

## Schimbarile climatice si inundatiile în Europa

Inundațiile grave constituie cel mai obișnuit tip de dezastru natural în Europa. Schimbarile climatice, inclusiv creșterea în intensitate a ploilor abundente, provoacă revărsări ale râurilor și inundații devastatoare în anumite zone, mai ales în centrul, nordul și nord-estul Europei.

Se așteaptă o creștere, în special, a numărului de inundații locale, dar devastatoare — inundații de scurtă durată — lucru care va mări, probabil, numărul de victime.

Este necesar să se ia măsuri în vederea prevenirii inundațiilor și a reducerii efectelor acestora. Unele țări iau deja măsuri în acest sens. Ținând cont de faptul că inundațiile au adesea caracter transfrontalier și de nevoia de prevenire a acestora, Comisia Europeană a propus de curând adoptarea unor demersuri concertate care să controleze riscul de producere a inundațiilor.

### Inundațiile și consecințele acestora

Inundațiile pot ucide oameni și animale, pot îmbolnăvi populația și pot face ca locuitorii să rămână fără adăpost. De asemenea, ele pot afecta mediul înconjurător, infrastructura și proprietățile. Cu toate acestea, ele pot avea și efecte pozitive asupra ecosistemelor râurilor, reîmprospătării pânzei freatice și fertilității solului. De aceea, se poate face o distincție între inundațiile normale (anuale), care provoacă de obicei pagube puține sau deloc și care au uneori și efecte pozitive și inundațiile neobișnuite care pot avea un puternic impact negativ.

Impactul dezastruos al inundațiilor neobișnuite asupra sănătății umane este complex și are consecințe multiple. În timpul inundațiilor de scurtă durată, riscul mortalității este crescut, deoarece posibilitatea de avertizare este redusă sau nu este posibilă. Rata mortalității

este relativ scăzută în cazul revărsării râurilor sau a mareelor produse de furtuni deoarece acestea pot fi prevăzute.

Printre consecințele asupra sănătății se numără și cele provocate de lipsa asistenței medicale, numărul crescut de boli, de exemplu cele gastrointestinale, dermatitele, precum și afecțiuni de ordin psihic.

În plus, sănătatea oamenilor poate fi afectată de deteriorarea calitatii mediului înconjurător. Impactul revărsării râurilor mari asupra mediului include blocarea stațiilor de tratare a apei (ceea ce poate duce la eliberarea unei cantități apreciabile de substanțe poluante), afectarea vegetației și activarea substanțelor poluante aflate în sol.

Spargerea conductelor subterane, dislocarea rezervoarelor, deversarea locațiilor de depozitare a deșeurilor

toxice sau eliberarea substanțelor chimice la nivelul solului pot polua râurile și straturile acvifere.

Inundațiile de scurtă durată pot provoca de asemenea distrugerii importante, putând afecta mediul înconjurător, de exemplu prin erodarea solului, în special atunci când au loc și alte fenomene precum alunecările de teren, deși, de obicei, au impact asupra unor zone relativ mici.

### Inundații în Europa

Inundațiile reprezintă cel mai des întâlnit tip de dezastru natural în Europa. Conform bazei de date internaționale referitoare la dezastru EM-DAT, inundațiile reprezintă 43 % din totalitatea dezastrurilor din perioada 1998–2002. În această perioadă, în Europa au avut loc în jur de 100 de inundații grave provocând 700 de victime, deplasarea a aproximativ

jumătate de milion de oameni și pierderi economice de cel puțin 25 de miliarde de euro. Inundațiile au acoperit o suprafață estimată de circa un milion de kilometri pătrați (zonele cu inundații repetate în această perioadă fiind afectate de mai multe ori). Aproximativ 1,5 % din populația Europei a fost afectată.

Din ianuarie până în decembrie 2002, au avut loc 15 inundații importante în țări precum Austria, Republica Cehă, Germania, Ungaria și Federația Rusă. Aceste inundații au făcut aproximativ 250 de victime și au afectat în plus un milion de oameni.

Harta regiunilor inundate în Europa în intervalul 1998–2002 indică regiunile predispuse la inundații. Așa cum arată Harta 1, partea de est a Ungariei, România, sud-estul Franței, sudul Germaniei și Elveția au fost afectate cel mai des de inundații.

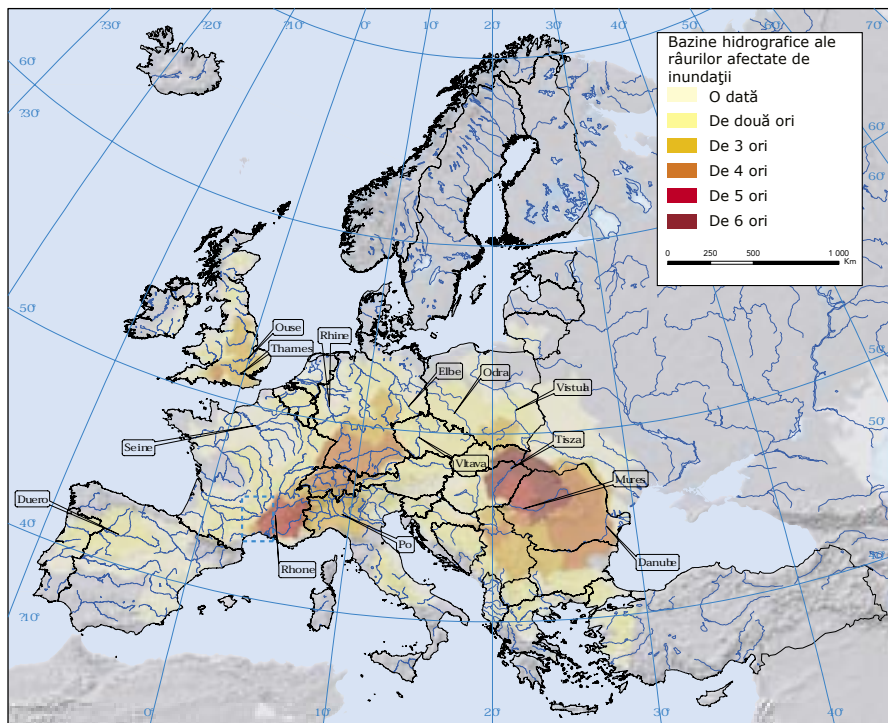
### Tendențe în materie de inundații în Europa

Inundațiile variază ca frecvență, localizare și intensitate ca urmare a variațiilor sezoniere și regionale de producere a precipitațiilor, a altor fenomene meteorologice și a mai multor modificări climatice pe termen lung. De

asemenea, activitatea umană joacă un rol important. Despădurirea în regiunile muntoase accelerează deversarea, prin urmare creșterea posibilităților de inundare. Dezvoltarea urbană în zonele de câmpie inundate la un moment dat poate crește dimensiunea impactului negativ al inundațiilor în zonele respective și poate crește posibilitatea inundării în aval din cauza „amenajărilor” râurilor.

Dacă aruncăm o privire asupra tendințelor pe termen lung, observăm că între 1975 și 2001 s-au înregistrat 238 de inundații, conform EM-DAT. Numărul de inundații pe an a crescut în mod evident în această perioadă. Totuși, numărul de victime pe inundație a scăzut, probabil din cauza sistemelor îmbunătățite de avertizare și salvare.

**Harta 1 Recurența inundațiilor în Europa 1998–2002**



Sursa: ETC/TE, GISCO, JRC-IES, 2003.

### Modificările climatice și inundațiile

Tendențele referitoare la frecvența și intensitatea inundațiilor vor fi strâns legate de modificările în regimul precipitațiilor și al deversării râurilor și, prin urmare, de modificările pe termen lung ale climei.

Deși există nenumărate necunoscute atunci când vorbim despre astfel de predicții, se înregistrează o creștere a încrederii oamenilor de știință în capacitatea modelelor climatice de estimare a condițiilor viitoare. Următoarele considerente rezumă nivelul actual de cunoaștere și înțelegere a fenomenelor.

### Temperatura

Europa a cunoscut creșteri considerabile de temperatură în ultimii 100 de ani, mai ales în ultimele decade (Imaginea 1). Cel mai călduros an în Europa în această perioadă a fost anul

2000, iar cei șapte ani cei mai călduroși s-au numărat printre ultimii 14. Valul de căldură ce a traversat Europa în timpul lunii august 2003, considerată ca fiind cea mai călduroasă lună august înregistrată vreodată în emisfera nordică, a provocat pierderi de până la 35 000 de vieți.

Efectul de încălzire s-a simțit cel mai mult în nord-vestul Rusiei și în Peninsula Iberică. Temperaturile cresc iarna mai mult decât vara, ceea ce duce la apariția unor ierni mai blânde și a unor variații sezoniere reduse.

Se așteaptă ca aceste tendințe să continue, cu excepția variațiilor reduse de la anotimp la anotimp, lucru la care nu ne așteptăm în sudul Europei.

## Precipitațiile

Precipitațiile anuale au crescut în nordul Europei cu 10–40 % în perioada 1900–2000, în timp ce părți din sudul Europei au suferit o scădere cu 20 %. Modelele de modificare sezoniere prezintă tendințe și mai pronunțate. Mai ales în timpul iernii, sudul și estul Europei au devenit mai uscate în timp ce multe regiuni din nord-vestul Europei au devenit mai bogate în precipitații.

Prognozele indică creșteri ale precipitațiilor anuale în nordul Europei și veri mai bogate în precipitații în cea mai mare parte a Europei.

## Valori maxime ale precipitațiilor

În multe dintre regiuni, tendința de apariție a unor valori extreme ale precipitațiilor este mai pronunțată decât tendința medie. Din 1976 s-a observat o creștere a numărului de zile foarte bogate în precipitații în zona de centru și de nord a Europei, în timp ce în zone din sudul Europei s-au observat descreșteri.

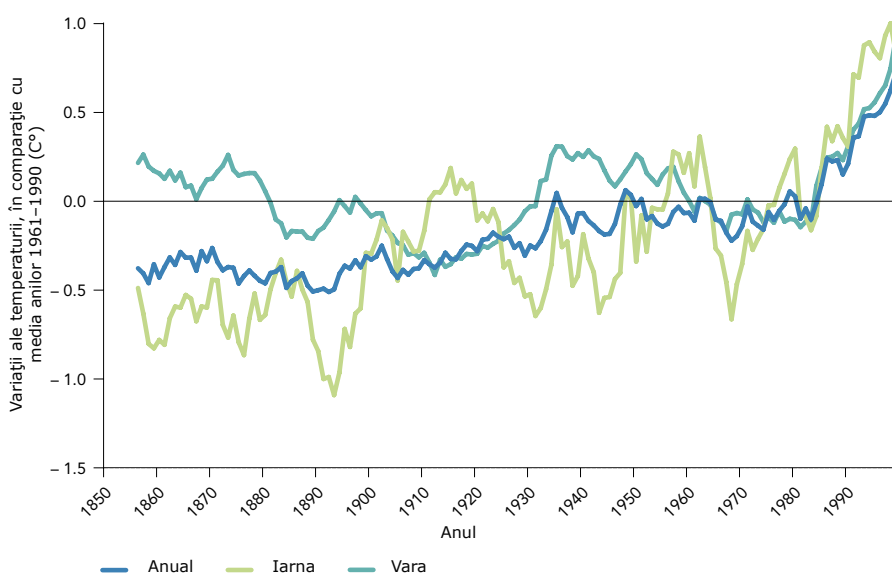
Se întrevide o creștere a frecvenței de producere a episoadelor de precipitații abundente, prin urmare și o creștere a riscului de producere a inundațiilor la nivelul bazinului. În plus, precipitațiile în timpul iernii vor fi mai ales sub formă de ploaie, ca urmare a temperaturilor mai ridicate. Acest lucru va duce imediat la deversarea râurilor și la creșterea riscului de apariție a inundațiilor.

## Deversarea râurilor

De-a lungul secolului al XX-lea, deversarea râurilor a scăzut considerabil în multe dintre bazinele din sudul Europei, în timp ce în estul Europei s-au înregistrat creșteri importante. Este foarte posibil ca aceste schimbări să se datoreze în mare parte modificărilor în regimul precipitațiilor, deși deversarea este afectată și de diverși alți factori precum exploatarea terenurilor sau îndreptarea albiilor râurilor.

Efectele combinate ale modificărilor estimate în regimul temperaturilor și precipitațiilor vor mări în cele mai multe dintre cazuri numărul de deversări anuale ale râurilor. Se estimează că, până în 2070, deversarea râurilor va scădea cu până la 50 % în sudul și sud-estul Europei și va crește cu până la 50 % sau mai mult în multe dintre zonele de nord sau nord-est ale Europei (Harta 2).

**Imaginea 1** Modificări anuale de temperatură, pe timpul iernii și al verii în Europa 1850–2000



**Sursa:** CRU, 2003; Jones și Moberg, 2003.

## Demersuri de răspuns

Pare cu totul îndreptățit să ne așteptăm ca frecvența și intensitatea inundațiilor foarte grave să crească în multe părți ale Europei în viitor, mai ales în zonele centrale, de nord sau de nord-est, numai dacă țările respective nu iau măsuri serioase pentru a preveni inundațiile și pentru a le reduce impactul. Unele țări, precum Germania, iau deja măsuri în acest sens. Ținând cont de faptul că inundațiile au adesea caracter transfrontalier și de nevoia

de prevenire a acestora, Comisia Europeană a propus de curând adoptarea unor demersuri concertate care să controleze riscul de producere a inundațiilor, concentrându-se asupra dezvoltării și aplicării planurilor coordonate de control al riscului de inundare și hărților zonelor de risc.

Agenția Europeană a Mediului analizează în prezent diferitele modalități prin care Uniunea Europeană și Statele Membre își elaborează hărțile privind zonele de de in materie de inundatii.

## Referințe

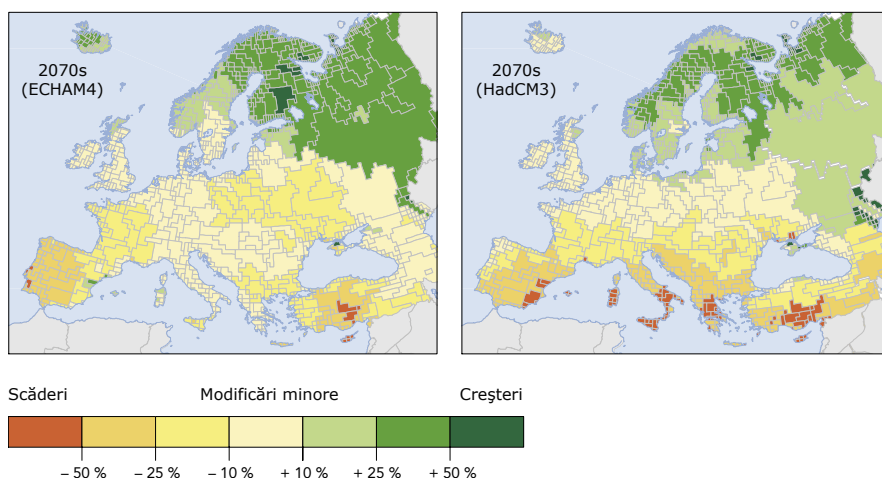
Acest sumar se bazează pe materialele celor două rapoarte ale Agenției Europene a Mediului, în care pot fi găsite referințele la cele mai multe dintre sursele originale, de asemenea, cifre și hărți:

*Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe* (Cartografierea impacturilor celor mai recente dezastre naturale și accidente tehnologice în Europa, Raport al Agenției Europene a Mediului, Nr 35, Copenhaga

*Impacts of Europe's changing climate* (Impacturile schimbărilor climatice în Europa), Raport al Agenției Europene a Mediului, Nr 2/2004, AEM, Copenhaga

COM(2004)472 final: Comunicat al Comisiei pentru Consiliul European, Parlamentul European, Comitetul European Economic și Social și Comitetul Regiunilor: Controlul riscului de producere a inundațiilor — prevenirea, protecția și atenuarea efectelor inundațiilor.

## Harta 2 Modificări estimate ale cifrei medii anuale a deversării râurilor în bazinele râurilor europene în anii 2070 față de 2000



**Notă:** Sunt utilizate două modele climatice diferite.

**Sursa:** Lehner *et al.*, 2001.

European Environment Agency  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Denmark

Tel: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99

Web: [www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int)  
Întrebări: [www.eea.eu.int/enquiries](http://www.eea.eu.int/enquiries)

RO