

## L'informazione storica e il catalogo alluvioni

Paola Salvati

Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica, Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Irpi)

Frane e inondazioni sono eventi diffusi e frequenti in Italia che causano vittime e danni rilevanti. Malgrado la loro diffusione, le problematiche connesse a tali calamità restano sconosciute alla maggioranza dei cittadini che mostrano, inoltre, una scarsa percezione dei rischi geo-idrologici a cui sono soggetti. Questa realtà contrasta con l'alta frequenza con la quale gli eventi di frana e di inondazione si sono succeduti in passato, e per i quali esiste, in Italia, una notevole quantità di informazioni storiche, nel tempo censite, organizzate in archivi digitali e pubblicate in rete attraverso siti dedicati e portali geografici. Le informazioni raccolte riguardano sia gli aspetti fisici legati alle dinamiche dei processi naturali, sia i danni e gli impatti socio-economici da essi prodotti. A partire dagli anni novanta diversi progetti a carattere nazionale hanno avuto come obiettivo l'individuazione e la mappatura delle località e delle aree affette da calamità geo-idrologiche, tra essi il progetto *Avi (Aree vulnerate italiane)* e il progetto *Iffi (Inventario dei fenomeni franosi in Italia)*. In tal senso, un importante contributo è stato inoltre dato dai *Pai (Piani di assetto idrogeologico)*, redatti delle Regioni e dalle Autorità di bacino. L'attenzione verso la compilazione di cataloghi di eventi storici è stata anche riconosciuta a livello europeo. La direttiva Alluvioni 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, nell'articolo dedicato alla *Valutazione preliminare del rischio*, ha richiesto agli stati membri la creazione e il mantenimento di un catalogo nazionale degli eventi alluvionali "significativi" che in passato hanno interessato una determinata area. L'utilità di un tale strumento è duplice: oltre alla disponibilità di informazioni strutturate e fruibili in più modalità, compresa la pubblicazione in appositi siti web, vi è quella di poter individuare aree storicamente soggette a inondazioni. Nel catalogo sono confluite le informazioni storiche dell'archivio del progetto *Avi*, a partire dal 1966, che hanno costituito una base informativa di partenza piuttosto ampia e consolidata su cui, in futuro, operare una costante attività di revisione e aggiornamento.



### Il progetto "Allerte" per migliorare la comunicazione del rischio in Emilia-Romagna

Alessandra De Savino<sup>1</sup>, Francesca Carvelli<sup>2</sup>

1. Arpa Emilia-Romagna

2. Agenzia regionale di protezione civile, Regione Emilia-Romagna

Innalzare la consapevolezza, diffondere una moderna cultura di prevenzione, far sentire i cittadini più preparati e sicuri, sono gli obiettivi che istituzioni, enti e comunità scientifica si pongono nel lavoro quotidiano di comunicazione del rischio. Per dar valore al binomio informazione-sicurezza e far fronte alle continue richieste e sollecitazioni del territorio, sempre più di frequente colpito da eventi calamitosi distruttivi e spesso imprevisi, occorre mettere in campo nuove azioni. Partendo da due premesse importanti. Una comunicazione efficace funziona solo se le istituzioni hanno condiviso a monte un modello basato su chiarezza, trasparenza nelle procedure e univocità nel dialogo/confronto con i cittadini. Funziona inoltre se si utilizzano determinati strumenti che non sempre coincidono con altri mezzi di informazione che possono rivelarsi invece più utili nell'imminenza di un pericolo o

durante le emergenze, piuttosto che nelle fasi di preannuncio e previsione. È su queste basi che, in Emilia-Romagna, Arpa e Agenzia regionale di protezione civile hanno elaborato un progetto comune di documentazione e informazione sul sistema di allertamento, all'interno di un più vasto tavolo istituzionale di revisione delle procedure, che coinvolge più soggetti e nel solco del processo di riforma avviato dal Dipartimento nazionale della protezione civile.

Due le direttrici:

- unificare in un unico modello bollettini/avvisi/allerte di protezione civile con un linguaggio chiaro e comprensibile
- creare uno spazio web in cui, da un lato, fornire a Comuni, strutture tecniche ed enti le informazioni validate e documentate, per elaborare scenari, comprendere l'evoluzione di un evento (dati di monitoraggio, pluviometri, rilevazioni ecc.) e puntare a una strategia unitaria di gestione dell'intervento; e al tempo stesso, fornire al cittadino, in un solo quadro di insieme, tutte le informazioni utili per capire qual è la situazione di rischio, e come è meglio comportarsi.

Il progetto "Allerte", che vede la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti nel sistema di allertamento regionale, ha come obiettivo primario

# ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpa  
Agenzia regionale  
prevenzione e ambiente  
dell'Emilia-Romagna  
N° 3 Giugno 2015, Anno VI

## FRAGILITÀ DEL SUOLO E GESTIONE DEGLI EVENTI ESTREMI, DALLA CULTURA DELL'EMERGENZA A QUELLA DELLA PREVENZIONE

METEOCLIMATOLOGIA,  
SCIENZE IDRAULICHE  
E GEOLOGICHE, NUOVE  
TECNOLOGIE, URBANISTICA,  
COMUNICAZIONE,  
FORMAZIONE DELLE  
PROFESSIONI

FORUM  
LE OPINIONI DI GOVERNO,  
REGIONI, COMUNI,  
PROTEZIONE CIVILE,  
AUTORITÀ DI BACINO,  
CONSORZI DI BONIFICA  
E CNR





Rivista di Arpa  
 Agenzia regionale  
 prevenzione e ambiente  
 dell'Emilia-Romagna

Numero 3 • Anno VI  
 Giugno 2015



Abbonamento annuale:  
 6 fascicoli bimestrali  
 Euro 40,00  
 con versamento  
 sul c/c postale n.751404

Intestato a:  
 Arpa  
 Servizio  
 meteorologico regionale  
 Viale Silvani, 6 - 40122  
 Bologna

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

DIRETTORE  
 Franco Zinoni

DIRETTORE RESPONSABILE  
 Giancarlo Naldi

COMITATO DI DIREZIONE  
 Giuseppe Biasini  
 Mauro Bompani  
 Carlo Cacciamani  
 Fabrizia Capuano  
 Simona Coppi

Adelaide Corvaglia  
 Eriberito 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  
 Vincenzo Balzani  
 Vito Belladonna  
 Francesco Bertolini  
 Gianfranco Bologna  
 Mauro Bompani  
 Giuseppe Bortone  
 Mario Cirillo  
 Roberto Coizet  
 Matteo Mascia  
 Giancarlo Naldi  
 Marisa Parmigiani  
 Giorgio Pineschi  
 Karl Ludwig Schibel  
 Andrea Segre  
 Mariachiara Tallacchini  
 Marco Talluri  
 Paolo Tamburini  
 Stefano Tibaldi  
 Alessandra Vaccari

Redattori:  
 Daniela Raffaelli  
 Stefano Folli

Segretaria di redazione:  
 Claudia Pizzirani

Progetto grafico:  
 Miguel Sal & C.

Impaginazione e grafica:  
 Mauro Cremonini (Odova srl)

Copertine:  
 Cristina Lovadina

Stampa:  
 Gasma Tipolito srl, Bologna

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

Stampa su carta:  
 Cocoon Offset



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: 26 giugno 2015



RICICLATO  
 Carta prodotta da  
 materiale riciclato  
 FSC® C001596

# SOMMARIO

- 3 **Copertina**  
**L'Italia fragile**  
 a cura di Giancarlo Naldi
  - 4 **Editoriali**  
**Lotta al dissesto, una sfida culturale**  
 Gian Luca Galletti
  - 5 **Verso nuove politiche per la prevenzione**  
 Paola Gazzolo
  - 40 **Scenari climatici sull'Italia per valori estremi**  
 Guido Rianna, Alessandra Lucia Zollo, Paola Mercogliano
  - 42 **Eventi estremi, strumenti per la previsione**  
 Col. Leonardo Musmanno
  - 46 **Dovremo convivere con gli eventi estremi**  
 Valentina Pavan, Rodica Tomozeiu, Gabriele Antolini, Carlo Cacciamani
  - 48 **La previsione degli eventi estremi, una sfida in corso**  
 Tiziana Paccagnella, Davide Cesari, Chiara Marsigli, Andrea Montani, Paolo Patruno, Maria Stefania Tesini
  - 52 **La difficoltà delle previsioni di eventi estremi in Liguria**  
 Andrea Buzzi, Silvio Davolio
  - 54 **Non possiamo più fare a meno di previsioni in probabilità**  
 Stefano Tibaldi
  - 56 **Dissesto idrogeologico, non è solo questione di clima**  
 Renata Pelosini
  - 58 **La rete nazionale e l'integrazione delle fonti**  
 Paola Pagliara, Angela Chiara Corina
  - 59 **I radar meteo a supporto della protezione civile**  
 Virginia Poli, Anna Fornasiero, Miria Celano, Roberta Amorati, Pier Paolo Alberoni
  - 60 **Investire sui radar per le previsioni a breve termine**  
 Roberto Cremonini, Renzo Bechini, Valentina Campana, Secondo Barbero, Davide Tiranti
  - 62 **La rete Rirer per il monitoraggio in tempo reale**  
 Sandro Nanni
  - 64 **La rete radar nazionale e l'allertamento meteo**  
 Gianfranco Vulpiani
  - 66 **L'utilizzo dei satelliti per il monitoraggio meteo**  
 Vincenzo Levizzani
  - 67 **I satelliti, strumento prezioso per l'osservazione**  
 Miria Celano
  - 68 **Le piene del Po tra passato e futuro**  
 Paolo Leoni, Alberto Montanari, Enrica Zenoni, Silvano Pecora
  - 70 **Po, come cambiano le piene con il clima che cambia**  
 Renata Vezzoli, Paola Mercogliano, Silvano Pecora, Carlo Cacciamani
  - 72 **In Valle d'Aosta il parametro chiave è la quota neve**  
 Sara Ratto
- 
- Vulnerabilità idro-geologica**
- 8 **L'Italia, un paese a elevato rischio idrogeologico**  
 Alessandro Trigila, Carla Iadanza
  - 12 **Frane e alluvioni, una lunga storia italiana**  
 Fausto Guzzetti
  - 14 **La pericolosità di alluvioni nel bacino del Po e del Reno**  
 Lorenza Zamboni, Andrea Colombo, Piero Tabellini
  - 16 **Statistica e modellistica per valutare il rischio frane**  
 Fausto Guzzetti
  - 18 **Previsione operativa delle frane: il sistema Sanf**  
 Fausto Guzzetti
  - 19 **Mareggiate, pericolosità in Emilia-Romagna**  
 Luisa Perini, Lorenzo Calabrese, Samantha Lorito, Paolo Luciani, Giovanni Salerno
  - 22 **Le frane in Emilia-Romagna, una criticità monitorata**  
 Marco Pizzuolo, Giovanna Daniele
  - 24 **Frane, il Gis a supporto della conoscenza**  
 Mattia Gussoni, Laura Turconi
  - 26 **Alluvioni in Emilia-Romagna: le principali criticità**  
 Monica Guida, Patrizia Ercoli
  - 28 **Un progetto di legge per azzerare il consumo di suolo**  
 Intervista a Chiara Braga a cura di Giancarlo Naldi
  - 31 **Riorganizzare i concetti per nuovi livelli d'integrazione**  
 Felicia Bottino, Francesco Indovina
  - 32 **Dalla commissione De Marchi a oggi, tra luci e ombre**  
 Bernardo De Bernardinis, Nicola Casagli
  - 36 **Il clima globale, variabilità e cambiamenti**  
 Vincenzo Artale
  - 38 **Integrare i processi di Dm e di adattamento**  
 Sergio Castellari

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>73 <b>Un approccio sinergico e multidisciplinare</b><br/>Secondo Barbero</p> <p>74 <b>In Calabria un sistema basato sui dati pluviometrici</b><br/>Raffaele Niccoli, Salvatore Arcuri</p> <p>75 <b>Forum</b><br/><b>Governo, regioni, province e altri enti. Un mosaico di competenze per la difesa del territorio</b><br/>Erasmus D'Angelis, Alberto Valmaggia, Bruno Valentini, Franco Gabrielli, Fabrizio Curcio, Francesco Puma, Massimo Gargano, Fausto Guzzetti</p> <p>84 <b>I Piani di gestione del rischio alluvioni</b><br/>Giorgio Pineschi, Tiziana Guida</p> <p>86 <b>L'attuazione dei Piani di gestione del rischio alluvioni</b><br/>Vera Corbelli</p> <p>88 <b>Gestione del rischio, piani e mappe dell'Emilia-Romagna</b><br/>Monica Guida, Patrizia Ercoli</p> <p>91 <b>Gestione partecipata con i contratti di fiume</b><br/>Giorgio Pineschi, Giancarlo Gusmaroli</p> <p>93 <b>Contratti di fiume, il valore di eterogeneità e unicità</b><br/>Rosanna Bissoli, Camilla Iuzzolino, Franca Ricciardelli, Vittoria Montaletti</p> <p>94 <b>Riqualficazione fluviale per ridurre il rischio</b><br/>Marco Monaci, Andrea Goltara, Bruno Boz, Giancarlo Gusmaroli</p> | <p>96 <b>Gli agricoltori sono i veri custodi del territorio</b><br/>Giampaolo Sarno</p> <p>98 <b>Impatti economici del dissesto e della messa in sicurezza</b><br/>Jaroslav Mysiak</p> <p>100 <b>#italiasicura per agire sul dissesto idrogeologico</b><br/>Erasmus D'Angelis</p> <p>101 <b>Urbanistica, una scienza mai applicata?</b><br/>Felicia Bottino</p> <p>102 <b>Rigenerare le città, nuovi strumenti e nuove politiche</b><br/>Felicia Bottino</p> <p>104 <b>L'urbanistica di fronte alla fragilità del territorio</b><br/>Francesco Indovina</p> <p>106 <b>La sicurezza strategica del territorio</b><br/>Alberto Magnaghi, Maria Rita Gisotti</p> <p>108 <b>La gestione delle emergenze in Emilia-Romagna</b><br/>Maurizio Mainetti</p> <p>109 <b>Arpa, dall'emergenza ai possibili danni ambientali</b><br/>Lella Checchi, Emanuela Vandelli, Fabrizia Capuano, Stefano Forti</p> <p>110 <b>La catena di comunicazione del rischio</b><br/>Marco Altamura, Luca Ferraris</p> | <p>112 <b>Forum</b><br/><b>La questione della comunicazione del rischio</b><br/>Titti Postiglione, Francesca Maffini, Paola Salvati, Alessandra De Savino, Francesca Carvelli, Luca Calzolari</p> <p>116 <b>Seinonda, pianificazione e partecipazione</b><br/>Patrizia Ercoli, Sabrina Franceschini</p> <p>118 <b>Comunicare la scienza a tecnici e istituzioni</b><br/>Pierluigi Claps</p> <p>119 <b>Digital e social per la comunicazione del rischio</b><br/>Alessandra Vaccari, Mauro Pillitteri, Ugo Cerrone</p> |
|---|---|---|

## Educazione ambientale

- 124 **"Siamo nati per camminare" per educare piccoli e grandi**  
Daniela Malavolti e Giuliana Venturi

## Rubriche

- 126 **Legislazione news**  
127 **Libri**  
128 **Eventi**  
129 **Abstracts**

## IN ARPA

### Arpa ER premiata con il progetto Opera "Best Life"

La sera del 4 giugno scorso 2015, nel corso di una apposita serata nel corso della Green Week 2015, manifestazione organizzata dalla Commissione europea per sensibilizzare i cittadini e le istituzioni sulle tematiche dell'ambiente, Arpa Emilia-Romagna è stata insignita del Best Life Award 2015 per il progetto Opera ([www.operatool.eu](http://www.operatool.eu)). Nel corso della serata sono stati premiati i 20 progetti migliori sulle varie tematiche ambientali conclusi nel 2014 e il progetto Opera, di cui Arpa Emilia-Romagna era il beneficiario coordinatore, e di cui il direttore della Sezione di Parma, Eriberto de Munari, era il Project Manager, è risultato vincitore per le politiche e i piani di risanamento della qualità dell'aria. La cerimonia ha visto il direttore generale della Dg Ambiente, Karl Falkenberg, consegnare personalmente i premi ai vincitori.

L'obiettivo principale del progetto Opera è stato quello di sviluppare una metodologia e delle linee guida per aiutare le autorità nel predisporre politiche locali a supporto della pianificazione della qualità dell'aria usando lo strumento RIAT+. Opera consentirà una maggiore consapevolezza nella scelta delle azioni di risanamento della qualità dell'aria in funzione dei costi da sostenere, massimizzando il risultato. Al progetto coordinato da Arpa Emilia-Romagna hanno partecipato come partner, l'università di Brescia, l'università di Strasburgo, il centro della Ricerca Scientifica Francese e la ditta Terraria.



### "Delitti contro l'ambiente" in ebook

Il servizio pubblicato su *Ecoscienza* 2/2015 dedicato al percorso e alle riflessioni per l'approvazione della legge sui cosiddetti "ecoreati" è disponibile anche come ebook. La legge 68/2015 è stata approvata definitivamente il 19 maggio 2015 dal Parlamento italiano. Il lavoro per approdare alla nuova legge è stato enorme, con la convergenza determinante e anche appassionata di politici, ambientalisti, magistrati, giuristi e forze dell'ordine e del controllo ambientale. Questa intensa attività ha condotto a una sostanziale unanimità politica, fatto per nulla scontato. Il giudizio che molti, soprattutto esperti, danno del provvedimento è positivo, anche se nessuno nasconde che possa essere migliorato.

Il servizio di *Ecoscienza* è stato pubblicato proprio nei giorni in cui era in corso il dibattito finale, pochi giorni prima dell'approvazione definitiva (poi avvenuta senza modifiche). L'ebook è scaricabile da [www.arpa.emr.it/ebook](http://www.arpa.emr.it/ebook).

