

ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpae
Agenzia regionale
prevenzione, ambiente ed energia
dell'Emilia-Romagna
N° 2 maggio 2016, Anno VII

VERSO UNA NUOVA LEGGE SU PARCHI E NATURA

CONSERVAZIONE, BIODIVERSITÀ,
INNOVAZIONE, VALORIZZAZIONE
DEL CAPITALE NATURALE
E NUOVA GOVERNANCE
AL CENTRO

VALANGHE
PREVENIRE, PREVEDERE
E GESTIRE L'EMERGENZA

RISCHIO SANITARIO
DA ZANZARE
PIÙ VETTORI E NUOVI VIRUS
IMPONGONO GRANDE ATTENZIONE

PRESTO UNA LEGGE CONTRO
LO SPRECO ALIMENTARE

RIFIUTI, A BUDRIO (BOLOGNA)
LA TARIFFA PUNTUALE





Tracee.com



Al servizio di chi tutela il territorio,
per la salvaguardia della popolazione.

 **CAE**
monitoring your world.

CAE S.p.A | Via Colunga 20 | 40068 San Lazzaro di Savena (BO) | ITALY | tel.: +39 051 4992711 | fax: +39 051 4992709

www.cae.it

PARCHI, PROTEGGERE PER VALORIZZARE



Gian Luca Galletti • Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

I parchi e le aree marine protette del nostro paese costituiscono un patrimonio inestimabile, che racchiude e difende i paesaggi, gli ecosistemi, la storia e le tradizioni dei nostri territori. L'Italia possiede quasi 900 aree naturalistiche a vario titolo tutelate: 23 parchi nazionali, 27 aree marine protette, 134 parchi regionali, 147 riserve naturali, 365 riserve regionali, 171 aree protette regionali, 2 parchi sommersi e il Santuario dei cetacei. Si tratta di musei all'aperto nei quali si trovano un terzo delle specie animali europee e il 50% delle specie vegetali. Uno scrigno di bellezza da conoscere e amare.

La sfida di oggi, però, non è solo la conservazione della natura, ma anche la sua valorizzazione. La rete dei parchi e delle aree protette del nostro paese è un volano economico e occupazionale, soprattutto nell'agroalimentare e nel

turismo sostenibile. Una natura "sana", infatti, garantisce cibi sani: quello tra ambiente e agricoltura è dunque un binomio imprescindibile. Inoltre, i numerosi turisti *eco-friendly* che ogni anno frequentano i parchi e i territori vicini costituiscono un valore economico, come confermano diversi rapporti sull'attrattività e la qualità della vita di queste zone.

Il ministero dell'Ambiente è parte attiva nella costruzione di una crescita in chiave sostenibile, anche attraverso soluzioni innovative che collegano la conoscenza e la tutela della biodiversità alla promozione dei territori e delle eccellenze agroalimentari. Proprio così si fa *green economy*, la direzione giusta che l'Italia sta seguendo su più fronti, dalle energie rinnovabili ai rifiuti, con consapevolezza, slancio e investimenti crescenti.

Venticinque anni dopo la legge sui parchi, bisogna puntare – ed è questo l'obiettivo del governo – sul rinnovamento del sistema di *governance*, su una gestione istituzionale condivisa e più vicina ai territori, più adeguata all'ottica della nuova visione di economia circolare e con una maggiore responsabilizzazione degli enti locali, senza perdere però il carattere della nazionalità. Nell'iter di riforma in Parlamento, è necessario adottare un percorso il più possibile condiviso per tracciare uno sviluppo sostenibile durevole delle nostre aree protette e avvicinare il nostro paese alle esperienze internazionali di eccellenza. L'Italia ha nella sua biodiversità un valore assoluto di crescita: a noi e a tutti gli attori istituzionali interessati il compito di renderla sempre più veicolo attivo di sviluppo sostenibile.



FOTO: A. CALDARONI - FLICKR, CC



ISSN 2039-0424

Rivista di Arpae
 Agenzia regionale
 prevenzione, ambiente ed
 energia dell'Emilia-Romagna

Numero 2 • Anno VII
 Maggio 2016



Abbonamento annuale:
 6 fascicoli bimestrali
 Euro 40,00

con versamento sul c/c
 IBAN IT25N0200802455
Intestato a:
 Arpae - Unicredit
 Via Ugo Bassi, 1 - Bologna

Segreteria:
 Ecoscienza, redazione
 Via Po, 5 40139 - Bologna
 Tel 051 6223887
 Fax 051 6223801
 ecoscienza@arpa.emr.it

DIRETTORE
 Giuseppe Bortone

DIRETTORE RESPONSABILE
 Giancarlo Naldi

COMITATO DI DIREZIONE
 Giuseppe Biasini
 Mauro Bompani
 Giuseppe Bortone
 Carlo Cacciamani
 Fabrizia Capuano
 Simona Coppi
 Adelaide Corvaglia
 Eriberto De' Munari
 Carla Rita Ferrari
 Stefano Forti
 Lia Manaresi
 Massimiliana Razzaboni
 Licia Rubbi
 Piero Santovito
 Mauro Stambazzi
 Pier Luigi Trentini
 Luigi Vicari
 Franco Zinoni

COMITATO EDITORIALE
Coordinatore:
 Franco Zinoni

Raffaella Angelini
 Vito Belladonna
 Francesco Bertolini
 Gianfranco Bologna
 Mauro Bompani
 Giuseppe Bortone
 Mario Cirillo
 Roberto Coizet
 Nicola Dall'Olio
 Paolo Ferrecchi
 Luca Marchesi
 Matteo Mascia
 Giancarlo Naldi
 Marisa Parmigiani
 Giorgio Pineschi
 Attilio Raimondi
 Karl Ludwig Schibel
 Andrea Segrè
 Marco Talluri
 Stefano Tibaldi
 Alessandra Vaccari

Redattori:
 Daniela Raffaelli
 Stefano Folli

Segretaria di redazione:
 Claudia Pizzirani

Progetto grafico:
 Miguel Sal & C.

Impaginazione e grafica:
 Mauro Cremonini (Odoys srl)

Copertina:
 Cristina Lovadina

Stampa:
 Casma Tipolitografia srl, Bologna

Stampa su carta:
 Cocoon Offset

Registrazione Trib. di Bologna
 n. 7988 del 27-08-2009



Tutti gli articoli, se non altrimenti specificato,
 sono rilasciati con licenza Creative Commons
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Chiuso in redazione: 12 Maggio 2016



SOMMARIO

- 3 **Editoriale**
Parchi, proteggere per valorizzare
 Gian Luca Galletti
- 5 **Il mare Adriatico in buone condizioni nel 2015**
 Carla Rita Ferrari
- 8 **2015, l'anno più caldo al Centro-Nord**
 Gruppo di lavoro Arcis
- 10 **I principi guida della governance ambientale**
 Giorgio Assennato
- 12 **Il nuovo quaderno di Arpae sull'erosione costiera**
 Margherita Aguzzi, Nunzio De Nigris, Maurizio Morelli, Tiziana Paccagnella, Silvia Unguendoli

- 42 **Inverni miti ed estati umide, clima ideale per gli insetti**
 Valentina Pavan, Gabriele Antolini, Lucio Botarelli, William Praticelli e Rodica Tomozeiu
- 44 **La qualità nel controllo delle ovitrappe**
 Lisa Gentili, Annamaria Manzieri, Marta Bacchi, Giacomo Margelli, Leonella Rossi, Marilena Leis, Romeo Bellini
- 46 **La specie *Aedes koreicus* guadagna terreno**
 Fabrizio Montarsi, Gioia Capelli, Simone Martini

Parchi e aree protette

- 14 **Le nuove sfide nella protezione della natura**
 Maria Carmela Giarratano
- 16 **Una riforma nata dal confronto**
 Massimo Caleo
- 18 **Una revisione necessaria dopo 25 anni di gestione**
 Giampiero Sammuri
- 20 **Luoghi di bellezza e laboratori di sviluppo**
 Fausto Giovanelli
- 22 **Esempi virtuosi per tutto il territorio**
 Rossella Muroli
- 23 **Natura, cibo e biodiversità, un patrimonio da valorizzare**
 Paola Gazzolo
- 24 **Storia ed evoluzione della legislazione sulle aree protette in Italia**
 Enzo Valbonesi
- 26 **Tutela, ricerca e controlli per le aree protette**
 Luciano Bonci, Leonardo Tunesi
- 28 **Gestione e monitoraggio, l'esperienza di Arpae**
 Irene Montanari, Monica Carati, Rosalia Costantino
- 30 **La valorizzazione economica del capitale naturale**
 Enrico Cancila, Alessandro Bosso
- 32 **Attualità**
Il protocollo di Nagoya e le risorse genetiche
 Anna Maria Maggiore

Rischio valanghe

- 48 **Il Centro funzionale prevede anche il rischio neve**
 Sandro Nanni, Cesare Govoni, Giovanna Pirretti
- 50 **Valanghe da slittamento, studi e prevenzione**
 Anselmo Cagnati
- 52 **Bollettini di pericolo, esperienze in Emilia-Romagna**
 Ernesto Crescenzi, Raoul Corsini
- 55 **Appennino e valanghe, mito e realtà**
 Pietro Barigazzi
- 58 **Prevenzione e formazione per la sicurezza**
 Antonio Cuzzato, Giorgio Benfenati
- 59 **Il sistema "Nevemont" per il monitoraggio delle nevicate**
 Mario Barbani, Vincenzo Romeo
- 50 **Valanghe, responsabilità e giurisprudenza**
 Orazio Pescatore

Spreco alimentare

- 66 **Verso una legge contro gli sprechi alimentari**
 Intervista ad Andrea Segrè a cura di Daniela Raffaelli
- 70 **Recupero e donazione di cibo in Emilia-Romagna**
 Paolo Azzurro
- 73 **Gestire i rifiuti per sprecare meno cibo**
 Paolo Azzurro
- Attualità
Il futuro nelle nostre mani, tariffa puntuale a Budrio
 Debora Badiali
- Attualità
Aree di servizio, la sosta può essere sostenibile
 Ilaria Bergamaschini

Rischio zanzare

- 34 **Rischio zanzare, verso una stagione impegnativa**
 Paola Angelini, Roberto Cagarelli, Andrea Mattivi
- 36 **Zika virus, un'emergenza sanitaria globale**
 Claudio Po, Andrea Mattivi, Roberto Cagarelli
- 38 **Specie invasive, si può prevenire l'insediamento?**
 Romeo Bellini
- 40 **Non è solo una questione di salute pubblica**
 Claudio Venturelli

Rubriche

- 80 **Legislazione news**
- 81 **Libri**
- 82 **Eventi**

IL MARE ADRIATICO IN BUONE CONDIZIONI NEL 2015

IL MONITORAGGIO DEL MARE ADRIATICO IN EMILIA-ROMAGNA NEL 2015 HA EVIDENZIATO BUONE CONDIZIONI, GRAZIE AGLI SCARSI APPORTI DI ACQUA DOLCE E ALLE FREQUENTI MAREGGIATE, CON ASSENZA DI MUCILLAGINI E DI OSTREOPSIS OVATA. AUMENTANO GLI SPIAGGIAMENTI DI TARTARUGHE. DI RILIEVO IL RECUPERO DELLA MOTONAVE GOKBEL.

Il monitoraggio dello stato ambientale del mare Adriatico della costa emiliano-romagnola nel 2015 ha evidenziato buone condizioni. Tale situazione è stata condizionata sia dagli scarsi apporti di acqua dolce dai bacini costieri, sia da frequenti mareggiate che hanno favorito il rimescolamento delle acque lungo la colonna d'acqua. Per quantificare meglio i ridotti apporti si riportano le portate del Po nel 2015 (figura 1), la cui media annuale è stata di 1.309,3 mc/sec rispetto alla media annuale calcolata sul lungo periodo (1917-2014) di 1.500 mc/sec. In figura 2 sono riportate le rilevazioni effettuate di altezza dell'onda in metri con la boa Nausicaa posizionata in mare a circa 8 km al largo di Cesenatico su un fondale di 10 metri di profondità. Nel 2015 ci sono stati 197 giorni con altezza dell'onda maggiori di 0,5 m e 46 giorni con valori di altezza dell'onda maggiori/uguali di 1,5 m. In tale contesto è opportuno ricordare la forte mareggiata che si è manifestata il 6-7 febbraio che ha causato ingenti danni sulla costa. Per quanto riguarda i controlli di presenza di eventuali contaminanti nell'ambiente marino, la Struttura oceanografica Daphne effettua controlli sia nell'acqua che nei sedimenti e negli organismi (in particolare mitili); a oggi non sono stati registrati casi di inquinamento nei controlli effettuati.

Fenomeni eutrofici

A eccezione di due significativi eventi eutrofici che hanno interessato tutta l'area da costa fino al largo, a inizio marzo e fine dicembre, nei restanti periodi i fenomeni eutrofici sono rimasti localizzati nell'area settentrionale della costa (figura 3). Nei restanti periodi dell'anno, gli scarsi apporti fluviali hanno innescato localizzate proliferazioni di alghe, sia di microalghe (di dimensioni microscopiche, pari ad alcuni micron e visibili quindi solo con un microscopio, ma che se presenti a densità elevata alterano la colorazione e riducono la trasparenza dell'acqua), sia di macroalghe, visibili a occhio nudo e

presenti soprattutto in aree protette da barriere frangiflutti, dove il movimento e il ricambio dell'acqua sono più lenti. Anche nel 2015 le condizioni eutrofiche si sono manifestate soprattutto nella parte settentrionale della costa, in quanto più vicina alla foce del Po, per poi diminuire proseguendo verso sud. Nei periodi estivi, i fattori che facilitano la formazione di condizioni eutrofiche sono: condizioni di mare calmo, correnti assenti o limitate, che non facilitano il rimescolamento delle acque, temperature alte delle acque.

Fenomeni ipossici/anossici delle acque di fondo

Lo sviluppo di fenomeni eutrofici e la concomitanza di condizioni di mare calmo, con innalzamento delle

temperature delle acque, hanno favorito la formazione di aree ipossiche/anossiche (carenza/assenza di ossigeno disciolto) negli strati di fondo. Condizioni che si sono manifestate in maniera discontinua tra luglio e agosto.

Le aree ipossiche/anossiche si sono formate prevalentemente nella parte settentrionale della costa, area sensibile ai fenomeni eutrofici e, in seguito allo spostamento delle masse d'acqua da nord verso sud, hanno coinvolto anche le restanti aree, da costa fino a oltre i 20 km al largo (figura 4).

Le correnti (prevalenti da nord verso sud) e il variare dei venti con presenza anche di garbino/libeccio che si sono manifestate il 13-14 agosto hanno

FIG. 1
PORTATE DEL PO

Portate del Po, anno 2015, rilevate a Pontelagoscuro (FE).

Fonte: Arpae Servizio IdroMeteoClima

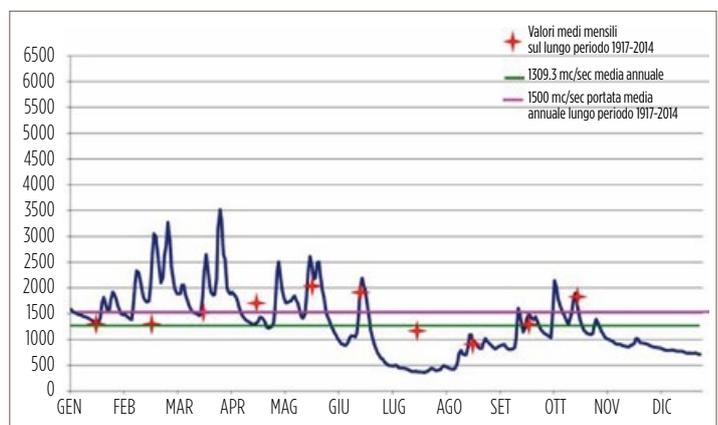
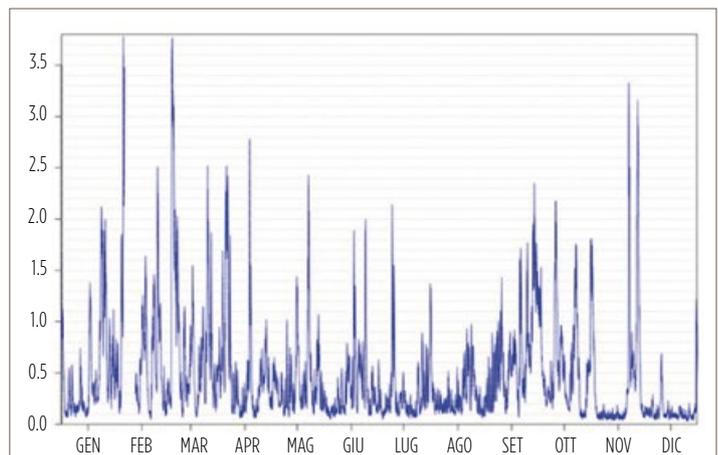


FIG. 2
ALTEZZA DELL'ONDA

Altezza dell'onda (m), anno 2015.



favorito lo spiaggiamento localmente in alcune zone della costa emiliano-romagnola (costa ferrarese) di esigui quantitativi di pesce e organismi di fondo. La carenza di ossigeno crea condizioni non idonee alla vita degli organismi che vivono a stretto contatto dei fondali causando stati di sofferenza, migrazione degli organismi più mobili e moria di quelli sessili (più adesi al substrato di fondo). Il verificarsi di fenomeni di anossia crea problemi anche alle attività di pesca, in quanto i pesci modificano i loro areali di distribuzione allontanandosi dalle aree che presentano condizioni sfavorevoli alla loro vita.

Mucillagini

Nel 2015 non sono state riscontrate presenze di materiale mucillaginoso lungo le coste dell'Emilia-Romagna. Il fenomeno non si è manifestato in nessuna parte dell'Adriatico nord-occidentale.

Ostreopsis ovata

Anche nel 2015 la Struttura Daphne ha effettuato nel periodo estivo il monitoraggio finalizzato al controllo delle microalghe epifitiche tossiche su substrati duri artificiali lungo la fascia costiera dell'Emilia-Romagna, senza rilevarne la presenza. Dai risultati emersi dalle attività di monitoraggio delle agenzie ambientali delle coste italiane, emerge che a oggi tale microalga è stata segnalata nella maggior parte delle regioni costiere

italiane eccetto che in Veneto, Emilia-Romagna, Abruzzo e Molise. Inoltre, elaborando le informazioni scaturite da tali attività di monitoraggio, è stato possibile osservare che le fioriture di microalghe *Ostreopsis ovata* e *Ostreopsis spp.* si sono verificate esclusivamente

durante la stagione estiva e autunnale in aree in cui determinate condizioni ne hanno favorito lo sviluppo. In particolare: golfi chiusi, bassa profondità dell'acqua, presenza di substrati rocciosi e/o macroalghe, scarso idrodinamismo dovuto alla morfologia naturale della

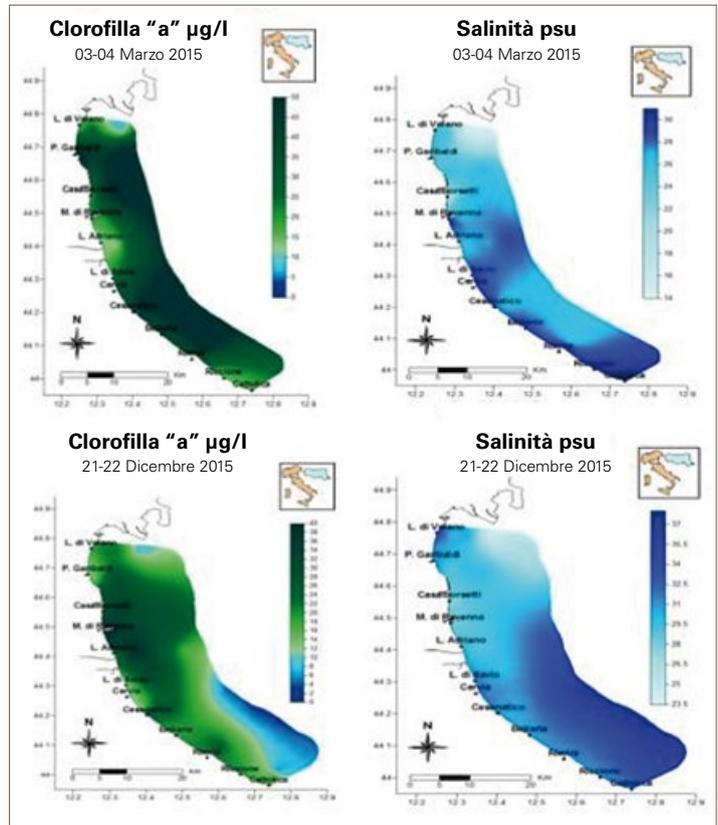


FIG. 3 CLOROFILLA E SALINITÀ

Mappe della distribuzione clorofilla "a" e salinità rilevate a marzo e dicembre 2015 lungo l'area marina emiliano-romagnola.

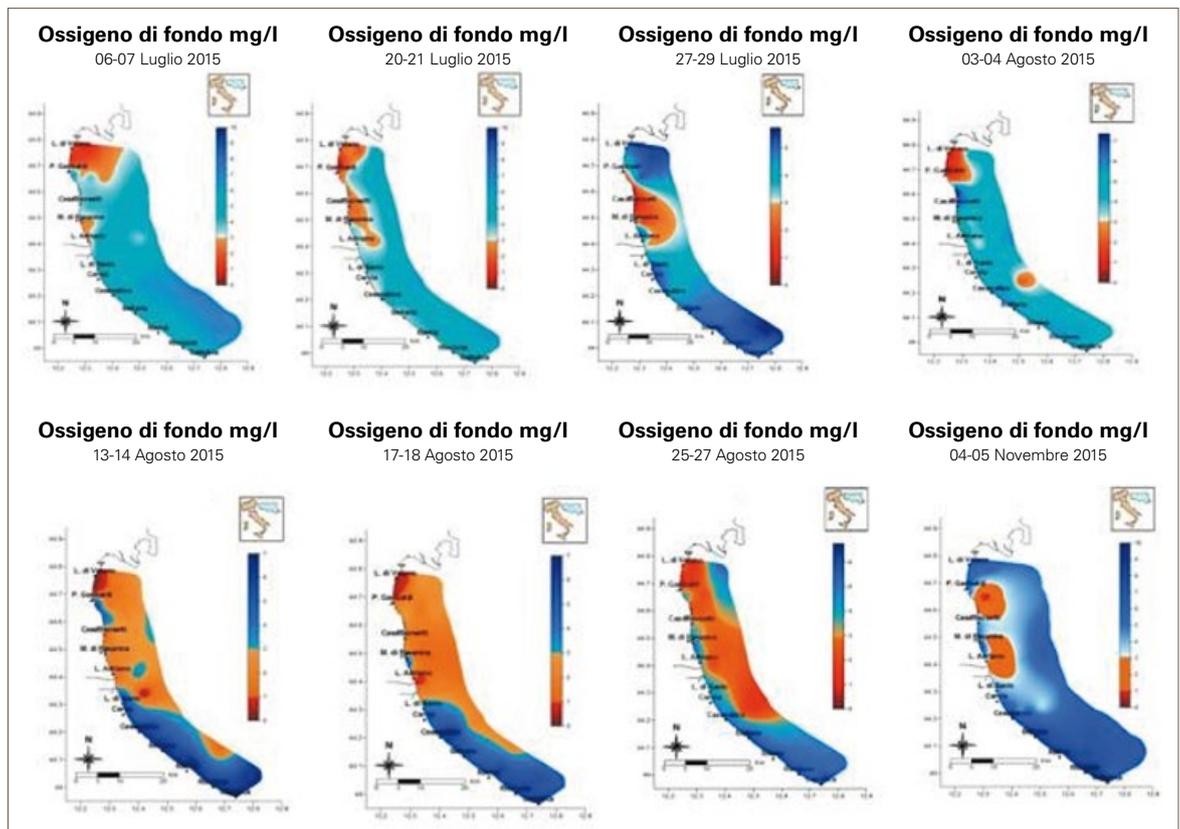


FIG. 4 IPOSSIA/ANOSSIA

Aree ipossiche/anossiche rilevate dalla Struttura oceanografica Daphne nel 2015.

costa o alla presenza di pennelli e barriere artificiali per il contenimento dell'erosione costiera, condizioni meteo-marine di grande stabilità, temperature delle acque superiori a 25°C nel mar Tirreno e tra i 20 e i 23°C nel mar Adriatico. Anche nel 2015 la Struttura Daphne, di concerto con il Servizio di Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna, ha effettuato il monitoraggio nella stagione estiva su stazioni costiere rappresentative in tutta la costa emiliano-romagnola, per verificare la presenza di queste microalghe e al fine di prevenire disturbi alle prime vie respiratorie e stati febbrili ai bagnanti che stazionano sulla spiaggia, soprattutto in particolari condizioni meteorologiche quali il forte vento.

Meduse

Anche nel 2015 hanno fatto la loro apparizione le meduse, organismi planctonici, gelatinosi costituiti principalmente di acqua (circa il 98%), che presentano ai bordi del corpo dei tentacoli, che utilizzano prevalentemente per predazione e in alcuni casi per difesa, essendo urticanti, prevalentemente marini (scarse sono le specie di acqua dolce). La loro presenza è ciclica, legata alle stagioni. Nel 2015 è stata segnalata in giugno la presenza di *Aurelia aurita* o medusa quadrifoglio per gli evidenti 4 cerchi (gonadi) ben visibili sul dorso (specie non urticante). In luglio sporadiche presenze della cubo medusa *Carybdea marsupialis* (specie urticante).

Tartarughe

Nel 2015 sono state recuperate lungo la costa emiliano-romagnola 444 tartarughe morte spiaggiate e 63 tartarughe vive (figura 5). Le tartarughe vive sono state ospedalizzate e successivamente liberate dalla Fondazione Cetacea Onlus di Riccione, che raccoglie tutti i dati. L'elevato numero di ritrovamenti dimostra ancora una volta come nell'Adriatico centro settentrionale è presente un elevato numero di esemplari di tartarughe che, per le condizioni tipiche di questo mare trovano abbondante nutrimento in acque poco profonde. Tale problematica è al centro delle discussioni del tavolo della Rete regionale per la conservazione e la tutela delle tartarughe marine, istituita dalla Regione Emilia-Romagna il 31 luglio 2012, tra enti locali ed enti che operano nel settore, al fine di attuare strategie sinergiche che possano realizzare nel modo migliore azioni di conservazione di specie marine minacciate, valorizzando l'attività svolta costantemente sul territorio dalle associazioni che operano, spesso su base

volontaria. La moria di questi organismi protetti non è causata da fenomeni di inquinamento a seguito di sversamenti di microinquinanti in mare.

Nel mese di settembre, in presenza di aree anossiche/ipossiche sui fondali, substrato in cui normalmente le tartarughe foraggiano, tali organismi si ritrovano nelle medesime aree, non anossiche, in cui anche la fauna ittica si è concentrata, e con la ripresa delle attività di pesca (terminato il "fermo pesca") in tali aree esercitano attività di pesca anche i pescherecci.

Permane quindi l'ipotesi che la causa principale sia legata all'attività di pesca esercitata con reti a strascico, sia col metodo a "tartana" che con "volante". La cattura non voluta è da considerarsi in tutti i casi accidentale.

A suffragare tali ipotesi sono i referti degli Istituti zooprofilattici di Forlì e Ferrara, che evidenziano negli esemplari esaminati edemi, fratture degli arti, lesioni al collo. Inoltre è da tenere presente che per le particolari circolazioni presenti in Adriatico, sulla costa emiliano-romagnola avvengono molti spiaggiamenti di tartarughe, soprattutto a seguito di eventi di venti di bora (NNW) e alla conseguente deriva delle correnti verso la costa occidentale.

Recupero motonave turca Gokbel

Evento che merita particolare attenzione è il recupero effettuato della motonave turca Gokbel.

Il 28 dicembre 2014, in presenza di condizioni meteomarine avverse è avvenuta una collisione tra la motonave Gokbel e la motonave Lady Aziza (bandiera del Belize, equipaggio siriano), con affondamento della Gokbel nella rada del porto di Ravenna su un fondale di 13.5 m. La Gokbel era parzialmente carica di barite e conteneva 25 t di gasolio marino

e 600 l di olio lubrificante. Ci sono stati 4 morti e 2 dispersi dell'equipaggio. Il complesso intervento di raddrizzamento e recupero della nave è stato completato con successo il 2 agosto, previa rimozione del carburante a bordo, e realizzato con costi a totale carico dell'armatore e delle assicurazioni. Le operazioni sono state eseguite sotto il coordinamento e il controllo di un Tavolo tecnico istituito dal ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti a supporto dell'Autorità marittima di Ravenna. Il ministro aveva fornito chiare e precise direttive per coordinare gli interventi di rimozione e scongiurare la minaccia di eventuale inquinamento con effetti negativi dell'ecosistema costiero. Tutte le operazioni sono state costantemente monitorate da personale della Guardia costiera, dal Reparto ambientale marino del ministero Ambiente e da Arpa Emilia-Romagna. Attività di monitoraggio e controllo ambientale di Arpa (Struttura Daphne e Sezione provinciale Ravenna) sono stati attivati subito e proseguiti fino al 18 agosto 2015, data in cui sono terminate le attività di recupero e il relitto della motonave Gokbel ha lasciato la rada di Ravenna a rimorchio del rimorchiatore Marine Tug II diretto ad Aliaga (Turchia). Recupero avvenuto con modalità e tempi degni di nota, ma soprattutto con un costo "nullo" per la collettività (unico evento a livello nazionale).

Carla Rita Ferrari

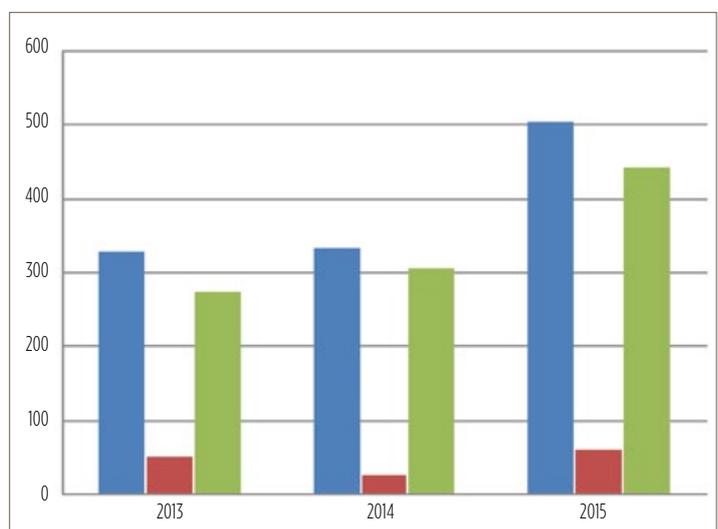
Responsabile Struttura oceanografica Daphne, Arpa Emilia-Romagna

FIG. 5 TARTARUGHE

Spiaggiamenti di tartarughe sulla costa emiliano-romagnola.

Fonte: Fondazione Cetacea.

Totale ER
Vive
Morte



2015, L'ANNO PIÙ CALDO AL CENTRO-NORD

IL 2015 È RISULTATO UN ANNO ANCORA UNA VOLTA CARATTERIZZATO DA CLIMA ANOMALO PER LE REGIONI CENTRO-SETTENTRIONALI DELL'ITALIA: MOLTO PIÙ CALDO DELLA MEDIA, CON PRECIPITAZIONI ALTALENANTI E MESI SICCIOSI IN MOLTE ZONE E NUMEROSI EVENTI METEOROLOGICI ESTREMI. L'ANALISI DEL GRUPPO DI LAVORO ARCIS.

Osservare il clima e gli eventi meteo-climatici, inserendoli nel contesto del clima passato, è una delle attività istituzionali dei servizi meteorologici regionali. Le Regioni che partecipano al gruppo di lavoro Arcis (Archivio climatologico per l'Italia centro settentrionale) si pongono l'obiettivo di analizzare con il presente contributo le anomalie climatiche che hanno caratterizzato il 2015 e di descrivere i principali eventi idro-meteorologici che hanno interessato il territorio dell'Italia centro settentrionale.

Come la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration, Usa*), il Wmo (*World Meteorological Organization*) e molti centri meteo-climatici nazionali e internazionali hanno evidenziato, il 2015 è stato probabilmente l'anno più caldo da quando sono disponibili misurazioni climatiche globali. Complice una fase molto intensa di El Niño, le temperature superficiali del Pacifico tropicale sono state nettamente superiori alla media. I flussi di calore tra atmosfera e oceano su un'area molto vasta e cruciale per il clima mondiale si sono così ridotti drasticamente favorendo un incremento particolarmente intenso della temperatura dell'aria a livello globale. Secondo la NOAA, la temperatura media globale del 2015 è stata di 0,90°C superiore alla media del periodo 1901-2000, risultando l'anno più caldo dal 1880. In Europa, il 2015 è risultato il secondo anno più caldo dopo il 2014, con anomalie positive osservate sostanzialmente

ovunque. In Spagna e Finlandia è stato l'anno più caldo in assoluto dall'inizio delle osservazioni, in Austria e Germania il secondo, in Francia il terzo. Secondo la NOAA, il mese di dicembre 2015 è risultato davvero eccezionale: per la prima volta dall'inizio delle osservazioni è stata osservata un'anomalia di temperatura media mensile superiore a 1°C, superando il precedente record del mese di ottobre 2015, caratterizzato da un'anomalia di poco inferiore a 1°C (0.99°C).

In questo quadro generale, anche nelle regioni dell'Italia centro-settentrionale, sono state registrate anomalie termiche particolarmente intense. La figura 1 presenta la serie di anomalie di temperature medie annuali dell'Italia settentrionale rispetto al trentennio 1961-90, ottenute a partire dalla rete osservativa termometrica. In particolare, i dati dal 1961 al 2005, in blu, sono stati ottenuti a partire dagli Annali idrologici, mentre quelli posteriori al 2005, in rosso, sono stati ottenuti a partire dai dati di temperatura delle reti di monitoraggio ambientale meteo-climatico gestite dai singoli servizi meteorologici regionali. Come possiamo vedere da questo grafico, nelle nostre regioni la temperatura sta crescendo con una certa continuità a partire da metà degli anni 80 e quest'anno ha segnato un netto aumento, raggiungendo il massimo valore e superando il precedente record del 2014. L'anomalia positiva non è però risultata

particolarmente intensa in tutto il territorio analizzato, né è rimasta costante per tutto l'anno, ma ha presentato segnali differenti al variare delle stagioni.

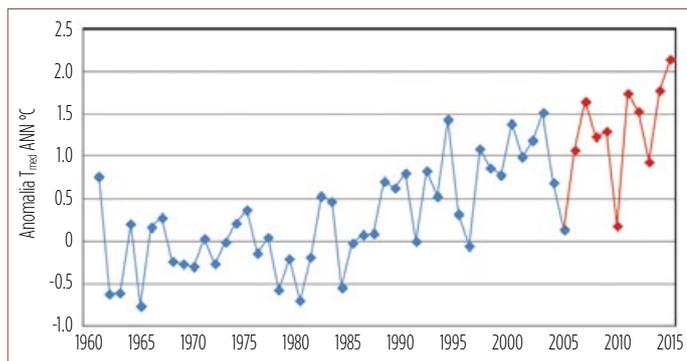
Particolarmente miti sono risultati l'inverno e l'estate, grazie soprattutto a un luglio tra i più caldi mai osservati. Anche primavera e autunno sono stati più caldi della norma. Il mese di novembre è stato caratterizzato da anomalie termiche positive molto intense in quota, e in molte località sciistiche o di alta montagna il paesaggio è rimasto autunnale fino alla fine dell'anno. In pianura, complici le inversioni termiche, l'anomalia è stata invece molto contenuta e, proprio per questo, il 2015, in tali aree è risultato un anno decisamente meno anomalo.

A Bologna, ad esempio, novembre 2015 è risultato solo il 17° più caldo per le temperature medie, ma l'8° più caldo per le massime. Le anomalie termiche eccezionalmente intense sono quindi proseguite a dicembre, rendendo il periodo di fine anno molto anomalo, non soltanto dal punto di vista delle temperature ma anche, come vedremo, delle precipitazioni, determinando sui rilievi un inizio di inverno molto tardivo e un manto nevoso decisamente scarso.

La figura 2 mostra la distribuzione delle anomalie climatiche estreme nelle regioni che contribuiscono al gruppo di Lavoro Arcis: il pannello (a) mostra la distribuzione geografica del numero di giorni con gelo ($T_{min} < 0^{\circ}C$), mentre il pannello (b) focalizza l'attenzione sul numero di giorni estivi, ovvero con temperatura massima superiore a 30°C. Dall'analisi di queste mappe si nota come nelle pianure e nelle colline delle regioni centrali la temperatura minima sia stata quasi sempre superiore a 0°C, e come nelle regioni settentrionali, sulle prime colline, il numero di giorni con gelo sia risultato esiguo. Confrontando tale comportamento con quanto verificatosi in passato, appare evidente l'intensità dell'anomalia: nel trentennio 1961-90, in gran parte della pianura padana, si osservavano infatti tra 40 e 60 giorni con gelo mentre, nelle

FIG. 1
ANOMALIE
DI TEMPERATURA

Serie temporale delle anomalie di temperatura media annuale sul Nord Italia. In blu valori ottenuti dalle osservazioni pubblicate sugli Annali, in rosso valori ottenuti dalle osservazioni delle reti di monitoraggio meteorologico dei servizi meteorologici regionali.



pianure e colline delle regioni centrali, se ne osservavano tra 10 e 40. Sul valore dell'indice del numero di giorni estivi ha sicuramente influito l'intensa ondata di calore dei mesi di luglio e agosto, che ha comportato un deciso incremento del conteggio in gran parte delle aree vallive e di pianura fin oltre i 60 giorni, e localmente anche oltre gli 80 giorni, sia in pianura Padana sia nelle pianure e colline delle regioni centrali. Anche in questo caso è d'obbligo tener presente che i valori di riferimento per il trentennio 1961-90 erano di circa 30-50 giorni in pianura Padana, tra 20 e 30 nei fondo valle alpini e tra 30 e 60 nelle pianure e colline delle regioni centrali.

Per quanto riguarda le precipitazioni, il 2015 ha presentato caratteristiche altalenanti, con precipitazioni molto abbondanti nella prima metà dell'anno, ma totali mensili da minimi storici nel corso degli ultimi mesi, quando, in alcune regioni, non sono state rilevate precipitazioni se non quelle dovute alla nebbia o a qualche sparuto piovasco. La mappa della precipitazione cumulata sui mesi di novembre e dicembre descrive in modo molto esplicito le condizioni di grave anomalia pluviometrica osservate in questi mesi. In Piemonte, ad esempio, a partire da fine ottobre e per tutto novembre e dicembre, non sono state registrate precipitazioni medie giornaliere superiori ai 5 mm. Questo periodo

siccitoso si è concluso solo a febbraio 2016, e i 100 giorni secchi consecutivi, oltre a rappresentare in Piemonte il 4° periodo secco più lungo degli ultimi 60 anni, hanno determinato e anche ridotto drasticamente le riserve idriche: in inverno, le portate dei corsi d'acqua della regione sono state ben confrontabili con i minimi storici del periodo: presso la sezione idrometrica di Isola S. Antonio (AL), il 19 gennaio, è stata registrata una portata del fiume Po di circa 103 mc/s, che rappresenta il minimo storico invernale negli ultimi 20 anni. Anche in Trentino da fine ottobre agli inizi di gennaio 2016 si è registrata un'assenza di precipitazioni costituendo per molte stazioni il periodo più lungo di giorni secchi consecutivi. Spicca in particolare l'anomalia del mese di novembre, che, ad esempio per Trento Laste, è risultato l'unico privo di precipitazioni dal 1921. La distribuzione dei totali annuali di precipitazione, riportata in *figura 3a*, presenta massimi di oltre 2300 mm in Friuli Venezia Giulia, una delle regioni più piovose d'Italia, ma anche valori di tutto rispetto, oltre i 1600 mm, sulle Alpi centro-orientali, sull'Appennino toscano-emiliano, su quello ligure e marchigiano. Le anomalie di precipitazione risultano prevalentemente negative, nonostante i totali annuali siano comunque risultati superiori alle attese sui settori adriatici

romagnoli e marchigiani e nella parte più interna delle Alpi. Molti gli eventi idro-meteorologici che hanno interessato il centro-nord Italia nel corso dell'anno. Tra gli eventi più rilevanti si ricorda, a inizio anno, la nevicata associata a forti venti da est e conseguente innalzamento del livello del mare del 4-6 febbraio in Emilia-Romagna e Marche, oppure quello del 4-6 marzo in Toscana e Umbria, quando sono stati registrati venti molto intensi, con massimi fino a 167 km/h, nella scala Beaufort classificati come "uragano", la tromba d'aria dell'8 luglio nelle provincie di Venezia e Padova con intensità di raffica oltre i 270 km/h (dato stimato in base alla classificazione EF4 data all'evento), che ha causato una vittima, e la tromba d'aria a Firenze del 1° agosto. A questi eventi si aggiungono gli intensi temporali estivi che hanno battuto sia le pianure che le montagne, causando cadute d'alberi, interruzioni di viabilità, frane, e, in qualche caso, anche vittime. Tra tutti ricordiamo l'evento della val Trebbia del 13-14 settembre, in cui le intensità di precipitazione hanno raggiunto valori record di 123.6 mm/1h e 189.0 mm/3h a Cabanne, con tempi di ritorno stimati intorno ai 500 anni. Il 2015 è risultato quindi un anno ancora una volta caratterizzato da clima anomalo per le nostre regioni, molto più caldo della media e interessato da numerosi eventi meteorologici estremi.

A cura del gruppo di lavoro Arcis

FIG. 2
GIORNI CON GELO
E GIORNI ESTIVI, 2015

a) Numero totale di giorni con gelo ($T_{min} < 0^{\circ}C$).
b) Numero totale di giorni estivi ($T_{max} > 30^{\circ}C$).

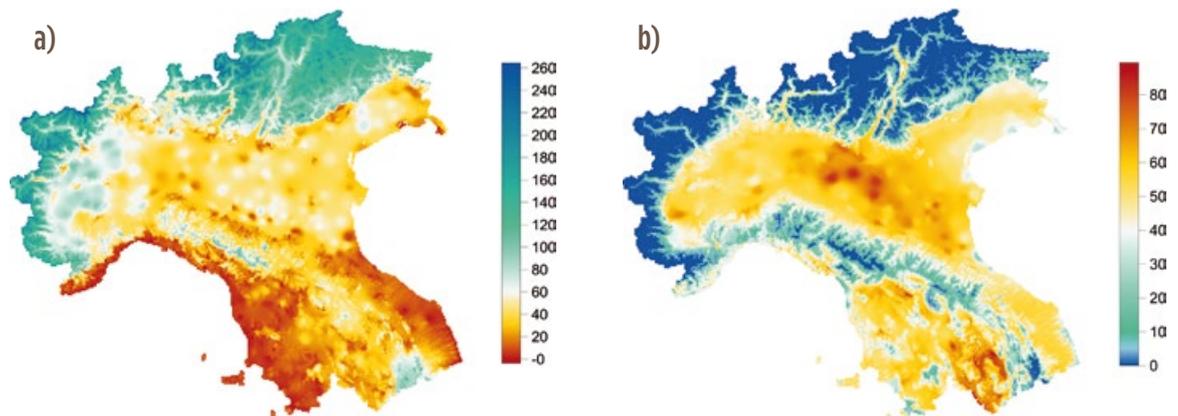
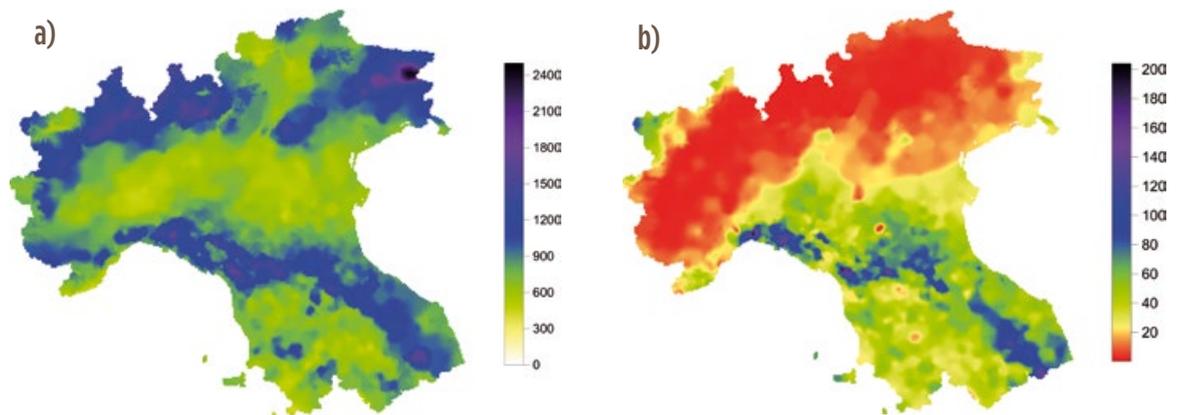


FIG. 3
PRECIPITAZIONE
CUMULATA, 2015

a) Precipitazione cumulata totale annuale (mm)
b) Precipitazione cumulata sui mesi di novembre e dicembre (mm).



I PRINCIPI GUIDA DELLA GOVERNANCE AMBIENTALE

GIORGIO ASSENNATO HA LASCIATO IN MARZO LA DIREZIONE DI ARPA PUGLIA. AL TERMINE DI UN'ESPERIENZA PLURIENNALE ANCHE COME PRESIDENTE DI ASSOARPA, NEL TRIENNIO 2011-2013, ASSENNATO ILLUSTRA I PRINCIPI FONDAMENTALI CHE LO HANNO GUIDATO NELL'AFFRONTARE SITUAZIONI MOLTO COMPLESSE, PRIMA TRA TUTTE LA VICENDA ILVA.

Al termine della mia esperienza decennale come direttore generale di Arpa Puglia, anche sulla base della mia esperienza come presidente di AssoArpa nel triennio 2011-2013, ritengo doveroso esternare quattro punti fondamentali della mia visione strategica: *autonomia, autorevolezza, trasparenza e inclusività*, nella convinzione che soltanto realizzando in modo ottimale tutti i criteri sotto elencati sarà possibile una *governance* ambientale veramente efficace.

Autonomia

Qualche anno fa, un giornalista del Corriere della sera bollava l'Arpa come lo strumento musicale che suona la musica gradita ai governatori di turno nelle singole regioni. In tutto il mio mandato, ho voluto dimostrare, con alterne fortune, che è possibile essere nel contempo un ente strumentale della Regione e un ente di controllo totalmente autonomo, anche a rischio di entrare in rotta di collisione. Per me, oltre l'Ilva, contrasti anche più accesi si sono manifestati sull'autorizzazione di impianti fotovoltaici su terreno agricolo, sui rumori notturni prodotti dai cantieri edili e, più recentemente, sulla procedura di VIA per i grandi ospedali e sulla proroga della legge regionale per le emissioni odorogene.

Analoga autonomia occorre dimostrare anche nei confronti dell'autorità giudiziaria che a volte considera l'Arpa come un corpo di polizia giudiziaria. In tal modo, si rischia addirittura, alla faccia della rivendicata terzietà, di apparire come Arlecchino servitore di due padroni!

Autorevolezza

Un Sistema nazionale di protezione ambientale che non sia fondato sulla collaborazione di enti scientificamente e tecnicamente autorevoli non è affidabile. In Puglia abbiamo potenziato e valorizzato l'esistente e creato strutture ex novo come il Polo microinquinanti organici del Dipartimento di Taranto,

attualmente dotato di accreditamento presso Accredia. Dovendo gestire problematiche estremamente complesse come quella di Taranto, abbiamo stabilito collaborazioni molto efficaci con le istituzioni di ricerca (Università e Cnr) e definito una strategia comune con i Dipartimenti di prevenzione, ricostituendo una filiera ambiente-salute la cui criticità è stata una causa non secondaria dell'intervento di supplenza della magistratura nella *governance* ambientale. Abbiamo potuto così sviluppare prodotti innovativi come la Valutazione di danno sanitario, l'identificazione di giorni critici per l'inquinamento industriale (i cosiddetti *wind-days*), il sistema Odortel fondato sulla partecipazione di cittadini impegnati attivamente (recentemente oggetto di una pubblicazione scientifica a livello internazionale).

Trasparenza

Il rapporto con gli *stakeholder*, in particolare con i media e con le associazioni ambientaliste, non può essere evitato, ma deve essere accettato e gestito secondo i principi della massima trasparenza; una scelta che può creare problemi a breve termine ma è sempre pagante a medio-lungo termine. Ad esempio, quando purtroppo solo dopo l'intervento della magistratura tarantina, abbiamo deciso di andare al di là del mero principio del rispetto dei limiti ambientali (spesso non fondati su sicuri principi di prevenzione) inventandoci la cosiddetta *valutazione di danno sanitario*, abbiamo sentito il dovere di spiegare il senso della procedura in arroventate riunioni con associazioni ambientaliste chiuse a ogni confronto sui contenuti, arrivando a sostenere che anche la produzione di una sola tonnellata d'acciaio sarebbe stata insostenibile a Taranto.

Inclusività

La trasparenza da sola non è sufficiente a definire un governo delle problematiche



ambientali partecipato e basato sull'evidenza. Occorre attivamente promuovere la partecipazione di tutti al tavolo della conoscenza e delle decisioni. Ricordo sempre come esempio di grande successo dell'approccio *evidence based* il convegno organizzato da Arpa e da Asl di Taranto sulle diossine, all'indomani dell'identificazione di valori elevati negli allevamenti ovi-caprini intorno a Ilva. Invitammo dei tecnici suggeriti dalle associazioni ambientaliste e Ilva fece partecipare suoi consulenti autorevoli, docenti dell'Università di Milano, così si riuscì a entrare nel dettaglio di una materia complessa, ascoltando tutti i punti di vista e trovando concreti elementi di sintesi. Poi si abbandonò (non da parte di Asl e Arpa) la retta via e successe l'irreparabile, nonostante avessi avvertito che l'equilibrio raggiunto non era acquisito per sempre. Bisogna saper gestire tematiche del sapere molto complesse, con portatori d'interessi molto agguerriti e grande incertezza.

Accettare le sfide in mare aperto

Se si riesce a seguire i quattro principi sopra esposti, si potranno superare ostacoli apparentemente insormontabili. Ma non bisogna nascondere la polvere sotto il tappeto, bisogna accettare la

sfida in mare aperto. Un esempio: quando ricercatori del Cnr, in una pubblicazione su rivista internazionale, hanno stimato in 0.38 microgrammi/mc il massimo impatto delle emissioni di una megacentrale a carbone (cosa perfettamente ragionevole) e poi hanno calcolato un numero di morti atteso oscillante tra 16 e 44 all'anno si è scatenato uno tsunami mediatico. I presupposti teorici del calcolo delle morti attese sono assolutamente discutibili. Ho provato ad avviare anche una riflessione pubblica sul caso che ha portato a un convegno a Brindisi, ma non è stato sufficiente. Occorre uno sforzo consapevole delle istituzioni ambientali e sanitarie, con una chiara definizione dei limiti nella valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario. All'interno del Consiglio federale, abbiamo elaborato e prodotto le linee-guida della VIIAS. Ma occorre fare di più, interfacciandoci non solo con le istituzioni sanitarie gemelle (Iss e Dipartimenti di prevenzione), ma coinvolgendo le principali società scientifiche sia in ambito ambientale che sanitario.

Potenziare la comunicazione delle Agenzie ambientali

E poi occorre potenziare la comunicazione che è il terreno delle nostre Waterloo quotidiane, dove siamo

dominati dalla schiacciante superiorità delle forze avversarie.

Se le autorità politiche (ministeri in primis) continueranno a ignorare la tematica ambiente-salute e continueranno ostinatamente a basarsi sul mero rispetto dei limiti emissivi autorizzati, si realizzerà ancor di più il ruolo di supplenza della magistratura, ulteriormente rafforzato dalla recente legislazione sugli ecoreati. Bisogna sempre tener presente che l'intervento della magistratura tarantina sull'Ilva si realizzò nell'estate 2012 a seguito di un incidente probatorio fondato sulle evidenze di due perizie epidemiologiche, nonostante l'azienda avesse un titolo autorizzativo valido (l'AIA statale) rilasciato da pochi mesi che non risulta essere stato violato.

Ero convinto che i quattro principi a cui mi sono ispirato nel corso della mia esperienza in Arpa Puglia fossero farina del mio sacco, frutto solo della mia personale elaborazione. Non è così. Quei principi sono chiaramente espressi nell'enciclica *Laudato si'*¹ di papa Francesco.

Mi limito a riportare il paragrafo 183: *“Uno studio di impatto ambientale non dovrebbe essere successivo all'elaborazione di un progetto produttivo o di qualsiasi politica, piano o programma. Va inserito fin dall'inizio e dev'essere elaborato in modo interdisciplinare, trasparente ed indipendente da ogni pressione economica o politica. Dev'essere connesso con l'analisi delle condizioni di lavoro e dei possibili*

effetti sulla salute fisica e mentale delle persone, sull'economia locale, sulla sicurezza. I risultati economici si potranno così prevedere in modo più realistico, tenendo conto degli scenari possibili ed eventualmente anticipando la necessità di un investimento maggiore per risolvere effetti indesiderati che possano essere corretti. È sempre necessario acquisire consenso tra i vari attori sociali, che possono apportare diverse prospettive, soluzioni e alternative. Ma nel dibattito devono avere un posto privilegiato gli abitanti del luogo, i quali si interrogano su ciò che vogliono per sé e per i propri figli, e possono tenere in considerazione le finalità che trascendono l'interesse economico immediato. Bisogna abbandonare l'idea di 'interventi' sull'ambiente, per dar luogo a politiche pensate e dibattute da tutte le parti interessate. La partecipazione richiede che tutti siano adeguatamente informati sui diversi aspetti e sui vari rischi e possibilità, e non si riduce alla decisione iniziale su un progetto, ma implica anche azioni di controllo e di monitoraggio costante. C'è bisogno di sincerità e verità nelle discussioni scientifiche e politiche, senza limitarsi a considerare che cosa sia permesso o meno dalla legislazione”.

Giorgio Assennato

NOTE

¹ Un approfondimento sull'enciclica *Laudato si'* di papa Francesco è pubblicato in *Ecoscienza* 4/2015.



IL NUOVO QUADERNO DI ARPAE SULL'EROSIONE COSTIERA

IL VOLUME "STATO DEL LITORALE EMILIANO-ROMAGNOLO AL 2012. EROSIONE E INTERVENTI DI DIFESA", IN USCITA PER LA COLLANA "I QUADERNI DI ARPAE", PRESENTA I RISULTATI DEL QUINTO STUDIO SULL'EVOLUZIONE DEL FENOMENO E DEI PROCESSI CHE NE INFLUENZANO L'ANDAMENTO. L'ESITO DEL MONITORAGGIO CONFERMA L'EFFICACIA DEL RIPASCIMENTO.

È in uscita sui "Quaderni di Arpae" il volume *Stato del litorale emiliano-romagnolo al 2012. Erosione ed interventi di difesa*.

Il volume presenta i risultati dell'ultima campagna di rilievo topo-batimetrico e sedimentologico della costa regionale eseguita nel 2012 dall'Unità Mare e costa del Servizio IdroMeteoClima Arpae (Simc) e rappresenta il quinto studio dell'evoluzione costiera regionale e dei processi che su di essa insistono condotto per conto della Regione Emilia-Romagna.

Con la regimazione dei bacini fluviali e l'escavazione in alveo è venuta a mancare l'alimentazione sedimentaria delle spiagge. L'estrazione di fluidi dal sottosuolo in prossimità della costa ha portato a un aumento del tasso di subsidenza, che si è tradotto in perdita di volume a carico della spiaggia. La costruzione di opere rigide per proteggere la costa, la realizzazione di moli portuali e l'urbanizzazione a ridosso delle spiagge hanno prodotto un irrigidimento della costa e una riduzione degli spazi d'azione dei naturali processi costieri, che ora minacciano strutture e infrastrutture. In seguito all'aggravarsi dei fenomeni erosivi, la Regione con la legge 7/1979 per la protezione del litorale individua nel monitoraggio del sistema costiero (in particolare dell'erosione delle spiagge e della subsidenza) lo strumento per l'analisi

sistematica dello stato e dell'evoluzione del litorale, in grado di fornire le conoscenze utili alla pianificazione degli interventi di difesa della costa.

Negli anni 80 sono state istituite le reti di monitoraggio della variazione della linea di riva e della morfologia della spiaggia emersa e del fondale (rete topo-batimetrica), delle variazioni tessiturali dei sedimenti di spiaggia (rete sedimentologica) e dell'abbassamento del suolo (rete della subsidenza).

Queste reti sono state oggetto di periodiche campagne di rilievo che hanno permesso di aggiornare lo stato di conoscenza del litorale nel tempo.

Secondo una serie di indicatori dello stato della costa definiti da Arpa (Arpa, 2012 ed Aguzzi et al., 2012), risulta che 23 km di litorale sono in buono stato, 60 km risultano in equilibrio, mentre 34 km di spiagge sono in erosione. La situazione sarebbe, però, risultata ben più critica senza gli interventi messi in atto dalla Regione e dagli enti locali, e in particolare senza l'apporto, tra il 2006 e il 2012, di circa 2,8 milioni di mc di sabbia per ripascere le spiagge.

I risultati delle analisi dei dati di monitoraggio confermano l'efficacia del ripascimento nel contrasto all'erosione e nel mantenimento delle spiagge, ma mettono anche in luce che i fenomeni erosivi si sono intensificati, rendendo quindi necessario aumentare gli sforzi per limitarne l'entità.

Operando esattamente in quest'ottica, la Regione Emilia-Romagna sta realizzando un importante intervento di ripascimento, in cui è previsto l'apporto di 1,2 milioni di mc di sabbia, che verrà per la maggior



parte prelevata da giacimenti posti sui fondali del mare Adriatico, al largo della costa regionale (www.arpae.it, <http://bit.ly/24xppBi>). L'intervento rappresenta il terzo del genere realizzato nel nostro territorio costiero, dopo quelli del 2002 e del 2007.

Il volume può essere richiesto all'Unità mare e costa di Arpae (ndenigris@arpae.emr.it) ed è disponibile integralmente su http://bit.ly/arpae_quaderni

Margherita Aguzzi, Nunzio De Nigris, Maurizio Morelli, Tiziana Paccagnella, Silvia Unguendoli

Unità Mare e costa, Servizio IdroMeteoClima Arpae Emilia-Romagna



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Aguzzi M., De Nigris N., Preti M., Mallegni R. (2012), "Nuovi indicatori per lo studio e la gestione della costa emiliano-romagnola", *Studi Costieri*, 20, pp. 95-109.

Arpa (2008), *Stato del litorale emiliano-romagnolo all'anno 2007 e piano decennale di gestione*. I Quaderni di Arpa.

Arpa (2012), "Erosione costiera", in *Annuario regionale dei dati ambientali Edizione 2011*.

VERSO UNA NUOVA LEGGE PER LE AREE PROTETTE

Il futuro tra tutela del patrimonio naturale e sviluppo sostenibile

Un tempo sull'istituzione delle aree protette si scontravano – anche duramente – le posizioni degli ambientalisti, che evidenziavano l'importanza della tutela di aree di particolare pregio naturalistico, e quelle di chi si opponeva in nome di un impedimento allo sviluppo economico e sociale del territorio. Oggi l'orizzonte è cambiato e si sta affermando una visione diversa: la difesa della biodiversità e della natura si accompagna sempre più alla valorizzazione di un capitale naturale che assume diverse dimensioni, grazie alla crescente importanza, ad esempio, del turismo ambientale, delle produzioni agroalimentari tipiche di qualità e della valorizzazione del territorio.

Sono passati 25 anni
dall'approvazione della legge

quadro che individuava i *“principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”* (legge 394/1991).

Oggi, da molte parti, si sente l'esigenza di rivedere quel testo, proprio per andare incontro al mutato contesto e per garantire agli enti di gestione, in base all'esperienza acquisita, una *governance* migliore.

In Parlamento è in discussione un disegno di legge che ha raccolto il contributo di molti attori per fornire un nuovo quadro che metta in grado i parchi italiani di fronteggiare le nuove sfide dello sviluppo sostenibile e della tutela e valorizzazione di un grande capitale naturale presente nel nostro paese. (SF)

LE NUOVE SFIDE NELLA PROTEZIONE DELLA NATURA

LO SCENARIO POLITICO, ECONOMICO E SOCIALE ATTUALE RICHIEDE UN AGGIORNAMENTO DELLA LEGGE SULLE AREE PROTETTE, CHE CONSENTA LORO DI SVOLGERE A PIENO IL PROPRIO FONDAMENTALE RUOLO DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E PROMOZIONE DEL CAPITALE NATURALE E CULTURALE.



FOTO: L. ALESI - FLICKR, CC

Dopo 25 anni di applicazione, la legge quadro sulle aree protette può vantare il risultato indiscutibilmente significativo di aver posto le basi e successivamente consentito l'affermazione in Italia di un sistema forte e coordinato per la tutela del patrimonio naturalistico e ambientale italiano. In un momento storico significativo per la legislazione italiana si pongono le basi della tutela e della conservazione della natura attraverso l'individuazione di una legge cornice che scrive la *governance*, le modalità procedurali per l'istituzione dei parchi, le finalità, le competenze funzionali, ma anche le regole per l'assetto del territorio. Oggi lo scenario politico, economico e sociale fortemente trasformato richiede un aggiornamento complessivo, che da una parte consenta alle aree protette di svolgere il ruolo che a loro "naturalmente" compete per la protezione dell'ambiente, valorizzando le esperienze e le buone pratiche prodotte negli anni, dall'altra di rivederne quelle previsioni che hanno presentato aspetti di criticità nella loro applicazione.

Il testo attualmente all'esame della commissione Ambiente del Senato, affronta queste necessità; tra i cardini della proposta di legge di riforma vi è il

rinnovamento della *governance* degli enti Parco nazionali, è un obiettivo importante definire procedure per la nomina degli organi che, nell'assicurare comunque la più ampia condivisione delle scelte da operare, consentano di pervenire alla loro costituzione in tempi celeri e certi. L'iter oggi previsto per la nomina del presidente del Parco, nella sua applicazione nel corso di questi anni ha talvolta comportato che la piena operatività degli enti sia stata incisa e depotenziata da periodi "commissariati" più o meno lunghi, nonostante siano sempre state attuate tutte le iniziative per il loro superamento. Chiaramente il mutato quadro istituzionale rispetto all'epoca di emanazione della legge, con particolare riferimento alla riforma del titolo V della Costituzione e alla giurisprudenza costituzionale che ne è seguita, impone di assegnare alle Regioni un ruolo significativo attraverso il riconoscimento di una intesa forte, ma proceduralizzata, perché l'efficienza e l'efficacia della gestione degli enti parco abbia le sue basi su una *governance* compiuta.

Un approfondimento necessario va operato sugli strumenti di gestione ovvero il *Piano e Regolamento del parco*: purtroppo i risultati che la storia di questi 25 anni ci consegna non sono confortanti: a oggi

solo otto piani vigenti e un regolamento approvato. Alla base delle difficoltà approvative risiedono procedimenti complessi, che vedono coinvolti a più titolo la comunità del parco, l'ente parco, la Regione e in alcuni casi anche più Regioni. Ma il *Piano del parco* è il momento fondamentale per definire l'assetto del territorio conformemente alle finalità istitutive del parco. Oggi è importante rilanciare i procedimenti approvativi e in tal senso la Valutazione ambientale strategica può essere una chiave di lettura interessante, perché il percorso di coinvolgimento dei soggetti interessati, anticipato alla fase di redazione del piano, consente di ampliare e rendere più efficace il confronto sulle scelte da operare sulle destinazioni del territorio. La proposta di revisione del piano del parco prevede l'aggiornamento e l'integrazione dei suoi contenuti in materia di biodiversità, valutazione dello stato di conservazione, servizi ecosistemici, effetti sugli adattamenti ai cambiamenti climatici, valorizzazione; individua poi fasi e tempistiche certe e rende la procedura coordinata con il processo di Vas (Valutazione ambientale strategica) e con le previsioni di legge in materia paesaggistica.

Allo stesso modo, per la procedura di approvazione del *Regolamento del parco*, già particolarmente complessa nella sua previsione, come dimostrato dalle notevoli difficoltà incontrate nei percorsi amministrativi dei primi regolamenti istruiti, è necessario che siano stabiliti termini non derogabili per l'acquisizione di pareri e intese, decorsi i quali l'iter ministeriale possa concludersi in modo da assicurare una disciplina degli usi coerente con la zonazione predisposta e approvata con il piano del parco.

Conservazione e valorizzazione dei territori

Il tema della necessità dell'aggiornamento della legge passa anche attraverso un miglioramento del binomio conservazione-valorizzazione dei territori su cui le aree protette insistono. In tal senso i primi studi già avviati dal gruppo di lavoro per la contabilità ambientale presso il ministero dell'Ambiente hanno messo in risalto quanto le aree protette assicurino la produzione di servizi ecosistemici e generino risorse: è un risultato indiscusso, come è indiscutibile la necessità che esso venga riconosciuto da chi ne beneficia, garantendo agli enti una capacità di autofinanziamento che si aggiunga alla quota dei trasferimenti statali.

In tal senso, la legge 221/2015, recante *"Disposizioni in materia ambientale per*

promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", ha introdotto all'art. 70 la previsione di una delega al governo per l'introduzione di sistemi di remunerazione dei servizi ecosistemici e ambientali. Il potenziamento delle capacità finanziarie degli enti deve poi essere arricchito con previsioni normative in grado di efficientare al meglio lo svolgimento di servizi comuni, attraverso forme di convenzionamento e sinergie operative in grado di assicurare una razionalizzazione della spesa a vantaggio di una maggiore efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa.

La proposta di legge possiede contenuti capaci di consentire al sistema delle aree naturali protette italiane di proseguire nell'ottimo lavoro fin qui svolto: saranno necessarie verifiche e affinamenti, che non mancheranno durante il percorso che condurrà alla sua approvazione, che ci si augura avvenga in tempi brevi.

D'altra parte, se pensiamo che i parchi oggi più che in passato rappresentano una realtà vicina ai cittadini tanto quanto i Comuni con cui necessariamente devono fare squadra, se consideriamo quanto il potenziamento del cosiddetto *"lavoro verde"* è attratto dalle aree parco e dal bacino gravitazionale che si muove intorno alle aree parco (oltre 68.000 sono le imprese censite dall'Unione delle Camere di commercio, dati Atlante dei parchi 2013-Mattm), se ancora riflettiamo sul valore in termini di

catturazione della CO₂ delle aree verdi rispetto alle tematiche dell'inquinamento atmosferico e dei cambiamenti climatici, se consideriamo quanto l'Unesco con lo specifico programma *Man and Biosphere* e le sue Riserve Mab, che in Italia sono 14 di cui 5 interessano i parchi nazionali, promuova azioni per l'armonizzazione tra le attività umane, la conservazione della natura e la valorizzazione e riscoperta della cultura e delle tradizioni, emerge un sistema dei parchi italiani che affonda le radici nella legge che li ha promossi e ne ha consentito l'istituzione con i successivi decreti e si delinea un orizzonte in cui la promozione del capitale naturale e culturale rappresenta la sfida delle aree protette italiane.

In fondo, a ben pensarci, è quella stessa sfida, che in termini più pionieristici lanciava Erminio Sipari, quando oltre 90 anni fa, rivolgendosi al neo istituito ente autonomo Parco nazionale d'Abruzzo sottolineava, nella sua memorabile relazione, che l'istituzione del parco avrebbe consentito di far conoscere *"le celate bellezze ed i nascosti tesori di quel gioiello della natura, per l'incremento della cultura, del turismo, dell'industria e del commercio, e per il miglioramento del suolo"*.

Maria Carmela Giarratano

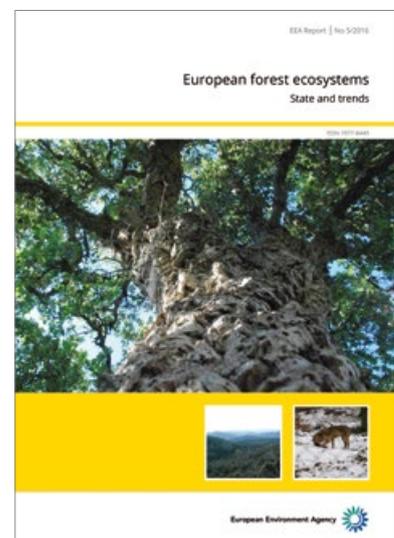
Direttore generale, Direzione generale per la Protezione della natura e del mare, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

UN RAPPORTO DELL'AGENZIA EUROPEA DELL'AMBIENTE

L'EUROPA STA FACENDO ABBASTANZA PER LA SALUTE DELLE FORESTE?

Il rapporto dell'Agenzia europea dell'ambiente (Eea) *European forest ecosystems: state and trends* offre una valutazione dello stato di salute delle foreste europee, della loro capacità di fornire "servizi ecosistemici" chiave per l'ambiente e delle molte sfide che esse devono affrontare. Le foreste contribuiscono a regolare il clima, a sostenere i bacini, a fornire acqua pulita. Inoltre funzionano da "serbatoi di carbonio", ripuliscono l'aria che respiriamo e hanno un ruolo chiave nel preservare e proteggere la biodiversità. L'importanza del ruolo delle foreste nella mitigazione del cambiamento climatico è sempre più evidente, come rimarcato anche alla conferenza sul clima Cop21 di Parigi. Il rapporto evidenzia la perdita e la degradazione degli habitat e i rischi legati alla presenza di specie aliene, all'inquinamento e al cambiamento climatico. Queste minacce, insieme ad attività economiche come l'industria del legname o all'espansione delle aree urbane, ma anche al crescente uso ricreativo, rendono le foreste più vulnerabili. Per affrontare questi problemi e migliorare la protezione degli ambienti, il rapporto evidenzia la necessità di maggiore ricerca, di una più puntuale raccolta di dati a livello europeo e di una maggiore inclusione delle attività forestali nell'individuazione delle politiche dell'Unione. Un migliore coinvolgimento di tutti gli attori (proprietari delle foreste, industrie del legname, decisori politici e cittadinanza generale) è fondamentale per migliorare la sostenibilità delle foreste.

Il rapporto è disponibile su www.eea.europa.eu/publications/european-forest-ecosystems



UNA RIFORMA NATA DAL CONFRONTO

IL DISEGNO DI LEGGE DI RIFORMA DELLE AREE PROTETTE HA L'OBIETTIVO DI FORNIRE AI PARCHI NUOVI STRUMENTI PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE. LA LEGGE È FRUTTO DI UN LUNGO E APPROFONDITO PERCORSO DI CONDIVISIONE TRA LE FORZE POLITICHE E CON I PRINCIPALI SOGGETTI COINVOLTI.

Aggiornare la legge quadro 394/91 alle nuove esigenze delle aree protette, consentendo ai parchi italiani di continuare a svolgere al meglio la loro funzione di conservazione del patrimonio naturale e di diventare, allo stesso tempo, volano di sviluppo sostenibile del territorio. È questo l'obiettivo che il disegno di legge S.1034 "Nuove norme in materia di parchi ed aree protette", che ho presentato a settembre 2013 al Senato, persegue attraverso una *governance* più incisiva ed efficace per i parchi italiani, nuovi strumenti di promozione per le attività economiche compatibili e maggiore integrazione con le zone circostanti.

A 25 anni dalla sua approvazione, la normativa quadro sulle aree protette rimane un pilastro della conservazione e della valorizzazione del patrimonio naturale del paese. Tra i 23 parchi nazionali e le altre aree protette a vario titolo, più dell'11% del territorio italiano è oggi tutelato¹, un traguardo notevole e non scontato, che pone gli enti parco e le aree protette del paese di fronte a nuove sfide. Accanto alle prioritarie funzioni di tutela degli ecosistemi, essi assumono, anche grazie a una nuova e positiva percezione sociale della loro funzione, il ruolo di soggetti istituzionali promotori di sviluppo locale e di volano per l'economia territoriale. Per adempiere al meglio a questi nuovi compiti, gli organi dell'ente parco hanno bisogno di avere più potere e, insieme, di accedere a procedure decisionali più semplici e veloci, di godere di maggiori risorse e di più strumenti.

Tre anni di consenso, con qualche polemica

Il disegno di legge A. S. 1034 ha iniziato il suo iter nella 13° commissione Territorio, ambiente e beni ambientali del Senato il 24 settembre 2013 ed è stato da subito affiancato da altre proposte (A.S.



119 del senatore D'Alì del Pdl e A. S. 1004 della senatrice De Petris, presidente del gruppo Misto per la componente di Sinistra ecologia e libertà e, da marzo di quest'anno, anche da altri due ddl).

Il 2 ottobre 2013, la commissione ha avviato una fase di audizioni informali con i principali *stakeholder*: dalle associazioni ambientaliste e di promozione del turismo sostenibile a quelle animaliste, da quelle di categoria fino a Federparchi.

Il 6 marzo 2014, dopo aver adottato un testo unificato, abbiamo deliberato l'avvio di un'indagine conoscitiva, per arricchire le audizioni con sopralluoghi nei principali parchi nazionali e regionali. Infine, in qualità di relatore, ho presentato una serie di emendamenti portanti.

Da questa ricostruzione del percorso parlamentare², si evince in modo chiaro come in questi tre anni il testo sia stato modificato e arricchito, grazie a un ampio e approfondito confronto tra tutte le forze politiche, esteso ai principali

soggetti coinvolti nella gestione e nella fruizione delle aree protette. Alla vigilia dell'approvazione da parte del Senato in prima lettura, credo che l'intento di ritoccare la legge 394/91 abbia riscontrato il consenso di larga parte dei diretti interessati (i singoli rappresentanti degli enti parco e Federparchi) e degli *stakeholder*, di fronte al quale scoloriscono le polemiche suscitate da chi resta contrario, in modo anacronistico, a qualunque modifica della legge quadro³.

I contenuti del disegno di legge e degli emendamenti principali

Il testo unificato interviene su quasi tutti gli articoli della legge 394/91 configurandosi, anche grazie a diversi emendamenti aggiuntivi, come la più estesa riforma della normativa quadro sui parchi. Per comprendere meglio la portata delle modifiche, è utile suddividerle in macroaree: *governance*

FOTO: PARCO NAZIONALE ALTA MURGIA

degli enti gestori; strumenti di gestione; semplificazioni procedurali; aspetti economico-finanziari; altre disposizioni. Per quanto attiene alla *governance*, si interviene sulle definizioni e si introduce una nuova disciplina per le aree marine protette, per facilitarne la perimetrazione. Con un emendamento del relatore, ho previsto di snellire gli organi dell'ente parco, eliminando la giunta esecutiva e sostituendo il collegio dei revisori con un unico revisore dei conti. Vengono semplificate le procedure per la nomina del presidente, che finora hanno dato qualche problema soprattutto nei casi di necessaria intesa tra più regioni e rendendo la carica incompatibile con qualunque altra ne abbiamo rafforzato lo status. Viene inoltre modificata la composizione del Consiglio direttivo, che avrà dai 6 agli 8 membri e sarà designato per il 50% dalla Comunità del Parco. Tutto questo per risparmiare tempo e denaro e rendere le decisioni più rapide e agevoli, in capo a un presidente a più diretto contatto con la Comunità del Parco, sotto la vigilanza del ministero dell'Ambiente e del revisore dei conti. Per la nomina del direttore, abbiamo abolito l'ormai anacronistico albo, in favore delle normali procedure di selezione dei dirigenti pubblici. In materia di strumenti di gestione, una novità rilevante riguarda il piano del parco, che mantenendo le finalità di tutela dei valori naturali e ambientali, storici, culturali e antropologici tradizionali, assorbe il piano di sviluppo economico e sociale (che viene abrogato)

e assume anche il ruolo di strumento con cui il parco può disciplinare iniziative economiche di valorizzazione del territorio, del patrimonio edilizio e delle attività tradizionali e agro-silvo-pastorali, nonché di turismo sostenibile. Attraverso il piano, il parco può inoltre disciplinare, nelle aree contigue, l'attività venatoria, estrattiva e la pesca.

Per la semplificazione procedurale, viene reso più facile e rapido l'iter di approvazione del piano del parco, al quale viene riconosciuta anche una valenza paesistica, rafforzata dall'obbligo di valutazione ambientale strategica. Questo per semplificare le procedure del codice "Urban", che dal 2004 prevedeva la doppia autorizzazione, da parte della Soprintendenza e dell'ente parco, anche per interventi di modesta entità. Con un emendamento aggiuntivo dell'articolo 11.1 della 394/91, per la salvaguardia della biodiversità vengono introdotti i piani di gestione della fauna selvatica, attraverso la cattura e gli abbattimenti, di competenza dell'ente parco, con il parere obbligatorio e vincolante dell'Ispra e l'impiego di personale qualificato e con formazione certificata. Sugli aspetti economico-finanziari, con un emendamento del relatore si prevede il pagamento di un contributo agli enti, per i servizi ecosistemici forniti, da parte dei gestori di attività che già corrispondono canonici a soggetti pubblici, ma nulla ai parchi al cui interno si trovano alla data di entrata in vigore della legge. Si tratta di: impianti idroelettrici di potenza

superiore ai 220 kw; attività estrattive; impianti a biomasse; coltivazione di idrocarburi; oleodotti, metanodotti ed elettrodotti non interrati; pontili di ormeggio per imbarcazioni. Si introduce la facoltà per il parco di far pagare ai visitatori i servizi offerti, concedere a titolo oneroso il proprio marchio di qualità, stipulare contratti di sponsorizzazione, disporre dei beni demaniali e di quelli confiscati alle mafie. Per quanto attiene alle altre disposizioni, si segnala l'istituzione del Parco nazionale del Matese.

Massimo Caleo

Vicepresidente della commissione Territorio, ambiente e beni ambientali del Senato, relatore del disegno di legge di riforma

NOTE

¹ Dati Federparchi. Vedi il sito www.federparchi.it

² Tutti i testi dei disegni di legge, degli emendamenti e dei resoconti delle sedute di Commissione sono consultabili sul sito del Senato, www.senato.it. Sia sul testo che sugli emendamenti si sono inoltre espresse la commissione Affari costituzionali, la commissione Bilancio e la commissione per gli Affari regionali.

³ Mi riferisco ai numerosi articoli polemici pubblicati su quotidiani online, siti e blog, soprattutto per quanto riguarda le nuove funzioni in materia di abbattimenti selettivi attribuite all'ente parco. Vedi per tutti lo speciale di Margherita D'Amico pubblicato su Repubblica.it, http://bit.ly/DAmico_Rep



FOTO: WWF/IT

UNA REVISIONE NECESSARIA DOPO 25 ANNI DI GESTIONE

SECONDO FEDERPARCHI, UN AGGIORNAMENTO DELLA LEGGE SULLE AREE PROTETTE, IN BASE ALL'ESPERIENZA DI 25 ANNI DI GESTIONE, È OPPORTUNO PER LE CONDIZIONI CAMBIATE. MOLTI GLI ASPETTI SU CUI OCCORRE INTERVENIRE, IN PARTICOLARE SU GOVERNANCE, SEMPLIFICAZIONE, REGOLE PER LA TUTELA, ASPETTI ECONOMICI E GESTIONE FAUNISTICA.

I parchi, rispetto a venti anni, fa hanno un maggior radicamento sui territori, hanno condotto molte azioni significative e c'è un clima locale certamente più positivo nei loro confronti. Mondi che guardavano i parchi con sospetto, se non con preoccupazione, oggi hanno un atteggiamento totalmente diverso. Penso, ad esempio, alle imprese e alla valutazioni che ha fatto l'organizzazione che le rappresenta, Unioncamere, attraverso lo studio "L'economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette", pubblicato due anni fa.

Nonostante questa evoluzione positiva, i parchi non sembrano riscuotere un grande interesse da parte dei decisori e dei media. Sicuramente ci sono temi che venti anni fa erano meno sentiti, se non inesistenti, e che fagocitano le attenzioni: situazione economica e occupazionale, immigrazione, sicurezza e terrorismo internazionale, solo per citarne alcuni. Per questo abbiamo ritenuto quasi miracoloso che il parlamento, in questa fase politica, abbia deciso di occuparsi dei parchi, attraverso un aggiornamento della legge che li regola. Una legge, la 394/91, che – è bene ribadirlo ancora una volta – ha avuto un ruolo decisivo per l'incremento e la gestione delle aree protette e che conteneva molti concetti innovativi e positivi. Il problema principale che ha oggi la legge 394 è l'età. In 25 anni sono cambiate tante cose, a cominciare dalla pubblica amministrazione. Inoltre il tempo trascorso ci ha permesso di valutare cosa ha funzionato e cosa no. Ecco perché, nel disinteresse generale, consideriamo positivo che ci sia qualcuno che esprime opinioni sulla modifica della legge. Quando leggiamo e ascoltiamo posizioni che sono molto diverse dalle nostre, noi, pur rispettando tutti, vogliamo ribadire un concetto. Noi siamo i gestori delle aree protette, tutti i giorni ci confrontiamo con problemi gestionali e organizzativi e lo facciamo da anni, utilizzando quello



FOTO: M. MCMASTERS - FLECKR, CC

che regola la legge 394/91. Pensiamo di avere più elementi rispetto a chi osserva i parchi dall'esterno: da studioso, da turista, da appassionato o che magari ha anche gestito i parchi, ma non lo fa più da molti anni.

E quindi, sin dal primo giorno che si è aperta una consultazione sulla modifica della legge, abbiamo chiesto di intervenire essenzialmente in cinque settori: la *governance*, la semplificazione, le regole per la tutela, gli aspetti economici, la gestione faunistica.

Le numerose migliorie del progetto di legge di riforma

Potremmo ripercorrere la storia delle proposte che abbiamo fatto sin dal primo giorno, ma visto che oggi c'è un testo proposto dal relatore, il senatore Massimo Caleo, e una serie di emendamenti e subemendamenti che hanno ottenuto il parere positivo sia del relatore che del governo, conviene dire sin da subito quali sono le cose che in questo mix trovano il

nostro favore e quelle sulle quali si può ancora migliorare, dando comunque un giudizio complessivo largamente positivo. Sul piano della *governance*, le modalità di nomina del presidente dei parchi nazionali con tempi certi, ma senza eliminare l'intesa con le Regioni, è un miglioramento sostanziale. Infatti, dall'entrata in vigore della legge 394 sono stati frequenti e talvolta lunghissimi i periodi di commissariamento, perché non si riusciva a nominare i presidenti. Positive, per i parchi nazionali, anche l'abolizione della giunta esecutiva (organismo inutile e ridondante, soprattutto dopo le riduzioni nella composizione dei consigli) e la riduzione dei revisori dei conti da 3 a 1 (i bilanci dei parchi mediamente sono più piccoli di quelli dei comuni fino a 15.000 abitanti che, appunto, hanno un solo revisore). Per la nomina del direttore del parco viene abolito l'anacronistico "albo" e si allinea la figura a quella di tutti gli altri dirigenti pubblici scelti in base a forme di selezione a evidenza pubblica; inoltre vengono introdotti prerequisiti non presenti nella legge 394 (possessione della

laurea, essere dirigente o funzionario pubblico con almeno 5 anni di anzianità o avere comprovata esperienza gestionale o essere stato direttore di parco o di area marina protetta per almeno tre anni). Sul piano della semplificazione, positiva l'abolizione del piano di sviluppo economico e sociale, con accorpamento dei contenuti in unico strumento di pianificazione (il *Piano del parco*) e i tempi certi per l'esame del piano stesso da parte delle regioni (12 mesi), mentre oggi i piani dei parchi sono rimasti a giacere presso le regioni una media di oltre 5 anni.

L'abolizione del piano di sviluppo economico e sociale è utile sia perché si è dimostrato uno strumento poco applicato, sia perché è figlio di una vecchia visione dei parchi che tendeva a separare gli aspetti di tutela, pianificati con il piano del parco, da quelli economici che invece afferivano al socio-economico. La visione moderna dei parchi tiene i due aspetti insieme e ricondurli a un unico documento, il piano, è coerente con questo approccio, oltre che elemento di semplificazione.

Tra le nuove norme per la tutela vanno ricordate il divieto di caccia nei parchi regionali e nazionali senza possibilità di deroghe, il divieto di esercitazioni militari all'interno delle aree protette e l'inasprimento delle sanzioni contro la pesca di frodo nelle aree marine. Soprattutto il divieto di caccia scritto con chiarezza è una novità importante rispetto all'ambiguità della legge 394, in particolare per quanto riguardava i parchi regionali.

Inoltre, molto utile è il nuovo ruolo che si assegna alle aree contigue, strumento poco utilizzato finora, a differenza di quello che avviene in altri paesi europei. In pratica l'area contigua entra a pieno titolo nella pianificazione del parco, essendo individuata all'interno del piano stesso e gestita attraverso il regolamento. Il ruolo delle Regioni non viene sminuito, in quanto esse approvano comunque il piano del parco, che contiene la perimetrazione delle aree contigue, ma il tutto ha una maggiore coerenza. Ai sensi della legge 394, il parco non regolamenta nulla nelle aree contigue, ma dà solo indirizzi generali.

Per gli aspetti finanziari, è importante aver previsto l'introduzione di un contributo per i servizi ecosistemici da parte di attività che già pagano dei canoni a soggetti pubblici, ma nulla ai parchi al cui interno si trovano. Tranquillizzante per la collettività il fatto che un emendamento con il parere positivo del relatore e del governo limiti i contributi

alle sole attività esistenti al momento dell'approvazione della legge. Dicevamo per la collettività, perché per noi gestori era chiaro che nessuno avrebbe autorizzato qualcosa in contrasto con le finalità del parco, solo per riscuotere il contributo, tipo uso distorto degli oneri di urbanizzazione. Visto però che le attività che potranno essere autorizzate nei prossimi venti anni saranno numericamente insignificanti rispetto a quelle esistenti, si può tranquillizzare la collettività e smorzare qualche strumentale polemica. Importante la regolamentazione delle modalità di concessione del marchio di qualità da parte delle aree protette, frutto in questi anni di interpretazioni varie e anche di azioni legali nei confronti di qualche parco che lo aveva concesso. La concessione gratuita dell'uso di beni demaniali agli enti gestori che lo richiedono è un'innovazione che va a compensare una situazione anacronistica con "lo stato che pagava allo stato". Infine, le regole per la gestione faunistica, il controllo delle popolazioni in eccesso e la gestione delle specie aliene presentano novità che favoriscono un approccio più scientifico, moderno e una migliore tutela della biodiversità.

Il parere obbligatorio e vincolante dell'istituto superiore per la ricerca ambientale (Ispra) che dovranno richiedere i parchi su ogni intervento in questo settore, oggi non previsto nella legge 394, è di grande garanzia. Anche il fatto che tutti gli operatori che si occuperanno di gestione faunistica dovranno frequentare appositi corsi, validati proprio da Ispra, è un notevole miglioramento rispetto alla situazione attuale, dove l'unico requisito richiesto per i parchi nazionali è che siano persone autorizzate dal parco stesso. La previsione di azioni volte all'eradicazione delle specie alloctone è in linea con il regolamento (UE) n. 1143/2014 e con la legge 221/2015 (cosiddetto "*collegato ambientale*") ed è un grande aiuto alla tutela della biodiversità. Infatti, come ormai certificano le più importanti organizzazioni che operano nel campo della conservazione (Iucn, Cbd, Wwf internazionale, Birdlife international) le specie aliene sono la seconda causa di perdita di biodiversità nel mondo, dopo l'alterazione dell'habitat. Infine, positivo che si individui una modalità per alimentare un fondo da assegnare a Ispra per la ricerca su metodi di controllo faunistico non cruenti, campo nel quale la scienza ha molto da studiare per proporre metodi efficaci e economicamente sostenibili.

Alcuni aspetti da migliorare

Cosa si può ancora fare per affinare il lavoro largamente migliorativo rispetto alla normativa vigente?

Nel campo delle competenze paesaggistiche, un emendamento presentato dal relatore e altri senatori opera un primo passaggio importante, riassegnando alcune competenze ai parchi in questa materia. Infatti, con il cosiddetto "codice Urbani" nel 2004 furono sottratte tutte le competenze in questa materia ai parchi. Anche se il nostro obiettivo principale resta quello di ritornare alla situazione ante 2004, sarebbe già un passo in avanti. L'altra tematica ancora da affinare, ma decisamente tra le più importanti, è quella che riguarda la gestione dei fondi dei parchi, passando da una logica di ente pubblico non economico (come per i parchi nazionali) o di quella degli enti locali (come per i parchi regionali) a una per budget, come avviene praticamente in tutti i parchi del mondo. Ci sono alcuni tentativi rappresentati da alcuni emendamenti che speriamo si concretizzino in forma compiuta e che darebbero ai parchi una migliore capacità operativa. Ciò che ci auspichiamo è che, quanto meno, la gestione delle entrate prettamente classificabili come proprie, sanzioni comprese, possa essere gestita in modo più autonomo dall'ente parco. Un ulteriore profilo da migliorare, semplificando, è il carico di adempimenti amministrativi relativi a specifiche materie, quali, solo a mo' di esempio, la trasparenza o l'anticorruzione o alcuni procedimenti amministrativi, che nella loro necessaria applicazione, sia ben inteso, alle aree protette, attualmente assorbono gran parte del tempo del (poco) personale disponibile per gli enti parco. Questo non può non inficiare l'esercizio delle funzioni caratteristiche degli enti di gestione delle aree protette. Si consideri che questo aspetto viene ulteriormente aggravato nelle piccolissime amministrazioni delle aree marine protette o dei parchi regionali. In conclusione, spero che quanto scritto sia utile a chi ha a cuore il futuro dei parchi italiani, ma che magari non conoscendone direttamente i problemi gestionali, legge alcune modifiche proposte come lesive dell'attività di tutela, quando è esattamente il contrario.

Giampiero Sammuri

Presidente di Federparchi

LUOGHI DI BELLEZZA E LABORATORI DI SVILUPPO

L'ITALIA DOVREBBE VALORIZZARE MAGGIORMENTE I PROPRI PARCHI COME PARTE ESSENZIALE DELLA PROPRIA IDENTITÀ E RICCHEZZA. È ESSENZIALE CONIUGARE L'EFFICIENZA DEGLI ENTI PARCO A UNA BUONA RETE DI RELAZIONI E COLLABORAZIONI CON IL TERRITORIO CIRCOSTANTE, IN UN'OTTICA AMPIA DI PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE.

Ho sempre avuto passione e interesse per i parchi, come luoghi di bellezza da visitare prima, poi – in altra veste – come istituzioni territoriali da promuovere. All'inizio li pensavo come un qualcosa di "altro", estraneo e separato rispetto al contesto territoriale, culturale e politico. Dopo anni di lavoro legislativo e parlamentare sulla materia e ora di avvio e gestione di un nuovo Parco nazionale, ne ho maturato un'idea diversa. Non "altro", ma piuttosto "dentro". Qui, nell'Europa forgiata da secoli di civilizzazione e antropizzazione del paesaggio, proprio per svolgere al meglio la loro missione di protezione della natura, i parchi non possono essere solo "altro"; devono piuttosto essere "dentro". Luoghi speciali sì, ma anche parte di noi, del nostro modo di vivere e di lavorare; dimensioni di cittadinanza consapevole e responsabile, in relazione intima con la *governance* ordinaria del territorio e delle sue rappresentanze elettive.

A questa visione dovrebbe sempre più corrispondere anche la legislazione sui parchi, che in Italia ha avuto all'origine un *imprinting* originario di "altro" e "alternativo".

Forse era inevitabile, visto proprio che, nel *bel paese*, i parchi sono nati più tardi che altrove, solo per la spinta di movimenti e associazioni ecologiste apertamente in lotta con un *establishment* e un senso comune, tutti immersi nell'idea novecentesca della crescita economica a ogni costo.

Pur con questo *imprinting*, la legge quadro 394/91, elaborata e votata con una larga convergenza parlamentare, ha saputo cogliere la specificità europea dell'intreccio tra storia umana e storia naturale.

Grazie a essa, i parchi sono oggi una realtà concreta ben diffusa in Italia, così come lo sono ormai in tutto il mondo, a ogni latitudine geografica e politica. Sono ormai alle nostre spalle i tempi "eroici" della fondazione e della discussione accanita su "parco sì" o "parco no".



FOTO: PARCO NAZIONALE APPENNINO TOSCO-EMILIANO

Le domande di oggi sono maledettamente più concrete e impegnative: "I parchi italiani servono bene la missione per cui sono istituiti? Come riformarli per farlo meglio?" e – aggiungo io – "possono farlo da soli?". Una riforma migliorativa dell'ottima legge 394/91 deve guardare ai 24 parchi nazionali e ai quasi 200 parchi regionali come una galassia separata? O piuttosto come una parte dell'ordinamento statutale e della *governance* territoriale nel suo insieme?

Deve guardare ai parchi come progetti di isole felici o come laboratori avanzati di ricerca per uno sviluppo sostenibile dell'insieme del territorio circostante? Sono ovviamente domande retoriche. Il funzionamento e l'efficienza degli enti Parco è dunque importante. Ma altrettanto importanti sono le relazioni con altre istituzioni, con imprese, istanze della società civile e con soggetti privati. Deve suggerire qualcosa in proposito la dinamica espansiva dell'esperienza delle riserve Unesco dell'uomo e della biosfera, che in Italia hanno recentemente

coinvolto il Monviso, il delta del Po, le colline di Torino, la Sila, la Selva costiera toscana, il nostro Appennino Tosco-Emiliano e altri territori.

Sono esperienze che mettono in valore le relazioni collaborative tra parchi e più vasti territori circostanti e che allargano creativamente il raggio e la mappa delle collaborazioni con istituzioni e istanze della società, nel campo della ricerca, della formazione culturale, della nascita e della crescita di professioni e imprenditorialità orientate allo sviluppo sostenibile. Siamo nel *bel paese*, uno dei luoghi più attrattivi del mondo, una terra la cui bellezza è stata scritta e narrata nei capolavori della letteratura e delle arti. Siamo il paese delle leggi Bottai e Galasso, il paese che per primo in Europa ha inserito il paesaggio tra i principi fondamentali della sua carta costituzionale e che ne ha coniato ed elaborato il concetto giuridico e con esso un'idea di territorio oltre la pura dimensione fisico-naturale. Perché allora i nostri parchi, dall'Etna alle Dolomiti, non sono ancora sentiti

come parte essenziale del nostro orgoglio e identità di italiani, del patrimonio culturale e della ricchezza della nazione, come lo sono il Colosseo, Piazza San Marco e la Valle dei templi? Probabilmente è stato un errore l'aver accettato di scomporre, sia pure per serie ragioni politiche, il valore ambiente dal valore paesaggio; e l'aver poi costruito strutture amministrative separate, per l'ambiente da un lato e i beni culturali, ambientali e il paesaggio dall'altro. La parola "parco" non compare in nessuno dei 139 articoli della nostra Costituzione. Ma i valori interpretati oggi dai parchi, le loro potenzialità per dare identità e ricchezza all'Italia sono tutti iscritti, fin dal 1948, dentro l'articolo 9 dei principi fondamentali della Carta.

Oggi, a 70 anni da quella data e a 25 dalla legge 394, i Parchi nazionali, regionali e Rete Natura 2000 coprono quasi il 20% del territorio e disegnano un reticolo istituzionale diffuso in tutto il paese. Questa rete tende a espandersi ulteriormente, proprio mentre, all'opposto, si riduce la storica articolazione istituzionale, come testimoniano l'abolizione delle Province, e la spinta a ridurre e accorpare piccoli Comuni, Camere di commercio, consorzi e municipalizzate. Non ci dobbiamo stupire. Oggi, a 150 anni dalla nascita del primo parco a Yellowstone, in tutti i paesi del mondo sono sempre più presenti e consolidate pubbliche istituzioni a base territoriale, dedicate a conservare e a far crescere il valore della natura e dell'ambiente. Si chiamano parchi.

Nel secolo che assume la sfida globale dello sviluppo sostenibile, i parchi sono indiscutibilmente parte integrante, imprescindibile della *governance* pubblica. Non ci sono ragioni per aver timidezze o incertezze nel rafforzare la legislazione sui parchi, né a livello regionale né a livello nazionale. Mettere gli enti Parco in condizione di essere all'altezza del nome che portano e delle idee che esprimono è la sfida dell'innovazione legislativa. Ma anche un'opportunità per l'Italia. Sembra premano "altre" urgenze: l'occupazione nel sociale, il debito nella finanza pubblica, la riforma del bicameralismo perfetto nelle istituzioni. Ma siamo certi che il tema dei parchi non abbia a che fare con la qualità e la competitività del sistema Italia? Dei suoi turismi, del suo agroalimentare, della sua enogastronomia, della sua creatività, del valore del bello, della qualità del modello di vita italiano? Ha a che fare eccome!

È più concreto di tante ingegnerie amministrative. Il tema è tutto, pienamente e attualmente "dentro" le risposte da dare alla crisi e alla stagnazione italiana. Merita risposte all'altezza. Buone e importanti mi paiono le nuove norme in cantiere che tendono a rendere più concreto ed efficiente l'agire dei parchi. Ma se a qualcosa di più si può ambire, suggerirei quattro temi di ricerca e innovazione:

- a) il ministero dell'Ambiente non dispone di grandi risorse finanziarie da distribuire agli enti. Ma la sua autorevolezza di governo, se spesa bene, può essere importantissima nel costruire tavoli e progetti di collaborazione tra parchi e altre entità territoriali ed economiche. Su questo la legge va migliorata ma soprattutto attuata
- b) consentire agli enti Parco di dotarsi di agenzie che possano operare con gli strumenti del diritto privato per entrare in relazione dinamica con gli attori veri dello sviluppo sostenibile, quali imprese e professioni
- c) su Parchi e tutela paesistica: coordinare e ridurre *ad unum* i sistemi autorizzativi, paesistico e dei parchi è ormai urgente, ma non basta. Serve un dialogo stretto e profondo, a tutto campo, tra i 2 ministeri dell'Ambiente e dei Beni culturali e ambientali. I piani dei parchi e i piani paesaggistici non possono continuare a essere cose diverse, in assurda competizione. Leggiamo i principi della nostra Costituzione e vedremo che sono parti della stessa cosa. Va assegnato ai territori di parco un ruolo di laboratori e

battistrada - e non di competitore - delle più estese previsioni e azioni di tutela del paesaggio. E vanno superate tutta la mitologia, la burocrazia e le lentezze che si sono organizzate intorno alla parola "Piano", che (in questo campo l'esperienza parla chiaro) ha assorbito e annullato i fini nel mezzo e sta diventando un impiastro piuttosto che uno strumento

d) intervenire per costruire nell'ambito dell'Arma dei Carabinieri e del processo di "fusione/assorbimento" del Corpo forestale dello stato un omologo italiano del *Park Service* degli Stati Uniti. È un'operazione che si può fare senza costi, riorganizzando meglio quelli che sono gli attuali Cta (Coordinamento territoriale per l'ambiente) e Utb (Uffici territoriali per la biodiversità), estendendone le funzioni e la collaborazione ai parchi regionali e aggiungendo una funzione di presidio e tutela - promozione del ricchissimo patrimonio culturale (dai siti Unesco alle Città d'arte). Un simile "corpo" non sarebbe solo "di polizia". Sarebbe irrobustimento dell'autorevolezza e delle risorse umane a disposizione dei parchi; sarebbe presidio, identificazione, guida, informazione, accoglienza, gestione, educazione: un investimento dell'Italia sui suoi beni comuni più preziosi.

Fausto Giovannelli

Presidente del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano



FOTO: PARCONAZIONALE APPENNINO TOSCO-EMILIANO

ESEMPI VIRTUOSI PER TUTTO IL TERRITORIO

LE AREE PROTETTE SONO STRUMENTI ESSENZIALI PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA E PER CREARE SVILUPPO E OCCUPAZIONE. PER LEGAMBIENTE, SERVONO PERÒ ALCUNI CAMBIAMENTI NELLA GESTIONE, PER ANDARE INCONTRO ALLE NUOVE ESIGENZE, CONIUGANDO TUTELA DELL'AMBIENTE E PRODUZIONI AGRICOLE TIPICHE DI QUALITÀ.

La crescita dei territori tutelati è da considerare come un obiettivo fondamentale per il nostro paese, nella consapevolezza che le aree protette, a qualsiasi livello, rappresentano gli strumenti più adeguati per conservare la natura e promuovere lo sviluppo sostenibile locale.

I parchi in particolare, nella forma giuridica di enti autonomi, sono la risposta più adeguata, dal punto di vista organizzativo e istituzionale, per proteggere paesaggi ed ecosistemi delicati e ricchi di biodiversità ma, al contempo, rappresentano anche uno strumento per creare sviluppo e occupazione in settori importanti per l'economia (agricoltura, turismo, tipicità locali, beni culturali ecc.), e coinvolgere le comunità locali in forme avanzate di partecipazione e condivisione dal basso.

È però da tempo che per il sistema delle aree protette, come Legambiente invochiamo anche un cambiamento che deve interessare in maniera significativa il loro agire e il loro essere, a livello tanto di chi le gestisce, quanto delle comunità e degli amministratori locali.

Il modello che si è sviluppato con successo nel nostro paese considera, infatti, conservazione e sviluppo non come modelli alternativi, ma facce di una stessa medaglia, ma affinché esso possa continuare a mostrare la sua efficacia, le aree protette devono superare quella fase di lungo e tormentato logoramento di *leadership* territoriale in cui spesso si trovano.

Le condizioni a contorno, infatti, stanno cambiando e se i parchi non sapranno adattare il loro agire alle modificazioni legislative e amministrative in atto, migliorando anche la loro missione, avranno problemi di riconoscibilità, di ruolo, di degenerazione burocratica. A partire dalla riforma della pubblica amministrazione da poco approvata, che prevede i ruoli unici per i dirigenti pubblici (nazionali, regionali, locali) e che avrà riflessi sulla nomina e sul



FOTO: A.K. SMITH - FULCR, CC

reclutamento dei direttori dei parchi. Un utile strumento per innovare anche il mondo delle aree protette e superare, nei fatti, l'attuale modello basato sull'albo degli idonei entro il quale individuare il direttore di un parco. Il cambiamento concreto nella nomina dei direttori dei parchi, in un percorso condiviso da mettere in atto tra ministero dell'Ambiente e quello della Funzione pubblica, è comunque da parte nostra fortemente auspicato.

Così come è fortemente auspicata l'applicazione di nuove e più celeri procedure per la tutela dell'importante patrimonio naturale di cui le aree protette sono depositarie, grazie ancora una volta alla riforma della pubblica amministrazione che prevede una sostanziale modifica al principio del silenzio-assenso per le autorizzazioni ambientali.

Anche l'opportunità di aggiornare la legge quadro sulle aree protette (394/91) dopo quasi 25 anni di applicazione e di esperienza accumulata, che non disconosce la sua importanza, ma che ne evidenzia la necessità di un aggiornamento in senso migliorativo e maggiormente rispondente alle nuove esigenze, lo abbiamo

considerato un segnale importante di insperata attenzione della politica verso questo mondo dopo anni di disinteresse. Nell'ambito di questo processo di riforma che, però, non ha ancora visto la luce dopo oltre 5 anni di inutili divisioni ed eccessi polemici, consideriamo ad esempio necessario il coinvolgimento del mondo dell'agricoltura e della pesca nella vita delle aree protette, perché in questi oltre venti anni sono stati i più validi alleati dei parchi, permettendo di coniugare la tutela dell'ambiente con l'agricoltura di qualità e le produzioni tipiche, un settore di spinta di quella *green economy* sulla quale il paese dovrebbe puntare e che è fatto anche di una società con più legalità, più cultura e consapevolezza da parte dei cittadini, più benessere per tutti dentro nuovi stili di vita. Un contesto nel quale i parchi non dovrebbero avere difficoltà a posizionarsi come esempi virtuosi di un modello che potrebbe (e dovrebbe) allargarsi a tutto il territorio, ben al di là dei confini delle aree protette stesse.

Rossella Muroni

Presidente di Legambiente

NATURA, CIBO E BIODIVERSITÀ, UN PATRIMONIO DA VALORIZZARE

I PARCHI SONO STRUMENTI PRIMARI PER UNA SERIA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ. UNA SERIA RIFORMA DEL SISTEMA SI DEVE FONDARE SU ALCUNI CARDINI: CONCRETEZZA, CHIAREZZA DEGLI OBIETTIVI E LORO MISURABILITÀ, VALUTAZIONE. LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA È IN PRIMA LINEA PER VALORIZZARE QUESTO PATRIMONIO FONDAMENTALE.

Il dibattito in corso su scala nazionale in merito alla riforma della legge sui parchi e le aree naturali protette deve fondarsi su una riflessione di fondo: quali politiche mettere in campo per la salvaguardia della biodiversità nel nostro paese? Questo è il punto. I parchi ricoprono un ruolo determinante per raggiungere l'obiettivo. Non sono l'unico strumento, ma sicuramente uno di quelli fondamentali.

Ne siamo consapevoli in Emilia-Romagna, una terra che per la sua posizione geografica presenta ben 2.700 specie diverse di piante, oltre 350 di animali vertebrati e una grande varietà di habitat.

Per questo la Regione a partire dagli anni 80 ha messo in campo azioni che oggi consentono di tutelare ben il 16% del territorio emiliano-romagnolo attraverso il sistema delle aree protette. Una rete che comprende 2 parchi nazionali condivisi con la regione Toscana, 1 parco interregionale per due terzi marchigiano, 14 parchi regionali e 15 riserve naturali. A queste aree si aggiungono 4 paesaggi naturali e seminaturali protetti e 33 aree di riequilibrio ecologico.

Non solo: sono 158 i siti della Rete Natura 2000, dei quali 139 Zps e 87 Sic, in parte coincidenti tra di loro, per una superficie complessiva di 270 mila ettari. La metà è esterna al sistema delle aree protette e per circa il 30% riguarda zone dove si svolge attività agricola.

Da ultimo – non per importanza, ma solo in termini temporali – ricordo lo straordinario riconoscimento di *Riserva della biosfera* dell'Unesco attribuito al Delta del Po e all'Appennino Tosco-Emiliano nel giugno del 2015 a Parigi. Un risultato che ci onora e al tempo stesso ci carica di una nuova responsabilità. Questa prestigiosa qualifica, di cui possono fregiarsi solo 14 riserve italiane e 675 nel mondo, impreziosisce vastissimi ambiti di inestimabile valore storico, culturale e ambientale. Un punto di partenza – da leggere insieme al vasto

patrimonio sopra citato e già tutelato – per internazionalizzare le nostre ricchezze ambientali e promuovere una crescita sostenibile.

A fronte di un così ricco patrimonio, la Regione a partire dal 2008 ha mobilitato stanziamenti ingenti, risorse tecnico-scientifiche e universitarie per definirne un quadro conoscitivo approfondito sullo stato della biodiversità nel suo territorio. Una fotografia che manca su scala nazionale, nonostante quanto previsto dalla *Strategia per la conservazione della biodiversità* approvata nel 2010.

È questo uno dei primi elementi su cui occorre lavorare e da tenere presente nei processi di revisione normativa in atto: serve accrescere il sistema delle informazioni e delle conoscenze. Non è possibile prescindere da un'analisi dell'esistente e di ciò che si intende conservare, tenendo conto di dinamiche e variabili dirimenti quali i cambiamenti climatici.

Gli strumenti per monitorare l'evoluzione del nostro patrimonio naturale, nonostante gli sforzi di Ispra, sono ancora frammentati e insufficienti.

Al tempo stesso, mancano indicatori numerici di risultato delle azioni necessarie a prevenire e limitare la perdita di capitale naturale. I parchi, nazionali e regionali, sono strumenti primari per una seria strategia di conservazione della biodiversità. Come tali andrebbero caratterizzati per compiti precisi: va definita, per ciascuno, una vera e propria *mission* sulla quale valutare nel tempo il grado di efficacia delle azioni messe in campo. Serve una chiara individuazione dei livelli di responsabilità e dei mezzi a disposizione, sia umani che finanziari. Concretezza, chiarezza degli obiettivi e loro misurabilità, valutazione. Sono questi i criteri che ci devono guidare nelle modifiche alla disposizioni vigenti per assicurare politiche di prospettiva e largo respiro, volte al futuro.

Dopo l'approvazione della legge sugli ecoreati, che il nostro paese attendeva

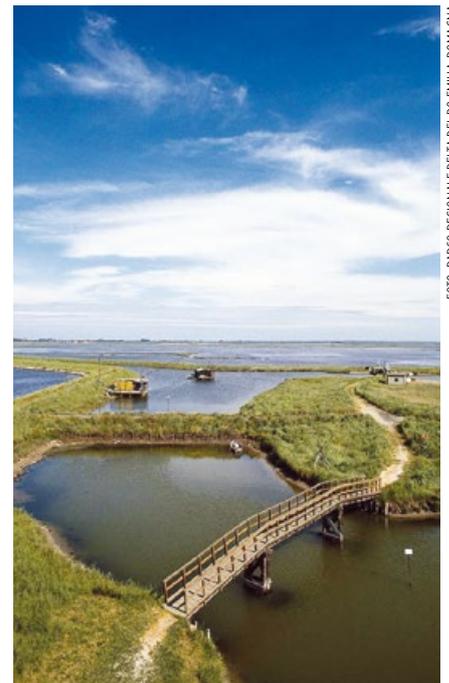


FOTO: PARCO REGIONALE DELTA DEL PO EMILIA-ROMAGNA

da 20 anni, la sfida delle riforme deve continuare. La Regione è pronta a dare il suo contributo, rendendo disponibili le esperienze e le conoscenze accumulate nel tempo.

Il tutto nell'interesse della tutela della biodiversità per il suo valore naturale, ma anche per rafforzare i percorsi di crescita sostenibile. Uno sviluppo fatto di natura, di cultura, di turismo e anche di agroalimentare. L'Emilia-Romagna, con le sue *food valleys*, ha un motivo in più per valorizzare la natura: essa è il primo marchio di qualità dei prodotti tipici di un territorio.

Si tratta dunque di temi strettamente connessi e alla base della strategia regionale per raggiungere quello che l'Europa ci chiede: una crescita sostenibile, intelligente e inclusiva.

Paola Gazzolo

Assessore alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna, Regione Emilia-Romagna

FOCUS

STORIA ED EVOLUZIONE DELLA LEGISLAZIONE
SULLE AREE PROTETTE IN ITALIALa lunga gestazione e il compromesso
per la legge 394/1991

L'Italia, fino ai primi anni Novanta, poteva contare su un limitatissimo numero di parchi nazionali (Sila, Circeo, Gran Paradiso, Abruzzo e Stelvio), istituiti per lo più negli anni 20 e 30 del secolo scorso.

A partire dalla metà degli anni Settanta, invece, la maggior parte delle Regioni italiane si era dotata di leggi quadro per organizzare l'istituzione e la gestione delle proprie aree protette e aveva dato vita a un buon numero di parchi. Oggi i parchi regionali sono oltre centocinquanta.

Le prime a farlo sono state la Provincia di Trento, il Piemonte, la Toscana, il Lazio e la Sicilia, seguite negli anni ottanta dalle Marche, dall'Emilia-Romagna, dalla Liguria, dal Veneto oltre che dalla Valle d'Aosta e dalla Provincia di Bolzano. Poi a seguire tutte le altre regioni, a eccezione del Molise.

Le Regioni, dunque, già nella prima fase della loro esistenza e senza attendere l'emanazione di una apposita legge quadro nazionale, avevano sentito il bisogno di proteggere i propri territori più ricchi di biodiversità.

Nei primi anni Ottanta, sollecitato dalle battaglie delle associazioni ambientaliste, il Parlamento iniziò a occuparsi dei parchi sulla base di diversi progetti di legge sulle aree naturali protette.

Schematizzando molto, si può dire che si contrapposero in quegli anni due diverse visioni politico-culturali, distinte tra di loro dal modello istituzionale e gestionale. Una, che possiamo definire "centralistica", rappresentata dalle posizioni della Democrazia cristiana, era volta a prevedere una gestione dei parchi nazionali incardinata sul ministero dell'Agricoltura e foreste (alias Cfs), e una "regionalista", proposta dal Partito comunista, che ipotizzava una gestione dei parchi nazionali da parte delle Regioni.

In quegli anni, il ministero dell'Ambiente era appena nato ed era, così come è ancora oggi, un dicastero molto debole. I Verdi si stavano timidamente affacciando sulla scena politica e il paese era ancora immerso in una fase di forti contrasti politici successivi alla stagione delle grandi intese.

Nella società, però, si stava già facendo sempre più largo un movimento di opinione per la tutela della salute nei luoghi di lavoro e per la difesa dell'ambiente, conseguente ai primi evidenti segni del diffuso inquinamento derivante dalla forte industrializzazione post-bellica e dell'affermarsi di una agricoltura intensiva e molto "chimicizzata".

Per tutti gli anni Ottanta si sviluppò, nelle varie commissioni di Camera e Senato, un dibattito cristallizzato su posizioni contrapposte, che purtroppo non riuscivano a trovare un componimento unitario.

La svolta che permise di smuovere le acque avvenne nella X legislatura quando, all'interno di una fase politico-parlamentare caratterizzata da governi deboli e di corto respiro, sia programmatico che in termini di durata, il Parlamento si "impossessò" di alcuni temi che riguardavano la programmazione del territorio e l'uso delle sue risorse, portando a conclusione l'approvazione di alcune leggi di grande importanza: nel 1989 la legge 183 sulla difesa del suolo, nel 1991 la legge 394 sulle aree naturali protette e subito dopo, nel 1992, la legge 157 sulla protezione della fauna selvatica e la gestione venatoria.

A proposito della legge 394, occorre ricordare che la sua approvazione avvenne quasi all'unanimità.

Il compromesso tra le diverse istanze di fondo che avevano fino ad allora connotato le posizioni dei partiti venne raggiunto sostanzialmente su tre punti strategici:

1) affermando il principio della leale e piena cooperazione tra i vari livelli dello stato: attraverso la previsione dell'intesa per la

nomina del presidente dell'ente Parco nazionale, la creazione della Comunità del Parco e l'introduzione nell'organizzazione territoriale dei parchi delle "aree contigue"

2) concretizzando la logica di programmazione unitaria del sistema italiano delle aree protette con la creazione del Comitato paritetico Stato-Regioni e con la previsione del *Programma triennale per le aree protette* (sia nazionali che regionali) che avrebbe dovuto stanziare fondi nazionali e regionali per azioni coordinate a favore dei parchi e delle riserve, indipendentemente dalla loro classificazione

3) prevedendo un equilibrato rapporto all'interno dei consigli direttivi dei parchi nazionali tra i rappresentanti del mondo scientifico, di quello associativo ambientalista, di quello delle istituzioni locali e dello stato centrale.

In conclusione si raggiunse un'intesa generale sul ruolo dei parchi che, superando una retorica vinciolistica ancora molto presente in alcune frange dei movimenti ambientalisti, vennero connotati attraverso la legge come strumenti di tutela del nostro patrimonio naturale più importante, ma anche come un motore di sviluppo sostenibile per favorire la crescita civile e culturale del paese.

Successi e involuzione

Gli anni che seguirono al varo della legge furono segnati da tre importanti risultati:

- l'istituzione di un alto numero di parchi nazionali e di aree marine protette, che portarono in Italia dal 3 al 10% la superficie protetta attraverso i parchi

- l'emanazione o la revisione da parte di quasi tutte le Regioni delle proprie leggi per disciplinare le politiche a favore delle aree protette, in linea con i principi dettati dalla legge quadro nazionale, a cui seguirono la creazione di molti importanti parchi regionali, soprattutto al centro e al sud Italia

- l'approvazione dei primi programmi nazionali triennali per le aree protette che permisero di finanziare importanti investimenti volti a fare affermare in positivo il ruolo dei parchi rispetto alle comunità locali, che spesso li avevano vissuti con sospetto, se non con aperti contrasti.

Quel decennio si caratterizzò inoltre per l'approvazione, nel 1998, della legge 426 (*"Nuovi interventi in campo ambientale"*) che, tra le altre cose, rafforzò il ruolo delle comunità dei parchi, introdusse la necessità dell'intesa preventiva con le Regioni per l'istituzione di nuovi parchi e aree marine protette e infine diede il *la* alle politiche a favore della conservazione e valorizzazione della natura per grandi ambiti geografici: le Alpi, gli Appennini, le isole minori e le aree marine protette, attraverso gli accordi di programma

Fu di quegli anni anche l'avvio del primo tentativo di mettere in pratica quella logica "di sistema" introdotta con la 426 attraverso il progetto Ape (Appennino Parco d'Europa) che trovò anche un suo suggello in una apposita delibera del Cipe, con la quale vennero stanziati 35 miliardi per un primo gruppo sperimentale di interventi a favore dei parchi della dorsale appenninica.

È indubbio che quella stagione molto positiva fu dovuta in gran parte a due fattori concomitanti:

- l'entusiasmo e l'interesse della società e delle istituzioni, locali e regionali, per lo sviluppo dei parchi visti anche come un mezzo per modernizzare il paese e avvicinarlo alle grandi nazioni più avanzate nel campo della protezione e dall'altro l'impulso decisivo per il raggiungimento di questi successi impresso dall'allora ministro dell'Ambiente Edo Ronchi.

Gli anni Novanta, se da un lato sono caratterizzati dall'esplosione numerica dei Parchi (tanto da portare la percentuale di superficie protetta dell'Italia dagli ultimi ai

primi posti tra i paesi europei), dall'altro segnano anche l'inizio, soprattutto alla fine del decennio, di una serie di provvedimenti legislativi nazionali che modificano indirettamente e negativamente alcune delle parti più innovative della legge 394.

Ne cito solo due, i più importanti.

Il primo è il dlgs n. 112 del 1998, che, facendo seguito alle cosiddette *leggi Bassanini*, ha abolito tutti gli strumenti di programmazione previsti dalle varie leggi nazionali riguardanti le cosiddette *"materie concorrenti"* e insieme a ciò anche tutti gli organismi misti Stato-Regioni esistenti fino a quel momento.

In omaggio ai principi della riforma del Titolo V e ai contenuti dei provvedimenti a essa collegati, sono stati così soppressi il comitato paritetico Stato-Regioni e il programma nazionale per le aree protette, rimettendo le rispettive funzioni alla Conferenza unificata Stato-Regioni-Autonomie.

L'effetto è stato quello che da allora la Conferenza unificata non ha mai affrontato in specifico il tema delle aree naturali protette e non è stato mai emanato alcun provvedimento concertato tra lo Stato e le Regioni per finanziare i parchi. In altre parole, ognuno ha fatto per sé, senza parlarsi e senza nessuna logica di programmazione di scala nazionale in questo campo che, vale la pena ricordarlo, oggi riguarda, considerando le aree protette e i siti della rete natura (Sic e Zps), una superficie pari circa al 22% dell'intero territorio nazionale, al quale va aggiunto un 3% della superficie marina. Il secondo è il Dlgs n. 42/2004, cioè il *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, che ha ridotto drasticamente la portata del Piano del parco, subordinandolo, sia per i parchi regionali che per quelli nazionali, ai Piani paesaggistici regionali.

A questi provvedimenti, per molti versi peggiorativi del testo originario, vanno poi aggiunte le mancate attuazioni di alcune parti molto importanti della legge 394.

Tre soprattutto:

- 1) la mancata applicazione dell'art.7 (misure di incentivazione) che ha ridotto notevolmente la credibilità degli enti gestori dei parchi rispetto alle aspettative delle comunità locali, soprattutto quelle delle zone interne e di montagna
- 2) la mancata predisposizione della Carta della natura (comma 3, art. 3), che costituisce lo strumento conoscitivo indispensabile per potere svolgere consapevolmente una ben che minima politica nazionale per conservare la biodiversità
- 3) la mancata istituzione di importanti parchi e aree marine protette previsti e elencati agli artt. 34, 35 e 36 della stessa legge 394; parchi che a distanza di 25 anni sono ancora lettera morta.

La fase della stagnazione e le prospettive future

Con l'inizio di questo secolo e ben prima dell'esplosione della crisi economica e finanziaria mondiale è iniziata una lunga e purtroppo perdurante fase di stagnazione della politica a favore delle nostre aree protette, tanto sul versante dello stato centrale, che su quello regionale, salvo rare eccezioni.

Sono infatti molto pochi i parchi che sono stati istituiti in questo primo scorcio di secolo, poche le leggi regionali varate, capaci di produrre una vera innovazione, pochi i casi di parchi, sia nazionali che regionali, in grado di fornire con le loro attività esempi di buone pratiche per porsi così come precursori per una nuova stagione di azioni a favore del patrimonio naturale.

E dire che gli stimoli delle istituzioni e del mondo scientifico internazionale, sia sui pericoli derivanti dai cambiamenti climatici che sulle ragioni della continua perdita della biodiversità nel mondo, non sono mancati. Tutt'altro.

Nuove strategie in materia di aree protette e di lotta alla crescente perdita della biodiversità sono state prodotte sia da parte delle Nazioni unite che dell'Unione europea, così come da parte dei panel scientifici più autorevoli a cominciare dall'Iucn.

Negli ultimi 25 anni sono state poi emanate anche alcune importanti direttive da parte dell'Unione europea per gli

habitat naturali, per tutti va ricordata la direttiva Habitat, il paesaggio, il mare, la qualità delle acque ecc.

La crisi economica, che ha subito una violenta accelerata nel 2008, ha fatto il resto, anche se quasi mai lo stato di vera e propria crisi in cui versano le politiche nazionali e regionali e la gestione di alcuni parchi dipende dalla carenza dei finanziamenti.

Dipende piuttosto dalla mancanza di una moderna e lungimirante prospettiva di sviluppo della società che dovrebbe essere promossa anche attraverso la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche, soprattutto per un paese come il nostro che ne è così ricco.

Il segno più evidente del "cono d'ombra" che ristagna oggi nel campo delle aree protette è ben rappresentato dal fatto che quasi sempre l'interesse e il dibattito intorno allo "strumento parco" si accende solamente in vista della nomina dei suoi organi di gestione, per la scelta dei propri vertici tecnici, a prescindere dai risultati conseguiti e dai programmi e dai progetti per lo sviluppo delle loro azione futura.

Qualcosa però si muove, ed è lì che bisogna guardare, con la speranza di trovare la strada per andare avanti.

Sono i tentativi, pur tra mille difficoltà, in atto in alcune regioni per rilanciare la missione dei parchi, come nel caso dell'Emilia-Romagna, sono gli sforzi di alcuni parchi per allargare e sviluppare il loro raggio d'azione attraverso il conseguimento di importanti riconoscimenti internazionali, come nel caso delle riserve *Man and Biosphere*, e infine la speranza è che il progetto di legge in discussione al Senato per la riforma della legge 394 vada avanti, possibilmente migliorandone alcune parti. Un testo che ha l'indubbio merito di fare riaccendere i riflettori sulla politica a favore della nostra natura più preziosa.

Enzo Valbonesi

Servizio Aree protette, foreste e sviluppo della montagna, Regione Emilia-Romagna



FOTO: FRANCESCA - FLICKR, CC

TUTELA, RICERCA E CONTROLLI PER LE AREE PROTETTE

ISPRA HA COMPETENZE E SVOLGE DIVERSE ATTIVITÀ PER LA TUTELA DELLE AREE PROTETTE TERRESTRI E MARINE. LE ATTIVITÀ RIGUARDANO LA RACCOLTA DI DATI, LA DEFINIZIONE DI STRUMENTI E STRATEGIE, IL SUPPORTO ALLA NORMATIVA E ALLA PIANIFICAZIONE, GLI STUDI PER L'ISTITUZIONE DELLE AREE MARINE PROTETTE, LA RICERCA SCIENTIFICA.

Ispra, in qualità di Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, dispone di competenze e svolge attività sia in relazione al sistema delle agenzie ambientali, che oggi conta la presenza sul territorio nazionale di 21 tra Arpa e Appa, sia quale ente di ricerca con specifiche competenze sulle aree protette. Per quanto riguarda la componente terrestre, il dipartimento Difesa della natura definisce le proprie attività sulla base di quanto previsto dalla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e s.m.i., nonché in relazione alla direttiva generale del ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Mattm) del 17/4/2012, documenti che costituiscono gli assi di riferimento entro cui il dipartimento definisce le proprie attività, che rientrano prioritariamente nei seguenti ambiti:

- raccolta sistematica di dati per l'implementazione di banche dati e il loro utilizzo per la definizione di indicazioni gestionali
- definizione di strumenti e di indicatori per la tutela della biodiversità e della geodiversità e per la verifica dell'efficacia di strategie e piani d'azione
- supporto alla definizione di normativa per il recepimento e l'attuazione di direttive Ue
- sperimentazione dei suddetti strumenti e indicatori nell'ambito di progetti di ricerca.

Tra i compiti istituzionali di Ispra, ai sensi della legge 394/91, vi è la realizzazione della *Carta della natura* a scala nazionale, con le finalità di conoscere lo stato dell'ambiente naturale del paese e di permettere la valutazione di profili di qualità e vulnerabilità territoriali. A tale scopo, Ispra ha impostato un Sistema informativo territoriale che accoglie i dati che derivano da fonti ufficiali, omogeneamente rilevati a livello nazionale. I dati di Carta della natura sono utili per l'identificazione di aree ad alto valore ambientale meritevoli di protezione e per la definizione di piani di gestione forestale, paesaggistici e di sviluppo socio-economico, nonché come base documentaria per l'identificazione di

unità su cui sviluppare reti ecologiche e per l'attività di *reporting*. Ispra ha inoltre realizzato il "Repertorio dello stato di attuazione dei Piani dei parchi nazionali", aggiornato su base semestrale, utilizzabile dagli enti Parco per la comprensione a scala nazionale dei processi di pianificazione nelle varie fasi dell'iter di piano, che rende disponibile online i testi integrali di atti ufficiali emanati da enti Parco, Regioni e Stato in merito alla pianificazione dei parchi nazionali. I dati del Repertorio, integrati con i dati della Carta della natura, costituiscono un modello interpretativo del ruolo delle politiche ambientali ed economiche e possono essere utilizzati come strumenti di verifica e di implementazione per le politiche gestionali delle aree protette. A livello europeo, Ispra contribuisce periodicamente all'aggiornamento della banca dati europea sulle aree protette coordinata da Eionet. Mentre a livello nazionale, quale partecipazione al progetto MedWet, Ispra ha realizzato un inventario delle zone umide con il contributo di Regioni e Arpa (sgi1.isprambiente.it/zoneumide). Dai dati dell'inventario sono state definite indicazioni per la tutela di questi ambienti attraverso l'integrazione delle direttive Habitat, Uccelli e direttiva quadro Acque (Dqa) (Rapporto Ispra 107/2010 e 153/2011), sperimentate in un progetto pilota nella riserva naturale Nazzano, Tevere-Farfa (RM). Inoltre, visto che da tali dati è emerso che i prodotti fitosanitari sono fra le principali minacce agli ecosistemi acquatici, Ispra, in collaborazione con il Mattm, ha elaborato specifiche misure che sono state inserite nel Pan (Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari in attuazione della direttiva 2009/128/CE) e nelle relative Linee guida (Dm 10/3/2015 - G.U. n. 71 del 26/3/2015) per le aree protette e Siti Natura 2000. Ai fini della sperimentazione di tali misure, Ispra, su incarico del Mattm, sta svolgendo un progetto nel Lazio e in Piemonte, in collaborazione con Arpa e Università.



1

Ispra è inoltre impegnata nella definizione di indicatori per verificare l'efficacia delle misure del Pan e, più in generale, della Strategia nazionale della biodiversità per le aree protette e le zone umide.

Fra i valori da tutelare nelle aree protette, come indicato dalla L 394/91 (art. 1), vi sono i *geositi* quali elementi del patrimonio naturale di un territorio nelle sua valenza scientifica, culturale e paesaggistica. L'*Inventario nazionale dei geositi*, realizzato da Ispra (sgi.isprambiente.it/geositiweb) contiene le informazioni a livello nazionale relative ai geositi e rappresenta il primo strumento di conoscenza per la valorizzazione del patrimonio geologico. Si evidenzia che nove dei dieci geoparchi italiani che fanno parte dell'Egn (*European*

1 Attività di studio per l'istituzione di un'area marina protetta, condotte con nave oceanografica e strumentazione Ispra.

2 Attività di campionamento per la valutazione degli effetti dei fitosanitari in aree protette.

Geoparks Network) dell'Unesco, sono anche aree protette.

Infine, Ispra è presente nei consigli direttivi nei Parchi nazionali, come effetto della modifica della L. 394/91.

L'importanza delle Aree marine protette

Il mare e i suoi ecosistemi hanno un ruolo essenziale per la vita sulla Terra e per l'umanità, e la pressione che l'uomo esercita sui mari negli ultimi decenni è aumentata a dismisura, compromettendone la salute e le enormi potenzialità socio-economiche. L'eccessivo sfruttamento delle risorse, biologiche e minerarie, la massiccia convergenza sulla fascia costiera di crescenti quote di popolazione e il costante incremento dei trasporti marittimi e dei problemi a esso connessi, come l'arrivo di specie non indigene, sono gravi minacce per gli oceani, in grado di compromettere in alcuni casi in modo irrimediabile i "servizi" che il mare è in grado di fornire.

Le Aree marine protette (Amp) hanno un ruolo cruciale per la tutela dell'ambiente marino, perché sono "strumenti ideali" per rispondere a tre necessità prioritarie per lo sviluppo sostenibile delle aree costiere e marine: conservare la biodiversità marina, mantenere la produttività degli ecosistemi e contribuire al benessere economico e sociale delle comunità umane. L'istituzione di Amp, se condotta su basi corrette, è l'anello trainante del processo d'integrazione tra le esigenze di protezione delle risorse e quelle di sviluppo, assicurando un miglioramento nella qualità della vita delle popolazioni rivierasche e la presenza di strutture idonee a diffondere l'idea di una più profonda conoscenza e di un maggior rispetto dei sistemi naturali.

L'Unione europea riconosce la specificità della "realtà marina" in materia di conservazione e il ruolo chiave delle Amp per la tutela dell'ambiente e la protezione della biodiversità marina (direttiva 92/43/CEE, direttiva 60/2000, Sebi 2010, Piano d'azione europeo per la biodiversità, regolamenti della pesca, direttiva quadro per la Strategia marina).

Il 3° Dipartimento - Cra 15 "*Tutela degli habitat e della biodiversità marina*" di Ispra svolge attività di ricerca e di consulenza istituzionale in materia di conservazione della natura in ambiente marino, fornendo informazioni e supporto tecnico-scientifico basati su una visione ecosistemica e su principi



2

di sostenibilità e precauzione. Le principali linee tematiche di attività del dipartimento sono quattro, tutte strettamente integrate: Aree marine protette (Amp), Specie e habitat marini protetti, Biodiversità marina, Gestione della costa e cambiamenti climatici. La normativa italiana, a partire dalla legge 979/82 per la difesa del mare (la prima legge che in Italia ha previsto l'istituzione di riserve marine), ripresa successivamente dalla L. 394/91 e s.m.i., riconosce a Ispra (in passato Icrap e Icram) il ruolo specifico di supporto tecnico-scientifico al ministero vigilante. Alla luce di detto ruolo istituzionale e delle competenze, Ispra ha condotto negli ultimi decenni numerosi studi per l'istituzione di nuove Amp, mettendo così a punto specifiche procedure metodologiche.

Attualmente Ispra sta conducendo per il ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare gli studi a supporto dell'istituzione di 5 nuove Amp. Oltre a ciò Ispra realizza:

- azioni finalizzate all'acquisizione delle conoscenze per l'istituzione e la gestione adattativa di Amp costiere e pelagiche (Santuario Pelagos) e di supporto tecnico-scientifico al Mattm e alle altre pubbliche amministrazioni, anche per la designazione di siti marini del network europeo Natura 2000

- la predisposizione di linee guida e la conduzione di attività per l'istituzione, la revisione della zonazione e la gestione di nuove Amp

- la caratterizzazione bionomica dei fondali marini e dei popolamenti ittici in Amp e in aree meritevoli di tutela, così come studi di caratterizzazione delle componenti socio-economiche

- la valutazione dell'efficacia delle Amp e delle misure di gestione in atto sui popolamenti bentonici e ittici a supporto della gestione adattativa

- la definizione di strategie per lo sviluppo di attività sostenibili in Amp (diporto, subacquea, pesca artigianale)

- progetti di studio per la gestione e la pianificazione delle attività di uso consumativo (pesca artigianale) e non consumativo (nautica da diporto, subacquea)

- supporto per messa in atto nelle Amp istituite delle attività di monitoraggio previste per l'attuazione della direttiva quadro per la Strategia marina.

Ispra fornisce inoltre supporto alla direzione Protezione della natura del Mattm anche con l'espressione del Punto focale nazionale per il protocollo Spa-Bio della Convenzione di Barcellona e di un rappresentante Ispra per ognuna delle Commissioni di riserva delle 27 Amp nazionali attualmente istituite. Oltre a ciò, conduce attività di supporto per la Rete Natura 2000 a mare, e alla partecipazione dell'Italia all'Accordo internazionale Ramoge. Esprime inoltre il presidente della delegazione italiana del Comitato scientifico e tecnico dell'Accordo internazionale Pelagos.

A livello europeo, Ispra, quale membro del Centro tematico europeo per le acque interne, costiere e marine (Etc/Icm "*European Topic Centre on Inland, Coastal and Marine Waters*"), sta conducendo attività di ricerca e supporto scientifico per valutare la coerenza ecologica della rete di Amp dell'Unione europea (Eea, 2105, *Marine protected areas in Europe's seas. An overview and perspectives for the future*, 35 pp.), contribuendo così alla definizione di un approccio metodologico comune, indispensabile per poter pianificare nuove misure di protezione dell'ambiente marino a scala europea.

Luciano Bonci, Leonardo Tunesi

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)

GESTIONE E MONITORAGGIO, L'ESPERIENZA DI ARPAE

L'ATTIVITÀ PRINCIPALE DI ARPAE EMILIA-ROMAGNA SU PARCHI E AREE PROTETTE RIGUARDA LA VALUTAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE STRATEGICA E DI SETTORE, IN CUI SI APPLICA IL PRINCIPIO DELLA CONSERVAZIONE ATTIVA DELLE RICCHEZZE AMBIENTALI. NUMEROSE SONO ANCHE LE STAZIONI DI MONITORAGGIO IN TERRITORIO PROTETTO.

Benché negli ultimi anni Arpae non sia stata impegnata specificamente nello studio, nella gestione e nel monitoraggio delle aree protette e della biodiversità (discorso a parte l'agrobiodiversità e i pollini), il tema si è intrecciato alle attività di Arpae principalmente per i seguenti aspetti:

- valutazione della pianificazione strategica e di settore regionale e urbanistica locale
- stazioni di monitoraggio afferenti alle reti istituzionali dell'Agenzia
- vigilanza/controllo del territorio in situazioni di emergenza ambientale.

Sicuramente l'attività principale di "tutela" afferisce al primo punto: sia attraverso gli studi di incidenza e i rapporti ambientali di Vas realizzati all'interno del percorso pianificatorio, sia attraverso l'espressione dei pareri nell'ambito delle conferenze di pianificazione. Il contributo di Arpae ha sempre cercato di applicare il principio della "conservazione attiva" delle ricchezze ambientali presenti all'interno delle aree protette e in particolare di Sic/Zps, come richiesto dalle direttive europee Habitat e Uccelli e dal loro recepimento nazionale. Attraverso l'analisi degli impatti e dei possibili effetti ambientali delle scelte di piano, si è cercato innanzitutto di preservarle e, in ogni caso, si è cercato di suggerire opportune "azioni di mitigazione" delle pressioni e degli impatti che potenzialmente avrebbero interferito con aree protette e "compensazioni ambientali" adeguate per tipologia e quantità. Per chiarezza, ricordiamo che le azioni di mitigazione hanno l'obiettivo di ridurre gli effetti negativi delle pressioni e degli impatti, mentre le compensazioni prendono atto dell'impatto e prevedono la realizzazione di ambienti seminaturali che possano di fatto sostituire, nelle vicinanze o altrove, le funzioni ecologiche (e a volte ricreative) non più assolte dall'ambiente interferito con le scelte di piano.

Casi molto interessanti sono stati in questo senso il rapporto ambientale e lo studio di incidenza prodotti dalla

Direzione tecnica-Ctr "Energia e valutazioni ambientali complesse" del Piano regionale integrato dei trasporti (ancora non approvato dalla Regione) e del Piano di gestione della stazione "Comacchio Centro Storico" del Parco regionale del Delta del Po emiliano-romagnolo. Abbiamo lavorato anche a numerose altre istruttorie di valutazione di piani/programmi regionali e provinciali (piano gestione rifiuti, qualità dell'aria, gestione del rischio alluvioni, energetico, sviluppo rurale, Por).

Ogni volta si è dimostrata estremamente importante la stretta collaborazione con il pianificatore, al fine di considerare le evidenze degli strumenti di valutazione ambientale all'interno delle scelte di piano: ove questo è successo, il buon risultato del lavoro del valutatore è stato davvero utile.

Per quanto riguarda le reti di monitoraggio dell'Agenzia, è interessante leggere qualche numero sulle stazioni che ricadono in territorio protetto. Nella *tabella 1* sono indicati sia i siti della

AZIENDE/IMPIANTI/STAZIONI MONITORAGGIO	NUM. TOTALE	SIC-ZPS	PARCHI
Aia statale	14	NO	NO
Aia regionale	1.088	9	5
Cem - campagna 2014	132	3	3
Depuratori	222	5	8
Energia - biomasse	260	3	6
Energia - combustibili fossili	149	NO	1
Energia - eolici	30	NO	1
Energia - geotermici	57	NO	NO
Energia - termoelettrici	22	NO	NO
Rete monitoraggio Acque sotterranee	733	29	33
Rete monitoraggio Acque superficiali	235	60	35
Rete monitoraggio Acque transizione	16	15	14
Rete monitoraggio Invasi	5	1	3
Rete monitoraggio Subsidenza	2.555	265	260
Rete monitoraggio Teleidro	227	37	18
Rete monitoraggio Pollini	13	0	0
Rifiuti - compostaggio	22	1	1
Rifiuti - discariche	24	NO	NO
Rifiuti - inceneritori	8	NO	NO
Rifiuti - trattamento	14	2	1
Impianti a rischio di incidente rilevante (Rir)	85	NO	NO
Siti contaminati	379	3	10

TAB. 1
PARCHI, RETE
MONITORAGGIO
EMILIA-ROMAGNA

Stazioni che ricadono in territorio protetto.



Rete Natura 2000, sia le aree protette; come noto, molto territorio dei parchi è anche Sic/Zps, perciò molti elementi si sovrappongono anche se non si può leggere la tabella in modo semplicistico per semplici differenze. Il dato più interessante per quanto riguarda l'attività istituzionale di Arpae è sicuramente il numero di stazioni di monitoraggio ricadenti in queste aree: su un totale di 3.784 stazioni, ben 407 ricadono entro Sic/Zps e 363 entro territorio di parco. Di fatto non è scorretto affermare che oltre l'11% delle stazioni ricadono in territorio a parco o Sic/Zps. Se si considera che

le aree protette (considerando oltre a parchi e siti Natura 2000 anche riserve naturali, aree di riequilibrio ecologico e paesaggi naturali e seminaturali protetti non considerati in tabella per semplicità) tutelano una superficie pari al 16% del territorio regionale, si può affermare che le reti di monitoraggio di Arpae sono ben distribuite sul territorio e rappresentano correttamente anche la realtà territoriale delle aree con missione di conservazione attiva delle funzioni ecosistemiche e della biodiversità.

Dalla tabella si può vedere come una corretta pianificazione abbia portato ad avere:

- un esiguo numero di Aia, di impianti Cem, di impianti energetici e di trattamento rifiuti con impatto rilevante (grandi impianti eolici e a combustibile fossile) in territorio protetto
- un significativo numero di stazioni di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee
- un'attività significativa di monitoraggio della subsidenza (che attualmente si avvale anche del metodo dell'analisi interferometrica di dati radar satellitari che consente l'acquisizione di velocità di movimento del suolo su oltre trecentomila punti dell'area di pianura della regione).

Per quanto riguarda gli interventi di Arpae su emergenze ambientali (sversamenti, emissioni ecc.) vi è invece una certa difficoltà a rendicontare quelli che interessano territorio protetto. Questo dato sarebbe invece di grande interesse per comprendere il tipo di impatti "occasionalmente" a cui questi territori sono sottoposti e comprenderne la gravità.

In generale Arpae svolge, e può svolgere ancora di più in futuro, un importante ruolo per il monitoraggio e la salvaguardia dei territori protetti della regione Emilia-Romagna, continuando il proprio impegno sul fronte della pianificazione del territorio e relativa valutazione ambientale, sul fronte del monitoraggio delle risorse naturali e attraverso progetti specifici, finanziati anche con fondi europei, che mirino a valorizzare le funzioni ecologiche del territorio e aumentare la sua resilienza, *in primis*, ai cambiamenti climatici di cui vi sono già annualmente ampi segnali in regione.

**Irene Montanari, Monica Carati,
Rosalia Costantino**

Arpae, Direzione tecnica

Hospital Consulting

IL PARTNER

affidabile e referenziato
nel percorso della gestione
sostenibile dell'ambiente



LA VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEL CAPITALE NATURALE

ERVET HA CONDOTTO UN'INDAGINE SUI SISTEMI DI VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI ESISTENTI IN EMILIA-ROMAGNA. DALLA TARIFFA DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO È POSSIBILE DESTINARE AI COMUNI MONTANI 2,5 MILIONI DI EURO ALL'ANNO. ALTRI ESEMPI RIGUARDANO LE LICENZE PER LA RACCOLTA DI FUNGHI E FRUTTI DEL SOTTOBOSCO.

Ervet ha condotto un'indagine sui sistemi di valorizzazione economica dei servizi ecosistemici (SE) esistenti in Emilia-Romagna, con un particolare focus sulla montagna. Lo studio, condotto in collaborazione con gli attori territoriali, ha preso in considerazione anche soluzioni attualmente non operative, ma possibili sulla base delle opportunità locali. Le aree montane dell'Emilia-Romagna presentano alcune iniziative che si possono configurare come Pes (pagamento di servizi ecosistemici), quasi-Pes o comunque come azioni di valorizzazione dei SE. In linea di massima si tratta di iniziative di valorizzazione, mentre i Pes o quasi-Pes rappresentano una minoranza, di sicuro interesse, ma che necessita di sviluppo e diffusione per divenire efficace a scala territoriale.

I principali promotori di queste iniziative sono gli enti Parco e le Unioni di Comuni. Di seguito si riportano le tipologie di servizi ecosistemici rilevati in oltre 30 iniziative analizzate in zona appenninica.

Fornitura: cibo, acqua

Regolazione: regolazione clima, mitigazione rischi naturali, regolazione acque, formazione e rigenerazione suolo

Supporto: conservazione della biodiversità genetica

Culturali: estetico, ricreativo.

Per semplicità espositiva, è possibile classificare le iniziative di valorizzazione nel modo illustrato in *tabella 1*.

Il Pes più importante, dal punto di vista economico e per estensione territoriale, è relativo alla tariffazione del servizio idrico integrato. La Dgr n. 933 del 9 luglio 2012 *"Indirizzi e linee guida relative alla gestione delle aree sottese ai bacini idrici che alimentano i sistemi di prelievo delle acque superficiali e sotterranee nel territorio montano e delle aree di salvaguardia"* introduce l'obbligo di specificare, all'interno del Piano d'ambito del servizio idrico integrato, gli interventi riguardanti le aree di salvaguardia, di predisporre uno specifico piano pluriennale di interventi per la tutela e protezione delle predette aree del territorio montano e di definirne i costi di gestione all'interno della componente costi operativi della tariffa del servizio idrico integrato.

In tale programmazione sono ricompresi gli interventi selvicolturali necessari per garantire e ottimizzare lo svolgimento delle funzioni di miglioramento dell'assetto idrogeologico, ambientale, ecologico e sociale dei boschi.

Il Consiglio d'ambito di Atersir n. 41 del 29 luglio 2014 ha approvato il Disciplinare per la gestione dei contributi

a tutela della risorsa idrica nel territorio montano ai sensi della Dgr 933/2012. Il regolamento stabilisce i seguenti criteri di quantificazione:

- per ogni Unione, la quantificazione avviene in proporzione all'estensione dei territori dei relativi comuni montani con un limite massimo di 400 euro/kmq
- il contributo per ogni bacino non può incidere per più dello 0,5% sulla tariffa agli utenti finali.

Atersir definisce annualmente per ogni Unione dei Comuni l'importo del contributo che può essere concesso. Sono ammissibili al contributo gli interventi individuati dalla Dgr n. 933/2012 e inseriti nel protocollo di intesa sottoscritto tra Atersir e le Unioni di Comuni.

Ogni Unione di Comuni presenta annualmente un programma degli interventi ad Atersir, che ne verifica l'ammissibilità avvalendosi della collaborazione del Servizio parchi e foreste della Regione.

Tramite la tariffa idrica è possibile destinare ai Comuni montani circa 2.500.000 euro/anno.

Un caso di Pes *ante litteram* è quello del Fondo per lo sviluppo eocompatibile di Romagna Acque. Romagna Acque-Società delle Fonti spa gestisce tutte

Categoria di iniziativa	Strumento di valorizzazione dei servizi ecosistemici	n. pratiche realizzate	n. pratiche proposte
Licenze	raccolta funghi e mirtilli, caccia, pesca	6	2
Fruizione turistica	centri visita, sentieristica ed escursionismo, zone a pagamento, eventi ed educazione ambientale	4	9
Produzione	adozione di pratiche sostenibili (coltura e allevamento), valorizzazione prodotti tipici	1	5
Strumenti fiscali	tassa di scopo, tariffa idrica, sovracanone	3	4
Partnership pubblico-privato	sponsorizzazione progetti, mercato dei crediti, cooperative di comunità	2	1

TAB. 1
SERVIZI ECOSISTEMICI

Iniziativa di valorizzazione dei servizi ecosistemici in Emilia-Romagna.



le fonti di produzione di acqua per gli usi civili del territorio romagnolo. La principale fonte di approvvigionamento è rappresentata dall'invaso artificiale di Ridracoli, che soddisfa circa il 50% del fabbisogno totale.

A partire dal 1981, l'allora Consorzio Acque diede inizio a una serie di interventi di bonifica territoriale all'interno delle aree comprese nei bacini idrografici afferenti all'invaso. Fra le tipologie di intervento realizzate:

- opere di rimboschimento, rinaturazione e ricostituzione di boschi cedui e fustaie
 - interventi di sistemazione idrogeologica, consolidamento dei versanti e opere di regimazione idraulica
 - recupero degli antichi sentieri e piste forestali
 - recupero di edifici rurali abbandonati.
- In questo modo, dal 1981 al 1995 sono stati realizzati interventi per complessivi 4.650.000 euro.

Con la trasformazione del Consorzio Acque in Romagna Acque spa si rese necessario provvedere a una nuova regolamentazione della materia. Nel 1996 venne istituito un apposito fondo alimentato con il 3% dei ricavi della vendita dell'acqua per il finanziamento di interventi di tutela delle aree di salvaguardia dalle quali viene prelevata la risorsa idrica. Il fondo era destinato a interventi di forestazione, sistemazione idrogeologica, rinaturazione, vigilanza del territorio afferente la diga di Ridracoli, manutenzione di sentieri e piste, programmi di ricerca ai fini della tutela ambientale delle aree di salvaguardia. Il fondo è rimasto attivo dal 1996 al 2008, fino all'applicazione del metodo tariffario regionale (Dpgr 49/2006), mettendo a disposizione complessivamente 8 milioni di euro.

Questo fondo, oltre a sostenere interventi di manutenzione e conservazione in area montana, ha costituito la principale garanzia per il mantenimento della risorsa idrica a un alto livello qualitativo.

Per quanto riguarda le licenze, è particolarmente rappresentativo il caso del tesserino per la raccolta dei funghi. Questa pratica risulta differenziata nei territori regionali. Parte dell'introito ricavato dal rilascio del tesserino viene reinvestito in attività di conservazione della natura e di manutenzione del bosco. In alcuni casi i fondi vengono destinati agli enti Parco, ma nella prevalenza dei casi sono le Unioni di Comuni o direttamente i Comuni a occuparsi delle attività.

Nell'Appennino modenese il ricavato ammonta a circa 200.000 euro/anno. La

raccolta dei funghi è disciplinata dalla legge regionale n. 6/96.

In analogia con quanto avviene per i funghi, anche la raccolta dei mirtilli può essere regolamentata dal rilascio di una licenza, i cui introiti vengono reinvestiti in azioni di conservazione e manutenzione. È quanto attuato dall'Ente parchi dell'Emilia Centrale nell'appennino modenese. Il ricavato ammonta a circa 20.000 euro/anno. La raccolta dei prodotti del sottobosco è disciplinata dalla legge regionale n. 2/77. Lo studio ha consentito di identificare una criticità importante, ovvero l'estrema eterogeneità nell'individuazione e impostazione del pagamento dei servizi

ecosistemici. L'individuazione dei beneficiari, delle azioni finanziabili e soprattutto di un metodo di valutazione del beneficio che gli ecosistemi ottengono sono solo alcuni degli aspetti che differiscono di caso in caso. Un'azione di omogeneizzazione e contabilizzazione dovrebbe essere il primo elemento su quale puntare per consentire ai Pes di divenire un importante strumento di sviluppo sostenibile.

Enrico Cancila, Alessandro Bosso

Ervet



FOTO: FEDERICA ORLAI - FLICR, CC



FOTO: A. SAVARTANI - MERIDIANA IMMAGINI

IL PROTOCOLLO DI NAGOYA E LE RISORSE GENETICHE

IL PROTOCOLLO ENTRATO IN VIGORE NEL 2014 INDIVIDUA UN SISTEMA DI REGOLE PER ACCEDERE ALLE RISORSE GENETICHE E RIPARTIRE IN MODO GIUSTO ED EQUO I BENEFICI CHE DERIVANO DALLA LORO UTILIZZAZIONE. L'ITALIA, IN QUANTO FORNITORE E UTILIZZATORE DI RISORSE GENETICHE, DEVE PORRE GRANDE ATTENZIONE AL TEMA.

Un sistema di regole per accedere alle risorse genetiche e ripartire in modo giusto ed equo i benefici che derivano dalla loro utilizzazione (*Access and benefit-sharing, Abs*) è l'oggetto del protocollo di Nagoya alla Convenzione sulla diversità biologica (*Cbd*) di Rio de Janeiro.

La sua entrata in vigore, il 12 ottobre 2014, segna una svolta nel percorso della comunità internazionale verso la conservazione della biodiversità e l'uso sostenibile delle sue componenti.

L'esigenza di definire a livello internazionale un accordo globale in materia di trasferimento e utilizzo di risorse genetiche e conoscenze tradizionali a esse associate nasce dalla necessità di contrastare il dilagante fenomeno della "biopirateria" nei confronti dei paesi in via di sviluppo. La *Cbd* ne tiene conto nel definire i propri obiettivi e, attraverso l'articolo 15, traccia i fondamenti di quello che, a conclusione di un negoziato svoltosi a cavallo di due secoli, si concretizza nel protocollo di Nagoya.

È dunque la *Cbd* che introduce il diritto di sovranità degli stati sulle proprie risorse naturali alle quali appartengono le risorse biologiche e genetiche, e afferma la conseguente regola secondo cui "spetta ai governi e alle legislazioni nazionali regolarne l'accesso".

Questo principio è particolarmente innovativo, poiché si oppone alla tesi che fino ad allora qualificava tali risorse come "patrimonio comune dell'umanità", non appartenenti a nessuno stato e quindi liberamente disponibili.

Nel corso del negoziato del protocollo si è posta la questione dell'esistenza di una serie di strumenti internazionali che si occupavano, già allora, da punti di vista settoriali, del tema dell'accesso alle risorse genetiche. Tra questi il trattato *Fao* sulle risorse fitogenetiche per l'agricoltura e l'alimentazione aveva stabilito un sistema multilaterale per la ripartizione dei benefici e l'accesso ad alcune risorse

considerate fondamentali per la sicurezza alimentare.

L'esigenza di trovare un equilibrio a livello globale fra gli interessi di settori diversi viene riconosciuta dal protocollo indirizzando le parti contraenti a implementare gli altri strumenti internazionali, coerenti e non in contrasto con la *Cbd* e il protocollo, in uno "spirito di reciproco sostegno".

Il sistema bilaterale disciplinato dal protocollo di Nagoya si sostanzia nel comprovare la legalità dell'accesso alle risorse genetiche attraverso un "consenso informato preventivo" (*Prior informed consent, Pic*) dello stato fornitore e nel regolare la ripartizione dei benefici con specifici accordi definiti "termini reciprocamente concordati" (*Mutually agreed terms, Mat*).

Le risorse genetiche vegetali, animali, microbiche, terrestri e marine e l'uso delle biotecnologie sono oggi alla base di molte attività di ricerca di base e applicata, e sono fondamentali per lo sviluppo di nuovi prodotti in svariati settori. Considerevole è la richiesta di accesso a risorse genetiche che proviene dal mondo della ricerca accademica, di laboratorio, dalle industrie biotecnologiche, farmaceutiche e cosmetiche o dall'agricoltura.

Il protocollo di Nagoya è stato firmato dall'Unione europea e dalla maggior parte dei suoi stati membri (inclusa l'Italia) il 23 giugno 2011: la competenza dell'Ue ad aderirvi deriva dal fatto che lo stesso disciplina una materia, quella

dell'ambiente, di competenza concorrente tra Ue e stati membri. Rientrando nella categoria dei cosiddetti "Accordi misti" necessita della ratifica di entrambi.

Per questo motivo il regolamento (Ue) n. 511/2014 disciplina esclusivamente: "le misure di conformità per gli utilizzatori risultanti dal protocollo di Nagoya relativo all'accesso alle risorse genetiche e alla giusta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dalla loro utilizzazione".

La regolamentazione dell'accesso alle risorse genetiche nei paesi dell'Unione è di competenza esclusiva degli stati.

Il cuore del regolamento è costituito dall'articolo 4, che impone a tutti gli utilizzatori di risorse genetiche e/o di conoscenze tradizionali, sul territorio dell'Unione, un obbligo cosiddetto di dovuta diligenza (*due diligence*).

Questo significa che ogni utilizzatore è tenuto a reperire, conservare e trasferire a utilizzatori successivi determinate informazioni che attestino che l'accesso alle risorse genetiche è avvenuto in conformità con le normative del paese da cui ha ottenuto le stesse.

Alla base del regolamento Ue vi sono una serie di studi settoriali effettuati su prassi già esistenti e consultazioni con i settori coinvolti che hanno fatto emergere i seguenti elementi:

- l'Unione è principalmente un utilizzatore e l'uso delle risorse genetiche è molteplice: interessa cosmetica, farmaceutica, agroalimentare, zootecnica, produzione di piante e sementi, vivaistica, biotecnologia industriale, orti botanici,

PER APPROFONDIRE

Il Protocollo di Nagoya e le risorse genetiche: accesso, utilizzo e ripartizione dei benefici, pubblicazione del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2016.

www.minambiente.it/notizie/esiti-del-convegno-il-protocollo-di-nagoya-e-le-risorse-genetiche-accesso-utilizzo-e

<http://www.isprambiente.gov.it/it/events/il-protocollo-di-nagoya-e-le-risorse-genetiche-accesso-utilizzo-e-ripartizione-dei-benefici>

collezioni colturali, orticoltura, controllo biologico, istituti di ricerca

- esistono già idonee buone pratiche sviluppate dagli stessi operatori europei e che pertanto vanno favorite

- gli utilizzatori commerciali non sempre si approvvigionano direttamente *in situ*, cioè nei luoghi di origine delle risorse genetiche, ma si avvalgono di intermediari, che hanno la capacità di conservare risorse genetiche in condizioni *ex situ*.

Da qui la scelta del regolamento di introdurre un registro Ue delle collezioni di risorse genetiche *ex situ*, dettata dall'esigenza di agevolare il mondo accademico e della ricerca di base nei numerosi scambi tra collezioni di risorse genetiche, soprattutto se finalizzati alla conservazione della biodiversità.

Il regolamento (UE) di esecuzione n. 2015/1866 disciplina nel dettaglio la procedura d'inserimento in tale registro delle collezioni di risorse genetiche presenti sul territorio dell'Unione, indicando i requisiti che ognuna di esse deve avere per poter essere considerata idonea. Dettaglia anche la disciplina della

due diligence e il riconoscimento a livello europeo delle migliori pratiche.

L'Italia è estremamente ricca in biodiversità, dal livello genetico a quello ecosistemico. Nell'ambito dell'Unione europea è il paese con il più elevato numero e la maggiore densità di specie animali e vegetali; ciò, unitamente alle capacità di ricerca e sviluppo tecnologico, lo rende nel contempo fornitore e utilizzatore di risorse genetiche.

Per questo l'attenzione alla componente genetica della biodiversità e al suo utilizzo sostenibile, considerando anche il suo potenziale per lo sviluppo e le innovazioni future, è di fondamentale importanza per la competitività del paese. Alcune ricerche condotte per approfondire questo argomento, in vista della ratifica del protocollo e della regolazione nazionale della materia, lo confermano.

Da una ricognizione commissionata a Ispra dal ministero dell'Ambiente sulle collezioni di risorse genetiche *ex situ* presenti in Italia, è emerso che oltre il 35% dei detentori di risorse genetiche sono fornitori verso paesi esteri, con finalità

prevalenti di ricerca e di conservazione, circa il 33% richiede l'accesso a risorse genetiche di paesi esteri e in molti utilizzano linee guida internazionali, codici di condotta o buone pratiche.

Un'ulteriore ricognizione condotta da Unioncamere ha riguardato le imprese italiane operanti nel campo delle risorse genetiche. Si tratta di ambiti di ampia portata e sono in corso ulteriori attività volte ad affinare tale bacino. Una prima stima del "potenziale" di utilizzatori di risorse genetiche ha permesso di rilevare che oltre 15.000 società di capitale operano in settori potenzialmente riconducibili all'utilizzo/acquisizione di risorse genetiche, di cui il 41,3% opera nel settore cosmetico, il 33,6% nel farmaceutico, il 14,4% nell'agroalimentare e il 10,8% nei settori biochimico e biotecnologico.

Anna Maria Maggiore

Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Abs National Focal Point maggiore.annamaria@minambiente.it

THE ACCESS AND BENEFIT-SHARING CLEARING-HOUSE

"The Access and Benefit-sharing Clearing-house" (<https://absch.cbd.int>) è una piattaforma web per lo scambio di informazioni sui meccanismi di accesso e condivisione dei benefici nell'ambito dell'applicazione del protocollo di Nagoya (Abs). Si tratta di uno strumento chiave per favorire la certezza giuridica e la trasparenza sulle procedure per l'accesso e per il monitoraggio dell'utilizzo delle risorse genetiche in tutta la catena del valore, anche attraverso il certificato di conformità riconosciuto a livello internazionale.

ABS-CH THE ACCESS AND BENEFIT-SHARING CLEARING-HOUSE



Home | About the ABSCH | Search | Submit | Country Profiles

The Access and Benefit-sharing Clearing-house (ABSCH) is a platform for exchanging information on ABS and a key tool for facilitating the implementation of the Nagoya Protocol. ⓘ



35 map by amCharts

Disclaimer

71 Parties to the Nagoya Protocol

04 Ratified, not yet Party

127 Non-Parties

RISCHIO ZANZARE, VERSO UNA STAGIONE IMPEGNATIVA

LA PROSSIMA STAGIONE ESTIVA POTREBBE ESSERE MOLTO IMPEGNATIVA A CAUSA DELL'INVERNO MITE E DI EPIDEMIE IN CORSO IN PAESI CON CUI CI SONO FLUSSI COMMERCIALI E TURISTICI CONSOLIDATI. L'EMILIA-ROMAGNA RAFFORZA IL PIANO DI PREVENZIONE E CONTROLLO.



Con l'approssimarsi della stagione estiva ritorna forte l'esigenza di agire con efficacia per il controllo delle zanzare che, come dimostra l'esperienza degli ultimi anni, possono trasmettere malattie. Enti locali e cittadini sono tenuti a operare in sinergia nell'attività ordinaria di lotta al vettore che deve essere condotta allo scopo di mantenere al livello più basso possibile l'infestazione da zanzara tigre. Questo protocollo ordinario prevede che i Comuni eseguano trattamenti larvicidi delle caditoie stradali ed eventuali controlli di qualità sull'operato delle ditte in appalto, nonché attività di educazione e coinvolgimento dei cittadini nella gestione delle aree private. Infatti è solo con un forte coinvolgimento della popolazione e il suo ruolo attivo nel mantenere curati gli spazi di pertinenza delle proprie abitazioni che si può fare un salto di qualità nella riduzione dell'infestazione da zanzare. In particolare ai cittadini è chiesto di seguire gli accorgimenti indicati in *figura 1*. Inoltre il *Piano regionale di prevenzione e controllo delle malattie trasmesse da zanzare* che, fin dal 2008, viene inviato ogni anno ai Comuni e alle Aziende sanitarie, prevede un protocollo di disinfestazione straordinaria che deve essere condotto

quando si rilevano casi di malattia da Chikungunya virus, Dengue virus e fin dal 2013 anche Zika virus. Ogni anno, infatti, un certo numero di cittadini con sintomi rientra da viaggi in paesi dove queste malattie sono presenti. Queste persone si trovano nella condizione, se punti, di poter infettare le zanzare e rendere quindi possibile un ciclo autoctono di trasmissione sul nostro territorio (*tabella 1*).

Negli ultimi mesi le notizie sulla circolazione del virus Zika in Sud e Centro America hanno suscitato preoccupazione e una certa risonanza tra i media a causa delle possibili complicanze conseguenti all'infezione e per i timori di una sua diffusione anche in Italia. È sempre più forte, infatti, l'evidenza di un'associazione tra Zika virus e malformazioni congenite del sistema nervoso centrale quando l'infezione è contratta durante la gravidanza. Nella popolazione generale, questo virus sembra essere correlato a manifestazioni neurologiche quali la sindrome di Guillain-Barré, una sofferenza acuta del sistema nervoso periferico con paralisi progressiva agli arti. Inoltre, benché molti aspetti della trasmissione di Zika virus debbano ancora essere ben compresi dal

punto di vista scientifico, sembra assodato che la principale, anche se non unica, modalità di trasmissione del virus sia quella attraverso le punture di zanzare del genere *Aedes*, *Aedes aegypti* in primis. Questa specie non è presente nel nostro territorio, dove invece è stabilmente insediata *Aedes albopictus* (la comune zanzara tigre), il cui ruolo come vettore del virus non è completamente definito, anche se questo insetto ha dimostrato in laboratorio di avere le caratteristiche per essere competente nella trasmissione della malattia.

Il protocollo da seguire quando si verificano casi di malattia veicolate da zanzare

Il protocollo operativo da attivarsi a seguito del rilevamento di casi di malattia prevede che:

- nel periodo di attività del vettore, in caso di singola segnalazione, sia disinfestata un'area corrispondente a un cerchio di raggio pari a 100 metri dall'abitazione (luogo di lavoro ecc.) del soggetto ammalato, o di 300 metri in caso di più casi in unica sede
- la disinfestazione in tale area sia

articolata in tre fasi che devono essere condotte in modo sinergico: adulticidi in orario notturno in aree pubbliche per tre notti consecutive; adulticidi, larvicidi e rimozione dei focolai in aree private (porta-porta); contestuale trattamento larvicida nelle tombinature pubbliche - l'avvio delle attività avvenga entro 24 ore dalla segnalazione per cui è necessario garantire una pronta reperibilità. L'applicazione puntuale delle azioni assume ancora più rilevanza in quanto una percentuale delle persone infettate, variabile a seconda della malattia, non sviluppa sintomi e di conseguenza non è intercettata dal sistema sanitario, pur essendo a rischio potenziale di infettare le zanzare.

Da tempo la Regione sta supportando economicamente i Comuni nell'implementazione di questo Piano con una cifra annua pari a 1.000.000 euro, suddivisa secondo quote di rimborso variabili in base al tipo di attività: 100% per il monitoraggio della zanzara tigre e per il protocollo straordinario attivato per motivi sanitari; 50% per i controlli di qualità; riparto su base proporzionale della somma rimanente a supporto delle spese sostenute per l'attività ordinaria di disinfestazione. In riferimento a quest'ultima voce, nel 2015, i Comuni hanno ricevuto una somma pari al 21% delle spese sostenute. Sulla base della rendicontazione annuale fatta dai Comuni alla Regione per accedere al contributo, si può vedere che negli anni l'impegno complessivo è passato da 4.900.000 euro del 2011 a 3.100.000 euro del 2015 e la quota più rilevante di questo calo è sulle attività di disinfestazione ordinaria. Ciò è giustificato in parte da migliori condizioni ottenute in sede di gara d'appalto, per cui è raccomandabile rafforzare l'impegno su controlli di qualità che consentano di avere garanzie sull'adeguato e corretto svolgimento del servizio. Resta comunque evidente che, in alcuni territori, le cifre investite non appaiono compatibili con una corretta gestione della lotta agli insetti vettori di malattie.

È possibile che la prossima stagione estiva sia particolarmente impegnativa: l'inverno mite ha consentito la sopravvivenza, in percentuali più elevate del solito, delle uova di zanzara tigre svernanti; a causa delle manifestazioni olimpiche e di alcuni flussi consolidati, commerciali e turistici, è probabile che persone che hanno contratto Chikungunya, Dengue o Zika in paesi dove queste malattie sono endemiche o epidemiche, arrivino nel nostro territorio. Ciò premesso è auspicabile che nella

prossima estate siano particolarmente elevati l'attenzione e l'impegno su un adeguato governo del territorio; la Regione Emilia-Romagna ha deciso di incrementare del 10% il fondo destinato al supporto delle attività di disinfestazione condotte dai Comuni. Queste azioni si inseriscono in un quadro complessivo di azioni integrate per il rafforzamento della sorveglianza della malattia, anche attraverso formazione specifica ai clinici e agli operatori del sistema sanitario per una tempestiva individuazione e segnalazione dei casi sospetti di malattia e interventi di

sensibilizzazione rivolti alla popolazione, in relazione alle corrette misure di prevenzione presso il domicilio e di protezione personale, sul territorio regionale, ma soprattutto in caso di viaggi in zone endemiche.

Paola Angelini, Roberto Cagarelli, Andrea Mattivi

Servizio Prevenzione collettiva e sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna

PREVIENI LA DIFFUSIONE
Per proteggersi dalle malattie anche gravi trasmesse dalle punture delle zanzare e dei pappataci è necessario contrastare la proliferazione di questi insetti con alcune semplici azioni.

EVITA I RISTAGNI D'ACQUA
Alle zanzare basta pochissima acqua stagnante per depositare le uova e riprodursi. Un sottovaso, un tombino, un secchio, sono tutti luoghi ideali per lo sviluppo delle larve di zanzara. Perciò si deve evitare ogni ristagno d'acqua rimuovendo tutti gli oggetti che possono contenere acqua anche solo occasionalmente. I pappataci prediligono i luoghi umidi e ombreggiati. Per contrastarne lo sviluppo evitare gli accumuli di sfalci d'erba e di materiali organici.

USA PERIODICAMENTE I PRODOTTI LARVICIDI

- Quando non è possibile evitare ristagni di acqua (come nei pozzetti stradali, nelle caditoie, nei tombini, ecc.) si deve ricorrere ai prodotti larvicidi. Questi devono essere utilizzati da aprile a novembre con cadenza periodica, secondo le indicazioni riportate sulle confezioni.
- I prodotti larvicidi sono facilmente reperibili in commercio, nei negozi specializzati o nelle farmacie.
- Non usare il rame come larvicida, ha scarsa efficacia.

RICORDA QUESTI SEMPLICI ACCORGIMENTI
Balconi, cortili, giardini, parchi, cimiteri, orti. Ecco come evitare la proliferazione di zanzare e pappataci.

- elimina i sottovasi e dove non è possibile evita il ristagno d'acqua al loro interno
- pulisci accuratamente i tombini e copri con una rete zanzariera evitando che si intasi dopo le piogge
- rimuovi sempre gli sfalci d'erba e tieni il giardino pulito
- non lasciare gli annaffiatori e i secchi con l'apertura rivolta verso l'alto
- controlla periodicamente le grondaie mantenendole pulite e non ostruite
- tieni pulite fontane e vasche ornamentali, eventualmente introduci pesci rossi che sono predatori delle larve di zanzara tigre
- svuota settimanalmente e tieni puliti gli abbeveratoi e le ciotole per l'acqua degli animali domestici
- non lasciare le piscine gonfiabili e altri giochi in giardino pieni d'acqua
- copri le cisterne e tutti i contenitori dove si raccoglie l'acqua piovana
- nei cimiteri pulisci periodicamente e con cura i vasi portatori, cambia di frequente l'acqua dei vasi o trattala con prodotti larvicidi

Fig. 1 - Le indicazioni per evitare la proliferazione delle zanzare inserite nel folder informativo prodotto dalla Regione Emilia-Romagna e disponibile sul sito zanzaratigreonline.it.

TAB. 1
MALATTIE TRASMESSE
DA ZANZARE

Casi importati di Chikungunya, Dengue e Zika in Emilia-Romagna, Italia e EU/EEA; anni 2008-2016. Dati aggiornamenti al 6/4/2016

* I dati degli anni 2015-2016 non sono consolidati.

Malattia	Area	ANNO										Totale
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*		
Chikungunya	Emilia-Romagna	4	1	5	1	0	1	15	1	0	28	
	Italia	nd	2	7	2	5	3	39	nd	nd	58	
	EU/EEA	41	149	179	55	51	nd	nd	nd	nd	475	
Dengue	Emilia-Romagna	5	8	20	15	12	24	17	17	9	125	
	Italia	12	13	51	47	79	142	80	nd	nd	424	
	EU/EEA	530	577	1.622	610	1.207	nd	nd	nd	nd	4.546	
Zika	Emilia-Romagna	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
	Italia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	3	nd	nd	0	
	EU/EEA	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0	

ZIKA VIRUS, UN'EMERGENZA SANITARIA GLOBALE

DAL PRIMO FEBBRAIO 2016, SECONDO L'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ, QUELLA DA ZIKA VIRUS È UN'EMERGENZA SANITARIA DI RILEVANZA INTERNAZIONALE. L'INFEZIONE DA ZIKV È SPESSO ASINTOMATICA E I CASI SINTOMATICI NON SONO GENERALMENTE GRAVI. IL VIRUS PUÒ ESSERE RESPONSABILE DI GRAVI MANIFESTAZIONI NEI NATI DA MADRE INFETTA.

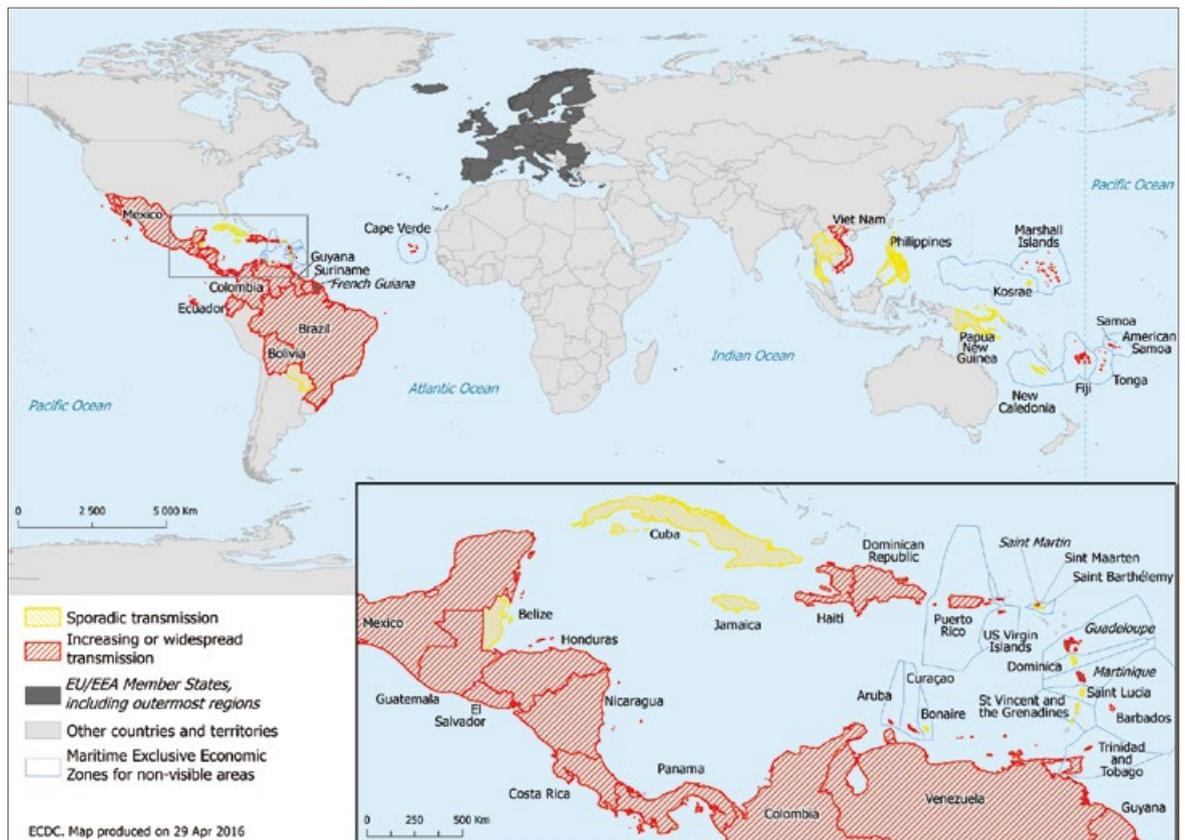
L'infezione da virus Zika (ZikV) è un'infezione virale emergente trasmessa da zanzare del genere *Aedes*, zanzare che pungono nelle ore diurne e si riproducono in raccolte di acqua peridomestiche. Il principale vettore sembra essere *Ae. aegypti* che non è presente nel nostro territorio. Il 1 febbraio 2016 l'Organizzazione mondiale della sanità ha dichiarato quella da Zika virus un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale. Oltre a quella vettoriale è documentata la trasmissione materno-fetale, la trasmissione attraverso le trasfusioni di sangue infetto e quella sessuale. Per quest'ultima modalità, a oggi, è conosciuta solo la possibilità della trasmissione da una persona di genere maschile, che è o è stata sintomatica, ai suoi partner sessuali.

Il virus, infatti, è presente nello sperma dove può persistere anche per mesi dopo la guarigione clinica. Altri liquidi biologici nei quali il virus è stato trovato sono il sangue, l'urina, la saliva, il liquido cerebrospinale, il liquido amniotico e il latte materno. Non c'è prova che ZikV si trasmetta attraverso l'allattamento al seno. Nella maggior parte delle persone l'infezione da ZikV decorre in modo asintomatico (80% dei casi circa). Nei casi sintomatici il quadro clinico è generalmente lieve e caratterizzato da disturbi simil-influenzali con rash cutaneo e congiuntivite. La malattia si autolimita, ha una durata di 2-7 giorni, e di norma non richiede il ricovero. La mortalità è bassissima. ZikV può essere però responsabile di gravi manifestazioni neurologiche come microcefalia nei nati da madre infetta

e casi di sindrome di Guillain-Barré, come è stato registrato in alcune aree epidemiche. Inoltre, ZikV sembra associato anche con altre malattie di tipo infiammatorio/autoimmune del sistema nervoso. Per la prevenzione dell'infezione, attualmente, non si dispone di alcun vaccino.

Per il momento nessun caso autoctono, ma l'attenzione è alta

Al 14 aprile 2016, nessun caso autoctono dovuto a trasmissione vettoriale è stato registrato nei paesi della Ue. Sono, invece, oltre 400 i casi importati, di cui una ventina riguardano donne in gravidanza. Pertanto, coloro che viaggiano in paesi endemici o dove è in atto un'epidemia



da ZikV dovrebbero adottare misure precauzionali per evitare le punture di zanzara. Si raccomanda l'uso di repellenti cutanei, di indossare camicie a maniche lunghe e pantaloni lunghi di colore chiaro e di evitare i profumi, le creme e i dopobarba. Negli ambienti indoor, viene inoltre consigliato l'uso del condizionatore d'aria. In alternativa si possono proteggere porte e finestre e letti con zanzariere. È consigliabile usare spray antizanzare o diffusori di insetticida o spiralette antizanzare al piretro. Tali misure devono essere messe in atto anche dai pazienti, nei sette giorni successivi all'inizio dei sintomi, per evitare ulteriori punture di zanzara e ridurre la probabilità di perpetuare il ciclo di trasmissione. In particolare anche al rientro dal viaggio è opportuno, fino a un massimo di due settimane, continuare a seguire queste semplici misure di protezione individuale dalle punture per non originare un ciclo di trasmissione autoctona nel nostro Paese.

Zanzare tigre, un vettore potenziale?

Con l'approssimarsi del periodo di attività della zanzara tigre, vettore potenziale presente nel nostro territorio,

non si può escludere la trasmissione vettoriale anche da noi. Alla luce della recente dimostrazione della relazione causale con disordini neurologici, assume ancora più valore la raccomandazione alle donne in gravidanza e alle persone con malattie del sistema immunitario o con gravi patologie croniche di evitare i viaggi non necessari nei paesi con epidemia di ZikV in corso (*v. figura*). Si consiglia l'uso del preservativo durante il viaggio e, dopo il ritorno, agli uomini viene raccomandato di praticare sesso sicuro per un numero di mesi che dipende dall'aver avuto o meno un'infezione sintomatica, ma come minimo per due mesi. Se, invece, si tratta di partner sessuali di donne in gravidanza, tale indicazione vale per tutta la durata della gestazione, a prescindere dall'aver avuto o meno un'infezione sintomatica. Più in generale alle persone che rientrano da un paese dove è in atto un'epidemia di ZikV si consiglia di rivolgersi a un consultorio della Azienda Usl per informazioni su un'attività sessuale sicura. I viaggiatori sono sospesi dalle donazioni di sangue per almeno quattro settimane dopo il ritorno. Infine, le donne già in gravidanza, che rientrano da un viaggio in aree affette,

dovrebbero informare subito il medico curante per essere valutate e monitorate nel corso delle visite prenatali.

Claudio Po, Andrea Mattivi, Roberto Cagarelli

Servizio Prevenzione collettiva e sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna



APP

ZANZAMAPP: LA APP PER MAPPARE LE ZANZARE

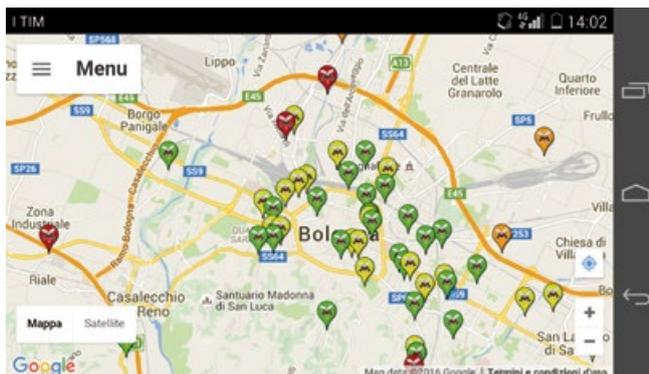


C'è una novità quest'anno nella lotta contro le zanzare e quindi di trasmissione di malattie per l'uomo. L'Università Sapienza di Roma (con la collaborazione scientifica del laboratorio Social Dynamics del dipartimento di Fisica e del gruppo di Medical Entomology del dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive e il supporto informatico della start-up GH srl) ha sviluppato ZanzaMapp, un'app multiplatforma Android, iOS, Windows Phone (ma anche per browser su computer, tramite il sito <http://web.zanzamapp.it>) che permette di localizzare le zanzare, ottenendo la mappa delle zone in cui si concentrano.

I dati che vengono rilevati da chiunque utilizzi l'app vengono fatti confluire successivamente su una piattaforma accessibile agli enti che si occupano della disinfestazione. Tra le finalità del progetto un ruolo chiave è proprio quello di coinvolgere i cittadini nel monitoraggio attivo, realizzando la cosiddetta *citizen science*: la app consente infatti a tutti di fare segnalazioni e di approfondire facilmente gli aspetti scientifici relativi al problema zanzare; i più volenterosi poi potranno aderire ad un monitoraggio attivo collocando piccole trappole di facile uso costruite secondo criteri scientificamente validi e rilevando i dati raccolti via app. Amministrazioni ed enti locali potranno consultarsi con esperti e richiedere l'attivazione di alert via email nel caso in cui le segnalazioni nella loro zona superino la soglia di attenzione.

L'interfaccia di ZanzaMapp a disposizione degli utenti è facile, intuitiva e consente di segnalare il numero di zanzare rilevate, il punto geografico della rilevazione, l'orario della rilevazione ed eventualmente di inviare una fotografia per l'identificazione certa della specie. Fondamentale è anche la rilevazione dell'assenza di zanzare nel territorio, dato che, ai fini della ricerca, assume un significato di grande interesse; a disposizione anche altri servizi utili come schede informative per riconoscere le varie specie di zanzare e i rischi ad esse connesse, su come combatterle e prevenirne lo sviluppo ed essere aggiornati su eventuali nuove emergenze sanitarie ad esse legate; inoltre, la possibilità di segnalare le azioni di disinfestazione effettuate, potrà contribuire a monitorarne l'efficacia.

I dati raccolti sono pubblici e possono essere scaricati da chi ne fa richiesta in vari formati aperti, così da poter essere fruiti da tutti i pubblici di riferimento.



Per maggiori informazioni: www.zanzamapp.it

SPECIE INVASIVE, SI PUÒ PREVENIRE L'INSEDIAMENTO?

NON CI SONO BARRIERE GEOGRAFICHE CHE TENGANO DI FRONTE ALLA MARCIA INESORABILE DELLA GLOBALIZZAZIONE. LE SPECIE ALIENE INVASIVE, COME LA ZANZARA TIGRE, NE SONO UNA DIMOSTRAZIONE. PREVENIRE L'INSEDIAMENTO DI QUESTE SPECIE È IL MODO MIGLIORE E PIÙ ECONOMICO PER RIDURRE IL RISCHIO DI DIFFUSIONE DELLE MALATTIE CHE VEICOLANO.

Tutto va dappertutto nel piccolo pianeta che ci ospita sempre più faticosamente. È una massima che stentiamo ancora ad afferrare nel suo significato concreto. L'abbiamo visto prima con i gas che scarichiamo in atmosfera, che circolano in alta quota, cambiano il clima e ricadono prima o poi da qualche parte; poi con quanto riversiamo nelle acque che girano il mondo e con i prodotti della terra che albergano parassiti di varia natura. Non ci sono barriere geografiche che tengano di fronte alla marcia inesorabile della globalizzazione imposta dalle attività dell'uomo, che cerca anche di salvarsi la coscienza e correre ai ripari. Timidamente l'Unione europea ha emanato il regolamento 1143/2014 sulla *prevenzione e la gestione delle specie aliene invasive*; nel documento sono stimate in oltre 12.000 le specie viventi introdotte intenzionalmente o inavvertitamente in Europa. Solo una minoranza di queste arreca danni agli ecosistemi, all'agricoltura, alla pesca, alla salute pubblica, e questi danni sono stimati in circa 12 miliardi di euro all'anno e sono in continua crescita. Anche se sulla carta non è dato ammetterlo, nei fatti ci siamo già arresi all'inevitabile rivoluzione biogeografica in atto.

Se non una nuova genesi, perché le specie rimangono quelle e anzi tendono a ridursi di numero, è in atto un grande rimescolamento e la redistribuzione delle specie sul pianeta. Colpisce però la rapidità, l'impennata che negli ultimi anni il fenomeno delle specie invasive ha assunto. Si fa oggettivamente fatica a tenere il conto e ad aggiornare il quadro complessivo. Probabilmente gli ecosistemi riusciranno ad adattarsi al continuo bombardamento e a continuare a fare ciò che hanno sempre fatto per milioni di anni: connettere gli organismi in una immensa rete in modo che comunichino tra di loro. Certo le attività umane più strettamente legate agli ecosistemi, come la pesca



FOTO: K. MCCARTHY - FLOKOR, CC

e l'agricoltura, soffriranno crisi nei settori via via interessati dai nuovi arrivi e dovranno trovare il modo di riorganizzarsi di conseguenza.

Con la zanzara tigre dobbiamo convivere, limitando i danni

Proviamo ora a vedere cosa ci dobbiamo aspettare nel campo delle zanzare. Oggi, le specie di zanzara invasive sono tutte appartenenti al genere *Aedes*; questo a causa della loro capacità di deporre uova nei contenitori artificiali (ad es. copertoni), per la resistenza delle uova a periodi di siccità o basse temperature e per la capacità delle larve di svilupparsi anche in piccole raccolte d'acqua molto diffuse negli ambienti urbani. Attualmente in questo elenco figurano *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. atropalpus*, *Ae. koreicus*, *Ae. japonicus* e *Ae. triseriatus*. Per il momento di zanzare invasive nei generi *Culex* e *Anopheles*, altrettanto pericolosi per la salute pubblica, non se ne contano. *Ae. albopictus*, la zanzara tigre arrivata coi copertoni usati all'inizio degli anni 90, è la prima della classe, stabilmente

insediata in Italia e nel bacino del Mediterraneo, ci dovrebbe aver insegnato qualcosa. Limita fortemente la fruizione degli spazi verdi nei mesi estivi, determina intense reazioni nei soggetti allergici, ci costringe a ricorrere a ogni sorta di preparati per difenderci, in genere senza successo, può diffondere malattie come Dengue, Chikungunya e l'ultimo virus emergente Zika. Malattie per le quali non avevamo zanzare autoctone in grado di trasmetterle. Per ora con la zanzara tigre dobbiamo convivere, cercando di limitare il danno, tra l'altro non sapendo bene se è maggiore il danno diretto della zanzara o quello indiretto determinato dal dispiego di prodotti anti zanzara. Difficile fare stime sull'impatto della zanzara tigre sul comparto turistico, sulla qualità di vita, sulle nostre abitudini estive. Certo è che il mercato produce una congerie di ritrovati miracolosi e che ogni famiglia spende decine di euro ogni anno nel tentativo vano di difendersi. Dal canto loro Comuni e Regione mettono in campo le scarse risorse che possono. Sarebbe stato possibile (e conveniente) prevenire lo stabilirsi della zanzara tigre in Italia? Col senno di poi ritengo di sì.

Tecnicamente possibile intervenendo sul mercato dei copertoni usati facendo in modo di operare in sicurezza richiedendo lo stoccaggio al coperto dei pneumatici, evitando di raccogliere acqua piovana. Conveniente per le casse pubbliche e anche per quelle private, considerando che le misure di sorveglianza e controllo delle ditte che fanno import-export di pneumatici usati avrebbero avuto un costo di pochi milioni di euro, contro una spesa nazionale attuale valutabile in decine di milioni. Credo di non essere lontano dal vero indicando un rapporto di convenienza attorno a 1:10, tra prevenzione a tempo debito e costo attuale.

Se non si è fatto e nemmeno tentato è per impreparazione culturale, scientifica e istituzionale, squilibrio nel sistema di governo dei mercati, macchinosità della burocrazia. Potremmo dire che in questo caso i tempi biologici sono stati molto più rapidi dei tempi umani.

Cosa possiamo fare per prevenire l'insediamento di *Aedes aegypti* e del virus Zika

Ora la domanda che possiamo porci è se l'esperienza con *Aedes albopictus* ci ha insegnato qualcosa e se eventualmente possiamo metterla a frutto per affrontare possibili scenari futuri.

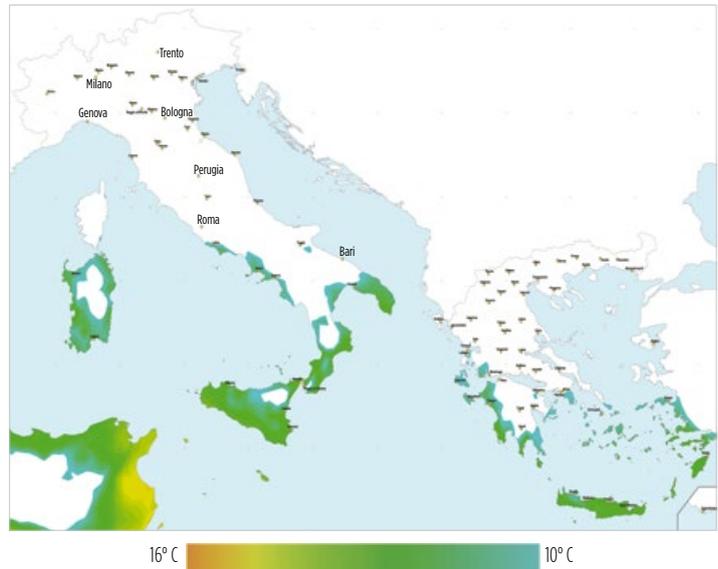
Nell'immediato abbiamo due specie già insediate nel centro Europa e nel nord del Veneto che stanno espandendo il loro areale, *Ae. japonicus* ed *Ae. koreicus*, esaminate in altro articolo di questo numero. Si tratta di due specie che al momento appaiono meno pericolose di *Ae. albopictus* sotto il profilo della capacità vettoriale e che sembrano meglio adattarsi ai climi temperati freschi che non al clima mediterraneo. Difficile dire della loro capacità di selezionare popolazioni in grado di colonizzare la penisola.

La presenza capillare di *Ae. albopictus* in quanto competitore di nicchia potrebbe anche fungere da barriera all'insediamento di nuove specie urbane. Possiamo constatare che né a livello europeo né dei singoli paesi interessati (Svizzera, Germania, Italia) c'è stata discussione nel merito della posizione da tenere, rimanendo perciò nella rassegnata accettazione del dato di fatto acquisito.

Un discorso a sé merita *Aedes aegypti*, principale vettore di Dengue e febbre gialla nel mondo, e ora incriminata nell'epidemia di Zika in corso nelle

FIG. 1
MAPPA DI RISCHIO
PER *Aedes AEGYPTI*

Si considera che l'isoterma di 10 °C di temperatura minima nei mesi invernali identificati le aree suscettibili alla colonizzazione di *Aedes aegypti*. La mappa presenta le aree con temperatura media nel periodo novembre-febbraio superiore ai 10°C.



Americhe. Si tratta di una specie legata ai climi caldi non avendo capacità di svernare alle nostre latitudini. In passato è stata diffusa a partire dall'Africa a bordo delle navi che stocavano acqua nei barili, arrivando a colonizzare spesso le città portuali del Mediterraneo.

Famosa è rimasta l'epidemia di Dengue del 1927-1928 in Atene che interessò circa il 90% dei 600.000 abitanti con oltre 1.000 morti accertati. Le proiezioni legate al cambiamento climatico indicano che il sud Europa diventerà progressivamente più idoneo alla sopravvivenza della specie nel caso venisse introdotta in qualche modo. Su questa specie è opportuno focalizzare l'attenzione cercando di prevedere quali possano essere le vie di introduzione e i siti di possibile approdo dove attivare le misure di sorveglianza attiva. Il periodo immediatamente successivo all'arrivo nel nuovo sito pone la zanzara di nuova introduzione di fronte a sfide difficilissime e cruciali essendo necessario garantirsi rapidamente condizioni indispensabili per la sopravvivenza propria e della progenie, partendo da una popolazione in genere ridottissima. La precocità di accertamento della colonizzazione in atto e la rapidità nell'adozione delle opportune misure di contrasto sono quindi alla base del possibile successo del nostro intervento. Tutto si gioca in pochi mesi fondamentali che segnano la differenza tra una occasionale introduzione, estremamente localizzata e facilmente eradicabile e una massiccia ed estesa colonizzazione, difficilmente contrastabile e possibile trampolino di lancio per future, più estese, espansioni.

È questo uno degli obiettivi che si pone il progetto greco-italiano Life Conops



(<http://www.conops.gr>), per avviare l'organizzazione di un sistema strutturato che sia in grado di produrre una risposta immediata ed efficace in grado di bloccare sul nascere la possibile invasione di *Aedes aegypti*.

Porti e aeroporti sono considerati e valutati specificatamente per le loro caratteristiche in termini di merci a rischio importate e modalità di gestione delle merci. In assenza di merci quali pneumatici usati e piante con acqua, porti e aeroporti non presentano situazioni di elevato rischio in merito all'introduzione di zanzare. Si tratta anche di censire e ispezionare eventuali vivai che importano piante con acqua o semplicemente umide e ditte che commerciano in pneumatici usati al fine di verificare la sussistenza di effettive condizioni di rischio di importazione di zanzare. La sorveglianza attiva viene predisposta presso i soli siti che risultano a maggior rischio. Il tempo dirà se la strada intrapresa darà risultati e volendo essere ottimisti chissà che nel frattempo le nuove biotecnologie non mettano a disposizione mezzi per riparare ai danni compiuti.

Romeo Bellini

Centro agricoltura ambiente "G.Nicoli" - Susteria

NON È SOLO UNA QUESTIONE DI SALUTE PUBBLICA

IL RISCHIO DI DIFFUSIONE DELLE MALATTIE VEICOLATE DA ZANZARE È SEMPRE PIÙ SENTITO A LIVELLO GLOBALE. LE ZANZARE HANNO DA SEMPRE CONDIZIONATO LO SVILUPPO DEI POPOLI IN ALCUNI TERRITORI, BASTI PENSARE ALLE AREE INTERESSATE DALLA MALARIA. OGGI È IMPORTANTE TROVARE NUOVE FORME PER COMUNICARE E PER SENSIBILIZZARE I CITTADINI.

Pigre nei loro spostamenti attivi, la *Aedes aegypti* e la *Aedes albopictus* (a noi nota come zanzara tigre), sono conosciute per la loro strategia di spostamento passivo. Nella lingua portoghese sono definite “incursioniste”, che da noi viene tradotto con “guastatori” se si parla di militari, ma anche “guastafeste” in un linguaggio più comune. C'è poco da dire, entrambi i termini ben si associano alle due zanzare citate sopra. In Italia conosciamo la zanzara tigre, arrivata nel 1990 con un carico di pneumatici usati nel porto di Genova da dove poi si è diffusa rapidamente nel resto d'Italia. Per nostra fortuna non abbiamo ancora la zanzara della febbre gialla, così era conosciuta la *Aedes aegypti* fino a qualche tempo fa, balzata oggi alle cronache di tutti media mondiali come la zanzara del virus Zika che dopo aviaria, Sars ed Ebola, rappresenta oggi il nuovo *leit motiv* per la salute mondiale. Non c'è giorno che non si parli di questo virus che sta creando seri problemi in giro per il mondo e soprattutto nell'America centrale e del sud.

E mentre alcuni insinuano che l'emergenza Zika serva a distogliere l'attenzione dai problemi più gravi, la piccola zanzara ha già scatenato una guerra tra abortisti e anti-abortisti in tutto il Sudamerica e non solo. Persino papa Bergoglio, nell'incontro con i giornalisti durante il viaggio aereo che lo riportava in Italia di ritorno dal Messico, ha messo in guardia contro questo virus, aprendo inaspettatamente all'uso di contraccettivi per evitarne la trasmissione.

Zanzare invasive, anche un problema politico ed economico

Sappiamo bene che le zanzare hanno necessità del nostro sangue per poter maturare le loro uova e la femmina, la sola che esegue questa rischiosa attività,



FOTO: F. DA VEIGA PESSOA - FLICKR, CC

morde la vittima prescelta prima di ogni deposizione che effettua in media quattro volte nell'arco della sua vita.

Una volta sommerse dalle uova sgusciano le larve e poi la pupa e infine gli adulti. Il ciclo vitale si conclude in un tempo variabile che dipende prevalentemente dalla temperatura: va dai 60 giorni con temperature attorno ai 12°C, a meno di una settimana con 30°C.

È per questa ragione che in estate ce ne sono molte di più che in primavera o tardo autunno, ed è per questo che il periodo in cui è necessario porre maggiore attenzione nei nostri climi temperati, va da giugno a ottobre. In questi mesi si concentra il maggior numero di potenziali vettori delle malattie contro cui da qualche anno è in atto una battaglia per arginare la proliferazione delle zanzare e il rischio epidemico.

D'altra parte le zanzare di cui sopra possono spostarsi da un continente all'altro a bordo di una barca dove possono addirittura moltiplicarsi trovando idonee condizioni di vita,

nutrimento e habitat per compiere il proprio ciclo vitale, oppure come clandestine sotto forma di uovo depositato in un pneumatico imbarcato in oriente e sbarcato in occidente. Eppure anche attorno a questa emergenza sanitaria lanciata dall'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) si sono scatenati dibattiti tra chi vuole fornire informazioni e chi pensa sempre ai complotti mondiali per sovvertire gli equilibri politici dei diversi Stati. Diciamo subito che le zanzare un loro “ruolo” politico – per quanto involontario – lo hanno avuto da sempre: nella storia si narra di papi, condottieri e soldati morti per malaria, come di popolazioni migrate in territori bonificati durante il fascismo e delle aree dell'Agro Pontino allagate volontariamente dai soldati tedeschi in ritirata alla fine della seconda guerra mondiale cui seguì un riemergere della malaria con oltre 100.000 ammalati. In un'iscrizione posta nel museo della guerra a Santa Clara si parla di zanzare infettate volontariamente con il virus Dengue e rilasciate sull'isola di Cuba

dagli americani allo scopo di indebolire il regime di Castro.

Recentemente alcuni studiosi italiani hanno messo in discussione i sistemi di lotta alle zanzare adottati da molti comuni ritenendoli inutili e suggerendo l'utilizzo di rame nei sottovasi o nei pozzetti stradali o il posizionamento di nidi per pipistrelli come mezzi di lotta biologica, sufficienti a combattere i fastidiosi e, a volte pericolosi, insetti. Si sono rivolti al mondo politico affinché appoggiassero le loro teorie che, però, potrebbero creare pericolose proliferazioni di zanzare capaci di veicolare le malattie di cui si sta parlando.

Insomma questo minuscolo e all'apparenza insignificante insettino, è spesso al centro di dibattiti politici, riuscendo persino a determinare cambi di regime. Sembra che in Brasile l'epidemia di Dengue sia stata una delle cause che portarono l'ex ministro della Salute Jose Serra a perdere la sfida delle presidenziali contro Ignacio Lula Da Silva nel 2002. Anche oggi la piccola *Aedes* continua a dominare la scena pubblica di questo enorme paese dove tra poco si svolgeranno le Olimpiadi. Uno slogan ha ottenuto ampio spazio sui Tg brasiliani perché la stessa Dilma Rousseff, attuale presidente in carica, si è fatta fotografare con una maglietta con scritto "#zikazero, una zanzara non può essere più forte di un paese intero". Perché tanta attenzione a cosa succede in Brasile? In molti temono che i giochi olimpici di Rio de Janeiro, in programma ad agosto, possano

rappresentare l'occasione per propagare il virus in tutto il mondo.

Proprio nelle fasi d'incertezza la buona comunicazione rappresenta un fattore importante per contrastare la disinformazione. Ai cittadini tutti va comunicato bene che il coinvolgimento attivo è l'arma più efficace a loro disposizione per ridurre i rischi di diffusione delle malattie. Meno zanzare meno rischi, insomma. Depliant e opuscoli sono certamente utili, ma ormai si perdono nella quantità di volantini pubblicitari che intasano le buchette della posta di casa e rischiano di finire nella raccolta differenziata senza neppure essere letti. La pubblicità è l'anima del commercio, slogan sempre più attuale che spiega il perché le aziende investano cifre importanti per affidare ai professionisti le loro campagne pubblicitarie.

Come coinvolgere gli studenti, lavori in corso in Emilia-Romagna

Nella pubblica amministrazione spesso si fa affidamento sulla buona volontà di qualche "appassionato della materia" che avrà il compito di progettare e realizzare i messaggi da diffondere. Come divulgare le informazioni, è l'altro punto sul quale ragionare. La scelta degli strumenti più idonei fa la differenza. Fino a pochi anni fa la televisione e i giornali erano gli unici strumenti utilizzabili per la diffusione di massa; oggi ci sono i social network come Facebook, Twitter, WhatsApp, Instagram

e altri, molto in voga e utilizzabili per dare informazioni veloci. Anche tra questi strumenti vanno scelti quelli più utilizzati dalla fascia di età che si vuole raggiungere e comunque anche in questi casi è necessario investire risorse.

Un altro target importante è quello rappresentato dagli studenti. In questa direzione si muovono diversi progetti che prevedono non solo lezioni in classe, ma un vero e proprio impegno attivo per far conoscere il problema e le soluzioni da adottare. Con la riforma scolastica, anche in Italia è stato introdotto l'obbligo del tirocinio per tutti gli studenti degli Istituti tecnici e professionali che dovranno svolgere nel triennio finale 400 ore complessive (200 nei licei, novità assoluta). Poiché gli stage si svolgeranno anche durante l'estate, potrebbero rientrarci a pieno titolo i progetti sulle zanzare come quello che si sta svolgendo in Emilia-Romagna *Studenti in rete contro la zanzara tigre* di cui si è parlato su *Eoscienza 4/2015* (pag. 62). La novità di quest'anno è che con il coinvolgimento di un attore romagnolo, Roberto Mercadini, verrà messo in scena uno spettacolo tratto dal libro *Questione di Culex* (ed. De Agostini), per portare la scienza in teatro e per discutere proprio di zanzare.

Claudio Venturelli

Entomologo
UO Igiene e sanità pubblica
Ausl della Romagna, Cesena

www.zanzaratigreonline.it

INVERNI MITI ED ESTATI UMIDE, CLIMA IDEALE PER GLI INSETTI

INVERNI MITI ED ESTATI CALDE E NON SICCILOSE CREANO UN CLIMA IDEALE PER LA PROLIFERAZIONE DEGLI INSETTI, SIA DI ORIGINE AUTOCTONA CHE IMPORTATI. QUESTA CONDIZIONE SI VERIFICA SEMPRE PIÙ FREQUENTEMENTE ANCHE IN EMILIA-ROMAGNA. L'ANALISI DEI DATI METEO-CLIMATICI DEL 2015 OFFRE UN QUADRO EMBLEMATICO DELLA SITUAZIONE.

Il clima della nostra penisola è compatibile con la diffusione di vettori di malattie infettive di varia origine. Nel passato, le paludi delle pianure costiere e della pianura Padana hanno rappresentato un ambiente ideale per i vettori della malaria, ma la bonifica dei territori e una serie di misure preventive hanno completamente eradicato tale piaga. D'altra parte, la naturale predisposizione agli scambi commerciali rende possibile l'ingresso di nuovi vettori, con varia capacità di adattamento al nostro clima, esponendo il nostro territorio al rischio di innesco di nuove epidemie. Negli ultimi anni, le condizioni ambientali hanno reso più difficile la battaglia di contenimento. Ad esempio, nell'estate 2015 si è assistito all'ampia diffusione di alcuni vettori e si pensa che ciò sia stato favorito dalle particolari condizioni climatiche. In questo articolo descriveremo gli aspetti del clima della nostra regione che possono aver favorito e potranno favorire il diffondersi dei vettori, utilizzando il clima nel 2015 come una chiave di lettura.

Quando il clima favorisce il diffondersi delle zanzare

Le condizioni climatiche che favoriscono il diffondersi dei vettori di malattie tropicali variano a seconda della specie considerata. Sicuramente estati calde e non siccitose creano un clima ideale per la proliferazione degli insetti, sia di origine autoctona che importati. Le singole specie però mettono in atto

diverse strategie per svernare, e una volta approdate possono sopravvivere di anno in anno in colonie sufficientemente grandi a seconda della loro resistenza alle anomalie del nostro clima. Ad esempio, alcune svernano come adulti e sono favorite da inverni miti, altre svernano sotto forma di uova in diapausa e solo temperature particolarmente rigide ne possono aumentare la mortalità. La nostra analisi climatica inizia quindi con la descrizione delle temperature

FIG. 1
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Serie temporale dell'anomalia della temperatura minima invernale (DMF) rispetto al clima 1961-1990, mediata su tutte le aree pianeggianti dell'Emilia-Romagna (linea rossa) e numero di giorni con gelo mediato sulla stessa area (barre azzurre).

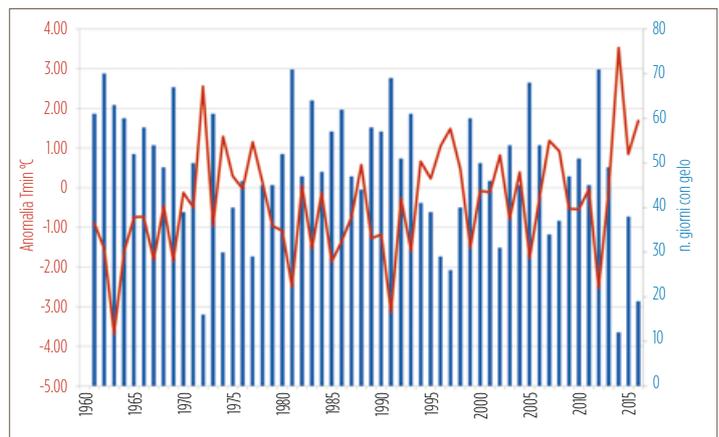


FOTO: G. D'AREZZO - FLICKR/CC

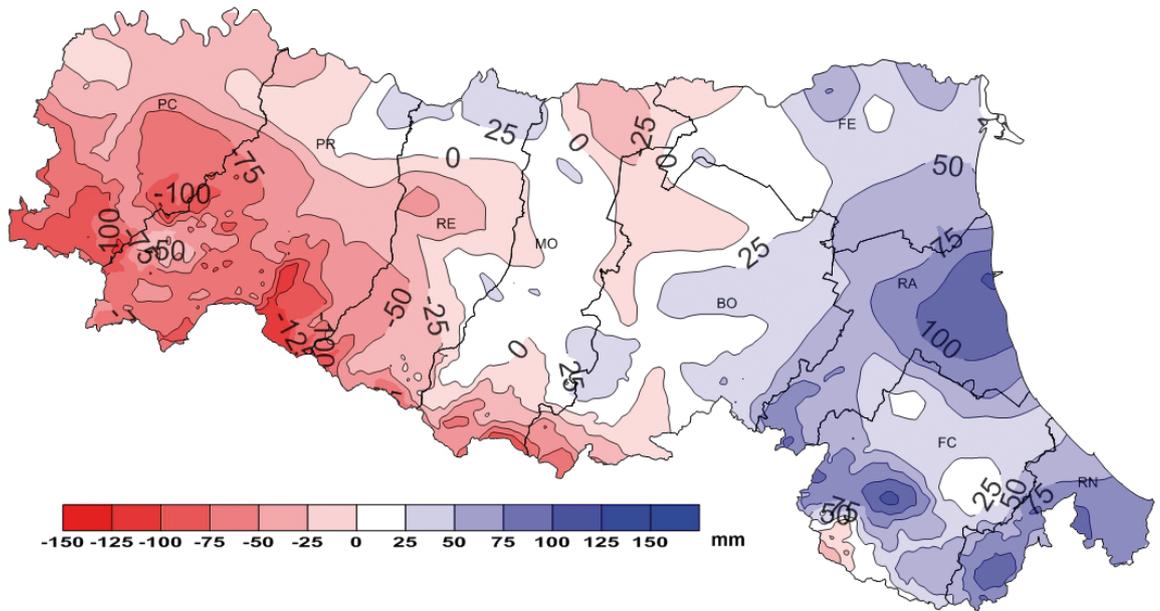


FIG. 2
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Anomalia della precipitazione cumulata sui mesi di maggio e giugno 2015 rispetto al clima 1961-1990.

minime invernali e del numero di giorni con gelo (T_{min} inferiore a $0^{\circ}C$) mediati sulle pianure e sulle prime colline della nostra regione (quota inferiore a 150 m slm) dal 1961 al 2015 (figura 1).

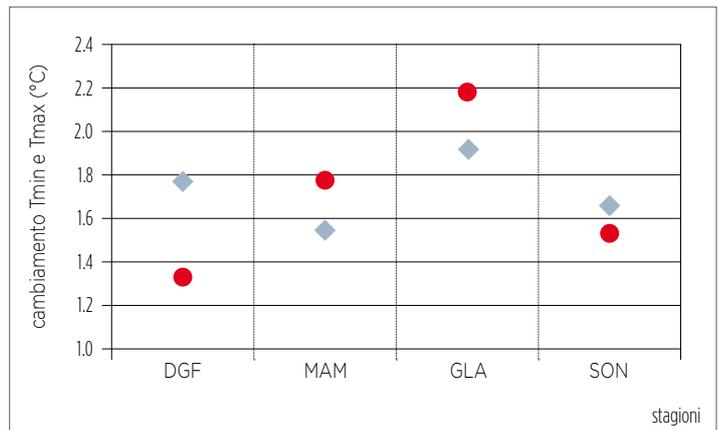
Da questo grafico emerge una tendenza all'aumento della temperatura minima e gli ultimi tre anni si possono annoverare tra i più miti della serie. L'inverno più mite è stato quello del 2014, ma l'estate successiva, come probabilmente molti ricordano, oltre a essere stata estremamente piovosa è stata la più fredda degli ultimi 25 anni, rendendo l'ambiente meno favorevole alla proliferazione dei vettori. Anche l'inverno del 2015 è stato uno tra i dieci più miti dal 1961, con un'anomalia di T_{min} intorno a $1^{\circ}C$. L'estate ha avuto invece un inizio piovoso e fresco (figura 2), con un'anomalia della precipitazione cumulata su maggio e giugno 2015 rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990. A luglio abbiamo assistito a un progressivo aumento delle temperature fino a valori record, che hanno reso l'ambiente mediamente caldo e umido, ideale per i vettori. Le scarse precipitazioni del mese non sembra siano state un fattore limitante per la numerosità della popolazione, quanto meno a livello stagionale. Le risorse idriche di origine antropica (irrigazioni in campi e giardini) erano evidentemente sufficienti per lo sviluppo degli insetti.

Viste le anomalie osservate nel passato, cosa possiamo aspettarci dal futuro? Ad esempio, l'estate in arrivo ha per ora tutte le carte in regola per diventare una replica della scorsa estate, assunto che le temperature estive rimangano almeno confrontabili o superiori alla

FIG. 3
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Scenari di cambiamento climatico per la temperatura minima (rombi azzurri) e massima (cerchi rossi) nelle quattro stagioni sulle pianure dell'Emilia-Romagna per il trentennio 2021-2050 rispetto al 1975-2005 (scenario emissivo RCP4.5)

◆ T_{min}
● T_{max}



media stagionale. Se invece il nostro sguardo si rivolge a un futuro più esteso, possiamo avere una risposta dalle proiezioni climatiche dettagliate ottenute applicando tecniche statistiche di regionalizzazione agli output dei modelli globali, che attualmente raggiungono una risoluzione di circa 100 km. In particolare, per il periodo 2021-2050 ci si può aspettare un incremento rispetto al periodo 1975-2005 sia per le temperature minime, sia per le massime in tutte le stagioni, per diversi scenari emissivi. La figura 3 presenta i risultati di cambiamento climatico per lo scenario emissivo RCP4.5, che prevede l'aumento della concentrazione di CO_2 a partire da valori attuali fino a un massimo di 538 ppm nel 2100. In questo scenario, l'aumento della temperatura durante la stagione estiva potrebbe arrivare fino a $2-2.5^{\circ}C$, mantenendosi intorno $1.5^{\circ}C$ nelle altre stagioni. Questo incremento potrà avere impatti su alcuni indicatori estremi, traducendosi ad esempio in una riduzione del numero di giorni

con gelo, condizione particolarmente favorevole allo svernamento dei vettori, o in un incremento delle onde di calore durante l'estate. Per quanto riguarda le precipitazioni, le proiezioni climatiche presentano segnali meno univoci, ma indicano la probabilità di una diminuzione delle precipitazioni estive, fino a circa il 15-20%, associata a un aumento del numero massimo consecutivo di giorni senza precipitazione, che per sé potrebbe rendere l'ambiente meno favorevole alla proliferazione dei vettori, riducendo l'umidità dell'ambiente. In generale, quindi un quadro futuro favorevole alla sopravvivenza delle specie invasive, anche se non necessariamente adatto alla loro proliferazione.

Valentina Pavan, Gabriele Antolini, Lucio Botarelli, William Pratzoli e Rodica Tomozeiu

Servizio IdroMeteoClima
Arpa Emilia-Romagna

LA QUALITÀ NEL CONTROLLO DELLE OVITRAPPOLE

ARPAE È COINVOLTA NEL PIANO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER LA LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE. L'AGENZIA GARANTISCE LA LETTURA DELLE OVITRAPPOLE DA GIUGNO A OTTOBRE E GARANTISCE LA QUALITÀ DEI DATI E I TEMPI DI RISPOSTA. BUONI I RISULTATI DEI CIRCUITI DI VERIFICA DELLA QUALITÀ REALIZZATI NEL CORSO DEL MONITORAGGIO 2015.

Dal 2008 a oggi in Regione è attivo un sistema di monitoraggio inserito nel Piano regionale per la lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue e viene condotto con una metodologia standardizzata e criteri ben definiti, dalla definizione del numero ottimale di ovitrappole da posizionare, alla modalità di posizionamento, alla gestione delle ovitrappole durante il monitoraggio, alla lettura delle listelle. La partecipazione di Arpae al Piano regionale dell'Emilia-Romagna per la lotta alla zanzara tigre ha i seguenti obiettivi:

- garantire da giugno a ottobre il supporto laboratoristico per la lettura delle ovitrappole consegnate con cadenza quindicinale alla rete degli sportelli di Arpae
- garantire la qualità dei dati e i tempi di risposta della rete dei laboratori di Arpae coerenti con gli obiettivi di efficienza perseguiti dal Piano.

La fase di conteggio delle uova, nel periodo estivo, è gestita a livello regionale da una rete di laboratori che comprende non solo Arpae (Sezione di Modena e Sezione di Forlì), ma anche Università di Ferrara *Department of Life Science and Biotechnologies* e Centro agricoltura e ambiente (Caa) di Crevalcore.

L'attività dei Laboratori si esplica nell'individuazione e nel conteggio di uova di *Aedes albopictus* deposte su listelle di masonite ed è condotta secondo quanto previsto dal metodo di prova *Individuazione e conteggio delle uova di Aedes albopictus* redatto dal gruppo regionale di esperti.

Nel metodo sono indicati in dettaglio le modalità di trasporto e conservazione, di manipolazione del substrato e di conteggio delle uova.



N° uova conteggiate:
2 *Aedes albopictus*
4 *Aedes geniculatus*



N° uova conteggiate = 16

Uovo disidratato e rotto

Uovo schiuso (1 sola parte presente)

3 uova disidratate o "collassate"

Uovo schiuso (2 parti presenti)

FIG. 1
ZANZARE INVASIVE

Esempio di conteggio delle uova.

Lo sviluppo del protocollo operativo regionale ha portato a monitorare per Arpae, da giugno ad ottobre 2015, 2.393 punti di raccolta di ovitrappole distribuiti in tutte le province e consegnati periodicamente agli sportelli di Arpae per un totale di circa 20.000 campioni. La totalità dei campioni analizzati mostrava la presenza di uova, mediamente nel 98% dei casi, con un riconoscimento e conteggio di circa 10.000.000 di uova.

Il circuito di interconfronto, le prove qualitative e quantitative

Nel metodo di prova *Individuazione e conteggio delle uova di Aedes albopictus* sono dettagliate anche le modalità di controllo lettura degli operatori coinvolti. Durante il monitoraggio 2015 sono stati messi a punto test di controllo con la partecipazione a circuito di interconfronto, confronto periodico

interlaboratorio e verifica giornaliera della ripetibilità del conteggio. Nel mese di giugno 2015 sono state allestite dai tecnici regionali esperti del Caa due tipologie prove: una qualitativa, e una quantitativa.

Per la prova qualitativa è stato allestito uno stereomicroscopio a ingrandimento 20-30x sotto il quale erano poste due listelle di masonite, una con e una senza uova di *Ae. albopictus*, e con uova di altre specie. Gli operatori dovevano indicare quale delle due listelle era positiva per *Ae. albopictus*.

Delle due barrette esaminate, tutti gli operatori hanno riconosciuto come positiva la numero 2. La valutazione si è basata sulla misura di efficienza definita come la capacità dell'operatore di individuare la positività rispetto alla negatività. Gli operatori hanno dimostrato un grado di efficienza e di concordanza nelle letture pari al 100%.

Per la prova quantitativa sono state allestite 11 postazioni con altrettanti

1 Il personale impegnato nelle prove di interconfronto di lettura delle listelle provenienti dalle ovitrappole.

stereomicroscopi a ingrandimento 20-30x ognuno dei quali predisposto per la lettura di una listella contenente un numero di uova variabile da 70 a 700. Ad ognuno degli 11 operatori partecipanti è stato consegnato un piano di lettura delle listelle secondo uno schema definito. Il conteggio delle uova è stato eseguito solo sulla superficie alveolata della listella, per ridurre la possibilità di perdere uova. Il tempo stabilito per la lettura è stato di circa 20 minuti a listella. I dati raccolti sono stati elaborati in ambiente Minitab®.

Le elaborazioni statistiche, effettuate dalla Direzione tecnica di Arpae, sono state effettuate con lo scopo di escludere un'eventuale variabilità di lettura fra gli operatori coinvolti nel monitoraggio. Nel grafico (figura 2) è riportato il valore medio delle letture di ciascun operatore rispetto al pannel di listelle considerate. Il confronto fra le medie ottenute da ciascun operatore ha evidenziato un buon allineamento delle letture effettuate da tutti gli operatori, elemento riscontrabile in quanto non si evidenziano picchi significativi in corrispondenza per ciascun operatore.

L'evidenza oggettiva di quanto visibile graficamente, cioè dell'allineamento delle letture del numero di uova contenute nelle listelle, è dimostrata dall'esecuzione del test Anova (analisi della varianza) eseguito a un livello di confidenza del 95%. L'analisi della varianza permette di confrontare più gruppi di dati valutando la variabilità sia al loro interno che fra di essi.

Di seguito è riportato il *P-Value*¹ dell'Anova eseguita sui gruppi di letture effettuate, che essendo abbondantemente >0.05, permette di affermare che le lievi differenze di letture osservate sono imputabili a una variabilità intrinseca e quindi non imputabili a difformità da parte degli operatori nell'identificazione delle uova.

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	10	35163	3516	0,10	1,000
Error	98	3604187	36777		
Total	108	3639350			

Inoltre durante il periodo di monitoraggio sono stati realizzati due confronti interlaboratorio e un controllo giornaliero di rilettura da parte del tutor di ogni sede. Relativamente ai confronti interlaboratori sono stati realizzati due eventi. Per ogni sede sono state selezionate casualmente 40 listelle prelevate dalla rete di monitoraggio regionale già conteggiate dagli operatori. Le listelle sono state rese anonime,



1

imbustate in nuovi idonei contenitori e inviate all'altro centro di lettura tramite corriere refrigerato. Ogni operatore ha eseguito la seconda lettura solo su 10 listelle scelte a caso fra le 40 ricevute. I dati raccolti ed elaborati dalla Direzione tecnica di Arpae confermano un buon allineamento delle letture in entrambi i controlli per tutti gli operatori dimostrando un'omogeneità di lettura fra le sedi per l'intera campagna. Dalle analisi effettuate possiamo dunque affermare che i laboratori impegnati nel progetto di sorveglianza regionale della zanzara tigre forniscono dati allineati, omogenei e comparabili assicurando un'ottima qualità dei dati prodotti.

Lisa Gentili¹, Annamaria Manzieri¹, Marta Bacchi¹, Giacomo Margelli¹, Leonella Rossi¹, Marilena Leis², Romeo Bellini³

1. Arpae Emilia Romagna

2. Università di Ferrara, Department of Life Science and Biotechnologies

3. Centro agricoltura e ambiente (Caa)

NOTE

¹ Il *P-Value* è una sorta di "semaforo" in grado di distinguere, in un certo senso, un'affermazione vera da una falsa o, in gergo tecnico, in grado di discriminare un'ipotesi nulla H0 da quella alternativa H1 (verifica d'ipotesi). Viene accettato generalmente come soglia discriminate un *p-value* di 0.05.

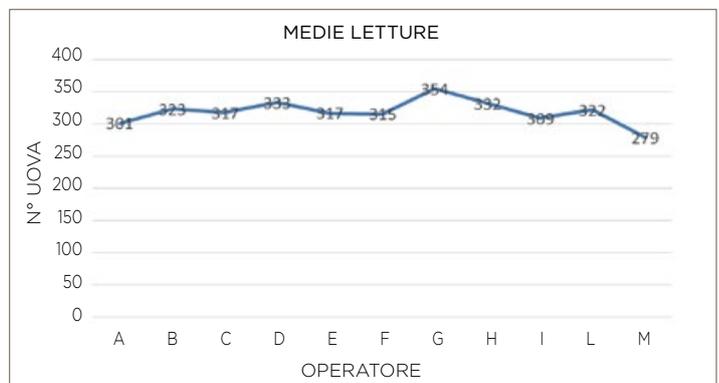


FIG. 2 ZANZARE INVASIVE, INTERCONFRONTO

Valore medio delle letture di ciascun operatore rispetto al pannel di listelle considerate.

Operatore	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
	Sede C	Sede C	Sede A	Sede A	Sede C	Sede C	Sede A	Sede B	Sede B	Sede B	Sede D
list 1	501	532	446	538	510	508	652	514	431	557	511
list 2	521	620	664	661	642	651	723	710	644	591	----
list 3	283	299	302	311	292	252	309	303	300	297	279
list 4	551	558	553	575	545	601	578	548	529	573	541
list 5	77	74	71	74	73	72	73	78	75	69	68
list 6	137	148	151	144	139	141	142	149	133	151	128
list 7	212	257	247	264	224	196	271	275	264	248	264
list 8	167	170	173	180	172	180	177	170	167	166	169
list 9	355	363	342	360	357	342	383	357	329	345	339
list 10	207	212	223	219	212	211	236	211	218	218	210

TAB. 1 ZANZARE INVASIVE, INTERCONFRONTO

Letture delle 10 prove.

LA SPECIE Aedes KOREICUS GUADAGNA TERRENO

IN SOLI CINQUE ANNI LA ZANZARA COREANA HA MOSTRATO UN'ESPANSIONE PIUTTOSTO RAPIDA. NEL 2011 ERA PRESENTE SOLO IN VENETO, MA NEGLI ANNI SUCCESSIVI È STATA TROVATA VIA VIA IN PROVINCIA DI TRENTO, POI IN LOMBARDIA E IN FRIULI VENEZIA GIULIA. OGGI È PRESENTE IN 4 REGIONI, 8 PROVINCE E 71 COMUNI.

La zanzara coreana (*Aedes koreicus*) è una specie invasiva di origine asiatica segnalata per la prima volta in Italia nel 2011, in provincia di Belluno (v. *Ecocienza* 3/2012). Da allora un'intensa attività di monitoraggio è stata messa in atto in tutto il territorio del nord-est per determinare l'attuale diffusione. Inoltre, studi di campo e di laboratorio, condotti nell'ambito di un progetto sulle specie invasive, *Progetto Lexem* (v. sito www.lexem.eu), sono tuttora in corso per chiarire alcuni aspetti importanti e ancora poco noti della sua biologia ed ecologia, come la tolleranza alle temperature estreme (meno di 20°C e più di 25°C), la competizione con altre specie durante la fase larvale, la preferenza d'ospite e la capacità di trasmettere malattie.

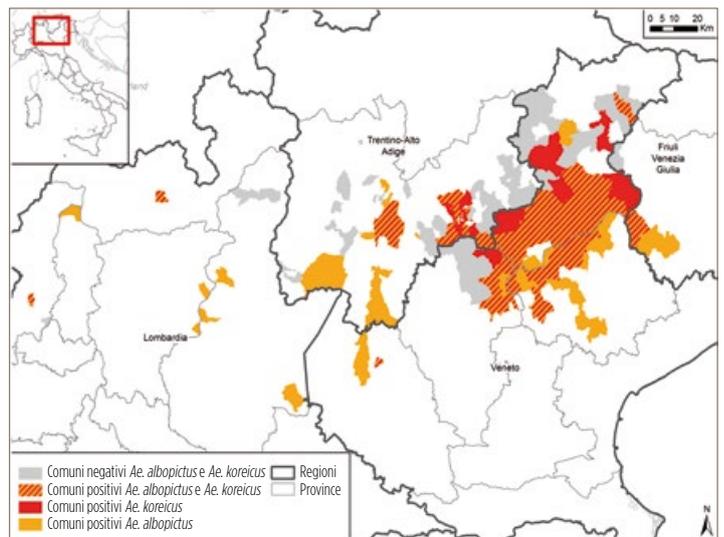
La presenza di questa specie è valutata andando a cercare sia le larve nei potenziali siti di riproduzione, sia gli adulti catturati con apposite trappole; in aggiunta, in alcune località sono utilizzate le ovitrappole per la raccolta di uova del genere *Aedes*.

In soli cinque anni la zanzara coreana ha mostrato un'espansione piuttosto rapida. Nel 2011 era presente solo in Veneto, ma già l'anno successivo è stata trovata in provincia di Trento. Sorprendentemente, nel 2014 è stata segnalata in un paio di località della Lombardia, ben distanti dall'originaria area di ritrovamento in Veneto. Nuove segnalazioni in Lombardia sono state riportate nel 2015 e per la prima volta, anche in Friuli Venezia Giulia. Attualmente è presente in 4 regioni, 8 province e 71 comuni. Praticamente, tutta l'area sotto gli 800 m s.l.m. della provincia di Belluno è infestata, ma è stata trovata anche a quote superiori. *Aedes koreicus* è stata segnalata anche in Svizzera, al confine con l'Italia (v. Suter et al., 2015).

Per quello che si sa, la sua biologia è simile a quella della zanzara tigre con cui condivide o compete per gli stessi focolai di sviluppo larvale; tuttavia la

FIG. 1
DIFFUSIONE
ZANZARE INVASIVE
NEL NORD-EST

Mapa dei comuni monitorati e positivi per la presenza di *Aedes albopictus* (zanzara tigre) e *Aedes koreicus* (zanzara coreana) aggiornata al 2015 (mappa realizzata dall'Ufficio GIS, IZS delle Venezie).



maggior resistenza al freddo le permette di colonizzare aree ad altitudini maggiori e di essere attiva a partire già da marzo. È interessante notare che ha mostrato un'espansione anche verso le zone di pianura (verso sud in Veneto ed est in Friuli Venezia Giulia). Una delle principali cause di questa rapida espansione è il trasporto passivo di adulti o uova per mezzo di autoveicoli privati o per il trasporto merci. Comunque, non si può escludere che alcuni ritrovamenti in zone piuttosto distanti tra loro siano dovuti a nuove reintroduzioni dall'estero.

La capacità di dispersione di una specie è influenzata da diversi fattori come le caratteristiche del territorio, le condizioni climatiche, la disponibilità di ambienti idonei allo sviluppo delle larve e di animali sui quali gli adulti possano nutrirsi. Recenti studi hanno ipotizzato per la zanzara coreana una diffusione molto rapida in tutta l'area pedemontana e di pianura del nord Italia (vedi Marcantonio et al., 2016); sarà interessante però valutare cosa accadrà quando la dispersione della zanzara coreana raggiungerà le zone pianeggianti già infestate dalla zanzara tigre. La presenza in una stessa area di

specie simili, come la zanzara tigre e coreana, pone nuovi problemi di gestione e controllo da parte delle autorità competenti e richiede l'impiego di personale con conoscenze entomologiche specifiche.

Il monitoraggio delle zanzare invasive continuerà anche quest'anno ed è molto probabile che la zanzara coreana continuerà a guadagnare terreno.

Fabrizio Montarsi¹, Gioia Capelli¹, Simone Martini²

1. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro (PD)

2. Agronomo, titolare di Entostudio srl, Ponte San Nicolò (PD)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Suter et al., 2015. *First report of the invasive mosquito species Aedes koreicus in the Swiss-Italian Border region* http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4520022/pdf/13071_2015_Article_1010.pdf

Marcantonio et al., 2016. *First assessment of potential distribution and dispersal capacity of the emerging invasive mosquito Aedes koreicus in Northeast Italy*, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4739402/pdf/13071_2016_Article_1340.pdf

PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO VALANGHE

Come cambia il rischio, come cambiano gli strumenti

Il cambiamento climatico in atto, associato a una notevole crescita delle attività sulla neve (oltre allo sci alpino e allo sci alpinismo, va evidenziato l'escursionismo, in particolare quello con le ciaspole) pone nuove problematiche nell'attività di previsione e prevenzione del rischio valanghe.

Molti sono gli elementi da tenere in considerazione; innanzitutto cambiano le tipologie di valanghe più frequenti e le realtà territoriali interessate, con un necessario adeguamento e ripensamento degli strumenti di previsione e allarme. All'inevitabile potenziamento tecnologico – diffusione di smartphone, migliori materiali sportivi, apparecchi personali per la ricerca dei sepolti in valanga, nuovi modelli di previsione, sistemi di monitoraggio e osservazione

condivisi ecc. – non sempre si accompagna un'adeguata preparazione da parte di chi si avventura in montagna sulla neve. Corretta lettura dei bollettini, scelta dei percorsi, adozione di buone pratiche di comportamento, preparazione all'autosoccorso sono elementi imprescindibili per chi vuole vivere con serenità e rispetto per gli altri le attività outdoor invernali.

Tra gli strumenti a disposizione dei previsori, si segnalano gli studi e le osservazioni sulle variazioni climatiche e sulle condizioni meteo stilate dai Centri funzionali e il Sistema Nevemont, che mette insieme e condivide le informazioni sulla neve che arrivano capillarmente dal Corpo forestale dello Stato.
(SF)

IL CENTRO FUNZIONALE PREVEDE ANCHE IL RISCHIO NEVE

IL CENTRO FUNZIONALE A SUPPORTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ASSEGNATO DALLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AL SERVIZIO IDROMETEOKLIMA DI ARPAE, HA IL COMPITO DI VALUTARE IL RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO (FRANE E PIENE FLUVIALI); PER QUANTO RIGUARDA IL RISCHIO VALANGHE IL CENTRO EFFETTUA LA PREVISIONE DI ACCUMULO NEVE.



FOTO: CHETTEFREGATE - FLICKR, CC

I Centri funzionali (CF) regionali sono stati definiti come soggetti nel 2004, a seguito della direttiva del presidente del Consiglio dei ministri del 27 febbraio. La Regione Emilia-Romagna ha normato l'istituzione del proprio CF, assegnandolo al Servizio IdroMeteoClima di Arpae (già Arpa), rendendolo operativo dal 1 novembre 2015. Compito principale del Centro funzionale è la valutazione del rischio idrogeologico e idraulico (frane e piene fluviali), sia in fase di previsione che a evento in atto.

Più precisamente il CF, tramite l'analisi delle forzanti meteorologiche – ad es. la precipitazione – e delle risposte idrologiche dei bacini fluviali, valuta le situazioni di *Pericolosità*, classificate come superamenti di soglie precedentemente identificate (valori cumulati areali di precipitazione, livelli idrometrici dei fiumi in specifiche sezioni). Questa analisi deve essere focalizzata sul territorio potenzialmente interessato, in termini di *Vulnerabilità* (es. tipo di terreno, pianura o collina-montagna, grado di saturazione del suolo ecc.), e di *Esposti* (valore dei beni presenti, differenza tra aree agricole, foreste o aree industriali-urbane ecc.). È dall'unione di queste tre componenti, *Pericolosità*, *Vulnerabilità* ed *Esposti* che si perviene alla valutazione del *Rischio idrogeologico e idraulico*.

La molteplicità delle competenze necessarie a definire questo quadro unitario si esplica quotidianamente in Emilia-Romagna in un *briefing* al mattino, che coinvolge, oltre al personale del Centro funzionale, tecnici del Servizio geologico e sismico dei suoli, tecnici del Corpo forestale dello Stato e tecnici dell'Agenzia di protezione civile. Al termine di questo incontro, viene redatto il documento di valutazione della criticità, firmato dai responsabili del CF e dell'Agenzia di protezione civile e distribuito agli enti e istituzioni coinvolte nella gestione del rischio idrogeologico e idraulico.

Il rischio valanghe non fa parte della citata direttiva del 27 febbraio 2004; in Emilia-Romagna si è deciso di integrarlo a partire da marzo 2010, con apposita convenzione a tre: Corpo forestale dello Stato Comando regionale, Agenzia di protezione civile regionale e Centro funzionale Arpae Simc. In questo caso il bollettino di rischio valanghe è emesso dal Corpo forestale regionale, nell'ambito del Servizio Meteomont, Servizio nazionale previsione neve e valanghe. La competenza del CF si limita alla previsione di accumulo di neve nell'arco di ventiquattro ore, focalizzata sulle zone montane, aree potenzialmente interessate a rischio valanghe.

Per la parte previsionale il CF si avvale della modellistica meteorologica numerica, sia quella prodotta dal modello del Centro europeo di Reading (GB) o ECMWF, sia quella generata dai modelli Cosmo-LAMI gestiti da Arpae Simc in collaborazione con il Dipartimento di protezione civile, Aeronautica militare e Arpa Piemonte. Questi modelli numerici hanno delle differenti risoluzioni spaziali, che variano rispettivamente da 15 a 2 km circa di passo di griglia, e parametrizzazioni fisiche diverse inerenti la previsione diretta della precipitazione, distinguendo anche la fase liquida (pioggia) dalla fase solida (neve). L'analisi di questi prodotti e di altri dati previsionali dei modelli numerici – quali ad es. i profili verticali di temperatura dal suolo fino ai primi km dell'atmosfera – consentono ai previsori meteo del CF di effettuare delle stime più puntuali sulla quota neve e sui quantitativi previsti in cm sulle diverse aree regionali. Per quanto riguarda invece le osservazioni, per la parte montana si utilizzano principalmente i dati dei sedici nivometri della rete regionale in tempo reale denominata RIRER. Il nivometro è uno strumento dotato di un sensore a ultrasuoni che legge l'altezza del manto in centimetri, con cadenza semioraria/oraria. Come per le altre grandezze meteorologiche i dati sono

trasmessi in tempo reale alla centrale di Arpae Simc e visualizzati immediatamente sul sito web pubblico.

Il dato del manto nevoso ad alta quota è il primo indicatore del pericolo valanghe; questo deve essere integrato da analisi specifiche del manto nevoso, quali ad es. la densità dei vari strati, la cui analisi viene svolta periodicamente in loco dai tecnici del comando regionale del Corpo forestale. Consideriamo ora tre nivometri significativi dell'Appennino emiliano-romagnolo:

- Lago Pratignano (MO), 1319 m
- Passo Radici MO, 1535 m
- Lagdei (PR), 1252 m

Analizzando le caratteristiche dell'accumulo e la durata del manto nevoso nel periodo più recente (2009-2015), si ottengono queste informazioni:

- l'accumulo e la permanenza della neve al suolo dipende principalmente dalla quota (i valori maggiori sono registrati dalla stazione di Passo Radici, la più alta slm)
- le maggiori altezze del manto nevoso nelle stazioni di montagna si raggiungono tra febbraio e marzo, dove il manto persiste e si accumula con un valore medio di 91 cm a febbraio e 88 cm a marzo; a gennaio il valore medio del manto rimane a livelli inferiori con 43 cm (v. figura 1), mentre il dato di dicembre (non riportato in figura), si attesta in media su valori inferiori, attorno a 15 cm

- gli inverni con maggior deposito di manto nevoso sono stati il 2008-2009 e il 2012-2013, mentre lo storico febbraio 2012, che ha visto altezze record in Romagna, non si inserisce in un contesto di inverno particolarmente nevoso per le stazioni di montagna considerate. Le annate con il maggior numero di giorni nevosi sono state il 2009-2010, 2012-2013 e il 2014-2015 (v. figura 2).

In sintesi, pur con il breve campione di dati analizzati, nell'Appennino emiliano-romagnolo si evidenzia un andamento di nevosità interannuale fortemente variabile, determinato sia dal numero assoluto delle nevicate che dalle temperature, con occorrenza anche di inverni miti durante i quali l'altezza dello zero termico si porta ben oltre le più alte cime montuose. Sussistono altresì condizioni ricorrenti di presenza di neve con altezza del manto significativa, in particolare alla fine della stagione invernale (febbraio e marzo), che creano – in concomitanza con l'aumento delle temperature nelle ore diurne – una situazione di rischio valanghe.

Sandro Nanni, Cesare Govoni, Giovanna Pirretti

Servizio IdroMeteoClima
Arpae Emilia-Romagna

FIG. 1
RISCHIO VALANGHE
EMILIA-ROMAGNA

Altezza media mensile del manto nevoso negli anni 2009-2015, nelle stazioni di Lago Pratignano, Passo Radici e Lagdei, suddivisa nei mesi di gennaio, febbraio e marzo. La linea blu orizzontale indica il valore medio dell'intero periodo nelle tre stazioni.

- Lago Pratignano (MO) 1319 m
- Passo Radici (MO) 1535 m
- Lagdei (PR) 1252 m
- Media 3 stazioni 2009-2015

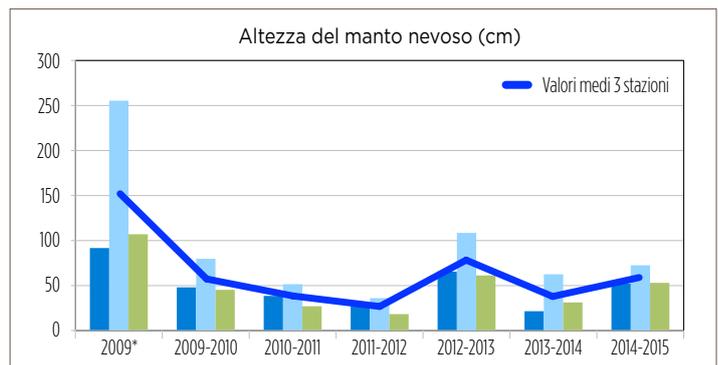
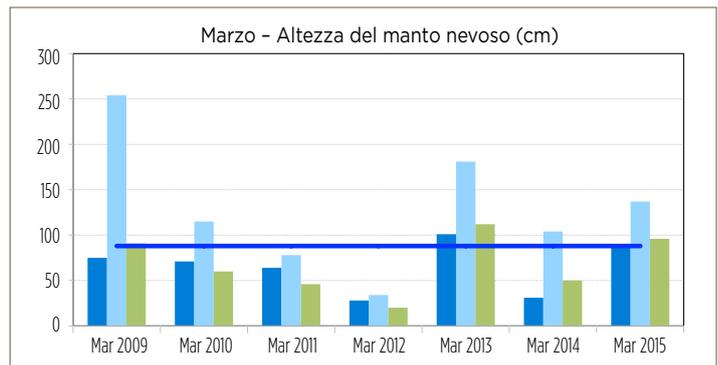
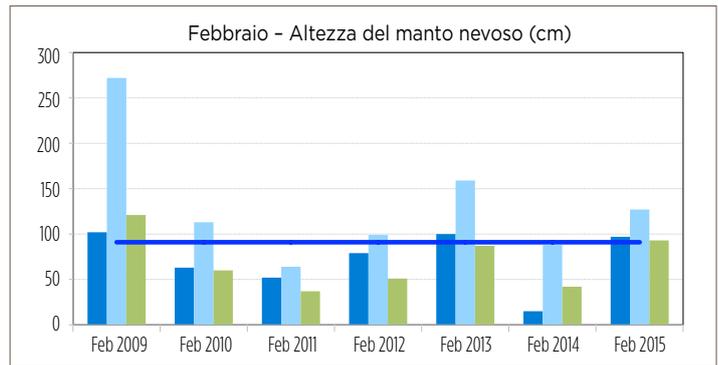
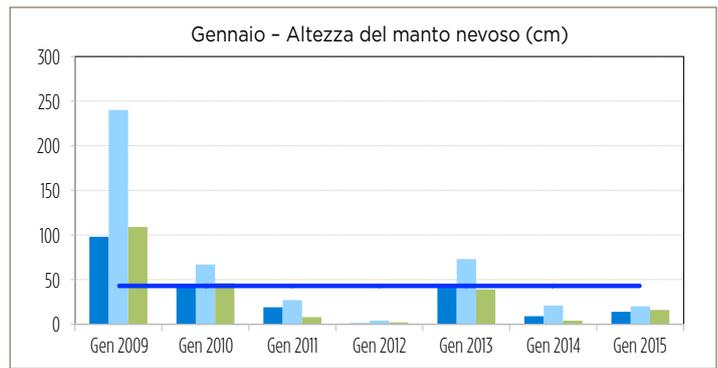
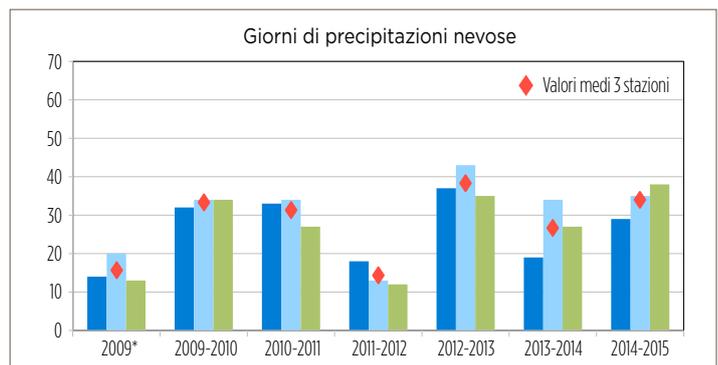


FIG. 2
RISCHIO VALANGHE
EMILIA-ROMAGNA

Altezza media annuale del manto nevoso nel periodo dicembre-marzo (in alto). Numero di giorni nevosi totali annuali relativi al medesimo periodo; i punti rossi indicano per ciascun anno il valore medio delle tre stazioni nivometriche (in basso).

- Lago Pratignano (MO) 1319 m
- Passo Radici (MO) 1535 m
- Lagdei (PR) 1252 m



* manca dicembre 2008

VALANGHE DA SLITTAMENTO, STUDI E PREVENZIONE

LA CORRELAZIONE TRA CAMBIAMENTI CLIMATICI E ATTIVITÀ VALANGHIVA È ANCORA ALLO STUDIO, MA SI PUÒ RILEVARE UN AUMENTO DI UNA TIPOLOGIA PARTICOLARE: LE VALANGHE DA SLITTAMENTO. QUESTE VALANGHE, LA CUI PREVISIONE È MOLTO DIFFICILE, SONO FENOMENI ALTAMENTE DISTRUTTIVI CHE SI INNESCANO SE SI VERIFICANO ALCUNI PRE REQUISITI.

Mentre alcune conseguenze dei cambiamenti climatici nelle zone di montagna sono state ampiamente dimostrate (modificazione nel regime idrogeologico dei torrenti, destabilizzazione dei pendii a causa dell'innalzamento del livello del permafrost, riduzione della durata del manto nevoso alle basse quote), per quanto riguarda l'impatto sulle valanghe gli effetti sono meno noti, in quanto l'attività valanghiva è un dato di difficile reperibilità. Alcuni studi effettuati sui dati osservati (Latensen et al., 1997) hanno evidenziato una sostanziale stabilità dell'attività valanghiva, mentre recenti studi modellistici (Martin et al., 2001; Eckert, 2009) hanno ipotizzato poche variazioni quantitative, ma significative variazioni nel regime dell'attività valanghiva, con un incremento della proporzione relativa di valanghe di neve bagnata.

In Svizzera, è stato evidenziato un incremento della percentuale di osservazioni di valanghe di neve bagnata rispetto alle valanghe di neve asciutta a partire dalla fine degli anni 80 del secolo scorso anche per la parte centrale dell'inverno, cioè da dicembre a febbraio (Pielmeier et al., 2014). I dati sull'attività valanghiva disponibili per le Alpi italiane relativi agli ultimi 30 anni mostrano una concordanza di fase fra innevamento e attività valanghiva e una estrema variabilità negli ultimi 10 anni, senza tuttavia evidenziare particolari trend. Per quanto riguarda gli incidenti da valanghe, eventi che spesso vengono attribuiti ai cambiamenti climatici, non esiste alcuna evidente correlazione fra nevosità e incidenti, in quanto frequentemente, nel caso di distacchi provocati, il fattore umano gioca un ruolo determinante. Le stagioni invernali 2008-2009 e 2013-2014 che sulle Alpi sud-orientali sono state tra le più nevose degli ultimi 100 anni, hanno evidenziato, in modo eclatante, una problematica particolare legata alle cosiddette valanghe



1

da slittamento (Glide Snow Avalanches), fenomeno noto anche in altre zone delle Alpi, anche se in passato non era così frequente come negli ultimi anni.

Meccanismo di distacco

Le valanghe da slittamento sono una tipologia particolare delle valanghe a lastroni di fondo. Il distacco di una valanga da slittamento si presenta, nella fase iniziale, con la formazione di una frattura nella zona della corona. Questa fase, dovuta allo slittamento del manto nevoso, può durare da qualche ora ad alcuni giorni (o settimane) e anticipa la rottura vera e propria che avviene come una rottura di taglio nello strato basale nell'interfaccia neve-suolo. Il processo è governato, principalmente, dalla lubrificazione prodotta dalla presenza di acqua liquida nell'interfaccia neve-suolo. La presenza di acqua liquida nell'interfaccia neve-suolo può essere dovuta:

- all'acqua di percolazione prodotta dallo scioglimento superficiale o dalla pioggia (es. rialzo termico nel corso di un evento nevoso)

- all'acqua prodotta dallo scioglimento della neve nell'interfaccia neve-suolo a causa del terreno ancora caldo (es. prima nevicata precoce)

- all'acqua da deflusso superficiale (tipica dei processi di fusione primaverili).

Ancorché la presenza di acqua liquida, resa possibile da una temperatura di 0°C nell'interfaccia neve-suolo, abbia quindi un ruolo determinante, per il distacco di una valanga da slittamento, sono necessari i seguenti altri pre-requisiti:

- un'interfaccia neve-suolo liscia o con rugosità ridotta (sono particolarmente predisponenti le rocce lisce o il cotico erboso)
- un angolo di inclinazione del pendio maggiore di 15°
- un manto nevoso con elevati spessori e senza strati deboli intermedi (foto 1).

1 Valanga da slittamento nei pressi dell'abitato di Chertz (Livinallongo del col di Lana). La presenza di acqua liquida nell'interfaccia neve-suolo è la causa principale del distacco.

2 Danni provocati dallo slittamento del manto nevoso (senza distacco) al pilone di sostegno di una linea elettrica nei pressi di Arabba.

Dal punto di vista meccanico, l'acqua liquida presente nell'interfaccia neve-suolo determina un progressivo inumidimento dello strato basale (per risalita capillare) con conseguente diminuzione delle resistenze. Questo processo determina uno scarto temporale fra i fenomeni meteorologici associati (riscaldamento, apporti di neve/pioggia ecc.) e la manifestazione dei fenomeni valanghivi (Mitterer e Schweizer, 2013).

Problematiche connesse

Le valanghe da slittamento sono dei fenomeni molto distruttivi. I danni alle infrastrutture possono derivare sia dall'impatto della massa nevosa al momento del distacco, sia dal semplice slittamento del manto nevoso anche senza distacco (foto 2). Essendo un fenomeno studiato solo di recente, non sono ancora state identificate delle relazioni dirette fra i fattori predisponenti (nella fattispecie i fattori che determinano le condizioni all'interfaccia neve-suolo) e i distacchi. Diversamente da quanto ci si potrebbe aspettare, non esiste ad esempio una relazione diretta con il riscaldamento diurno, in quanto i distacchi avvengono in qualsiasi ora del giorno, così come non esiste una stagione particolarmente predisponente, in quanto i distacchi avvengono sia in pieno inverno che in primavera. Recenti studi (Dreier et al., 2014) hanno dimostrato che in inverno i parametri più importanti che influenzano il distacco sono la temperatura dell'aria, la sommatoria della neve fresca e l'irraggiamento solare a onde corte, mentre in primavera incidono maggiormente la temperatura della superficie della neve, la temperatura dell'aria e le variazioni di altezza della neve.

Ne consegue che la previsione delle valanghe da slittamento è molto difficile e costituisce un vero e proprio rebus per i previsori. Inoltre, siccome in alcuni casi il distacco avviene a seguito della frattura iniziale mentre in altri casi avviene in modo ritardato (di giorni o addirittura settimane), le condizioni di pericolo potenziale durano molto a lungo ed è praticamente impossibile stabilire se, con il trascorrere del tempo, le condizioni di stabilità del manto nevoso aumentino o diminuiscano. Occorre infine considerare che su questa tipologia di valanghe i metodi di distacco programmato, che costituiscono attualmente il sistema più diffuso per la mitigazione del rischio, hanno un'efficacia molto limitata. Ciò è dovuto principalmente al fatto che, essendo lo strato debole costituito



2

dall'interfaccia neve-suolo, l'onda d'urto provocata dall'esplosione viene notevolmente attenuata, se non del tutto assorbita dal manto nevoso soprastante, che in genere presenta spessori notevoli.

Conclusioni

Le valanghe da slittamento, pur essendo un fenomeno noto da tempo, solo recentemente – e a seguito del significativo incremento di questa tipologia di distacchi come conseguenza dei cambiamenti climatici in atto – hanno assunto notevole rilevanza. Nella pratica operativa, e cioè nell'attività di prevenzione che i servizi valanghe svolgono quotidianamente, le valanghe da slittamento pongono una serie di problemi tra i quali:

- la necessità di rivedere gli attuali sistemi di raccolta dati con informazioni utili per il monitoraggio di tali fenomeni (es. webcam, sistemi di classificazione

automatica neve/non neve per il monitoraggio delle fratture)

- necessità di approntare nuovi sistemi di comunicazione nei bollettini di previsione valanghe che mettano in evidenza la specificità del fenomeno (non possono essere considerate alla stregua di una valanga di neve bagnata di fondo)
- necessità di riconsiderare gli strumenti di pianificazione, come ad esempio le carte di probabile localizzazione delle valanghe, alla luce di questi fenomeni che, come si è detto, possono verificarsi anche su inclinazioni dei pendii di molto inferiori a quelle solitamente considerate per le altre tipologie di valanghe (27-28°)
- necessità di riconsiderare particolari tipologie di opere di difesa, ultimamente un po' accantonate, per limitare i fenomeni di slittamento (es. treppiedi associati a rimboschimento).

Anselmo Cagnati

Arpa Veneto-Drst, Servizio neve e valanghe di Arabba

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Dreier L., Mitterer C., Harvey S., Feick S., 2014, "Valanghe da slittamento. L'influenza di alcuni parametri meteorologici sulle valanghe da slittamento", *Neve e Valanghe*, n. 82, 34-39.
- Eckert N., 2009, "Assessing the impact of climate change on snow avalanche activity in France over the last 60 winters using hierarchical Bayesian spatio-temporal change point models", 8th World IMACS/MODSIM Congress, Cairns, Australia, 13-17 July 2009.
- Laternsen M., Schneebeli M., Fhön P., Amman W., 1997, "Climate, neige et avalanches", in *Arguments de la recherche*, Vol. 13. Birmensdorf Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, 9-15.
- Martin E., Giraud G., Lejeune Y., Boudart G., 2001, "Impact of a climate change on avalanche hazard", *Annals of Glaciology*, 32, 163-167.
- Mitterer C., Schweizer J., 2013, "Glide Snow Avalanche Revisited", *The Avalanche Journal*, Vol. 102 - W 2012-2013, 68-71.
- Pielmeier C., Techel F., Marty C., Stucki T., 2014, "Valanghe di neve bagnata. Analisi dei trend delle valanghe di neve bagnata nella parte centrale dell'inverno sulle Alpi svizzere", *Neve e Valanghe*, n. 82, 28-33.

BOLLETTINI DI PERICOLO, ESPERIENZE IN EMILIA-ROMAGNA

DALLA PROFICUA COLLABORAZIONE TRA ENTI DIVERSI IN EMILIA-ROMAGNA SI È CONSOLIDATA UNA POSITIVA ESPERIENZA PREVISIONALE E INFORMATIVA CHE, ATTRAVERSO IL BOLLETTINO VALANGHE, PERMETTE DI TRASMETTERE INFORMAZIONI SULLO STATO NEVOSO E SUL POTENZIALE PERICOLO. OCCORRONO, TUTTAVIA, ULTERIORI AZIONI DI EDUCAZIONE AL RISCHIO.

La quotidiana collaborazione tecnico-istituzionale tra l'Agenzia regionale di protezione civile della Regione Emilia-Romagna, il Comando regionale del Corpo forestale dello Stato e Arpa Servizio IdroMeteoClima-Centro funzionale¹, ha portato all'approvazione nel 2010 del *Manuale operativo per l'emissione delle allerte ai fini di protezione civile per il rischio valanghe in Emilia-Romagna*, condiviso con gli enti territoriali interessati.

Il rischio valanghe corrisponde agli effetti indotti sul territorio da fenomeni d'instabilità del manto nevoso che si verificano in particolari condizioni nivometeorologiche e che possono giungere a interessare persone, infrastrutture o centri abitati².

L'esperienza previsionale di questi ultimi cinque anni ha visto, nel periodo di innevamento, i previsori del Servizio Meteomont scambiarsi giornalmente dati e informazioni³, sia con i previsori di Arpa Centro funzionale (previsioni meteoregionali che rafforzano il quadro fornito dall'Aeronautica militare), che con il personale presente presso il Centro operativo regionale dell'Agenzia regionale di protezione civile (informazioni su strutture e aree a rischio o interessate da valanghe). L'esperienza di collaborazione istituzionale si conferma come estremamente proficua e indica come le aree a rischio valanghe dell'Emilia-Romagna – salvo casi eccezionali (prevalentemente connessi a brevi tratti ormai censiti di determinate infrastrutture viabili⁴) – siano ubicate in prossimità delle cime e creste della catena appenninica, al di sopra del limite superiore della vegetazione arborea (1.600-1.700 m slm), in zone non antropizzate.



FOTO: COMANDO STAZIONE FORESTALE DI FERRIERE.

1 I bollettini valanghe, uno strumento indispensabile e in evoluzione

In un quadro di pericolosità territoriale come quella sopra delineata, i bollettini valanghe assumono particolare importanza per i frequentatori della montagna innevata, soprattutto nelle aree, poco o per nulla antropizzate, prossime ai crinali⁵.

Il bollettino valanghe evidenzia, oltre alle situazioni meteo-nivometriche osservate, anche il *tipo di pericolo*, il *grado di pericolo valanghe* della scala di pericolo europea, il *tipo di valanghe atteso* (previsione per il giorno successivo all'emissione e tendenza per il giorno successivo). Al fine della divulgazione sono state sviluppate dal Servizio Meteomont a livello centrale delle app per smartphone (iOS e Android) che facilitano la consultazione del bollettino.

L'esperienza degli ultimi anni indica come siano purtroppo ancora presenti casi di travolgimento in valanga lungo

il versante appenninico emiliano-romagnolo (o sul versante toscano), il cui esito è risultato talvolta fatale per i coinvolti⁶.

Ciò ha confermato l'opportunità di implementare accordi e sinergie con altri soggetti istituzionali, a vario titolo competenti in tema di prevenzione e di educazione alla corretta frequentazione degli ambienti montani, tesi a influire sulla *percezione* del pericolo valanghe nell'utenza e a favorire in particolare la crescita di competenze nella lettura del bollettino valanghe e dei segnali di pericolo presenti sul territorio innevato, nell'ambito di una complessa valutazione del pericolo locale, la quale può essere posta in capo solo a chi sceglie il percorso, nel momento e nelle condizioni in cui lo si affronta; infine, di pari importanza è lo sviluppo di competenze sul *soccorso dei compagni*, in caso di travolgimento⁷.

Negli ultimi anni il problema si è acuito anche a causa di nuovi frequentatori (che usano ciaspole e altre attrezzature

1 Valanga che ha interessato un tratto della SP 654 R Val Nure, presso il passo dello Zovallo (Ferriere, PC).

2 Valanga sul versante prospiciente le piste da sci di Cerreto Laghi (Collagna, RE).

per percorrere aree esterne alle piste da sci, accedendo anche a zone di rischio valanghe anche elevato) i quali non sempre appaiono in grado di valutare correttamente il rischio valanghe in loco, e spesso non sono abituati a consultare il bollettino Meteomont (o altri bollettini analoghi); inoltre talvolta sono privi di strumenti atti a rintracciare i sepolti sotto la neve (Artva).

È stata al riguardo realizzata, nell'ambito di un più ampio accordo con il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico Saer, un'attività tesa alla raccolta e alla condivisione di dati utili alla previsione del pericolo di valanghe, che si è avvalsa anche della competente collaborazione del Cai Servizio valanghe italiano.

Nell'ambito degli accordi, in collaborazione con il Centro settore Meteomont, il personale del Soccorso alpino – presente nei luoghi a rischio con propri autonomi programmi – divulga le corrette modalità di frequentazione della montagna innevata e ribadisce l'opportunità di consultare il bollettino valanghe.

La lettura del bollettino valanghe, con l'inserimento delle *situazioni tipo*⁸, consente di evidenziare i particolari rischi connessi alla situazione riscontrata dagli osservatori del Meteomont. Tuttavia, alcune situazioni tipo di pericolo valanghe non vengono riconosciute o apprezzate facilmente da persone inesperte, anche perché necessitano di approfondite e complesse verifiche sul manto nevoso.

Particolarmente insidiose risultano

quelle condizioni di instabilità che, pur realizzandosi abbastanza di frequente in Appennino, non vengono percepite direttamente dallo scialpinista come peculiari rispetto a situazioni "normali" (situazioni tipo nelle quali lo strato debole è nascosto, quali *brina di superficie ricoperta da nuovi strati di neve*, oppure *strati di neve che si sovrappongono con temperature molto differenti*); molto più facili da identificare appaiono situazioni di pericolo connesse a fenomeni meteorologici (*pioggia sul manto nevoso*, *vento con neve fresca*, *neve ventata*) che lasciano tracce più evidenti nelle forme del territorio (ad es. cornici di neve, caratteristiche superficiali del manto nevoso)⁹.

Si è verificato che in diversi incidenti occorsi in Emilia-Romagna coesistessero diverse *situazioni tipo* concomitanti; sul bollettino valanghe in questi casi si era data particolare evidenza alle situazioni tipo più facilmente percepibili, mentre risultavano previste, a seconda dei casi, piccole o anche medie valanghe spontanee.

Educazione ambientale in tema di valanghe, un'attività da sviluppare

Lo sviluppo di un'ideale comunicazione del rischio, come in altri campi del rischio idrogeologico¹⁰, appare sempre più fondamentale, perché la maggior parte degli utenti tende a non accedere alle informazioni, anche quando le istituzioni

dispongano e mettono in rete idonei supporti informativi sul tema¹¹.

Per questo motivo, è emerso che un'attività da sviluppare maggiormente sul territorio consista nell'*educazione ambientale in tema di valanghe* da effettuarsi congiuntamente con i diversi enti, professionisti e istituzioni competenti. Con Club alpino italiano Servizio valanghe italiano, guide alpine, Soccorso alpino, Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano, Centro funzionale Arpa Simc e Agenzia regionale di protezione civile, negli anni scorsi si sono organizzate a Reggio Emilia alcune serate gratuite e aperte al pubblico, con il progetto di estenderle nell'intera regione.

L'intenzione è quella di comunicare il rischio in maniera gratuita, congiunta, uniforme e accessibile ai non esperti, così da spingerli ad approfondimenti e a successivi percorsi di formazione, indispensabili in un campo dove il *rischio zero* da valanghe esiste solo in totale assenza di neve¹².

Ernesto Crescenzi, Raoul Corsini

Centro Settore Meteomont Emilia-Romagna
Corpo forestale dello Stato, Comando regionale (Centro di competenza per le valanghe).

NOTE

¹ Ai sensi della direttiva del presidente del Consiglio dei ministri del 27 febbraio 2004, la gestione del sistema di allerta nazionale per il rischio idrogeologico e idraulico è assicurata



FOTO: COMANDO STAZIONE FORESTALE DI LIGONCHIO.

dal Dipartimento della protezione civile e dalle Regioni attraverso la rete dei Centri funzionali.

² Non è oggetto di questo sistema di allertamento la segnalazione di situazioni di criticità che possono interessare piste da sci, impianti di risalita gestiti, anche in relazione a quanto previsto dall'art. 3 della L 363/2003, *Norme in materia di sicurezza nella pratica degli sport invernali da discesa e da fondo*. Tali aree devono essere messe in sicurezza dal gestore.

³ I dati forniti dal Centro Settore Meteomont sono raccolti in otto stazioni manuali presenti lungo la catena appenninica della regione (oltre a una stazione automatica) e consistono in dati meteo, nivometrici, valanghe osservate, valutazione del pericolo di valanghe presso la stazione. La conoscenza delle caratteristiche del manto nevoso e le previsioni meteo, unite all'esame dei fenomeni occorsi nei comprensori innevati, consentono ai previsori di avere la misura della situazione generale delle valanghe e di valutare quindi la tendenza alla loro formazione e il pericolo connesso.

⁴ Ad. es. SP 18 Pradarena (Ligonchio, RE); strada comunale Cancelli, Lagdei (Corniglio, PR); strada comunale tra Tagliole e Lago Santo (Pievepelago, MO); SP 654 R Passo dello Zovallo (Ferriere, PC). Per tali casistiche è fortemente consigliata l'adozione di idonee opere di difesa attive e passive, atte a superare la criticità locale, unitamente al monitoraggio delle condizioni di innevamento, che possono dover portare alla chiusura temporanea del tratto a rischio.

⁵ Va sottolineato come alcune valanghe, generate in tali aree, possano raggiungere quote sensibilmente più basse e attraversare le aree boscate, ad es. incanalandosi lungo gli impluvi; in tali casi le zone di scorrimento, di arresto e di deposito delle valanghe sono riconoscibili, anche nella stagione estiva, per l'assenza di vegetazione o per i danni occorsi alla vegetazione arborea.

⁶ Si rammentano ad esempio i seguenti casi di travolgimento occorsi negli ultimi anni:

- 5 aprile 2015, in località Piane del Cavone, Passo del Vallone (Corno alle Scale, Lizzano in Belvedere, BO): grado di pericolo pari a moderato 2

- 5 febbraio 2015, canale del monte Falco (AR) al confine con la Romagna: grado di pericolo pari a marcato 3

- 13 marzo 2014, Rio Pascolo (Alpe di Succiso, Ramiseto, RE): grado di pericolo pari a marcato 3.

⁷ Il Bollettino valanghe è realizzato a scala sinottica (meteonivazione con estensione superiore a 100 km² come da indicazioni dell'*European Avalanches Warning Services*, Eaws); una corretta frequentazione della montagna deve essere preceduta da una fase di valutazione di pericolo nella zona prescelta e da una valutazione locale (percorso prescelto); oltre a tenere conto delle condizioni del terreno e del manto nevoso, non si può prescindere dal considerare e monitorare anche il fattore umano e quello meteorologico. Inoltre, dati di letteratura indicano come

l'intervento di *autosoccorso* (posto in essere dai membri del gruppo coinvolto) possa essere indispensabile per salvare vite umane.

⁸ Le *situazioni tipo* di pericolo valanghe sono giunte alla ribalta del pubblico attraverso la pubblicazione del volume *Valanga. Riconoscere le 10 più importanti situazioni tipo di pericolo valanghe* (autori Mair Rudi, Nairz Patrick - ed. Athesia, 2012). Tali situazioni sono ancora oggetto di approfondimento in ambito Eaws e, poiché nate da un'esperienza alpina, il Centro Settore Meteomont sta valutando se siano da considerarsi esaustive delle situazioni di pericolo riscontrate in Appennino.

⁹ Di qui emerge un'altra cautela che consiste nell'evitare di addentrarsi in un territorio a rischio, in condizioni di scarsa visibilità.

¹⁰ Cfr. per es. *Ecoscienza* 1/2012, aa.vv, *Riflessioni per una meteorologia all'altezza delle sfide*, paragrafo "Gestire bene la comunicazione nell'ultimo miglio".

¹¹ Ferma resta, per la conduzione di una gita in sicurezza, la necessità di acquisire conoscenze tecnico-pratiche, ottenibili attraverso corsi e uscite organizzati dai diversi soggetti (Cai, guide alpine, maestri di *freeride* ecc.).

¹² Va ricordato come, accanto al pericolo valanghe, il territorio innevato in Appennino possa presentare altri pericoli di rilievo, quali il *pericolo ghiaccio* e il *pericolo da sfondamento di coltre nevosa*, ad esempio in corrispondenza di impluvi.

MONITORAGGIO ACQUE

PESTICIDI NELLE ACQUE, ON LINE IL RAPPORTO NAZIONALE 2016



I risultati del monitoraggio dei prodotti fitosanitari e dei biocidi sono contenuti nell'edizione 2016 del "Rapporto nazionale pesticidi nelle acque" disponibile sul sito www.isprambiente.gov.it Anni di riferimento 2013/2014.

Il rapporto è costruito sulla base dei dati forniti dalle Regioni e dalle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (Arpa/Appa). La copertura del territorio è incompleta e non omogenea, soprattutto per quanto riguarda le regioni centro-

meridionali: mancano le informazioni relative a Molise e Calabria e i dati relativi a cinque Regioni per quanto riguarda le acque sotterranee. Anni di riferimento 2013/2014.

Nel biennio sono stati analizzati 29.220 campioni, con un sensibile aumento rispetto al biennio precedente. Nel 2014 le indagini hanno riguardato 3.747 punti di campionamento e 14.718 campioni nei quali sono state cercate 365 sostanze.

Nelle *acque superficiali* pesticidi sono stati ritrovati nel 63,9% dei 1.284 punti di monitoraggio controllati (nel 2012 la percentuale era 56,9); nelle acque sotterranee, sono risultati contaminati il 31,7% dei 2.463 punti (31% nel 2012). Ciò indica un'ampia diffusione della contaminazione, maggiore

nelle acque di superficie, ma elevata anche nelle *acque sotterranee*, con pesticidi presenti anche nelle falde profonde naturalmente protette da strati geologici poco permeabili. Nelle *acque superficiali*, 274 punti di monitoraggio (21,3% del totale) hanno concentrazioni superiori ai limiti di qualità ambientali. Le sostanze che più spesso hanno determinato il superamento sono: glifosate e il suo metabolita AMPA (acido aminometilfosforico), metolaclor, triciclazolo, oxadiazon, terbutilazina e il suo principale metabolita, desetil-terbutilazina. Per quanto riguarda il glifosate e il metabolita AMPA, presenti rispettivamente nel 39,7% e nel 70,9% dei punti di monitoraggio delle acque superficiali, va detto che sono cercati solo in Lombardia e Toscana, dove sono tra i principali responsabili del superamento dei limiti. Nelle *acque sotterranee*, 170 punti (6,9% del totale) hanno concentrazioni superiori ai limiti di qualità ambientale. Le sostanze più frequentemente rinvenute sopra il limite sono: bentazone, metalaxil, terbutilazina e desetil-terbutilazina, atrazina e atrazina-desetil, oxadixil, imidacloprid, oxadiazon, bromacile, 2,6-diclorobenzammide, metolaclor. Diffusa è la presenza dei neonicotinoidi sia nelle acque superficiali, sia in quelle sotterranee. Nel complesso la contaminazione è più ampia nella pianura padano-veneta dove, come già segnalato in passato, le indagini sono generalmente più efficaci. (Fonte: Ispra)

Alcuni articoli di interesse su questi temi sono pubblicati nel servizio "Agricoltura sostenibile e alimentazione" in *Ecoscienza* 1/2016 disponibile anche online: www.arpae.it/ecoscienza.

APPENNINO E VALANGHE, MITO E REALTÀ

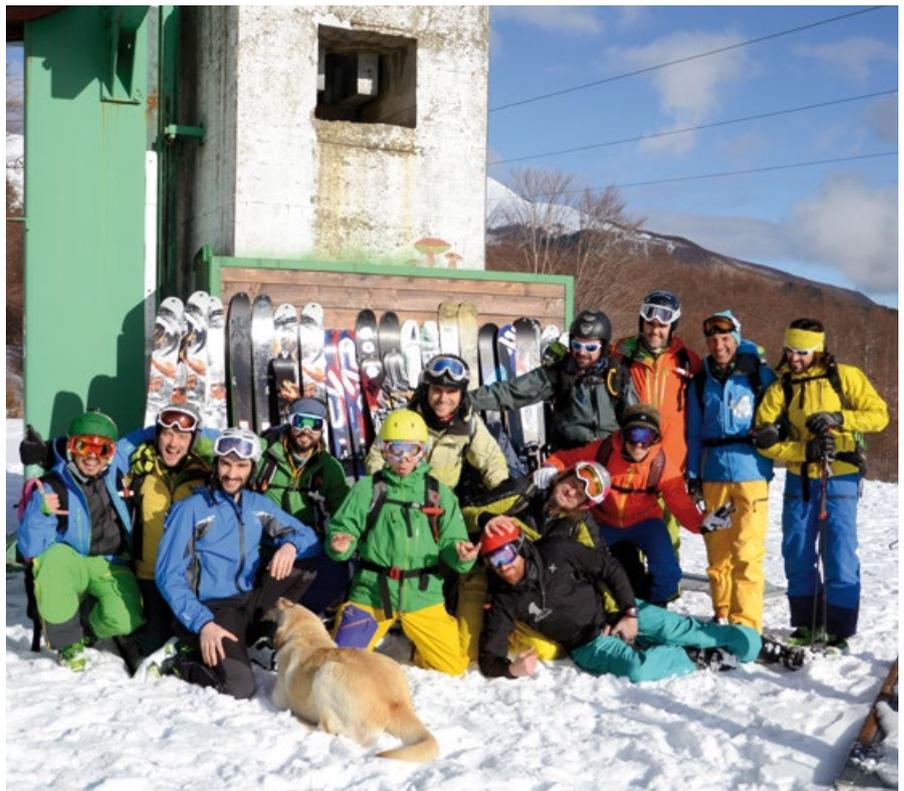
NON È VERO CHE IN APPENNINO LE VALANGHE SIANO SOLO CASI ECCEZIONALI. LE CONDIZIONI DI PERICOLO SONO SEMPRE ESISTITE. CON IL CRESCERE DEI PRATICANTI DI ATTIVITÀ SULLA NEVE È AUMENTATA (ANCHE SE NON UNIFORMEMENTE) LA CONSAPEVOLEZZA DEL PERICOLO. PREPARAZIONE E PREVENZIONE SONO ESSENZIALI PER RIDURRE IL RISCHIO.

Sull'Appennino tosco-emiliano, il mito che fino a pochi anni fa era presente nella coscienza collettiva dei praticanti attività su neve era: "In Appennino le valanghe non ci sono" o se ci sono si tratta di casi eccezionali. La realtà è davanti agli occhi di tutti, grazie anche all'amplificazione dei media in caso di incidente: le valanghe esistono sull'Appennino, essendo presenti anche su queste montagne pendii con inclinazione superiore ai 26°. Il fatto che le condizioni climatiche siano diverse rispetto alle Alpi e le condizioni di pericolo rimangano per breve tempo ha contribuito al falso mito.

Le condizioni oggettive di pericolo sono sempre esistite, né più né meno di oggi, ma sono ancora una volta le condizioni soggettive, cioè il comportamento di noi esseri umani, a cambiare le carte in tavola. Personalmente ho raccolto testimonianze orali da addetti agli impianti sciistici, anziani istruttori del Cai e gestori di rifugi in Appennino di vari incidenti anche mortali negli anni 70-80, incidenti di cui si è persa la memoria, perché accaduti in un'epoca dove si tendeva a rimuovere e non certo a documentare e amplificare eventi valanghivi.

A partire dagli anni 2000 abbiamo assistito all'aumento esponenziale di praticanti attività outdoor, qualità dei materiali e tecnologie di comunicazione (*smartphone* e internet).

Questi tre ingredienti si sono autoalimentati in un circolo che io, dal punto di vista di professionista e di ex istruttore Cai, ritengo virtuoso: mai come oggi abbiamo avuto tante richieste di corsi e tanta partecipazione a raduni ed eventi su neve, tutte occasioni per educare e informare quante più persone possibili. In una bella giornata di febbraio 2015, con condizioni ottimali di neve, si è arrivati a contare più di duecento persone solo sulla classica escursione del monte Cusna da monte Orsaro, chi con le ciaspole chi con gli sci e le pelli.



1

Facendo anche solo un calcolo empirico di quante persone potrebbero muoversi in una giornata del genere sull'arco dell'Appennino tosco-emiliano, è facile capire che i numeri sono relativamente grandi, e a fronte di un calo dello sci su pista del 50%, ecco come mai le ditte produttrici di materiali investono sempre di più nella ricerca e nel miglioramento dei materiali che sono ai piedi dei praticanti.

Il tam tam delle condizioni giuste della neve, del materiale performante, del gruppo che si organizza da solo o con il supporto di guide alpine o corsi Cai è iperaccelerato dall'uso di *smartphone* e internet, l'esperienza che una volta veniva condivisa una volta scesi a valle al bar o in sede Cai oggi in tempo reale è sullo schermo di centinaia di persone contemporaneamente.

La sicurezza: una questione di buone pratiche

Dopo un periodo iniziale del boom di praticanti, dove si è notato per alcuni anni un livello di sicurezza relativamente basso, pian piano è cresciuta la consapevolezza del pericolo, e l'utilizzo di una specie di protocollo di sicurezza è entrato a far parte del comportamento della maggior parte dei praticanti, supportato da campagne di informazione delle istituzioni sulle buone pratiche da utilizzare.

- 1 Gruppo di *freeriders* in partenza per un'escursione.
- 2 Buone pratiche di discesa: mantenimento della distanza tra gli sciatori.

Il primo luogo virtuale dove si dovrebbe recare chi decide di effettuare un'escursione su neve è il sito del servizio nivometeorologico Meteomont del Corpo forestale dello Stato: da lì si prendono le informazioni che formeranno l'ossatura della nostra escursione, dove andare e quando, in base al pericolo valanghe.

Anche le informazioni locali dei Collegi regionali delle guide alpine e dei maestri di sci hanno sviluppato sempre di più ciò che era già nel loro Dna, cioè una cultura della sicurezza, che non può essere demandata al solo acquisto di materiale, e sono fonte di informazioni precise sulle condizioni delle escursioni, monitorate giorno per giorno grazie all'esercizio della professione. Le scuole e i corsi del Cai, a loro volta, hanno da sempre messo l'accento sulla sicurezza nella formazione dei propri titolari, trasmettendo con un lavoro capillare questa cultura ai partecipanti dei corsi.

Non si può certo dire che con i mezzi citati sopra sia difficile reperire informazioni, sia generali che precise a livello locale, anche grazie a foto e video postati a ritmo continuo sui *social network*.

Nella *foto 1* è interessante notare come questo particolare gruppo di praticanti il fuori pista e lo scialpinismo abbia una forbice di età che va dai 18 ai 55 anni, ma spessissimo abbiamo dei minorenni e degli ultrasessantenni e settantenni che partecipano alle uscite.

Una cosa interessante è notare che tutti sono dotati di zaino che contiene pala e sonda e che sotto la giacca l'Artva (apparecchio ricerca travolti valanga) è sempre presente. Inoltre si nota che molti zaini hanno una maniglia posta sullo spallaccio: si tratta dell'airbag, un dispositivo di gonfiaggio di palloni che viene azionato in caso di travolgimento e permette di rimanere a galla.

Gli attacchi snodabili da scialpinismo e le pelli nello zaino completano il kit del cosiddetto *freerider*. Questo tipo di praticante, per trovare le condizioni di neve ideale, può servirsi di impianti come delle pelli o la combinazione dei due.

Ultimo dettaglio da notare, la larghezza degli sci moderni, a volte raddoppiata rispetto al materiale anni 70-80.

Quindi l'utilizzo del materiale di sicurezza denota una grande consapevolezza dei rischi inerenti all'attività, ma non sempre una pratica costante nell'esercitarsi a usarlo. Sempre di più si vedono sul terreno dei comportamenti di buona pratica: partecipanti distanziati per non



2

sovraccaricare i pendii, uno sciatore alla volta effettua la discesa mentre gli altri nel gruppo lo controllano da posizione sicura e sono pronti ad intervenire in caso di valanga.

Tutte queste precauzioni andranno poi associate alla propria capacità di valutazione sul terreno, che dipende dall'esperienza.

Il popolo dei ciaspolatori, invece, sembra in forte ritardo nell'assorbire e far propria questa cultura della sicurezza, forse a causa del fatto che il terreno su cui si svolgono le escursioni, nella maggior parte dei casi è facile e non presenta pendenze tali da far supporre il pericolo di valanghe, ma il verificarsi di incidenti negli anni scorsi che hanno coinvolto persone con ciaspole non deve far dimenticare che potenzialmente chiunque si muova su neve potrebbe trovarsi a rischio valanga, e non sempre chi utilizza le ciaspole è dotato di Artva, pala e sonda.

La facilità di utilizzo delle ciaspole non richiede la partecipazione a corsi, e chiunque, purché sappia camminare, può effettuare un'escursione, allargando il bacino d'utenza a persone sprovviste delle conoscenze di base dell'ambiente innevato.

Anche a livello legislativo esiste un vuoto in questo campo e alcune figure professionali non sono adeguatamente formate per muoversi in ambiente innevato, il che non aiuta a promuovere l'utilizzo di buone pratiche.

Trappole della mente

Gli incidenti da valanga sull'Appennino Tosco Emiliano, pur avvenendo con una frequenza minore rispetto alle Alpi, sono sempre successi e si spera succederanno sempre meno, proprio grazie al lavoro di informazione ed educazione di cui abbiamo parlato sopra.

Se analizziamo caso per caso, purtroppo vediamo che pur trovandoci di fronte a situazioni tipo anche molto diverse fra loro, possiamo ricondurre ogni volta la causa a un errore umano, indotto di volta in volta da ragioni sempre diverse:

- cattiva interpretazione del bollettino valanghe: spesso le parole che descrivono la situazione, scelte accuratamente dal redattore, non vengono soppesate attentamente da chi legge e ci si sorprende di incidenti avvenuti con pericolo 2 su una scala di 5, che potevano essere evitati con una lettura più approfondita, senza limitarsi a leggere il solo numero, che è indicativo
- eccesso di confidenza, dovuto alle proprie capacità tecniche o indotto da un gruppo che "spinge" il margine troppo avanti fino ad assottigliarlo troppo
- "Non ho mai visto scendere una valanga da quel pendio, in tutti questi anni!": una valutazione del genere non tiene conto che le valanghe hanno tempi diversi di quelli degli esseri umani, e se le condizioni si creano anche solo ogni cento anni, quando sarà il momento di scendere, alla valanga non interesserà se

noi siamo degli scialpinisti esperti e di vecchia data, guide o maestri, verrà giù comunque

- ignoranza o non conoscenza della situazione di pericolo, nel caso di sciatori da pista o ciaspolatori alle prime armi che si avventurano per le prime volte senza essere consapevoli del pericolo che corrono

- la falsa sensazione di sicurezza data da parecchie persone presenti sul posto può generare decisioni che da soli magari non si sarebbero prese.

Questi sono solo alcuni esempi delle trappole che la nostra mente ci tende quando siamo in montagna e saperle riconoscere ha la stessa importanza del saper leggere i segni che la natura ci lascia sul pendio, e pur aiutati da modelli matematici o griglie di valutazione, saranno l'umiltà e la capacità di rinunciare che potranno aiutarci a ridurre il rischio nelle nostre escursioni.

Il dispositivo dell'art. 426 del codice penale prevede che *"chiunque cagiona un'inondazione o una frana, ovvero la caduta di una valanga, è punito con la reclusione da cinque a dodici anni"*.

Purtroppo, in Italia, esiste questo articolo del codice penale che rappresenta una spada di Damocle sulla testa di chiunque si muova in ambiente innevato, e che

ha delle conseguenze pesanti su tutta l'attività di professionisti e appassionati:

- la raccolta dei dati sulle valanghe per migliorare i servizi di prevenzione e informazione viene ostacolata dalla paura di essere denunciati d'ufficio dalle autorità competenti, se riportiamo di un incidente di cui siamo stati vittime

- seguendo una generale tendenza all'allarmismo, sindaci di vari comuni italiani hanno emesso ordinanze di divieto che vanno ad aggiungersi all'art. 426 e creano un clima generale di terrorismo nei confronti di chi pratica attività sulla neve

- i redattori dei bollettini valanghe si ritrovano volenti o nolenti a valutare le conseguenze di un errore nella compilazione, e potrebbero tendere a "stare un po' alti" nella valutazione del rischio.

Sarebbe auspicabile che la legge venisse cambiata e venissero fatte leggi rivolte all'educazione e all'informazione dei praticanti, piuttosto che a penalizzarli in caso di incidente.

I cambiamenti climatici

Nel 2016 abbiamo avuto un'ulteriore conferma dei cambiamenti climatici in

atto, principalmente per il livello della quota nevicata sempre più alto e la mancanza di neve a inizio stagione. Alcune conseguenze, le più visibili, sono che ritrovandoci a inizio stagione con un manto nevoso sottile, spesso creato dalla prima nevicata di stagione a ottobre o novembre, oltre a essere altamente instabile di per se stesso, viene a crearsi una base fragilissima su cui vanno ad appoggiarsi le nevicate successive, spesso dopo parecchie settimane. La pioggia e le nevicate "calde" sono un altro fattore che aumenta il rischio di valanghe, ma se seguite da un raffreddamento come spesso avviene, tendono a consolidare il manto nevoso e hanno un effetto positivo. I riscaldamenti improvvisi tendono a essere all'ordine del giorno e tutti dovremo abituarci a valutare queste condizioni di utilizzo, adattandoci in futuro a situazioni in parte imprevedibili o comunque che non fanno parte della nostra memoria.

Pietro Barigazzi

Guida alpina, maestro di sci, ex istruttore nazionale di scialpinismo e membro della scuola centrale del Cai



PREVENZIONE E FORMAZIONE PER LA SICUREZZA

IL CAI ORGANIZZA MOLTE ATTIVITÀ RIVOLTE A CHIUNQUE SI AVVICINI ALL'AMBIENTE DELLA MONTAGNA, PER FAVORIRE UNA CULTURA DELLA PREVENZIONE E DELLA SICUREZZA. NUMEROSI CORSI AFFRONTANO IL RISCHIO VALANGHE, CON INFORMAZIONI CHE VANNO DALLA PREPARAZIONE DELL'ESCURSIONE ALLA GESTIONE DELLA SITUAZIONE DI EMERGENZA.

Il Club alpino italiano (Cai) ha tra i suoi obiettivi la diffusione della cultura della montagna, partendo in primis dagli aspetti riguardanti la sicurezza nelle attività legate all'ambiente montano. Oltre ad essere proprietario di numerosissimi rifugi alpini annovera al suo interno il *Soccorso alpino e speleologico* e il *Collegio nazionale delle guide alpine* e organizza molte attività inerenti all'alpinismo, scialpinismo, arrampicata, escursionismo e alla vita in montagna, rivolte a chiunque voglia avvicinarsi a tali ambienti. A tale scopo, sono state costituite, in seno a molte sezioni del Club, le Scuole di alpinismo, sci alpinismo, arrampicata libera ed escursionismo, che organizzano e gestiscono corsi a tema per i propri soci e attività aperte a tutta la cittadinanza. Al problema della prevenzione del rischio valanghe viene riservata un'attenzione primaria nei corsi che trattano la pratica della montagna in ambiente invernale, quindi alpinismo, scialpinismo ed escursionismo invernale con l'uso o meno delle ciaspole.

I corsi sono tenuti da istruttori Cai, volontari spinti da passione per la montagna, che vengono formati con un lungo iter didattico, sia teorico che pratico, e sono tenuti a mantenere anche un appropriato curriculum di attività personale. Al termine dei relativi percorsi formativi vengono riconosciuti tre livelli, Sezionale, Regionale e Nazionale, raggiunti al superamento di esami e selezioni, con un'organizzazione molto articolata, necessaria a garantire una preparazione adeguata, sia tecnica che culturale, uniforme su tutto il territorio. Non mancano, per tutti gli istruttori, le giornate di aggiornamento obbligatorio e di verifica.

L'obiettivo sicurezza e prevenzione del rischio valanghe è dunque primario e il tema viene affrontato fin dai corsi base, di alpinismo e scialpinismo ed escursionismo invernale, per poi essere perfezionato nei corsi avanzati di I e II

livello e nei corsi specialistici come quelli di alpinismo su ghiaccio e di cascate di ghiaccio.

Si parte quindi dalla nivologia, la formazione dei cristalli di neve e del manto nevoso e di tutti i fattori che ne influiscono o modificano la costituzione per individuare gli elementi di pericolo che possono portare al rischio di distacco, a come individuarli e valutarli e ai comportamenti più adeguati da tenere nel corso dell'attività. Per questo aspetto si apre un altro capitolo, essenziale per la prevenzione degli incidenti, che riguarda la preparazione dell'escursione e che comprende lo studio di argomenti quali la meteorologia, la topografia e il coinvolgimento emotivo (fattore umano) partendo dalla fase di ideazione del percorso per poi rivalutare gli stessi elementi e le scelte che ne sono derivate nei vari momenti di realizzazione pratica. Argomento centrale di questa parte è la conoscenza e l'interpretazione del bollettino nivometeorologico, compresa l'indicazione e la consultazione dei vari siti che lo pubblicano per ogni zona del territorio.

Anche nell'attuazione pratica dell'escursione vengono dati elementi volti alla garanzia della sicurezza: l'indicazione della traccia (percorso) più sicura, sia come linea generale da seguire, sia come adattamento all'orografia presente (microtraccia), il concetto di sovraccarico del pendio, dell'area dove questo insiste e di conseguenza delle distanze di sicurezza da osservare. Infine, se comunque ci si trovasse coinvolti in un distacco, trovano ampia discussione tutti gli argomenti inerenti all'autosoccorso, quello cioè effettuato dai compagni o dai presenti all'evento: attivazione del soccorso alpino, gestione e organizzazione del campo di valanga, ricerca tramite apparecchio di ricerca travolti (Artva), sondaggio e tecniche di spalatura della neve per liberare il sepolto. Il tutto volto a garantire le maggiori probabilità di sopravvivenza



del compagno. Al riguardo non bisogna dimenticare che chiunque si avventuri in un ambiente potenzialmente pericoloso è tenuto a essere in possesso e a essere formato sull'uso dell'attrezzatura di sicurezza (Artva, pala e sonda), anche a norma di legge, viste le frequentissime ordinanze dei sindaci dei Comuni montani.

Allo scopo, il Cai dispone di alcuni campi Artva, aree specificamente attrezzate per l'esercitazione all'uso dell'apparecchio. Tali campi sono situati in località strategiche per la frequentazione degli appassionati, spesso all'interno di comprensori sciistici. Il loro utilizzo è libero a tutti e il funzionamento è elementare e automatico, non necessita quindi di alcun gestore che avvii l'attrezzatura. Per utilizzarli non necessita essere soci, sono a disposizione di chiunque voglia esercitarsi.

Antonio Cuzzato¹, Giorgio Benfenati²

1. Istruttore nazionale di alpinismo e scialpinismo
2. Istruttore di scialpinismo e Servizio valanghe italiano (Svi)

IL SISTEMA “NEVEMONT” PER IL MONITORAGGIO DELLE NEVICATE

NEVEMONT È UN SISTEMA ITINERANTE DI OSSERVAZIONE E RILEVAMENTO DELLE NEVICATE EFFETTUATO DAL CORPO FORESTALE DELLO STATO, IN COLLABORAZIONE CON IL DIPARTIMENTO DI PROTEZIONE CIVILE. ATTIVATO NEL 2010, IL SISTEMA PERMETTE DI UTILIZZARE I DATI IN TEMPO REALE DURANTE LE UNITÀ DI CRISI EMERGENZIALI.

Grazie alla presenza capillare sul territorio rurale e montano del paese, il Corpo forestale dello Stato (Cfs) è sempre intervenuto prontamente in attività di monitoraggio emergenziale e di soccorso a favore delle popolazioni delle aree più interne dell'Italia colpite da emergenze neve, ossia da improvvise e diffuse intense nevicate che provocano l'isolamento di vaste aree con il blocco della circolazione stradale e della mobilità civile.

Risalgono infatti al 1956 gli interventi di soccorso alle popolazioni montane dell'Appennino centro-meridionale colpite dalle nevicate intense che isolarono per giorni i centri abitati e che valsero all'amministrazione forestale la prima medaglia d'oro al valor civile da parte del presidente della Repubblica di quei tempi.

In qualità di struttura operativa della protezione civile, presente nei vari comitati nazionali di protezione civile, e in virtù di tale presenza capillare sul territorio rurale italiano nazionale, il Cfs negli ultimi anni ha quindi ricevuto da parte del Dipartimento della protezione civile (Dpc), nel suo ruolo di coordinamento, numerose richieste di attivazione di un monitoraggio del territorio colpito da intense e diffuse nevicate; questo anche per la mancanza di un sistema strumentale permanente per rilevamenti di carattere nivologico alle basse quote.

Ciò al fine di gestire emergenze di carattere interregionale o nazionale che investono le varie componenti territoriali sensibili al rischio neve (viabilità, mobilità civile, linee ferroviarie, elettrodotti, strutture e infrastrutture). Tali richieste venivano soddisfatte impiegando la rete di uffici Cfs presenti sul territorio, ma i dati prodotti e raccolti a livello centrale, pur preziosi, risultavano spesso non pienamente trattabili e utili ai fini della gestione in tempo reale dell'emergenza in quanto giungevano spesso con ritardo e in maniera disomogenea e disaggregata.

Il protocollo Nevemont

Per risolvere tali problematiche e realizzare un sistema prontamente attivabile e affidabile nei tempi e nella qualità adeguate, nel 2009 il Cfs in collaborazione con il Dpc ha progettato e realizzato un sistema di monitoraggio itinerante delle nevicate anche di bassa e media quota che, impiegando le pattuglie e tutti gli uffici del Cfs presenti sul territorio nazionale, con l'ausilio di palmari e del Sim (*Sistema informativo della montagna*), è in grado di produrre dati e informazioni in tempo reale utili alla gestione delle emergenze connesse al rischio neve.

I risultati di tale sistema sottolineano il successo del progetto che, in poco tempo, a costi pressoché nulli, mettendo a sistema le varie risorse già presenti e impegnate sia a livello centrale che sul territorio, ha generato la rete di rilevamento nivometeorologico più estesa e omogenea d'Italia. Esempio di efficiente ed efficace integrazione dei servizi di pubblica utilità, del fare sistema

tra le pubbliche amministrazioni e tra i vari servizi di una stessa amministrazione, che ha generato sinergie preziose e fondamentali a favore della collettività e degli addetti ai lavori in materia di rischio meteo-idrogeologico, dei servizi di protezione civile e di previsione meteorologica e di analisi climatologica. Questa attività di monitoraggio si basa su di un sistema di osservazione e rilevamento itinerante effettuato dalle pattuglie del Cfs presenti sul territorio nazionale, durante lo svolgimento dei servizi d'istituto. Le pattuglie vengono informate dalla Centrale operativa del Cfs (ubicata a Roma) attraverso l'invio sui palmari in dotazione di un sms che indica la quota minima, la provincia e il periodo temporale in cui effettuare le osservazioni e i rilevamenti. L'invio dell'sms si basa sulle informazioni provenienti dal bollettino di vigilanza meteo emesso quotidianamente dal Dpc, un documento che segnala le situazioni in cui si prevede che uno o più parametri meteorologici supereranno determinate soglie di attenzione o di

TAB. 1
NEVEMONT

Dati Nevemont 2010-2015.

	REGIONE	DATI	%	% per settore
Nord	Piemonte	6.958	9,3	45,9
	Lombardia	8.517	11,3	
	Veneto	5.179	6,9	
	Friuli Venezia Giulia	315	0,4	
	Liguria	3.222	4,3	
	Emilia-Romagna	10.322	13,7	
Centro	Toscana	5.277	7,0	44,6
	Umbria	4.516	6,0	
	Marche	5.488	7,3	
	Lazio	4.413	7,3	
	Abruzzo	13.846	18,4	
Sud	Molise	4.566	6,1	9,4
	Campania	310	0,4	
	Puglia	173	0,2	
	Basilicata	443	0,6	
	Calabria	1.135	1,5	
	Sicilia	455	0,6	
Totale		75.135	100,0	100,0

allarme. L'attivazione avviene per province e alle quote indicate in cui siano previste precipitazioni nevose. La tempistica è per il giorno successivo e per 24 ore.

Le pattuglie del Cfs, nel periodo temporale indicato dall'sms ricevuto, effettuano ogni 2-3 ore le osservazioni e le rilevazioni nivologiche, riportando le seguenti informazioni: condizioni meteo in atto al momento del rilievo, altezza della neve caduta al suolo, eventuale altezza della neve fresca, stato della viabilità e interventi proposti per ripristinare la circolazione stradale. Il palmare in dotazione consente, grazie a un software dedicato, di inserire speditivamente e facilmente, attraverso un menu a tendina, tutte le informazioni acquisite, e automaticamente, grazie a un Gps, definire la posizione geografica della pattuglia (latitudine, longitudine e quota altimetrica) con conseguente individuazione del comune in cui è stato effettuato il rilievo.

In tale modo, in tempo reale, le informazioni vengono trasmesse via Gprs al Sim, che gestisce, elabora e pubblica su www.meteomont.org (rilievi della giornata in corso) e su un'area riservata del sito www.simontagna.it (archivio completo), i dati raccolti rendendoli disponibili principalmente ai servizi di protezione civile, agli addetti alla circolazione stradale, ai servizi meteo regionali e nazionali.

Il sistema descritto consente di seguire l'evoluzione spaziale e temporale delle nevicate grazie a migliaia di dati che arrivano in tempo reale nelle aree più isolate del territorio, spesso non servite da stazioni di rilevamento automatico.

Sono circa un migliaio le pattuglie itineranti presenti sul territorio coinvolte nel protocollo Nevemont, e che si muovono in continuazione nel territorio di propria competenza, con turni che coprono l'intero arco delle 24 ore, compresi festivi e notturni.

Le pattuglie trasmettono i dati richiesti anche se le osservazioni hanno esito negativo (assenza di precipitazioni, viabilità regolare, assenza di neve al suolo ecc.). Se dal bollettino di vigilanza meteo si continuano a prevedere nevicate anche per i giorni successivi, le attivazioni per sms vengono rinnovate di ulteriori 24 ore a oltranza, altrimenti in assenza di comunicazione i rilievi vengono automaticamente sospesi.

I dati prodotti dal sistema Nevemont e gestiti dal Sim sono utilizzati dal Dipartimento della protezione civile per numerose attività, alcune delle quali saranno di seguito illustrate sia in termini di tipologia che di risultati.

FIG. 1
MODIS

Esempio di immagine Modis utilizzata per la copertura nevosa.

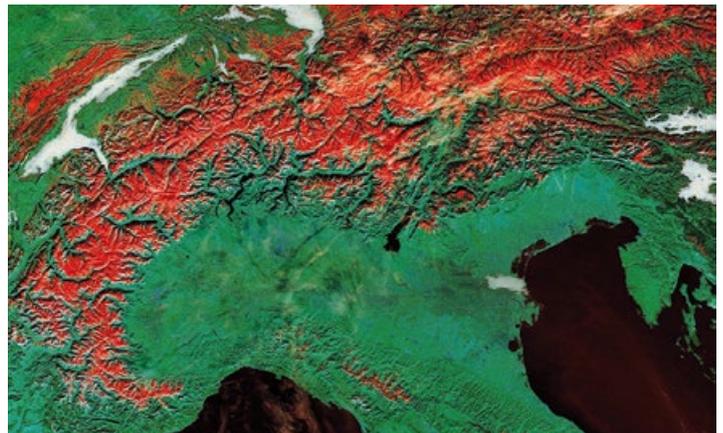
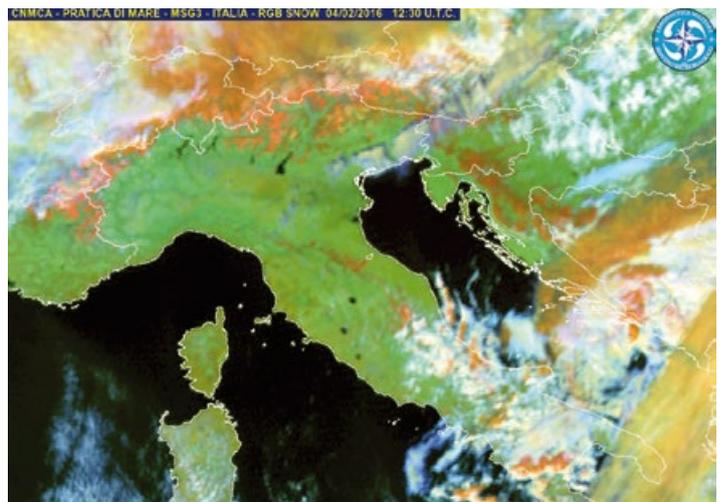


FIG. 2
MSG3

Esempio di immagine MSG3 - RGB snow.



I numeri del Nevemont

Il Nevemont ha iniziato ufficialmente la sua attività il 12 gennaio 2010. Da allora, fino alla stagione invernale 2014-15, sono stati inviati, dai palmari delle pattuglie impiegate su territorio, circa 75.000 sms.

Più precisamente, nella banca dati Nevemont sono presenti informazioni su 75.135 rilievi provenienti da 16 regioni (17 se si considera la zona di Tarvisio e Malborghetto Valbruna in Friuli Venezia Giulia), che sono stati utilizzati dal Dipartimento della protezione civile e dai Centri funzionali decentrati regionali per un miglior supporto alle decisioni nella fase di eventi nevosi in corso e per dati statistici e climatologici (tabella 1).

Le regioni non ancora coinvolte sono quelle a statuto speciale, che hanno un Corpo forestale regionale o provinciale (Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Province autonome di Trento e Bolzano e Sardegna) e quindi non dipendente direttamente dalla Centrale operativa Meteomont di Roma; unica eccezione è la Sicilia, la quale, attraverso un accordo con il Corpo forestale regionale e quello statale, ha avviato anch'essa il servizio di monitoraggio itinerante per le nevicate. Osservando la distribuzione nazionale

dei dati, si può notare che la quasi totalità dei rilievi è stata effettuata al centro-nord (oltre il 90%). Le regioni con il maggior numero di informazioni risultano: l'Abruzzo (13.846 dati), l'Emilia-Romagna (10.322 dati) e la Lombardia (8.517 dati). Effettuando una georeferenziazione di tutti i rilievi Nevemont su un software dedicato (Esri, ArcGis 10.3), è possibile osservare l'elevata distribuzione spaziale sul territorio anche se, tuttavia, si rimarca una netta distinzione di spazializzazione tra le regioni centro-settentrionali con quelle meridionali.

Utilizzo dei dati Nevemont

Le informazioni del protocollo Nevemont vengono opportunamente mappate in tempo reale e utilizzate durante le Unità di crisi emergenziali per nevicate in atto e, nei casi più gravi, nei Comitati operativi convocati dal Dipartimento della protezione civile.

Le indicazioni di carattere meteorologico sono soggettive e descrivono l'evento meteorico in atto durante la misurazione (assenza di precipitazione, pioggia o nevicata in atto e in quest'ultimo caso

l'entità della nevicata, forte, debole o moderata).

In questo caso è possibile realizzare carte che identificano l'evolversi dell'evento meteorico durante la giornata per durate orarie definite dall'operatore, a seconda delle esigenze. Altre mappe indicano le altezze del manto nevoso rilevate nella giornata o nella durata definita.

L'informazione nivometrica è l'altezza della neve al suolo (eventualmente della neve fresca).

Le notizie sulla viabilità, infine, danno un quadro sullo stato della viabilità nei dintorni del rilievo, con associate le azioni da intraprendere consigliate dalla pattuglia rilevatrice (per esempio lievi difficoltà con proposta di utilizzo delle catene).

I rilievi vengono elaborati e rappresentati in ambiente Gis e implementati con altre informazioni: stazioni automatiche della rete dei Centri funzionali, campi neve e stazioni automatiche del Meteomont e Aineva, sensori automatici della società "Autostrade per l'Italia" e altri tipi di sensoristica (immagini da satellite e dati radar sovrapposti a mappe di temperatura).

Altre applicazioni del Nevemont

Copertura nevosa

Il Dipartimento della protezione civile fornisce le mappe nevose elaborate dalle immagini del satellite polare Modis e implementate con i dati a terra al "Gruppo tecnico scientifico per le previsioni meteorologiche mensili e stagionali a scala nazionale e per le analisi climatologiche" (istituito con decreto del Capo Dipartimento n. 1168 del 20/03/2008 e modificato con decreto del Capo Dipartimento n. 1842 del 08/06/2015) prevalentemente per stabilire la risorsa idrica sui bacini proveniente dalla superficie innevata stimata e per confrontare l'innnevamento con gli anni passati.

La metodologia prevede l'elaborazione delle immagini da satellite (reperibili dal sito <http://lance-modis.eosdis.nasa.gov/imagery/subsets/?area=eus>) attraverso un software per l'analisi dei dati geospaziali. Successivamente le immagini sono introdotte in ambiente Gis e interpolate con tutta la rete di monitoraggio a disposizione, compresi i rilievi Nevemont per stabilirne lo Swe (*Snow Water Equivalent*, figura 1).

Stima dell'equivalente in acqua della neve (Swe)

L'Swe (*Snow Water Equivalent* – Equivalente idrico in acqua) è il contenuto di acqua ottenuta dalla

fusione di un campione di neve. Per la stima dell'Swe sono necessari 3 elementi fondamentali: la superficie innevata, l'altezza del manto nevoso e la densità della neve.

La superficie può essere stimata attraverso l'osservazione da satellite. Come già descritto, nel caso la copertura nuvolosa lo consenta, può essere utilizzato per tale scopo il satellite polare Modis; la sua alta risoluzione (circa 250 m) permette una stima precisa per gli scopi preposti, ma nel caso la copertura nuvolosa sia eccessiva, può essere utilizzato, a scapito della risoluzione, il satellite geostazionario Msg 3 (Meteosat Second Generation) gestito da Eumetsat (*European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites*). Anche se la risoluzione è ridotta notevolmente (circa 3 km) la cadenza delle immagini avviene ogni 15 minuti. In questo caso è più probabile trovare nell'arco della giornata, assenza di nuvole nella porzione di territorio interessato dall'indagine. Il sensore Seviri (*Spanning Enhanced Visible Infrared Imager*) a bordo dell'Msg, opera su 12 bande spettrali e permette di inviare a terra 12 diverse immagini del nostro pianeta ogni quarto d'ora. 11 di queste immagini hanno una risoluzione spaziale di 3 km, mentre quella corrispondente al canale 12 (Hrv, *High Resolution Visible*) ha una risoluzione di 1 km.

Il canale associato all'individuazione della neve è il numero 3. In questo schema di colori, la neve appare rossa a causa del forte assorbimento nei canali NIR1.6 e IR 3.9 (non verde e blu) (figura 2).

Grazie al protocollo Nevemont, sussiste la possibilità di avere maggiori informazioni sull'altezza del manto nevoso, soprattutto alle basse quote, dove, prima dell'introduzione di questi rilievi, il dato non era presente. L'andamento dell'altezza del manto nevoso può essere rappresentato graficamente da una retta ottimale che fornisce una tendenza

lineare di tutti i dati pervenuti. In precedenza, i dati sull'altezza del manto nevoso venivano forniti a quote elevate senza conoscerne l'andamento a quote collinari e/o di pianura, alterando di conseguenza la stima dell'equivalente in acqua della neve (figura 3).

Per i dati circa la densità della neve vengono utilizzate le informazioni provenienti dai campi neve del Meteomont e dell'Aineva. Qualora non fosse possibile avere informazioni circa la densità, vengono presi in considerazione alcuni fattori fondamentali, prevalentemente vento e temperatura dell'aria al momento della caduta (fonte: www.scialp.it/valanghe/scienza/as0017.pdf) e alle tabelle associate alla tipologia di neve riscontrata, condizionata generalmente dal tempo di deposito (fonte: www.avalanches.org/eaws/en/includes/glossary/glossary_it_all.html#n1). Nell'ambito di Protezione civile, qualora si verificasse la possibilità di un contributo idraulico dovuto a fusione di neve sul bacino idrografico, a causa prevalentemente di un repentino rialzo della temperatura e piogge associate, i dati Nevemont forniscono un valore aggiunto alla stima dell'Equivalente idrico presente nella superficie innevata rientrante nel bacino interessato. Gli scenari di rischio idraulico che possono presentarsi nel medio-breve termine possono essere ben diversi dall'unica risposta dei corpi idrici nei confronti delle precipitazioni, in quanto un notevole contributo può provenire dalla fusione nivale.

Mario Barbani¹, Vincenzo Romeo²

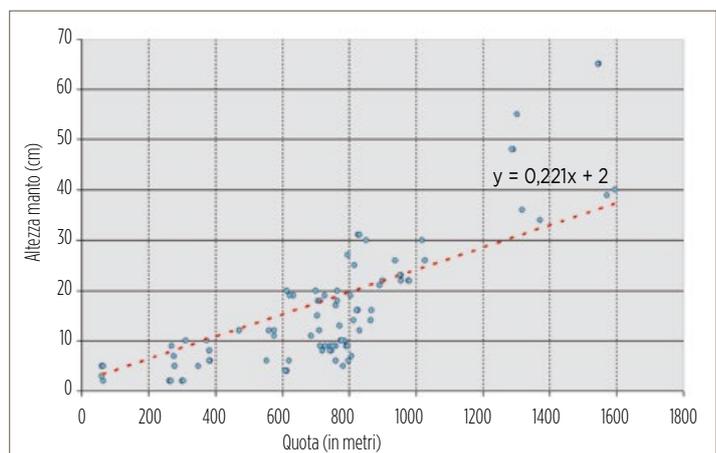
1. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della protezione civile, Ufficio Rischi Idrogeologici e antropici.

2. Servizio Meteomont, Corpo forestale dello Stato

FIG. 3
MANTO NEVOSO

Esempio di andamento dello spessore del manto nevoso in relazione alla quota.

● Dati nivometrici CS-CFS
— Lineare (dati nivometrici CS-CFS)



VALANGHE, RESPONSABILITÀ E GIURISPRUDENZA

TRENTA VITTIME E TRENTACINQUE FERITI È IL BILANCIO VALANGHE 2014-2015 IN ITALIA E IL RISCHIO È IN CONTINUO AUMENTO, CON L'INCREMENTO DEL TURISMO. SECONDO IL CODICE PENALE CAUSARE UNA VALANGA RIENTRA FRA I REATI CONTRO L'INCOLUMITÀ PUBBLICA A PRESCINDERE DALLE CONSEGUENZE. I CONTENUTI DI ALCUNE SENTENZE A TITOLO D'ESEMPIO.

Nel corso del seminario internazionale *Valanghe e diritto*, tenutosi a Davos nel giugno 2015 è stato comunicato, che “negli ultimi 20 anni (dall'inverno 1994/95 all'inverno 2013/14), le valanghe hanno causato in Svizzera circa 22 vittime all'anno.

Nell'intero arco alpino le vittime sono state circa 100 all'anno”, inoltre le statistiche attestano che in Svizzera negli ultimi 20 anni solo il 10% dei processi intentati si sono conclusi con sentenze di condanna del responsabile.

In Italia nell'anno 2014/2015 si sono avuti 89 incidenti da valanga comportanti in totale 150 travolti di cui 85 illesi, 35 feriti e 30 deceduti (fonte www.aineva.it); nello stesso periodo in Francia si sono avute 59 valanghe, di cui 29 mortali, con 45 deceduti, 36 feriti, 62 persone seppellite, 45 illese (fonte www.anena.org/5041-bilan-des-accidents.htm).

È evidente quindi che si tratta di un fenomeno di rilevanza sociale sempre maggiore; del resto chi frequenta la montagna da molti anni può facilmente testimoniare che il numero di persone che si dedica ad attività in alta montagna, su neve naturale e non battuta, luoghi dove più accentuato è il rischio valanghe, è in continua espansione.

Come tutti i fenomeni sociali, anche questo settore è soggetto a discipline di carattere giuridico, che fissano i principi cui riferirsi nel caso in cui insorgano questioni che, vuoi per obbligo di legge (procedibilità di ufficio), vuoi per impulso dei diretti interessati (querela, azioni civili), vanno decise in sede giudiziaria. Peraltro è principio generale di ogni diritto nazionale quello della sua onnicomprensività, ovvero non esistono settori o attività che non ne siano soggetti. In altri termini, anche le attività di montagna sono oggetto di disciplina giuridica, non esistendo per il diritto “zone franche” di alcuna natura.

Anzi, l'Italia nel settore sembra avere una disciplina più severa in quanto, rispetto



agli altri paesi dell'arco alpino, è l'unica a prevedere il reato di valanga, ovvero sia il fatto di causare una valanga è considerato reato in sé, a prescindere dalla ricorrenza o meno di conseguenze effettive per le persone (morte o lesioni personali, nel qual caso più correttamente si parla di incidenti da valanga).

Il reato è previsto all'art. 426 codice penale (cp) secondo cui “*chiunque cagiona un'inondazione o una frana, ovvero la caduta di una valanga, è punito con la reclusione da cinque a dodici anni*”; si tratta di un reato a forma dolosa, che ricorre solo qualora vi sia la consapevolezza e la volontà di cagionare una valanga, ricorrenza che, come ben si comprende, è pressoché puramente ipotetica (nonché difficile da provare).

Ben più rilevante è invece la forma colposa del reato, previsto dall'art. 449 cp, che punisce “*chiunque... cagiona per colpa un incendio o un altro disastro preveduto dal capo primo di questo titolo, è punito con la reclusione da uno a cinque anni*”; orbene, tra gli “altri disastri” rientra l'accadimento di una valanga di cui al predetto art. 426 cp. Entrambe le forme di reato sono procedibili di ufficio, e quindi in caso di valanga si aprirà sempre un procedimento penale.

Che cos'è una valanga? Il codice non definisce in modo preciso la nozione di valanga, ma vi sono alcune norme che consentono di delimitarne meglio i confini. Innanzi tutto lo stesso art. 449 cp, che (così come l'art. 434 cp) la fa rientrare nella nozione di “disastro”, e quindi di un evento di una certa imponenza, di dimensioni assai significative. Levento, per quanto non necessariamente eccezionale o immane, deve comunque essere tale da avere effetti gravi, complessi ed estesi; di recente la Cassazione ha ritenuto che esso è “*un accadimento macroscopico, dirompente e quindi caratterizzato, nella comune esperienza, per il fatto di recare con sé una rilevante possibilità di danno alla vita o all'incolumità di numerose persone, in un modo che non è precisamente definibile o calcolabile*” (Cass. sent. n. 14859 del 13/03/2015). Cass. sent. n. 7941 del 19/11/2014 parla di “*macroevento di immediata manifestazione esteriore, che si verifica in un arco di tempo ristretto*”.

Altro elemento fondamentale si evince dal “Titolo” del codice penale nell'ambito del quale è inserito anche il reato di valanga, che nel caso in oggetto identifica chiaramente anche il bene giuridico

(l'oggetto, il valore), che la norma vuole tutelare. Tale "Titolo" è denominato "dei delitti contro l'incolumità pubblica"; si tratta cioè di reati finalizzati a preservare l'integrità fisica di un numero indeterminato e rilevante di persone (Cass. sez. 4, sentenza n. 15444 del 18/01/2012). Ciò ha portato la giurisprudenza più accorta a ritenere che il reato di valanga ricorra solo laddove le stesse coinvolgono o rischino di coinvolgere zone antropizzate. In altri termini, le valanghe provocate fuori pista in zone lontano dai centri abitati o comunque da zone abitualmente frequentate ove si svolgono le normali attività umane (quale a es. può essere anche una valanga che coinvolga una area sciabile organizzata - piste da sci), non sono rilevanti penalmente. Su questa stessa linea interpretativa può sostenersi, a mio parere, che anche le valanghe provocate su percorsi altamente frequentati (mi è capitato di percorrere "classiche" frequentate da più di un centinaio di sci-alpisti) rientrino nelle zone antropizzate.

La condotta di chi cagiona una valanga deve avere natura colposa; quindi un eventuale processo tenderà ad accertare se vi è una condotta attribuibile all'autore del reato per la violazione di regole di prudenza, negligenza, imperizia (colpa generica), ovvero per inosservanza di leggi, ordini o discipline (colpa specifica). Per negligenza si intende la trascuratezza, la scarsa attenzione (l'aver affrontato un pendio sostenuto senza porsi il problema di verificarne la tenuta); per imprudenza, l'avventatezza o la scarsa ponderazione in quel che si fa (l'aver capito che un determinato pendio era a rischio valanghe, soprattutto se sovraccaricato da più persone, ma aver deciso ugualmente di percorrerlo; aver scelto un percorso a rischio, piuttosto che uno più agevole); per imperizia si intende la carenza nell'uso

delle nozioni e capacità tecniche connesse del proprio ruolo (ad es. non sapere che un pendio già ghiacciato costituisce un piano di scivolamento per neve caduta di recente; non essere in grado di fare adeguate valutazioni in loco); per inosservanza alle discipline del settore si intende il mancato rispetto delle regole di condotta specifiche fissate espressamente da leggi, regolamenti, specifiche discipline (tali sono ritenuti anche i disciplinari ufficiali Cai), ordini (ad es. il mancato rispetto di appositi cartelli posti a bordo pista, che vietano l'accesso a determinate aree perché a rischio valanghe; come ad es. previsto dall'art. 17 comma 2 lett b) della L. Provincia di Bolzano 23.11.2010 nr. 14 che impone all'utente delle aree sciistiche "attenersi alle prescrizioni imposte dalla segnaletica").

Il grado di diligenza\perizia richiesto all'autore del reato sarà tanto più alto, quanto più professionale o tecnicamente qualificato ne è il ruolo. Sono infatti prevalentemente coinvolte le figure del maestro di sci e della guida alpina, cui spesso ci si affida per escursioni fuori pista, la cui condotta va valutata per quanto ci si può aspettare da un "agente modello" che svolga quella professione; peraltro, anche agli sciatori qualsiasi sono richiesti requisiti minimi di diligenza e prudenza, quali il consultare i bollettini neve e valanghe, o conoscere la zona in cui si va. Ovviamente deve sussistere un nesso di causalità tra la condotta colposa tenuta dall'autore del reato e il verificarsi della valanga; in altri termini possono esservi condotte colpose (ad es. non possedere o non conoscere l'uso dell'Artva), che nulla hanno che fare col causare una valanga, ma che riacquistano pieno rilievo laddove alla valanga seguano eventi lesivi o letali: portare a sciare fuori pista persone senza Artva è sicuramente condotta

negligente, nonché contraria alle leggi del settore, ragion per cui, se si accerta che una valanga ha causato la morte di un seppellito a causa del ritardo con cui è stato individuato, se ne risponderà. Infatti, in caso di incidente da valanga (il settore di gran lunga più rilevante penalmente) l'autore del reato risponde del fatto che tali eventi (morte, lesioni) siano conseguenti ad una sua colpa, come sopra delineata, anche di natura omissiva. Pertanto risponderà non solo delle conseguenze di una valanga da lui direttamente provocata, ma anche ad es. della morte di una persona da lui condotta imprudentemente in una zona a rischio, a causa di una valanga staccatasi spontaneamente.

Per quanto attiene ai criteri che in giurisprudenza vengono utilizzati per verificare l'esistenza della colpa, i riferimenti più comuni sono quelli relativi al mancato esame del bollettino valanghe, all'incapacità di interpretarlo correttamente, all'imperizia nella capacità di valutare la situazione locale (pericolosità del pendio in relazione alle precipitazioni recenti), all'imperizia nella conduzione di un'escursione (ad es. affrontare un pendio/traverso particolarmente sovraccarico non uno alla volta, ma tutti insieme disordinatamente; imperizia nella scelta del percorso, ad es. affrontare direttamente un pendio o un canalone sovraccarico, invece di risalire lungo il dosso ecc.), alla negligenza, imperizia nelle dotazioni materiali (mancate attrezzature antivalanga, imperizia nel suo uso; mancato idoneo abbigliamento).

Peraltro, tanto premesso in via generale, preferisco riportare il contenuto di alcune sentenze da cui si può meglio comprendere come la giurisprudenza si è mossa nel caso concreto.



FOTO: J. BONI - FLICKR, CC

Cass. Pen. 18.9.91 n. 9665: secondo cui “rettamente è affermata la responsabilità per il reato di cui all’art. 589 cp (omicidio colposo) di un maestro di sci incaricato di svolgere un corso di sci fuoripista, che abbia accompagnato in una zona dove era previsto il pericolo di valanghe alcuni allievi che sono poi stati investiti ed uccisi da una massa di neve staccatasi dall’anticima di un monte. Gli insegnanti sono infatti tenuti a vigilare sull’incolumità dei loro allievi nel periodo in cui si esercitano sotto la loro guida. Tale obbligo trova il suo fondamento in primo luogo nell’uso e nella prassi consolidata, che deve ritenersi tacitamente richiamata ogni qualvolta si stipula un contratto, anche verbale, di insegnamento tra una scuola o un maestro ed un allievo. Al di fuori del contratto l’obbligo trova fondamento anche nell’art. 2043 CC che impone di non provocare danni ingiusti”

Tribunale di Torino 19.12.1997: secondo cui “la condotta degli organizzatori di un corso per guida alpina deve considerarsi colpevole per il sinistro occorso ad un allievo nell’espletamento di un’ascensione, per avere egli stessi scelto un itinerario mai praticato”¹.

Tribunale Bolzano 6.4.2002, n. 679 (inedita): si tratta di una valanga provocata da due snowboarder che ha interessato in modo consistente (scivolamento di circa 300 metri per un fronte di una ventina ed uno spessore di 2/3 metri) le prossimità di un’area sciabile (pista, e quindi una zona antropizzata) travolgendo uno dei due, senza conseguenze lesive; elementi di colpa vengono ritenuti l’essere usciti dal percorso consentito, per affrontare fuoripista un canale sovrastante una pista a sua volta chiusa “per pericolo valanghe”, come da cartellonistica apposta in loco; vi era quindi l’avviso di “una situazione tangibile e concreta di pericolo”; violando altresì l’art. 20 della legge provinciale 26.2.1981 nr. 6 che espressamente prevede “che il comportamento dello sciatore deve essere tale da non mettere in pericolo l’incolumità altrui o provocare danno a persone o cose” (colpa speciale); la sentenza accerta altresì che gli stessi non conoscevano la zona e non erano in grado di valutare convenientemente le condizioni di innevamento e il bollettino niveometereologico (pericolo 3/4).

Cass. 8.5.2008 n. 26116: una guida di alta montagna e maestro di sci aveva condotto un gruppo di dodici sciatori a lui affidati fuori dalle piste battute e ivi, malgrado i cartelli di pericolo e di divieto, aveva deciso di effettuare con loro tre discese consecutive, durante l’ultima delle quali, dall’alto si era staccata una slavina, che



FOTO: WAT - FLICKR, CC

investiva, cagionandone il decesso, tre persone; la slavina era stata causata dal sovraccarico di peso delle persone sul pendio. Si è dato rilievo al fatto che il bollettino valanghe segnalava per quel giorno un rischio di grado 4, implicante un distacco probabile già con debole sovraccarico, valanghe spontanee di media grandezza o, in singoli casi, anche grandi valanghe; non è stato ritenuto un sufficiente motivo esimente il fatto che l’imputato aveva saggiato la resistenza del manto nevoso con la cosiddetta “prova del bastoncino”. La Cassazione afferma inoltre l’irrelevanza del fatto che la valanga potesse essere stata favorita dal movimento brusco di uno sciatore, trattandosi di una condotta il cui verificarsi, nel contesto di riferimento, era ampiamente scontata e prevedibile

Cass. 10.12.2008 n. 10789: uscita di un gruppo di scialpinisti Cai, condotti da una guida alpina, che vengono investiti da una valanga che causa la morte di tre di loro; si procede nei confronti di uno sciatore di un altro gruppo che li precedeva per omicidio e valanga colposa; la Cassazione dà rilevanza al fatto che la valanga era stata di fatto provocata dalla condotta di F.F., che arrivato in cresta, invece di procedere a piedi lasciando gli sci, come avevano fatto tutti gli altri, decideva di proseguire con gli sci tagliando il pendio, il che per le condizioni della neve (caduti 50/60 cm, su pendio sostenuto, con temperatura elevata -1/-2 C) ed il sovraccarico, causava una rottura della neve in cui sprofondava anche F.F., dando vita ad una valanga primaria, che a sua volta innescava una seconda valanga di maggiori dimensioni, che investiva il secondo gruppo; quindi annulla la sentenza di appello che aveva assolto l’imputato. Da evidenziare che in imputazione, quali elementi al fine di valutare la colposità della condotta, si

menzionano anche il fatto che in quel giorno il bollettino segnalava la possibilità di distacco di valanga anche “con debole sovraccarico” (passaggio di un singolo sciatore) ed indice di pericolo 3 marcato, ed il fatto che la pubblicistica tecnica del settore consigliava, in quelle condizioni, di non salire per la verticale, ma lungo la dorsale di cresta.

Tribunale di Bolzano sent. n. 529 del 9.11.2010: uno sci alpinista che aveva cagionato una valanga sul Radelspitze, nella quale veniva coinvolto lui solo viene assolto dal reato di valanga poiché la “zona ove è avvenuto il fatto è molto isolata e lontana da abitazioni o strade”, e quindi non vi può essere stato pericolo per la pubblica incolumità.

Tribunale di Modena 7.4.2011 n. 16 (inedita): un maestro di sci porta gli allievi, sciisticamente adeguati, su una pista abbandonata, con pendenze sostenute, dopo che di recente vi erano caduti circa 20 cm di neve fresca “bagnata”; l’imputazione è quella di non avere saputo valutare adeguatamente le condizioni della pista ed in particolare il fatto che, per la quantità ed il tipo di neve caduta, la valanga poteva essere favorita dall’esistenza di un sottostante piano di scivolamento costituito da neve ghiacciata; la valanga si stacca a seguito del forte sovraccarico costituito dal passaggio di tutti gli sciatori, mentre un primo sciatore, mandato da solo proprio per saggiare la tenuta della neve, era passato senza problemi. La valanga investiva alcuni allievi senza particolari danni fisici. Il caso si conclude con una sentenza di assoluzione. Infatti, in primis viene sostenuto che non ricorre la nozione di valanga, atteso che la stessa, per la portata limitata (un fronte di circa 30/40 m, scivolato lungo la pista per 70/80 m) e per la sua localizzazione

circoscritta, *“in concreto non ha comportato un pericolo per la pubblica incolumità, bensì solo per coloro che sono stati causa dell'evento”*. Inoltre non viene ritenuto che l'evento fosse prevedibile con la normale diligenza che deve connotare un maestro di sci, infatti il bollettino valanghe prevedeva per quel giorno un rischio 1, né l'imputato poteva valutare con attendibile precisione il grado di coesione che si poteva creare tra la neve caduta e quella preesistente; non viene dato eccessivo rilievo nemmeno alla circostanza che quella zona già in passato era stata soggetta a valanghe. Come prova di diligenza si è dato rilevanza al fatto di avere fatto scendere prima uno sciatore per testare la pista, nonché al fatto che l'imputato era rimasto per ultimo, proprio per poter controllare eventuali accadimenti anomali.

Tribunale di Aosta sent. civ. n. 362 del 22.10.2015 (fonte: <http://www.jusmontagna.it/>). Si tratta invero di una sentenza di natura civile, ma richiama molti principi validi anche in sede penale. L'evento riguarda una guida alpina che porta 5 sci alpinisti di modesta levatura (solo uno era in grado di effettuare le inversioni in salita); il gruppo viene investito da due valanghe spontanee (fronte di circa 100 m, per uno sviluppo di circa 400 m, con un accumulo massimo di 6 m) in rapida successione che cagionano

il decesso di uno di loro. Il procedimento penale si chiude con una sentenza di patteggiamento; il processo civile riguarda i danni richiesti dai parenti del deceduto. I profili di colpa ritenuti accertati a carico della guida sono quelli dell'imperizia e dell'imprudenza nella valutazione delle condizioni ambientali e metereologiche. Quindi per avere affrontato la gita non tenendo conto di quanto segnalato dal bollettino valanghe, non tanto per il grado di pericolo 4, bensì per il fatto che in esso si evidenziava che la quantità di neve di recente caduta (25/40 cm) era scarsamente coesa a causa di un'elevata temperatura e di uno scarso rigelo notturno; inoltre si dava atto di una forte attività eolica poiché nelle ultime 24 ore si erano verificati molti distacchi spontanei di valanghe. In via di fatto veniva accertato che già mentre il gruppo si avvicinava nel mattino al rifugio di partenza si erano percepiti distacchi spontanei; in tale situazione si contesta alla guida l'imprudenza di avere cominciato la gita in ora tarda (dopo le 15 la partenza dal rifugio, con la temperatura ancora in fase di riscaldamento, stante la stagione avanzata); di avere scelto un percorso non compatibile con i rischi segnalati (pendio tra i 30/35°); imperizia nella valutazione delle condizioni ambientali, per non avere dato rilievo al fatto che in zona erano visibili placche a vento e lastroni, per loro natura meno coese; che infine non si

era avuta l'accortezza di condurre la gita in modo da limitare i possibili rischi, in particolare omettendo di far procedere le persone in modo distanziato, così da limitare la sollecitazione sul terreno.

Ritengo infine utile riportare anche *Cass. sez. 4, sentenza n. 27964 del 06.03.2014*, che riguarda un altro settore, ma afferma principi validi anche in ambito sci alpinistico. *“La guida di un gruppo di escursionisti subacquei è titolare di una posizione di garanzia, in ragione della quale egli è tenuto: a) a verificare la presenza nei partecipanti all'escursione dei brevetti attestanti i livelli di esperienza e di capacità acquisiti e la compatibilità degli stessi con le caratteristiche ed i livelli di rischio dell'escursione programmata; b) a scegliere il percorso più adeguato per raggiungere la meta concordata, in rapporto, non solo, alle capacità tecniche degli escursionisti ma, anche, alle effettive condizioni del mare ed ambientali, con la conseguente necessità di modificare la programmazione iniziale ove esse subiscano dei mutamenti”*.

Orazio Pescatore

Presidente del tribunale di Forlì

NOTE

¹ Riv. Dir. sportivo, 1999, p. 545.

PROGETTO SAME WORLD

CAMBIAMENTI CLIMATICI, MIGRAZIONI E GIUSTIZIA AMBIENTALE A SCUOLA

Giustizia ambientale, cambiamento climatico e migrazioni ambientali sono i temi principali del progetto europeo Same World, indirizzato alle scuole e coordinato dall'associazione Cies onlus di Roma, come capofila. L'acronimo Same sta per sostenibilità, consapevolezza, mobilitazione e ambiente (in inglese *Sustainability Awareness Mobilization Environment*) e "world" richiama immediatamente l'ambito e la prospettiva globale dell'iniziativa. Il progetto, sviluppato nell'ambito dell'educazione globale per l'anno europeo dello sviluppo 2015, ha coinvolto 13 partner europei e 10 associati europei ed extraeuropei. Gli argomenti trattati, di grande attualità, mirano a raggiungere i giovani studenti europei. Puntando sui cittadini di domani, l'intento è investire a lungo termine, sapendo che, generalmente, ciò che

si impara da piccoli, difficilmente poi si dimentica. L'obiettivo è trasmettere conoscenze e informazioni per acquisire maggiori competenze e sviluppare una comprensione critica su argomenti complessi, promuovendo contemporaneamente pratiche di cittadinanza attiva, in prospettiva globale. Un progetto di apprendimento che coinvolge attivamente insegnanti e studenti in attività di mobilitazione a favore di stili di vita sostenibili. Una recentissima novità riguarda la realizzazione di un kit didattico multilingua, disponibile gratuitamente on-line, che rappresenta uno strumento molto utile per semplificare l'approccio multidisciplinare in classe alle tematiche del progetto.

Per maggiori informazioni: www.sameworld.eu (RR)



VERSO UNA LEGGE CONTRO GLI SPRECHI ALIMENTARI

DOPO L'APPROVAZIONE DELLA CAMERA È ORA IN DISCUSSIONE AL SENATO UNA PROPOSTA DI LEGGE PER LIMITARE LO SPRECO DI CIBO E DI FARMACI, E FAVORIRE LA DONAZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI AI FINI DI SOLIDARIETÀ SOCIALE. NELL'INTERVISTA AD ANDREA SEGRÈ GLI ASPETTI SALIENTI DEL PROVVEDIMENTO.

SPRECO ALIMENTARE



L'Italia è davvero vicina ad avere una legge per contrastare lo spreco di cibo e ridurre i rifiuti biodegradabili? Così sembra a giudicare dalla proposta di legge (pdL) passata al vaglio della Camera e ora in esame al Senato. Quali sono i punti salienti e in cosa differisce la proposta italiana dalla legge approvata in Francia?

Il 17 dicembre 2015 la proposta di legge 3057 è confluita, con altre 6 sullo stesso tema, nel testo unificato approvato in prima lettura alla Camera il 17 marzo 2016 e ora all'esame del Senato come S.2290 *Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi*. Il testo è disponibile all'indirizzo http://parlamento17.openpolis.it/singolo_atto/63369.

Ad aprile la senatrice Puppato ha presentato un nuovo disegno di legge (S.2320 *Disposizioni per favorire la riduzione dello spreco alimentare*), che propone, tra l'altro:

- l'introduzione di un credito d'imposta pari al 20% del valore dei beni alimentari donati per il consumo umano; l'introduzione di un credito di imposta del 140% del costo sostenuto per

l'acquisto e l'installazione di sistemi di vendita senza imballaggio

- l'obbligo per i distributori di prodotti alimentari di stipulare convenzioni con associazioni senza fini di lucro per la donazione dei prodotti alimentari invenduti

- sanzioni amministrative per i distributori di prodotti alimentari che non si adeguano all'obbligo di cui al punto precedente.

Il nuovo disegno di legge (ddl, <http://parlamento17.openpolis.it/atto/documento/id/217743>) sarà con molta probabilità affiancato al disegno di legge S.2290. Allo stato attuale, il disegno di legge S.2290 si concentra prevalentemente sulla valorizzazione a fini di solidarietà sociale delle eccedenze alimentari generate lungo la filiera agroalimentare. L'approccio utilizzato è sostanzialmente coerente con quello adottato nel corso del Pinpas (*Piano nazionale di prevenzione dello spreco alimentare*), un approccio volto a rendere più semplice la donazione, attraverso la semplificazione e l'armonizzazione del quadro di riferimento normativo/ regolamentare che disciplina gli aspetti fiscali, procedurali e igienico-sanitari della donazione delle eccedenze. Diversamente dalla legge francese, che

impone l'*obbligo di donazione* (per i supermercati con superficie di vendita superiore a 400 m²), il ddl punta sulla semplificazione e l'incentivazione.

Il ddl, oltre alla *donazione*, affronta anche altri aspetti che rientrano nel campo della prevenzione (ad es. le misure di *comunicazione* e *sensibilizzazione*). Tra le misure più importanti vanno sicuramente citate quelle di *semplificazione* in materia di obblighi di comunicazione delle informazioni sulle cessioni a fini fiscali, l'ampliamento della platea dei soggetti destinatari delle cessioni gratuite, i chiarimenti sulla possibilità di donare i prodotti con TMC (*termine minimo di consumo*) superato e il "pane del giorno prima", e certamente anche le misure previste dall'art. 9 in materia di educazione, formazione e sensibilizzazione.

Altri elementi nel testo sono meno significativi da un punto di vista strettamente normativo: la possibilità per i Comuni di introdurre agevolazioni sulla tariffa rifiuti commisurate alla quantità di prodotti donati (cfr. art.17) – giusto per fare un esempio –, era già stata introdotta nel nostro ordinamento (per tutte le misure di prevenzione dei rifiuti, inclusa la donazione delle eccedenze alimentari) dall'art. 36 del cd. *collegato ambientale*;

anche la possibilità per le Regioni di stipulare accordi o protocolli di intesa per ridurre gli sprechi alimentari nel settore ristorazione (cfr. art.9) sussisteva già al di fuori di ogni dubbio interpretativo, senza bisogno di un articolo di legge che riaffermi il concetto.

Sarà davvero più semplice donare i cibi in scadenza?

Sì, sarà più semplice. Il ddl introduce infatti alcuni importanti elementi di semplificazione, in particolare per quanto riguarda gli obblighi informativi previsti dalla legislazione vigente in materia di comunicazione all'Agenzia delle entrate delle informazioni sulle cessioni (cfr. art. 16, commi 1-4 e comma 5, lettera b). Ulteriori elementi di semplificazione sono riscontrabili nell'ampliamento della platea dei possibili soggetti beneficiari (ai fini dell'esclusione dell'assoggettabilità alle imposte dirette delle cessioni gratuite (cfr. art. 16, comma 5) e del recupero dell'Iva sulla merce donata (cfr. art. 16, comma 6, lettera b) e nei chiarimenti forniti in materia di donazione dei prodotti con TMC superato (cfr. art. 4, comma 1 e art. 16, comma 6, lettera a) e del "pane del giorno prima" (cfr. art. 4, comma 3).

Varranno le stesse regole per la Gdo e per i ristoratori o piccoli esercizi, anche sul piano sostanziale?

Sì, il ddl non fa riferimento alla sola Gdo, ma a tutti gli operatori del settore alimentare (OSA). Sul piano sostanziale, tuttavia, i piccoli esercizi fanno comunque più fatica a donare, considerata la ridotta quantità di prodotti in eccedenza a fine giornata. La capacità dei piccoli esercizi di donare le eccedenze dipende molto dalla creazione di reti di recupero a livello locale, nell'ambito di progetti territoriali o accordi di programma che favoriscano e stimolino l'incontro tra la domanda e l'offerta diffusa di prodotti in eccedenza.

E per quanto riguarda le eccedenze in campo?

L'art. 3, comma 5 recita "È consentita la cessione a titolo gratuito delle eccedenze di prodotti agricoli in campo o di allevamento idonei al consumo umano ed animale ai soggetti cessionari di cui al comma 1. Le fasi di raccolta o ritiro dei prodotti agricoli effettuate direttamente dai soggetti indicati dal presente comma o da loro incaricati sono svolte sotto la responsabilità di chi effettua le attività medesime, nel rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza alimentare." Questo articolo sostanzialmente

chiarisce che la responsabilità di quello che succede in campo (es. se qualcuno si fa male per intenderci) durante le operazioni di raccolta delle eccedenze a cura di un'associazione di volontariato, è dell'associazione stessa e non dell'azienda agricola che mette a disposizione il campo. È certamente un chiarimento di grande utilità che potrà favorire la diffusione di accordi tra imprese agricole e associazioni per il recupero di quei prodotti (generalmente prodotti ortofrutticoli) altrimenti destinati a marcire in campo. A oggi infatti, la mancanza di chiarezza sul piano delle responsabilità costituisce un deterrente importante alla stipula di accordi tra imprese e associazioni per le operazioni di spigolatura. Last Minute Market ha da tempo sperimentato questo tipo di raccolta – Last Minute Harvest, in particolare con le cooperative sociali – e funziona molto bene.

La proposta corrisponde alle misure prioritarie contenute nel Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari?

Il ddl prende ampiamente spunto da quanto elaborato nell'ambito del Pinpas (Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari) del ministero dell'Ambiente con particolare riferimento alle 10 misure di contenimento degli sprechi indicate nel giugno 2014 e alle misure di semplificazione, razionalizzazione e armonizzazione del quadro normativo che disciplina la donazione degli alimenti invenduti contenute nel *Position Paper sulla donazione degli alimenti invenduti* (di seguito *Position Paper*). Nel box gli elementi di dettaglio

Nel passaggio al Senato sono in previsione miglioramenti del testo?

Non è possibile saperlo. Certo, qualche miglioramento si potrebbe fare, penso in particolare all'inserimento di obiettivi misurabili di riduzione nei vari anelli della filiera. Altrimenti si rischia di non sapere se la legge funziona. Giusto quattro anni fa nella risoluzione del Parlamento europeo, che avevamo promosso nel 2010 avviando con Last Minute Market la campagna europea *Un anno contro lo spreco-Spreco zero*, l'Europa si è posta l'obiettivo di dimezzare gli sprechi entro il 2025: obiettivo poi recepito in diverse normative degli Stati membri, a cominciare dalla Francia.

La riduzione dello spreco si traduce in una riduzione dei rifiuti; questa legge si inserirà



armonicamente nel quadro della normativa sui rifiuti?

Fin dall'inizio, con la convocazione della Consulta degli stakeholder del Pinpas, a Roma nel 2014, in linea con l'impostazione europea prevalente, abbiamo voluto sottolineare come il tema della prevenzione degli sprechi alimentari – ivi incluso il tema della donazione delle eccedenze – vada a collocarsi nel quadro più ampio delle misure di prevenzione dei rifiuti e, più in generale, nel contesto delle politiche e delle strategie comunitarie in materia di sviluppo sostenibile, sostenibilità delle filiere produttive, efficienza nell'uso delle risorse naturali, protezione e tutela del capitale naturale. Certamente le disposizioni previste all'interno del ddl si inseriscono "armonicamente" all'interno nel quadro delle azioni e degli obiettivi del Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti e potranno contribuire positivamente alla riduzione dei rifiuti alimentari. Va evidenziato tuttavia come il ddl abbia spostato l'asse del problema dalla *questione ambientale* a quella *sociale*, che a mio avviso richiede ben altri strumenti per essere risolta. La stessa scelta di assegnare la pdl alla Commissione Affari sociali della Camera (invece che alla Commissione Ambiente) rappresenta una deviazione del percorso realizzato finora. Questa deviazione fa perdere le premesse sulle quali è nato il Pinpas, costruito intorno a una visione più ampia e sistematica del problema e delle possibili soluzioni. Una visione coerente con quella che da anni, a partire dalla strategia per l'uso sostenibile

delle risorse naturali e da quella sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti del 2005, fino ad arrivare al recente pacchetto europeo sull'economia circolare, vede la prevenzione dei rifiuti e degli sprechi come parte integrante delle strategie volte a dissociare il consumo di risorse e il degrado ambientale dallo sviluppo economico e sociale, in un'epoca in cui la competizione per lo sfruttamento delle risorse naturali a livello globale si fa più accesa e incrementa conflitti causa di guerre, violazioni dei diritti umani, impoverimento biologico ed economico, migrazioni.

La perdita di tale prospettiva nell'attuale versione della pdl risulta evidente alla luce dell'art. 8 sul *Tavolo di coordinamento* e dell'art. 11 relativo alle risorse stanziate e alle relative modalità di utilizzo. Al Tavolo di coordinamento del Fondo nazionale indigenti sono affidate anche le attività di monitoraggio delle eccedenze e degli sprechi alimentari e la "promozione di progetti innovativi e studi finalizzati alla limitazione degli sprechi alimentari e all'impiego delle eccedenze alimentari, con particolare riferimento alla loro destinazione agli indigenti." Alla luce della totale assenza di risorse da parte del Mattm da destinare in maniera continuativa alla concreta implementazione del *Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti* (che contempla anche la donazione delle eccedenze alimentari e la riduzione degli sprechi alimentari domestici) e del *Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari*, tale scelta rappresenta un passo indietro rispetto al percorso realizzato attraverso il Pinpas.

E per quanto riguarda le risorse previste e la loro allocazione?

Le risorse stanziate vanno in parte (2 milioni/euro) a incrementare il cd. *Fondo indigenti*; in parte (1 milione di euro per ciascuno degli anni 2016, 2017 e 2018) sono destinati al "finanziamento di progetti innovativi, anche relativi alla ricerca e allo sviluppo tecnologico nel campo della shelf life dei prodotti alimentari e del confezionamento dei medesimi..."; in parte (1 milione di euro per ciascuno degli anni 2017 e 2018) per la "promozione di interventi finalizzati alla riduzione dei rifiuti alimentari, comprese le iniziative volte a promuovere l'utilizzo da parte degli operatori nel settore della ristorazione..." (cfr. Art.12).

La destinazione di tali fondi appare fortemente indirizzata al finanziamento di progetti di recupero delle eccedenze alimentari, alla ricerca e allo sviluppo tecnologico nel campo degli imballaggi

Il sito della campagna "Un anno contro lo spreco" <http://www.unannocontrolospreco.org/it/>. Su questi temi v. anche *Ecoscienza* 5/2014.

e alla promozione del *doggy-bag* nella ristorazione commerciale. Tale stanziamento non appare coerente né in termini quantitativi né in termini qualitativi con la complessità e l'articolazione delle possibili misure di prevenzione degli sprechi alimentari e dei soggetti coinvolti. Inoltre, tale stanziamento risulta legato per gli anni successivi alle disponibilità di bilancio dello Stato. Se il tema dello spreco alimentare fosse rimasto nel perimetro della prevenzione dei rifiuti, sarebbe stato ragionevole prevedere l'istituzione di un *Fondo nazionale per la prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari*, da finanziarsi tramite una piccola addizionale compresa all'interno dei costi della tariffa rifiuti applicata dai Comuni (es. 1 euro/utenza garantirebbe un gettito costante di circa 25 milioni di euro/anno dalle sole utenze domestiche, a cui si aggiungerebbe il gettito derivante dalle utenze non domestiche) ed eventualmente anche tramite una quota parte del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi dovuta alle Regioni (la cd *eco-tassa*) introdotta dall'art. 3, commi 24 e seguenti della L. 549/1995, recentemente modificato dall'art. 34 della legge 221/2015 (il cd. collegato ambientale). Tale soluzione avrebbe garantito un ben più corposo e stabile gettito alle politiche di prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari da avviare a livello nazionale per l'attuazione del Programma nazionale di

prevenzione dei rifiuti, che al momento non dispone di risorse economiche.

Intervista a **Andrea Segrè** a cura di Daniela Raffaelli, redazione *Ecoscienza*

¹ Professore ordinario di Politica agraria internazionale e comparata e *Agricultural and Rural Development Policies*, Università di Bologna
 Presidente Fondazione Edmund Mach-Istituto agrario San Michele all'Adige (www.fmach.it)
 Presidente Centro agroalimentare di Bologna (www.caab.it)
 Fondatore Last Minute Market spin-off accademico (www.lastminutemarket.it)

SPRECHI ALIMENTARI

LE 10 MISURE DEL PINPAS, COSA PREVEDE LA PROPOSTA DI LEGGE

Il primo punto del Pinpas (Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari) **Educazione e Formazione** è trattato nell'art. 9, comma 5 della pdl: *"Il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, sentiti i Ministeri delle politiche agricole alimentari e forestali, della salute e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, promuove presso le istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado percorsi mirati all'educazione a una sana alimentazione e a una produzione alimentare ecosostenibile, nonché alla sensibilizzazione contro lo spreco degli alimenti e sugli squilibri esistenti a livello nazionale e internazionale sull'accesso al cibo."*

Il secondo punto **Comunicazione, sensibilizzazione e condivisione** è affrontato sempre nell'art. 9, ma gli strumenti puntuali previsti nel Pinpas lasciano il campo a più generiche "campagne di comunicazione" coordinate rispettivamente dal Mipaaf (c. 2) e dal Mattm (c. 3). Di nuovo c'è il comma 1 che impegna la Rai ad assicurare un "adeguato" numero di ore di informazione sul tema degli sprechi.

Il terzo punto del Pinpas **Documentazione e dati**, anticipando quanto oggi previsto in materia di *food waste* nel pacchetto sull'economia circolare, chiedeva la definizione di modalità uniformi per l'acquisizione di dati sullo spreco alimentare lungo la filiera, in linea con le modalità di rendicontazione elaborate nell'ambito del progetto europeo Fusions (Last Minute Market e l'Università di Bologna sono gli unici partner italiani) e nell'ambito dei lavori sul *Food Waste Protocol* coordinati dal *World Resource Institute*. Il pacchetto europeo sulla *circular economy* propone infatti che gli stati membri rendicontino ogni 2 anni alla Commissione europea (CE) sul quantitativo di *food waste* generato, sulla base di una metodologia comune da elaborare a cura della Commissione. Tale metodologia, con molta probabilità, si ispirerà alle linee guida realizzate nell'ambito del progetto Fusions (*Quantification manual*, pubblicato il 31 marzo 2016) al quale la CE ha affidato il compito di gettare le basi per una politica comune contro gli sprechi alimentari. Nonostante il terzo punto del Pinpas fosse stato recepito nella versione originale della legge Gadda, il tema del monitoraggio e della quantificazione degli sprechi alimentari è praticamente sparito nel passaggio al testo unificato adottato a dicembre 2015 e nella versione attuale. Rimane solo un blando riferimento al monitoraggio nell'art. 8, che affida al "tavolo di coordinamento" anche il compito di svolgere generiche "attività di monitoraggio delle eccedenze e degli sprechi alimentari".

Il quarto punto **Ricerca e interventi normativi** prevedeva l'istituzione di un *fondo nazionale per la ricerca scientifica nel campo delle perdite e degli sprechi alimentari*; sappiamo ancora poco sugli sprechi alimentari e le attività di ricerca, come avviene in altri paesi, servono in primo luogo a supportare il processo di identificazione e implementazione delle misure di prevenzione da adottare. Il fondo - anche se la destinazione riguardava aspetti diversi dalla ricerca - era previsto nella versione iniziale della legge Gadda; nella versione attuale della pdl non si fa quasi più riferimento alla ricerca. Le uniche attività di ricerca finanziate sono quelle relative alle tecnologie di confezionamento dei prodotti alimentari "finalizzate alla limitazione degli sprechi e all'impiego delle eccedenze" (art. 11, c. 2).

Il quinto punto **Donazioni e devoluzioni** evidenziava la necessità di una semplificazione e un'armonizzazione a livello nazionale del quadro di riferimento normativo (procedurale, fiscale, igienico-sanitario) che regola la donazione degli alimenti invenduti in Italia. Tale aspetto è stato ripreso e approfondito all'interno del *Position paper sulla donazione degli alimenti invenduti* rilasciato il 4/2/2015 e pubblicato sul sito del ministero dell'Ambiente. I contenuti del documento sono ampiamente ripresi nella pdl e ne costituiscono la base di partenza (v. *intervista*).

Il sesto punto **Acquisti (Green Public Procurement)** prevedeva l'introduzione obbligatoria di criteri premianti nei bandi di gara

della pubblica amministrazione relativi ai servizi di *catering* e ristorazione collettiva per chi attua misure di prevenzione degli sprechi alimentari, con particolare riguardo alla redistribuzione delle eccedenze alimentari; inoltre chiedeva l'introduzione di modalità uniformi di rendicontazione degli sprechi alimentari all'interno dei CAM (criteri ambientali minimi) per *Ristorazione collettiva e derrate alimentari*. Nel ddl S2290 il tema degli appalti non compare più. Nella versione in discussione alla Camera, era presente l'art 17 "Misure in materia di appalti", che proponeva di modificare il codice dei contratti pubblici inserendo tra i criteri di valutazione dell'offerta la cessione a titolo gratuito delle eccedenze alimentari. Il nuovo codice degli appalti (Dlgs 50/2016) non sembra aver tenuto conto della questione.

Il settimo punto **Accordi volontari** sottolineava l'importanza di tali accordi quale strumento per la prevenzione degli sprechi alimentari, in particolare nei settori della distribuzione e della ristorazione. Chiedeva nello specifico la definizione e l'implementazione di tali accordi a livello nazionale e l'elaborazione di linee guida settoriali a supporto degli enti locali per la definizione di accordi territoriali. Il tema degli accordi volontari - limitatamente al settore della ristorazione e con particolare attenzione alla promozione del *doggy bag* nella ristorazione - è considerato all'art. 9, c. 4: *"le regioni possono stipulare accordi o protocolli d'intesa per promuovere comportamenti responsabili e pratiche virtuose volti a ridurre lo spreco di cibo e per dotare gli operatori della ristorazione di contenitori riutilizzabili, realizzati in materiale riciclabile, idonei a consentire ai clienti l'asporto dei propri avanzi di cibo"*. Tale possibilità in realtà esiste già (nessuna norma vieta la stipula di accordi o protocolli di questo tipo); sia il Dlgs 152/2006 che il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti promuovono l'uso degli accordi di programma per raggiungere obiettivi di riduzione dei rifiuti, riutilizzo, preparazione per il riutilizzo, raccolta differenziata e riciclaggio. La precisazione all'interno della pdl ha probabilmente il ruolo di stimolare la diffusione di tali accordi presso le Regioni. Nella direzione di promuovere la pratica dell'asporto del cibo avanzato al ristorante vanno anche i commi 1 e 2 dell'art. 11 ("Finanziamento degli interventi per la riduzione dei rifiuti alimentari") attraverso i quali è stanziato un milione di euro per gli anni 2017 e 2018 destinati alla "promozione di interventi finalizzati alla riduzione dei rifiuti alimentari, comprese le iniziative volte a promuovere l'utilizzo da parte degli operatori nel settore della ristorazione di contenitori riutilizzabili idonei a consentire ai clienti l'asporto degli avanzi di cibo".

L'ottavo punto **Trasformazione** chiedeva la definizione a livello legislativo delle condizioni alle quali i prodotti alimentari ad alta deperibilità ritirati dal mercato possono essere ulteriormente trasformati per essere destinati all'alimentazione umana. Tale misura, inizialmente presente nella prima versione della legge Gadda, è stata modificata facendo riferimento direttamente al "semplice" rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e della data di scadenza. (cfr. rt. 4, comma 2).

Il nono punto **Responsabilità sociale delle imprese** prevedeva la promozione presso le imprese della filiera agro-alimentare della rendicontazione in materia di prevenzione degli sprechi di cibo nel contesto delle attività di *reporting* previste dalle politiche di CSR (*Corporate Social Responsibility*). Questo aspetto non è presente nella pdl e probabilmente richiede un approfondimento sui possibili strumenti atti allo scopo.

Il decimo punto **Innovazione sociale** prevedeva l'adozione di misure finalizzate a promuovere l'innovazione sociale nel campo della prevenzione degli sprechi alimentari; la pdl non contiene specifiche misure atte allo scopo. La materia richiede probabilmente un ulteriore approfondimento a partire dall'esperienza maturata nell'ambito del progetto europeo Fusions (*Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies*). AS

RECUPERO E DONAZIONE DI CIBO IN EMILIA-ROMAGNA

È NOTO CHE LARGA PARTE DEI RIFIUTI ALIMENTARI PUÒ ESSERE EVITATA ATTRAVERSO IL RECUPERO E LA DONAZIONE DELLE ECEDENZE. UN RUOLO FONDAMENTALE È GIOCATO DALLA GRANDE DISTRIBUZIONE ORGANIZZATA (GDO). COME DIMOSTRA UNO STUDIO EFFETTUATO NEL 2015 IN EMILIA-ROMAGNA IL POTENZIALE DI RECUPERO È ENORME.

La prevenzione degli sprechi alimentari ha assunto negli ultimi anni un'importanza crescente nel contesto delle politiche e delle strategie internazionali, europee e nazionali in materia di gestione dei rifiuti, efficienza nell'uso delle risorse, sicurezza alimentare, sostenibilità dei modelli di produzione e consumo, protezione e tutela del capitale naturale. Nonostante la mancanza (sia a livello nazionale che a livello europeo e internazionale) di una definizione univoca e condivisa dell'espressione *spreco alimentare/food waste* (Östergren et al. 2014) e di un quadro conoscitivo coerente e omogeneo sul contributo dello spreco alimentare alla generazione di *rifiuti urbani e assimilabili (RU&A)*, gli studi attualmente disponibili (Vanham et al. 2015; Jensen et al. 2013; Quedsted et al. 2013,) evidenziano come larga parte dei rifiuti alimentari generati dalle utenze domestiche e non domestiche (supermercati, centri distributivi, negozi di vicinato, mercati rionali, attività di ristorazione, mense, sagre ecc.) sia



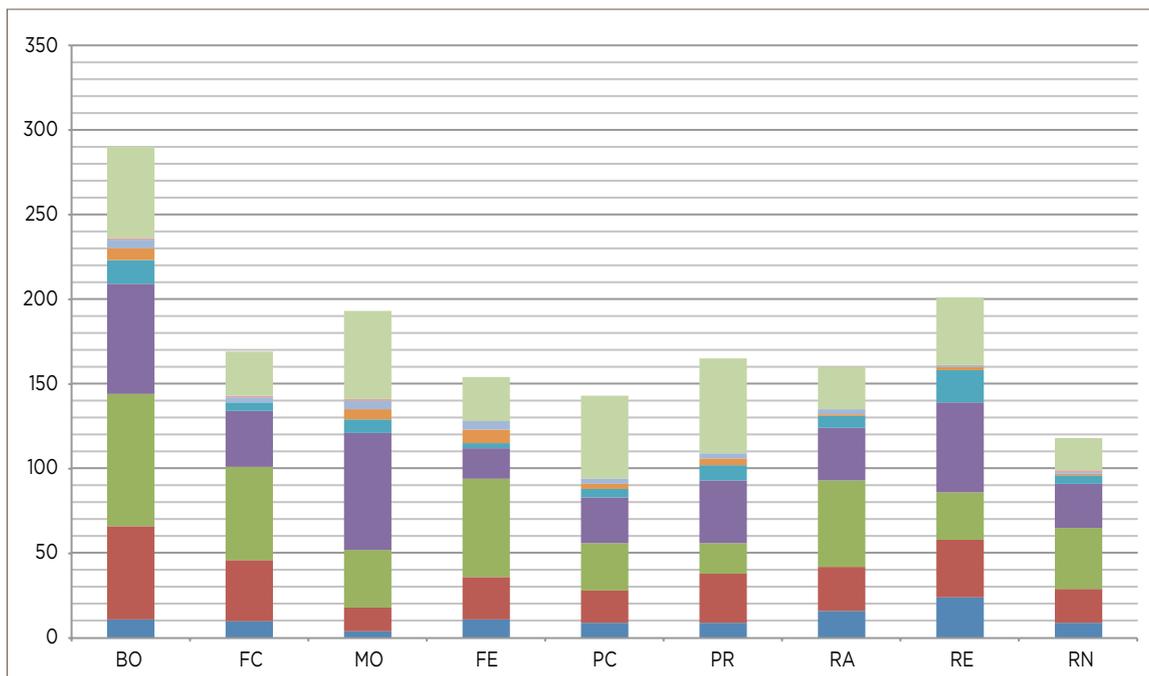
FOTO: F. JACHIM - FLICKR, CC

SPRECO ALIMENTARE

FIG. 1
DONAZIONE ECEDENZE ALIMENTARI E GDO

Punti vendita della Grande distribuzione organizzata (GDO) in Emilia-Romagna per tipologia e per provincia.

- Discount
- Ipermercato grande (> 10.000 mq)
- Ipermercato medio (4.000-9.999 mq)
- Ipermercato piccolo (2.500-3.999 mq)
- Supermercato grande (1.500-2.499 mq)
- Supermercato medio (800-1499 mq)
- Supermercato piccolo (400-799 mq)
- Minimercato-Superette (150-399 mq)
- Piccolo dettaglio (0-149 mq)



effettivamente “evitabile”, in quanto generata dalla non corretta gestione di alimenti o parti di alimenti potenzialmente edibili. In questo contesto, il *recupero delle eccedenze alimentari* generate dal settore della Grande distribuzione organizzata (Gdo) rappresenta una delle misure su cui maggiormente si va concentrando l'attenzione del legislatore nazionale e locale, in primo luogo, per la doppia valenza (sociale e ambientale) che il recupero degli alimenti invenduti porta con sé.

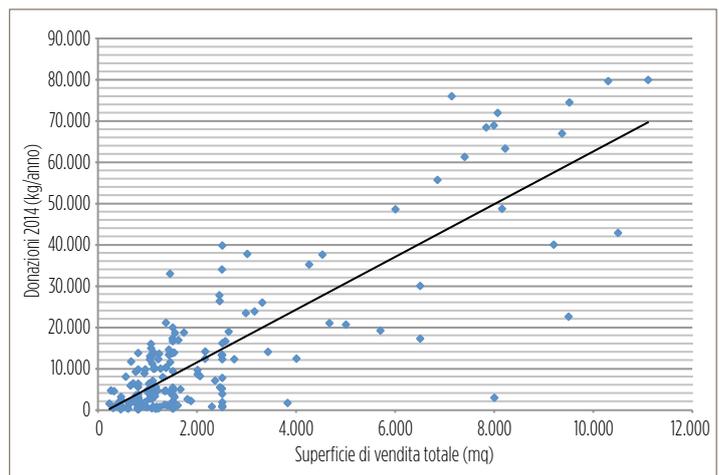
In questo articolo sono sintetizzati i risultati della ricerca condotta nel corso del 2015 sul fenomeno della donazione delle eccedenze alimentari in Emilia-Romagna. La ricerca si è concentrata in particolare sul settore della Gdo al fine di quantificare il flusso di prodotti alimentari invenduti destinati a organizzazioni “caritative” e di fornire una prima stima del potenziale ancora inespresso del settore in termini di prodotti alimentari donabili e, contestualmente, di potenziale contributo alla riduzione della frazione biodegradabile dei rifiuti sul territorio regionale. La ricerca è parte del lavoro svolto nel corso dell'assegnio di ricerca finanziato da Atersir (Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti) nell'ambito dell'accordo Atersir-UniBo (cfr. Deliberazione del Consiglio d'ambito 56/2014)

Il contesto normativo

In Italia, il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, adottato con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individua i rifiuti biodegradabili tra i flussi prioritari di intervento e identifica un set di misure specifiche finalizzate in primo luogo alla riduzione degli sprechi alimentari. In particolare la misura II per la *prevenzione dei rifiuti biodegradabili* riguarda in maniera esplicita il recupero e la cessione gratuita delle eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata. Tale azione, come sottolineato nella descrizione della misura, “*persegue un importantissimo fine sociale e contemporaneamente soddisfa anche l'obiettivo di ridurre i quantitativi di rifiuti prodotti*”. L'importanza del recupero delle eccedenze alimentari a fini di solidarietà sociale è richiamata e rafforzata all'interno del Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari (Pinpas) (Segrè A., Azzurro P., Giordano C., 2014). L'azione n. 5 (*Donazioni e devoluzioni*) riguarda infatti nello specifico la semplificazione, razionalizzazione e armonizzazione a livello nazionale del quadro di riferimento normativo

FIG. 2
DONAZIONE
ECCEDENZE
ALIMENTARI E GDO

Relazione tra superficie di vendita e quantitativo di prodotti alimentari donati (dati 2014 relativi a 180 punti vendita).



(procedurale, fiscale, igienico-sanitario) che disciplina la donazione degli alimenti invenduti; aspetto ripreso e approfondito attraverso il cd. *Position paper sulla donazione degli alimenti invenduti* (Azzurro P. 2015) alla base delle recenti proposte di legge sullo spreco alimentare confluite nel testo unificato attualmente in discussione al Senato (disegno di legge S.2290)

A livello regionale, il nuovo Programma di gestione dei rifiuti (Prgr) dell'Emilia-Romagna (Rer) adottato dalla Giunta lo scorso 8 gennaio 2016, recepisce le indicazioni del Pnpr e individua alcune ipotesi d'azione specificatamente rivolte alla prevenzione degli sprechi alimentari. L'attenzione è rivolta alle iniziative di sensibilizzazione dei consumatori in ambito domestico (misura C.2 *Consumo sostenibile*; ipotesi di azione 9), alle iniziative finalizzate alla riduzione degli sprechi nella ristorazione collettiva, al recupero dell'invenduto nella grande e piccola distribuzione e all'organizzazione di manifestazioni ed eventi pubblici sostenibili (ecofeste) (cfr. misura U1 *Spreco di beni*; ipotesi di azione 11, 12 e 13). Il Prgr individua inoltre negli accordi volontari settoriali e negli strumenti di tariffazione del *servizio di gestione dei rifiuti urbani* (Sgru) strumenti strategici ai fini del coinvolgimento degli attori economici e della cittadinanza verso l'adozione di pratiche e comportamenti che vanno nella direzione della riduzione dei rifiuti alla fonte, ivi inclusa la riduzione degli “sprechi alimentari”.

Il ruolo della prevenzione degli sprechi alimentari nel contesto delle politiche e delle strategie regionali in materia di rifiuti e di economia circolare è inoltre evidenziato e rafforzato all'interno della recente legge regionale 16/2015 che affida ad Atersir, tra gli altri, il compito di definire i criteri uniformi ai fini del riconoscimento di agevolazioni in tariffa

rifiuti per le imprese che attuano azioni finalizzate alla riduzione dei rifiuti, con particolare riferimento a quelle destinate a opere benefiche e sociali.

Metodologia

La ricognizione sulle iniziative di prevenzione degli sprechi alimentari presenti sul territorio regionale è stata condotta a partire da un'estensiva ricerca sul web, integrata dalla richiesta di informazioni via email, interviste telefoniche e incontri diretti con i responsabili di imprese e associazioni coinvolte nel sistema dei recuperi. In particolare, i dati relativi alla donazione delle eccedenze alimentari da parte dei singoli *punti vendita* (pv) della Gdo (quantitativo e valore economico di merce donata, superficie di vendita, informazioni geografiche) sono stati ottenuti prevalentemente a partire dall'identificazione della persona di riferimento all'interno dell'impresa (in generale il responsabile Csr) motivando la richiesta con la necessità di valutare, per conto di Atersir, il potenziale impatto dell'introduzione di agevolazioni sulla tariffa rifiuti per i punti vendita che donano le proprie eccedenze. Si evidenzia come tali informazioni siano considerate generalmente come “sensibili” da parte delle imprese della Gdo; in diversi casi si è resa necessaria la sottoscrizione di un impegno alla riservatezza; in altri, è stato richiesto un incontro conoscitivo con la direzione; in tutti i casi si sono rivelati particolarmente utili i contatti e le relazioni maturate in precedenza nel corso delle attività del Pinpas. Dove non è stato possibile ottenere informazioni dirette dalle imprese della Gdo, i dati relativi alle donazioni (ove esistenti) sono stati rilevati grazie alle informazioni fornite dai soggetti beneficiari (es. empori solidali, associazioni di volontariato) e dalle principali organizzazioni presenti sul territorio

attive nel campo dei progetti di recupero (Last minute market, Banco alimentare). La distribuzione dei punti vendita sul territorio regionale è stata ricostruita (fatta eccezione per i casi in cui tali informazioni sono state fornite direttamente dalle imprese della Gdo), a partire dai database che le singole insegne mettono a disposizione degli utenti sul proprio sito internet. Analogamente, la superficie di vendita dei singoli punti vendita, ove non fornita dalle imprese consultate, è stata stimata a partire dall'informazione sulla tipologia di punto vendita.

Risultati

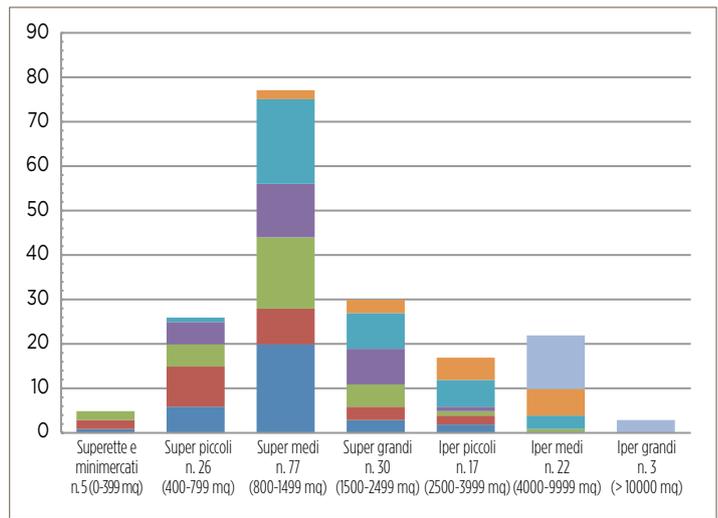
L'indagine ha portato alla luce una molteplicità di iniziative prevalentemente finalizzate al recupero dei prodotti alimentari invenduti a fini di solidarietà sociale provenienti dai settori della distribuzione (punti vendita e centri distributivi della Grande distribuzione organizzata, piccoli dettaglianti, mercati agroalimentari) della ristorazione (mense scolastiche e aziendali, centri cottura, centri distributivi della ristorazione collettiva, ristorazione ospedaliera, attività di catering, ristorazione commerciale), dall'industria alimentare e dal recupero dei prodotti ortofrutticoli ritirati dal mercato in regime OCM (organizzazione comune dei mercati, regolamento europeo 1308/2013 del 17 dicembre 2013). Escludendo il recupero dei prodotti ortofrutticoli ritirati dal mercato in regime OCM e il recupero delle eccedenze alimentari presso le imprese di trasformazione (entrambi non rientrano nel campo dei RU&A), il principale contributo alla riduzione dei RU&A in termini quantitativi proviene allo stato attuale dal settore della Gdo (circa 3.000 ton di eccedenze alimentari donate nel 2014, pari a circa lo 0,5% del totale della frazione umida presente nei RU&A della regione Emilia-Romagna) di cui circa 1.900 ton. provenienti dai pv del sistema Coop, 356 ton avviate a recupero da altre insegne della Gdo (Conad, Bennet, Cadoro, Carrefour, Despar, Il Gigante, Ld, Sma-Simply market) nell'ambito di progetti coordinati da Last minute market e 208 ton nell'ambito di accordi con il Banco alimentare (Conad, Bennet, Esselunga, Metro, Penny market, Sma). Il comparto della Gdo presenta ampi margini di miglioramento/ampliamento in termini di riduzione degli sprechi alimentari. In Emilia-Romagna sono presenti infatti diversi gruppi, catene e insegne con diverse quote di mercato per un totale di circa 1.600 punti vendita censiti di diverse dimensioni e tipologie (figura 1). Di questi, da quanto

FIG. 3
DONAZIONE
ECCEDENZE
ALIMENTARI E GDO

Relazione tra classe dimensionale (in m²) e classe di donazione (in kg/anno). Dati 2014 relativi a 180 punti vendita.

Classe di donazione (kg/anno)

- 40.000-99.999
- 20.000-39.999
- 10.000-19.999
- 5.000-9.999
- 2.500-4.999
- 1.000-2.499
- 1-999



emerge dall'indagine, sono circa 180 i pv che aderiscono a progetti e iniziative strutturate di recupero delle eccedenze alimentari, con notevoli disparità in termini di volume di merce donata a parità di superficie di vendita (figura 2 e 3). Il potenziale di recupero stimato a livello Regionale dal settore della Gdo si aggira intorno alle 25.000 ton/anno (pari a circa il 4,5% del totale della frazione umida presente nei RU&A della regione). Il calcolo è stato effettuato suddividendo i pv in 7 classi dimensionali, oltre al formato *discount*, e ipotizzando che ogni pv possa arrivare a donare un quantitativo di eccedenze pari al valore più elevato registrato dai pv della propria categoria (sulla base dei dati disponibili).

Conclusioni

I dati e le informazioni acquisite nell'ambito dell'indagine, nonostante le inevitabili lacune (è stato impossibile, ad esempio, contattare singolarmente le imprese titolari dei punti vendita gestiti attraverso la formula del *franchising*), costituiscono una base conoscitiva inedita sul fenomeno della donazione delle

eccedenze alimentari nel settore della Gdo. Tali dati, oltre a fornire per la prima volta una stima quantitativa del fenomeno a livello regionale e del potenziale di riduzione della produzione di rifiuti in regione, mettono in luce l'estrema variabilità dei dati sulla donazione delle eccedenze alimentari a parità di tipologia di punto vendita e la conseguente necessità di approfondire le cause e le determinanti di tali differenze. I dati raccolti, inoltre, si presentano di particolare utilità ai fini della definizione in collaborazione con Atersir (come richiesto dall'art.3 comma 4 della Lr 16/2015) dei criteri per l'introduzione da parte dei Comuni di agevolazioni sulla *tariffa rifiuti* (Tari) per le imprese che donano le proprie eccedenze. Tali dati, infatti, consentono di stimare l'impatto sul gettito della tariffa rifiuti a livello locale (comunale) derivante dall'introduzione di agevolazioni tariffarie proporzionali al quantitativo di prodotti donati.

Paolo Azzurro

Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari (Distal), Università di Bologna

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Antitrust 2013, *Indagine conoscitiva sul settore della GDO* - IC43.
 Azzurro P. 2015, *La donazione degli alimenti invenduti, verso la semplificazione normativa*.
 Disegno di legge S.2290 "Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi".
 Jensen C. et al. 2013, *Food Waste Volumens in Sweden*, Swedish Environmental Protection Agency.
 Quested T. et al. 2013, *Household food and drink waste in the United Kingdom 2012. Final report*, Waste and Resource Action Programme (WRAP).
 Östergren K. et al. 2014, *FUSIONS Definitional Framework for Food Waste*, FUSIONS Report - European Commission FP7.
 Segrè A., Azzurro P., Giordano C., 2014, *PINPAS, Piano Nazionale di Prevenzione degli Sprechi Alimentari. Le azioni prioritarie per la lotta allo spreco*.
 Vanham D. et al. 2015, *Lost water and nitrogen resources due to EU consumer food waste*, Environ. Res. Lett.10 (2015) 084008.

GESTIRE I RIFIUTI PER SPRECARRE MENO CIBO

LO SPRECO ALIMENTARE VA SEMPRE PIÙ DELINEANDOSI COME UN TEMA DI GRANDE RILEVANZA ANCHE NEL CAMPO DELLE POLITICHE EUROPEE E NAZIONALI IN MATERIA DI GESTIONE/PREVENZIONE DEI RIFIUTI. UNA RICERCA FINANZIATA DA ATERSIR ILLUSTRA I POSSIBILI APPROCCI E LE MISURE DA APPLICARE IN EMILIA-ROMAGNA.

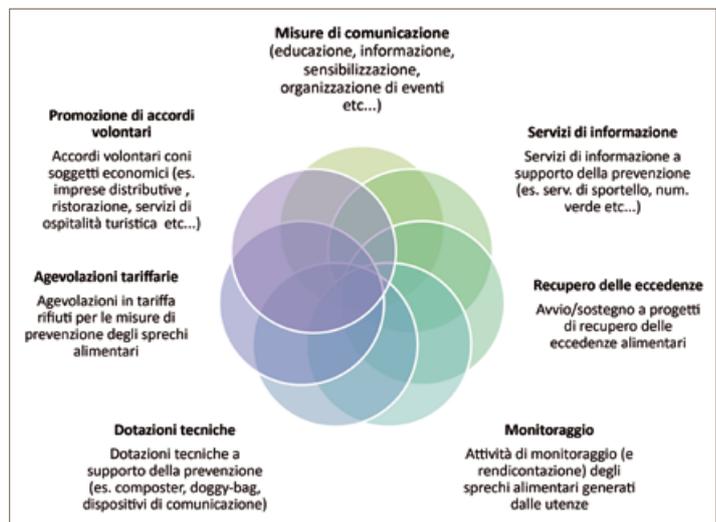
L'opportunità di affrontare il tema degli sprechi alimentari anche attraverso gli strumenti della pianificazione del servizio di gestione rifiuti urbani è sottolineata per la prima volta nella Comunicazione 571/2011 della Commissione europea *The Roadmap to a Resource Efficient Europe*. La Comunicazione invitava espressamente gli Stati membri ad affrontare il problema dello spreco alimentare all'interno dei propri programmi nazionali di prevenzione dei rifiuti (Pnpr, da adottare entro il 13 dicembre 2013 secondo quanto stabilito dall'art. 29 della direttiva 2008/98/EC) e fissava come obiettivo il dimezzamento dello smaltimento della frazione edibile dei rifiuti alimentari nella UE entro il 2020. Più di recente, la *proposta di modifica della direttiva europea sui rifiuti* contenuta nel cd "pacchetto sull'economia circolare" adottato dalla Commissione europea il 22 dicembre 2015, attraverso la modifica dell'art. 9 in materia di prevenzione dei rifiuti, chiede agli Stati membri di adottare misure specifiche per la prevenzione del *food waste* lungo tutta la filiera, di monitorarne l'efficacia nel tempo e di rendicontare periodicamente (ogni 2 anni) alla Commissione europea sui risultati raggiunti sulla base di una metodologia uniforme da elaborare a cura della Commissione.

In Italia, il *Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti*, adottato con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individua i rifiuti biodegradabili tra i flussi prioritari di intervento e identifica un set di misure specifiche finalizzate in primo luogo alla riduzione degli sprechi alimentari. Ulteriori e più specifiche misure sono state identificate nell'ambito dei lavori del *Piano nazionale di prevenzione degli sprechi alimentari* (Pinpas) e in particolare nel *Position paper* sulla donazione degli alimenti invenduti (Azzurro P., 2015) e nel documento sulle *azioni prioritarie per la lotta allo spreco* (Segrè A., Azzurro



FIG. 1
GESTIONE RIFIUTI E
SPRECO ALIMENTARE

Possibili misure di prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari adottabili dal soggetto gestore del servizio.



P., Giordano C., 2014). Le criticità e le proposte evidenziate nei due documenti citati sono alla base della recente proposta di legge sullo spreco alimentare approvata alla Camera il 17 marzo 2016 e attualmente all'esame del Senato. Se il tema dello spreco alimentare va sempre più delineandosi come un tema di grande rilevanza anche nel campo delle politiche europee e nazionali in

materia di gestione/prevenzione dei rifiuti, alle Regioni è affidato il compito di declinare obiettivi e strumenti di prevenzione contenuti nel Pnpr all'interno dei *Programmi regionali di prevenzione dei rifiuti* (Prpr), da prevedere obbligatoriamente all'interno dei *Piani regionali di gestione dei rifiuti* (Prgr) ai sensi dell'art. 199 comma 3, lettera r) del Dlgs 152/2006.

Tra gli attori istituzionali di cui si avvalgono le Regioni ai fini dell'implementazione delle misure e degli indirizzi contenuti nel Prgr, un ruolo di primo piano è quello ricoperto dai soggetti a cui sono affidate le funzioni di regolazione e di organizzazione territoriale del *servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani*. Indagare i possibili approcci utilizzabili nell'ambito dell'esercizio di tali funzioni ai fini della prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari costituisce l'obiettivo principale della ricerca svolta nel 2015 nel corso dell'assegno di ricerca finanziato da Atersir, l'Agenzia territoriale della Regione Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti alla quale sono affidate tali funzioni in ambito regionale (Lr 23/2011).

Metodologia

La ricerca si è concentrata sull'identificazione dei possibili approcci per favorire la prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari nella formulazione dei bandi di gara per i nuovi affidamenti del Servizio di gestione rifiuti urbani (Sgru) in Emilia Romagna, a partire dal bando relativo all'affidamento del servizio nel bacino di Ravenna e Cesena. Il flusso di lavoro si è articolato in quattro fasi distinte:

1. composizione di un quadro conoscitivo organico in materia di politiche, strumenti e iniziative per la prevenzione e la misurazione degli sprechi alimentari
2. identificazione delle misure di prevenzione degli sprechi alimentari potenzialmente adottabili dai soggetti affidatari del Sgru (figura 1)
3. identificazione, nel quadro delle regole stabilite dalla normativa vigente, dei possibili approcci e dei criteri utilizzabili dalla stazione appaltante per favorire l'adozione delle misure di cui al punto precedente da parte dei soggetti affidatari
4. integrazione delle misure identificate all'interno della documentazione di gara.

La metodologia utilizzata fa principalmente ricorso all'analisi della letteratura e della normativa vigente e all'uso di strumenti di consultazione come meglio evidenziato nel seguito.

Analisi della letteratura e della normativa vigente

- Analisi della letteratura scientifica in materia di sprechi alimentari con particolare attenzione all'identificazione delle cause e dei principali drivers nei diversi anelli della filiera, agli strumenti e alle misure di prevenzione applicabili nonché agli strumenti ed alle metodologie di quantificazione e reporting.

FIG. 2
GESTIONE RIFIUTI E
SPRECO ALIMENTARE

Principali ostacoli all'introduzione di misure di prevenzione e monitoraggio degli sprechi alimentari nei bandi di gara per l'affidamento del Servizio di gestione rifiuti urbani.

Perimetro di affidamento del servizio

Le attività di rilevanza economica che ricadono nell'ambito della prevenzione dei rifiuti sono generalmente escluse dall'ambito di affidamento del servizio.

Definizione e strumenti di monitoraggio

Mancano una definizione univoca di "spreco alimentare" e strumenti di quantificazione/monitoraggio.

Sistema di classificazione delle attività economiche di cui al Dpr 158/199

Tale sistema, utilizzato ai fini dell'applicazione delle tariffe del servizio, accorpa tipologie di utenze molto differenti tra loro.

- Analisi del contesto normativo vigente e della sua evoluzione con particolare riguardo alle norme e, più in generale, alle politiche in materia di gestione dei rifiuti, regolazione dei servizi pubblici locali, acquisti verdi nella pubblica amministrazione (GPP), riduzione degli sprechi alimentari.

Strumenti di consultazione

- Focus group interno al dipartimento
- interviste a esperti appartenenti a diverse organizzazioni in Italia e all'estero;
- attivazione di un Forum di discussione tematico sulla piattaforma on-line *Procurement-forum*

Risultati

Dall'analisi della letteratura emergono una molteplicità di misure e di approcci utili alla prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari; risulta tuttavia quasi del tutto assente il punto di vista dei soggetti che si occupano della regolazione e dell'espletamento dei Sgru, aspetto che denota quanto ancora la *prevenzione* sia lontana dall'essere il criterio prioritario (cfr. art. 179 del Dlgs 152/2006) che dovrebbe orientare le scelte in materia di gestione dei rifiuti. Il tema della prevenzione nell'ambito degli affidamenti del Sgru è allo stato attuale scarsamente considerato anche all'interno delle politiche in materia di GPP (*green public procurement*), nonostante la "*riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti*" sia uno dei tre obiettivi fondamentali del Piano di azione nazionale sul GPP (PAN GPP), adottato con decreto interministeriale dell'11 aprile 2008, e sia espressamente richiamato all'interno delle *Linee guida GPP della Regione Emilia-Romagna* approvate con Dgr 120/2014.

Se a livello europeo non sono mai stati adottati (né sono in programma) i cd. "criteri GPP" per l'affidamento del Sgru, i criteri adottati a livello nazionale attraverso il decreto 13 febbraio 2014 tengono scarsamente in considerazione il tema della prevenzione. Il decreto citato, infatti, evidenzia come la stazione appaltante possa realizzare azioni mirate a prevenire la produzione dei rifiuti anche attraverso il contratto di affidamento del Sgru e fa esplicito riferimento alle azioni mirate alla riduzione dello spreco di cibo; ciò nonostante, non sono forniti elementi specifici per orientare la scelta e la definizione dei criteri.

Dalle consultazioni e dall'analisi della letteratura e della normativa di riferimento sono emersi inoltre alcuni ostacoli all'introduzione di criteri che favoriscano l'adozione di misure di prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari da parte del soggetto affidatario del Sgru (figura 2). In primo luogo, il *perimetro di affidamento del servizio*: tale perimetro, infatti, non include la prevenzione dei rifiuti; non risulta pertanto generalmente possibile richiedere al gestore all'interno della documentazione di gara lo svolgimento di attività specifiche di rilevanza economica che ricadono nell'ambito della prevenzione dei rifiuti, fatta eccezione per le misure volte a favorire l'autocompostaggio e il compostaggio di comunità (che si configurano come misure di prevenzione dei rifiuti, ma non degli sprechi alimentari) e le misure di comunicazione e sensibilizzazione. Tale osservazione vale ovviamente sia in relazione alle attività finalizzate alla prevenzione degli sprechi alimentari sia,

più in generale, in relazione alle attività di prevenzione dei rifiuti (es. la realizzazione dei centri del riuso). In secondo luogo, la mancanza di una definizione uniforme di spreco alimentare nonché di strumenti di monitoraggio dei relativi dati. Tale mancanza non consente ad Atersir di prevedere all'interno dei Piani d'ambito e nella documentazione di gara il raggiungimento di specifici obiettivi di prevenzione degli sprechi alimentari. In terzo luogo, il sistema di classificazione delle attività economiche utilizzato nell'ambito della gestione dei rifiuti ai fini dell'applicazione delle tariffe del servizio (il riferimento è al sistema di classificazione previsto dal Dpr 158/1999) non consente di identificare in maniera distinta le diverse tipologie di utenza responsabili della generazione dello spreco alimentare e, di conseguenza, di richiedere al gestore la raccolta e la trasmissione di dati che consentano di comporre nel tempo un quadro conoscitivo organico sulle principali sorgenti.

Alla luce degli ostacoli evidenziati – fatta eccezione per le misure di comunicazione, sensibilizzazione ed educazione per le quali sono state evidenziate all'interno della documentazione di gara le finalità di prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari e sono stati proposti specifici “standard prestazionali minimi” – è stato adottato (necessariamente) un approccio di tipo volontario, attraverso l'introduzione di punteggi premiali sulla base della valutazione di un piano di prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari da predisporre a cura del candidato. Rimane al momento ancora aperta la discussione sull'opportunità di guidare il candidato nella stesura del Piano di prevenzione attraverso la predisposizione di un format

da allegare alla documentazione di gara. Si ritiene infatti che, la predisposizione di un modello di Piano che evidenzii i possibili ambiti e le specifiche azioni potenzialmente adottabili ai fini della prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari possa favorire la loro inclusione tra i servizi proposti dal candidato all'interno dell'offerta tecnica, oltre a migliorare e semplificare il processo di valutazione delle diverse candidature.

Il lavoro svolto ha consentito di dare corpo e sostanza all'interno della documentazione di gara ai temi della prevenzione dei rifiuti e della riduzione degli sprechi alimentari.

È stato possibile infatti intervenire in maniera rilevante sulla documentazione di gara, nei limiti degli ostacoli sopra evidenziati, prevedendo tra le altre cose un capitolo dedicato all'interno del disciplinare tecnico che rafforza il ruolo della prevenzione, stabilisce nel dettaglio le attività da realizzare e suggerisce ulteriori misure ai fini del riconoscimento di punteggi premiali nella fase di valutazione. I risultati ottenuti si configurano come un modello replicabile ai fini di incentivare la prevenzione dei rifiuti e degli sprechi alimentari attraverso i bandi di gara per l'affidamento dei Sgru. Tale modello, a partire dalla sua concreta applicazione nei diversi bacini in cui è suddiviso il territorio regionale, potrà essere ulteriormente sviluppato e integrato, coerentemente con l'evoluzione del quadro di riferimento tecnico-normativo a livello europeo e nazionale.

Conclusioni

I risultati ottenuti, al di là degli aspetti già sottolineati, hanno permesso di mettere a fuoco il potenziale ruolo dei

soggetti a cui sono affidate le funzioni di regolazione e organizzazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani in materia di prevenzione degli sprechi alimentari. Se allo stato attuale la mancanza di strumenti di quantificazione e reporting dei dati sugli sprechi alimentari restringe lo spettro dei possibili approcci utilizzabili, l'evoluzione del quadro tecnico-normativo di riferimento a livello europeo e nazionale lascia intravedere la definizione e l'introduzione di tali strumenti nel prossimo futuro e la loro integrazione all'interno degli strumenti di regolazione e organizzazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani.

In questo quadro il Distal UniBo, grazie alle collaborazioni in corso nell'ambito delle principali iniziative a livello europeo e nazionale in materia di prevenzione degli sprechi alimentari, rappresenta uno straordinario punto di osservazione sulle tendenze in atto che ha consentito e potrà consentire nel prossimo futuro uno stretto raccordo tra orientamenti europei e nazionali da una parte e pianificazione regionale e regolazione del servizio di gestione rifiuti dall'altra.

Se da un lato si prefigura un importante lavoro da svolgere per favorire l'integrazione della prevenzione all'interno dei capitolati di gara, nonché sul terreno degli accordi di programma e degli strumenti tariffari, la predisposizione di strumenti e metodologie di valutazione del contributo degli sprechi alimentari alla generazione di rifiuti urbani e assimilabili rimane al momento la grande sfida per il futuro.

Paolo Azzurro

Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari (Distal), Università di Bologna



IL FUTURO NELLE NOSTRE MANI, TARIFFA PUNTUALE A BUDRIO

IL COMUNE DI BUDRIO HA INIZIATO NEL 2013 UN PERCORSO PER L'INTRODUZIONE DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI "PORTA A PORTA". I DATI CONFERMANO IL SUCCESSO DI QUESTA SCELTA: +6% DI CARTA/CARTONE, +44% DI PLASTICA IN 8 MESI E DIFFERENZIATA DAL 39% AL 79%. LA TARIFFA PUNTUALE, INTRODOLTA NEL 2016, PREMIERÀ IN BOLLETTA I CITTADINI VIRTUOSI.

Da gennaio 2016, Budrio (comune della pianura bolognese) ha cambiato il modo con cui si calcola la bolletta dei rifiuti Tari diventando il primo comune dell'area gestita da Hera ad aver adottato la tariffazione puntuale, un sistema che riduce l'importo della bolletta, incentiva e premia il comportamento positivo di cittadini e imprese, implementando la direttiva europea che chiede di andare nella direzione *pay as you throw*. Nell'autunno 2015, la Regione Emilia-Romagna si è dotata di una legge pionieristica¹ (se guardiamo all'Italia) in materia di rifiuti, mettendo nero su bianco una serie di obiettivi stringenti da qui a 5 anni:

- raccolta differenziata al 73%
- riduzione del 25% della produzione pro-capite
- riciclaggio al 70%, anche attraverso incentivi all'efficienza, disincentivi all'uso delle discariche e transito verso una *economia circolare*¹.

Ma non solo, entro il 2020 tutti i comuni in Emilia-Romagna dovranno attivare la tariffazione puntuale, cioè si dovrà pagare il servizio di raccolta e smaltimento sulla base del rifiuto effettivamente prodotto. Con questa legge si crea un meccanismo automatico che favorisce i comuni che incrementano la differenziata e riducono i rifiuti: una dinamica apparentemente banale e logica, ma che per essere realizzata concretamente ha bisogno di scelte importanti e coraggiose, nella tipologia di raccolta dei rifiuti e nella costruzione di un'evoluta cultura ecologica e ambientale.

Perché Budrio ha scelto il porta a porta e il progetto realizzato

Nel 2013 Budrio ha deciso di eliminare la raccolta "stradale" dei rifiuti tramite cassonetti, passando in modo graduale al sistema "porta a porta", l'unico che



FOTO: COMUNE DI BUDRIO

garantisce un forte aumento del riciclo, introducendo per tutti un preciso calendario di conferimento. I dati relativi all'introduzione *soft* hanno confermato che questa modalità funziona: +6% di carta/cartone e +44% di plastica nei primi 8 mesi. Successivamente, con il progetto completo ed esteso a *organico, verde e residuo indifferenziato*, si è passati a una percentuale di differenziata intorno al 79%, partendo dal 39% del 2012. Va sottolineato, inoltre, che nei comuni con il "porta a porta" si riduce anche il monte complessivo di rifiuti, perché cresce la consapevolezza e l'attenzione dei cittadini, che sono anche consumatori di prodotti e imballaggi. A Budrio questa diminuzione è stata del 14% sul monte complessivo.

Da novembre 2013, si raccolgono a domicilio *plastica, carta, organico, indifferenziato e verde*. Le soluzioni e gli accorgimenti adottati per la raccolta dei rifiuti a Budrio tengono conto della peculiarità del territorio. Un esempio è dato dalla modalità e dalla frequenza di raccolta della frazione più critica, cioè l'*organico*: ritiro bi-settimanale in aree urbane, settimanale nelle campagne e con l'utilizzo di compattatori nel centro

storico, che peraltro sono accessibili a tutti i cittadini. Va poi sottolineato che il territorio di Budrio è molto esteso: 120 kmq con più di 150 km di strade comunali. Per questo motivo si sono stabiliti accordi con i comuni adiacenti per l'utilizzo condiviso dei Centri di raccolta, senza che i cittadini perdano il diritto agli sconti previsti. Sono aumentati i costi di raccolta (si raccoglie in più di 8.000 punti di consegna, invece dei 500 cassonetti), ma allo stesso tempo sono diminuiti i costi di smaltimento in inceneritore del residuo che si riduce fortemente. Inoltre, aumentano i proventi derivanti dal ritiro del materiale riciclabile da parte dei consorzi. Il risultato di questa compensazione è un costo in bolletta sostanzialmente invariato per i cittadini.

Tariffazione puntuale e buone pratiche

Da gennaio 2016 a ogni nucleo familiare è assegnato un numero base di svuotamenti del contenitore per l'*indifferenziata* (un bidoncino grigio).

Il conteggio dei conferimenti effettuato tramite microchip consente di premiare chi produce meno rifiuti indifferenziati, promuovendo una tariffa incentivante e, dunque, puntuale. Budrio rientra pienamente fra quei comuni virtuosi che riceveranno il “premio” economico istituito dalla Regione Emilia-Romagna con la legge sull'economia circolare. Questo premio costituirà un risparmio per i cittadini che utilizzano in modo appropriato il kit del “porta a porta” e che vedranno, nella bolletta 2016, un ulteriore sconto. È notizia di questi giorni che il premio ammonta a 160.000 euro (parliamo di più di 20 euro a famiglia). Per quanto riguarda le imprese, la bolletta dei rifiuti non sarà più una tassa, ma torna a essere un corrispettivo: si elimina così l'Iva (10%) dai costi aziendali.

In questi 3 anni di “porta a porta” sono stati messi in campo piccoli e grandi accorgimenti per prevenire la produzione rifiuti. Dalle *Case dell'acqua* alla distribuzione gratuita delle *compostiere* per l'organico, dagli sconti per il compostaggio domestico e per gli agriturismi, agli sconti per quei ristoranti che decidono di servire l'acqua nelle caraffe, fino ad ampliare gli sconti per chi decide di conferire la differenziata e gli ingombranti presso il Centro di raccolta (ex Stazione ecologica).

Ma non solo: la bolletta assume anche un ruolo sociale importante. Infatti, la parte variabile della bolletta viene dimezzata per quei locali che dismettono le *slot machine*. Un segno concreto che si inserisce all'interno di un vasto programma di interventi volti a contrastare il gioco d'azzardo a Budrio e nel distretto Pianura est. In questi anni poi, all'interno delle mense di Budrio si è lavorato molto anche sulla riduzione dei rifiuti, tendendo sempre più al superamento di tutto quello che è materiale a perdere nelle cucine. Il progetto *Spreco Zero* agisce almeno su due fronti:

- recupero del cibo rimasto (non somministrato ai bambini) e consegna al canile intercomunale
- monitoraggio costante per capire i gusti e la giusta taratura rispetto a quanto viene cucinato.

A luglio 2015, Budrio è entrato a far parte dei *Comuni ricicloni italiani*, ricevendo da Legambiente una menzione speciale per la particolare attenzione riservata a bambini e anziani: è riservata infatti a fasce ed esigenze particolari la soluzione dei bidoni in luoghi “presidiati” come scuole e ospedali per chi ha necessità di conferire pannolini/ pannoloni al di fuori della scadenza settimanale del residuo indifferenziato.

I passi concreti per un futuro migliore

Cop21, la conferenza di Parigi sul clima, ha reso evidente al mondo intero che la questione ecologica ed energetica non è più rimandabile: i cambiamenti climatici sono già oggi una minaccia concreta. Budrio ha deciso di iniziare a fare la sua parte attraverso azioni concrete e promuovendo una maggiore consapevolezza dei cittadini. Risale a 3 anni fa la decisione di dotarsi di un Piano energetico (Paes) che punta a ridurre di quasi il 50% le emissioni nocive del territorio. A Budrio il 7,9% di riduzione delle emissioni è già rappresentato, ad esempio, dal lavoro svolto in materia di rifiuti, attraverso le buone pratiche dei cittadini e dall'introduzione del sistema di raccolta “porta a porta”. Piccoli passi concreti, per un futuro migliore.

Debora Badiali

Comune di Budrio

NOTE

¹ Su questi temi v. anche *Ecoscienza* 5/2015.



FOTO: COMUNE DI BUDRIO

AREE DI SERVIZIO, LA SOSTA PUÒ ESSERE SOSTENIBILE

L'INNOVAZIONE AMBIENTALE ENTRA ANCHE NELLE AREE DI SERVIZIO AUTOSTRADALI: ALCUNE NUOVE REALIZZAZIONI PONGONO ATTENZIONE ALLE QUESTIONI RELATIVE A SISTEMI DI RISPARMIO ENERGETICO E IDRICO, NECESSITÀ DI RIFORNIMENTO DELLE VETTURE ELETTRICHE, MAGGIORE COLLEGAMENTO CON IL TERRITORIO PER PRODOTTI OFFERTI E GESTIONE DELL'AREA.

Il ricorso alle tecniche legate alla bio-edilizia dal punto di vista della progettazione e una maggiore attenzione alle tematiche della sostenibilità dal punto di vista dei servizi/ prodotti offerti sono fattori chiave per l'ammodernamento delle reti autostradali, con particolare riferimento alle aree di servizio, da troppo tempo ancorate a *format e layout* tradizionali e ripetitivi, che raramente permettono alla struttura di interagire con il territorio, geografico e sociale, in cui si colloca, relegandola a classico esempio di "non luogo". Le principali innovazioni riguardano l'aspetto costruttivo, con l'introduzione di sistemi sempre più evoluti in relazione al risparmio energetico e idrico, l'offerta di servizi legati al rifornimento delle vetture elettriche o ibride, in affiancamento ai carburanti tradizionali, e lo sviluppo di iniziative che permettono un maggiore collegamento con il territorio sia in relazione ai prodotti offerti (es. prodotti locali) sia in relazione alla gestione dell'area (es. gestione del rifiuto organico e produzione di compost).

L'eccellenza italiana: Villoresi Est

A oggi l'esempio più emblematico è rappresentato dall'area di servizio di Villoresi Est sull'autostrada A8, *best practice* internazionale del gruppo Autogrill in tema di innovazione sostenibile, in quanto realizza a livello locale un insieme di soluzioni virtuose che potranno essere singolarmente riprodotte in altri punti vendita della rete mondiale del gruppo.

La rivoluzione tecnologica di Villoresi Est parte dall'uso congiunto di un tetto captante che raccoglie il calore del sole e da un impianto geotermico a circuito chiuso: 1.200 m² di serpentine irradiano l'intera volta e attraverso l'integrazione con un sistema composto da 420 sonde geotermiche estraggono o cedono calore a seconda delle necessità consentendo



1

l'abbattimento del 59% di emissioni di CO₂ e un risparmio del 45% nei consumi energetici elettrici per riscaldamento e condizionamento, il corrispondente del consumo annuale di 40 famiglie.

L'edificio è in grado di raccogliere l'acqua piovana e di falda per la climatizzazione dell'aria, l'irrigazione del verde, le toilette e la riserva antincendio, consentendo risparmi dell'ordine del 30% (25.550 mc all'anno) rispetto a un edificio tradizionale, pari al consumo domestico medio di 128 famiglie.

Tutta la struttura interna è interamente realizzata in legno lamellare certificato Pefc, proveniente da boschi gestiti in maniera sostenibile. L'area verde si estende su 19.000 m², pari a circa il 30% della superficie totale; la piantumazione è stata pensata per integrarsi con il paesaggio e con la vegetazione del territorio circostante, caratterizzato dalla presenza del Parco delle Groane.

I rifiuti organici del punto vendita vengono trasformati in compost che, a sua volta, viene utilizzato per "nutrire" un orto biologico didattico all'interno dell'Oasi Wwf Bosco di Vanzago.

Villoresi Est ha ottenuto il Marchio di Qualità DfA-Quality rilasciato dall'Associazione Design for all Italia per indicare i progetti che soddisfano appieno i requisiti di eccellenza nel design accessibile. Nell'area è inoltre presente il primo impianto di rifornimento per auto elettriche che consente di ricaricare l'auto in meno di mezz'ora (www.autogrillvilloresiest.it).

Oltre a Villoresi Est, per quanto riguarda Autogrill, si segnalano il punto vendita totalmente ecologico di Mensa di Ravenna (E45), certificato in classe energetica A e caratterizzato da una copertura a prato che ricopre l'intero fabbricato di 400 mq fungendo da isolante e termo stabilizzante, e le due aree di Viverone Est e Ovest. I tre edifici sono dotati di impianti geotermici che permettono di ridurre di quasi il 30% i consumi energetici rispetto a un punto vendita con impianti tradizionali. Nei locali di Dorno (A7) e Brembo (A4) sono stati invece installati impianti di trigenerazione alimentati a gas per la produzione congiunta di energia elettrica,

termica e frigorifera. Sempre a Dorno è stata installata la prima stazione di ricarica Supercharger in Italia per numero di stalli e potenza impegnata grazie alla collaborazione con Tesla e Loginet (www.autogrill.com/it/sostenibilita/planet).

La valorizzazione dei prodotti del territorio: l'iniziativa di Chef Express

Nel 2015 è stato siglato un accordo tra Coldiretti-Fai e Chef Express (Gruppo Cremonini). L'idea prevede che nei punti di ristoro vengano organizzate delle vere e proprie oasi alimentari con prodotti che arrivano dalle aziende agricole del territorio. A disposizione degli automobilisti ci saranno oltre 80 tipi di prodotti: olio extravergine d'oliva, pasta di farro, biscotti, conserve dolci e salate, salse, sott'oli, piante aromatiche. I prodotti saranno a marchio Fai (*Firmati dagli agricoltori italiani*), per garantire sia la qualità che la trasparenza della filiera ai viaggiatori che si fermeranno in quelle aree di servizio.

Il progetto è partito nell'area di servizio di Santerno Ovest (sull'autostrada A14, tra Imola e Faenza) con l'inaugurazione del nuovo format "Chef Store". Il market si estende su una superficie di circa 155 mq all'interno del quale particolare enfasi è stata dedicata all'isola dei prodotti regionali, denominata "Buoni&Vicini: eccellenze gastronomiche del territorio" (www.cremonini.it/it/ufficio_stampa/news/222).

Gli esempi dall'estero: Gloucester Gateway

Con un tetto di erba sul distributore di benzina e un orto accanto alla stazione dei pullman, Gloucester Gateway (sull'autostrada M5 nel Gloucestershire, contea dell'Inghilterra sud-occidentale) è un progetto che ha avuto come principale obiettivo quello di reinventare il *pitstop* autostradale in chiave sostenibile. Secondo i dati diffusi dagli sviluppatori l'area utilizzerà un quinto dell'energia di una area di servizio tradizionale. I parcheggi sono stati progettati per



2



3

consentire di punti di ricarica per i veicoli elettrici e le stazioni di rifornimento possono essere adattate alle pompe di biocarburanti in futuro.

All'interno, le concessioni a grandi marchi *fast food* multinazionali saranno vietate: il 70% di tutta la carne, latticini, uova e prodotti da forno sono prodotti nella regione. I negozi vendono i prodotti di almeno 60 imprese locali e regionali mentre il 10% dell'energia proviene da tecnologie rinnovabili prodotte in loco. Più della metà di tutti i rifiuti di ristorazione e di vendita al dettaglio viene riciclato o compostato per l'uso nei giardini. Tutto l'edificio è stato progettato per sottolineare e promuovere le caratteristiche della zona di Gloucestershire: il legno di abete per gli edifici proviene da una foresta della zona. L'area che si estende su un territorio di 260 mila mq, è stata aperta nel

maggio 2015. Il progetto ha ottenuto il riconoscimento *Ace Engeneering Excellence award 2015* (assegnato da Ace, associazione che riunisce circa 650 imprese di ingegneria e consulenza inglesi).

Data la posizione del sito ai margini di una zona di interesse paesaggistico, la schermatura tramite terrapieni è stata una delle azioni fondamentali, insieme alla curvatura dei tetti verdi, sia sopra l'edificio ristorazione, sia sulla zona di distribuzione carburanti. Il risultato è stato un sito che riduce il rischio di alluvioni, massimizza la biodiversità e crea aree ricreative (www.gloucesterservices.com).

Ilaria Bergamaschini

Sda Bocconi

1 L'interno dell'area di servizio Villorosi Est (autostrada A8).

2 La stazione di ricarica Supercharger per vetture elettriche nell'area di servizio di Dorno (autostrada A7).

3 Area di servizio Gloucester Gateway (autostrada M5 in Inghilterra).

LEGISLAZIONE NEWS

A cura di Giovanni Fantini, Maria Elena Boschi, Matteo Angelillis • Area Affari istituzionali, legali e diritto ambientale, Arpa Emilia-Romagna

RIPRENDE IL CAMMINO DEL DISEGNO DI LEGGE SULLE AGENZIE AMBIENTALI

Dopo una pausa lunga quasi due anni, riprende il cammino che dovrebbe condurre all'approvazione della legge nazionale di riordino del Sistema nazionale di protezione ambientale (Snpa). Il disegno di legge licenziato dalla Camera due anni fa ha infatti recentemente ricevuto l'approvazione da parte della Commissione ambiente del Senato, la quale ha apportato al testo della Camera una sola modifica relativa alla previsione della c.d. clausola di invarianza finanziaria; in virtù di questa clausola, richiesta dalla Commissione bilancio e negli ultimi anni assai diffusa nei provvedimenti di riforma nazionale, l'attuazione della legge dovrà avvenire con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente e dunque senza ricorrere a risorse ulteriori rispetto a quelle già detenute dalle amministrazioni chiamate ad applicare le nuove disposizioni. Se l'aula del Senato approverà il testo con questa clausola (la seduta dovrebbe tenersi nel mese di maggio), il disegno di legge dovrà fare poi un ulteriore passaggio alla Camera per l'approvazione definitiva.

NUOVE COMPETENZE DI ARPAE

Prosegue in Emilia-Romagna il percorso di riforma istituzionale delle funzioni in materia di ambiente ed energia previsto dalla Lr 13/2015 di attuazione della legge Delrio. Dopo la prima fase, che ha portato alla nascita dal 1° gennaio 2016 di Arpae, la nuova Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia in cui sono confluiti i Servizi ambiente delle nove Province della Regione, è ora la volta dei Servizi tecnici di bacino (STB), le cui attività e il cui personale sono stati distaccati in parte ad Arpae e in parte all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile, con l'obiettivo di ottenere una maggiore efficienza e un miglioramento di servizi e attività cruciali per l'uso sostenibile di importanti risorse naturali (acque e suoli demaniali) e per la difesa dell'ambiente e del territorio. In particolare, a partire dal 1° maggio 2016, sono assegnate ad Arpae le attività di gestione delle aree demaniali e delle risorse idriche presidiate dagli ex Servizi tecnici di bacino (STB); pertanto, a partire da tale data le richieste di concessione devono essere indirizzate alle Strutture autorizzazioni e concessioni (SAC) dell'Agenzia. Inoltre, sempre nell'ottica di garantire la più efficace attuazione della riforma regionale, la Città metropolitana di Bologna

e le Province del territorio regionale hanno provveduto a delegare ad Arpae l'esercizio delle residue funzioni ambientali ad esse riconosciute dalla legge 56/2014 (controllo della gestione dei rifiuti e relative sanzioni; procedure di bonifica di siti contaminati; gestione dei registri dei recuperatori e degli autosmaltitori; accertamento delle violazioni relative al tributo per il deposito di rifiuti in discarica). A tal fine la Regione e l'Agenzia hanno provveduto a sottoscrivere con la Città metropolitana di Bologna e le singole Province apposite convenzioni recanti la disciplina operativa specifica di tali attività; fanno eccezione le Province di Ravenna e Forlì-Cesena che hanno deciso di mantenere presso di sé le funzioni sanzionatorie e di controllo in materia di rifiuti, in tutte le altre realtà si è optato per la delega totale delle funzioni ambientali.

NUOVA DISCIPLINA NAZIONALE PER L'UTILIZZO DEL DIGESTATO E DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO

Dm Politiche agricole 25 febbraio 2016 "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato" (GU n. 90 del 18 aprile 2015. Suppl. ordinario n. 9).

Il decreto, in vigore dal 18 aprile, è stato adottato in attuazione dell'art. 112 del Dlgs 152/2006 e aggiorna i criteri e le norme tecniche generali definiti dal precedente decreto 7 aprile 2006 per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue. In aggiunta, in conformità con quanto previsto dall'art. 52, comma 2-bis del Dl 83/2012 (c.d. decreto crescita), il decreto stabilisce nuove regole per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato ottenuto dagli impianti di trattamento degli effluenti, definendone le caratteristiche e le modalità di impiego. Il rispetto delle nuove norme tecniche garantisce l'esclusione dalla disciplina sulla gestione dei rifiuti di cui al Dlgs 152/2006 delle attività di utilizzo del digestato e degli effluenti. Entro il 15 ottobre 2016 le Regioni saranno chiamate ad adeguare le discipline esistenti alle nuove norme.

IL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI PUBBLICI PUNTA SUI BANDI "GREEN"

Dlgs 18 aprile 2016 n. 50 di attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sugli appalti pubblici (GU n. 91 del 19 aprile 2015. Suppl. ordinario n. 10).

È entrato in vigore il 19 aprile 2016 il nuovo *Codice dei contratti pubblici* che recepisce le direttive appalti settori ordinari

e speciali (2014/24/UE e 2014/25/UE) e la direttiva concessioni (2014/23/UE) e ha la funzione di ridisegnare la geografia dell'affidamento dei contratti da parte delle pubbliche amministrazioni. Il provvedimento, destinato a sostituire le precedenti fonti normative in materia, accanto a disposizioni immediatamente applicabili contiene anche una serie di previsioni che necessitano di attuazione differita mediante la successiva adozione di provvedimenti esecutivi. Il nuovo Codice contiene, tra le altre, anche disposizioni per la valorizzazione dei criteri ambientali e sociali negli appalti, il riconoscimento di benefici per le imprese in possesso di certificazioni ambientali e l'inclusione del costo delle externalità ambientali nell'intero ciclo di vita dei prodotti nell'ambito del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Tra le novità si segnala anche l'obbligo di bandire "appalti verdi" per l'acquisto di determinati beni o servizi inserendo nei bandi di gara i *Criteri ambientali minimi* (CAM) approvati, quelli che saranno aggiornati e quelli che saranno definiti in futuro.

ECOREATI E PRESCRIZIONI: IN VIA DI DEFINIZIONE UN PROTOCOLLO REGIONALE

Un protocollo d'intesa tra tutti i soggetti pubblici coinvolti nell'applicazione del nuovo istituto della prescrizione ambientale, introdotta dalla L 68/2015, è in via di definizione tra la Procura generale presso la Corte d'appello di Bologna, tutte le Procure provinciali, l'Arpae, i Noe dei Carabinieri, il Corpo forestale dello Stato e la Capitaneria di porto. L'obiettivo primario dell'accordo, che al momento risulta essere un *unicum* a livello nazionale, è l'omogenea e uniforme applicazione nel territorio regionale della disciplina per i reati in materia ambientale, in particolare della prescrizione asseverata tecnicamente, procedimento che, come noto, permette di estinguere alcune fattispecie di reati contravvenzionali tramite l'adempimento di un ordine impartito dall'organo accertatore e il successivo pagamento in via amministrativa di un importo in misura ridotta. Nello stesso protocollo sono affrontate alcune questioni interpretative poste dal nuovo istituto, sono condivise le modalità di intervento per standardizzare e rendere più fluidi gli adempimenti previsti dalla norma e si conviene, infine, che Arpae è l'unico organo asseveratore regionale per tutte le prescrizioni accertate anche da altri corpi di polizia. Ecoscienza tornerà più approfonditamente sul protocollo d'intesa nei prossimi numeri.

LIBRI

Libri, rapporti, pubblicazioni di attualità • A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza



DIAPASON, UN PROGETTO EUROPEO A SUPPORTO DELLE AGENZIE AMBIENTALI PER LA QUANTIFICAZIONE DEL CONTRIBUTO DELLE POLVERI SAHARIANE AI LIVELLI DI PARTICOLATO MISURATI AL SUOLO: SINTESI DEI RISULTATI

Rapporto a cura di F. Barnaba, R. Sozzi, A. Bolignano, A.D. Di Giosa, M. Morelli, F. Costabile, L. di Liberto, D. Dionisi, G.P. Gobbi
2015, 28 pp, distribuzione gratuita
<http://www.arpalazio.gov.it>, Pubblicazioni

La Commissione europea consente di scorporare dai valori limite del particolato (PM₁₀) gli sforamenti dovuti ai contributi naturali, quando il contributo naturale sia dimostrato con sufficiente certezza. Specifiche linee guida emanate dalla Commissione (EC, 2011) stabiliscono gli elementi fondamentali per l'identificazione e la valutazione dell'impatto delle sabbie desertiche sui livelli di PM₁₀ misurati nelle stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria. La metodologia indicata nelle Linee guida, formulata sulla base di studi condotti sulla penisola iberica, prevede l'analisi combinata di misure di PM₁₀ e informazioni ricavate da previsioni modellistiche, campi meteo e osservazioni da satellite. Il progetto europeo (*Desert dust Impact on Air quality through model-Predictions and Advanced Sensors Observations*), condotto da Arpa Lazio e Cnr, ha investigato l'applicabilità della metodologia europea al caso italiano e, sulla base dei risultati ottenuti, ha suggerito dei miglioramenti; in particolare il progetto ha permesso di sviluppare nuovi strumenti hardware e software per migliorare la metodologia suggerita dalla Commissione europea. Il volume fornisce una panoramica generale sul progetto e illustra i risultati principali.



EUROPEAN AVIATION ENVIRONMENTAL REPORT 2016

European Environment Agency
84 pp, distribuzione gratuita
disponibile on line <http://ec.europa.eu/http://bit.ly/1nT17nR>

Pubblicato lo scorso gennaio, il rapporto ambientale sull'aviazione europea è il primo su questo tema ed è il risultato della collaborazione tra Commissione europea, *European Aviation Safety Agency*) ed Eurocontrol.

Considerato che il trasporto aereo è in continua espansione, è necessario poter contare su dati e informazioni oggettivi e aggiornati sulle prestazioni ambientali del settore, utili anche alla pianificazione di interventi mirati a migliorare la sostenibilità del trasporto aereo in Europa. Nel periodo 1990-2014 il numero di voli è aumentato dell'80% e potrebbe crescere di un ulteriore 45% nel periodo 2014-2035, incrementando di pari passo le emissioni climalterate, l'inquinamento dell'aria e acustico. Grazie anche ai miglioramenti tecnologici, al rinnovo delle flotte e a una maggiore efficienza nella gestione del traffico aereo, le emissioni e l'esposizione al rumore del 2014 sono arretrati a livelli vicini quelli registrati nel 2005. Tuttavia, tutte le emissioni sono aumentate nei valori assoluti, se si considera il periodo 1990-2014. Nello stesso anno circa 2,5 milioni di persone sono state esposte al rumore dei 45 principali aeroporti europei nel 2014 e si prevede che il numero aumenterà del 15% tra il 2014 e il 2035. Inoltre, la regolare produzione di biocarburanti alternativi, che al 2020 doveva essere di 2 milioni di tonnellate, non sembra raggiungibile. Migliora la gestione del traffico aereo europeo; l'Europa sta investendo molto in questo campo attraverso il *Programma di ricerca sulla gestione del traffico aereo nel cielo* (Seasar).



MUOVERSI IN CITTÀ

Esperienze e idee per la mobilità nuova in Italia

Anna Donati, Francesco Petracchini
Edizioni Ambiente, 2015
288 pp, 24,00 euro

Sono del 1991 i primi provvedimenti *antismog* che nelle maggiori città italiane impongono il blocco del traffico nei giorni più inquinati. Oggi, proprio in questi giorni, siamo alle prese con alti livelli di inquinamento dell'aria. Bisogna ripensare a come muoversi in città attraverso piani urbani del traffico, ztl, aree pedonali, percorsi ciclabili,

nuove reti tramviarie e metropolitane, controlli telematici. Tra i servizi più recenti il *car sharing* e *car pooling*, che stanno ottenendo sempre più successo. Restano comunque molti aspetti critici: mezzi di trasporto collettivo vecchi/obsoleti, taglio delle risorse, carenza di investimenti nel trasporto pubblico, piste ciclabili, logistica delle merci. Il volume parte dal passato e guarda al presente per ragionare sul futuro.

IN BREVE

Nutrire il pianeta? Per un'alimentazione giusta, sostenibile, conviviale. A cura di Matteo Mascia, Chiara Tintori, Bruno Mondadori 2015, pp. 246, euro 16 (<http://www.aggiornamentisociali.it/>). Dell'Expo di Milano si è parlato più in riferimento ai problemi delle opere o alle indagini della magistratura che delle sue potenzialità e delle contraddizioni sociali, politiche ed economiche collegate al cibo. Il volume, basato su un lavoro di ricerca a più voci, contribuisce a colmare questa lacuna in tre ambiti: *Cibo, ambiente e stili di vita*; *Diritto al cibo, cibo e diritti*; *Cibo, culture e religioni*.

Digital in 2016, rapporto di *We are social*. Il rapporto raccoglie dati sull'uso dei canali social e dei dispositivi mobile, con focus sui singoli mercati (wearesocial.com/it). Nel mondo ci sono 2,3 miliardi di account social attivi; in Italia sono 28 milioni. La capillare diffusione di dispositivi mobili sarà sempre più utile per veicolare informazioni anche in caso di emergenze ambientali.

Ecoreati, il dossier *EcoGiustizia è fatta* di Legambiente presenta i numeri e le inchieste più significative dall'entrata in vigore della legge 68/2015.

EVENTI

A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza

5 GIUGNO 2016

GO WILD FOR LIFE! GIORNATA MONDIALE DELL'AMBIENTE

La Giornata mondiale dell'ambiente, istituita dall'Assemblea generale dell'Onu nel 1972 è nata per sensibilizzare l'opinione pubblica sui problemi ambientali e promuovere azioni e politiche sulla sostenibilità. L'obiettivo di questa edizione è di spingere all'azione più persone possibile per evitare che la crescente pressione sui sistemi naturali del pianeta raggiunga il punto di rottura. Il tema 2016 è la lotta contro il commercio illegale di animali selvatici, che erode preziosa biodiversità e minaccia la sopravvivenza di elefanti, rinoceronti, tigri e di molte altre specie. Lo slogan *Go wild for life!* vuole incoraggiare alla diffusione di conoscenze e informazioni sui crimini connessi al commercio illegale della fauna selvatica e ad agire per la prevenzione.



WORLD ENVIRONMENT DAY



<http://web.unep.org/wed/>

25-28 MAGGIO 2016 BOLOGNA FIERA

ALTERNATIVE FUELS CONFERENCES & WORLD FAIR 2016

L'Italia ospita la prima fiera internazionale sui carburanti alternativi; all'evento parteciperanno i maggiori esperti e le aziende più importanti del settore. In particolare, sarà presentato lo stato dell'arte delle tecnologie relative all'impiego per i trasporti e anche per altre applicazioni in motori a metano (compressi, liquido, biogas e dual-fuel), gpl, elettrico e idrogeno; si tratta di un settore che interessa il 7,8% dei veicoli italiani in circolazione e il 14,5% dei nuovi veicoli immatricolati nel 2014. Ingresso gratuito.

Info: www.altfuels2016.com

26 MAGGIO 2016 TRENTO

PROGETTO LIFE+ CLEAN-ROADS. WORKSHOP FINALE.

L'iniziativa, che si svolge nell'ambito del progetto Life+ Clean Roads (<http://clean-roads.eu/>) *Addressing the environmental impact of salt use on the roads* si rivolge alle pubbliche amministrazioni, ai servizi meteo, ad aziende, associazioni e altre organizzazioni interessate al tema della viabilità invernale. L'evento sarà l'occasione per presentare e discutere i risultati del progetto che ha quantificato a livello locale l'impatto del sale sull'ambiente alpino in prossimità delle sedi stradali, ponendo le basi per una maggiore efficienza nell'utilizzo del sale e degli altri prodotti di anti-congelamento.

Info: <http://clean-roads.eu/>, clean-roads@provincia.tn.it

15-16 GIUGNO 2016 BRUXELLES

GIORNATE EUROPEE DELLO SVILUPPO 2016

L'edizione 2016 dal titolo *Obiettivi di sviluppo sostenibile in azione: il nostro mondo, la nostra dignità, il nostro futuro*, sarà uno dei primi grandi eventi internazionali sull'attuazione dell'Agenda 2030 e dei suoi 17 obiettivi prioritari, adottati a settembre 2015. Tutte le parti interessate, i governi, le organizzazioni internazionali, il settore privato, la società

civile, la comunità scientifica e anche i singoli cittadini sono invitati a partecipare e dare il loro contributo per affrontare insieme le sfide globali.
Info: <https://eudevdays.eu>

17 GIUGNO 2016

"PROTECT EARTH. RESTORE LAND. ENGAGE PEOPLE", GIORNATA MONDIALE DELLA LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE

La giornata è stata istituita nel 1995 con la Risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni unite A/RES/49/1995, per sensibilizzare l'opinione pubblica in materia di cooperazione internazionale per combattere la desertificazione e gli effetti della siccità.

Info: www.unccd.int

25-26 GIUGNO 2016 TORINO

SALONE DEL DRONE

Produttori, operatori professionali, scuole di volo e in generale a tutti i soggetti che operano nel mondo dei droni aerei presenteranno di propri prodotti e i propri servizi a un pubblico sempre più curioso e appassionato. Oltre allo spazio espositivo, si terranno conferenze sui temi del momento, dalle innovazioni tecnologiche ai nuovi campi d'impiego, con un occhio di riguardo alla normativa in continua evoluzione. Ci sarà anche un grande spazio volo per ospitare le dimostrazioni dal vivo; sarà possibile prenotare prove di volo affiancati da istruttori abilitati Enac.

Ingresso gratuito.

Info: info@salonedeldrone.it

16-22 SETTEMBRE 2016 EUROPA

SETTIMANA EUROPEA DELLA MOBILITÀ

È attiva, sul sito internet <http://www.mobilityweek.eu/>, la procedura di adesione alla prossima edizione della *Settimana europea della mobilità*. Il sistema di registrazione è completamente revisionato, con il modulo di iscrizione disponibile in 28 lingue. Tutte le città partecipanti saranno visualizzate nella sezione *Participants* del sito e nell'apposita sezione "Comuni aderenti" della pagina dedicata sul sito del ministero dell'Ambiente.

Info: www.mobilityweek.eu

21-23 SETTEMBRE 2016 BOLOGNA

MESOVICT PROJECT. WORKSHOP ON VERIFICATION INTER-COMPARISON

Nel quadro del complesso progetto *Mesoscale Verification Inter-comparison over Complex Terrain* (MesoVICT), il secondo workshop si terrà a Bologna, ospitato da Arpa Simc. Invio abstract entro 30 giugno; registrazione entro 1 settembre.

Info: www.arpae.it, amontani@arpa.emr.it

14-17 NOVEMBRE 2016 VENEZIA - PREANNUNCIO

ENERGIA DA RIFIUTI E BIOMASSE, SIMPOSIO VENICE 2016

Lo scopo del simposio è focalizzare l'attenzione sulle innovazioni più recenti nell'applicazione delle tecnologie per il recupero di energia da rifiuti e biomasse, evidenziare i progressi più significativi e promuovere la discussione su argomenti quali l'affidabilità dei processi, la loro applicazione su larga scala, i potenziali impatti ambientali ed effetti sulla salute, l'informazione e il consenso dei cittadini.

Info: www.venicesymposium.it

Arpae Emilia-Romagna è l'Agenzia della Regione che ha il compito di controllare l'ambiente. Obiettivo dell'Agenzia è favorire la sostenibilità delle attività umane che influiscono sull'ambiente, sulla salute, sulla sicurezza del territorio, sia attraverso i controlli, le valutazioni e gli atti autorizzativi previsti dalle norme, sia attraverso progetti, attività di prevenzione, comunicazione ambientale. Arpae è impegnata anche nello sviluppo di sistemi e modelli di previsione per migliorare la qualità dei sistemi ambientali, affrontare il cambiamento climatico e le nuove forme di inquinamento e di degrado degli ecosistemi.

L'Agenzia opera attraverso un'organizzazione di servizi a rete, articolata sul territorio. Nove Sezioni provinciali, organizzate in distretti subprovinciali, garantiscono l'attività di vigilanza e di controllo capillare; nove Strutture autorizzazioni e concessioni presidiano i processi di autorizzazione ambientale e di concessione per l'uso delle risorse idriche; una rete di centri tematici e di laboratori di area vasta o dedicati a specifiche componenti ambientali, distribuita sul territorio, svolge attività operative e cura progetti e ricerche specialistiche. Completano la rete Arpae due strutture dedicate rispettivamente all'analisi del mare e alla meteorologia e al clima, le cui attività operative e di ricerca sono strettamente correlate a quelle degli organismi territoriali e tematici.

Il sito web www.arpae.it, quotidianamente aggiornato e arricchito, è il principale strumento di diffusione delle informazioni, dei dati e delle conoscenze ambientali.



Le principali attività

- › Valutazioni e autorizzazioni ambientali
- › Vigilanza e controllo ambientale del territorio e delle attività dell'uomo
- › Gestione delle reti di monitoraggio dello stato ambientale
- › Studio, ricerca e controllo in campo ambientale
- › Emissione di pareri tecnici ambientali
- › Concessioni per l'uso delle risorse idriche e demanio
- › Previsioni e studi idrologici, meteorologici e climatici
- › Gestione delle emergenze ambientali
- › Centro funzionale e di competenza della Protezione civile
- › Campionamento e attività analitica di laboratorio
- › Diffusione di informazioni ambientali
- › Diffusione dei sistemi di gestione ambientale



Spesso diamo per scontati
i servizi ecosistemici e
li consideriamo gratuiti.
In questo modo, non
riusciamo a dare loro un
valore e non riusciamo a
proteggerli.

Ban Ki Moon

