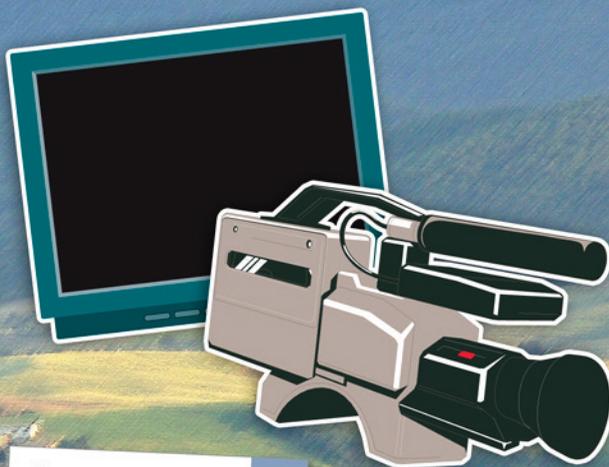




# ideambiente

bimestrale di informazione ambientale



Direttore Responsabile  
Renata Montesanti

Redazione

Cristina Pacciani (Caporedattore)

Giuliana Bevilacqua (Vice Caporedattore)

Alessandra Lasco, Anna Rita Pescetelli

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

Cristina Pacciani e

Anna Rita Pescetelli

Curiosità

Cristina Pacciani

GAiA

Chiara Bolognini

dal Mondo della Ricerca

Giuliana Bevilacqua

Hanno collaborato a questo numero

Barbara Fiasca

Dipartimento MESVA - Università

degli Studi dell'Aquila

Gestione Mailing List Distribuzione

Michelina Porcarelli

Progetto grafico

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

Immagine di copertina:

Franco Iozzoli



# Sommaio

Informazione ambientale, nuove sfide e nuovi strumenti	<i>Cristina Pacciani</i>	1
Pianeta bollente	<i>Cristina Pacciani</i>	3
La comunicazione ambientale	<i>Pietro Greco</i>	4
Giornalismo ambientale, un mestiere difficile	<i>Roberto Giovannini</i>	6
La notizia corre veloce ma frena sulle banche dati	<i>Stefania De Francesco</i>	7
Social media, spazio alla scienza	<i>Giuliana Bevilacqua</i>	8
La comunicazione ambientale al bivio	<i>Stefano Martello</i>	11
SNPA e comunicazione	<i>Marco Talluri</i>	13
Autorevolezza dei dati ambientali nell'era delle post-verità	<i>Anna Rita Pescetelli</i>	15
Cresce la sensibilità ambientale nelle città. Torino candidata "Smart city"	<i>Anna Rita Pescetelli</i>	18
Rifiuti: Lombardia, in crescita la differenziata. L'eccellenza di Mantova	<i>Cristina Pacciani</i>	21
Spreco Alimentare: in Italia ammonta a circa 16 mld di euro, un punto in percentuale del PIL	<i>Cristina Sanna</i>	23
La gestione del pericolo e del rischio valanghe in Lombardia	<i>Michele Camiscasca</i>	24
Il progetto AQUALIFE per valutare la biodiversità degli ecosistemi acquatici sotterranei	<i>M. Di Francesco</i> <i>D.M.P. Galassi</i>	26
Il DNA, conoscerlo per preservare	<i>Romolo Caniglia</i>	28
Attività di ricerca sull'ecologia alimentare dello squalo balena. Dal più piccolo al più grande: l'importanza dello zooplancton	<i>Isabella Buttino</i>	32
Fioriture in anticipo, ritornano i temuti pollini allergenici	<i>Vincenzo De Geronimo</i>	34
Approccio Ecosistemico per la Riduzione del Rischio di Disastri	<i>R.G. Boschetto</i> <i>C. Cascone</i>	35
Tra Adriatico e Ionio: stessa spiaggia, stessa plastica	<i>Cristina Pacciani</i>	37
Pulizia è partecipazione	<i>Cristina Pacciani</i>	38
Da vulcano a vulcano: al via la terza edizione di "Keep Clean and Run - Pulisci e Corri"	<i>Cristina Pacciani</i>	39
News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali	<i>a cura di Cristina Pacciani</i> <i>e Anna Rita Pescetelli</i>	40
Spazio internazionale	<i>a cura di Stefania Fusani</i> <i>e Sandra Moscone</i>	43
Prossimamente nel mondo	<i>a cura di Stefania Fusani</i> <i>e Sandra Moscone</i>	46
dal Mondo della Ricerca	<i>a cura di Giuliana Bevilacqua</i>	49
GAiA	<i>a cura di Chiara Bolognini</i>	53
Curiosità	<i>a cura di Cristina Pacciani</i>	56
Psicologia & Ambiente	<i>a cura di Sabrina Arata Farris</i>	61

# Informazione ambientale, nuove sfide e nuovi strumenti

*“Un nuovo mestiere da imparare:  
un uomo che vuole la verità diventa  
scienziato.*

*Un uomo che vuole lasciare libero gioco  
alla sua soggettività, diventa magari  
scrittore.*

*Ma che cosa deve fare un uomo che  
vuole qualche cosa di intermedio tra i  
due? “*

*Robert Musil*

**P**er chi, come me, si occupa di informazione e comunicazione ambientale, il tema sollecitato da questo numero, informazione e comunicazione istituzionale, è sicuramente cruciale, particolarmente in situazioni di emergenza, quando nei tempi richiesti, che sono notoriamente ristretti, è necessario fornire informazioni scientificamente valide e corrette, gestire situazioni complesse dove i referenti sono molteplici e farlo secondo procedure condivise. Lo spazio a disposizione mi costringe a ridurre all'essenziale, per cui mi limiterò a due o tre riflessioni.

Episodi come la scossa di terremoto che il 24 agosto dello scorso anno ha colpito pesantemente il centro Italia senza sosta - tanto che ancora oggi i colleghi dell'ISPRA del Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia sono presenti alla DI.COMA.C. (Direzione Comando e Controllo) del Dipartimento di Protezione Civile - ci obbliga ad una prima riflessione sul nostro ruolo pubblico di comunicatori. Premesso

che non spetta a noi gestire le emergenze, tuttavia siamo una tra le Istituzioni a supporto di chi le gestisce, siamo una maglia importante di una “rete”, di un “Sistema” di enti di ricerca e di Istituzioni che ha confermato, anche in occasione del sisma del 2016, la sua maturità di risposta alle emergenze. Siamo anche componente di una rete di agenzia a supporto dell'ambiente a livello nazionale: dal 14 gennaio di quest'anno è entrata infatti in vigore la legge 132/2016 che istituisce il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Questo significa anche un nuovo modo di concepire la comunicazione ambientale istituzionale; in situazioni di emergenza ambientale, ad esempio, occorre tener presente che ciascun referente del Sistema ha il compito di fornire servizi pubblici di pubblico interesse attraverso monitoraggio, valutazione, controllo e reporting dei dati, dietro ai quali c'è un lavoro molto attento da parte dei comunicatori di selezione, di trasposizione in un linguaggio accessibile, comprensibile e interessante, nonché un lavoro enorme fatto da team di esperti che operano nel sistema.

Un'ulteriore riflessione, meglio una domanda che vuol essere una sfida: si parla molto di comunicazione ambientale attraverso i social, uno strumento da cui non possiamo prescindere, oltre che del ruolo che svolgono i social media nella

comunicazione del rischio e dell'emergenza in Italia, che alcuni definiscono ormai obsoleta. Ormai siamo diventati più o meno tutti capaci di comunicare via social un'avvenuta catastrofe e le conseguenze che scaturiscono da un'emergenza. Ma quanto lo siamo stati nella prevenzione, nella programmazione, nella pianificazione? Quanto si comunica la prevenzione, anche attraverso i social media? Raccolgo la sfida lanciata da più parti e ribadisco la necessità di indirizzare, chi opera nella comunicazione ambientale, verso una comunicazione del rischio integrata e organizzata strategicamente per la promozione di tutte le fasi della protezione civile, a partire proprio dalla prevenzione. Alla base, persiste ancora forse un po' di scetticismo o di scarsa fiducia nei confronti dei social network, che non vengono quindi usati nelle fasi di prevenzione perché si dubita della loro utilità. Infatti, anche stando ai dati diffusi da CrisisLab - un progetto di ricerca finanziato dal Governo Italiano che utilizza i social media e le nuove tecnologie per innovare la comunicazione del rischio - l'utilizzo di questi nuovi canali di interazione è accolto ancora in maniera tiepida; il 52% delle aziende non dispone di alcun piano di comunicazione di crisi che tenga conto dei social media. Lo sforzo deve essere “corale” e condiviso: la comunicazione e

L'informazione scientifica ed ambientale, sia che viaggi attraverso strumenti di comunicazione e informazione tradizionali, sia che venga veicolata attraverso i social network, devono abbandonare la terribile usanza di riprodurre lo stesso linguaggio che utilizzerebbe uno scienziato o un sito internet, oppure un linguaggio troppo istituzionale.

Sono tutte sfide pesanti, complesse, cui tutti siamo chiamati a partecipare, ognuno per la propria parte. L'eredità pesantissima di questa tragedia deve essere il motore per sviluppare un discorso sul ruolo della comunicazione nel nostro Paese, che deve puntare necessariamente anche sulla prevenzione, sul "pre" oltre che sul "post" perché la resilienza ai fenomeni calamitosi dipende anche dalla comunicazione.

Infine, alcuni nodi da sciogliere sull'informazione ambientale. Siamo comunicatori di un ente di ricerca e soprattutto chi, come me, lavora in un Ufficio stampa, si trova in una posizione particolarmente delicata, perché ci è richiesto di mediare tra il giornalista e il quadro istituzionale in cui siamo, che ha tempi non giornalistici e che non è chiamato a dare un'informazione gridata, ma reale e validata, quanto più tempestiva ed esaustiva.

Oltre a ciò, il tema ambientale è estremamente complesso: le competenze dell'ISPRA vanno dalle emissioni in atmosfera ai cinghiali e

gli ungulati, dalle frane e il dissesto idrogeologico ai rifiuti; la peculiarità della nostra comunicazione è quella di abbracciare conoscenze sulla biologia, la geologia, l'ingegneria, ma anche economia, storia, giurisprudenza.

Oltre all'efficienza e alla tempestività - come detto, punto dolente dei rapporti fra stampa e PA - ci viene inoltre chiesta trasparenza nella trasmissione delle informazioni, terzietà, a volte siamo visti con un po' di sospetto, perché veniamo identificati come l'informazione ambientale voluta e voce del Governo di turno.

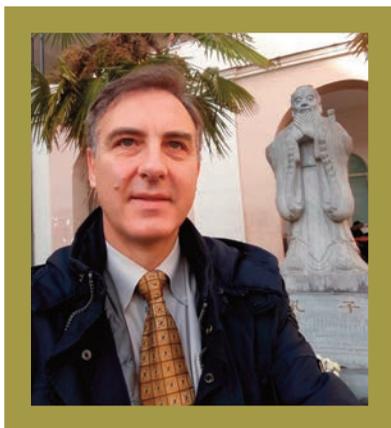
Faremo del nostro meglio, ciascuno per la propria parte e con le possibilità e le risorse che abbiamo a disposizione, per venire incontro alle esigenze e al lavoro del giornalista e contribuire così, per la nostra parte, ad incrementare sensibilità, interesse e attenzione ai problemi ambientali da parte dell'opinione pubblica, della politica, di chi decide e legifera. E per diventare, noi, ancor di più fonte autorevole in campo ambientale.

*Cristina Pacciani*

*Responsabile Ufficio Stampa ISPRA*

# □ Pianeta bollente

## A proposito di comunicazione in emergenza: il clima trattato dal Tg2



**N**on è stato mai così caldo sul nostro pianeta. E' per questo che negli ultimi anni, come giornalista della redazione scientifica del Tg2 Rai mi sono impegnato nella realizzazione di due Dossier-inchieste dedicate al cambio del clima. A confermare l'aumento di temperatura, anche gli esperti americani del Centro di studi oceanici e atmosferici, che hanno rilevato come la temperatura della Terra sia salita oltre i 14 gradi medi registrati nello scorso secolo. Potrebbe essere l'inizio di una strada senza ritorno, con drastiche conseguenze come scioglimento dei ghiacci, estremizzazione del tempo con picchi di alte e basse temperature e conseguente aumento di desertificazioni e di alluvioni. E con la progressiva scomparsa del clima cosiddetto "mediterraneo", ovvero l'assenza di temperature miti, temperate, equilibrate. Fra coloro che studiano regolarmente questi temi, ci sono i climatologi del

Consiglio Nazionale delle Ricerche - a cominciare dal Centro di studi atmosferici di Montelibretti- che cercano di capire a che punto siamo con clima e Meteo e perchè si sta verificando il vertiginoso aumento del caldo globale.

Fino a qualche anno fa, era molto acceso il dibattito sull'influenza che l'uomo aveva portato all'accelerazione del riscaldamento climatico. Ma con l'avanzare degli studi, la questione ha ottenuto risposte definitive: l'uomo contribuisce fortemente con i gas inquinanti all'aumento delle temperature.

E anche l'Italia purtroppo partecipa al primato del caldo planetario. Dopo l'autunno più piovoso di sempre, in montagna l'inverno sembra già primavera. Un esempio per tutti: ad Aosta nei primi giorni di gennaio la temperatura ha toccato 15 gradi, mentre solo 1 anno fa nella stessa stagione il termometro segnava la media di un solo grado. Queste variazioni sono l'oggetto delle ricerche degli esperti dell'istituto di Scienze del Clima di Bologna. Secondo la loro Banca dati climatologica, anche da noi l'anno appena trascorso è stato quello più caldo da quando sono iniziati i rilevamenti sul territorio, cioè dall'1880.

Tra gli enti più attenti agli effetti del riscaldamento, c'è l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, con un Report dedicato, che informa con costanza

sullo stato dell'inquinamento urbano nelle nostre città. E anche sulle conseguenze particolari, come l'aumento delle specie animali aliene che, complice il mutato panorama Meteo, stanno invadendo il nostro habitat.

Il clima della Terra è un meccanismo naturale estremamente variabile. Grandi zone del nostro Pianeta che oggi risultano gelide, in passato sono state abitabili ma ora non lo sono quasi più. Com'è accaduto al continente antartico. Un cambiamento testimoniato dai reperti, che dovrebbe farci riflettere su quanto il clima influenza la vita degli uomini.

La tecnologia aiuta a capire questi meccanismi. I primi a fotografare l'accelerazione dei cambiamenti globali del clima sono stati i satelliti, che al di là di interpretazioni personali e soggettive guardano dall'alto ciò che accade veramente nel nostro mondo.

Il primo a registrare davvero lo scioglimento dei ghiacciai ai Poli è stato Envisat, lanciato agli inizi del Duemila dallo spaziorpporto di Kourou, in Guyana francese. Ora è il tempo, invece, della flotta di satelliti "Sentinel", sempre di marca europea ma costruiti nel nostro Paese.

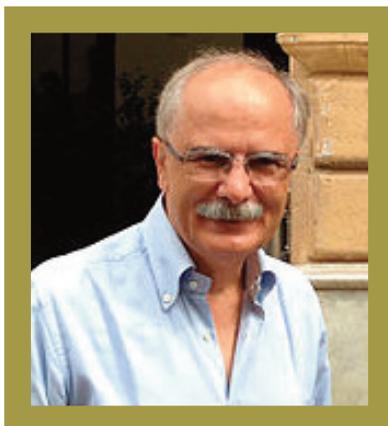
Il maggiore organismo di settore dell'Onu, l'IPCC, ha dato queste indicazioni per limitare i danni: taglio di emissioni di Co<sup>2</sup>, sviluppo di energie rinnovabili, trasferimento di tecnologie sostenibili.

I maggiori emettitori di gas a effetto

# La comunicazione ambientale

serra si devono impegnare ad effettuare azioni concrete per il futuro. E secondo alcuni esperti, hanno enormi responsabilità: è la nostra ultima speranza di arrestare il processo che sta rendendo il nostro Pianeta sempre meno abitabile. ■

*Giorgio Pacifici  
Giornalista Scientifico Rai Tg2*



**È** da molti millenni – almeno da quando si è trasformato da cacciatore e raccoglitore in allevatore e coltivatore – che l’uomo è un attore ecologico globale. Capace di interferire in maniera significativa con i grandi cicli biogeochimici del pianeta Terra. Ma è da pochi anni, qualche decennio, che l’uomo “sa” di essere un attore ecologico globale. Questa “coscienza planetaria” è diventata diffusa, probabilmente, quando, negli anni ’60, ci sono giunti le immagini della Terra dallo spazio lontano. Allora abbiamo avuto la “sensata esperienza” che quell’arancia bianca e blu è la nostra casa comune. È un’unità ecologica, piccola e piuttosto fragile.

È stato, dunque, un atto di comunicazione per immagini a dare una (“la”) svolta alla nostra coscienza ecologica. Che a sua volta è la base per costruire un futuro ambientale desiderabile. Quello delle prime immagini della

Terra vista da lontano è solo un esempio, per quanto eclatante, di un carattere peculiare della comunicazione ambientale: l’autoriflessività. Nel momento stesso in cui si propone essa agisce sull’ambiente che descrive, perché modifica i comportamenti dell’uomo, attore ecologico globale. La comunicazione, dunque, non è neutra, ma “perturba l’ambiente”, perché incide in maniera significativa sulle dinamiche che costruiscono il futuro ecologico del pianeta Terra, rendendolo più o meno desiderabile. Questo carattere riflessivo riempie di responsabilità chiunque “comunica l’ambiente”. Ma la comunicazione ambientale ha almeno un altro carattere che la rende, al tempo stesso, interessante e difficile. È una comunicazione intrinsecamente interdisciplinare. Intanto perché l’ecosfera terrestre è un sistema dinamico lontano dall’equilibrio su cui agiscono fattori astronomici, geologici, chimici, biologici e culturali. Solo un approccio interdisciplinare può, dunque, cercare di fornircene una visione sufficientemente unitaria. Questo impone a chi, in maniera professionale “comunica l’ambiente” non solo e non tanto di avere conoscenze che attraversano le discipline più diverse: le scienze naturali, le scienze sociali, le scienze umanistiche. Ma impone anche e soprattutto di avere una “cultura interdisciplinare”, l’unica capace di fornire gli strumenti per dipanare la

complessità delle dinamiche ambientali.

C'è, infine, un terzo carattere peculiare della comunicazione ambientale: essa è un elemento co-essenziale di quelle nuove domande di cittadinanza scientifica che molti definiscono di "cittadinanza scientifica". Viviamo nella società della conoscenza, che molti ritengono una novità tale da configurarsi come una delle grandi svolte nella storia dell'umanità. Dopo la società paleolitica fondata sulla raccolta e la caccia durata all'incirca duecentomila anni, dopo la società agricola nata all'incirca diecimila anni fa e dopo la società industriale creata non più di duecento anni fa, ora l'umanità vive un nuovo tipo di organizzazione sociale. Vive nella società della conoscenza, cui sono associate nuove domande di diritti di cittadinanza. Le principali sono due: l'accesso all'informazione e alla conoscenza; la compartecipazione alle scelte. In questi due tipi di domande di diritti di cittadinanza, l'ambiente ha un ruolo decisivo. Noi tutti vogliamo sapere "tutto" intorno all'ambiente in cui viviamo (domanda di accesso alle conoscenze ambientali). Noi tutti vogliamo dire la nostra sul presente e sul futuro dell'ambiente in cui viviamo, locale, regionale o globale che sia (domanda di compartecipazione). In questa nuove domande di diritti di cittadinanza, la comunicazione

ambientale ha dunque un ruolo, ancora una volta, significativo. Sia le domande di diritto di accesso alle conoscenze che di compartecipazione alle scelte ambientali possono essere soddisfatte solo se c'è un'efficiente e matura comunicazione ambientale. Insieme ai caratteri di riflessività e di interdisciplinarietà, la comunicazione ambientale ha dunque un terzo carattere essenziale: è componente essenziale della moderna democrazia. Questi caratteri interrogano chi "comunica l'ambiente" in maniera professionale. Come e cosa possiamo fare per essere all'altezza del ruolo che lo sviluppo della "coscienza enorme" di quell'attore ecologico globale chiamato Homo sapiens ci assegna? ■

*Pietro Greco  
giornalista e scrittore  
Fondazione Idis-Città della Scienza  
Condirettore Scienzairete*



# Giornalismo ambientale, un mestiere difficile



**P**artiamo dal presupposto che comunque ne vale la pena. Ci sono tanti modi per fare del giornalismo un mestiere “sociale”, un lavoro che cerca di avere un impatto positivo sul mondo che ci circonda; occuparsi di difesa dell’ambiente e di sostenibilità ha un reale impatto positivo, anche se spesso molto piccolo, o anche se talvolta si ha davvero l’impressione di cercare di vuotare un oceano con un secchiello. Purtroppo - anche se mi piacerebbe molto poter dire che le cose vanno bene, nel mondo, nel giornalismo italiano, o soltanto a “La Stampa”, il giornale dove lavoro - invece bisogna ammettere che la situazione non è facile. Che non c’è corrispondenza, ad esempio, tra una palpabile sempre maggiore domanda di informazione ambientale da parte dei cittadini e anche dei lettori dei giornali, e lo spazio decisamente limitato e contingentato che i temi ambientali trovano sui giornali.

Lo dicono i numeri: una recente ricerca ha dimostrato che soltanto l’1,7 per cento dei titoli delle principali testate, sia della carta stampata che della televisione, sono dedicati all’argomento dell’ambiente. Poco, pochissimo rispetto a questo invece viene richiesto dai lettori; letteralmente nulla rispetto allo spazio dedicato a temi come la cronaca politica, tanto per fare un esempio. Quando si propone un articolo o un’inchiesta su un tema legato all’ambiente, quasi sempre chi dirige un giornale, dal direttore fino all’ufficio centrale dei redattori capo (i giornalisti che di fatto realizzano materialmente lo sfoglio di un quotidiano o di un telegiornale, sotto una più o meno attenta supervisione del direttore e dei suoi sottoposti) replica invocando l’eterno argomento: “non c’è spazio”. Una risposta che invece può essere legittimamente decodificata come “lo spazio che abbiamo a disposizione lo preferiamo dedicare ad altro”.

Ci si può legittimamente domandare se la disattenzione verso questo, come verso altri temi che attirano l’attenzione di lettori più giovani, sia una delle ragioni per cui mese dopo mese i dati continuano a mostrare una progressiva e inarrestabile emorragia di acquirenti in edicola. Probabilmente gli editori farebbero bene a riflettere se sia il caso di dedicare più spazio, risorse ed energie giornalistiche a questioni

che toccano più da vicino la vita e gli interessi delle persone, come sono quelle ambientali. A “la Stampa” siamo in una situazione a mio avviso molto lontana da quella ottimale. Ma finché continueranno ad esistere l’inserito cartaceo e il canale digitale Tuttogreen (<http://www.lastampa.it/Tuttogreen>), possiamo ancora cercare di svuotare quell’immenso oceano con il nostro secchiello. ■

*Roberto Giovannini  
Giornalista de La Stampa, responsabile  
dell’inserito e del canale Tuttogreen*

# La notizia corre veloce ma frena sulle banche dati



Ore 3:36 del 24 agosto 2016. Il terremoto in centro Italia irrompe in piena notte. E' potente. La Protezione civile mette subito in moto la macchina dei soccorsi. L'evento si preannuncia molto grave. Ad Amatrice gli edifici si sono letteralmente sbriciolati. E' emergenza, anche per l'informazione. L'Ansa c'è. L'agenzia lavora 24 ore su 24 e in pochi minuti il collega in turno di notte nella redazione centrale a Roma, che peraltro ha sentito lui stesso la scossa, dopo una verifica con l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia scrive il cosiddetto flash. La notizia è su tutti i terminali collegati all'Ansa. Poi viene pubblicata sul sito Ansa.it, e rilanciata su Twitter e Facebook. Ormai l'informazione corre subito sul web. Di lì a poco si mette in moto la macchina organizzativa dell'Agenzia per raccogliere informazioni sui ogni aspetto del sisma. Dai soccorsi ai dettagli

scientifici, dalle testimonianze ai provvedimenti delle istituzioni. Tutto, rigorosamente, da fonti ufficiali. Sono ovviamente mobilitati i colleghi della sede regionale, i corrispondenti, partono inviati e fotoreporter, ormai attrezzati anche per riprese video.

Le prime telefonate sono alle sale operative istituzionali. Poi, c'è il web. Si raccolgono notizie e aggiornamenti sui siti e sui social network, ma sempre da fonti primarie, quelle istituzionali, come detto, che ormai comunicano in tempo reale; dai luoghi colpiti dal sisma si parla con testimoni e si racconta.

Sui social network vengono pubblicate notizie, immagini, video che possono fare informazione. Ma poi serve approfondire. Se sul fronte dei soccorsi si parla con tutti i Corpi coinvolti, con Protezione civile, sindaci e prefetture, sul fronte scientifico si cercano esperti, scienziati che sappiano spiegare origine e dettagli del fenomeno, eventuali monitoraggi, conseguenze per la stabilità degli edifici e di opere pubbliche. Si richiamano eventuali studi scientifici e si cercano mappe e dati precedenti. Un'agenzia di stampa lavora sulla precisione ma anche sulla velocità. E non sempre i due aspetti riescono ad andare di pari passo. Pur di fornire un'informazione attendibile si cercano varie fonti e se le risposte non arrivano subito si aspetta. Ma non troppo. L'informazione è una

catena: se la fonte chiede tempo per diffondere elementi certi o quanto più possibile vicini alla realtà bisogna aspettare. Ma a volte tocca anche rinunciare perché le informazioni richieste non arrivano. La difficoltà prevalente riguarda i dati. Capita, su certi eventi di emergenza - non solo per i terremoti ma ad esempio per il prolungato superamento di polveri sottili nelle città o come nel recente caso di valanga a Rigopiano - che non esistano banche dati aggiornate quotidianamente o che non siano facilmente accessibili. Ed è uno degli aspetti più deludenti cui un giornalista che vuole dare un'informazione precisa si trova di fronte. E questo vale soprattutto quando c'è un'emergenza, appunto, e si vuole diffondere dettagli e arricchire i contenuti di cronaca. Ciò che manca, come in alcuni casi abbiamo verificato, è il coordinamento a livello nazionale. L'informazione può quindi risultare a macchia di leopardo, perché alcune regioni operano per conto proprio e magari sono più costanti di altre nella raccolta e catalogazione dei dati. La ragione, ci è stato spiegato, è che a volte possono mancare le strumentazioni per raccogliere i valori e a volte alcuni enti non hanno le risorse umane che possano dedicarsi. All'origine, dunque, ci può essere un problema di risorse economiche. Ora, la questione non è certo marginale. E non per diffondere informazioni,



## Social media, spazio alla scienza

che pure per un giornalista è una missione importante. Quando si tratta di monitorare situazioni che possono trasformarsi in emergenze e avere ripercussioni per la collettività allora, le risorse, forse sarebbe il caso di trovarle. ■

*Stefania De Francesco  
Redazione Specializzati Ambiente &  
Energia ANSA*

**L**a scienza era, fino a non molto tempo fa, percepita come lontana dalla vita quotidiana dei non addetti ai lavori. Un sistema di conoscenze incomprensibile e, a volte, addirittura ostile alle esigenze e alle priorità della gente comune. La crescita esponenziale dei social network degli ultimi anni ha contribuito ad accorciare le distanze facendo guadagnare alla scienza un posto di rilievo nel variegato panorama di contenuti web. Siamo nell'era della comunicazione per immagini e della narrazione visiva, in cui le informazioni sono partecipate e noi, finalmente, "spettatori attivi". Nel contempo, il confine tra i social media si va sfumando sempre più velocemente: nella Silicon Valley si stringono nuove alleanze e con esse si apre la possibilità di essere presenti, contemporaneamente, in più luoghi virtuali.

Attraverso i social possiamo commentare, condividere, segnalare contenuti, contribuendo alla diffusione esponenziale di ciò che ci diverte, ci appassiona, ci incuriosisce. Una gigantesca narrazione collettiva che non risparmia, fortunatamente, anche la scienza, nonostante troppo spesso si assista all'avvilente imporsi delle bufale e della disinformazione. E così, mentre le redazioni scientifiche si svuotano e, di conseguenza, si riducono gli spazi all'interno dei media tradizionali, dai social network si condividono scoperte,

esperimenti, discussioni, simulazioni, illustrazioni, articoli. Tutto, come recitava lo slogan dell'ultima edizione della Notte Europea dei Ricercatori, "Made in Science".

I social non sono però tutti uguali. Ognuno ha caratteristiche specifiche e conoscere queste differenze può aiutare a comprendere le dinamiche che muovono l'invio del messaggio, anche scientifico, e la ricezione dello stesso. Facebook potrebbe essere definito un "social emotivo", uno spazio per lo più ludico, in cui prevalgono le suggestioni; Twitter, con i suoi 140 caratteri, è uno strumento più immediato, perfetto per comunicazioni asciutte, di servizio. In occasione di eventi calamitosi, infatti, le informazioni da parte delle Amministrazioni sono arrivate al cittadino prevalentemente attraverso Twitter; a Facebook il compito di approfondire, di emozionare, di riunire intorno a un dramma una comunità non più solo territoriale, ma globale e virtuale. Spopolano, su YouTube, i canali dedicati alla scienza: da AsapSCIENCE (il cui motto è "Your weekly dose of fun and interesting science", la tua dose settimanale di divertimento e scienza interessante) a Science Channel, con i suoi 900.000 iscritti e, dal 2006, quasi 170 milioni di visualizzazioni. Migliaia di video illustrano fenomeni fisici e chimici, sviluppi tecnologici, segreti delle scienze naturali, risultati ottenuti



**TJ Creamer** ✓  
@Astro\_TJ

Segui

Hello Twitterverse! We r now LIVE tweeting from the International Space Station -- the 1st live tweet from Space! :) More soon, send your ?s

Traduci dalla lingua originale: inglese

RETWEET  
4.268

MI PIACE  
1.118



00:13 - 22 gen 2010

30

4268

1118

grazie a lunghe esplorazioni spaziali e, tutto, con un linguaggio visivo e parlato fresco e accattivante. Più ingessati ma forti della propria autorevolezza i canali YouTube istituzionali che, se pur con risultati altalenanti, scelgono sempre più spesso la strada del social media per comunicare all'esterno. Un flusso di informazione, a cui corrisponde un altrettanto voluminoso flusso di like e commenti. L'utente social non subisce più passivamente: siamo lontani anni luce, ormai, dalle teorie del primo Novecento, quando il messaggio della comunicazione era inoculato, con un metaforico ago ipodermico, in un inerme consumatore del media. Ora quello stesso consumatore ha gli strumenti per dire la sua ma, spesso, lo fa senza avere una significativa conoscenza della materia. Alcune settimane fa il dibattito sul

tema si è animato proprio tra le schermate di un social media. Il virologo milanese Roberto Burioni, docente all'università Vita-Salute del San Raffaele di Milano e con un larghissimo seguito sui social network, è da tempo attivo su Facebook per sensibilizzare gli utenti sull'importanza dei vaccini. La sua decisione di cancellare alcuni commenti ha fatto scalpore e il medico ha in seguito spiegato il suo gesto, apparso a molti imperdonabile: "Il rendere accessibili i concetti richiede semplificazione ma tutto quello che scrivo è corretto e, inserendo io immancabilmente le fonti, chi vuole può controllare di persona la veridicità di quanto riportato. Però non può mettersi a discutere con me. Spero di avere chiarito la questione: qui ha diritto di parola solo chi ha studiato, e non il

cittadino comune. La scienza non è democratica". Un'affermazione perentoria che lascerebbe poco spazio alle repliche.

A sollevare spesso polemiche sono, ad esempio, i costi delle missioni spaziali. Il lancio del rover della NASA Curiosity, utilizzato per raccogliere dati relativi al pianeta Marte, ha richiesto un investimento di diversi miliardi di dollari ma ha anche permesso di scoprire, sulla superficie del pianeta rosso, dei canali, indice della probabile presenza di acqua. Questa notizia ha indotto molti utenti ad affidare la propria indignazione ai social: non sarebbe meglio investire nella ricerca di acqua per le zone aride della Terra, il commento dei detrattori delle missioni spaziali, invece di andare a cercarla su un altro pianeta? Una domanda che ha animato il dibattito sull'utilità della ricerca scientifica e che, inevitabilmente, ha incoraggiato post e commenti di appassionati e ricercatori. La stessa cosa è accaduta nel 2015 quando un noto attore partenopeo, Vincenzo Salemme, su [repubblica.it](http://repubblica.it) ha lanciato una provocazione: "Ma i sassi di Plutone ci cambiano la vita?". Il pezzo voleva portare all'attenzione dei lettori una riflessione sull'utilità di missioni come quella che ha permesso alla sonda New Horizons di raggiungere il pianeta nano. L'enorme discussione seguita sui social ha spinto l'attore a chiarire poco

dopo: “Non sono affatto contrario alla ricerca ma credo che non si debba fare ricerca con l’obiettivo di migliorarsi bensì, al contrario, bisognerebbe migliorarsi con l’obiettivo di fare ricerca. Tutto qui.”

Mascherate da informazioni scientifiche, attraverso i social network viaggiano bufale capaci di condizionare i comportamenti degli utenti, con conseguenze potenzialmente gravi se tali notizie, confezionate ad arte per raccogliere consensi e, quindi, guadagni, investono la sfera della salute. La disinformazione digitale è un rischio che trova terreno fertile nell’analfabetismo scientifico della popolazione: un utente capace di aggiornarsi reperendo informazioni da canali affidabili si avvicina alle informazioni con un atteggiamento critico e non emotivo. E sa distinguere tra un’opinione (anche infondata) e un’affermazione scientifica basata su studi e prove. Una proposta di soluzione al problema è venuta dalla Fondazione Umberto Veronesi: per combattere il dilagare di bufale, un bollino di qualità che garantisca l’attendibilità della notizia.

Il potenziale dei social network è immenso e ne sanno qualcosa gli astronauti. La tecnologia legata alle missioni spaziali, l’importanza delle ricerche condotte, il fascino indiscusso delle esplorazioni, legato all’immaginario cinematografico e letterario, hanno trovato nei social

un canale di visibilità molto gradito. In Italia, la più conosciuta e apprezzata astronauta, che ha fatto dei social media uno strumento di forte impatto sull’opinione pubblica, è stata Samantha Cristoforetti. Non tutti però ricordano il lontano 2010, quando l’americano Timothy Creamer inaugurò l’era del social forum spaziale. “Twitter va in orbita”, titolava allora La Stampa. L’astronauta della NASA, infatti, fu il primo a lanciare un messaggio attraverso Twitter, e direttamente dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

Non possiamo, tuttavia, ancora esultare: è sufficiente consultare i trending topic di Twitter (gli argomenti di cui si parla di più) per scoprire che oggi, 24 febbraio, l’hashtag #pianeti è l’unico che riguarda materie scientifiche ed è posizionato al 47mo posto. E allora, affinché la positiva tendenza si rafforzi e confermi, occorre investire risorse professionali in una buona comunicazione della scienza e della ricerca. E magari, un giorno, consultare la stessa classifica e trovare lo stesso hashtag prima, e non dopo, #MasterChefIt e #Twinpeaks. ■

*Giuliana Bevilacqua*

Alcuni li considerano “social networking websites” ma si tratta di una forzatura: ResearchGate, Mendeley e Academia.edu vantano milioni di utenti ma non possono essere considerati social a tutti gli effetti. Raccolgono pubblicazioni scientifiche ma l’assenza di un’immediata interazione tra autori e lettori non fa di loro il “Facebook degli scienziati”. Essi rappresentano, tuttavia, un luogo di incontro virtuale importante per la comunità scientifica, una vetrina grazie alla quale far conoscere il proprio lavoro e creare le condizioni per possibili future sinergie professionali nonché una fonte di informazioni preziose per i giornalisti scientifici.

# □ La comunicazione ambientale al bivio



Uno spunto, offerto dal collega Sergio Vazzoler. Da oltre venti anni, l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) pubblica periodicamente dei rapporti sui pericoli, sempre più concreti, dei cambiamenti climatici. Si tratta di una narrazione poderosa, implementata dalle nuove conoscenze scientifiche e da un lavoro di analisi serrato e rigoroso. Eppure. Parziale, incapace di impattare tanto sui comportamenti quotidiani quanto sulle condotte pubbliche, come certificato dal think tank inglese Climate Outreach & Information Network in un recente rapporto. Basta questo esempio, da solo, per certificare un certo stato di affanno della comunicazione ambientale (e, più in generale, della comunicazione scientifica) ingolfata da inglesismi e imbolsita da un numero impressionante di acronimi. Oggi, più che mai, di fronte ad un bivio insidioso. Da una parte, lo status quo; il mantenimento, conservatore e conservativo, di una situazione in cui la scienza è scienza, dunque complessa nelle tante

sfaccettature che la percorrono e, per questo, unidirezionale e paternalistica nelle scelte comunicative di declinazione all'esterno dei propri contenuti. Che sia il pubblico, dunque, ad adeguarsi a toni e temi che non possono essere dequalificati e, in qualche modo, facilitati, pena la loro caduta tra gli argomenti da bar, accanto al gossip più becero. Dall'altra, l'apertura, che origina da una notazione semplice e intuitiva di ampliamento dello scenario d'ascolto, non più detenuto in maniera esclusiva e monopolistica dallo scienziato, ma sempre più allargato ed inclusivo di attori diversi (per lingua e per interessi) che vanno dal mondo del Non Profit fino a quello industriale e finanziario passando per il tradizionale decisore pubblico. Non si tratta di una scelta semplice; le due tesi sono, d'altronde, perfettamente legittime. Da una parte la difesa di quei valori identitari che da sempre sottintendono la ricerca scientifica, soprattutto di questi tempi incerti in cui ci si potrebbe trovare a parlare di cambiamenti climatici citando come fonte l'indimenticabile Waterworld di Kevin Costner, solo per "alzare" qualche tweet. Dall'altra, la consapevolezza di dover invertire un trend che, giorno dopo giorno, mostra tutta la propria fragilità, prestando peraltro il fianco a blitzkrieg contro informativi che di scientifico hanno ben poco ma la cui

lettura viene garantita in tre minuti, anche grazie ad un lessico facilmente comprensibile. Forse è proprio nella presenza di due estremi polarizzati ed assoluti che risiede il problema. Perché non vi è dubbio che la percorrenza dell'una o dell'altra strada comporti dei rischi comunicativi non indifferenti nel breve come nel medio lungo termine. Alla scelta di difesa del proprio patrimonio identitario corrisponde un deciso allontanamento da quel pubblico forse non adeguatamente preparato, sicuramente parte attiva del dibattito pubblico. Senza nemmeno poter contare, almeno allo stato attuale, su quell'avvicinamento didattico e informativo che molti scienziati auspicano per colmare il deficit relazionale. Dall'altra parte, il rischio di una deriva persuasiva che andrebbe a rompere l'equilibrio tra la necessità di informare ed il dovere di farlo tenendo conto delle caratteristiche dei nostri interlocutori. È un rischio che conosciamo bene e che abbiamo anche imprudentemente praticato, nel momento in cui abbiamo traghettato la comunicazione pubblica da quella palude stagnante di rimandi e di "sia concesso il rinvio a" fino alla prova di forza sintetica di uno spot che spiega tutto senza spiegare nulla. E di cui iniziamo a intravedere le conseguenze in termini reputazionali e di fiducia. Inazione, dunque, in attesa che lo

scenario di sfondo si chiarisca ulteriormente? Attendismo, nella speranza di una soluzione autoprodotta che irrompa in maniera dirimpente?

No, decisamente. Perché gli ultimi drammatici episodi hanno dimostrato inequivocabilmente che non ce lo possiamo permettere e perché è buona regola comunicativa - una volta individuata la questione - detenerne sia l'onere (della nascente responsabilità) che l'onore (di una possibile soluzione) sottraendola a quel magma apparentemente risolutivo ed ostinatamente ancorato al breve termine.

Meglio, piuttosto, una terza via che di quel bivio colga tutte le potenzialità e tutte le criticità includendole in un dibattito (questa volta) condiviso tra le varie parti in causa. Lavorando sulla coesione interna tra chi quelle tematiche le studia e chi, quelle stesse tematiche, le deve trasferire ad un pubblico. Tutelandone la forma e la credibilità ma anche garantendone la comprensione. Superando l'ostinazione di chi intravede nel proprio status professionale non un tassello importante di un mosaico molto più complesso, ma solo un pezzo unico.

Forse, proprio la presenza di quel bivio - che oggi evoca un senso di incertezza sulla strada da intraprendere - potrebbe trasformarsi - secondo quello schema narrativo per cui in ogni

crisi si annida una opportunità - in una occasione di incontro. Per scoprire che lo scienziato ha bisogno del comunicatore (per raggiungere un pubblico più vasto senza, nel contempo, ingenerare confusione) e che il comunicatore ha bisogno dello scienziato, per legittimare la valenza del dato.

E che questo rapporto, oggi ancora diffidente, potrebbe implementare il tono e la resa relazionale di un dibattito sociale in cui tutti siamo, volenti o nolenti, immersi. ■

*Stefano Martello*

*Consulente in comunicazione,  
co-curatore di Disastri naturali:  
una comunicazione responsabile?  
Modelli, casi reali e opportunità  
nella comunicazione di crisi,  
Bononia University Press, 2016.*

## **Il consiglio di lettura**

**a cura di S. Scamuzzi, G.**

**Tipaldo**

*Apriti scienza. Il presente e il futuro della comunicazione della scienza in Italia tra vincoli e nuove sfide, il Mulino, 2015.*

Risultato di un lavoro di ricerca che ha coinvolto il Centro Interuniversitario Agorà Scienza, l'Università di Torino, l'Istituto nazionale di Fisica nucleare e il CNR, il testo è una fotografia nitida e chiara dello stato dell'arte della comunicazione della scienza in Italia, scattata con un obiettivo multidisciplinare che ha aggregato al proprio interno discipline diverse (comunicazione, sociologia, pedagogia, biologia e bioetica) in una lettura rigorosa e, nel contempo, comprensibile anche a chi non è direttamente addetto ai lavori.



“**F**are rete”, mettere in comune le esperienze più avanzate e sviluppare modalità di comunicazione coordinata su alcuni temi cardine che mediaticamente investono la società: questi gli obiettivi del Gruppo di lavoro sulla comunicazione, coordinato da ARPA Toscana, del neonato Sistema Nazionale della Protezione Ambientale (SNPA).

Fra i primi impegni del GdL c'è stato quello di somministrare a tutte e 22 le agenzie ambientali (ISPRA-APPA-ARPA) del SNPA un questionario sulle attività di comunicazione: i risultati - sintetizzati nel report “Le attività di comunicazione e informazione delle Agenzie ambientali” - rappresentano una ricognizione degli strumenti di comunicazione delle agenzie e delle migliori pratiche di diffusione dell'informazione ambientale.

La situazione fotografata a settembre 2015 è piuttosto diversificata fra le varie Agenzie: solamente 8 hanno una organizzazione più matura,

orientata a svolgere in modo integrato tutte le attività di comunicazione ed informazione rivolte ai diversi pubblici (personale, cittadini, stakeholder, media), con una struttura alla quale sono attribuite responsabilità relative a tutte le sue principali funzioni (comunicazione interna, relazioni con il pubblico, relazioni con i media, comunicazione istituzionale, gestione siti Web e social media, produzione editoriale, organizzazione di eventi, immagine coordinata, ecc).

Prevalentemente ciò accade in diverse delle agenzie più grandi. Tuttavia, solamente 6 di queste agenzie, impegnano in tali attività almeno 5 o più persone, avendo quindi una struttura di un certo peso. Complessivamente, sono 155 le persone impegnate in attività di comunicazione ed informazione, tra dirigenti e operatori del comparto. La dimensione dell'Agenzia è certamente un fattore determinante per definire l'organizzazione delle attività di comunicazione e informazione, anche se in alcune agenzie piuttosto grandi la comunicazione non ha comunque una strutturazione adeguata, ovvero è dispersa fra varie strutture.

Nel gennaio 2016, nel corso del seminario del Consiglio federale, del Comitato tecnico permanente e del gruppo di lavoro “Comunicazione” di ISPRA e delle Agenzie provinciali e regionali, tenutosi a Firenze, il presidente di ISPRA e del SNPA,

Bernardo De Bernardinis, ha lanciato l'idea di una Conferenza nazionale sulla comunicazione.

L'idea è stata accolta con entusiasmo, soprattutto alla luce dell'entrata in vigore, il 14 gennaio 2017, della legge 132 del 28 giugno 2016, che istituisce formalmente il sistema stesso.

La conferenza potrebbe essere programmata per la tarda primavera 2017, quando le attività previste saranno ad uno stato molto avanzato. Per questo il GdL Comunicazione sta realizzando un percorso articolato, in primo luogo di ascolto, per capire quali sono le aspettative degli interlocutori esterni nei confronti della comunicazione e informazione del Sistema.

I primi appuntamenti, rivolti in particolar modo ai comunicatori delle Agenzie ed in collaborazione con altri soggetti (Ferpi, Sissa, Fima, Cittadini di Twitter), sono già stati svolti su: Crisis Management. Perché non si è mai sufficientemente preparati quando scoppia una crisi? Una ipotesi di cassetta degli attrezzi, Comunicare la scienza, comunicare l'ambiente, Le Agenzie di protezione ambientale e i social, Comunicare l'ambiente nell'epoca della conversazione sociale. Esperienze, problemi e prospettive verso una maggiore trasparenza dell'informazione ambientale. Anche attraverso queste iniziative si sta costruendo un tessuto comune di conoscenze ed esperienze fra i

comunicatori delle Agenzie ambientali che può favorire l'obiettivo della integrazione della comunicazione del SNPA. Fra le iniziative messe in essere dal GdL, vi è anche la pubblicazione di un notiziario settimanale del SNPA denominato AmbienteInforma. L'obiettivo di questo strumento informativo è quello di presentare un "Sistema", composto da tante agenzie diverse, che lavora quotidianamente e che lavora anche sempre più spesso "insieme", in una prospettiva di integrazione. In AmbienteInforma si trovano notizie, report e pubblicazioni, video, eventi, articoli, infografiche relative all'attività del SNPA e/o di più soggetti che lo compongono, all'attività di un singolo ente, presentate in un'ottica più generale di sistema, passando da una logica locale ad una globale, esempi di "buone pratiche" anche sperimentate da un singolo ente, ma utili anche per gli altri. Il Notiziario è realizzato da una redazione alla quale partecipano comunicatori di ISPRA e di tutte le agenzie ambientali regionali e provinciali. Con il lavoro quotidiano comune, metaforicamente "spalla a spalla", si costruiscono davvero le basi per l'integrazione dei comunicatori delle agenzie, premessa essenziale per realizzare una comunicazione integrata del Sistema. Se AmbienteInforma è la prima azione di comunicazione integrata

di sistema, altre ne stanno seguendo, sempre più impegnative e coinvolgenti, accompagnando la costruzione del SNPA. Tra queste, il coordinamento della presenza sui social media, con la definizione di una policy esterna comune e l'attivazione di un account Twitter "SNPA", l'integrazione editoriale delle riviste editate da alcune agenzie, accentuando le loro caratteristiche complementari, l'individuazione di modalità integrate di presentazione ai media dei report di sistema (Qualità dell'ambiente urbano, qualità dell'aria, ecc.), come punto di partenza per una integrazione sempre maggiore degli uffici stampa e, infine, il coordinamento delle attività di relazioni con il pubblico, condividendo banche dati, FAQ, ed altre risorse. ■

*Marco Talluri*



# Autorevolezza dei dati ambientali nell'era delle post-verità

Intervista a Marco Lupo,  
Direttore Generale Arpa Lazio

**L**o scorso dicembre è stata presentata la quattordicesima edizione dell'Annuario dei dati ambientali dell'ISPRA, che rappresenta una raccolta di dati di livello nazionale. Anche alcune Agenzie hanno realizzato Annuari a livello regionale. Cosa pensa in linea generale di questo strumento? Pensa che servirebbe qualche strumento diverso?

Il ruolo centrale che ha la conoscenza dello stato dell'ambiente, sia in fase di individuazione delle criticità che in quelle di progettazione e attuazione delle risposte è cosa nota.

Le azioni a tutela dell'ambiente e per uno sviluppo sostenibile, adottate negli ultimi anni a livello Europeo (la dimensione alla quale l'Annuario 2016, più di altri, giustamente guarda) si sono evolute proprio grazie alla maggiore conoscenza e alla più accurata e affidabile analisi delle problematiche ambientali che si è sviluppata a livello nazionale.

E non a caso, accanto alle funzioni di monitoraggio e controllo e a quella di assistenza tecnica alle autorità competenti nei processi amministrativi di natura autorizzatoria, di valutazione e di pianificazione, l'informazione è (fin dalla lontana legge 61/1994) una delle finalità istituzionali essenziali delle Agenzie di protezione

ambientale, che oggi ha trovato il suo riconoscimento e insieme una spinta propulsiva straordinaria nella legge 132/2006 di istituzione dell'SNPA, che finalmente, e senza ambiguità, attribuisce agli "elementi conoscitivi" prodotti dal Sistema il carattere di riferimento ufficiale e vincolante per le attività di competenza delle pubbliche amministrazioni.

La funzione è assolta dalle Agenzie da molti anni (sia pure in maniera non del tutto omogenea), nella forma del concorso alla ricca produzione reportistica annuale coordinata dall'ISPRA, dai rapporti sui rifiuti urbani e speciali, a quello sulla qualità dell'ambiente urbano, a quella imponente raccolta organizzata e ragionata che è l'Annuario dei dati ambientali.

Ma le Agenzie si adoperano (per quanto, di nuovo, non tutte non con la stessa qualità e intensità) anche nella dimensione territoriale di propria competenza per mettere a disposizione i dati ambientali con il dettaglio desiderabile e utile a livello locale e, al tempo stesso, per assicurarne l'accessibilità a pubblici diversi per le diverse finalità che vanno dagli usi professionali dei tecnici a quelli generali di esercizio dei diritti di cittadinanza. In particolare, l'accessibilità e la qualità dell'informazione disponibile, per quanto riguarda l'evoluzione dei

fenomeni, i legami tra le diverse pressioni, i loro impatti sulla salute e le interrelazioni con i fenomeni sociali, consentono oggi ai decisori politici di individuare interventi puntuali e specifici, di applicazione ed effetto immediati, ma anche di natura strategica, a lungo termine. È questo che gli annuari puntano a fare, anche grazie alla loro sistematicità e ricorrenza nei tempi di realizzazione e alla stabilità della strutturazione delle informazioni, in modo da consentire una lettura agevole dei singoli temi e una comparazione dei dati dei diversi anni. Va detto che oggi lo scenario si arricchisce delle nuove, giuste esigenze legate all'evoluzione tecnologica, che ci richiedono di mettere a disposizione i nostri dati anche in formato aperto e in maniera massiccia per consentire l'utilizzo per ogni tipo di elaborazione a qualunque scala. Ma anche su questo versante le Agenzie si stanno muovendo, sia pure con passo diverso, producendo e mettendo a disposizione i primi dataset in modalità open data.

**Lei ha parlato del problema di una disomogeneità nazionale nella produzione di dati sull'ambiente, che andrebbe colmata. Alla luce della sua esperienza sul territorio e del lavoro già avviato dal Sistema sul core set di indicatori, quali**

**interventi dovrebbero essere prioritariamente realizzati per rispondere alle criticità rilevate?**

Tradizionalmente tutte le Agenzie producono report tematici, mentre circa la metà delle 21 agenzie regionali e provinciali ha una produzione consolidata di annuari e/o relazioni/rapporti intertematici sullo stato dell'ambiente del territorio di riferimento, spesso corredate di prodotti di sintesi o di divulgazione (secondo il modello che, su scala di maggiore ricchezza e complessità sta applicando l'Annuario nazionale). Ora, mentre, negli ultimi anni, altre Agenzie si stanno aggiungendo a questo numero, si deve purtroppo registrare che alcune hanno subito battute d'arresto che è facile indovinare legate al progressivo ridursi delle risorse a fronte del crescere dei compiti istituzionali ai quali le norme ci chiamano. Ed è questa una circostanza di cui dovremmo preoccuparci perché, come dicevo, la produzione e messa a disposizione di dati e informazioni ambientali aggiornati, rigorosi sul piano scientifico e statistico, eppure in grado di esprimere in modo comprensibile a tutti i fenomeni in atto e quelli ragionevolmente prevedibili è un compito che ha dignità pari, se non superiore, a quella delle altre attività istituzionali. È indubbio, infatti, che il reporting presenta criticità che vanno affrontate, se se ne vogliono sfruttare le potenzialità, criticità che hanno a che fare con la disponibilità, la qualità, l'omogeneità dei dati, indispensabili ai fini della loro affidabilità, leggibilità e comparabilità, nello spazio e nel tempo.

È una difficoltà di tipo tecnico che ciascuna agenzia affronta al suo interno perché le spinte particolaristiche restano forti ad

ogni scala e che, naturalmente, si pone a maggior ragione a livello nazionale. E poiché della centralità dei dati ambientali e della complessità che c'è dietro una produzione affidabile è ben consapevole il sistema agenziale, da tempo esso è impegnato ad accrescere la qualità, l'omogeneità e la disponibilità dell'informazione prodotta e raccolta nei report del Sistema e il lavoro da lei menzionato sul core set di indicatori (109 attualmente individuati, dei quali 60 immediatamente popolabili) va in questa direzione, come come in questa direzione va la realizzata progettazione di un modello di report di sistema sullo stato dell'ambiente (l'una e l'altra attività previste da Programma triennale 2014-2016 del Sistema).

Ma le criticità non sono solo di natura tecnica: come avviene per molti altri aspetti del servizio pubblico, anche l'attività di reporting ambientale non è assicurata in maniera omogenea sul territorio nazionale, perché non sono omogenee le condizioni in cui operano le diverse Agenzie, a partire dalle competenze assegnate dalle attuali leggi regionali che le disciplinano e dalle risorse a loro disposizione.

Quella opportuna e lodata lettera c) del primo comma dell'art. 3 della legge 132/2016 diventerà credibile solo nel momento in cui si completerà il percorso attuativo della legge stessa, definendo le prestazioni essenziali richieste in ogni territorio alle Agenzie e i loro costi standard e si assegneranno su tutto il territorio risorse adeguate a portare quelle prestazioni verso i livelli più alti.

**Come Agenzia del Lazio, quali sfide affrontate nel vostro operato quotidiano rispetto alla raccolta e**

**alla comunicazione dei dati ambientali?**

Le difficoltà da noi affrontate sono quelle di tutte le Agenzie e originano anzitutto dalla circostanza che i dati delle ARPA/APPA derivano, in massima parte, da attività dirette, svolte sulla base di criteri ambientali, scientifici e statistici, definiti a livello internazionale e, quindi, garanzia di significatività del dato sin dal momento della sua produzione. Vale a dire che le agenzie garantiscono il dato perché garantiscono l'intero processo produttivo (accreditamento di misure e prove analitiche incluso). E che molti dei dati, o meglio, delle informazioni prodotte sono il risultato non di una rilevazione occasionale o momentanea ma di una ampia raccolta, esito di un lavoro che si svolge lungo un periodo significativo e che richiede una valutazione scientifica, anche questa effettuata secondo criteri definiti e accreditati internazionalmente, per produrre un risultato che sia significativo dal punto di vista ambientale e dell'impatto sulla salute.

Il caso del monitoraggio della qualità dell'aria è emblematico a questo proposito. Per un territorio come il Lazio occorrono più di 40 centraline di rilevamento sul territorio costantemente attive e integrate da mezzi mobili che compiono specifiche campagne di rilevamento in sedi significative, quasi 3000 campioni prelevati in aggiunta per ulteriori rilevazioni e oltre 17.000 parametri analizzati. E tutto questo come punto di partenza per una valutazione della qualità dell'aria, che in aggiunta comporta, come le norme prevedono, utilizzo di modelli complessi a cui dare in pasto questi ed altri dati, di natura per esempio micrometeorologica.

È, anzitutto, l'insieme di queste attività tecniche che deve essere reso rispondente alle norme e omogeneo, anche attraverso adeguati finanziamenti, se si vuole che quel particolare loro prodotto che è la reportistica ambientale sia un servizio di qualità per tutti i cittadini del paese. Le risorse limitate, inoltre, rischiano di far apparire di secondo piano il lavoro di rielaborazione e messa a disposizione delle informazioni prodotte e, rendendo difficile l'azione di coordinamento, favoriscono il particolarismo di cui si è detto.

Accanto a questi aspetti critici specifici, è bene anche ricordare la circostanza che nell'era della post-verità (post-truth age, come ormai viene chiamato con espressione introdotta dai sociologi, che l'Oxford Dictionaries ha dichiarato "parola dell'anno 2016"), i fatti e i dati hanno perso rilevanza per la costruzione delle convinzioni collettive e non è l'autorevolezza istituzionale o professionale a ispirare fiducia. Al contrario, l'autorità, di qualunque tipo, è percepita come un filtro distorsivo, interessato a nascondere la verità. Sperare di costruire una realtà condivisa attraverso la semplice informazione non funziona più. Ad avere presa sulle convinzioni e le opinioni è la comunità, di qualunque natura essa sia, di cui ci si sente parte. Di conseguenza, sperare di influenzare il modo di pensare delle molteplici comunità che circondano le nostre istituzioni, restandone fuori è illusorio.

Al già complesso compito di produrre informazione accurata, affidabile, completa e tempestiva deve accompagnarsi, dunque, la capacità di costruire una relazione con il pubblico che faccia percepire il ruolo di vero servizio che le Agenzie

svolgono e questo è un altro compito al quale il rinnovato Sistema nazionale deve attrezzarsi a rispondere.

Anche imparando dagli enti di ricerca in materia ambientale che, come ci dice l'Annuario, fanno un uso assai più largo (100% degli Enti) che non le Agenzie (52%) di prodotti multimediali o dei social network (88% contro 57%). La maggiore presenza delle Agenzie nella messa a disposizione di dati (Bollettini e Banche dati, presenti nel 100% dei siti delle Agenzie ambientali, contro il 25% dei siti degli enti di ricerca; indicatori presenti nell'86% dei siti delle ARPA/APPA rispetto al 25% dei siti degli Enti di ricerca) merita un uso più spinto di strumenti più innovativi tra cui la versione Mobile del sito, i canali Youtube, le App. A questo proposito c'è spazio per migliorare, sull'esempio delle Agenzie più avanzate.

C'è, infatti, un'urgenza comunicativa che si affianca alla necessaria risposta alle esigenze scientifiche che il reporting è chiamato a soddisfare. È indispensabile tenere a mente che sulle scelte politiche pesa l'opinione pubblica. La reputazione che il Sistema saprà acquisire rispetto all'opinione pubblica potrà influire sulla percezione che il decisore politico ha della sua utilità. Al tempo stesso, evidentemente, la scarsità di risorse condiziona l'efficacia dell'azione anche nella sua fase ultima di comunicazione. C'è bisogno di uno sforzo particolare per far sì che questo circuito prenda una direzione virtuosa. ■

*Anna Rita Pescetelli*



# Cresce la sensibilità ambientale nelle città. Torino candidata “Smart city”

## Intervista ad Angelo Robotto, Direttore generale Arpa Piemonte

**L**e città sono il contesto territoriale dove sempre più si concentra la popolazione mondiale. Il Rapporto “Qualità dell’ambiente urbano” fotografa la situazione ambientale di 116 capoluoghi di provincia italiani, nei quali risiede il 30% della popolazione (oltre 18 milioni di persone).

**Dal punto di vista territoriale di Arpa Piemonte e alla luce della prospettiva nazionale del Sistema SNPA, cosa osserva nella crescita delle città italiane dal punto di vista ambientale?**

Osservo un crescente interesse condiviso sulle tematiche ambientali, sicuramente indotto dalle nuove tecnologie, intendo proprio il concetto di rete che, in quanto tale, sviluppa una coscienza allargata e condivisa tra le differenti amministrazioni comunali e non solo.

Veda ad esempio lo sviluppo dell’interessante progetto sulla Rete delle Agende 21 locali Italiane. Il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, associazione creata nel 2000 senza scopo di lucro, persegue esclusivamente finalità di solidarietà sociale, svolgendo attività nel settore della tutela e della valorizzazione della natura e dell’ambiente. In particolare il Coordinamento ha lo scopo nelle aree urbane di rendere sostenibile lo sviluppo integrando aspetti economici, sociali ed

ambientali, secondo gli indirizzi delle Carte di Aalborg, Goteborg e Ferrara.

Non dimentichiamo che il Piano d’Azione dell’ONU per lo Sviluppo Sostenibile, Agenda 21, nasce durante la Conferenza su Ambiente e Sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992 e sintetizza le azioni specifiche e le strategie da realizzare su scala globale, nazionale e locale da parte dei paesi firmatari in ogni area in cui l’attività umana danneggia l’ecosistema. Ad oggi, in 19 Regioni Italiane, le stesse Regioni, Province e moltissimi Comuni hanno aderito in qualità di soci. Basti pensare che solo in Piemonte hanno aderito la CMT e due Province (Biella e Vercelli) e ben 11 Comuni di dimensioni medio grandi.

E’ proprio in questi termini che intendo accresciuta la sensibilità all’appartenenza ad una rete territoriale più vasta, che pianifica il proprio futuro oltre i confini amministrativi, abbracciando un concetto condiviso di sviluppo ambientale, ed è in questi termini che in questi anni sono state portate avanti le attività da Arpa Piemonte, presente su tutto il territorio regionale ed inserita in una rete di Agenzie di respiro nazionale.

**Intervenendo alla presentazione del Rapporto Qualità dell’Ambiente Urbano, lei ha**

**parlato del problema della qualità dell’aria, particolarmente critico in queste settimane a Torino e non solo. Quali misure reputa più urgenti per migliorare l’aria delle nostre città?**

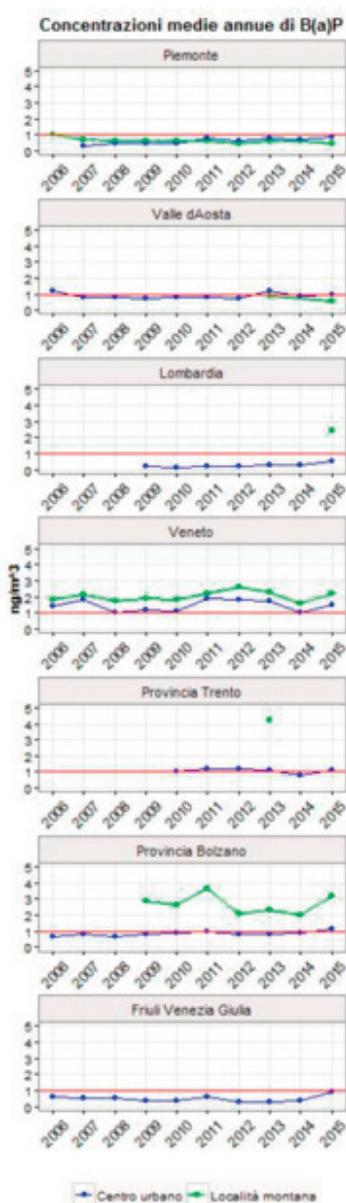
Il Rapporto Qualità dell’Ambiente Urbano ed in particolare il focus “Inquinamento atmosferico nelle aree urbane ed effetti sulla salute” evidenziano le criticità della qualità dell’aria nelle città italiane.

Le emissioni del traffico veicolare, ed in modo particolare quello a ciclo Diesel, risultano essere una pressione importante a livello urbano contribuendo a determinare situazioni di superamento di inquinanti come il PM10 o il biossido di azoto e che hanno necessità di risposte forti finalizzate a rendere operativa una nuova mobilità, sia pubblica che privata, di significativa valenza ambientale pur in presenza di un contesto sovente non favorevole e fiscalmente non vantaggioso.

Un tema importante, quello della mobilità sostenibile, che richiede risposte da chi ha responsabilità di governo del territorio, a più livelli, e interventi strutturali di riqualificazione e pianificazione del territorio di area vasta e non limitato a iniziative, pur elogiabili, di singole amministrazioni locali.

Le emissioni del traffico veicolare non rappresentano però l’unica

Concentrazioni di benzo(a)pirene a livello regionale (fonte Focus "Inquinamento atmosferico nelle aree urbane ed effetti sulla salute"). I valori nel grafico sono espressi nanogrammi/m<sup>3</sup> e la linea rossa è il valore obiettivo stabilito dalla normativa (D. lgs 155/2010) pari a 1,0 nanogrammo/m<sup>3</sup>. Nei grafici la linea rossa è usata per dare un riferimento indicativo della situazione media nella singola regione.



pressione sulle aree urbane; altri determinanti possono giocare un ruolo significativo come ad esempio il riscaldamento, in particolare quello domestico, piuttosto che le attività produttive, queste ultime declinate dal punto di vista emissivo in modo assai differenziato sul territorio nazionale.

Anche l'agricoltura e l'allevamento rivestono un ruolo non trascurabile dal punto di vista delle emissioni dei precursori del particolato secondario e come tali, rientrando nell'ambito territoriale di area vasta, dovranno essere soggette a provvedimenti che limitino le specifiche emissioni.

Per quanto riguarda il riscaldamento domestico la sostituzione, più o meno significativa, dei combustibili solidi o liquidi con metano ha subito negli ultimi anni una decelerazione a vantaggio di un forte incremento dell'uso del legno sostenuto da evidenti vantaggi economici. Per questo aspetto è necessario attivare politiche che incentivino l'abbandono dei sistemi obsoleti di combustione, energeticamente poco efficienti e con emissioni elevate come i caminetti aperti o le vecchie stufe, privilegiando sistemi tecnologicamente avanzati, anche a biomassa, condominiali o di quartiere.

Questi interventi possono

contribuire alla riduzione sia del particolato sia del benzo(a)pirene, quest'ultimo un inquinante che negli ultimi anni, a differenza del PM10, non ha mostrato tendenze al decremento.

A riguardo è opportuno ricordare che in generale l'opzione migliore in assoluto consiste nell'evitare le emissioni ovvero è utile e conveniente, dal punto di vista ambientale e dal punto di vista economico, utilizzare fonti rinnovabili che non richiedano l'uso di combustibili fossili o biomassa e migliorare il risparmio dell'energia prodotta per esempio incrementando l'isolamento termico degli edifici.

Particolarmente rilevanti saranno, in aggiunta ai provvedimenti già adottati, quelli da adottare in futuro, con la finalità di ridurre i livelli del Biossido di azoto e del PM10 rilevati nelle aree del territorio nazionale per le quali è stato attivato l'iter per le procedure di infrazione della normativa comunitaria. Per alcune città del bacino padano si dovranno applicare ulteriori provvedimenti nell'ambito di quanto indicato nell'accordo di programma del 2013, sottoscritto da 5 Ministeri e dalle Regioni e dalle Province autonome, per l'adozione coordinata e congiunta di provvedimenti per migliorare la qualità dell'aria nel bacino padano.

**Torino, città storica, capitale del Regno, polo industriale, motore della crescita economica del Paese e per questo grande centro urbano che ha vissuto una veloce crescita demografica. Quali sono le principali sfide ambientali che vive oggi la città?**

La Città di Torino ha raccolto da tempo la sfida ambientale lanciata nel 2011 dalla Commissione Europea aderendo all'iniziativa Smart Cities & Communities. Torino si è candidata a diventare una "città intelligente", che, nel rispetto dell'ambiente, deve essere capace di produrre alta tecnologia, ridurre i consumi energetici degli edifici, promuovere trasporti puliti e migliorare in generale la qualità della vita dei suoi abitanti all'insegna delle basse emissioni di anidride carbonica. Torino Smart City è l'esempio di un nuovo modello di sviluppo, sia sociale sia economico, credibile in grado di incidere positivamente sulla vita della città.

Il progetto Torino Smart City si pone in continuità con l'approvazione del TAPE (Turin Action Plan for Energy), un programma di riduzione delle emissioni di CO2 del 40% entro il 2020. Il piano è una delle azioni richieste dalla partecipazione della città al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayor), iniziativa della Commissione

europea, sottoscritta dalla Città il 10 febbraio 2009. Il Patto dei Sindaci cerca di stimolare un cambio di mentalità in linea con le indicazioni del Protocollo di Kyoto, coinvolgendo le amministrazioni comunali.

Candidandosi a divenire una Smart City, nel prossimo periodo finanziario 2014-2020, la Città ha inteso sviluppare processi e percorsi volti a rispondere con creatività ai principali problemi territoriali nei seguenti ambiti: energia, ambiente, mobilità, accessibilità, inclusione e coesione sociale, stili di vita.

L'insieme di questi progetti comporta la partecipazione a numerosi bandi europei, in particolare a Programmi Comunitari quali VII Programma Quadro, Interreg, Urbact II, inerenti tematiche strategiche per la Smart City quali la mobilità, l'energia, l'ambiente, il cleantech, gli appalti di innovazione, l'innovazione sociale. La Città di Torino ha aderito all'iniziativa lanciata da ANCI di creare un Osservatorio sulle Smart Cities con l'obiettivo generale di promuovere l'evoluzione dei Comuni italiani verso un modello di città più sostenibile e intelligente, attivando una collaborazione più stretta con i Comuni di Genova e Milano, al fine di attivare un processo condiviso di trasformazione verso la Smart City

nell'area del Nord-Ovest.

Non dimentichiamo inoltre che la Città di Torino e la Fondazione Torino Smart City hanno avviato a febbraio 2013 un processo di programmazione strategica durato più di sei mesi che ha portato, grazie alla collaborazione tecnica di Torino Wireless, all'elaborazione del Master Plan denominato SMILE (dall'acronimo di Smart Mobility, Inclusion, Life&Health, Energy), del quale, ovviamente Arpa Piemonte fa parte in qualità di collaboratore attivo per quanto concerne i temi di sviluppo ambientale. ■

*Anna Rita Pescetelli*



# Rifiuti: Lombardia, in crescita la differenziata. L'eccellenza di Mantova

Intervista a Michele Camisasca, Direttore generale Arpa Lombardia

## **D**irettore, quale è il ruolo delle diverse componenti il Sistema nella realizzazione del Rapporto Rifiuti Urbani?

Il Rapporto Rifiuti Urbani rappresenta un esempio di reporting ambientale costruito mettendo a sistema ruoli e competenza delle varie componenti del Sistema nazionale di protezione dell'ambiente. Infatti le Agenzie regionali e provinciali sono parte integrante e fondamentale per la realizzazione delle funzioni del Catasto nazionale dal momento che ne assicurano un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato, attraverso l'elaborazione dei dati dei catasti regionali e provinciali; tali elaborazioni vengono annualmente trasmesse ad ISPRA, che ogni anno predispose il rapporto rifiuti e ne assicura la pubblicità.

Un elemento essenziale è rappresentato dalla standardizzazione delle modalità di raccolta ed elaborazione dei dati e, su questo, gioca un ruolo rilevante l'utilizzo di un applicativo comune, quale appunto O.R.SO (Osservatorio Rifiuti SOvraregionale), utilizzato oggi da 12 Regioni/Agenzie, a cui si sta aggiungendo anche la Regione Campania con una fase di sperimentazione. Possiamo considerarlo un esempio di best practice, con indubbi vantaggi in

termini di efficacia, efficienza ed economicità di azione.

Si pensi per esempio agli up-grade che è stato necessario effettuare negli anni, per adeguare le modalità di raccolta dei dati alle modifiche normative: utilizzare un unico applicativo consente di adeguare i catasti regionali con un'unica modifica condivisa.

## **Cosa cambierà, o forse cosa già sta cambiando, con la legge 132/2016 nell'ambito della reportistica ambientale? Aggiungo: può il Sistema assumere un ruolo centrale in un processo di "educazione ambientale" e di informazione anche attraverso lo strumento del reporting?**

La legge 132/2016 attribuisce un ruolo centrale al Sistema informativo ambientale e alla creazione di un legame diretto tra le esigenze delle amministrazioni pubbliche e le agenzie, che garantisca a tutti gli enti locali, a tutte le figure istituzionali e a tutte le associazioni di protezione ambientale, oltre che la fruizione libera dei dati ambientali, anche la possibilità di fare specifiche richieste mediante lo sviluppo di strutture informatiche ispirate alla logica dell'"open data".

L'importanza del Sistema e del reporting ambientale è ulteriormente sottolineata dal fatto che i dati e le elaborazioni statistiche sulle attività

svolte dalle Agenzie e da ISPRA, opportunamente divulgate e pubblicate, rappresentano riferimento tecnico ufficiale da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

Si può comprendere quindi come lo strumento del reporting ambientale rappresenti un veicolo fondamentale per il processo di educazione ambientale, intesa nel senso più ampio di diffusione della cultura ambientale in Italia.

## **Uno sguardo sul nazionale e una sua riflessione sui dati che emergono dal Rapporto Rifiuti**

L'analisi del Rapporto rifiuti urbani nazionale mostra quantitativi assoluti e pro capite di rifiuti urbani sostanzialmente invariati rispetto all'anno precedente. Il dato di rifiuti urbani complessivamente prodotti in Italia nell'anno 2015 è stato di 29,5 milioni di tonnellate, con una produzione pro capite annua a livello nazionale pari a 487 kg per abitante. Le differenze rilevate a livello di macroaree geografiche (nord, centro e sud) sono in linea con quelle registrate negli anni precedenti.

Nel 2015 la raccolta differenziata raggiunge il 47,5%, facendo rilevare una crescita di circa il 2,3 punti in più rispetto all'anno precedente. A livello di macroaree la raccolta

differenziata si assesta al 58,6% nelle regioni settentrionali, al 43,8% nelle regioni del centro e al 33,6 % per le regioni del sud. L'analisi di dettaglio di questi dati a livello regionale evidenzia differenze molto elevate anche tra regioni collocate all'interno dello stesso ambito territoriale, mostrando come le politiche regionali e locali possano fare molto ai fini dell'incremento di tale percentuale.

Molto si è fatto anche in termini di riduzione del conferimento dei rifiuti in discarica, in particolare per la frazione biodegradabile, anche se in alcune regioni la discarica rappresenta ancora la forma principale della gestione dei rifiuti urbani.

### **Le chiedo infine una riflessione sulla sua Regione**

Agli obiettivi nazionali e comunitari (percentuale di raccolta differenziata, percentuale di riciclaggio dei rifiuti urbani, conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica) le politiche regionali hanno aggiunto ulteriori target di riferimento, indirizzati a incentivare ancor più gli obiettivi di raccolta differenziata e anche la tipologia di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

La produzione pro capite annua di rifiuti in Lombardia è pari a 457 kg/abitante, mentre la percentuale di raccolta differenziata a livello

regionale si assesta al 59%. E' importante sottolineare che questo quantitativo è per la quasi totalità destinato all'effettivo recupero di materia, che viene poi riutilizzata. Tutte le province lombarde hanno mostrato un incremento costante della raccolta differenziata negli ultimi 10 anni, ma alcune di queste rappresentano nel panorama italiano una eccellenza assoluta: la provincia di Mantova, per esempio, nel 2015 ha raggiunto una percentuale di raccolta differenziata superiore al 79%, seconda provincia a livello nazionale dopo quella di Treviso, e altre due province lombarde, Varese e Cremona, hanno superato l'obiettivo fissato dal D.Lgs. 152/06, che prevedeva una percentuale del 65% di raccolta differenziata al 2012 e si avvicinano all'obiettivo regionale di raccolta differenziata previsto dal piano Regionale Rifiuti, pari al 67% al 2020.

La discarica come forma di gestione dei rifiuti urbani ha per la Lombardia un ruolo marginale e residuale, rappresentando complessivamente (conferimento diretto e post-trattamento) il destino finale solo del 2,5% dei rifiuti urbani indifferenziati, in diminuzione ulteriore rispetto agli anni precedenti. ■

*Cristina Pacciani*

# Spreco Alimentare: in Italia ammonta a circa 16 mld di euro, un punto in percentuale del PIL

**N**ell'ambito della classifica stilata dalla FAO, lo spreco di alimenti provenienti dalle nostre tavole vale un terzo rispetto a ciò che si produce e si colloca al terzo posto tra i più grandi 'inquinatori'.

In occasione della quarta giornata nazionale dedicata alla prevenzione dello spreco alimentare sono stati presentati presso la sede dell'ENPAM a Roma, i dati raccolti dall'Osservatorio Waste Wacher dai quali è emerso che lo spreco annuale di cibo in Italia ammonta a circa 16 miliardi di euro, un punto in percentuale del nostro prodotto interno lordo. Dalla rilevazione Waste Wacher emerge con tutta evidenza che lo spreco avviene soprattutto in ambito familiare: parliamo di circa 145 kg di cibo all'anno per famiglia, ovvero il 75% dello spreco complessivo in Italia per un costo pari a 360 euro annui. Allo spreco domestico vanno poi ad aggiungersi le perdite in agricoltura e gli sprechi nell'industria per arrivare ad un valore - riferito al 2015 - pari a 15 miliardi e 615 milioni di spreco alimentare.

La giornata dedicata alla prevenzione dello spreco alimentare rappresenta, però, anche un momento per far conoscere alla cittadinanza le cause e le dinamiche di tale fenomeno al fine di mettere in atto comportamenti virtuosi mirati a ridurre, in chiave preventiva, lo spreco domestico degli alimenti.

Prevenzione è la parola chiave per

avvicinare alle finalità a cui questa giornata si ispira. Infatti, come afferma Andrea Segrè, presidente del comitato tecnico-scientifico per il Programma Nazionale di Prevenzione Sprechi/Rifiuti del Ministero Ambiente 'lo spreco migliore è quello che non si fa e la nuova disciplina sul settore (L. 166/2016) va in questa direzione, prefigurando una campagna capillare di educazione alimentare'. E' in questa prospettiva, infatti, che si pone il progetto 'Riduce' elaborato dal ministero dell'Ambiente che a partire da marzo 2017 monitorerà attraverso i diari i comportamenti di 400 famiglie-campione. Come spiega Barbara Degani, sottosegretario al ministero dell'Ambiente 'l'educazione alimentare è fondamentale e va concepita come quel bagaglio culturale da trasferire alle nuove generazioni. Grazie agli interventi avviati in tal senso, la percentuale rispetto a chi insegna ai propri figli a non sprecare, in un anno, è passata dal 62% al 78%, indice di una attenzione sempre più sensibile al problema. Inoltre, fa notare la Degani, anche grazie alle campagne di sensibilizzazione in materia di lotta allo spreco alimentare abbiamo ottenuto risultati oltre ogni aspettativa: il 45% degli italiani vive lo spreco come un problema'.

Come fa osservare Alberto Oliveti, Presidente Enpam, lo spreco alimentare incide anche sul tema

salute, in quanto i 3/4 della sua componente riguardano i cibi freschi, ovvero i cibi facilmente deperibili. Si tratta di alimenti che rappresentano l'elemento fondante della nostra dieta mediterranea che, come sappiamo, ha una notevole efficacia sulla salute. Ecco perché è necessario promuovere una cultura orientata alla conservazione dei cibi freschi, come frutta, verdura, cereali e legumi'.

Ridurre lo spreco alimentare significa, quindi, mettere in atto comportamenti mirati al benessere dell'individuo, ma anche intervenire sull'ambiente in quanto lo smaltimento degli scarti alimentari genera ulteriori costi economici, ecologici ed ambientali, andando ad impattare negativamente sul principio di sostenibilità.

Sprecare meno rappresenta dunque un vantaggio non solo per la nostra salute e per il nostro ambiente ma anche per l'economia in termini di riduzione dei costi per lo smaltimento dei rifiuti. Un beneficio sociale a tutto tondo da trasferire alle nuove generazioni come un valore culturale da tutelare. ■

*Cristina Sanna*



## La gestione del pericolo e del rischio valanghe in Lombardia

**N**ella nostra regione è il Centro nivometeorologico (Cnm) di Arpa Lombardia, con sede a Bormio, ad occuparsi del monitoraggio e delle previsioni nivometeorologiche sul territorio e a fornire supporto al sistema di allertamento della Protezione civile regionale per la prevenzione e la gestione delle emergenze legate al pericolo delle valanghe.

Il Cnm fa parte di Aineva, l'Associazione interregionale neve e valanghe, nata nel 1982, che comprende gli uffici valanghe delle Regioni dell'arco alpino italiano e quello della Regione Marche. Oltre ai 10 tecnici esperti nivologi alle dirette dipendenze dell'Agenzia, con il Centro collaborano anche circa una settantina di operatori dei vari soggetti territoriali coinvolti, fra i quali le Guide alpine, il Soccorso alpino della Guardia di Finanza, la Protezione civile regionale, le Province di Bergamo, Brescia,

Sondrio, le Comunità montane e alcuni Comuni.

Si stima che in Lombardia siano un centinaio le potenziali valanghe in grado di interferire, anche in maniera importante, con le attività e la vita di residenti e turisti. Ciò comporta la necessità di una intensa attività di monitoraggio, che Arpa svolge attraverso una rete di 25 stazioni nivometeorologiche manuali e 15 automatiche, nonché circa 150 rilievi nivologici itineranti l'anno sulle montagne lombarde.

L'elaborazione di tutti i dati raccolti, oltre consentire l'aggiornamento costante della Carta delle valanghe che copre buona parte del territorio montuoso regionale, è alla base di uno dei più importanti servizi del Cnm: l'emissione del Bollettino "Neve e valanghe" con la previsione del grado di pericolo codificato in base agli standard europei. Il bollettino, che ricomprende tutte le

nove zone in cui sono suddivise le montagne lombarde, è trasmesso quotidianamente alla Protezione civile regionale e pubblicato sul sito Meteo Arpa Lombardia dove, ogni venerdì, viene anche caricato un video sulla situazione del manto nevoso e sugli eventuali problemi previsti per il fine settimana.

Realizzato dai tecnici durante le attività di misura svolte sul campo e disponibile sul canale YouTube dell'Agenzia, il video è un ottimo strumento per invitare alla prevenzione chi vuole intraprendere attività sulla neve. Inoltre, assieme al bollettino, riporta spesso richiami alle buone norme di sicurezza: scegliere sempre i propri itinerari evitando l'attraversamento di pendii ripidi e zone di scorrimento di valanghe spontanee, come canali o avvallamenti, non avventurarsi mai da soli e dotarsi dell'attrezzatura di autosoccorso (l'Artva, per essere localizzati in breve tempo; la sonda,



utile a definire la profondità di seppellimento; e la pala, per poter liberare velocemente una persona dalla neve).

I dati contenuti nel Bollettino consentono al Centro funzionale monitoraggio rischi della Protezione civile regionale di valutare la necessità di emettere un “avviso di criticità del rischio valanghe” da trasmettere ai sindaci dei Comuni interessati per l’attuazione dei Piani di emergenza dei loro territori. Cosa che in Lombardia è resa ancora più efficace grazie agli speciali protocolli attuati nelle provincie di Bergamo, Brescia e Sondrio, all’interno dei quali operano i Nuclei tecnici operativi (Nto) per il monitoraggio delle valanghe ritenute potenzialmente più catastrofiche a livello locale.

È, dunque, opportuno specificare la distinzione fra i due termini: anche in presenza di un elevatissimo grado

di “pericolo” di caduta di valanghe a causa della forte instabilità del manto nevoso, se ciò avviene in una sperduta valle montuosa dove non ci sono attività dell’uomo, aree antropizzate, vie di comunicazione, eccetera, non si può parlare di “rischio”. Il rischio è valutato solo in rapporto alle potenziali conseguenze sulla vita e sui beni dell’uomo.

Fortunatamente è dagli anni 1970-80 che non si verificano eventi valanghivi catastrofici in Lombardia e quello più grave, il secondo per importanza in tutte le Alpi, è avvenuto addirittura nel 1834 in Valgerola (SO), causando 66 vittime. Purtroppo però non bisogna dimenticare il fattore “tempo di ritorno”: le valanghe sono ripetitive e tendono a verificarsi, nel tempo, nella stessa area. Più grosse e catastrofiche sono e più il tempo di ritorno è elevato e da un evento all’altro possono passare 30, 50, 100, 150 anni o a volte anche di più,

anche se, abituati a ragionare sulla scala della vita umana, ci si dimentica spesso dei tempi geologici. Nel caso di Rigopiano, ad esempio, una valanga della medesima intensità era già caduta nel 1936.

La drammatica esperienza abruzzese insegna che per potenziare la prevenzione e la gestione del rischio, occorre innanzitutto approfondire la conoscenza del rischio stesso: dati, statistiche, monitoraggi, elaborazioni modellistiche e indagini in campo, oltre che naturalmente un approfondito e capillare presidio del territorio. In Lombardia e nelle Regioni associate Aineva si è a buon punto, ma la macchina della previsione e della prevenzione va tenuta costantemente oliata e funzionante. Gli investimenti per farlo sono minimi rispetto ai costi causati dalle catastrofi e assolutamente non confrontabili all’importanza di salvare vite umane. ■

*Michele Camisasca  
DG Arpa Lombardia*



## Il progetto AQUALIFE per valutare la biodiversità degli ecosistemi acquatici sotterranei

Un sistema di indicatori innovativo, un software semplice e intuitivo che consenta di valutare lo stato di conservazione della biodiversità nelle acque sotterranee e “misurarne” il grado di integrità. Questo, in sintesi, l’obiettivo del progetto AQUALIFE. Il progetto è dedicato alla conservazione degli ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee (acquiferi, sorgenti, pozze alimentate dalle acque sotterranee, ambienti iporreici degli alvei fluviali, etc..) ambienti questi estremamente vulnerabili, con elevate connessioni con le acque superficiali, soggetti a diverse forme di impatto e non ancora sufficientemente indagati. Molti di questi sistemi e la biodiversità che ospitano sono considerati a rischio in tutti i Paesi dell’Unione Europea. Tuttavia, non esiste ad oggi nessuno strumento per misurare il livello di biodiversità negli ambienti acquatici sotterranei, il tasso di perdita di specie e la sua correlazione con le attività antropiche svolte in superficie, potenziali fonti di pressione. Le acque sotterranee rappresentano oltre il 97% delle acque dolci

(ghiacciai esclusi) e costituiscono la più importante risorsa idrica del pianeta. Sebbene ospitino una biodiversità ricca e peculiare, con numerose specie rare, endemiche e ad elevato rischio di estinzione, sono ancora considerate solo come meri serbatoi di acqua potabile, e la loro dimensione ecologica è ignorata dalle Direttive Europee.

Esiste una serie di ecosistemi, detti Groundwater Dependent Ecosystems (GDE), la cui composizione in specie e i cui processi ecologici sono condizionati dalla quantità e dalla qualità dalle acque sotterranee. Del resto, gli ecosistemi acquatici di superficie dipendono largamente dall’apporto di acque sotterranee e dagli interscambi tra la fauna sotterranea (detta stigofauna) e quella superficiale.

Esistono moltissime pressioni che stanno determinando, o hanno già determinato, gravi impatti sulla biodiversità dei GDE, compromettendone la funzionalità ecologica. Tra gli interventi che maggiormente danneggiano, talora irreversibilmente, questi ecosistemi, si annoverano gli eccessivi emungimenti a scopo agricolo e

industriale, le regimazioni idraulico-forestali, l’interramento delle risorgive e delle zone umide, le pratiche agricole intensive con l’uso di fertilizzanti e pesticidi, lo scarico di reflui urbani e industriali, e il proliferare di inquinamento da sostanze tossiche di origine industriale. Queste interferenze alterano l’assetto ecologico degli acquiferi e degli ecosistemi superficiali che ne dipendono, quali fiumi e torrenti, laghi e zone umide, con conseguenti ingenti perdite di biodiversità, scomparsa delle specie più sensibili, riduzione della funzionalità degli ecosistemi e compromissione degli standard di qualità ambientale.

Le comunità sotterranee sono, peraltro, caratterizzate da bassa ridondanza funzionale, condizione che comporta, come conseguenza primaria, che anche la scomparsa di una sola specie può modificare la funzionalità dell’intero ecosistema e i servizi da esso svolti; tra tutti, il riciclo dei nutrienti e l’abbattimento del carico organico .

Le specie dipendenti dalle acque sotterranee possono essere, quindi, ottime “sentinelle” delle condizioni

di questi ecosistemi  
I più importanti riferimenti  
normativi in materia di monitoraggio  
dei GDE sono la Direttiva  
2000/60/EC, la Direttiva  
2006/118/EC e la Direttiva  
2008/105/EC, recepite dagli stati-  
membro comunitari attraverso i



propri strumenti legislativi.  
La vigente normativa a livello  
comunitario e nazionale prescrive  
l'attuazione di una serie di misure  
rivolte a proteggere, ripristinare ed  
impedire il deterioramento dei corpi  
idrici sotterranei, e sancisce obblighi  
di monitoraggio dello stato  
ambientale dei corpi idrici  
sotterranei, ma non include il  
biomonitoraggio delle acque  
sotterrane, procedura, invece,  
obbligatoria per i corpi idrici  
superficiali. Tale situazione è il

prodotto di una errata o limitata  
percezione degli ambienti  
sotterranei, citati solo nella parte  
introduttiva della Direttiva  
2006/118/EC al punto (20), che  
recita: "È opportuno eseguire lavori  
di ricerca per definire criteri migliori  
per assicurare la qualità e la  
protezione dell'ecosistema delle  
acque sotterrane. Se del caso, le  
conoscenze così acquisite dovrebbero  
essere prese in considerazione  
nell'attuazione o nella revisione della  
presente direttiva. È necessario che i  
suddetti lavori di ricerca, al pari della  
diffusione delle conoscenze e  
dell'esperienza al riguardo, oltretutto  
dei risultati della ricerca siano  
incoraggiati e finanziati". Tuttavia,  
ad oggi, lo stato di qualità ambientale  
dei corpi idrici sotterranei è definito  
solo sulla base dello stato  
quantitativo e chimico-fisico. In  
pratica, i GDE vengono considerati  
solo come zone in cui le acque  
sotterrane, eventualmente  
inquinata, possono alterare lo stato di  
qualità ecologica delle acque  
superficiali (GWAAE = ecosistema  
acquatico superficiale associato alle  
acque sotterrane, CIS Working  
Group Groundwater August - 2015  
che viene definito nello stesso  
documento come segue: Un  
ecosistema che è ospitato in uno o  
più corpi idrici superficiali (fiumi,  
laghi, corpi idrici di transizione o  
costieri) il cui stato (ecologico o  
chimico) o i cui obiettivi ambientali  
possono essere compromessi da  
alterazioni dello stato quantitativo o  
dalla concentrazione di inquinanti  
che vengono ad esso trasmessi dalle  
acque sotterrane). Ancora una volta  
la dimensione ecologica delle acque  
sotterrane non è presa in alcuna  
considerazione!

Il progetto AQUALIFE include lo  
sviluppo di un software basato su un  
sistema di bioindicatori per misurare  
lo stato di conservazione della

biodiversità negli ecosistemi  
dipendenti dalle acque sotterrane  
soggette a varie tipologie ed entità di  
impatti. Sono utilizzati come  
bioindicatori una serie di taxa - target  
di invertebrati, il cui ciclo vitale è  
legato in tutto o in parte agli  
ambienti acquatici sotterranei.  
L'obiettivo del progetto è pertanto  
l'elaborazione, la validazione e la  
disseminazione di un software di  
semplice utilizzo che consenta di  
definire le priorità di conservazione  
della biodiversità dei GDE e di  
"misurarne" il livello di rischio in  
relazione agli impatti che insistono  
su di essi.

Si tratta del primo strumento di  
lavoro per i portatori di interesse e  
tecnici del settore che operano  
nell'ambito della conservazione della  
biodiversità e del controllo della  
qualità degli ambienti acquatici. Il  
pacchetto applicativo AQUALIFE ha  
caratteristiche tali da poter essere  
utilizzato in varie tipologie di GDE a  
scala europea. L'obiettivo finale è  
quello di fornire al legislatore uno  
strumento operativo che consenta in  
via definitiva l'ingresso del  
biomonitoraggio dei GDE nella  
vigente normativa comunitaria.

Sito web del progetto:

<http://www.aqualifeproject.eu/> ■

*Monica Di Francesco*

*Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e  
Monti della Laga*

*Diana Maria Paola Galassi*

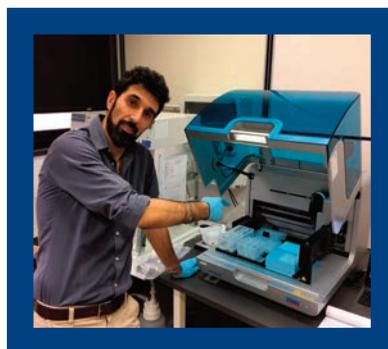
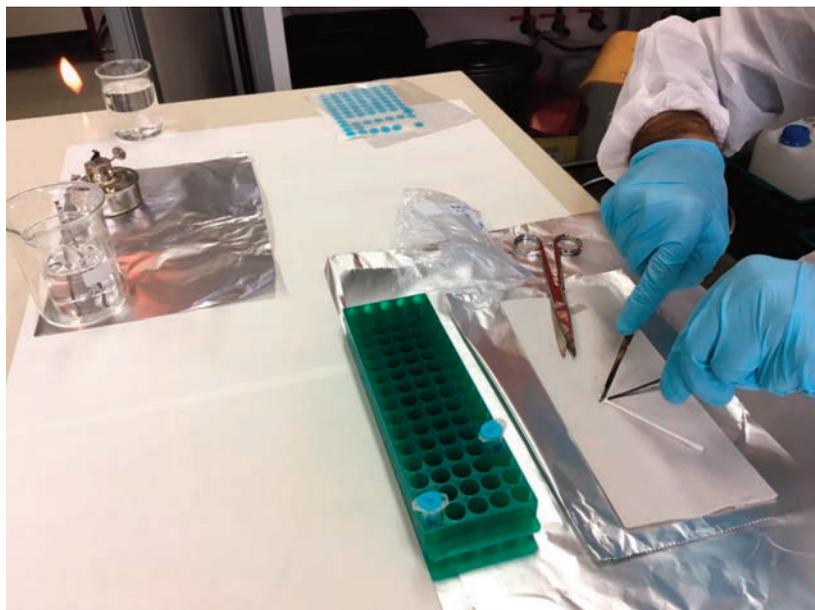
*Dipartimento MESVA, Università degli  
Studi dell'Aquila*

# Il DNA, conoscerlo per preservare

*I progetti dell'Area della Genetica della Conservazione mettono in luce come le straordinarie informazioni contenute nel codice genetico di una specie possano fornire indicazioni sul suo stato evolutivo e sulle sue capacità di sopravvivenza*

**S**i può conservare una specie rara a partire dall'analisi del suo DNA? La risposta, per quanto possa sembrare strana, è sì, ed è possibile grazie alle tecniche di biologia molecolare messe a disposizione dalla genetica della conservazione. Questa disciplina utilizza, infatti, le teorie e le metodologie della genetica evolutivista e della genetica di popolazione per ridurre il rischio di estinzione di specie minacciate, con l'obiettivo di preservarle come entità dinamiche e capaci di reagire in maniera attiva ed a lungo termine ai cambiamenti ambientali.

Il DNA (il corredo genetico di ogni individuo) può essere estratto da svariate tipologie di campioni biologici prelevati direttamente dagli animali (tessuti o prelievi ematici), o semplicemente rinvenuti sul territorio (feci, peli, ossa, denti, penne, tracce di sangue, saliva, gusci di uova) e da esso, tramite la tecnica della Reazione a Catena della Polimerasi (PCR), è possibile ricostruire i profili genetici individuali degli esemplari cui appartiene. Poiché i profili genetici rappresentano una vera e propria impronta digitale, possiamo ricavare



da essi informazioni sulla specie, sesso e relazioni parentali degli individui campionati, così come preziosi dati sulla popolazione di appartenenza (abbondanza, stima della variabilità genetica, consanguineità o inbreeding, livelli di ibridazione, tassi di mortalità), che ben difficilmente potrebbero essere ottenute con altri approcci.

Inoltre, quando la tipizzazione di campioni raccolti avviene nel corso di progetti di monitoraggio pluriennali, il ricampionamento genetico degli individui può fornire anche indicazioni spazio-temporali sulle dinamiche di popolazione (identificazione e localizzazione dei nuclei familiari, turnover e dispersione degli individui, fluttuazioni numeriche). Le porzioni di DNA analizzate per ricostruire i profili genetici sono numerose e possono variare da pochi loci microsatellite (brevi tratti ripetuti di DNA nucleare), a centinaia di migliaia di SNP (singoli polimorfismi nucleotidici), fino ad interi genomi (costituiti da miliardi di nucleotidi).

Tuttavia, a differenza di quanto si



vede nei telefilm polizieschi, ricavare tali informazioni è operazione tutt'altro che semplice e rapida, perché richiede giorni di duro lavoro e figure professionali altamente qualificate. L'ISPRA, grazie al personale operante nell'Area per la Genetica della Conservazione, è all'avanguardia in tale campo, con un'esperienza pluridecennale in progetti di ricerca che vanno dal monitoraggio non-invasivo di specie elusive come il lupo, la lontra, il leopardo delle nevi, la lince ed il gatto selvatico, alla ricostruzione della storia evolutiva di specie uniche al mondo (endemismi italiani) come l'orso bruno marsicano, il lupo italiano, il capriolo italiano, il camoscio appenninico, la coturnice siciliana,

la sterpazzolina e la lepre italiana, alla caratterizzazione genetica di specie di chiroteri (il vespertilio di Capaccini, il vespertilio di Daubenton, il vespertilio smarginato ed il rinolofo maggiore), anfibi (la salamandra pezzata, la salamandrina dagli occhiali ed il tritone) e mustelidi (la martora, la faina e la puzzola) a rischio di estinzione o contrassegnate da scarsa conoscenza scientifica, fino alla lotta al bracconaggio e ai traffici internazionali di specie protette. I dati prodotti da tali progetti vengono spesso elaborati al fine di supportare la realizzazione di Piani di Azione, linee guida e misure gestionali previste dalle normative vigenti e dalle direttive ministeriali. La genetica ha molteplici campi di

applicazione. Tra questi, ad esempio, il contrasto al commercio illegale. Negli ultimi anni il commercio e l'importazione clandestina di specie animali esotiche, il consumo illegale di selvaggina protetta (balene, squali, scimpanzé, gorilla, elefanti, tartarughe e serpenti) e l'utilizzo nelle antiche medicine tradizionali come quella cinese di parti del corpo (ossa, bile, zampe, peni) di specie animali minacciate, stanno contribuendo enormemente alla perdita di biodiversità a livello planetario. Basti pensare che il commercio illegale di avorio potrebbe causare l'estinzione dell'Elefante africano nei prossimi dieci anni. Per fortuna la convenzione internazionale di Washington sul commercio internazionale di specie in pericolo (CITES) disciplina il traffico di specie animali e vegetali minacciate da estinzione, e contribuisce alla loro conservazione, vietando il commercio di più di 28000 specie vegetali e 5000 specie animali. Sono migliaia i campioni biologici di rettili, anfibi, uccelli e mammiferi elencati nelle appendici CITES che vengono analizzati ogni anno dall'Area per la Genetica della Conservazione, che ne verifica la legale detenzione e commercializzazione attraverso accurati e specifici test di paternità. Importante, inoltre, l'attività antibracconaggio: oltre alla corretta applicazione della convenzione di

Washington, la genetica, specialmente quella forense, può fornire un contributo fondamentale anche per contrastare tali pratiche. Sebbene diversi studi scientifici finora condotti da ISPRA abbiano documentato come la popolazione Italiana di lupo sia in una fase di riespansione e ricolonizzazione del suo areale storico, le minacce alla sua conservazione non sono ancora del tutto scomparse. Ogni anno, infatti, circa il 40% dei lupi muore per cause antropiche indirette (incidenti stradali) o dirette (lacci e armi da fuoco). Un caso eclatante è stato quello avvenuto nel 2008 in Provincia di Genova, quando ad un uomo è stata confiscata una collana apparentemente composta da denti di lupo. A fronte della smentita dell'uomo, la Polizia Provinciale di Genova invia il reperto ad ISPRA, che dopo aver estratto il DNA dai dieci canini confiscati certifica che essi appartenevano a ben sei diversi lupi, tre maschi e tre femmine, di cui una già precedentemente campionata a ridosso dell'abitazione dell'uomo durante il progetto di monitoraggio non-invasivo della presenza e distribuzione del lupo in Appennino settentrionale, ed uno corrispondente alla carcassa di un lupo rinvenuto morto in zona, con il cranio fracassato da un colpo d'ascia. Queste, insieme ai lacci, tagliole e armi non dichiarate detenute dall'uomo, erano le prove necessarie perché al processo, per la prima volta in oltre 40 anni di tutela



legale della specie, un bracconiere fosse ufficialmente condannato. Le informazioni contenute nel DNA, se correttamente utilizzate, possono fornire supporto anche nei casi in cui non è in gioco la conservazione della biodiversità. Nel 2010, infatti, è stato richiesto un parere all'Area per la Genetica della Conservazione in merito alla verifica di un furto di tartarughe avvenuto in casa di un privato. Gli animali rubati dal giardino e ricommercializzati illegalmente sul web erano stati riconosciuti dal proprietario, il quale

non aveva però alcuna possibilità di rivendicarne la proprietà, mancando i microchip di riferimento. Grazie alla presenza di una decina di figli detenuti in casa e nati da due individui adulti oggetto di furto, l'Area per la Genetica della Conservazione ha effettuato un test di paternità che ha permesso di verificare la discendenza così come dichiarata dal proprietario e avallare l'esistenza di un illecito. Una problematica da non trascurare è l'ibridazione, generalmente definita come l'incrocio fra individui

che appartengono a specie diverse. In alcuni casi tale fenomeno può rappresentare un processo naturale molto importante dal punto di vista evolutivo perché può favorire la comparsa di nuove specie attraverso "l'Evoluzione reticolare" e la speciazione per "Ibridogenesi". Tuttavia in altri casi essa può costituire una minaccia subdola per la conservazione delle popolazioni selvatiche a causa dell'inquinamento genetico che comporta, soprattutto quando coinvolge varianti selvatiche che si incrociano con i loro corrispettivi domestici. Proprio per la sua criticità, da oltre venti anni l'Area per la Genetica della Conservazione lavora allo sviluppo di metodologie d'avanguardia per identificare e monitorare questo fenomeno nelle popolazioni di lupo e gatto selvatico minacciate dall'incrocio con il cane ed il gatto domestico e nelle popolazioni di coturnice minacciate dall'incrocio con pernici orientali rilasciate a scopo venatorio. Negli ultimi anni un filone di ricerca particolarmente promettente riguarda le analisi di geni legati a caratteri morfologici atipici, quali la colorazione del mantello e proporzioni corporee anomale, che potrebbero rappresentare potenziali indicatori di ibridazione. Durante gli ultimi 50 anni c'è stata una progressiva diffusione di razze canine definite ibridogeniche come ad esempio il "cane-lupo di

Saarloos", "il Lupo Italiano", "il cane-lupo Americano", "il cane-lupo di Kunming" ed "il cane-lupo Cecoslovacco", nate incrociando lupi selvatici con razze canine dall'aspetto lupino. Tuttavia la diffusione di queste razze può comportare problemi per la conservazione del lupo poiché, per ottenere animali dall'aspetto sempre più lupino da vendere a prezzi doppi o tripli rispetto agli animali che rispecchiano gli standard di razza, possono essere effettuati reincroci illegali con lupi selvatici. Inoltre, la creazione di questi 'lupi da salotto' comporta anche rischi per l'uomo in quanto i caratteri morfologici e comportamentali nei canidi sono strettamente connessi, e la selezione di individui dall'aspetto selvatico può originare animali dal temperamento meno prevedibile e molto più difficile da gestire. Infine, se tali animali fuggono dalla cattività o vengono abbandonati intenzionalmente in natura, ad esempio quando assumano comportamenti eccessivamente aggressivi e difficilmente gestibili dai padroni, essi possono incrociarsi con lupi selvatici più facilmente rispetto ad altre razze canine, contribuendo così alla perdita del patrimonio genetico della specie selvatica. Dal 2013 al 2015 il personale dell'Area per la Genetica della Conservazione, in collaborazione con il Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e

Agroalimentare dei Carabinieri, nel corso delle indagini su allevamenti italiani di cane-lupo Cecoslovacco sospettati di detenere animali nati da incroci illegali con lupi selvatici, ha analizzato 47 campioni biologici prelevati da canidi di presunta razza cane-lupo Cecoslovacco, provenienti da 8 allevamenti dislocati in 7 Regioni italiane, per accertarne la specie di appartenenza. I risultati delle analisi condotte hanno identificato con certezza un contributo genetico di lupo in molti degli individui analizzati, verosimilmente ottenuto con l'incrocio illegale tra esemplari della razza commerciale con lupi selvatici, la cui prole è stata a sua volta incrociata con altri cani-lupo Cecoslovacchi e commercializzata. Tali risultati hanno portato recentemente la magistratura ad operare il sequestro di ibridi allevati in tutta Italia. I ricercatori dell'Area hanno creato inoltre una pagina informale su Facebook chiamata "Wildlife genetic-lab" dove è possibile reperire informazioni sulle più recenti attività dell'Area per la genetica della conservazione e rimanere aggiornati sulle diverse scoperte scientifiche. ■

*Romolo Caniglia  
Area Genetica della Conservazione  
ISPRA*



# Attività di ricerca sull'ecologia alimentare dello squalo balena

## Dal più piccolo al più grande: l'importanza dello zooplancton



**L**o zooplancton inizia ad assumere un ruolo chiave anche a livello legislativo e non solo ecologico; oltre a costituire l'alimento principale delle larve di pesci (è scientificamente dimostrata la relazione tra abbondanza di zooplancton e pesca di pelagici di interesse commerciale come merluzzo e acciughe), di zooplancton si nutrono anche grandi organismi filtratori: dai mammiferi marini a diversi selaci, tra questi uno degli organismi marini più grandi del pianeta blu, lo squalo balena *Rhincodon typus*, che può arrivare a superare i 18 m di lunghezza. Animali di così grandi dimensioni, fino a 10.000 volte superiori a quelle delle loro prede, sono tuttora poco conosciuti dal punto di vista biologico ed ecologico; come facciamo a localizzare gli sciami di questi microscopici organismi negli oceani è ancora poco noto ed è la sfida che abbiamo accettato quando

l'Università della Calabria-Dip.to di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra e il Centro Studi Squali di Massa Marittima ha coinvolto il gruppo di ISPRA\_Livorno nel programma di ricerca sullo studio degli aspetti ecologici e comportamentali dei grandi squali pelagici.

In particolare, il programma prevede lo studio della biologia e del comportamento di popolazioni di squalo balena presenti nel Golfo di Aden e del Madagascar, di cui sono note le presenze stagionali e territoriali. Presenze che senz'altro sono legate all'abbondanza stagionale di zooplancton, la cui composizione e biodiversità in queste aree è ancora poco conosciuta per le difficoltà legate ai campionamenti ed al riconoscimento tassonomico.

L'ecologia alimentare di questi squali è, pertanto, ancora poco nota e il nostro ruolo sarà quello di approfondire gli aspetti legati alla biodiversità e all'abbondanza dello zooplancton marino presente sia durante gli avvistamenti dello squalo balena, sia in loro assenza. Da quest'anno quindi, il progetto avrà tra gli obiettivi, anche quello di raccogliere dati qualitativi e quantitativi dello zooplancton per metterli in relazione allo stile di vita alimentare di questo grande squalo pelagico.

L'analisi della biodiversità e della biomassa dello zooplancton permetterà non solo di comprendere

lo spettro alimentare di questi grandi squali filtratori, ma anche di accrescere le competenze del gruppo di ricerca italiano sulle specie mesozooplantoniche che potrebbero rappresentare un rischio per il Mediterraneo in quanto potenziali specie invasive introdotte attraverso il Canale di Suez e le acque di sentina. A questo riguardo sono stati raccolti una serie di campioni da utilizzare per un eventuale riconoscimento, anche a livello molecolare, in caso di ritrovamenti accidentali in Mediterraneo di specie non indigene, punto di partenza per incominciare a stilare una Prevention List di specie aliene, così come altre nazioni stanno già attuando (Dias et al., 2017. Reference Collection for Marine Biosecurity in Australia. Management of Biological Invasions, in press).

La costituzione di una banca dati del Mesozooplanton dovrà essere il prossimo obiettivo da raggiungere insieme al gruppo di lavoro costituitosi durante le attività formative organizzate da ISPRA per i monitoraggi richiesti dalla Direttiva per la Strategia Marina. Un passo importante, quindi per lo studio della biodiversità del mesozooplanton e un tassello fondamentale per la conoscenza del loro ruolo ecologico e trofico. Il plancton, sia vegetale (fitoplancton) che animale (zooplancton), rappresenta la componente trofica più abbondante in tutti gli ecosistemi acquatici e



foto: Primo Micarelli

*Esemplare di squalo balena avvistato durante la campagna nel Golfo di Aden. Sono visibili i laser luminosi rossi della laserfotogrammetria sulla pinna pettorale (lunghezza barra = 30 cm) utilizzati per la determinazione della taglia e per il riconoscimento degli individui (Da: Centro Studi Squali-Massa Marittima-Grosseto)*

costituisce la base della rete alimentare in qualità di produttori primari e secondari. Sebbene sia quindi nota l'importanza ecologica di questi organismi, pochi sono gli studi condotti su questo comparto biologico e pochi sono anche i "planctonologi" che vi si dedicano, poiché il riconoscimento tassonomico e lo studio dell'ecofisiologia di questi organismi così piccoli richiede una elevata competenza e specializzazione. Finalmente, con la Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino 2008/56/CE (MSFD, Marine Strategy Framework Directive), entrata in vigore nel luglio del 2008, si stanno attuando programmi di monitoraggio a livello regionale che riguardano anche l'analisi qualitativa del mesozooplankton, cioè di quella componente animale del plancton che ha dimensioni comprese tra 0,2 e 20 mm. In sinergia

con le Agenzie Ambientali Regionali, grazie al SNPA istituito con ISPRA, è nata una proficua interazione con attivo scambio di know-how tra le agenzie ambientali, che dovranno effettuare il monitoraggio del plancton marino costiero sulla base della Direttiva, ed i ricercatori "planctonologi" afferenti a diversi centri di ricerca. Lo scambio continuo di informazioni e la condivisione di problematiche legate al riconoscimento delle specie zooplanctoniche porterà a una maggior conoscenza di questo comparto trofico e dello "stato ecologico" degli ecosistemi marini italiani e contribuirà a ridurre le incertezze legate al riconoscimento, talvolta ambiguo, di alcune specie. ■

*Isabella Buttino*

*ISPRA Laboratorio di ecotossicologia e biologia del plancton\_Livorno*

# Fioriture in anticipo, ritornano i temuti pollini allergenici

**A**nche quest'anno, e non solo qui a Roma, la primavera si è annunciata precocemente con bellissime fioriture già a partire da gennaio, quando splendidi macchie gialle di mimosa risaltavano lungo la Via del Mare. Insieme ai fiori, però, hanno cominciato a diffondersi anche i pollini e l'effetto, per molti, non è stato altrettanto piacevole. E' di nuovo stagione di allergie e da ora fino a settembre/ottobre e oltre, sarà un susseguirsi di fioriture e conseguenti problemi di pollinosi. E' di circa nove/dieci mesi, infatti, il periodo dell'anno caratterizzato dalla presenza in atmosfera di quantità non trascurabili di pollini allergenici nelle varie località italiane. Questo dato peraltro, stando alle ultime elaborazioni disponibili, è tendenzialmente in aumento. Il SNPA ha dato vita da anni ad una rete di monitoraggio (POLLnet - <http://www.pollnet.it>) che segue questo fenomeno per tutto l'anno e settimanalmente emette bollettini di aggiornamento e previsione. E' un servizio impegnativo per gli operatori ma viene portato avanti con passione perché tutti hanno la coscienza che si tratta di un'attività importante per la popolazione (le pagine del monitoraggio pollinico continuano ad essere tra le più visitate dei siti delle Agenzie ambientali). Certo, la copertura non è omogenea sul territorio nazionale, il sito non brilla per vivacità ed è anche un po' datato per struttura



Centri di monitoraggio POLLnet

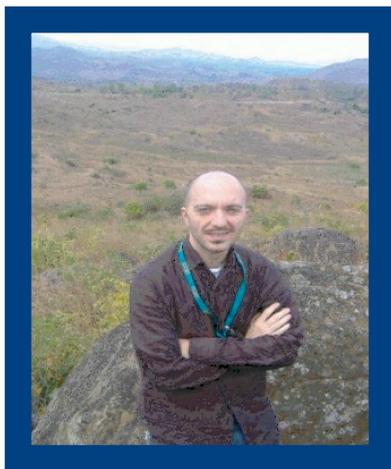


(stiamo lavorando per migliorarlo) ma l'informazione è puntuale, corretta e affidabile. Inoltre le città monitorate continuano ad aumentare. Nell'ultimo anno sono state attivate le stazioni di Pesaro, Bari e Brindisi portandone il numero complessivo a 54 distribuite in 16 regioni. Il senso del monitoraggio aerobiologico, però, non si esaurisce certo per i pur importanti aspetti sanitari perché il polline, in realtà, è

una preziosa particella ricca di molteplici informazioni ambientali. Studiando i pollini, ad esempio, possiamo avere informazioni utili allo studio degli impatti dei cambiamenti climatici, della biodiversità vegetale e della colonizzazione del territorio da parte di specie alloctone, della diffusione di determinati parassiti delle piante e dell'efficacia dei trattamenti messi in atto per contenerli. Per campagne mirate, poi, si può monitorare la diffusione delle colture ogm o prevedere l'abbondanza del raccolto degli uliveti. Monitoraggi specifici, ma questa volta sulle spore fungine, possono consentire di ottimizzare trattamenti anticrittogamici sulle colture (in particolare vite). L'aerobiologia, insomma, è un mondo multidisciplinare che per essere esplorato ha bisogno di tante competenze diverse molte delle quali proprio la rete POLLnet sta riuscendo progressivamente ad attivare. Forse è proprio in ambiti come questo che il SNPA (formalizzato recentemente con la legge n.132/2016) nato per integrare e dare efficacia e omogeneità al lavoro di ISPRA e delle Agenzie ambientali, riesce a dare il meglio di sé e trovare la sua ragione profonda. ■

*Vincenzo De Gironimo  
Coordinatore rete POLLnet*

# Approccio Ecosistemico per la Riduzione del Rischio di Disastri



**A** marzo 2015 è stato adottato un nuovo accordo internazionale per la riduzione del rischio di disastri (Disaster Risk Reduction - DRR) a Sendai, in Giappone (la più importante città dell'area devastata dal terremoto e dallo tsunami del 2011, situata non molto lontano dalla centrale nucleare di Fukushima Daiichi), al termine della terza conferenza mondiale delle Nazioni

Unite sulla Riduzione del Rischio da Disastri (DRR). L'accordo quadro mira a raggiungere nei prossimi 15 anni "la sostanziale riduzione del rischio di disastri e perdite in vite, mezzi di sussistenza e di salute, nonché di risorse economiche, fisiche, sociali, culturali e ambientali appartenenti a persone, soggetti economici, comunità e Stati".

Tra le sue quattro priorità d'azione, la terza sottolinea di "investire nella riduzione dei rischi dei disastri ai fini della resilienza"; per ottenere questo, bisogna "promuovere la centralità della valutazione del rischio di disastri, della mappatura e della gestione nei piani di sviluppo rurali e nella gestione, tra l'altro, delle aree montane, fluviali, delle coste basse e inondabili, delle zone aride e di quelle umide, e di tutte le altre aree soggette a siccità o inondazione, anche attraverso l'individuazione di aree sicure per l'insediamento umano, preservando al contempo le funzioni dell'ecosistema che contribuiscono alla diminuzione dei rischi"; e "rafforzare l'uso sostenibile e la gestione degli ecosistemi e mettere in atto strategie integrate di gestione ambientale e delle risorse naturali che incorporino la gestione del rischio di disastri".

Nei suoi obiettivi si rimarca quindi la priorità ad "approcci basati sugli ecosistemi ... per costruire la resilienza e ridurre il rischio di catastrofi". Il documento delle Nazioni Unite "Trasformare il nostro mondo: 2030 Agenda per lo sviluppo

sostenibile" riconosce e ribadisce l'urgente necessità di ridurre il rischio di catastrofi attraverso un approccio che valorizzi gli ecosistemi; per di più ci sono 25 obiettivi specifici legati alla riduzione del rischio di catastrofi in 10 dei 17 macro obiettivi di sviluppo sostenibile del millennio (SDGs), che stabiliscono fermamente il ruolo della riduzione del rischio di catastrofi quale fondamentale strategia di sviluppo.

Tra i sopra citati SDGs, il secondo: "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e una migliore nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile", l'undicesimo: "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili", e il quindicesimo: "Proteggere, restaurare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, e arrestare e invertire il degrado del suolo e fermare la perdita di biodiversità", insieme con i loro risultati attesi ed indicatori si riferiscono ad un approccio ecosistemico per la riduzione del rischio di catastrofi e alla valorizzazione delle funzioni dell'ecosistema che riducono il rischio stesso.

Tale tipo di approccio è stato sostenuto anche prima del Sendai Framework, in ambito di politica internazionale, dalla relazione speciale dell'IPCC sugli eventi

estremi in cui si raccomanda di investire negli ecosistemi, nella gestione sostenibile del territorio e nel ripristino della gestione degli ecosistemi (IPCC 2012) oltre che dall' United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Cancun Adaptation Framework, adottato come parte degli accordi di Cancun nel 2010, in cui si pone l'accento ad un approccio integrato basato sulla valorizzazione dei servizi che possono fornire gli ecosistemi naturali utile per l'adattamento ai cambiamenti globali.

L'approccio basato sugli ecosistemi per la riduzione del rischio di catastrofi (Ecosystem-based Disaster Risk Reduction - Eco-DRR) è stato riconosciuto come un metodo importante perché attribuisce un ruolo oltre che un valore all'ecosistema e conseguentemente la conservazione e il restauro/ripristino degli ecosistemi per ridurre il rischio di catastrofi diventa parte integrante della strategia per uno sviluppo sostenibile.

L'Eco-DRR è un concetto emergente che cerca di ridurre il rischio di essere esposti a rischi naturali, evitando lo sviluppo delle aree soggette a disastri, nonché utilizzando ecosistemi sani come "zona tampone", per ridurre in maniera sostanziale il numero di persone colpite da disastri. Essa mira a ridurre la vulnerabilità della società e costruire comunità resilienti ai disastri sfruttando le molteplici

funzioni degli ecosistemi, come l'approvvigionamento nel caso di fornitura di cibo e materie prime e la regolazione nel caso di stabilizzazione del clima o di controllo dell'erosione.

I principali punti di forza di un approccio Eco-DRR stanno proprio nelle più importanti funzioni di riduzione del rischio di catastrofi degli ecosistemi che sono i servizi di fornitura e regolazione (anche autoregolazione). Un esempio è la messa a dimora di alberi ripariali come "zona tampone" per le inondazioni in bacini fluviali o l'uso di mangrovie come barriere naturali per proteggere insediamenti costieri da tsunami o maree anomale; tutte pratiche che, oltre a produrre benefici derivanti dalla riduzione del rischio, allo stesso tempo offrono mezzi di sostentamento e sostegno in aggiunta ad opportunità di riduzione della vulnerabilità per le comunità locali. L'approccio Eco-DRR ha anche un valore economico non trascurabile in quanto è dimostrabile la possibilità di un risparmio sui costi di investimento iniziale e per il funzionamento e la manutenzione quando si cerca di utilizzare le risorse naturali locali esistenti. La ricerca, infatti, ha dimostrato che l'uso di cosiddette forme "soft" di mitigazione dei disastri rispetto a infrastrutture "hard", come pareti, dighe e frangiflutti si traducono in minore incidenza e degrado ambientale e in una riduzione del numero di minacce dirette ai mezzi

di sussistenza locali.

Conseguentemente l'Eco-DRR porta alla conservazione/mantenimento delle industrie locali e del paesaggio, in tal modo si possono sostenere le comunità locali e la loro economia. D'altro canto, l'effetto tampone degli ecosistemi è difficile da misurare quantitativamente, pertanto è sicuramente utile ed importante combinare gli ecosistemi con strutture artificiali in un equilibrio ottimale in base alle condizioni di ciascuna componente.

L'Eco-DRR ha sicuramente una valenza integrale in quanto la sua funzione è fondamentale nella fase pre-disastro, quando si valuta la vulnerabilità del territorio e la capacità degli ecosistemi di mitigare l'impatto del disastro, nonché al momento della sua comparsa per la possibilità di fornire acqua, carburante, e altri elementi essenziali di sopravvivenza abbassando così la vulnerabilità dell'area; e durante la fase post-disastro, quando i servizi ecosistemici, con la loro capacità di ripristinare se stessi, sostengono la ripresa dell'ambiente e della vita socio-economica delle comunità locali. ■

*Riccardo Giuseppe Boschetto*  
*Dipartimento per la Valutazione, i*  
*Controlli e la Sostenibilità Ambientale -*  
*ISPRA*  
*Carmela Cascone*  
*Dipartimento per il Monitoraggio*  
*e la Tutela dell'Ambiente e per la*  
*Conservazione della Biodiversità -*  
*ISPRA*



## □ Tra Adriatico e Ionio: stessa spiaggia, stessa plastica

**E**d eccoci di nuovo a parlare di plastica, di plastica in mare per la precisione. Marine Litter è il termine con cui vengono definiti i rifiuti che si trovano nel mare, il 96% dei quali è costituito da plastiche, di varia natura. Ne soffrono un po' tutti i nostri mari, ma il Rapporto "Marine Litter assessment in the Adriatic & Ionian seas", scatta un'istantanea allarmante dei rifiuti che popolano in particolare il Mar Adriatico e il Mar Ionio. La pubblicazione è frutto di una complessa campagna di monitoraggio, cui hanno partecipato 9 Istituti - fra cui, per l'Italia, ISPRA e ARPAE Emilia Romagna, due componenti del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) - e le Università di 7 diversi Paesi - Albania, Bosnia ed Erzegovina, Croazia, Italia, Grecia, Montenegro e Slovenia - che condividono il bacino Adriatico e Ionico.

Il Report ci racconta che, in media, vengono abbandonati sulla spiaggia 658 oggetti ogni 100 metri (con un

range che va da 219 a 2914 oggetti ogni 100m); di questi, il 7,8% proviene da sigarette (mozziconi, accendini scarichi). I fondali non godono di salute migliore: vi giacciono in media 510 oggetti per km<sup>2</sup>, con un range che va da 79 a 1099 oggetti per Km<sup>2</sup>; un 2,6% di oggetti sono riconducibili a matrice sanitaria (preservativi, assorbenti igienici, ecc.).

Su spiaggia, sono stati analizzati 180 transetti su spiaggia in 31 diversi siti, per un totale di 32.200 mq estesi su oltre 18 Km di costa; sono stati poi effettuati 66 transetti a bordo di pescherecci per valutare i rifiuti galleggianti, percorrendo un totale di 415 Km, mentre osservatori su ferry-boat hanno monitorato un totale di 9.062 Km di mare. Per i rifiuti sul fondo, sono stati campionati 11 siti con pescherecci a strascico per un totale di 121 cale ed effettuati 38 transetti in 10 diversi siti tramite operatori subacquei. Per la valutazione della plastica nel biota sono stati analizzati 614 esemplari di pesci.

Dal Rapporto risulta infine che una percentuale variabile fra il 33 e il 39% dei rifiuti trovati nelle diverse matrici (spiaggia, superficie del mare e fondo) proviene dalle coste e da pratiche inefficienti di gestione dei rifiuti, turismo e attività ricreative. Le attività legate al mare (trasporti via mare di merci e passeggeri, pesca sportiva e commerciale, acquacoltura, ecc.) contribuiscono al numero di rifiuti trovati con percentuali che vanno invece dal 6,3% al 23% secondo la matrice considerata.

Questo è ad oggi il primo lavoro che si propone di valutare l'ammontare, la composizione e, ove possibile, la fonte dei rifiuti marini in tutte le matrici marine (spiaggia, superficie, fondo e biota) dell'Adriatico e dello Ionio.

La pubblicazione è consultabile sul sito dell'ISPRA ([www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)) ■

*Cristina Pacciani*



## Pulizia è partecipazione

Due domande a Roberto Cavallo, presidente dell'Associazione Internazionale per la Comunicazione Ambientale (AICA) e divulgatore ambientale, protagonista e testimonial della corsa.

**L'**SNPA è una "squadra" nazionale a tutela dell'ambiente, un po' come la vostra che corre su e giù per l'Italia a far piazza pulita dai rifiuti. Ci accomuna qualcosa di molto importante...

Credo di sì, anzi, si potrebbe costruire qualcosa assieme e mi vengono subito in mente tre forme di collaborazione. La prima è senz'altro comunicativa: avete messo in piedi un sistema di comunicazione con newsletter, riviste e iniziative molto ben strutturato, che riporta le informazioni a livello regionale; anche noi attraversiamo regioni e territori, potremmo quindi "linkare" le informazioni che girano su quei territori. La seconda è di carattere più tecnico. Il Sottosegretario Degani ha ricordato la questione del marine litter, che è uno dei temi del G7: è un tema su cui inizia adesso la sensibilizzazione, dati scientifici ce ne sono, ma solo in parte. C'è ancora un capitale scientifico da divulgare sul tema: o ci sono le classiche campagne, o qualcosa di intermedio ma non c'è una divulgazione che costringa in qualche modo al coinvolgimento: cosa posso fare io per l'ambiente? La terza forma? Semplice: partecipate anche voi.

**Hai affermato che laddove le amministrazioni locali sono più coinvolte, il territorio è più pulito. Pensi che educazione e formazione**



**sul territorio siano più importanti della coercizione e del divieto?**

Dal punto di vista sociologico, per la cultura a cui apparteniamo noi - e per noi intendo l'Europa del Sud, i popoli latini, forse per impronta cattolica - è evidente che la coercizione, intesa come sanzione, ha un limite. Se invece siamo sensibilizzati, tendenzialmente siamo molto più proattivi e rispettiamo la regola. Poi, una volta attivati, l'80/85% si adegua e reagisce con altre leve motivazionali che non sono la regola e il rispetto della regola, perché ogni territorio ha la sua. Ecco che la questione, come dicevo, è culturale, ancestrale. Trovate le migliori leve comunicative sui vostri territori perché non ce n'è una universale: ci

sono quella del rispetto se siamo in un parco, della catena alimentare del tutto torna, per cui dopo un po' ci ritroviamo a mangiare gli ftalati nei nostri pesci, ci sono la bellezza e la ricchezza del paesaggio: ecco, ognuna di queste chiavi comunicative va scoperta e declinate su tutto il territorio. C'è un vecchio slogan che qui mi piace ricordare: "quando il cittadino è partecipe di un pezzo, rispetta quel pezzo"; nel nostro caso, correndo e pulendo i territori dove passiamo e coinvolgendo i cittadini, le scuole, la gente e pulire con noi, poi loro faranno di tutto per tenerli puliti e perché gli altri li tengano puliti. ■

*Cristina Pacciani*

# Da vulcano a vulcano: al via la terza edizione di “Keep Clean and Run - Pulisci e Corri”

Il prossimo primo aprile partirà la terza edizione di “Keep Clean and Run - Pulisci e Corri”: dopo aver “mappato” e ripulito il nord e il centro Italia, l’eco-corsa” questa volta partirà dal Parco del Vesuvio per arrivare al Parco dell’Etna il 7 aprile. Circa 350 km per raccogliere i rifiuti abbandonati che troverà lungo il percorso, fotografare e mappare quelli che non riuscirà a raccogliere, coinvolgendo quattro Regioni del Sud Italia (Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia). Nei Comuni in cui farà tappa, scuole, famiglie e associazioni del territorio sono invitati a partecipare a un evento di pulizia del territorio e a un incontro-dibattito, durante il quale verranno presentate le finalità dell’iniziativa e la campagna europea, concentrandosi poi sui dati legati all’azione di pulizia. L’iniziativa, infatti, rappresenta l’evento centrale italiano di “Let’s Clean Up Europe”, campagna europea contro l’abbandono dei rifiuti (littering) che si terrà in tutto il continente dal 1 marzo al 30 giugno 2017. Protagonista della corsa, l’eco-runner Roberto Cavallo, presidente dell’Associazione Internazionale per la Comunicazione Ambientale (AICA) e divulgatore ambientale, accompagnato da altri runner (tra cui diversi “campioni”) e testimonial.

A presentare la corsa, lo scorso 1 marzo, il Sottosegretario all’Ambiente Barbara Degani, che



nel corso di una conferenza stampa: “Impegno, passione e creatività: sono queste le caratteristiche che rendono questa campagna vincente”, ha detto il Sottosegretario Degani: “molto è stato fatto, ma c’è ancora una scarsa sensibilità nei confronti della raccolta dei rifiuti. La ritengo quindi una esperienza, oltre che piacevole, costruttiva e motivante”.

Novità, rispetto alle due precedenti edizioni, un documentario, realizzato dal regista Mimmo Calopresti - autore di film quali “Preferisco il rumore del mare”, “L’abbuffata”, “La fabbrica dei tedeschi” - che racconterà la corsa. “sono convinto” - ha dichiarato - “che sia necessario vivere i posti di cui si parla. Bisogna mettere i piedi per terra, incontrare le persone, soprattutto i giovani. Fare sport e raccogliere rifiuti è un’abbinata

interessante e vincente”.

La corsa si è dimostrata, nelle precedenti edizioni, un valido pretesto per sensibilizzare sul fenomeno del littering, ponendo l’attenzione sull’origine di tutti questi rifiuti trovati sparsi dove non dovevano in tutta Italia. La scelta di concentrare l’evento sportivo negli eco-sistemi montano e marino, nasce dalla consapevolezza che oltre il 70% dell’inquinamento dei mari ha origine nell’entroterra. Non solo brutte notizie: oltre alla pulizia del territorio in senso stretto, infatti, saranno anche messe in risalto le filiere virtuose di gestione e trattamento dei rifiuti. ■

*Cristina Pacciani*

*Maggior informazioni e dettagli sono disponibili sul sito [www.envi.info](http://www.envi.info).*

*#kcr17 | #pulisciecorri*

# News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali

a cura di Cristina Pacciana e Anna Rita Pescetelli

## Mossa Verre è il nuovo Direttore Generale di Arpa Toscana.

Dopo aver ricoperto l'incarico di Direttore Tecnico, con decreto n.22 del 28 febbraio il Presidente della Regione Toscana ha nominato Marcello Mossa Verre Direttore generale dell'Agazia. Nato nel 1958 e laureato in Ingegneria nucleare, Mossa Verre è stato dirigente di Arpat fino dalla sua costituzione nel 1996. In precedenza aveva ricoperto il ruolo di coordinatore dell'Area Vasta Costa (nella cui veste aveva seguito l'emergenza derivante dal naufragio della Costa Concordia), responsabile del Dipartimento di Pisa e aveva guidato vari settori di attività dell'Agazia relativi al rischio industriale ed alle aziende a rischio di incidente rilevante. Mossa Verre è il quinto Direttore generale dalla nascita dell'Agazia, venti anni fa; il primo scelto al suo interno, ed anche il primo che dovrà operare nel nuovo quadro di riferimento dato dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente.

Cambio di vertice all'Arta Abruzzo: Francesco Chiavaroli è il nuovo direttore generale. Dallo scorso 13 gennaio l'Arta Abruzzo ha un nuovo direttore generale: la Giunta regionale ha

infatti nominato Francesco Chiavaroli alla guida dell'Agazia Regionale. "Sono onorato della nomina e ringrazio l'Amministrazione regionale per avermi affidato la guida dell'Arta per i prossimi tre anni", ha dichiarato il neo direttore Chiavaroli, tracciando brevemente le linee del proprio mandato; "Curerò prioritariamente la costruzione su nuovi livelli della rete di relazioni con la Regione Abruzzo, con il sistema nazionale Ispra-Agenzie e con gli altri Enti, nella piena consapevolezza che il nostro ruolo è un ruolo centrale nella tutela dell'ambiente e nello sviluppo sostenibile. Per quanto riguarda la proposizione di un'Agazia capace di un'azione amministrativa efficace, poi, ho in mente un'Agazia veloce perché ritengo fondamentale il fattore tempo, soprattutto nei confronti delle attività produttive: da questo, infatti, dipende il reale valore dei servizi che produciamo". ■

## Terremoto e valanghe, esperti Snpa nelle aree a rischio

A seguito degli eccezionali eventi verificatisi in Abruzzo, che hanno avuto anche tragiche conseguenze, la Direzione comando e controllo della Protezione civile insediata a

Rieti ha richiesto, per il tramite dell'associazione interregionale Aineva, la collaborazione di personale esperto del Sistema delle Agenzie per la valutazione del rischio valanghivo e la relativa attività di messa in sicurezza. Alla fine del mese di gennaio sono partiti cinque tecnici degli uffici neve e valanghe regionali dell'arco alpino (Arpa Lombardia, Veneto e Valle d'Aosta, Arpa Piemonte). Il team ha effettuato sopralluoghi soprattutto nella località di Penne (Pe). ■

## Luci basse, prego!

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente ha aderito alla XIII edizione della festa energetica "M'illumino di meno" che quest'anno, oltre agli "spegnimenti", propone di compiere anche gesti di condivisione contro lo spreco di risorse in tutti gli ambiti, dai consumi alimentari alla mobilità e alla comunicazione, a beneficio della socialità ("condiVivere"). Nella giornata del 24 febbraio scorso, il SNPA ha aderito attraverso interventi adottati dalle amministrazioni (spegnimento del riscaldamento delle sedi e disattivazione di parte degli ascensori nella fascia oraria compresa tra le 15:00 e le 18:00) e

l'adozione di comportamenti energeticamente virtuosi, su base volontaria, da parte dei dipendenti; si tratta di piccole azioni concrete, ad alto valore simbolico, come la ritardata accensione delle luci alle 17:00, la rinuncia ad utilizzare l'acqua calda in ufficio, l'attivazione di modalità di risparmio energetico nell'utilizzo delle apparecchiature elettroniche in dotazione, la scelta di modalità di mobilità più sostenibile. ■

### **Educazione globale, azione locale. Iniziativa Snpa a Bologna**

Alla presenza del ministro dell'istruzione Fedeli e del sottosegretario Degani, Arpa Emilia Romagna ha promosso un momento di confronto nazionale sull'educazione alla sostenibilità, il ruolo di Ispra e delle Agenzie del Sistema nazionale per la protezione ambientale, alla luce della legge 132/2016. Sono state analizzate le politiche e gli strumenti disposti in attuazione dell'Agenda 2030 Onu e dei programmi comunitari, si è discusso di modelli e competenze dei formatori ed educatori green. Il convegno è stato l'occasione per presentare il Programma regionale di educazione alla sostenibilità a cura di Arpa. ■

### **@SNPAmbiente, nuovo account Twitter del Sistema**

Il Sistema delle agenzie ha scelto Twitter quale uno degli strumenti di comunicazione con i quali intende costruire una rete informativa e relazionale che faciliti lo scambio di conoscenze ed esperienze. Il nuovo account @SNPAmbiente propone notizie relative alle attività di Ispra e delle Agenzie, informazioni sui

convegni e gli eventi, pubblicazioni e report di Sistema e molto altro. ■

### **Incontro fra Snpa e la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome**

Al fine di rappresentare ai presidenti delle organi regionali la storica portata della legge 132/2016, i suoi importanti elementi di riforma e la delicatezza di taluni passaggi applicativi nel percorso attuativo della norma, lo scorso 23 febbraio si è tenuto un incontro a Roma presso la sede della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. Snpa è stato rappresentato da Luca Marchesi, vicepresidente del Sistema, nonché Direttore Generale di Arpa Friuli Venezia Giulia. Per un resoconto dettagliato dell'incontro e delle questioni affrontate vedi il numero del 2 marzo di Ambiente Informa ([www.ambienteinforma-snpa.it](http://www.ambienteinforma-snpa.it)). ■

### **Primo documento su indicatori ambientali univoci e comuni a tutte le regioni d'Italia**

Ultimata la prima fase di elaborazione di un core set di indicatori ambientali immediatamente utilizzabili in tutte le regioni italiane. Il volume che descrive il lavoro compiuto da Ispra e dalle Agenzie italiane nel mettere appunto una metodologia e arrivare ad una selezione di indicatori ("Metodologia, analisi e risultati della ricognizione di tutti gli indicatori ambientali utilizzati nel SNPA per descrivere lo stato dell'ambiente") è scaricabile dal sito di Ispra. ■

### **Attivo il 112 unico in Liguria. Arpal risponde alle emergenze ambientali**

Dal mese di febbraio è stato attivato dalla provincia di Genova il numero

unico per le emergenze al quale faranno capo tutte le chiamate dirette al 113, 115, 118. Verrà quindi esteso entro primavera a tutta la Liguria. Gli operatori, dopo aver localizzato il chiamante tramite un sistema automatico, inquadreranno la sua necessità e smisteranno la comunicazione ai soggetti localmente competenti: soccorsi sanitari, Carabinieri, Polizia e Vigili del fuoco. In caso di segnalazioni relative a emergenze ambientali di competenza dell'Arpacal, la telefonata sarà girata direttamente agli operatori dell'Agenzia.

Radioattività coste calabresi. Chiusa indagine ambientale di Arpacal Concluso lo studio condotto dall'Agenzia della Calabria sulla presunta radioattività nel tratto di costa jonica catanzarese dei comuni di Soverato, Montepaone, Montauro e Staletti. Proprio la località Calalunga di Montauro nel novembre scorso era stata al centro di un'inchiesta televisiva delle "Iene" che aveva ipotizzato la presenza di radioattività artificiale su vari tratti della costa. Lo studio ha dimostrato, dopo l'acquisizione diretta di 1074 misure ambientali oltre alle risultanze analitiche su campioni prelevati nell'area di interesse, che non vi è traccia alcuna di contaminazione radioattiva di tipo artificiale o antropica. La costa ionica catanzarese presenta livelli di fondo radioattivo naturale in perfetta armonia con il riferimento del territorio calabrese. Il rapporto finale è disponibile su [www.ambienteinforma-snpa.it](http://www.ambienteinforma-snpa.it). ■

### **Cambio di vertice all'Arta Abruzzo: Francesco Chiavaroli è il nuovo direttore generale**

Dallo scorso 13 gennaio l'Arta Abruzzo ha un nuovo direttore generale: la Giunta regionale ha

infatti nominato Francesco Chiavaroli alla guida dell'Agenzia Regionale. "Sono onorato della nomina e ringrazio l'Amministrazione regionale per avermi affidato la guida dell'Arta per i prossimi tre anni", ha dichiarato il neo direttore Chiavaroli, tracciando brevemente le linee del proprio mandato; "Curerò prioritariamente la costruzione su nuovi livelli della rete di relazioni con la Regione Abruzzo, con il sistema nazionale Ispra-Agenzie e con gli altri Enti, nella piena consapevolezza che il nostro ruolo è un ruolo centrale nella tutela dell'ambiente e nello sviluppo sostenibile. Per quanto riguarda la proposizione di un'Agenzia capace di un'azione amministrativa efficace, poi, ho in mente un'Agenzia veloce perché ritengo fondamentale il fattore tempo, soprattutto nei confronti delle attività produttive: da questo, infatti, dipende il reale valore dei servizi che produciamo". ■

### **Radioattività coste calabresi. Chiusa indagine ambientale di Arpacal**

Concluso lo studio condotto dall'Agenzia della Calabria sulla presunta radioattività nel tratto di costa jonica catanzarese dei comuni di Soverato, Montepaone, Montauro e Staletti. Proprio la località Calalunga di Montauro nel novembre scorso era stata al centro di un'inchiesta televisiva delle "Iene" che aveva ipotizzato la presenza di radioattività artificiale su vari tratti della costa. Lo studio ha dimostrato, dopo l'acquisizione diretta di 1074 misure ambientali oltre alle risultanze analitiche su campioni prelevati nell'area di interesse, che non vi è traccia alcuna di contaminazione radioattiva di

tipo artificiale o antropica. La costa ionica catanzarese presenta livelli di fondo radioattivo naturale in perfetta armonia con il riferimento del territorio calabrese. Il rapporto finale è disponibile su [www.ambienteinforma-snpa.it](http://www.ambienteinforma-snpa.it). ■

### **Winter School di AssoArpa.**

Si è tenuta dal 29 al 31 marzo ad Arabba, in provincia di Belluno, la tre giorni organizzata dall'associazione delle Agenzie ambientali italiane. La "scuola" è nata la scorsa estate con l'intento di portare avanti il processo di costruzione condiviso di SNPA. A tre mesi dall'entrata in vigore della legge 132/2016, è stato presentato un rapporto di benchmark delle Agenzie ambientali e fatto un quadro nazionale per la legge "Ecoreati". L'evento è stato occasione per riflettere sul ruolo delle Agenzie nella gestione dei rischi naturali e particolarmente nelle aree montane. ■

### **Sardegna, pubblicato il 17° rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani**

Il rapporto illustra il quadro dei rifiuti urbani (RU) raccolti e gestiti nel 2015, ricavati dall'incrocio delle informazioni fornite da Comuni e loro associazioni e quelle fornite dagli impianti che ricevono e trattano i rifiuti.

Nuovo commissario in Arpa Campania

Con decreto della Giunta regionale 46/2017, pubblicato sul Burc n. 23 del 20 marzo 2017, l'avvocato Stefano Sorvino è stato nominato commissario straordinario di Arpac. Docente universitario, a partire dal 2005 ha ricoperto l'incarico di segretario generale presso autorità

di bacino regionali e interregionali, da ultimo della Campania centrale (ex nord-occidentale-Sarno). È stato, tra l'altro, presidente dell'Azienda consortile acquedottistica Alto Calore e assessore all'ambiente e territorio della provincia di Avellino. ■



## Economia Circolare

### La Commissione Europea relazione sui progressi conseguiti dal Piano d'Azione del 2015

**A**d un anno dall'adozione del pacchetto sull'Economia circolare, La Commissione Europea ha pubblicato un rapporto sui progressi, a livello europeo, nell'attuazione del Piano d'Azione UE e fornito orientamenti su rifiuti, energia e finanziamenti per l'economia circolare di concerto con la BEI (Banca Europea per gli Investimenti).

Nella relazione, la Commissione ha presentato una panoramica completa degli interventi già realizzati introducendo anche nuovi obiettivi chiave per il 2017. Sono stati avviati interventi cruciali in settori quali i rifiuti alimentari, la progettazione ecocompatibile, i concimi organici, le garanzie per i beni di consumo, nonché l'innovazione e gli investimenti. I principi dell'economia circolare, inoltre, sono stati gradualmente integrati nelle migliori pratiche industriali, negli appalti pubblici verdi, nell'utilizzo dei fondi della politica di coesione, nonché mediante nuove iniziative nei settori edile e idrico.

Tra le proposte presentate :

Proposta legislativa relativa alla vendita online di beni di consumo (dicembre 2015)

Proposta legislativa in materia di concimi (marzo 2016)

Costituzione dei "Patti per l'innovazione per un'economia

circolare" (maggio 2016)

Progettazione ecocompatibile (novembre 2016)

azioni a sostegno della lotta contro lo spreco alimentare (nel corso del 2016)

Produzione di energia dai rifiuti (gennaio 2017)

Proposta di modifica della direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (gennaio 2017)

Piattaforma a sostegno del finanziamento dell'economia circolare (gennaio 2017)

Per il 2017 il programma di lavoro della Commissione conferma il totale impegno a garantire la tempestiva attuazione del piano d'azione per l'economia circolare proponendo inoltre:

una strategia sulla plastica per migliorare l'economia, la qualità e la diffusione del riutilizzo di materiali plastici e ridurre la dispersione nell'ambiente

una proposta legislativa sui requisiti minimi di qualità per promuovere il riutilizzo sicuro delle acque reflue trattate.

Al fine di evidenziare i progressi ed i risultati conseguiti finora nell'attuazione del pacchetto sull'economia circolare, l'Unità Comunicazione della DG Ambiente della CE ha lanciato una campagna

di sensibilizzazione nel settore del riutilizzo delle acque e dei rifiuti plastici. 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 illustrare questi risultati e discutere con i portatori di interesse degli obiettivi futuri, la Commissione e il Comitato Economico e sociale Europeo hanno organizzato una Conferenza a Bruxelles il 9 e 10 marzo 2017 "Circular Economy Stakeholder Conference", durante la quale sarà anche annunciata la creazione di una piattaforma dei portatori di interesse dell'economia circolare. ■

*Stefania Fusani*

# Financing the Future : Dialogo Nazionale dell'Italia per la finanza sostenibile

**L'**Italia si trova di fronte alla strategica opportunità di indirizzare il proprio sistema finanziario verso lo sviluppo sostenibile per sostenere una economia verde, secondo quanto indicato nel recente Rapporto "Finanziare il Futuro" presentato il 6 febbraio scorso dal MATTM e dall'UNEP nel corso di un convegno che ha visto anche la partecipazione dei Ministri dell'Economia, Pier Carlo Padoan e dell'Ambiente Gian Luca Galletti.

Il Dialogo Nazionale dell'Italia per la finanza sostenibile è stato avviato nel febbraio 2016 dal MATTM in collaborazione con l'UNEP sotto il coordinamento del DG Francesco La Camera ed è stato realizzato con il contributo di oltre 100 esperti provenienti da banche, mercati dei capitali, assicurazioni, investitori istituzionali, aziende, accademici e della società civile. Il dialogo nazionale fa parte del più ampio programma UNEP "Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System" che partendo dall'analisi delle buone pratiche nazionali in materia ambientale mira alla individuazione delle opzioni di miglioramento più idonee per le specificità dei singoli paesi. "Rafforzare la dimensione ambientale della finanza è essenziale per conseguire i nostri obiettivi per lo sviluppo sostenibile e il

cambiamento climatico" - ha detto Galletti - l'Agenda verde si consolida anche nell'Agenda di governo italiana ed è presente nel Piano Industria 4.0 che vuole attivare investimenti innovativi con incentivi fiscali, agevolazioni per start up e PMI innovative

Questo rapporto giunge in un momento di crescente attenzione a livello internazionale verso la mobilitazione di capitali privati ed il potenziamento degli strumenti finanziari per lo sviluppo sostenibile a sostegno dell'attuazione dell'accordo di Parigi e dell'Agenda 2030 dell'ONU. Dopo che al G20 del 2016 i capi di stato hanno riconosciuto la necessità di estendere la finanza verde ed anche la Commissione Europea ha annunciato di voler lanciare una strategia europea sulla finanza sostenibile, la Presidenza Italiana del G7 offre una eccellente opportunità per promuovere la finanza verde e sostenibile. Per l'Italia inoltre, il ruolo preponderante delle PMI nell'economia rende particolarmente importante la trasformazione del sistema finanziario nella direzione della sostenibilità. Per far questo è necessario un quadro regolamentare che colga l'opportunità offerta dalla elaborazione del Green Act per strutturare un approccio coerente in materia di finanza sostenibile, nel quadro della strategia nazionale di

sviluppo sostenibile.

Nel rapporto sono stati discussi i rischi per gli investitori associati agli effetti dei cambiamenti climatici e la modalità di gestione dell'esposizione di operatori e prodotti finanziari alle attività a rischio ambientale, nonché il ruolo della politica ambientale nel rafforzare le attività di monitoraggio dei rischi ambientali. Il rapporto si conclude con una lista di 18 opzioni destinate a mettere in atto un quadro regolamentare favorevole, stimolare l'innovazione finanziaria nelle aree prioritarie, migliorare l'infrastruttura di mercato in termini di trasparenza e governance ed infine a rafforzare le capacità, la consapevolezza e le conoscenze in termini di finanza sostenibile anche con azioni di capacity building.

Al Convegno è intervenuto anche il Ministro dell'Ambiente del Lussemburgo, Carole Dieschbourg, che ha illustrato l'esperienza del suo paese con il LuxFLAG, un'agenzia non profit per l'etichettatura internazionale e indipendente di prodotti finanziari che offre garanzie agli investitori che vogliono effettivamente investire in finanza verde ed in maniera responsabile. LuxFLAG è un marchio per quei fondi di investimento attivi nella micro finanza, l'ambiente, gli ESG (fattori ambientali, sociali e di buon governo) e la finanza del clima. ■

*Stefania Fusani*

# Settimana Europea per lo Sviluppo Sostenibile (ESWD) 30 maggio – 5 giugno 2017

La Settimana Europea dello Sviluppo Sostenibile (ESWD) che, giunta alla sua terza edizione, si svolge anche quest'anno dal 30 maggio al 5 giugno, è un'iniziativa lanciata nel 2015 dal Network europeo per lo sviluppo sostenibile (ESDN) e presentata durante la Presidenza italiana nel 2014. Obiettivo dell'iniziativa che in Italia viene promossa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è quello di incoraggiare e di far conoscere le attività di promozione dello sviluppo sostenibile e degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs) dell'Agenda 2030, in tutta Europa rendendole visibili su una piattaforma comune. Tutti possono ideare e pianificare un'attività avente ad oggetto uno dei 17 SDGs: cittadini, imprenditori, agenzie governative, università, scuole ed istituti di formazione, musei, fondazioni ed associazioni sono invitati ad inserire la loro iniziativa sul sito <http://www.esdw.eu/>. Si tratta di una preziosa opportunità per dare visibilità al proprio impegno per lo sviluppo sostenibile ed entrare a far parte di un ampio network europeo di soggetti virtuosi. Le iniziative italiane registrate lo scorso anno sono state 28 e tra queste le più numerose sono state quelle realizzate dalle associazioni,



fondazioni ed ONLUS a promozione, in particolare, degli obiettivi 12 Consumi sostenibili, 14 protezione del mare e 15 Tutela della biodiversità. Una particolare attenzione è stata infatti dimostrata verso la pesca sostenibile e per sensibilizzare alla lotta alla pesca di frodo praticata nelle acque del Po. Come attività di sensibilizzazione alla tutela del mare e delle risorse marine, a sostegno dell'attuazione dell'Obiettivo 14, abbiamo registrato anche la mostra fotografica ISPRA "Colori profondi del Mediterraneo" svoltasi a Roma presso il museo civico di zoologia nella settimana della ESWD. La promozione dell'obiettivo 1, Sradicare la povertà, è stata oggetto delle iniziative lanciate dalla Onlus HUMANA People to People Italia a sostegno dei piccoli coltivatori dei progetti (Farmers' Clubs) che la Onlus gestisce in India, Malawi e Mozambico con la promozione di incontri di sensibilizzazione nelle

scuole sui temi della sostenibilità e della tutela ambientale anche attraverso una raccolta straordinaria di indumenti usati in 48 province italiane. Ricordiamo infine la manifestazione Festival delle erbe, che si svolge in diverse regioni d'Italia e lo scorso anno è approdata nelle Marche, nello scenario di incomparabile bellezza dei Monti Sibillini, nella località di Ussita, purtroppo distrutta dal recente terremoto, dove si sono svolte diverse attività dedicate a far conoscere le erbe spontanee con i loro innumerevoli utilizzi, sia per la salute che per il benessere dell'uomo. ■

*Stefania Fusani*

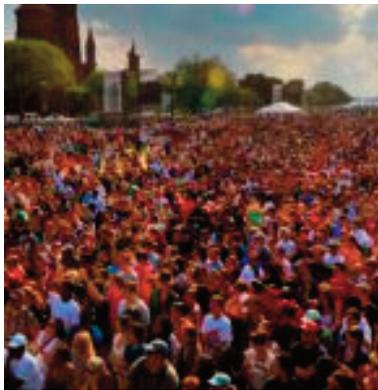
<http://www.esdw.eu/>



# Prossimamente del Mondo

a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone

## **EARTH DAY 2017: Environmental & Climate Literacy 22 APRILE 2017 GLOBAL**



La giornata mondiale della Terra festeggiata per la prima volta nel 1970 in seguito al disastro petrolifero di Santa Barbara, in California, è diventato oggi un appuntamento globale di sensibilizzazione fatto di eventi e campagne con l'intento di contribuire a rendere il futuro sulla terra più verde e sostenibile. Le Nazioni Unite celebrano l'Earth Day ogni anno, un mese e due giorni dopo l'equinozio di primavera. L'ambizioso obiettivo della campagna lanciata da Earth Day 2017, è quello di raggiungere entro il 2020 una "conoscenza globale sul clima e sull'ambiente" tale da fungere da motore non solo per far avanzare leggi e politiche a riguardo, ma anche per accelerare le

tecnologie e i lavori verdi. Partendo dal concetto che l'educazione è alla base del progresso, è necessario costruire una popolazione globale consapevole del cambiamento climatico e dei suoi effetti senza precedenti per il nostro pianeta e conferire a tutti la conoscenza giusta per ispirare nuove azioni in difesa dell'ambiente. Nell'edizione 2017 attraverso i "Global Teach-Ins" sulle questioni ambientali, che verranno tenuti contemporaneamente in tutto il mondo, si ritorna alla strategia delle prime celebrazioni. L'invito di aderire ai Global Teach-Ins e a tutte le iniziative di Earth Day 2017 è rivolto a tutti. The Earth needs your help. Please join with us.

## **Noise in Europe 24 APRILE 2017 BRUXELLES - BELGIO**

Le malattie cardiovascolari sono soltanto una delle gravi conseguenze che una prolungata esposizione al rumore come quello urbano, delle ferrovie o degli aeroporti potrebbe causare. In Europa più di 120 milioni di persone sono sottoposte a livelli di rumore che determinano effetti negativi sulla salute. La Direttiva europea sul Rumore ambientale richiede una valutazione del rumore a cui sono esposti i cittadini e allo stesso tempo alle autorità nazionali di considerare azioni concrete per mitigare gli effetti negativi sulla salute.

Organizzato dalla Commissione Europea "Noise in Europe" darà l'opportunità ai rappresentanti degli Stati Membri, alle autorità pubbliche, agli scienziati, alle associazioni e alle organizzazioni interessate al rumore ambientale, di discutere circa le scelte politiche da intraprendere per garantire un giusto compromesso tra il trasporto da cui tutti dipendiamo e una vita sana che tutti vogliamo. Ad aprire i lavori saranno l'Organizzazione Mondiale della Sanità con le ultime evidenze scientifiche degli effetti del rumore sulla salute, L'Agenzia Europea per l'Ambiente con una descrizione dettagliata dell'esposizione a cui sono sottoposti i cittadini europei che affrontano livelli nocivi di rumore e la Commissione Europea per presentare i risultati della valutazione della Direttiva Europea e le attività per ridurre l'inquinamento acustico nell'UE. Energy Cities' Annual Conference : 2050 starts today

## **26-28 APRILE 2017 STUTTART - GERMANIA**

L'Associazione europea delle autorità locali in transizione energetica, Energy Cities, organizza la sua Conferenza annuale nella città di Stuttgart conosciuta per la sua attività industriale ma anche per le sue politiche energetiche e climatiche lungimiranti. La missione



di Energy Cities è di rafforzare le capacità delle autorità locali di accelerare il processo di transizione energetica delle città, rappresentando i loro interessi e influenzando le politiche nazionali ed europee. “Il 2050 comincia oggi” è il titolo della conferenza, per fare il punto su quanto le città e i governi nazionali sono pronti e adatti a prendere provvedimenti ed azioni effettive verso una tabella di marcia a bassa emissioni di carbonio entro il 2050. Si discuterà sulle scelte politiche da attuare per coinvolgere i portatori di interesse verso una democrazia energetica più forte, sul trasferimento delle competenze a livello locale e sui flussi monetari orientati a progetti low-carbon che siano più locali. Tra i temi trattati la democrazia 3D, la devoluzione e il disinvestimento. Per saperne di più

**European Maritime Day (EMD)  
18-19 MAGGIO 2017  
POOLE - UK**

Ogni anno il 20 Maggio l'Europa celebra la Giornata europea del mare (EMD). Una conferenza di alto livello che riunisce centinaia di persone tra leader di industrie e policy maker inclusi ministri, esponenti del settore pubblico e privato e funzionari della Commissione europea. Il mondo accademico, gli scienziati e gli esperti del mare si confrontano sul



tema “Il futuro dei nostri mari” trattando argomenti come l’innovazione e la crescita, la sicurezza, la sostenibilità e la governance. Un’opportunità unica per uno scambio di conoscenze e la creazione di partenariati necessari per un’azione congiunta. Tra gli obiettivi principali : aumentare la consapevolezza circa le potenziali opportunità che ruotano intorno alle risorse marine e marittime che offre l’Europa, incoraggiare la condivisione dell’Economia Blu attraverso idee e buone pratiche e innalzare il profilo dei settori marittimi. L’edizione 2017 di questa giornata è articolata in una conferenza di alto profilo, un grande spazio espositivo ed un festival marittimo che racchiude una stimolante settimana di eventi marittimi e di intrattenimento, finalizzati al business locale. Stay tuned, follow us in Twitter #EMD2017

EU Green Week “Green jobs for a greener future”

**29 MAGGIO- 2 GIUGNO  
2017  
BRUXELLES - BELGIO**

**GREEN JOBS  
for a greener future**



La Settimana Verde Europea è l’evento annuale più importante sulle tematiche di politica ambientale europea. Organizzata dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea è celebrata in tutta Europa ma coinvolge Policy maker, principali attori ambientali e parti interessate dell’Europa e del Mondo. In particolare, l’edizione 2017 dal titolo “Lavori verdi per un futuro più verde”, cercherà di evidenziare il modo in cui le politiche dell’UE stanno creando posti di lavoro verdi contribuendo ad una crescita economica, sostenibile e socialmente responsabile in Europa. Si discuterà circa la domanda di competenze verdi in molti settori professionali. Oltre alla conferenza di alto profilo che si svolge a Bruxelles, la Settimana Verde include una serie di eventi satellite in tutta Europa, che oltre a prevedere una partecipazione “face to face” prevedono anche una partecipazione virtuale attraverso una vasta gamma di attività che si svolgeranno on-line e sui social



media. Nel corso della settimana è in programma una giornata dedicata ai progetti LIFE con la cerimonia dei “Green Awards” per premiare i sei progetti LIFE più meritevoli in occasione del 25° anniversario del Programma #EUGreenWeek

**3rd European Climate Change Adaptation Conference**  
**5 - 9 GIUGNO 2017**  
**GLASGOW - UK**

La città di Glasgow ospiterà la terza conferenza europea per l’Adattamento ai Cambiamenti Climatici (ECCA) organizzata dai progetti IMPRESSIONS, HELIX e RISES-AM finanziati dall’Unione Europea. L’obiettivo di questa conferenza è quello di stimolare il mondo del business, l’industria, le ONG, le comunità e i governi locali a condividere conoscenze, idee ed esperienza con ricercatori e policymaker per consegnare soluzioni positive di adattamento che possano rafforzare la società, rivitalizzare le economie locali e migliorare l’ambiente. Più di 1000 delegati sono attesi da tutto il mondo per questo evento, articolato in 85 sessioni parallele, 3 sessioni plenarie una giornata speciale dedicata al business ed una giornata dedicata all’Innovazione. ECCA 2017 offre un’opportunità unica di visitare molti progetti innovativi locali di adattamento come esempio pratico di comunità locali che lavorano insieme per combattere i cambiamenti climatici. Questo evento aiuterà a stabilire la direzione futura della ricerca, quale

sarà l’innovazione e quale sarà l’azione. La Commissione Europea prenderà spunto dai risultati dei progetti per un riesame della Strategia di Adattamento e della Roadmap per i servizi climatici.

**WORLD CIRCULAR ECONOMY FORUM**  
**5-6 GIUGNO 2017**  
**HELSINKI – FINLANDIA**



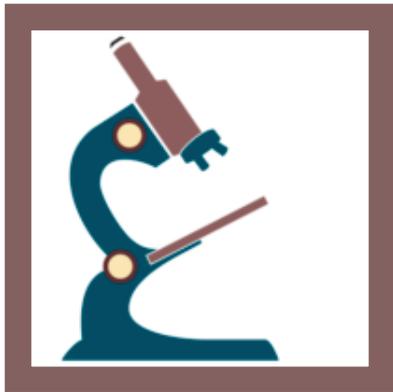
Una rassegna delle migliori soluzioni a livello globale nell’ambito dell’economia circolare è quello che il Forum Mondiale dell’Economia Circolare rappresenta. Il Fondo Finlandese per l’Innovazione (Sitra), il Ministero dell’Ambiente, e il Ministero degli Affari economici e del Lavoro finlandesi organizzano questo evento in collaborazione con la Commissione Europea, l’Agenzia Europea per l’Ambiente e l’UNEP. L’evento che riunisce gli esperti e i decision-maker più riconosciuti del settore su scala mondiale, si riuniranno per mostrare e diffondere le soluzioni di economia circolare dedicate a mondo del business, città e finanza. L’economia circolare porta con sé nuove e inedite opportunità per creare ricchezza e benessere, così come rappresenta il motore essenziale per realizzare l’Agenda delle Nazioni Unite 2030 e i suoi Obiettivi di

Sviluppo Sostenibile.

**Sustainable Energy Week (EUSEW)**  
**19-25 GIUGNO 2017**  
**Bruxelles – BELGIO**



La Settimana europea dell’energia sostenibile (EUSEW) è il più grande evento dedicato all’efficienza energetica e alle energie rinnovabili in Europa. Lo scopo dell’evento è quello di promuovere tra le autorità pubbliche, le imprese private, le organizzazioni non governative e i consumatori, le iniziative finalizzate al risparmio dell’energia e alla transizione a fonti rinnovabili per la produzione di energia pulita, sicura ed efficiente. Nel corso delle sessioni organizzate dalla Commissione europea e i portatori di interesse, si discuterà circa i nuovi sviluppi politici, le migliori pratiche e le nuove idee rispetto all’energia sostenibile. In concomitanza dell’evento nell’arco della settimana si svolgeranno sessioni di networking e premiazioni. In preparazione della Settimana europea dell’energia sostenibile, tutti i cittadini europei, le imprese e le ONG sono stati invitati a presentare progetti innovativi che saranno protagonisti dello “Spark Show” per essere presentati alla stampa, ai rappresentanti delle istituzioni, ai portatori di interesse europei e al grande pubblico.



a cura di Giuliana Bevilacqua

### **Arriva Sesto Senso, il “maggiordomo virtuale” che combatte gli sprechi energetici**

Lo ha brevettato l'ENEA e si tratta di un sistema multisensoriale in grado di monitorare l'ambiente di abitazioni e uffici e decidere, autonomamente, se attivare o disattivare luci, tapparelle e schermature solari. L'unità centrale si collega ad altri dispositivi già presenti, senza costi aggiuntivi, interagendo con altre funzioni finalizzate alla sicurezza, all'automazione della casa, alla protezione da incendi e allagamenti e infine all'assistenza all'utente in situazione di bisogno.

Sesto Senso analizza la qualità dell'aria e, in caso di superamento di determinati limiti di CO<sub>2</sub>, informa sulla necessità di arieggiare gli ambienti.

Il valore aggiunto sta nella capacità di conteggiare il numero di persone presenti in modo più efficace rispetto ad altri dispositivi e, di conseguenza, ottimizzare la gestione del consumo energetico. Il monitoraggio, tuttavia, non si ferma all'anidride carbonica: Sesto Senso è in grado di misurare livelli di rumore, temperatura, umidità e luminosità.

“Sesto Senso” è stato brevettato dalla Divisione Smart Energy dell'ENEA, che punta a sviluppare strumenti

sperimentali e dimostrativi, sistemi intelligenti e ICT per le smart city e svolge attività di ricerca nei settori della modellistica, diagnostica e automation.

Grazie a un piccolo box, pertanto, si potrà contribuire a ridurre i consumi energetici dando anche un taglio considerevole ai costi in bolletta. ■

### **Virgo – LIGO, insieme per osservare l'Universo**

Inaugurato in questi giorni Advanced Virgo, l'interferometro gravitazionale di seconda generazione realizzato, per l'Italia, dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Dopo 5 anni di lavoro e un investimento di 23,8 milioni di euro, di cui 21,8 finanziati al 50% dall'INFN e dall'altro istituto fondatore, il francese Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Advanced Virgo ha previsto modifiche dell'apparato di ottica con specchi più pesanti e performanti, un'elettronica nuova e più potente, un sofisticato sistema di compensazioni delle aberrazioni, un sistema di isolamento sismico ulteriormente potenziato, sistemi di smorzamento della luce diffusa e un miglioramento del sistema di vuoto. L'interferometro sarà ora in grado di guardare gli ultimi istanti di vita di una coppia di stelle compatte, come le stelle di neutroni, o di buchi neri che ruotano l'uno attorno all'altro sempre più vicini fino a fondersi in un unico oggetto più massivo.

Nei prossimi mesi Virgo sarà pronto a unirsi ai due interferometri statunitensi LIGO. “Inizia un processo che durerà decenni e che porterà a un progressivo miglioramento della nostra capacità di osservare l'Universo attraverso le onde gravitazionali”, il commento di Giovanni Losurdo, ricercatore INFN e project manager di Advanced Virgo.

La storia di Virgo inizia concettualmente alla metà degli anni Ottanta, per iniziare a concretizzarsi poi alla metà degli anni Novanta; nel 2000, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e il Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) fondano il consorzio italo-francese EGO, European Gravitational Observatory, che ha permesso la costruzione dell'infrastruttura e la realizzazione dell'interferometro Virgo. Nel corso degli anni, i successi scientifici e tecnologici raggiunti dal progetto Virgo sono stati così significativi da attrarre nella collaborazione Virgo gli scienziati di altri 4 Paesi europei: Olanda, Polonia, Ungheria e Spagna.

Dal 2007, un accordo Virgo – LIGO, che prevede la condivisione e lo scambio di soluzioni tecnologiche, il coordinamento nelle campagne di presa dati e la condivisione e l'analisi congiunta dei dati. Oltre ai due LIGO negli Stati Uniti e Virgo in Italia, è in fase di realizzazione l'interferometro KAGRA, in Giappone, che entrerà in funzione nel 2019. ■

### **Buon compleanno SN 1987A, l'INAF celebra la supernova con un'animazione**

Trent'anni fa, gli astronomi colsero i bagliori dell'esplosione di una supernova, la più brillante degli ultimi quattro secoli: SN 1987A continuò a risplendere con un'energia pari a 100 milioni di soli per parecchi mesi dopo la sua scoperta. In questi giorni, per celebrare la ricorrenza e fare il punto sulla svolta che ha impresso allo studio delle supernove, astrofisici da tutto il mondo si sono incontrati sull'isola di La Réunion, al largo del Madagascar, per un meeting su “Sn 1987A, 30 years later – Cosmic Rays and Nuclei from Supernovae and their aftermaths”.

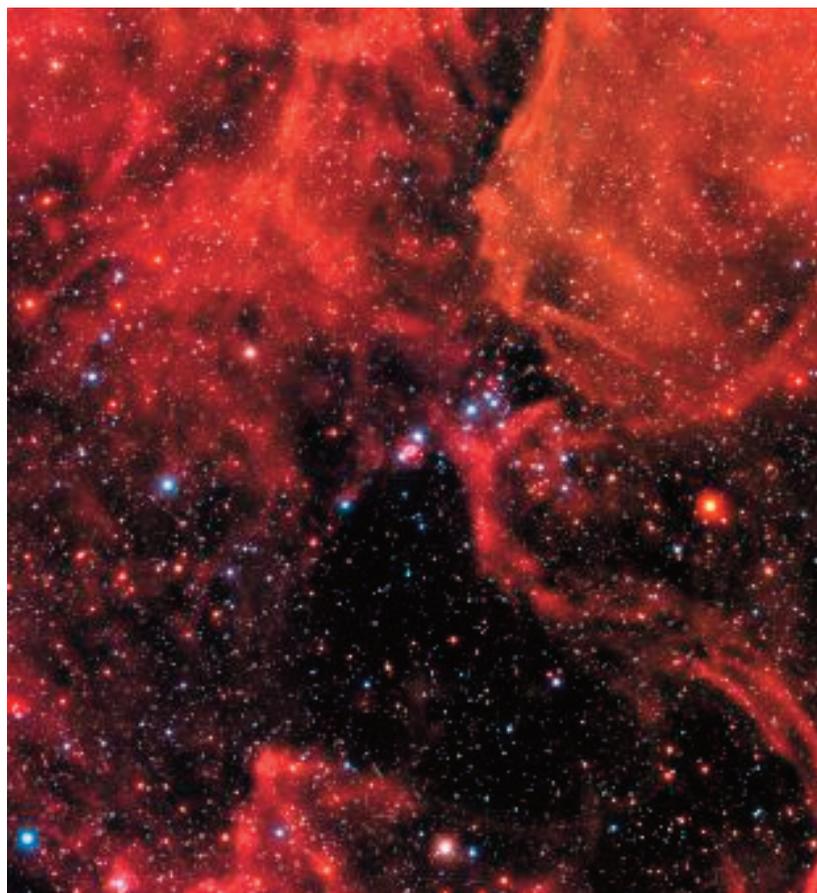
Dalla notte della sua scoperta, la supernova è stata monitorata sia dallo spazio, con il telescopio NASA-ESA Hubble e l'osservatorio NASA Chandra, che da terra, con il telescopio ALMA dell'ESO. Hubble, Chandra e ALMA hanno ripetutamente osservato il corpo celeste e raccolto una considerevole mole di dati, grazie ai quali la comunità scientifica è stata in grado di far luce sulle ultime fasi dell'evoluzione stellare.

SN 1987A presenta alcune singolari strutture, le cui origini non sono ancora del tutto chiare: un anello di gas energizzato risplende intorno ai resti dell'astro e due cerchi più deboli sono disposti in maniera tale da ricordare la forma di una clessidra. L'anello più scintillante ha un diametro di circa un anno luce e, secondo gli studiosi, esisteva già 20.000 anni prima dell'esplosione della stella. L'ipotesi avanzata dagli studiosi è che le strutture ad anello siano state create dai venti stellari, che avrebbero modellato il materiale emesso dall'astro.

Il telescopio orbitale della NASA, Chandra, ha tenuto d'occhio SN 1987A sin dal 1999 per quanto riguarda le emissioni di raggi X. I dati raccolti hanno evidenziato che l'onda d'urto dell'esplosione della stella ha innalzato la temperatura dell'anello di gas, dando luogo ad emissioni di raggi X la cui luminosità è cresciuta costantemente fino al 2013.

Successivamente, i ricercatori hanno notato che la parte inferiore dell'anello ha iniziato ad affievolirsi e hanno ipotizzato che l'onda d'urto si sia spostata in un'area con meno gas denso.

Quest'anno gli studiosi, per celebrare il trentesimo anniversario del suo primo avvistamento, hanno pubblicato una foto della supernova immortalata da Hubble; il celebre

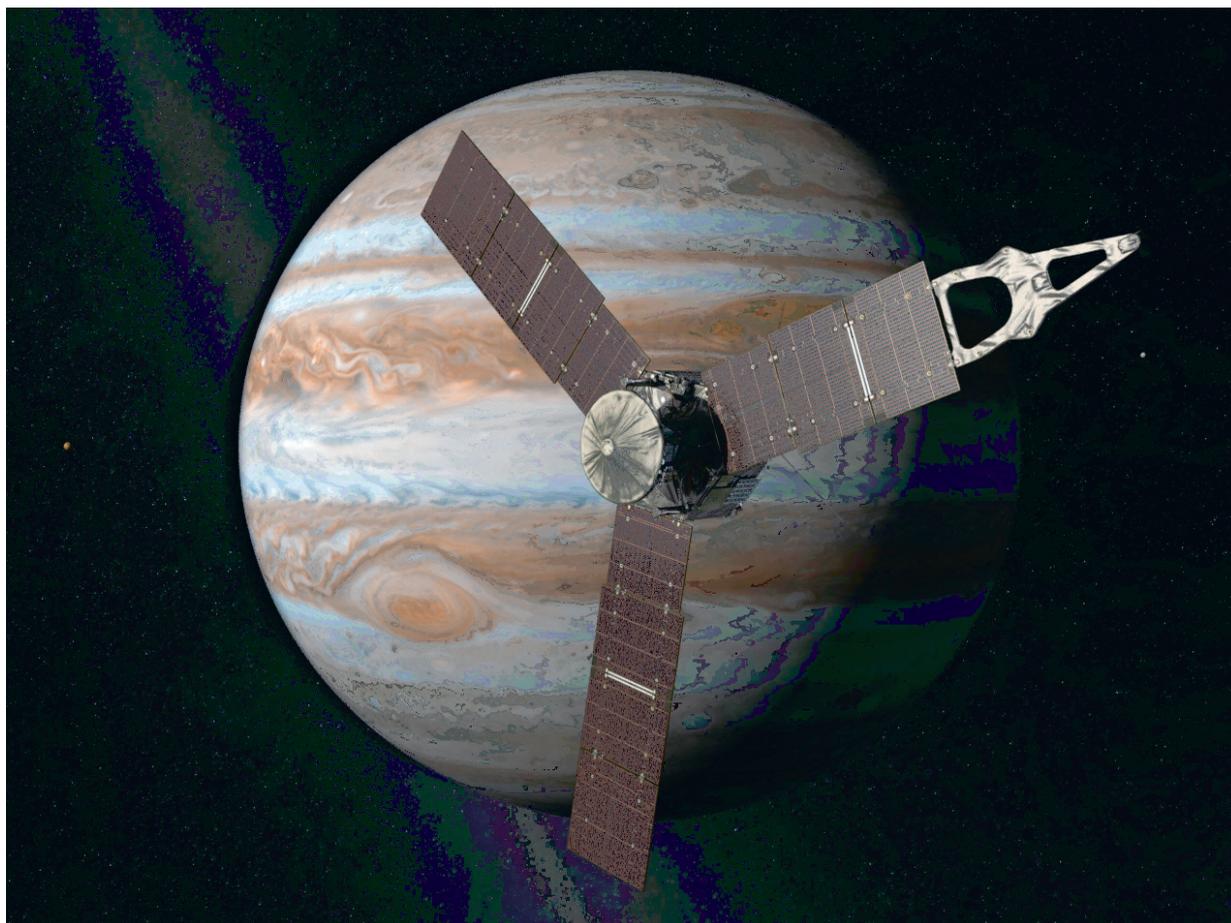


compleanno è stato festeggiato anche con un'animazione derivata dal modello di un team di astrofisici dell'INAF di Palermo, guidato da Salvatore Orlando. ■

### **Campi Flegrei, l'INGV annuncia un nuovo metodo per valutarne la pericolosità**

Uno studio realizzato dall'INGV e pubblicato su "Geophysical Research Letters" annuncia un nuovo metodo per interpretare i segnali registrati dalle reti di monitoraggio vulcanico e comprendere i processi comuni a molti sistemi vulcanici. Lo studio, dal titolo "Signature of magmatic processes in strainmeter records at Campi Flegrei (Italy)", ha come obiettivo il monitoraggio del

sistema vulcanico campano per valutarne la pericolosità. La caldera dei Campi Flegrei è da decenni in uno stato di instabilità, caratterizzato da sciame di lievi terremoti, deformazioni del suolo e una intensa attività fumarolica. Le cause di questi fenomeni, che indicano come il vulcano sia attivo pur se non in eruzione, sono ancora in fase di studio e non è chiaro se la loro origine coinvolga solo il sistema idrotermale o anche quello magmatico. Per la prima volta, si legge in un comunicato dell'INGV, è stato definito un metodo grazie al quale l'interazione tra magmi (mixing) può essere individuato analizzando i movimenti del suolo vulcanico (segnali di deformazione).



Il processo di mixing è comune a molti sistemi vulcanici, tra cui i Campi Flegrei, e avviene quando un magma tipicamente ricco in gas, proveniente da grandi profondità (8-15 km), raggiunge una camera magmatica più superficiale, degassata, dove si mescola con il magma già presente. Un processo che lascia tracce nei prodotti eruttati. E proprio dallo studio di questi ultimi, si comprende come spesso il mixing tra magmi prelude e sia causa di eruzioni.

Le dinamiche magmatiche, associate al mixing, sono state riprodotte da sofisticate simulazioni al computer, in grado di calcolare anche le deformazioni indotte sul terreno. Dal confronto tra queste ultime e quelle simulate permettono l'ipotesi di

arrivo di nuovo magma all'interno di serbatoi a bassa profondità (3-4 km). Minime oscillazioni del terreno, non percepibili dall'uomo e che avvengono in periodi lunghi, dell'ordine di 100 - 1000 secondi, sono registrate dagli strumenti e rappresentano la manifestazione superficiale dei processi profondi. "Questo fenomeno è stato osservato in particolare nei dati registrati a fine ottobre 2006 - la spiegazione di Chiara Montagna, ricercatrice INGV - quando la caldera è stata scossa da uno sciame sismico. Da qui l'idea che quest'ultimo possa essere legato alla risalita di magma verso profondità minori".

Questo nuovo metodo, pertanto, permette di ricostruire quasi in tempo reale cosa sta succedendo all'interno

del vulcano e, dunque, prevedere quale potrebbe essere l'evoluzione del sistema verso un'eruzione o meno. ■

### **La sonda dell'INAF compie il suo quarto perigio**

Jiram non più a rischio panchina: il Jovian InfraRed Auroral Mapper, lo spettrografo finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana e realizzato da Finmeccanica, collocato a bordo della sonda NASA Juno, è stato aggiornato in tempo utile per compiere il quarto volo radente su Giove, lo scorso 2 febbraio. Il rischio era che il software dello spettrografo non fosse pronto per quella data ma, fortunatamente, tutte le operazioni sono state svolte come previsto. Un sospiro di sollievo

per Alberto Adriani, responsabile scientifico di Jiram, e del suo team di ricercatori dell'INAF - IAPS di Roma. Juno è una missione NASA lanciata nel 2011 allo scopo di studiare approfonditamente Giove, il pianeta più grande del nostro Sistema Solare, svelandone l'origine e l'evoluzione e permettendo così di comprendere meglio la formazione del nostro e degli altri sistemi solari. L'orbita del pianeta gassoso è stata raggiunta nell'estate 2016.

Le ottime prestazioni degli strumenti, compreso lo spettrografo italiano, hanno convinto il team della missione a non correre il rischio che comporterebbe passare dall'orbita di 53 giorni a quella, inizialmente programmata, di 14 giorni di durata. Il timore era che un'ulteriore accensione del motore principale avrebbe potuto condurre a un'orbita non ottimale. Non solo: mantenere l'orbita da 53 giorni offre l'opportunità di esplorare ulteriormente la regione ai confini dello spazio dominato dal campo magnetico di Giove, aumentando il valore scientifico della missione della sonda Juno. ■

## Un tesoretto per la ricerca italiana

Un rapporto decisamente tormentato quello tra l'Italia e il mondo della ricerca. Investiamo meno di altri Paesi e, in proporzione alla popolazione, contiamo meno ricercatori. Tuttavia, è motivo di vanto la firma di pubblicazioni, tante, su riviste eccellenti. Lo rendono noto la CRUI, Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, e la Consulta dei Presidenti degli Enti Pubblici di Ricerca che, in un recente incontro presso il CNR di Roma, hanno fatto il punto su obiettivi e risorse a disposizione degli EPR.

Secondo l'EUROSTAT, l'Ufficio

Statistico dell'Unione Europea, l'Italia ha investito nel 2015 solo l'1,33% del PIL, contro una media europea del 2,03%.

“L'investimento italiano in ricerca è pari a un terzo di quello tedesco ma, per assurdo - l'amara riflessione di Eugenio Gaudio, rettore dell'Università La Sapienza di Roma - nel gioco d'azzardo siamo noi a investire tre volte più della Germania”.

“L'obiettivo europeo è il raggiungimento del 3% - ha poi puntualizzato Carlo Doglioni, presidente dell'INGV - ma siamo ancora molto lontani dal traguardo. L'articolo 9 della Costituzione stabilisce che la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica; avere come obiettivo solo i finanziamenti provenienti da canali europei sarebbe un errore”.

La ricerca pubblica di enti e università è un volano di sviluppo socio-economico, oltre che scientifico e culturale. È quindi necessario aumentare il capitale umano, come interesse anche finanziario del Paese. Nel 2015, rende noto l'OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), la percentuale di ricercatori ogni 1000 occupati è stata in Italia pari al 4,73% contro una media europea del 7,40%.

“La Consulta dei Presidenti è impegnata a formulare proposte concrete per un miglior funzionamento della ricerca pubblica italiana, dalla valutazione al reclutamento. Chiediamo più risorse per poter essere sempre più competitivi, per poter affrontare le grandi sfide internazionali e per consentire l'inserimento di giovani nel sistema”, tra i desiderata espressi da Massimo Inguscio, presidente del CNR. Un'apertura alle nuove generazioni più che mai auspicata: l'età media dei ricercatori universitari

italiani sarebbe infatti di oltre 50 anni. L'ultima legge finanziaria ha messo a disposizione delle Università italiane un “tesoretto” di 450 milioni di euro, fondi nelle disponibilità degli Enti di Ricerca ma non ancora impiegati. Un'inversione di tendenza che lascia ben sperare.

“I successi della ricerca italiana, e di quella universitaria in particolare, sono da decenni basati sullo sforzo di giovani e meno giovani - ha ammesso Gaetano Manfredi, rettore dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. “Ricercatori che formiamo al livello dei Paesi in cima alle classifiche, ma che ogni anno rischiamo di perdere per le difficoltà di reclutamento. Un dato su tutti rende chiara la situazione, al di là di ogni interpretazione: per H-Index siamo settimi al mondo dopo il Giappone e prima dell'Olanda, che destinano alla ricerca cifre ben più consistenti di quelle italiane”.

Buone notizie anche per quanto riguarda le pubblicazioni scientifiche su riviste eccellenti: la presenza di lavori a firma di ricercatori italiani è superiore alla media mondiale, come testimoniato da uno studio dell'ANVUR, l'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, relativo al 2016. Un traguardo di importanza tutt'altro che secondaria.

“L'attività di ricerca non ha confini e il ruolo dell'Italia è fondamentale. L'Europa è in difficoltà e la Brexit avrà inevitabili conseguenze anche su questo settore”, la previsione di Roberto Battiston, presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana. “E' un momento ricco di opportunità e l'Italia dovrebbe impegnarsi per riposizionarsi meglio nel confronto internazionale”. ■



## Rinaldo Morosi, l'eremita urbano che trasforma gli scarti in arte

**L'**Umbria è una terra mistica e si sa. Qui, se ti lasci guidare da un'anima di sole, puoi ricevere un dono inaspettato: un mezzogiorno di gelo a Bevagna, nitida e decisa nel suo essere spirituale, dove, così come se niente fosse, incontri l'Arte. Non quella consueta e nota della tradizione, che puoi respirare a ogni passo in questa città alchemica. Piuttosto un'arte insolita, antica e moderna insieme, figlia di occhi e mani che sanno catturare il bello dovunque dimori.

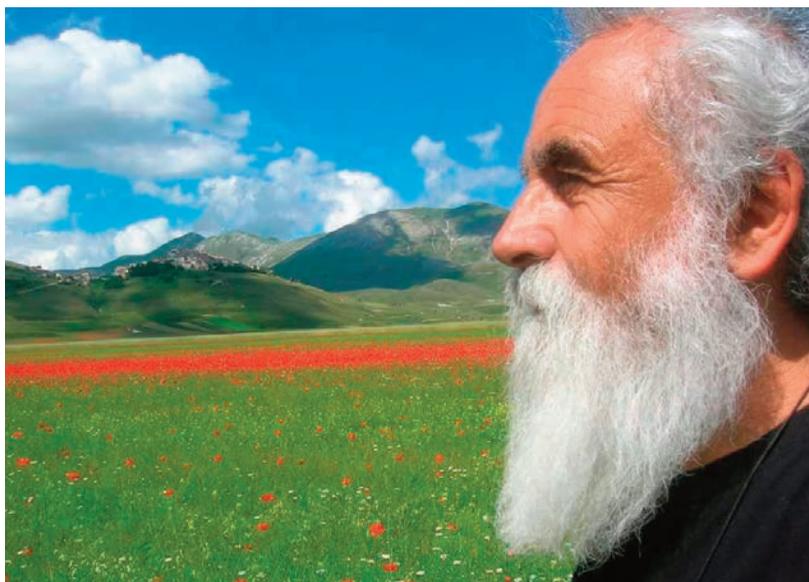
Quella di Rinaldo Morosi, fotografo, poeta, pittore, performer, attore teatrale. O, in due parole, "Eremita urbano", come si presenta sul profilo Facebook.

Morosi vive a Spello, dove è nato e ha iniziato la sua attività negli anni '70, è un autodidatta sotto la lente di critici e operatori del settore da tempo. Realizza mostre fotografiche, dipinge icone, partecipa a rassegne d'arte nazionali, crea installazioni e performance con materiali di risulta per teatri e antiche fabbriche dismesse, diventati luoghi della memoria.

Questa intervista è una tappa alla scoperta del suo segreto di artista: la libertà di catturare la vita e crearne sempre una nuova.

### Rinaldo, che cos'è per te l'arte?

L'arte è qualcosa che ti nasce dentro, è l'anima che esce fuori e ti mette in



contatto con quello che ti circonda, con l'universo che è attorno a te. Non so spiegartelo, è qualcosa di spirituale, che va oltre il pensiero e le parole. Non so come nasce. Ci sono periodi che tu stai lì a covare come una chiocchia e poi all'improvviso nasce il pulcino. E' un po' così, è questo.

### Da quanto tempo fai arte, dipingi, fotografi, crei?

Che ti devo dire ...penso da sempre, la prima opera che ho dipinto è stato un coniglio, facevo la prima elementare. La maestra disse "guarda che bello, sembra vero". Poi ho continuato da autodidatta, io non ho frequentato la scuola d'arte, ma

la scuola alberghiera. Che poi se vuoi anche quella è arte: metti insieme degli alimenti e crei delle opere astratte.

La mia arte è figlia di città come Spoleto e Spello perché quando tu cammini nei vicoli medievali ti innamori di quello che vedi. Io sono nato a Spello, in campagna, poi sono andato a scuola nel centro storico e ho avuto la fortuna di avere come maestro Antonio Ranocchia, uno scultore informale che realizzava sculture molto crude e ci faceva lavorare molto con la creta. Ranocchia ci portava a vedere il Pinturicchio alla cappella Baglioni ed ecco perché io realizzo le icone che hai visto prima. Mi è rimasta



dentro l'arte antica, a me interessa quella degli inizi del '400, non quella rinascimentale che è più figurativa. Gli artisti rinascimentali tolgono l'oro e dipingono le persone ... oggi non c'è più bisogno di questo, c'è la macchina fotografica che le ritrae meglio.

**Oltre a dipingere icone, tu crei opere con materiale di risulta, come nasce questa passione?**

Mi ricordo che da ragazzino mettevo in tasca tutto quello che trovavo. L'ho raccontato anche nel libro "Orizzonti dall'astronave", che ho scritto a quattro mani con Luana Brilli, raccontando la mia biografia artistica. La mia arte nasce

dallo scarto del materiale di lavoro della vita quotidiana. Per qualche anno ho lavorato in un'officina e lì mi portavo sempre la macchina fotografica perché quando vedevo una macchia, una chiazza di ruggine, un pezzo di legno, una scritta, un pezzo di scarto di metallo o di ferro, lo prendevo e ci vedevo dentro altro. Messo vicino a uno straccio, trattato con una macchia di colore qualsiasi scarto risulta qualcosa di artistico, assume un senso che va oltre l'oggetto buttato là. Diventa ricco come se tu lo mettesti su un piedistallo, prende un'altra forma, gli dai slancio, potenza e quindi diventa un oggetto d'arte.

Quando lavoravo per le Ferrovie italiane vedevo nel piazzale della stazione i carri merci, i vagoni che camminavano nell'intervvia, che si muovevano... quando erano fermi prendevo la macchina fotografica e imprigionavo nel fotogramma delle immagini. Poi la sera a casa lavoravo sulle fotografie e da questa

esperienza nell'82 è nata la mostra "Carro merci", ad Assisi.

**Quindi tu cammini per le strade, entri negli ambienti, vedi degli scarti e dentro ci vedi altro...**

Si è così, è questo il processo che mi porta a creare. Poi con gli oggetti che trovo, in cui vedo qualcosa, realizzo delle installazioni come quelle messe sul palco del teatro Sacco di Perugia, dove recito anche, o quelle realizzate l'anno scorso in occasione della Giornata della Memoria ed esposte nella fabbrica di Ponte Felcino, un vecchio lanificio dell'800, ora abbandonato. Qui abbiamo realizzato vari set con artisti e attori. Le mie installazioni segnavano i diversi percorsi, dove gli spettatori venivano accompagnati ad assistere alle varie performances.

**Quando tu crei che cosa provi?**

Quando crei è come se generassi qualcosa. Io non sono un padre perché non ho avuto figli... creare è come dare alla luce una vita,

liberarsi di qualcosa che hai dentro, non so dire bene che succede, è difficile spiegarlo. Non è come prendere del vimini e costruire un cesto o due tavole e costruire una cassetta. Lì hai già un progetto, hai tutto in testa e realizzi un oggetto. Io non seguo progetti quando creo, è un po' come quando Michelangelo vedeva un blocco di marmo... già ci vedeva qualcosa dentro senza avere in mente un progetto.

*Per approfondimenti su Rinaldo Morosi:  
<https://m.facebook.com/RinaldoMorosi>  
Biografia artistica "Orizzonti dall'astronave" MEF-L'Autore Libri Firenze.*

### **Qual è il messaggio che vuoi dare con le tue opere d'arte?**

Io non ho un messaggio da dare... mi ricordo una volta una signora, una contadina, che di fronte a una mia opera mi disse: "Io in queste macchie di colore non ci capisco niente, però mi entrano dentro". Ecco l'arte è questo, è come se fosse una musica. C'è una musica, ti entra dentro e basta. Tu non conosci le note, non conosci l'opera però entra dentro di te. Davanti a un'opera d'arte non chiederti niente, lasciala liberamente entrare dentro di te. L'artista l'ha vista in un modo, per te è altro. Si possono spiegare le tecniche ma Alberto Burri non si spiega... se ti piace resti a vedere, se non ti piace vai via. L'arte è un messaggio di libertà, che dice a chi guarda un'opera lasciala entrare e con libertà assoluta senti se ti piace oppure no.



a cura di  
Cristina Pacciani

### Le età del ghiaccio

Trovare ghiaccio di un milione e mezzo di anni fa: è questo l'obiettivo di "Beyond EPICA - Oldest Ice" (BE-OI), il progetto finanziato dalla Commissione Europea con 2,2 milioni di euro e al quale partecipa anche l'Italia nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA). Il campione di ghiaccio più antico sino ad oggi disponibile risale a 800mila anni fa. Tali carote di ghiaccio contengono particelle di aria che risalgono al momento della loro formazione che, analizzate in laboratorio, rivelano la composizione dell'atmosfera del passato. La ricerca fornirà un contributo importante alla ricerca sul clima e sui flussi globali di anidride carbonica, conoscenze che miglioreranno le proiezioni future sugli sviluppi del clima con dati quantitativi affidabili e permetteranno di formulare strategie più mirate per affrontare le sfide sociali poste dai cambiamenti globali. "Quello che ancora non siamo riusciti a comprendere è perché cambiò il ciclo dei periodi glaciali e interglaciali tra 900mila e 1,2 milioni di anni fa", spiega Carlo Barbante, professore all'Università Ca' Foscari Venezia; prima della



foto: ENEA



foto: ENEA

cosiddetta transizione di metà Pleistocene, i periodi glaciali e interglaciali si alternavano all'incirca ogni 40mila anni. Da allora invece ogni periodo è durato circa 100mila anni. Questa conoscenza deriva per esempio dall'analisi di campioni di sedimenti, i quali però sono privi di informazioni sui gas presenti nell'atmosfera.

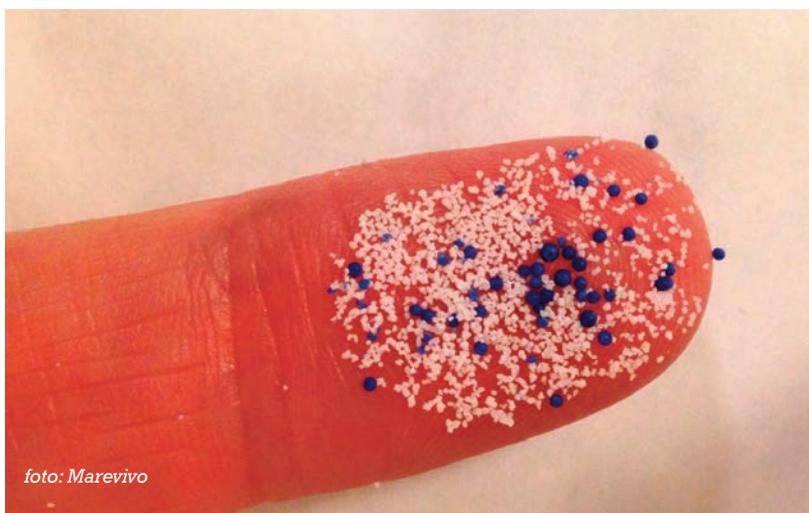
Il primo lavoro sul campo in Antartide vede protagonisti l'ENEA, l'INGV e l'Università di Bologna che insieme ai colleghi degli altri istituti coinvolti nel progetto, analizzeranno

lo spessore dei ghiacci, le loro caratteristiche fisiche e la topografia del basamento roccioso in due differenti siti sia da aereo che a terra. Lo spessore della calotta glaciale è solo un primo indicatore della presenza di ghiaccio del passato, perché a determinare quanto sono antichi gli strati di ghiaccio sono l'accumulo di neve e i flussi dei ghiaccio dal cuore dell'Antartide verso la costa. (Fonte ufficio stampa ENEA). ■

## Cosmesi amica dell'ambiente

Ogni anno nel mondo vengono prodotte 280 milioni di tonnellate di plastica e si stima che nel 2050 diventeranno 400; uno studio della Fondazione americana Ellen MacArthur prevede che per quell'anno ci saranno più plastiche che pesci in mare. Secondo alcune ricerche, oltre il 10% di plastica prodotta viene gettato in mare. Per scongiurare questo pericolo, il 24 ottobre dello scorso anno fu sottoposta all'esame della VIII Commissione Ambiente della Camera ed approvata poi con testo unificato, la proposta di Legge n. 3852, "Introduzione del divieto di utilizzo di microparticelle di plastica nei prodotti cosmetici", a prima firma del presidente della stessa Commissione Realacci e sottoscritta da oltre 40 deputati di diversi gruppi politici, sia di maggioranza che di opposizione. La legge impone che dal 1 gennaio 2019 non sarà più consentito produrre e mettere in commercio prodotti cosmetici contenenti microplastiche. La cosmesi e l'igiene personale sono infatti due delle tante vie che percorre la plastica prima di finire in mare.

Marevivo da anni porta avanti questa battaglia contro le microplastiche in mare ed ha fortemente appoggiato la legge raccogliendo oltre 20mila firme. La proposta di legge rappresenta infatti uno snodo cruciale della campagna "Mare mostro", realizzata da Marevivo anche in collaborazione con Marina Militare e CoNISMa e nata per sensibilizzare sull'impatto della plastica in mare, condotta lo scorso anno a bordo della nave scuola Amerigo Vespucci attraverso seminari, incontri con studenti, dibattiti con



amministratori e politici, azioni di bonifica alle foci dei fiumi. (Fonte: Ufficio stampa Marevivo) ■

### **Clima: al CMCC arriva il Politecnico di Milano**

Dopo l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), l'Università del Salento, il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA), le Università Ca' Foscari, di Sassari, della Tuscia, e del Sannio, anche il Politecnico di Milano si associa come co-fondatore della Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), che dal 2005 si occupa di fare ricerca sul clima e di approfondire le conoscenze sulla variabilità climatica. L'apporto dell'Ateneo milanese sarà volto a sviluppare scenari, modelli e analisi sempre più accurati in molti campi della filiera di ricerca sui cambiamenti climatici: la gestione delle risorse idriche, la valutazione dei rischi ambientali, strategie e misure di riduzione delle emissioni, sistemi energetici e soluzioni nel campo dell'efficienza energetica. Una sfida come quella del clima esige dalla comunità di ricerca uno sforzo di dialogo, di condivisione e di collaborazione che superi le tradizionali barriere tra discipline e istituti di ricerca: è questa la mission del CMCC ed è in questa prospettiva che la partecipazione del Politecnico di Milano rappresenta un importante passo avanti verso la produzione di conoscenza scientifica che sappia garantire risultati affidabili, tempestivi e rigorosi per stimolare una crescita sostenibile, proteggere l'ambiente e sviluppare, nel contesto dei cambiamenti climatici, politiche di adattamento e mitigazione fondate su conoscenze scientifiche.

“L'ingresso del Politecnico di

Milano – commenta Antonio Navarra, presidente del CMCC – rappresenta un attestato della qualità del lavoro svolto finora e ci permetterà di rafforzare le nostre attività di ricerca in nuovi campi, aumentando significativamente la competitività internazionale del Centro”. (Fonte: Ufficio stampa CMCC) ■

### **Alimenti messi a nudo da un'etichetta**

Controllare lo stato di conservazione dei cibi con sensori chimici di temperatura e umidità: stiamo parlando non solo di etichette intelligenti, ma anche ecologiche, da adottare nei supermercati del futuro. Applicate, ad esempio, su una confezione di surgelati, possono trasmettere informazioni su eventuali anomalie attraverso una semplice app installata sul telefonino di chi va a fare la spesa. Parliamo di elettronica organica, una delle piattaforme più avanzate di sperimentazione di nuovi materiali, sviluppata presso il Centro ENEA di Portici; è una tecnologia ancora giovane ma con molti punti di forza e potenzialità, come la possibilità di realizzare dispositivi ad elevato grado di flessibilità ed elasticità.

Le etichette RFID (dall'inglese Radio-Frequency IDentification, ossia identificazione a radiofrequenza) possono essere utilizzate nei supermercati, ma anche per il monitoraggio di ambienti contaminati, lavorazioni industriali, e in agricoltura. (Fonte: ENEA) ■

### **New entries nelle aree protette nazionali**

Altre aree protette italiane sono state premiate a Bruxelles con La Carta

Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette (CETS), grazie all'impegno strategico ed economico del Ministero dell'Ambiente e il supporto tecnico di Federparchi. Si tratta del parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano, Alburni, del parco nazionale dell'Arcipelago Toscano, del parco del Monviso, in Piemonte e della riserva naturale delle Gole del Furlo, nelle Marche. Con Cilento e Arcipelago toscano, i parchi nazionali accreditati CETS diventano 13, confermando l'Italia primo paese in Europa per numero di aree protette coinvolte nei processi finalizzati a ottenere e mantenere questo riconoscimento legato al turismo sostenibile. Complessivamente, in Italia ci sono 34 aree protette certificate CETS. “Le eccellenze Italiane vengono premiate non solo per il loro valore in termini di risorse ambientali, culturali ed eno-gastronomiche – commenta Giampiero Sammuri, Presidente di Federparchi – ma ne viene riconosciuta anche la capacità gestionale, sotto forma di conservazione delle risorse locali e collaborazione sinergica con i portatori di interesse nei comprensori protetti”. (Fonte: Federparchi) ■

### **Il CIPE ha detto sì a 9 nuovi progetti ambientali**

Il Comitato interministeriale di programmazione economica (CIPE) ha deciso di finanziare, con oltre 32 milioni di euro a valere sul Fondo integrativo speciale per la ricerca (FISR) 2015 e 2016, nove progetti di ricerca di “rilevanza strategica” e coerenti con gli obiettivi indicati nel Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2015-2020 (approvato dal CIPE il 1 maggio 2016), che vanno dal monitoraggio dei rischi sismici alla ricerca nel settore agri-food.

Oltre per finanziare progetti di ricerca, anche a valenza infrastrutturale e internazionale. Solo alcuni di questi progetti: “Avio Superficie in Antartide”, che prevede la realizzazione di una pista permanente su ghiaia in Antartide, un grande vantaggio per il sistema dei trasporti del PNRA (Programma Nazionale Ricerca in Antartide; “Italy for PRIMA”, cui ha collaborato l’ISPRA, che svilupperà specifiche azioni di governance e ricerca nell’area Mediterranea; “Restauro ambientale e balneabilità del SIN Bagnoli-Coroglio”, anche qui con la collaborazione dell’ISPRA, che studia biodiversità e funzionamento ecologico delle comunità marine della baia di Bagnoli-Coroglio e prevede studi pilota per il restauro ambientale dei fondali; “Centro di studio e monitoraggio dei rischi naturali dell’Italia Centrale”, realizzato in Abruzzo e regioni limitrofe per lo studio e il monitoraggio dei fenomeni terrestri. (Fonte: Ufficio stampa MIUR) ■

### **Eccellenze nell’efficienza energetica**

Lo scorso 26 gennaio a Roma, Kyoto Club ha presentato il libro “105 Buone pratiche di Efficienza Energetica” (Edizioni Ambiente), a cura del Gruppo di Lavoro “Efficienza Energetica” di Kyoto Club, che tratta di 105 esperienze reali legate all’efficientamento energetico, meritevoli per qualità e innovazione e risultati raggiunti, con l’obiettivo di farle conoscere, divulgare, sostenere e replicare, orientando in modo virtuoso anche policy, normazione e finanziamenti a livello nazionale.

I casi virtuosi raccontati sono correlati all’efficienza energetica in tutti i contesti: industriale o terziario; nella riqualifica energetica



foto: ENEA

di edifici, residenziali e non residenziali; nei servizi e nella consulenza energetica; nella comunicazione, formazione o didattica; in ambito normativo, finanziario o economico; nella pubblica amministrazione. “Sulla priorità da dare all’efficienza energetica sono tutti d’accordo” – ha detto Gianni Silvestrini, Direttore scientifico di Kyoto Club; “La revisione della SEN (Strategia Energetica Nazionale), annunciata dal Ministro Calenda, deve raccogliere, attraverso un ampio processo partecipato, le indicazioni provenienti dai vari attori, prevedendo un deciso potenziamento delle politiche di intervento in coerenza con l’innalzamento dal 27% al 30% dell’obiettivo 2030 di riduzione dei consumi proposto dalla Commissione Europea”. (Fonte: Kyoto Club) ■

### **Ricerche in Antartide: la campagna invernale**

Lo scorso 6 febbraio, con la partenza degli ultimi partecipanti dalla Stazione italo-francese Concordia (Dome C) in Antartide, si è conclusa

la 12a Campagna estiva e si è ufficialmente aperta la 13a Campagna invernale (WO 13) del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), attuato dal CNR per gli aspetti scientifici e dall’ENEA per la realizzazione logistica delle spedizioni. Durante i prossimi otto mesi, 13 persone, 7 italiani del PNRA, 5 francesi dell’IPEV (Istituto polare francese Paul Emile Victor) e 1 medico dell’ESA (Agenzia Spaziale Europea) rimarranno, in completo isolamento, per mantenere attive le attrezzature sperimentali e per condurre studi di glaciologia, chimica e fisica dell’atmosfera, astrofisica, astronomia, geofisica e biomedicina. (Fonte: ufficio stampa ENEA) ■

### **ANCI: l’amministrazione locale è donna**

Nel 1986 avevamo in Italia 145 comuni amministrati da donne; nel 2016 sono passati a 1.097, vale a dire che negli ultimi 30 anni il numero di donne sindaco è cresciuto più di sette volte (solo dal 2015 + 31 donne).

Ce lo dice l’ANCI, con la ricerca ‘Le

donne amministratrici. La rappresentanza di genere nelle amministrazioni comunali' condotta elaborando i dati del ministero dell'Interno e diffusa in occasione degli Stati generali delle Amministratrici svolti recentemente a Roma.

La Regione con più 'sindaci in rosa' è all'Emilia-Romagna, dove oltre la metà dei comuni è stato amministrato negli ultimi 30 anni da donne (175 comuni, pari al 52,4%); segue la Toscana (44,8%) e la Lombardia (42,5%). Fanalini di cosa, la regione Campania nella quale solo il 15,5% dei Comuni ha avuto sindaci donna e la Basilicata (solo il 19,1%).

Per ciò che riguarda la composizione delle giunte comunali, la rappresentanza femminile resta debole: le assessore sono solo 6.834, pari al 33,1% del totale delle cariche. Ma anche in questo caso si evidenzia un trend di crescita: nel 1986 gli assessori donna erano solo 1.459, pari al 6,4%, quindi da allora il loro numero si è quasi quintuplicato. Riguardo ai titoli di studio degli amministratori, le donne si confermano mediamente più istruite dei loro colleghi maschi: il 46,2% ha una laurea o un titolo postlaurea (tra gli uomini la percentuale è del 31,7%).

Infine, l'età media delle amministratrici è sensibilmente più bassa dei loro colleghi uomini: il 26% delle donne ha meno di 36 anni, contro il 17% degli uomini. La classe "oltre 55 anni" include il solo 18% delle donne, mentre tra gli uomini è la classe più rappresentata. (Fonte: ANCI) ■



a cura di Sabrina Arata Farris

**L**a comunicazione è propria di ogni essere vivente ma noi, come umani e figli maggiori della natura, possediamo il potere suggestivo della parola riuscendo ad influenzare gli stati mentali di tutti gli interlocutori che si trovano all'interno della complessa rete comunicativa.

L'affascinante e impegnativo tema del comunicare temi attuali, delicati e scottanti come quelli legati alle emergenze relative a disastri naturali o causati dall'uomo, all'ambiente e alla scienza, non può necessariamente prescindere dal mettere in evidenza alcune considerazioni basilari che sintetizzano i processi di divulgazione e che si strutturano attraverso l'analisi: dell'emittente, ovvero della fonte che elabora ed invia il messaggio; del ricevente, ovvero di ogni singolo o gruppo che recepisce il messaggio; del mezzo, ovvero della carta stampata, della televisione, di internet etc.; della modalità, ovvero delle parole usate, delle immagini selezionate, dei suoni, delle musiche etc.; del codice, ovvero del significato del messaggio che si esplica attraverso la scelta specifica di parole, metafore, esempi etc.;

## La comunicazione come aspetto mediatico e interpersonale

della decodifica del messaggio, ovvero dell'interpretazione da parte del ricevente in relazione alla capacità di recepire ciò che si vuole trasmettere.

Non essendo questo l'ambito adatto ad un approfondimento più specifico, ci limiteremo a portare, di seguito, alcuni esempi di comunicazione correlati a vari temi presi in esame in questo numero della nostra Rivista, tenendo presente il fatto che tutti i media si muovono su alcune direttrici comunicative che puntano su principi percettivi ed emotivi ben specifici e che possiamo sintetizzare attraverso l'individuazione di 4 aggettivazioni:

**Enfatizzazione**, ovvero "il fatto di enfatizzare, cioè di pronunciare o annunciare ... con particolare o eccessivo rilievo" (Treccani) una notizia: "Sono salvo per un miracolo e perché mi ero appena svegliato per andare a lavoro. Faccio l'operatore ecologico, mi ero appena alzato dal letto quando in un attimo, con il terremoto, è crollato tutto. Dieci secondi sono bastati per distruggere tutto".

**Drammatizzazione**, ovvero il processo secondo il quale un'idea o un concetto vengono trasformati in immagini eventualmente accompagnate da suoni, "rendere drammatico, dare forma drammatica, per estensione,

rappresentare un fatto o sviluppare una narrazione nei modi tipici dell'azione teatrale. Più comunemente figurativo, esagerare la gravità di un fatto (Treccani): "Ho visto la testa di una statua della madonnina staccata in mezzo alle macerie e l'ho riattaccata".

**Minimizzazione**, ovvero il processo secondo il quale si prende atto di una situazione riducendone nel contempo la portata emotiva e indicando una qualche via d'uscita o soluzione: "Viviamo in tempi non facili, bisogna essere capaci di cambiare in corsa e di adattarsi alle situazioni. Certo, lo si può fare solo se si è molto motivati".

**Oggettivazione**, ovvero il processo secondo il quale vengono esposti problemi e relative soluzioni in modo chiaro, sintetico e tendenzialmente positivo: "Il problema principale dei biocarburanti è la competizione col settore alimentare: come succede per l'etanolo prodotto dal mais o dalla canna da zucchero. La sfida è trovare materie prime vegetali che però non siano in conflitto con il consumo alimentare e con il territorio ... Occorre convertire queste sostanze prima in zuccheri e poi in trigliceridi per produrre idrocarburi come quelli del petrolio".

E' necessario sottolineare che le frasi tra virgolette, prese ad esempio e

riportate in questo contesto, sono tratte da testimonianze reali, citate da media di vario genere, che di volta in volta hanno puntato ad evidenziare un taglio o un altro, di un articolo o di una cronaca, secondo i parametri sopra esposti. Oltre alle tecniche descritte, che sono alla base della comunicazione che possiamo chiamare diretta, possiamo scorgere, in ambito della psicologia della comunicazione, l'universo della comunicazione non-verbale che racchiude in sé numerosi aspetti propri di tutti noi, forme osservabili e messe in pratica attraverso i nostri comportamenti. Per esempio sotto il termine cinese, coniato negli anni cinquanta del XX secolo dall'antropologo americano Ray Birdwhistell, si colloca lo studio del linguaggio del corpo esplicandosi, per esempio, attraverso i gesti, le espressioni del viso, il posizionamento degli arti superiori ed inferiori, così a seconda di come moduliamo alcuni sguardi o mimiche facciali riusciamo a comunicare intenzioni precise che arrivano chiaramente al relativo destinatario. Se la cinese studia la gestualità del corpo la prossemica è un tipo di comunicazione psicologica - comportamentale che studia il nostro comportamento spaziale: la distanza fra sé e gli altri in termini di misurazione fisica a simbolo di quanto psicologicamente siamo o meno coinvolti nella relazione comunicativa. La prossemica, nonostante le differenze culturali tipiche di alcune zone geografiche del mondo, ha dei parametri standard che delimitano quattro zone denominate: zona intima, 15-46 cm dal corpo, si tratta della zona che l'uomo reclama come propria, accessibile solo da chi è vicino dal punto di vista emozionale; zona

personale, 46-122 cm., distanza che teniamo nelle funzioni sociali o alle riunioni; zona sociale, 122-360 cm., distanza a cui teniamo gli estranei ed infine la zona pubblica, dai 360 cm circa in poi, zona a cui ci teniamo quando ci troviamo un folto gruppo di persone.

Da ultimo un breve accenno anche ai fenomeni paralinguali, espressioni comunicative potentissime che ci arrivano attraverso il riso, il pianto, le pause, i silenzi o anche un semplice cambiamento di tono della nostra voce.

A far da cornice a queste brevi note, vogliamo infine citare, alcuni punti di riferimento che consideriamo fondamentali per la storia e per la comunicazione verso i "grandi numeri" del pensiero scientifico: Margherita Hack, Theodore Roszak e Albert Einstein.

"La colpa di Eva è stata quella di voler conoscere, sperimentare, indagare con le proprie forze le leggi che regolano l'universo, la terra, il proprio corpo, di rifiutare l'insegnamento calato dall'alto, in una parola Eva rappresenta la curiosità della scienza contro la passiva accettazione della fede" - Margherita Hack.

"La Natura compone alcune delle sue poesie più belle davanti al microscopio e al telescopio" - Theodore Roszak.

"Non credo in un Dio personale e non ho mai nascosto questa mia convinzione, anzi l'ho espressa chiaramente. Se c'è in me qualcosa che si può definire sentimento religioso, è proprio quella sconfinata ammirazione per la struttura del mondo nei limiti in cui la scienza ce la può rivelare" - Albert Einstein.

Nel nostro piccolo, ciò che desideriamo aggiungere è che in ogni contesto di comunicazione entro il quale ci troviamo, sia esso di

tipo scientifico o culturale, di cronaca o di politica, relazionale - amicale, l'approccio migliore che possiamo avere e occorre perseguire, è quello della verifica delle fonti, della comparazione delle notizie, della conferma di ogni affermazione, importante e/o significativa che sia: solo così facendo, a nostro avviso, è possibile trovare il giusto e sano equilibrio fra i concetti di informazione e di divulgazione. Infine in questa nostra era comunicativa così accelerata, ricordiamoci di prendere i giusti tempi per riflettere e poi rispondere in maniera giusta a qualsiasi forma di dialogo sviluppiamo, modalità che aiuta a migliorare l'armonia del co-mu-ni-ca-re. ■