

## Domande e risposte

# Meteo e tombini, e la pioggia diventa un disastro

*Dal riscaldamento globale alla scarsa manutenzione, così il maltempo manda in tilt il Paese*

ANTONIO CIANCIULLO

ROMA—Ormai prenderel'ombrello quando piove non basta più a proteggerci. Le flash flood, le alluvioni lampo, sempre più spesso paralizzano le città e creano pericoli consi-

stenti: automobili che le bombe d'acqua trasformano in proiettili, tunnel che diventano trappole mortali, alberi abbattuti. Ridurre i gas serra serve a prevenire un ulteriore peggioramento, ma cosa si può fare per ridurre subito i danni prodotti dal clima mutante? Ecco le risposte di sei esperti.

### Il clima

## Oceani più caldi e super correnti all'origine delle bombe d'acqua

### 1 Quanto incide davvero il Global warming?

«NON ci sono dubbi sul fatto che la crescente intensità delle piogge sia un effetto del clima che cambia. Gli oceani sono sempre più caldi e questo fatto mette in gioco più energia e più vapore acqueo in atmosfera: due elementi fondamentali nella formazione delle bombe d'acqua», spiega



Giampiero Maracchi, climatologo

Giampiero Maracchi, ordinario di Climatologia all'università di Firenze.

«C'è poi un terzo elemento che moltiplica nubifragi di una violenza che un tempo veniva definita eccezionale: le modifiche nella circolazione atmosferica. Il jet stream, il flusso di aria che corre da ovest verso est a poco più di 10 chilometri di altezza, si è spostato. Questo fenomeno fa sì che le perturbazioni classiche, di origine atlantica, abbiamo un effetto crescente nell'area del Mediterraneo: lo scontro tra i flussi di aria calda africana e quelli polari produce cascate di acqua, le cosiddette flash flood, le alluvioni lampo».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### Il dissesto

## Fondi pubblici e monitoraggi contro l'avanzata del cemento

### 2 Come si può arginare il rischio frane?

«IL dissesto può essere arginato a patto di spendere meglio e di usare più intelligenza. Per rendersene conto basta ricordare un episodio. Nelle ore in cui si riducevano a 30 milioni di euro i fondi 2014 per la lotta a frane e alluvioni, il governo era costretto a tirar fuori 20 milioni



Gian Vito Graziano, geologo

per l'emergenza di turno in Sardegna. Con quei soldi spesi in prevenzione si sarebbe ottenuto molto di più», risponde Gian Vito Graziano, presidente del Consiglio nazionale dei geologi.

«E non è solo questione di soldi, ma anche di capacità: riusciamo a non spendere anche parte dei fondi europei che avremmo a disposizione. Se ogni territorio si dotasse di uno specialista che fa un costante monitoraggio di tutto ciò che avviene, dalle nuove costruzioni alle piogge intense, si avrebbe un quadro sempre aggiornato che permetterebbe di prendere con tempestività le decisioni migliori».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**EMERGENZA**  
La piena dell'Arno in provincia di Pisa vista dall'alto

FOTO: ANSA

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



## I trasporti

### Bus e metropolitane in panne è il prezzo di troppi tagli

3 Come si può evitare la paralisi del traffico?

«PER evitare il collasso sistematico di metro e autobus bisogna rovesciare le scelte degli ultimi anni. Finora abbiamo visto crescere le difficoltà e diminuire i finanziamenti: è la ricetta sicura per affondare i trasporti pubblici. E con loro la vivibilità e la competitività del Paese, perché così aumentano congestione e inquinamento, rendendo più insicuro e meno efficiente anche il sistema produttivo». È netto il giudizio di Maria Rosa Vittadini, docente di Pianificazione dei trasporti a Venezia.



Maria Rosa Vittadini, urbanista

«Negli ultimi tre anni le risorse a disposizione dei trasporti pubblici sono diminuite del 15 per cento e la manutenzione è ridotta al minimo. In queste condizioni è un miracolo resistere in condizioni di normalità: quando la situazione diventa ancora più critica, magari per un evento meteo, il collasso è garantito. E infatti il servizio pubblico continua a perdere clienti: meno 36 per cento nelle aree urbane».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## L'allarme

### Dai social network agli sms l'allerta una macchina complessa

5 Quando la Protezione civile deve intervenire?

«L'ALLERTA scatta con un meccanismo articolato: la valutazione della criticità della situazione spetta alle Regioni; il dipartimento nazionale omogeneizza questi dati creando una mappa più estesa delle aree coinvolte; il piano di protezione civile deve essere messo a punto dai Comuni». Fabrizio Curcio, direttore dell'ufficio gestione delle emergenze della Protezione civile, prova a mettere ordine in una procedura di allerta che per molti continua ad essere un mistero.



Fabrizio Curcio, Protezione civile

«Il punto essenziale è che deve funzionare tutta la macchina della comunicazione: dalla valutazione al messaggio che arriva al cittadino. Ma non è solo un fatto di tecnologia: anche un sms può risultare inefficace se la persona che lo riceve non sa chi glielo manda e dove deve andare. Al momento il 76 per cento dei Comuni ha preparato il piano. Ma va aggiornato e comunicato».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## L'abusivismo

### Basta con le case sui letti dei fiumi ma molti scempi sono ancora legali

4 Quali danni provocano le costruzioni fuori legge?

«È chiaro che l'abusivismo moltiplica il rischio: se le case sono costruite sul letto di un fiume, in caso di eventi estremi si può creare l'effetto tappo», ricorda Vittorio Cogliati Dezza, presidente di Legambiente. «Ma c'è anche una minaccia meno evidente: case in regola con le licenze comunali, ma non con il buon senso idrogeologico. Questo perché i piani di assetto idrogeologico sono stati messi a punto dalla seconda metà degli anni '90 e sono spesso successivi ai piani regolatori che andrebbero rivisti. Ad esempio le case venute giù nel 2009 a Giampileri, Messina, avevano le licenze edilizie. E due anni fa l'asilo nido investito dall'alluvione a Aulla, in Lunigiana, era costruito in una zona rossa, ma per il Comune era a posto. Il paradosso poi si raggiunge con la ricostruzione: si finanzia anche il ripristino di edifici che secondo il piano di assetto idrogeologico non dovrebbero esistere».



Vittorio Cogliati Dezza, Legambiente

Il paradosso poi si raggiunge con la ricostruzione: si finanzia anche il ripristino di edifici che secondo il piano di assetto idrogeologico non dovrebbero esistere».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Il ruolo dei sindaci

### Perché nelle città bisogna ripartire dalla pulizia di strade e fognature

6 Quali opere devono prevedere i Comuni per prevenire i rischi?

«C'È una manutenzione urbana ovvia e necessaria: tenere puliti i tombini, rimuovere le foglie. Ma non basta». Mario Tozzi, l'esperto dell'Istituto di geologia ambientale e geingegneria del Cnr, ha scritto un volume sui sottosuoli delle città italiane e ricostruisce il processo culturale di rimozione dell'acqua avvenuto in tante aree urbane. «In molte città, ad esempio Genova o Napoli, i fiumi sono stati dimenticati, sepolti sotto l'asfalto, stretti in argini troppo piccoli. E alla fine si prendono la loro rivincita emergendo in modo disastroso. Per evitare il pericolo bisogna tornare a dar loro spazio e rendere tutta la città più capace di assorbire l'acqua. Faccio solo un esempio. A Roma i sampietrini erano battuti con il martello e tenuti assieme con la pressione, sopra uno strato di sabbia: la pioggia si infiltrava e scendeva. Oggi sono uniti spesso con l'asfalto e l'acqua si incanala come in uno scivolo».



Mario Tozzi geingegnere al Cnr

Il paradosso poi si raggiunge con la ricostruzione: si finanzia anche il ripristino di edifici che secondo il piano di assetto idrogeologico non dovrebbero esistere».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## La mappa del dissesto idrogeologico

Eventi tra il 1960 e il 2011



### I costi

1 miliardo all'anno il costo dei danni di frane e alluvioni  
2,5 volte i soldi spesi ogni anno per la messa in sicurezza

41 miliardi in 15 anni la cifra necessaria a mettere in sicurezza il territorio secondo le stime

### I tagli alle risorse

