EEA Briefing 2005 01

Tibdil tal-klima u l-għargħar mix-xmajjar ġewwa l-Ewropa

L-aktar diżastri naturali komuni fil-preżent fl-Ewropa huma l-għargħar. Huwa maħsub li t-tibdil tal-klima u ż-żieda fl-intensità tax-xita qawwija ser iwasslu biex ikun hemm aktar okkażjonijiet ta' għargħar kbar minħabba x-xmajjar f'ċertu postijiet speċjalment fiċ-ċentru, fit-tramuntana u fil-grigal ta' l-Ewropa.

B'mod partikolari, in-numru ta' għargħar imsejħa — *flash floods* — li ġew lokalizzati f'ċerti postijiet imma li xorta huma ta' natura ħarxa u jiġru f'daqqa waħda mingħajr ebda tbassir hu mistenni li jiżdied, ħaġa li tista' żżid ir-riskju ta' aċċidenti serji jew fatali.

Hemm bżonn li jittieħdu azzjonijiet sabiex jiġu evitati l-għargħar u biex jitnaqqas l-impatt tiegħu. Uħud mill-pajjiżi diġà qegħdin jieħdu l-inizjattivi. Wara li l-Kummissjoni Ewropea għarfet li l-għargħar u l-prevenzjoni tagħhom m'għandhomx fruntieri, din reċentement ipproponiet ftehim ta' azzjoni dwar l-immaniġġar tar-riskju ta' l-għargħar.

L-Għargħar u l-konsegwenzi tagħhom

L-għargħar jista' joqtol nies u annimali u jista' jmarrad lin-nies u jeqridilhom djarhom. Jistgħu wkoll jikkaġunaw ħsara fl-ambjent, l-infrastruttura u l-proprjetà. Madankollu, jistgħu wkoll ikollhom effetti vantaġġużi importanti għall-ekosistemi tax-xmajjar, għat-tiġdid ta' l-ilma li jinsab taħt l-art, u l-fertilità tal-ħamrija. Għalhekk trid issir distinzjoni bejn il-każijiet normali (ta' kull sena) ta' l-għargħar, li s-soltu jikkawżaw ftit jew xejn ħsara u xi drabi jkollhom anke effetti vantaġġużi, u l-każijiet mhux normali li jistgħu jkollhom impatti negattivi ħorox.

L-impatti ħżiena tal-każijiet mhux normali ta' l-għargħar fuq is-saħħa tal-bniedem huma kkumplikati u mferrxin. Ikun hemm ħafna mwiet matul l-għargħar ta' ilma qerriedi (flash floods), għaliex dawn iseħħu bi ftit jew ebda twissija. F'każ ta' għargħar ikkaġunat mix-xmajjar u l-wasla tal-maltemp, ir-rata tal-mewt hi relattivament baxxa peress li dawn huma mbassrin.

Effetti oħra fuq is-saħħa jinkludu dawk li huma kkawżati b'nuqqas ta' għajnuna medika, żieda fil-mard bħalma huma l-mard gastrointestinali u d-dermatite, u problemi tas-saħħa psikoloġika.

Barra dan, is-saħħa umana tista' tigi affettwata minħabba danni kkawżati lill-ambjent.

L-impatt ambjentali ta' l-għargħar li jiġri fi xmajjar kbar jinvolvi tfixkil fl-operat ta' l-impjanti tat-trattament ta' l-ilma (li jista' jwassal għall-ħruġ ta' kwantitajiet kbar ta' sustanzi li jniġġsu), ħsara lill-veġetazzjoni u t-tifrix ta' sustanzi li jikkontaminaw u li jinsabu fil-ħamrija.

Il-ksur tas-sensiela ta' katusi ta' l-ilma taħt l-art, iċ-ċaqliq tat-tankijiet tal-ħażna, it-tfawwir tas-siti tossiċi jew kimika maħżuna fil-livelli terrani jistgħu kollha jniġġsu x-xmajjar u s-saff taħt l-art li minnu joħroġ ħafna ilma.

L-għargħar ta' ilma qerriedi (flash floods) jistgħu anke jikkaġunaw qerda f'ħafna oqsma, kif ukoll danni ambjentali bħat-telf tal-ħamrija, speċjalment meta dan ikollu x'jaqsam ma' proċessi naturali oħra bħall-massa ta' materjal imżerżaq għal isfel minn ġenb ta' muntanja.

L-Għargħar ġewwa l-Ewropa

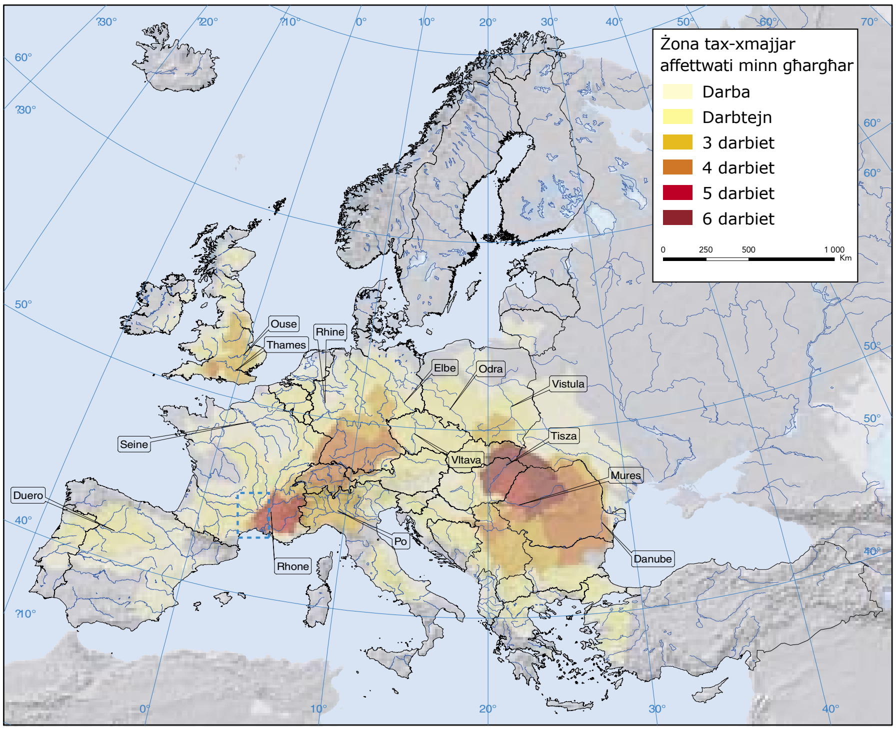
L-għargħar huwa d-diżastru naturali l-aktar komuni fl-Ewropa. Skond id-database internazzjonali tad-diżastri ta' l-EM-DAT, l-għargħar jammonta għal 43 % tal-ġrajjiet diżastrużi kollha tal-perjodu 1998–2002. Matul dan ż-żmien, l-Ewropa sofriet madwar 100 każ ta' għargħar li kkaġunaw il-mewt ta' xi 700 persuna, l-ispostament ta' madwar nofs miljun ruħ u mill-anqas 25 biljun EUR f'telf ekonomiku relatat ma' l-assigurazzjoni.

Huwa stmat li l-għargħar għatta xi miljun kilometru kwadru (żoni li għaddew minn għargħar ħafna drabi f'dan il-perjodu ġew magħduda iktar minn darba). Madwar 1.5 % tal-popolazzjoni Ewropea ġiet affettwata.

Fil-perjodu ta' bejn Jannar u Diċembru 2002, fl-Ewropa seħħew 15-il għargħar maġġuri ġo pajjiżi bħall-Awstrija, ir-Repubblika Ċeka, il-Ġermanja, l-Ungerija u l-Federazzjoni Russa. Dawn l-għargħar ikkawżaw il-mewt ta' madwar 250 persuna u affettwaw ħażin miljun oħra.

Meta nimmarkaw fuq mappa l-għargħar diżastrużi li saru fl-Ewropa matul is-snin 1998–2002, insibu liema huma dawk ir-reġjuni li kienu l-aktar suxxettibbli għall-għargħar. Kif turi Mappa 1, il-lvant ta' l-Ungerija, ir-Rumanija, ix-xlokk ta' Franza, in-nofsinhar tal-Ġermanja u l-Isvizzera kienu dawk il-pajjiżi l-aktar milquta mill-għargħar.

Mappa 1 **Rikorrenza ta' każijiet ta' għargħar fl-Ewropa 1998–2002**



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

Tendenzi ta' għargħar ġewwa l-Ewropa

Il-frekwenza ta' l-għargħar, kif ukoll il-lok tagħhom u l-intensità li biha jseħħu jvarjaw bħala konsegwenza ta' varjazzjonijiet staġjonali u reġjonali fil-preċipitazzjoni u kundizzjonijiet oħra tat-temp, kif ukoll it-tibdil li qed isir fil-klima. L-attività umana wkoll għandha rwol f'dak li jista' jikkaġuna l-għargħar. It-tneħħija ta' foresti fir-reġjuni muntanjużi jħallu l-ilma għaddej liberu mingħajr ma jiġi assorbit mill-ħamrija u b'hekk iżid il-possibilità ta' għargħar. Bini fuq pjanuri li kienu jbatu minn għargħar probabbilment iżid il-kobor ta' effetti negattivi ta' gelgul ta' ilmijiet f'dak il-post, kif ukoll iżid il-possibiltà ta' għargħar li jinġarr mal-kurrent tax-xmara minħabba l-inkanalar tal-korsa ta' xmajjar.

Meta nħarsu bejn l-1975 u l-2001 naraw li ġew irrekordjati 238 każ ta' għargħar fl-EM-DAT, in-numru ta' każijiet ta' għargħar żdied matul dan il-perjodu. Madankollu, in-numru ta' każijiet fatali f'kull għargħar naqas xi ftit jew wisq, probabbilment minħabba sistemi aħjar ta' twissija u ta' salvataġġ

Tibdil fil-Klima u l-Għargħar

It-tendenzi fil-frekwenza u fl-intensità tal-każijiet ta' għargħar fil-futur ser ikunu jiddependu ħafna mit-tibdil fil-mudell tal-preċipitazzjoni u fl-iżbokk tax-xmajjar, u anke mat-tibdil fil-klima fil-ġejjieni.

Filwaqt li għad hemm inċertezzi kbar fuq ħafna mit-tbassir, qiegħda tiżdied il-fiduċja xjentifika fl-abilità tal-mudelli tal-klima biex jistmaw il-kondizzjonijiet tal-futur. Dan

li ġej jiġbor fil-qosor l-istat ta' informazzjoni u għarfien fil-preżent.

It-Temperatura

L-Ewropa, f'dawn l-aħħar mitt sena, għaddiet minn żieda kbira fit-temperatura, speċjalment f'dawn l-aħħar għexur ta' snin (Figura 1). L-aktar sena sħuna fl-Ewropa kienet dik ta' l-2000, u wara din, l-aktar seba' snin sħan seħħew f'dawn l-aħħar 14-il-sena. Matul Awissu ta' l-2003, li huwa kkunsidrat bħala l-aktar Awissu sħun irreġistrat fl-emisfera ta' fuq, seħħet mewġa ta' sħana li possibbilment kienet il-kaġun tal-mewt ta' mhux inqas minn 35 000 persuna.

Iż-żieda fit-temperatura hija l-akbar fil-majjistral tar-Russja u l-Peniżola Iberjana. It-temperaturi qed jiżdiedu aktar matul ix-xitwa milli matul is-sajf bir-riżultat li x-xitwa saret inqas kiesħa u d-differenza bejn staġun u ieħor hija inqas.

Dawn it-tendenzi huma kollha mistennija li jibqgħu għaddejjin bl-eċċezzjoni tal-varjazzjoni fl-istaġuni li m'hix mistennija li tkun il-każ fl-Ewropa t'isfel.

Preċipitazzjoni

Filwaqt li partijiet mill-Ewropa t'isfel kellhom tnaqqis ta' xita annwali ta' 20 % fil-perjodu ta' bejn l-1900 u l-2000, din żdiedet b'10 sa 40 % fil-parti ta' fuq ta' l-istess kontinent. It-tendenzi ta' l-istaġuni ġew aktar ċari. In-nofsinhar u l-lvant ta' l-Ewropa, speċjalment matul ix-xitwa, saru aktar xotti waqt li ħafna partijiet tal-majjistral ta' l-Ewropa kellhom aktar xita.

Tbassir jindika żieda fil-preċipitazzjoni fit-tramuntana ta' l-Ewropa u anke żieda ta' xita fis-sjuf tal-parti kbira ta' l-Ewropa.

Preċipitazzjoni qalila

It-tendenza ta' xita qalila f'ħafna reġjuni taqbeż il-medja. Mill-1976, ġiet innotata żieda fin-numru ta' ġranet bix-xita fiċ-ċentru u fit-tramuntana ta' l-Ewropa, filwaqt li f'nofsinhar ġie nnotat tnaqqis.

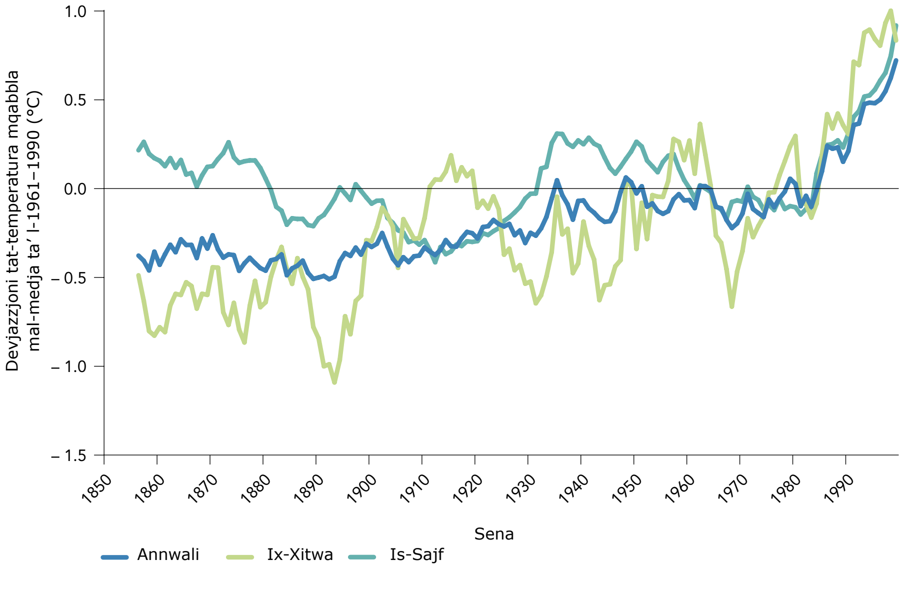
Huwa mistenni li jiżdied in-numru ta' każijiet ta' preċipitazzjoni intensa, b'hekk jiżdied anke r-riskju ta' l-għargħar. Barra dan, il-preċipitazzjoni tax-xitwa ser tinżel aktar spiss bħala xita minħabba fit-temperaturi aktar għoljin. Dan ser iwassal sabiex l-ilma tax-xita ma jiġix assorbit mill-ħamrija u b'hekk jiżdied ir-riskju ta' għargħar.

Żbokk tax-xmajjar

Filwaqt li żdied ħafna l-iżbokk tax-xmajjar matul is-seklu għoxrin fil-lvant ta' l-Ewropa, mill-baċini ta' nofsinhar dawn tnaqqsu ħafna. Aktarx li dawn it-tibdiliet ġraw minħabba kambjamenti fil-preċipitazzjoni, għalkemm l-iżbokk huwa wkoll affettwat minn ħafna fatturi oħra bħal bdil ta' l-użu ta' l-art jew ta' l-iddrittar tal-korsa tax-xmajjar.

L-effetti globali tal-bdil fit-tbassir fit-temperatura u l-preċipitazzjoni, fil-parti l-kbira tal-każijiet, ser ikabbru t-tibdil fl-iżbokk annwali tax-xmajjar. Sas-sena 2070 l-iżbokk tax-xmajjar għandu jonqos b'sa 50 % fin-nofsinhar u x-xlokk ta' l-Ewropa, u għandu jiżdied b'sa 50 % jew aktar f'ħafna mill-partijiet tat-tramuntana jew tal-grigal ta' l-Ewropa (Mappa 2).

Figura 1 Devjazzjonijiet tat-temperatura tax-xitwa, tas-sajf u annwali fl-Ewropa 1850–2000



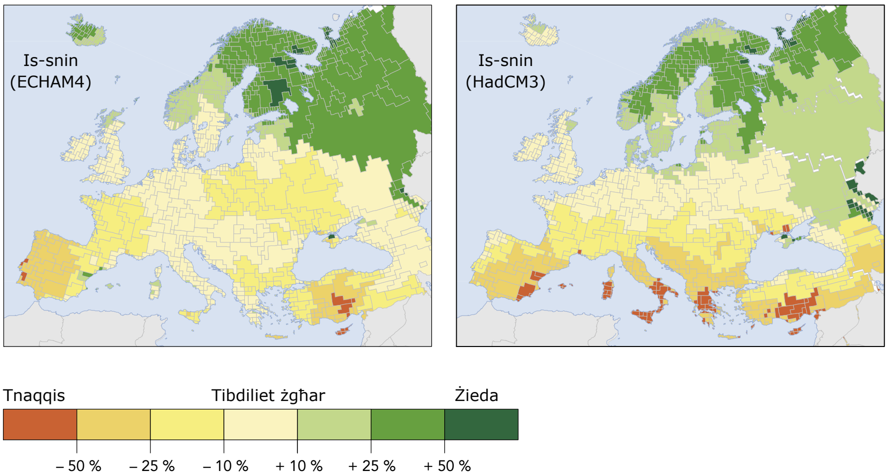
Sors: CRU, 2003; Jones u Moberg, 2003.

Tweġib għall-politika msemmija

Wieħed jista' jassumi li xi darba ser ikun hemm żieda fil-frekwenza u l-intensità ta' l-għargħar eċċessivi f'ħafna partijiet ta' l-Ewropa, speċjalment fil-partijiet ċentrali, fit-tramuntana u fil-grigal ta' l-Ewropa, sakemm il-pajjiżi ma jeħdux passi serji biex dawn jiġu evitati u biex jitnaqqsu l-impatti tagħhom. Xi pajjiżi, bħall-Ġermanja, diġà qed jieħdu inizjattivi. Wara li l-Kummissjoni Ewropea għarfet li l-għargħar u l-prevenzjoni tagħhom m'għandhomx fruntieri, din reċentement ipproponiet ftehim ta' azzjoni dwar l-immaniġġar tar-riskju ta' l-għargħar li jiffoka fuq l-iżvilupp u l-implimentazzjoni ta' ftehim fil-pjanijiet ta' l-immaniġġar tar-riskju ta' l-għargħar u mapep ta' riskju ta' l-għargħar.

L-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent qiegħda tanalizza l-modi diversi li bihom l-Istati Membri ta' l-UE qed jiżviluppaw mapep tar-riskju ta' għargħar tagħhom.

Mappa 2 It-tibdil mistenni fil-medja ta' l-iżbokk annwali għall-baċini Ewropej fis-snin 2070 meta kkumparati ma' l-2000



Nota: Ġew użati żewġ mudelli differenti ta' klima.
Sors: Lehner *et al.*, 2001.

Referenzi

Dan it-tagħrif huwa mibni fuq materjal miġjub minn żewġ rapporti ta' l-EEA li fihom jistgħu jinstabu ħafna referenzi għall-fonti oriġinali, kif ukoll għall-figuri u l-mapep:

Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe, Rapport Dwar l-Ambjent Nru 35, EEA, Kopenħagen

Impacts of Europe's changing climate, Rapport ta' l-EEA Nru 2/2004,EEA, Kopenħagen

KUM(2004)472 finali: Komunikazzjoni mill-Kummissjoni tal-Kunsill, il-Parlament Ewropew, il-Kumitat Soċjali u Ekonomiku Ewropew u l-Kumitat tar-Reġjuni: *Flood risk management — flood prevention, protection and mitigation*.

L-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent
Kongens Nytorv 6
1050 Kopenħagen
Id-Danimarka

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

Websajt: www.eea.eu.int
Għall-konvenjenza: www.eea.eu.int/enquiries

MT