità scientifica internazionale per la realizzazione, secondo un modello di open innovation, di un nuovo apparato per radiografie digitali e tomografie computerizzate dedicate ai beni culturali di grandi

dimensioni.

Il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Torino, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e la Fondazione Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" (CCR), nel periodo 2010-2013, hanno infatti realizzato un sistema in grado di fornire informazioni utili alla diagnostica nelle attività di restauro e conservazione. Il summit piemontese è stato l'occasione per presentare i risultati del lavoro fin qui svolto e per gettare le basi per future nuove collaborazioni in ambito scientifico. I partner metteranno a disposizione di tutta la comunità scientifica l'intera documentazione del progetto e il loro know-how per creare un network di ricercatori e aziende dedicate alla progettazione e all'attuazione della nuova infrastruttura di ricerca. ■

Captato il primo segnale delle onde gravitazionali: l'annuncio al G7 della Scienza

Lo scorso 14 agosto è stato captato il suono emesso al termine della fusione di due buchi neri della massa di 31 e 25 volte quella del Sole e distanti fra loro circa 1,8 miliardi di anni luce. Durante questo processo è avvenuta la conversione in energia sotto forma di onde gravitazionali.

Il segnale è stato misurato con inedita precisione dai due rivelatori di LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory), che si trovano negli Stati Uniti, e dal rivelatore VIRGO, fondato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) italiano e dal Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) francese. Si tratta della quarta rilevazione di questo genere, che testimonia la fusione di un sistema binario di buchi neri. Un risultato importante, che dimostra il potenziale scientifico della rete globale di rilevatori. "Siamo orgogliosi di VIRGO, lo strumento che si trova in Italia, e che con il suo determinante contributo rende possibile questa nuova, grande avventura scientifica", ha commentato Fernando Ferroni, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. ■

No alle plastiche nei mari, una mostra a Torino

Al via dal capoluogo piemontese la mostra itinerante Ocean Plastics Lab, ideata per sensibilizzare l'opinione pubblica sugli effetti dell'inquinamento provocato dalla plastica nei mari e negli oceani. L'iniziativa, promossa dal Ministero Federale dell'Educazione e della Ricerca della Germania, con il supporto dell'Ue, approderà poi a



Foto: Greenpeace/Carè/Marine Photobank

Parigi, Bruxelles, Washington e Berlino.

La scelta di Torino per dare inizio al tour non è stata casuale: quale occasione migliore del G7 della Scienza per puntare i riflettori su una problematica così importante? Negli ultimi decenni nel mare è stato gettato ogni genere di rifiuto: liquami, spazzatura, oggetti ingombranti, abbandonati con l'ipocrita convinzione che la sua grandezza fosse capace di accogliere, diluire, riciclare ogni cosa.

Circa il 70% dei rifiuti solidi riversati in mare affonda, sparendo alla vista, mentre solo il 15% rimane in superficie. Plastica e gomma sintetica sono i materiali più persistenti e nel tempo tendono a frammentarsi in parti più piccole a seguito dell'azione fisica del mare (onde, correnti, maree) a dell'abrasione conseguente al contatto col fondale e la battigia. Il processo di frammentazione produce particelle dette microplastiche - hanno in più occasioni denunciato i ricercatori coinvolti nel progetto DeFishGear, di cui anche ISPRA è partner. Queste particelle hanno dimensioni simili al plancton e possono essere ingerite dagli organismi marini con effetti tossici non ancora del tutto noti ma

che si propagano lungo la rete trofica fino all'uomo.

Sensibilizzare cittadini e decisori politici rappresenta l'obiettivo, non più procrastinabile, che ha ispirato la mostra Ocean Plastics Lab: l'esposizione, caratterizzata da un forte grado di interattività, si snoda all'interno di quattro container normalmente utilizzati per il trasporto marittimo, ciascuno dedicato alla riflessione intorno a una tematica differente. Nel primo, presenti installazioni che consentono di vivere un'esperienza immersiva nei rifiuti; nel secondo, i visitatori possono vestire i panni degli scienziati conducendo analisi su campioni e provette; nel terzo container emergono gli effetti dannosi della plastica sulla flora e sulla fauna marina mentre nel quarto sono rappresentate le possibili soluzioni proposte a vari livelli, con la partecipazione di Legambiente. ■