1725-8359

SINJALI TAL EEA 2010

IL-BIJODIVERSITÀ, IT-TIBDIL FIL-KLIMA U INT

L-Aġenzija Ewropea ta' l-Ambjent

Immaġni tal-faċċata: Omm u Wild, Greenland tal-Lvant, bil-permess ta' John McConnico. L-EEA tixtieq tirrikonoxxi lill-fotografi — elenkati fuq wara ta' din il-pubblikazzjoni — li poġġew ix-xogħol tagħhom disponibbli biex jintuża f'Signals 2010.

Impaġinazzjoni: N1 Creative/EEA

Avviż legali
Il-kontenut ta' din il-pubblikazzjoni mhux bilfors jirrifletti l-opinjonijiet uffiċjali tal-Kummissjoni Ewropea jew istituzzjonijiet oħra tal-Komunitajiet Ewropej. La l-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent u lanqas kwalunkwe persuna jew kumpanija li taġixxi f'isem l-Aġenzija mhuma responsabbli għall-użu li jista' jsir mill-informazzjoni li fih dan ir-rapport.

Avviż tad-dritt tal-awtur
© EEA, Kopinħagen, 2010

Ir-riproduzzjoni hija awtorizzata, bil-kundizzjoni li s-sors ikun irrikonoxxut, ħlief għal fejn huwa ddikjarat mod ieħor.

Informazzjoni rigward l-Unjoni Ewropea hija disponibbli fuq l-Internet. Tista' tinkiseb ukoll permezz tas-server Europa (www.europa.eu).

Il-Lussemburgu: Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej, 2010

ISBN 978-92-9213-077-0
ISSN 1725-8359
DOI 10.2800/35244

Produzzjoni ambjentali
Din il-pubblikazzjoni hija stampata skond l-ogħla standards ambjentali.

Stampata minn Rosendahls-Schultz Grafisk
— Ċertifikat ta' Ġestjoni Ambjentali: ISO 14001
— IQNet – Ċertifikazzjoni Internazzjonali Netwerk DS/EN ISO 14001:2004
— Ċertifikat tal-Kwalità: ISO 9001: 2000
— Reġistrazzjoni EMAS. Liċenzja nru DK – 000235
— Ekotiketta biċ-Ċinju Nordiku, liċenzja nru 541 176

Karta
100 g Reprint
250 g Galerie Art Silk

Stampata fid-Danimarka

EMAS Verified environmental management REG.NO. DK-000244

NORDIC ECOLABEL PRINTED MATTER 541 176

WERREJ

X'INHU SIGNALS? 2

EDITORJAL 4

IT-TIŻWIQ TAL-ĦAJJA 6

XHUD: IN-NAĦAL 14

L-ALPI 16

XHUD: IR-RIFUĠJATI TAL-KLIMA 24

IL-ĦAMRIJA 26

XHUD: IL-BIEDJA MAN-NATURA 32

IL-BAĦAR 34

L-ARTIKU 42

XHUD: L-ARTIKU 48

L-URBAN 50

XHUD: L-URBAN 58

REFERENZI 60

2010 International Year of Biodiversity

X'INHU SIGNALS?

L-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent (EEA) tippubblika Signals kull sena u fih tipprovdi stejjer ritratt dwar kwistjonijiet ta' interess għad-dibattitu dwar il-politika ambjentali u għall-pubbliku aktar wiesa' fis-sena li tkun ġejja.

Fl-EEA, aħna nissorveljaw l-ambjent madwar it-32 pajjiż membru fi sħubija man-netwerk tagħna. Aħna naħdmu b'ammont kbir ta' dejta ambjentali li tasal minn firxa ta' sorsi li jvarjaw minn riċerkaturi li jkunu sa rkobbithom fl-ilma sa immaġni tas-satelliti mill-ispazju.

Fil-qalba ta' dak li nwettqu hemm is-sejbien, il-qari u l-fehim tal-firxa ta' 'sinjali (signals)' rigward is-saħħa u d-diversità tal-ambjent tagħna. Signals jirrispetta l-kumplessità tax-xjenza sottostanti u jixhed l-għarfien dwar inċertezzi inerenti fil-kwistjonijiet kollha li nindirizzaw.

L-udjenza fil-mira tagħna hija wiesgħa, mifruxa minn studenti sa xjenzati, minn dawk li jfasslu l-politika sa bdiewa u nies b'negozji żgħar. Signals, li se jkun ippubblikat bil-lingwi uffiċjali kollha, 26 lingwa, tal-EEA, juża mudell ibbażat fuq l-istejjer biex jgħinna nikkomunikaw aħjar ma' dan il-grupp ta' nies li huma differenti ħafna minn xulxin.

Signals juża diversi mudelli biex jgħid l-istejjer tiegħu. Waqt li kull storja tenfasizza punti speċifiċi, bħala kollezzjoni huma jillustraw ukoll il-bosta interrelazzjonijiet bejn kwistjonijiet li għall-ewwel jidhru mingħajr konnessjoni.

Aħna napprezzaw il-kummenti tiegħek dwar Signals. Jekk jogħġbok issottometti l-kummenti tiegħek permezz tal-formola ta' konsultazzjoni pubblika tal-EEA: www.eea.europa.eu/enquiries. Tinsiex tikteb 'Signals' fil-qasam tas-suġġett.

Sistemi ewlenin taħt pressjoni
Fl-EEA aħna niddedikaw ħafna xogħol rigward wieħed mill-aktar kompiti importanti illi għandna: analiżi ddettaljat tal-ambjent Ewropew imsejjaħ ir-rapport 'L-Istat u l-Prospetti' tagħna, jew SOER. Aħna nippubblikaw dan ir-rapport kull ħames snin.

SOER 2010 jinsab kważi lest. Barra li huwa analiżi tal-'istat' tal-ambjent fil-pajjiżi membri kollha, it-32 pajjiż tal-EEA, ir-rapport iħares 'il quddiem lejn il-ġejjieni. SOER 2010 jagħti rendikont ta' wħud mill-kwistjonijiet ewlenin li qed jiddeterminaw il-bidla ambjentali fl-Ewropa. SOER 2010 jħares ukoll lejn l-impatt tal-Ewropa fuq il-bqija tad-dinja.
Diġà nistgħu naraw xi temi komuni li jaffettwaw is-sistemi ewlenin li jsostnu s-soċjetà tagħna: il-finanzi u l-ekonomija, il-klima u l-enerġija u l-ekosistemi u l-bijodiversità. Bħalma s-sistema finanzjarja tagħna hija pperikolata mill-akkumulazzjoni ta' djun kbar ħafna, in-nuqqas ta' protezzjoni tal-kapital ambjentali tagħna jhedded il-benesseri tagħna u tal-ġenerazzjonijiet tal-ġejjieni.

Signals 2010 u Signals 2011 se jaġixxu bħala appoġġi għas-SOER li jmiss, billi jisiltu ftit mit-temi ewlenin u jwasslu l-messaġġi permezz tal-istejjer ta' nies ordinarji.

EDITORJAL

Din is-sena, Signals jeħodna fuq vjaġġ li jsegwi l-mogħdija tal-ilma mill-glaċieri tal-Alpi sal-permafrost tal-Artiku u d-delta tal-Ganġes. Matul it-triq, niskopru kif il-bidla fil-klima qed taffettwa ċ-ċiklu antik tal-ilma fil-muntanji b'riperkussjonijiet għal miljuni ta' persuni. Nisimgħu gwida tal-muntanji jiddeskrivi kif il-blat innifsu qed jinbidel hekk kif jiżdiedu t-temperaturi u titfarrak il-qalba ffriżata tiegħu.

Nivvjaġġaw għal postijiet familjari u oħrajn imbegħdin ħafna, u nikkunsidraw kif nistgħu nibnu mill-ġdid ir-relazzjonijiet tagħna mal-elementi kruċjali tal-ħajja ta' kuljum: l-ilma, il-ħamrija, l-arja u l-annimali u l-pjanti li jsawru t-tiżwiq tal-ħajja fid-Dinja.

Se nħammġu jdejna u niskopru l-ħamrija mill-ġdid. Mingħajr ħamrija b'saħħitha ma nkunux nistgħu nitimgħu lilna nfusna jew nirregolaw il-bilanċ tad-dijossidu tal-karbonju fl-atmosfera. Nitgħallmu minn negozju tal-familja fl-Italja kif il-biedja tista' tkun karbonju pożittiva kif ukoll sostenibbli meta tinbena madwar il-ħarsien tal-ħamrija.

Immorru sal-Artiku, fejn il-bidla fil-klima diġà qed ikollha effett drammatiku, u naraw kemm se jkun importanti li nipproteġu waħda mill-aħħar żoni selvaġġi kbar tal-pjaneta tagħna. Se nisimgħu mingħand ir-rgħajja Sami tar-renni u l-kaċċaturi Inuit tar-reġjun vast tal-Artiku dwar kif huma diġà qed jaddattaw għal xtiewi li m'għadhomx konsistentement kesħin.

Mill-Oċean Artiku nivvjaġġaw għall-Baħar Eġew biex niskopru għaliex is-sajd jinsab fil-periklu li jikkollassa mhux biss minħabba s-sajd żejjed imma wkoll minħabba t-theddid dejjem jiżdied ta' aċidifikazzjoni tal-oċean u l-ispeċi invażivi minn partijiet oħra tad-dinja.

Ix-xhieda tagħna huma persuni veri li jlissnu stejjer veri ta' bidla, impatti u addattazzjoni. Dan mhumiex sempliċiment anedotti. L-għerf tal-persuni ordinarji, bħall-kaċċaturi u l-bdiewa, dawk li jrabbu n-naħal u l-produtturi tal-enerġija, dawk li jimxu fuq l-għoljiet u d-dilettanti tal-isports, joffri riżors ta' informazzjoni mhux utilizzat li jikkumplimenta u jservi ta' bażi għas-sorveljanza, l-immudellar u l-immaġni tad-dinja mis-satelliti tagħna. Huma jiffurmaw il-qalba tal-Osservatorju taċ-ċittadin globali tal-EEA u jgħinu lill-Aġenzija titkellem b'lingwa ċara rigward il-kawżi kumplessi tal-bidla ambjentali.

Meta niġbdu l-ħjut kollha flimkien, nidħlu fid-dinja futura tal-ibliet. Il-ħajja f'belt jew żona urbana toffri ħafna possibbilitajiet mhux utilizzati. Dawk li jgħixu fl-ibliet jużaw inqas art mill-kontrapartijiet tagħhom f'żoni rurali u ġeneralment jikkunsmaw inqas enerġija u jniġġsu inqas. Fil-ġejjieni, l-ibliet tagħna jkollhom isiru aktar effettivi biex jilqgħu l-isfida tal-bidla fil-klima. Irridu naċċertaw li, sa fejn hu possibbli, il-ħajja fl-ibliet tkun tħares is-saħħa, b'aktar produzzjoni ta' ikel lokali u soluzzjonijiet aktar intelliġenti rigward il-mobilità. L-addattament għall-bidla fil-klima m'għandux ikun esperjenza negattiva. Vetturi bla ħsejjes, ġonna vertikali, bini li huwa effiċjenti fl-użu tal-enerġija u bliet f'wiċċ l-ilma għandhom sbuħija u loġika li jistgħu jgħinuna naħsbu mill-ġdid u nfasslu mill-ġdid il-mod kif ngħixu, naħdmu u nilagħbu, u nagħmlu t-transizzjoni għal dinja aktar sikura u sostenibbli.

L-2010 hija 'Is-Sena Internazzjonali tal-Bijodiversità' tan-Nazzjonijiet Uniti u Signals jibda b'dak is-suġġett partikulari. L-aħjar post minn fejn nibdew il-vjaġġ tagħna huwa billi neżaminaw mill-ġdid il-madwar ta' kuljum tagħna. Ejjew nagħtu ħarsa mill-ġdid lejn in-naħal u l-pjanti bil-fjuri, u l-għelieqi tal-ħaxix li jikkostitwixxu d-dar kondiviża tagħhom. Forsi aktar importanti, fl-2010 ejjew nagħtu ħarsa lejna nfusna. Ejjew nirrevedu l-irwol tagħna fl-istampa aktar kbira tan-natura mifruxa fuq skrin wiesa', bit-technicolour u b'sistema ta' ħoss imdawwar magħna.

Professur Jacqueline Mcglade,
Direttur Eżekuttiv

IT-TIŻWIQ TAL-ĦAJJA

> ‘In-Natura tuża biss l-itwal ħjut biex tinseġ il-mudelli tagħha, u b’hekk kull biċċa żgħira tat-tessut tagħha jikxef l-organizzazzjoni tat-tiżwiq kollu,’
>
> Richard P. Feynman,
> Fiżiku u Rebbieħ tal-Premju Nobel.

Il-bijodiversità – ‘l-ekosistema’ li hija s-sostenn tal-ħajja tagħna

Meta, kmieni fis-snin sittin, kien qed jikkummenta dwar l-għejbien ta’ għasafar tal-għana, speċi ta’ pjanti u insetti mill-pajsaġġ, il-kittieb Aldous Huxley qal li aħna ‘konna qed nitilfu nofs is-suġġetti tal-poeżija’.

Huxley kien għadu kemm qara ktieb ġdid qawwi ħafna, ‘Silent Spring’ tal-bijoloġista Amerikana Rachel Carson. Il-ktieb, ippubblikat għall-ewwel darba fl-1962, kien inqara u ġie analizzat minn firxa wiesgħa ta’ qarrejja u għen biex ikabbar it-tħassib tal-pubbliku dwar l-użu tal-pestiċidi, it-tniġġis u l-ambjent ġenerali. Minflok ma tittrivjalizza dak li kien qed jiġri, ir-referenza ta’ Huxley għat-telf kulturali tiġbor fiha l-qofol tal-bijodiversità, kelma u kunċett li spiss ikollna diffikultà biex nispjegawhom.

Bijodiversità ġejja minn żewġ kelmiet: ‘bijoloġika’ u ‘diversità’. Tiġbor fiha l-varjetà tal-organiżmi ħajjin kollha fi ħdan l-ispeċi u fil-firxa tal-ispeċi. Fl-aħħar nett, il-bijodiversità hija n-natura fil-forom kollha tagħna.

Ekosistema hija komunità ta’ pjanti, annimali u mikroorganiżmi, u l-interazzjonijiet tagħhom mal-ambjent. Mil-laqgħa momentanja fis-sajf ta’ naħla ma’ pjanta bil-fjuri fl-għelieqi tal-ħaxix għall-interazzjonijiet kbar u kontinwi tal-arja, l-ilma u l-ħamrija – l-ekosistemi jħaddnu l-pedament tal-ħajja fid-dinja.

Meta n-naħal jiġbru n-nektar, huma jiġbru wkoll l-għabra tad-dakra minn fjura partikulari u jiddepożitawha fuq fjuri oħra, biex b’hekk issir d-dakra meta jagħmlu dan. B’dan il-mod jinħolqu l-fjuri ġodda b’interazzjoni mal-arja ta’ fuqhom u l-ħamrija u l-ilma ta’ taħthom. Pereżempju, ħu s-siġar. Il-weraq tagħhom inaddfu l-arja tagħna u l-għeruq tagħhom isaffu l-ilma tagħna billi jsoffu minnu n-nutrijenti. Barra minn hekk, l-għeruq jorbtu u jagħtu nutrizzjoni lill-ħamrija — anki meta jmutu. Neħħi s-siġar minn ekosistema u f’qasir żmien tkun affettwata l-kwalità tal-arja, l-ilma u l-ħamrija. Żid is-siġar, anki f’belt, u joħolqu effett billi jiffriskaw l-arju u jtejbuha.

Aħna kollha parti minn din ‘is-sistema’ imma ta’ spiss ninsewh dan. Minn mindu l-ewwel antenati tagħna bdew jutilizzaw in-naħla, il-pjanta tal-fjuri u l-għalqa

Kont taf?
Il-bijodiversità hija n-natura fil-forom kollha tagħha.

Ekosistema
hija komunità ta' pjanti, annimali u mikroorganiżmi u l-interazzjonijiet tagħhom mal-ambjent.

tal-ħaxix biex jipproduċu l-ikel permezz ta' dik li llum insejħulha l-agrikultura, daqshekk ilna niffurmaw u nbiddlu l-bijodiversità. Speċi u pjanti mkabbra fil-biedja saru prodotti li l-valur intrinsiku tagħhom kien monetarju. Mill-agrikultura morna għall-industrijalizzazzjoni, u fejn immorru aħna jkollha ssegwi n-natura — immaterjali kemm ma tkunx trid tagħmel dan.

B'hekk erġajna ġejna minn fejn bdejna: meta industrijalizzajna ħajjitna, inkluża l-agrikultura, aħna industrijalizzajna n-natura. Aħna ngħammru l-insetti, l-annimali u l-pjanti għas-suq, nagħżlu l-karatteristiċi li jgħoddu għalina u l-ħtiġijiet tagħna. Id-diversità bijoloġika hija mhedda kemm fil-livell grandjuż kif ukoll fil-livell molekulari.

In-natura ta' spiss inqisuha bħala lussu: il-preservazzjoni tal-ispeċi tista' tkun mixtieqa, it-telf tagħhom jista' jkun traġiku imma fl-aħħar mill-aħħar, il-prezz li jrid jitħallas jidher li huwa aċċettabbli jekk dan jippermetti lill-bnedmin li jipproteġu l-impjiegi u nkabbru d-dħul tagħna.

Naturalment, ir-realtà hija differenti ħafna. Ħu n-naħal. F'ħafna partijiet tal-Ewropa, l-ispeċi tan-naħal selvaġġi huma diġà estinti. Il-popolazzjonijiet tan-naħal li għadhom ħajjin ta' spiss huma varjetajiet ġodda li saru selvaġġi. Issa l-popolazzjonijiet tagħhom qed jinqerdu bil-kbir madwar id-dinja. In-naħal jiffaċċjaw għadd ta' problemi serji, mill-pestiċidi sal-mites u l-mard sa struttura ġenetika mdagħjfa. Studju tal-membri tal-Assoċjazzjoni ta' Dawk li Jrabbu n-Naħal tal-Gran Brittanja (BBKA) sab li n-numru tan-naħal tal-għasel naqas bi 30 % matul ix-xitwa 2007-2008. Dan jirrappreżenta telf ta' aktar minn 2 biljun naħla bi spiża ta' 54 miljun GBP għall-ekonomija.

Il-punt huwa, kif juri dan l-eżempju u oħrajn li se jsegwu, li t-telf tal-bijodiversità ma jħaffifx l-iżvilupp ekonomiku imma jimminah.

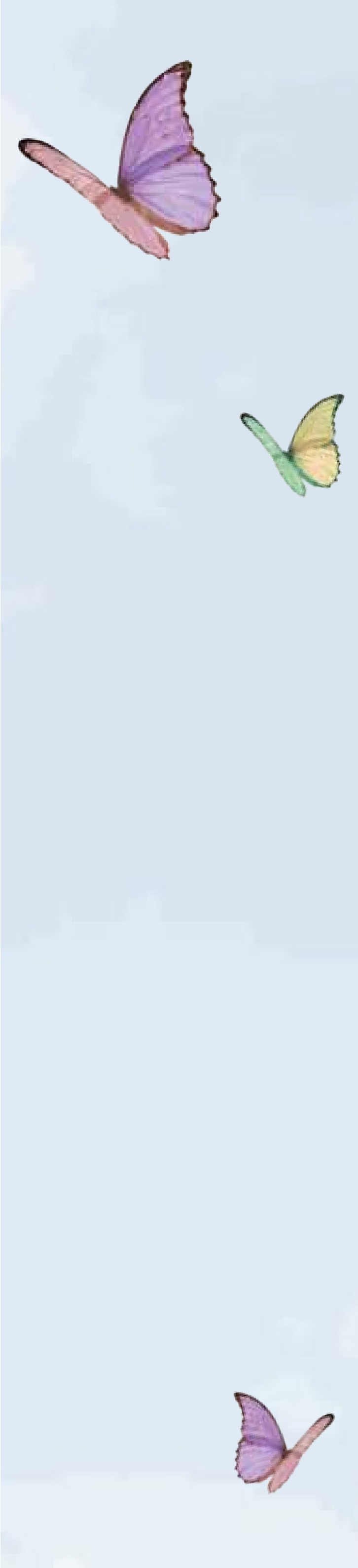
2010 – il-bijodiversità fiċ-ċentru tal-attenzjoni
Fl-2002, gvernijiet madwar id-dinja ntrabtu li sal-2010 jnaqqsu r-rata tat-telf tal-bijodiversità. L-Unjoni Ewropea marret pass lil hinn u ntrabtet li sal-2010 twaqqaf kompletament it-telf tal-bijodiversità fl-Ewropa. Madankollu, evalwazzjoni mill-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent (EEA) [(1)] turi li minkejja progress f'xi oqsma, il-mira tal-UE mhux se tinkiseb. Tabilħaqq, il-bijodiversità qed tintilef b'rata mingħajr preċedent.

L-2010 ġiet iddikjarata min-NU bħala s-Sena Internazzjonali tal-Bijodiversità u dan is-suġġett se jkun il-fokus ta' skrutinju u dibattitu intensiv tul dik is-sena. Il-fatt li l-mira ma ntlaħqitx diġà ta bidu għal diskussjoni serja fi ħdan l-UE dwar x'azzjonijiet huma meħtieġa biex tkun salvata l-bijodiversità.

X'qed jiġrilha l-bijodiversità tagħna?
L-Ewropa għamlet xi progress fir-rigward tal-protezzjoni tal-bijodiversità. Matul l-aħħar 30 sena l-Unjoni Ewropea bniet netwerk ta' kważi 25 000 żona protetta [(2)] madwar l-Istati Membri kollha f'attentat biex tipproteġi l-bijodiversità tagħna. Dan jammonta għal madwar 880 000 km^2, li jirrappreżentaw 17 % tat-territorju tal-UE. Din il-ġabra kbira ta' siti, magħrufa bħala Natura 2000, hija l-ikbar netwerk ta' żoni protetti fid-dinja.

Il-leġislazzjoni dwar l-emissjonijiet fl-atmosfera (it-tniġġis tal-arja), il-kwalità tal-ilma ħelu u t-trattament tad-drenaġġ kellha riżultati pożittivi, li bbenefikaw lill-bijodiversità. Ix-xita aċiduża, pereżempju, li għamlet ħerba sħiħa fil-foresti tat-tramuntana tal-Ewropa, m'għadhiex kwistjoni maġġuri. L-agrikultura qed issir aktar intonata mal-pajsaġġ tal-madwar, għalkemm għad baqa' ħafna x'isir. B'mod ġenerali, il-kwalità tal-ilma tjiebet fir-rigward tal-ilma ħelu.

Madankollu, il-bijodoiversità tkompli tintilef fl-iskali kollha. Is-silġ tal-baħar tas-sajf tal-Artiku qed jirtira u jirqaq b'rata aktar mgħaġġla minn qatt qabel. Fl-2007 il-konfini tas-silġ tal-baħar



kienu nofs dawk imkejla fis-snin ħamsin. Dan għandu konsegwenzi għall-abitanti kollha li jgħixu hemmhekk — mill-ħajja mikroskopika fis-silġ sal-orsijiet polari u l-bnedmin. Kif se jkun spjegat, il-glaċieri fil-muntanji tal-Ewropa qed idubu wkoll b'konsegwenzi serji għal għexieren ta' miljuni ta' Ewropej.

'**Servizz ta' ekosistema**' huwa riżors jew proċess ipprovdut lilna min-natura. Eżempji ta' servizz ta' ekosistema jinkludu l-provediment tal-ikel u l-ilma tax-xorb, id-dakra tal-ħxejjex tal-ikel u aspetti kulturali bħar-rikreazzjoni u l-benefiċċji spiritwali li tagħtina n-natura [3].

Madwar id-dinja, aktar minn biljun persuna jiddependu fuq is-sajd għall-ikel u l-għajxien tagħhom. Madankollu, nofs il-ħut selvaġġ kollu ġie sfruttat kompletament. Il-maġġoranza tas-sajd kummerċjali ta' llum mistennija tkun ikkollassat sal-2050 jekk ix-xejriet preżenti ma jitreġġgħux lura. Lura fuq l-art, il-foresti tax-xita qed ikunu ddeċimati minħabba l-ikel (pereżempju l-produzzjoni tas-sojja u ċ-ċanga) u l-agrofjuwils (pereżempju ż-żejt tal-palm) — żviluppi li ma jqisux il-ħafna servizzi ta' ekosistema prezzjużi li jipprovdu l-foresti.

Matul l-aħħar 20 sena, il-popolazzjonijiet tal-friefet fl-Ewropa naqsu b'60 % [3]. Il-friefet huma indikaturi ambjentali prezzjużi minħabba li huma sensittivi għall-aktar bidliet sottili fl-ambjent naturali. L-għajbien tagħhom jindika bidla ambjentali aktar wiesgħa li aħna għadna biss qed nibdew nifhmuha.

Għaliex il-bijodiversità hija daqshekk importanti għalina?

Il-bijodiversità tipprovdi firxa wiesgħa ta' 'servizzi ta' ekosistema' li aħna noħduhom bħala stat ta' fatt. Aħseb ftit fl-insetti li jdakkru l-ħxejjex tal-ikel tagħna, il-ħamrija, is-sistemi tal-għeruq tas-siġar u l-formazzjoni tal-blat li jnaddfu l-ilma tagħna; l-organiżmi li jkissru kimikament l-iskart tagħna jew is-siġar li jnaddfu l-arja tagħna. Aħseb ftit dwar il-valur tan-natura, is-sbuħija tagħha u l-użu li nagħmlu minnha għall-skop ta' rikreazzjoni.

Dawn huma biss ftit mis-'servizzi ta' ekosistema' li jagħmlu l-ħajja fuq l-art possibbli. Madankollu, aħna tlifna r-rabtiet tagħna ma' ħafna minn dawn is-servizzi bażiċi ta' sostenn għall-ħajja u saħansitra rari narawhom, jew nivvalutawhom, għal dak li tassew huma. Dan il-fatt waħdu għandu impikazzjonijiet kbar għad-dinja naturali tagħna.

Il-bdil naturali tal-isfidi ambjentali

Matul is-sittinijiet, is-sebgħinijiet u t-tmeninijiet l-ambjent kultant kien meqjus biss bħala ġabra ta' sistemi separati. Il-politika u l-kampanji spiss kienu jiffukaw fuq problemi speċifiċi: l-ismog fl-arja, il-kimiċi jitferrgħu mill-fabbriki fix-xmajjar, il-qerda tal-Amazon, il-qagħda ħażina tat-tigri, is-CFCs fil-bottijiet tal-ajrusol. Il-kawżi kienu meqjusa bħala lineari jew speċifiċi u ttratati separatament.

Illum nifhmu l-pressjonijiet fuq l-ambjent tagħna b'mod differenti. Dawn il-pressjonijiet mhumiex uniformi jew miżmumin f'post minħabba l-ġografija. Dak li għandhom komuni huwa li ġeneralment jirriżultaw — direttament jew indirettament — minn attività tal-bniedem. Ix-xejriet tal-produzzjoni, il-kummerċ u l-konsum tagħna huma forzi qawwijin ħafna, li simultanjament huma l-bażi tas-soċjetajiet tagħna u jiddeterminaw il-mod tal-għajxien tagħna, il-kwalità tal-ħajja u l-ambjent tagħna.

Meta tgħaqqad it-tikek tal-istampa

Aħseb fi ktieb tat-tpinġija ta' tifel. It-tifel joħloq stampa billi jgħaqqad it-tikek — jibda min-numru wieħed u jispiċċa fl-ikbar numru x'imkien ieħor fil-paġna. Fil-bidu, l-immaġni ftit tagħmel sens imma bil-mod il-mod titfaċċa xi ħaġa koerenti. Il-fehim tagħna tal-kwistjonijiet ewlenin li qed titfaċċa s-soċjetà tagħna żviluppa minn tikek iżolati għall-forma sħiħa tal-immaġni. Għad m'għandniex l-istampa sħiħa imma qed nibdew naraw il-mudell.

Il-bijodiversità qed tisparixxi b'rata allarmanti prinċipalment minħabba li użajna ħażin in-natura biex insostnu l-produzzjoni, il-konsum u l-kummerċ fl-ekonomija globalizzata tagħna. Il-falliment tagħna li nagħtu valur lill-kapital naturali tagħna jfisser li l-prezzijiet għas-siġar u l-foresti tagħna, l-ilma, il-ħamrija u l-arja tagħna huma baxxi jew ma jeżistux.

F'ekonomija fejn il-ġid nazzjonali jitkejjel minn kemm il-pajjiż jipproduċi u fejn li jiżdiedu l-profitti ta' kull tliet xhur huwa aktar importanti mill-istaġuni, ta' spiss huwa diffiċli li saħansitra naraw in-natura. Ta' spiss, il-kapital naturali tagħna lanqas biss huwa wieħed mit-tikek fuq il-paġna.

Il-ġestjoni tal-futur

Erġajna qegħdin fi żmien ta' riflessjoni u opportunità. Il-pressjonijiet li qed niffaċċjaw — kemm dawk ekonomiċi kif ukoll dawk irrelatati mal-enerġija, is-saħħa jew l-ambjent — jistgħu jkunu rranġati. Għandna dan l-obbligu lejn il-ġenerazzjonijiet tal-ġejjieni. Nistgħu niksbu l-massimu jekk nammettu li s'issa għadna nafu ftit wisq rigward l-ambjent naturali tagħna, il-kumplessità tiegħu u l-effetti li qed ikollna fuqu. Irridu niskopru mill-ġdid l-umiltà tagħna u nħarsu mill-ġdid b'sens ta' stagħġib lejn dak li hemm madwarna.

Għal aktar informazzjoni żur il-paġna dwar il-bijodiversità fuq l-Internet tal-EEA: www.eea.europa.eu/themes/biodiversity.

Niffokaw fuq: il-bidla fil-klima u l-bijodiversità

L-ekosistemi ġeneralment kapaċi jirreżistu. Madankollu, meta jinqabżu ċerti limiti, magħrufin bħala 'punti ta' periklu', l-ekosistemi jistgħu jikkollassaw u jiġu ttrasformati fi stati distintivament differenti b'impatti potenzjali konsiderevoli fuq il-bniedem. Il-bidla fil-klima thedded li timmina servizzi ta' ekosistema vitali bħall-ilma nadif u l-ħamrija għammiela li huma l-bażi kemm tal-kwalità tal-ħajja kif ukoll tal-ekonomija. Ma nafux x'se jkunu l-impatti sħaħ tal-bidla fil-klima fuq il-bijodiversità. Imma nafu żgur li t-trattament tat-telf tal-bijodiversità u trattament tal-bidla fil-klima jridu jimxu id f'id jekk irridu nipproteġu l-ambjent tagħna. Is-servizzi ta' ekosistema li attwalment jgħinu biex jillimitaw il-bidla fil-klima, bħall-assorbiment tas-CO_2 tal-atmosfera mill-ħamrija, l-oċeani u l-foresti, huma mhedda serjament.

Rapport riċenti tal-EEA li jevalwa l-istatus tal-bijodiversità fl-Ewropa juri li l-bidla fil-klima qed ikollha effett notevoli fuq il-bijodiversità. Ir-rapport, 'Progress lejn il-mira Ewropea tal-bijodiversità għall-2010' [(4)], studja 122 speċi ta' għasafar Ewropej komuni u sab li 92 kellhom impatt negattiv mill-bidla fil-klima, waqt li 30 kellhom impatt pożittiv. Dan jindika li bidliet kbar fil-bijodiversità u l-ekosistemi nistgħu nistennew li jseħħu fl-Ewropa minħabba l-bidla fil-klima.

Ir-rapport juri wkoll li l-friefet tal-mergħat qed jonqsu severament: il-popolazzjonijiet tagħhom naqsu b'60 % mill-1990 u m'hemmx sinjali li dan qed jittaffa. Il-forza ewlenija wara dan it-tnaqqis huwa maħsub li hija l-bidliet fl-użu tal-art rurali — primarjament il-biedja intensiva u l-abbandun tal-art mill-bdiewa. Kif il-maġġoranza tal-mergħat fl-Ewropa jeħtieġu ġestjoni attiva mill-bnedmin jew il-bhejjem tagħhom, il-friefet ukoll jiddependi fuq il-kontinwazzjoni ta' dawn l-attivitajiet.

XHUD: IN-NAĦAL

Immarkar tal-istaġuni b'mod naturali
'Dak li l-aktar jogħġobni fit-trobbija tan-naħal huwa li n-naħal għadhom liberi u m'hemmx bżonn noqtluhom biex niksbu l-għasel mill-kolonji,' jgħid Nicolas Perritaz* li bħala passatemp jieħu ħsieb tliet ġarar fil-kampanja ta' Ġinevra.

'Jogħġobni wkoll il-fatt li s-soċjetà tan-naħal hija kumplessa. L-interazzjonijiet bejn ir-reġina (l-unika mara li titgħammar fil-kolonja), il-ħaddiema nisa u n-naħal irġiel jaffaxxinawni. Naħla individwali ma tistax tgħix waħedha!

L-iżvilupp ta' kolonja tan-naħal isegwi ċiklu annwali u dan jogħġobni wkoll lili. Dan jimmarka s-sena u l-istaġuni b'mod naturali ħafna. Ikun hemm tkabbir mir-rebbiegħa sal-ħarifa u mbagħad ikun hemm perijodu aktar kwiet. Fit-trobbija tan-naħal ikollok issegwi dan iċ-ċiklu bil-galbu tul is-sena. Trid tieħu ħsieb ukoll il-madwar.

In-naħal huma mhedda
'In-naħal jistgħu jitqiesu bħala "l-għassiesa tal-ambjent". Huma sensittivi ħafna għal dak li jkun qed jiġri madwarhom. In-naħla tal-għasel hja mhedda mill-mites, mill-vajrusis u mit-tniġġis. Theddida oħra li naraw hija d-dgħjufijja ġenerali tal-kostituzzjoni tan-naħla tal-għasel. In-naħal tal-għasel mhumiex addattati għall-ambjent tagħhom? Saru ġenetikament dgħajfa minħabba l-prattiċi tat-tgħammir tagħna? L-"għassies" tal-ambjent qed jurina l-livell ta' kontaminazzjoni fl-ambjent?

'Ftakar, mill-inqas waħda kull tliet gidmiet ta' ikel tal-bniedem tiddependi fuq id-dakra. Il-maġġoranza kbira ta' din id-dakra — forsi 80 % — titwettaq min-naħla tal-għasel. Irridu nippriservaw id-dakra naturali u mifruxa biex nissalvagwardjaw l-ikel tagħna.'

* Nicolas huwa Xjenzat anzjan mad-Dipartiment tal-Ambjent, l-Enerġija u l-Komunikazzjoni f'Ġinevra, l-Iżvizzera. Huwa jaġixxi wkoll bħal l-Punt Fokali Nazzjonali (NFP) bejn l-EEA u l-Gvern Żvizzeru u bħala tali huwa parti mill-Eionet, netwerk ta' istituzzjonijiet u organizzazzjonijiet li permezz tagħhom il-pajjiżi membri jikkoperaw mal-EEA biex jagħtuha l-kapaċità twettaq xogħolha.

L-ALPI

L-impatti tal-bidla fil-klima fl-Ewropa llum

‘Il-bieraħ, ġejt lura minn skalata li mexxejt fuq il-Materħorn fl-Iżvizzera. Użajna l-muntanja Hornli, ir-rotta magħrufa li kienet skalata għall-ewwel darba fl-1865. Immur hemm kull sajf. Dawn ir-rotot li huma użati ħafna qed isiru perikolużi u diversi minnhom ingħalqu. Il-permafrost, li żamm il-blat flimkien għal mijiet jew eluf ta’ snin, qiegħed idub. Idub matul il-jum u jiffriża matul il-lejl, u dan qed ifarrak il-blat. Kull sena dan qed jiġri f’altitudnijiet ogħla — qed jiċċaqlaq ’l fuq fil-muntanji.’

Sebastian Montaz jgħix f’raħal fir-reġjun ta’ Chamonix fi Franza. Huwa gwida tal-muntanji u għalliem tal-iskijjar, u trabba fl-Alpi Franċiżi imma jiggwida x-xabbaturi u l-iskijers fir-reġjun Alpin kollu.

‘Il-muntanji normalment jinbidlu bil-mod. Imma hawnhekk fl-Alpi naraw bidliet kważi kull meta jinbidel l-istaġun. Inbidlu drammatikament minn meta kont tifel u min jaf kif se jkunu l-Alpi meta tikber binti u ssir mara.

‘Għal dawn l-aħħar ħames snin, minn Ġunju sa Lulju, ma kienx possibbli li jsir tixbit imħallat fejn tixxabbat fuq il-borra u s-silġ. Issa mhux sikur minn Ġunju sal-aħħar ta’ Settembru. Ix-xitwa li għaddiet kellna l-aħjar borra f’disa’ snin imma xtiewi bħal dik issa huma l-eċċezzjoni,’ jgħid Sebastian.

Il-bidla fil-klima qed taffettwa l-Alpi mill-kompożizzjoni tal-permafrost, li jżomm il-blat flimkien, sal-volum u l-kwalità tal-borra. Il-glaċieri qed jirtiraw, u s-silġ u l-pontijiet tal-borra qed jisparixxu. L-arti tal-gwidi tal-muntanji qed tinbidel minħabba li r-rotot tradizzjonali qed isiru perikolużi. Xi glaċieri, li ħames snin ilu stajna ngħaddu minn fuqhom minn naħa għal oħra, inbidlu. Is-silġ telaq u nkixef il-blat ta’ taħt.

Ikona tal-Ewropa

L-Alpi huma simbolu ikoniku tal-Ewropa. Bħala waħda mill-aqwa destinazzjonijiet turistiċi tal-kontinent, il-muntanji jipprovdi ferm aktar mid-destinazzjonijiet tal-btajjel. Erbgħin fil-mija tal-ilma ħelu tal-Ewropa joriġina hemmhekk, u jforni għexieren ta’ miljuni ta’ Ewropej fiż-żoni tal-artijiet baxxi. Mhux ta’ b’xejn l-Alpi xi kultant jissejħu ‘t-torrijiet tal-ilma tal-Ewropa’.

Dan l-ilma ħelu huwa vitali mhux biss għat-tmien pajjiżi Alpini imma għall-parti l-kbira tal-kontinent Ewropew. Rapport riċenti tal-EEA, ‘Il-bidla fil-klima reġjonali u l-addattament — L-Alpi jiffaċċjaw l-isfida ta’ riżorsi tal-ilma li qed jinbidlu’, iqis l-effetti tal-bidla fil-klima fuq il-provvista u d-domanda tal-ilma ħelu f’reġjuni Alpini ewlenin.

Niffokaw fuq: l-impatti tal-bidla fil-klima fuq l-ekosistema Alpina

L-impatt tal-bidla fil-klima fuq is-servizzi ta' ekosistema Alpini mhuwiex limitat għall-effett tiegħu fuq il-provvisti tal-ilma tax-xorb. Għal kull żieda ta' 1 ºC fit-temperatura, il-linja tal-borra titla' 'l fuq b'madwar 150 metru. Minħabba f'hekk, inqas borra se takkumula fl-elevazzjonijiet baxxi. Kważi nofs il-postijiet kollha tal-btajjel tal-iskijjar fl-Iżvizzera, u saħansitra aktar minn hekk fil-Ġermanja, l-Awstrija u l-Pirinej, fil-ġejjieni se jiffaċċjaw diffikultajiet biex jiġbdu lejhom it-turisti u d-dilettanti tal-isports tax-xitwa.

L-ispeċi tal-pjanti wkoll qed jiċċaqalqu lejn it-tramuntana u lejn il-quċċati. L-hekk imsejħa 'speċi pijunieri' qed jiċċaqalqu 'l fuq. Il-pjanti li addattaw għall-kesħa issa qed jkunu mġiegħla jitilqu mill-firxiet naturali tagħhom. L-ispeċi tal-pjanti Ewropej jista' jkun li ċċaqalqu mijiet ta' kilometri lejn it-tramuntana sa tard fis-seklu 21 u 60 % tal-ispeċi tal-pjanti tal-muntanji jistgħu jiffaċċjaw l-estinzjoni.

Tnaqqis osservat u previst fil-permafrost huwa mistenni wkoll li jżid il-perikli naturali u l-ħsara fl-infrastruttura f'altitudnijiet għolja. Il-mewġa tas-sħana tal-2003 fl-Ewropa uriet l-impatti severi potenzjali tat-temperaturi għolja u n-nixfa fuq il-benesseri tal-bniedem u s-setturi tal-ekonomija li jiddependu fuq l-ilma (bħall-ġenerazzjoni tal-enerġija). It-tidwib naqqas il-massa tal-glaċieri Alpini b'wieħed minn għaxra f'dik is-sena waħedha, u għexieren ta' eluf ta' nies mietu fl-Ewropa.

L-Alpi jipprovdu previżjoni tal-isfidi tal-ġejjieni għall-ekosistemi, l-abitat naturali u l-popolazzjonijiet fl-Ewropa u d-dinja. Fi storja dwar l-Artiku, aktar 'l isfel, se nisimgħu mingħand nies li jgħixu fl-Ewropa Artika dwar l-impatti li l-bidla fil-klima diġà qed ikollha fuq ħajjithom.

L-Alpi — ekosistema li qed tinbidel

Il-muntanji normalment jinbidlu bil-mod, kif josserva Sebastian Montaz. Imma fl-aħħar mitt sena, il-klima Alpina nbidlet b'mod sinjifikanti, bit-temperaturi jiżdiedu 2 °C: id-doppju tal-medja globali. Il-glaċieri Alpini qed idubu minħabba f'hekk. Tilfu madwar nofs il-volum tas-silġ tagħhom mill-1850 sa llum u r-rata tat-telf aċċellerat b'mod qawwi wara nofs it-tmeninijiet.

Il-linja tal-borra qed titla' 'l fuq ukoll u x-xejriet tal-preċipitazzjoni (ix-xita, il-borra, is-silġ u x-xita bis-silġ) qed jinbidlu wkoll. Numru kbir ta' glaċieri ta' daqs medju u żgħar mistennija jgħibu fl-ewwel nofs tas-seklu. Huwa stmat li r-reġjuni li preżentament ikollhom il-borra minflok se jibda jkollhom xita fix-xitwa, u dan iwassal għal inqas jiem miksija bil-borra. Dan qed jaffettwa l-mod kif il-muntanji jiġbru u jaħżnu l-ilma fix-xitwa u jiddistribwixxuh mill-ġdid fix-xhur sħan tas-sajf. Din l-iskulatura mistennija tiżdied fix-xitwa u tonqos fis-sajf.

Iċ-ċiklu tal-ilma u l-bidla fil-klima

Fl-Alpi l-ilma jinġabar u jinħażen bħala borra u silġ fil-glaċieri, l-għadajjar, il-korpi tal-ilma fl-art u l-ħamrija matul ix-xitwa. Imbagħad ikun irrilaxxat bil-mod meta s-silġ u l-borra jdubu matul ir-rebbiegħa u s-sajf, biex ifornu x-xmajjar bħad-Danubju, ir-Rhine, il-Po u r-Rhone, li kollha jibdew fil-muntanji. Dan jagħmel l-ilma disponibbli kull meta jonqos il-forniment fl-artijiet baxxi, u meta d-domanda tkun l-ogħla.

L-interazzjonijiet delikati abbażi ta' dan il-proċess antik ta' ħażna u rilaxx issa huma mhedda mill-bdla fil-klima. Kif se jkunu affettwati l-ekosistemi Alpini mill-bidla fil-klima? Kif se jinbidlu s-servizzi ta' ekosostemi? X'nistgħu nagħmlu aħna?

Servizz ta' ekosistema taħt preessjoni

It-'torrijiet tal-ilma' Alpini huma estremament sensittivi u vulnerabbli għall-bidliet fil-proċessi meteoroloġiċi u klimatiċi, fil-pajsaġġ u l-użu tal-ilma mill-bniedem. L-alterazzjonijiet jistgħu jaffettwaw il-kwalità u l-kwantità tal-ilma fornut lil għexieren ta' miljuni ta' Ewropej.

Kont taf?
Baċir ta' xmara [5] jirreferi għaż-żona ta' art minn fejn kull ilma ġieri tal-wiċċ inixxi permezz ta' sekwenza ta' nixxiegħat, xmajjar u possibilment, għadajjar għal ġol-baħar minn bokka waħda ta' xmara, estwarju jew delta.

Il-bidla fil-klima thedded li tbiddel drastikament iċ-'ċiklu tal-ilma' Alpin. Bidliet fil-preċipitazzjoni, ix-xejriet tal-kopertura tal-borra u l-ħażna tal-glaċieri mistennija jibdlu l-mod kif ikun ittrasportat l-ilma. Dak ifisser aktar nixfa fis-sajf, għargħar u żerżiq minn ġnub l-għoljiet fix-xitwa, u varjabilità akbar fil-provvista tal-ilma matul is-sena. Il-kwalità tal-ilma se tkun affettwata wkoll.

In-nuqqas ta' ilma u avvenimenti estremi aktar frekwenti, ikkombinati ma' domanda dejjem tiżdied għall-ilma (pereżempju għall-irrigazzjoni fl-agrikultura jew l-influssi tat-turisti) mistennija jolqtu ħażin lis-servizzi ta' ekosistema u s-setturi ekonomiċi. Id-djar, l-agrikultura, il-produzzjoni tal-enerġija, il-foresti, it-turiżmu, u n-navigazzjoni fix-xmajjar kollha se jbatu. Dan jista' jħarrax il-problemi eżistenti tar-riżorsi tal-ilma u jista' jwassal għal kunflitt bejn l-utenti kemm fir-reġjun Alpin kif ukoll f'postijiet oħra. Fin-nofsinhar tal-Ewropa, b'mod partikulari, mistennija jiffaċċaw nixfiet aktar frekwenti.

L-ilma, riżors li ta' spiss jittieħed bħala stat ta' fatt, qed jakkwista valur ġdid fl-ambitu tal-klima li qed tinbidel.

Fit-toroq ta' Vjenna
L-ilma li nsibu fi Vjenna jivvjaġġa mill-inqas 100 kilometru min-nixxiegħat fil-muntanji," jgħid Dr. Gerhard Kuschnig, il-Kap tal-Ħarsien tan-Nixxiegħat tax-Xogħlijiet tal-Ilma tal-Belt ta' Vjenna. Dr. Kuschnig jinsab diversi mijiet ta' kilometri 'l bogħod mid-dar Alpina ta' Sebastian, il-gwida tal-muntanji. Imma huwa wkoll jinkwieta dwar il-bidla fil-klima.

'Għal issa, m'hemmx problemi reali bil-kwantità jew il-kwalità tal-ilma imma l-ġejjieni huwa inċert. Il-ġestjoni tal-bidla fil-klima tfisser il-ġestjoni tal-inċertezza. Irridu naċċertaw li qed nistaqsu l-mistoqsijiet tajba,' iżid Dr. Kuschnig.

Żewġ miljun persuna fil-bliet ta' Vjenna u Graz u ż-żoni tal-madwar jiddependu fuq sezzjoni waħda tal-Alpi Awstrijaċi għall-ilma. Għaldaqstant, in-nixxiegħat tal-ilma ħelu fir-reġjun huma protetti bil-liġi. Il-blat li jżomm l-ilma (korp ta' blat issaturat li fih l-ilma jiċċaqlaq b'mod faċli) f'dawn iż-żoni muntanjużi huma estremament vulnerabbli minħabba x-xejra ġeoloġika tal-blat, il-klima u l-attivitajiet tal-użu tal-art, li flimkien jinfluwenzaw sostanzjalment il-kwalità u l-kwantità tal-ilma disponibbli.

Ġestjoni tal-baċir ta' xmara [6] jfisser il-ħarsien ta' xmara, min-nixxiegħa sal-baħar, u l-pajsaġġi ta' madwarha. Dan ta' spiss jinvolvi setturi u awtoritajiet differenti imma hija importanti biex ikunu protetti l-kwalità u l-kwantità tar-riżors tal-ilma.

Fl-addattament għall-bidla fil-klima, waħda mill-isfidi ewlenin għal dan ir-reġjun hija l-ħarsien tal-kwantità u l-kwalità tal-ilma ħelu. Ilma ta' kwalità għolja jista' jkun assigurat biss fuq medda twila ta' żmien billi titħares l-art li minnha jivvjaġġa l-ilma. Bidliet fl-art, inklużi prattiċi ġodda tal-biedja u l-kostruzzjoni pereżempju, kollha jaffettwaw il-kwalità u l-kwantità tal-ilma. Vjenna ilha tipproteġi n-nixxiegħat tal-muntanji fil-qrib għal aktar minn 130 sena, u gradwalment kisbet is-sjieda ta' territorji kbar fiż-żoni ta' protezzjoni u santwarji tal-ilma. Iż-żona ta' protezzjoni tal-ilma tkopri erja ta' madwar 970 km² lokalizzati fi Styria u Lower Austria.

Iċ-ċiklu tal-ilma
L-ilma jgħaddi mis-saffi tal-wiċċ tal-blat, jiċċirkula fil-muntanja u wara li jasal fis-saffi impermeabbli jnixxi fin-nixxiegħat, minn fejn jirritorna fil-wiċċ,' jispjega Dr. Kuschnig.

Il-medda taż-żmien bejn l-infiltrazzjoni (id-dħul fl-art) sal-ħruġ (ir-ritorn fil-wiċċ permezz ta' nixxiegħa) tal-ilma wara li tinżel ix-xita hija qasira ħafna. Avvenimenti estremi, bħal xita qawwija jew it-tidwib rapidu tal-borra, jimmobilizzaw ammonti kbar ta' sedimenti li jaffettwaw il-kwalità tal-ilma. Kwantitajiet kbar ta' sedimenti ta' spiss ma jistgħux jissaffew fi żmien qasir qabel il-ħruġ. L-eventwalità ta' avvenimenti estremi tat-temp tiżdied mal-bidla fil-klima.'

Bidla fil-klima

Bidliet fil-kundizzjonijiet tal-klima fir-reġjun, bħaż-żieda fit-temperatura, se jinfluwenzaw direttament id-disponibilità u l-kwalità tal-ilma permezz ta' żieda fl-evaporazzjoni u bidliet fil-preċipitazzjoni. Il-bidla fil-klima qed tikkawża wkoll effetti indiretti fuq ir-riżorsi tal-ilma billi tbiddel il-veġetazzjoni.

Żewġ terzi taż-żona ta' protezzjoni hija miksija bil-foresti. Bħall-agrikultura, il-foresti tar-reġjun huma ġestiti bil-għan li jkun protett l-ilma tax-xorb. 'Bħalissa, l-akbar theddida tagħna mill-bidla fil-klima hija ż-żieda fl-erożjoni għax din thedded il-foresti. Mingħajr siġar u ħaxix addattat, il-ħamrija tinġarr mal-ilma u hija l-ħamrija li tnaddaf l-ilma. Iż-żidiet fit-temperatura se jfissru tipi ġodda ta' siġar. Il-bidla fil-klima tfisser inċertezza, fatturi ġodda — u dak huwa dejjem riskju,' jgħid Dr. Kuschnig.

Attivitajiet u esperjenzi ta' addattament

Sadanittant, l-edukazzjoni hija kompitu importanti għall-awtorità tal-ilma. Skola tal-ilma ilha tgħallem lit-tfal lokali għal dawn l-aħħar 13-il sena dwar l-importanza tal-ilma u l-pajsaġġ li jipprovdih. Ħarġiet regolari huma offruti san-nixxiegħat tal-muntanji biex l-istudenti jifhmu aħjar minn fejn jiġi l-ilma tagħhom. L-informazzjoni hija importanti wkoll għall-komunità agrikola fil-mergħat Alpini fil-għoli. Huma wkoll għandhom responsabilità li jipproteġu l-art madwar in-nixxiegħat, speċjalment mill-ħmieġ likwidu tal-bhejjem.

Vienna Water diġà hija involuta fi proġetti li jlaqqgħu flimkien atturi oħra fid-dinja tal-ilma biex jiddiskutu l-impatti u l-addattament għall-bidla fil-klima. Pereżempju, proġett imsejjaħ CC-WaterS ilaqqa' flimkien 18-il organizzazzjoni minn tmien pajjiżi biex jikkondividu l-esperjenzi u jiddiskutu mudelli ta' addattament komuni.

Politika ta' addattament

'Miżuri tal-politika relatati mal-addattament għall-bidla fil-klima ta' spiss huma abbozzati bi tweġiba għal avvenimenti estremi tat-temp li jimmotivaw id-domanda għall-azzjoni,' jgħid Stéphane Isoard, mit-tim fuq Vulnerabilità u Addattament fl-EEA.

Tista' tissemma l-mewġa tas-sħana tal-2003 bħala każ attwali. Madankollu, l-istrateġiji għal addattament ibbażati fuq aktar analiżi sistematika tar-reġjuni, is-setturi u l-persuni vulnerabbli, iridu jitfasslu issa u jkunu implimentati f'qasir żmien, jekk irriduhom ikunu robusti u effettivi fil-ġejjieni biex jittrattaw l-impatti inevitabbli tal-bidla fil-klima. L-addattament għall-bidla fil-klima u l-kwistjonijiet tar-riżorsi tal-ilma jirrikjedu ġestjoni lokali f'kuntest akbar reġjonali, nazzjonali u tal-UE,' jgħid Isoard.

Element importanti se jinvolvi l-ġestjoni effettiva tal-baċir tax-xmara li jaqsam bosta konfini nazzjonali. Pereżempju, s'issa ftit kien hemm koperazzjoni bejn il-pajjiżi fil-ġestjoni tan-nuqqas ta' ilma matul il-baċiri tax-xmajjar li joriġinaw jew jieħdu forniment mir-reġjun Alpin. L-UE hija f'qagħda b'saħħitha biex tgħin dan il-proċess billi ttejjeb il-kundizzjonijiet għall-koperazzjoni.

Il-**mitigazzjoni** tal-bidla fil-klima tfisser it-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-gassijiet 'serra', jiġifieri jkunu evitati l-impatti li ma jistgħux ikunu ġestiti tal-bidla fil-klima. Madankollu, anki jekk l-emissjonijiet jieqfu llum, il-bidla fil-klima se tkompli għal żmien twil minħabba l-mod kif il-gassijiet serra storikament inġemgħu fl-atmosfera.

Għaldaqstant irridu nibdew naddattaw. L-**addattament** għall-bidla fil-klima jfisser l-evalwazzjoni u t-trattament tal-vulnerabilità tas-sistemi naturali u umani għal impatti bħall-għargħar, in-nixfiet, iż-żieda fil-livell tal-baħar, il-mard u l-mewġiet tas-sħana. Fl-aħħar mill-aħħar, l-addattament ifisser il-kunsiderazzjoni mill-ġdid ta' fejn u kif ngħixu issa u fil-ġejjieni. Minn fejn se jiġi l-ilma tagħna? Kif se nipproteġu lilna nfusna minn avvenimenti estremi?

Għal aktar informazzjoni dwar is-suġġetti koperti f'Signals, żur il-websajt www.eea.europa.eu.

XHUD: IR-RIFUĠJATI TAL-KLIMA

Is-Sundarbans, parti mill-akbar delta fid-dinja, jinsabu f'tarf ix-Xmara Ganġes. Mifruxa f'żoni tal-Bangladexx u l-Bengal tal-Punent, fl-Indja, huma jiffurmaw ix-xifer tad-delta li jmiss mal-baħar. Sundarban tfisser 'foresta sabiħa' bil-Bengali għax ir-reġjun huwa miksi bil-foresti tal-mangrovja.

Is-Sundarbans huma affettwati severament mill-bidla fil-klima. Avvenimenti ta' temp estrem bħal monsuni iqsar imma aktar qawwija u żieda fil-mewġ tat-tides, ikkombinati mal-livell tal-baħar li qiegħed jogħla, ipoġġu lir-reġjun taħt pressjoni kbira. Fl-aħħar 20 sena sparixxew erba' gżejjer, u ħallew 6 000 persuna bla dar. Il-maġġoranza ħarbu għall-gżejjer fil-qrib li jinsabu mhedda wkoll.

Ħafna komunitajiet fqar madwar id-dinja diġà qed iħossu l-impatti reali tal-bidla fil-klima. L-għajnuna biex dawn il-komunitajiet jaddattaw hija responsabilità globali. Tfisser it-trasferiment tat-tagħrif u għajnuna finanzjarja.

IL-ĦAMRIJA

Ir-riżors minsi

Il-ħamrija hija riżors limitat
Immaġina li din it-tuffieħa [7] hija l-pjaneta tagħna. Aqta' t-tuffieħa f'erbgħa u armi tlieta minnhom. Il-kwart tat-tuffieħa li baqa' tirrappreżenta l-art niexfa.

Ħamsin fil-mija ta' dik l-art niexfa hija deżert, żoni polari jew muntanji* — fejn hemm wisq sħana, wisq kesħa u wisq għoli biex jitkabbar l-ikel. Aqta' l-kwart ta' art niexfa fi tnejn. Erbgħin fil-mija ta' dak li baqa' hija blat, art wieqfa, art baxxa jew art mistagħdra wisq biex issostni l-produzzjoni tal-ikel. Warrab din il-parti u jibqagħlek biċċa tuffieħa żgħira ħafna.

Innota l-qoxra tagħha, tħaddan u tipproteġi l-wiċċ. Dan is-saff irqiq jirrappreżenta l-kopertura baxxa tal-ħamrija fuq l-art. Qaxxarha u jkollok idea żgħira ta' kemm hi ftit il-ħamrija fertili li niddependu fuqha biex nitimgħu l-popolazzjoni intiera tagħna. Din trid tikkompeti mal-bini, it-toroq u l-miżbliet. Hija wkoll vulnerabbli għat-tniġġis u l-impatti tal-bidla fil-klima. Ta' spiss il-ħamrija titlef.

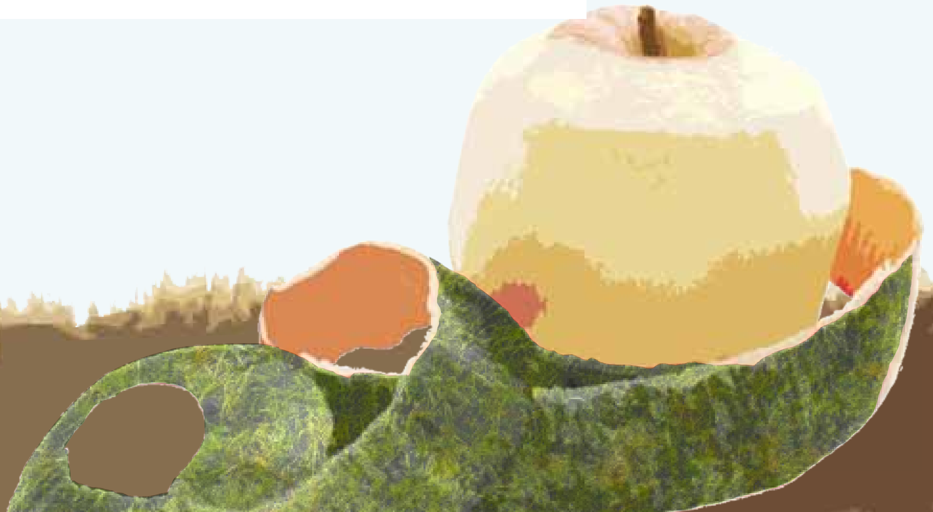
* Kif se taqra, il-maġġoranza tal-art li mhijiex addattata għall-produzzjoni tal-ikel hija importanti għall-assorbiment tas-CO_2.

Għaliex għandu jimpurtani dwar il-ħamrija?
It-trab, it-tajn, it-tafal, l-art, il-ħamrija: għandna ħafna kliem għaliha imma ftit huma ġusti magħha. Fid-dinja virtwali ta' llum ħafna minna litteralment tilfu r-rabta tagħna mal-ħamrija. Imma l-ħamrija hija l-qoxra ħajja tad-dinja li tiksi s-saff ta' blat li hemm taħtha u tagħti l-possibilità lill-ħajja fid-dinja. Bħall-arja u l-ilma, il-ħamrija hija parti mis-sistema ta' sostenn tal-ħajja tagħna.

L-antenati tagħna kellhom relazzjoni aktar mill-qrib mal-ħamrija. Ħafna minnhom kienu jaħdmu biha kuljum. Dari, bħal llum, il-ħamrija lagħbet irwol kruċjali fil-provvista tal-ikel. Dak li ma kienx mifhum fil-passat huwa l-irwol kruċjali li l-ħamrija twettaq fil-bidla tal-klima, billi sservi ta' maħżen enormi u naturali tal-karbonju.

Il-ħamrija u l-karbonju
Il-ħamrija żżomm id-doppju tal-veġetazzjoni fir-rigward tal-karbonju organiku. Il-ħamrija fl-UE fiha aktar minn 70 biljun tunnellata metrika ta' karbonju organiku jew madwar 7 % tal-baġit [8] totali tal-karbonju globali. Aktar min-nofs tal-karbonju maħżun fl-art fl-UE

> "Il-ħamrija hija ħolqa kruċjali bejn il-problemi ambjentali globali bħall-bidla fil-klima, il-ġestjoni tal-ilma u t-telf tal-bijodiversità,"
>
> José Luis Rubio President tas-Soċjetà Ewropea għall-Konservazzjoni tal-Ħamrija



Kont taf?
Il-ħamrija tifforma mill-blat u l-pjanti u l-annimali dekomposti [9].

jinżamm fil-pantani tal-Finlandja, l-Irlanda, l-Iżvezja u r-Renju Unit.

Din il-figura titpoġġa f'kuntest meta tikkunsidra li l-Istati Membri tal-UE jipproduċu 2 biljun tunnellata metrika ta' karbonju kull sena mis-sorsi kollha. Għaldaqstant, il-ħamrija twettaq irwol deċiżiv fil-bidla fil-klima. Anki telf żgħir ta' 0.1 % tal-karbonju mill-ħamrija Ewropea għall-atmosfera huwa ekwivalenti għall-emissjoni tal-karbonju minn 100 miljun karozza addizzjonali fit-toroq. Dik hija żieda ta' madwar nofs il-karozzi eżistenti fl-UE.

Materja organika tal-ħamrija (SOM)
L-element ewlieni fir-relazzjoni bejn il-ħamrija u l-ħażna tal-karbonju hija l-'materja organika tal-ħamrija' (SOM). Din hija t-total tal-materja ħajja u mejta fil-ħamrija u tinkludi r-residwi tal-pjanti u l-mikroorganiżmi. Hija riżors estremament prezzjuż li jwettaq funzjonijiet essenzjali għall-ambjent u għall-ekonomija, u tista' tagħmel dan minħabba li hija ekosistema sħiħa fl-iskala mikroskopika.

L-SOM hija kontributur maġġuri għall-fertilità tal-ħamrija. Hija l-eliżir tal-ħajja, partikularment tal-pjanti. Hija torbot in-nutrijenti mal-ħamrija, taħżinhom u tagħmilhom disponibbli għall-pjanti. Hija d-dar tal-organiżmi tal-ħamrija, mill-bakterja sad-dud u l-insetti, u tippermettilhom li jittrasformaw ir-residwi tal-pjanti, u jżommu in-nutrijenti li jistgħu jintużaw mill-pjanti u l-ħxejjex tal-ikel. Hija żżomm ukoll l-istruttura tal-ħamrija biex b'hekk ittejjeb l-infiltrazzjoni tal-ilma, tnaqqas l-evaporazzjoni, iżżid il-kapaċità taż-żamma tal-ilma u tevita l-kumpattazzjoni tal-ħamrija. Barra minn hekk, il-materja organika tal-ħamrija tħaffef it-tfarrik

Il-ħamrija u l-pjanti li jikbru fiha jaqbdu madwar 20 % tal-emissjonijiet tas-CO globali [9].

tal-inkwinanti u tista' torbothom mal-partiċelli tagħha, biex b'hekk tnaqqas ir-riskju ta' skulatura.

Il-ħamrija, il-pjanti, il-karbonju
Bil-fotosinteżi, il-pjanti kollha li jikbru jassorbu s-CO_2 mill-atmosfera biex jibnu l-bijomassa tagħhom. Madankollu, kif nistgħu naraw il-pjanta tikber 'il fuq mill-art, hemm tkabbir moħbi tal-istess daqs li jseħħ taħt l-art. L-għeruq kontinwament jirrilaxxaw diversi taħlitiet organiċi fil-ħamrija u jitimgħu l-ħajja mikrobika.
.
Dan iżid l-attività bijoloġika fil-ħamrija u jistimula t-tfarrik tas-SOM, biex jiġu rrilaxxati n-nutrijenti minerali li l-pjanta teħtieġ biex tikber. Taħdem ukoll fid-direzzjoni opposta: xi karbonju huwa ttrasferit f'taħlitiet organiċi stabbli li jsakkru l-karbonju għal mijiet ta' snin u ma jħalluhx jidħol fl-atmosfera.

Skond il-prattika tal-ġestjoni tal-bidwi, it-tip tal-ħamrija u l-kundizzjonijiet tal-klima, ir-riżultat nett tal-attività bijoloġika jista' jkun pożittiv jew negattiv għas-SOM. Żieda fis-SOM toħloq sink fuq medda twila ta' żmien għall-karbonju mill-atmosfera (miżjud ma' effetti pożittivi oħra). Tnaqqis fil-materja organika jfisser li jinħareġ il-karbonju u l-prattiċi tal-ġestjoni tagħna jkunu żiedu mat-total tal-emissjonijiet magħmula mill-bniedem.

Għaldaqstant, kif nużaw l-art għandu impatt kbir fuq kif il-ħamrija tittratta l-karbonju. B'mod kruċjali, il-ħamrija tirrilaxxa l-karbonju meta l-mergħat, l-artijiet b'foresti ġestiti jew l-ekosistemi nattivi jiġu kkonvertiti f'art bil-ħxejjex tal-ikel.

Id-deżerti jiċċaqalqu għall-Ewropa
Il-proċess ta' 'deżertifikazzjoni' — fejn ħamrija vijabbli u b'saħħitha jitneħħulha n-nutrijenti sal-punt li ma tkunx tista'

Il-ħamrija tgħin biex jitnaddfu l-ilma li nixorbu u l-arja li nużaw mingħajr ħlas [9].

Sa ħames tunnellati metriċi ta' annimali jistgħu jgħixu f'ettaru wieħed ta' ħamrija [9].

ssostni l-ħajja u tista' wkoll tittajjar mir-riħ — huwa illustrazzjoni drammatika ħafna ta' waħda mill-kwistjonijiet li qed tiffaċċja l-ħamrija fl-Ewropa.

'Il-kundizzjonijiet naturali: l-ariditā, il-varjabilità u n-natura torrenzjali tax-xita, ħamrija vulnerabbli, flimkien mal-istorja twila ta' pressjoni mill-bniedem fil-passat u fil-preżent, ifissru li partijiet kbar tan-nofsinhar tal-Ewropa qed ikunu affettwati mid-deżertifikazzjoni,' jgħid José Luis Rubio, President tas-Soċjetà Ewropea għall-Konservazzjoni tal-Ħamrija u kap tal-unità tar-riċerka dwar il-ħamrija mmexxija mill-Università ta' Valenzja u l-belt ta' Valenzja.

Fin-nofsinhar, iċ-ċentru u l-Ivant tal-Ewropa, 8 % tat-territorju, madwar 14-il miljun ettaru, preżentament juru sensittività għolja għad-deżertifikazzjoni. Dan jiżdied għal aktar minn 40 miljun ettaru jekk jitqiesu wkoll is-sensittivitajiet moderati. Fl-Ewropa, il-pajjiżi l-aktar affettwati huma Spanja, il-Portugal, in-nofsinhar ta' Franza, il-Greċja u n-nofsinhar tal-Italja [10].

Ħamrija b'saħħitha tnaqqas ir-riskju tal-għargħar u tipproteġi l-provvisti tal-ilma taħt l-art billi tinnewtralizza jew issaffi l-inkwinanti potenzjali [9].

'Id-degradazzjoni gradwali tal-ħamrija bl-erożjoni, it-telf tal-materja organika, is-salinizzazzjoni jew il-qerda tal-istruttura tagħha hija trasmessa lill-komponenti l-oħra tal-ekosistema— ir-riżorsi tal-ilma, il-kopertura tal-veġetazzjoni, il-fawna u l-mikroorganiżmi tal-ħamrija — f'mekkaniżmu spirali li eventwalment joħloq pajsaġġ deżolat u bla ħajja.

'Ta' spiss huwa diffiċli għan-nies li jifhmu jew saħansitra jaraw il-konsegwenzi tad-deżertifikazzjoni minħabba li ġeneralment dawn iseħħu moħbija jew mhux innotati. Madankollu, l-impatt ambjentali tagħhom fuq il-produzzjoni agrikola, iż-żieda fl-ispejjeż ekonomiċi minħabba l-għargħar u ż-żerżiq minn ġnub l-għoljiet, l-impatt tagħhom fuq il-kwalità bijoloġika tal-pajsaġġ, u l-impatt ġenerali fuq l-istabilità tal-ekosistema tad-dinja, ifisser li d-deżertifikazzjoni hija waħda mill-aktar problemi ambjentali serji fl-Ewropa,' jgħid Rubio.

Il-protezzjoni tal-ħamrija tal-Ewropa
Il-ħamrija hija riżors naturali ewlieni u kumpless ħafna imma qed ninjoraw dejjem aktar il-valur tagħha. Il-liġi tal-UE ma tindirizzax it-theddid kollu b'mod komprensiv u xi Stati Membri m'għandhomx leġislazzjoni speċifika dwar il-protezzjoni tal-ħamrija.

Il-Kummissjoni Ewropea ilha għal ħafna snin tiżviluppa proposti għal politika dwar il-ħamrija. Madankollu, diversi Stati Membri jqisuhom bħala kontroversjali u l-iżvilupp tal-politika waqaf. Minħabba f'hekk, il-ħamrija mhijiex protetta bl-istess mod bħall-elementi kruċjali oħra, bħal ma huma l-ilma u l-arja.

Fokus: F'ġieħ il-pit
L-ekosistemi tal-artijiet bil-pit huma l-maħżen tal-karbonju l-aktar effiċjenti minn fost l-ekosistemi kollha tad-dinja. L-artijiet bil-pit ikopru biss 3 % ta' wiċċ l-art tad-Dinja imma fihom 30 % tal-karbonju globali fil-ħamrija kollu. Dan ifisser li l-artijiet bil-pit huma l-maħżen tal-karbonju l-aktar effiċjenti fuq medda twila ta' żmien fid-dinja.

Madankollu, l-interventi tal-bniedem jistgħu faċilment jiddisturbaw il-bilanċ naturali tal-produzzjoni u d-dekompożizzjoni, u jibdlu l-artijiet bil-pit f'emitturi tal-karbonju. L-emissjonijiet attwali tas-CO_2 mill-iskulaturi, in-nirien u l-esplojtazzjoni tal-artijiet bil-pit huma stmati li huma mill-inqas 3 000 miljun tunnellata metrika fis-sena — ekwivalenti għal aktar minn 10 % tal-emissjonijiet globali mill-fjuwils tal-fossili. Il-ġestjoni preżenti tal-artijiet bil-pit hija b'mod ġenerali mhux sostenibbli u għandha impatti negattivi maġġuri fuq il-bijodiversità u l-klima [11].

XHUD: IL-BIEDJA MAN-NATURA

L-integrità tal-pajsaġġi rurali tagħna, il-komunitajiet u l-bijodiversità li jgħixu hemm tiddependi fuq il-kontinwazzjoni tal-biedja. Il-biedja ta' intensità baxxa tirrispetta u tipproteġi l-kampanja u qed toħloq opportunitajiet tan-negozju ġodda kif il-konsumaturi jħaddnu 'ikel tat-tip slow' u movimenti organiċi.

Biedja organika — it-Toskana, l-Italja
'Il-ġenituri tiegħi xtraw ir-razzett u d-dar, "Casa Loro", fl-1978 u bdew jaħdmu fl-għelieqi. Lanqas biss kienu jafu li huma organiċi. Sempliċiment bdew jaħdmu l-agrikultura bl-uniku mod li kienu jafu, minn missier missieri u min-nanna ta' missieri. U din l-agrikultura kienet organika. Mhijiex biss il-kompitu tagħna imma hija xi ħaġa li nagħmlu għal uliedna,' jgħid Antonio Lo Franco, li l-familja tiegħu tmexxi razzett organiku u kumpanija tal-ikel fit-Toskana.

L-ikel tal-ħamrija u l-insetti — it-Toskana, l-Italja
'Aħna nkabbru ċerti prodotti sempliċiment biex nitimgħu n-nutriment organiku lill-ħamrija mingħajr ma nużaw prodotti kimiċi. Dawn il-metodi jistabbilixxu u jagħtu n-nutriment lill-bijodiversità. Aħna anki nagħtu n-nutriment lill-insetti li, imbagħad, jgħinu lilna.' Alceo Orsini, Agronomista, it-Toskana, l-Italja.

Il-biedja komunitarja — Tipperary, l-Irlanda
'Grupp ta' persuni ltaqgħu 10 snin ilu biex jippruvaw inaqqsu l-marka tal-karbonju tagħhom billi jibnu komunità ekoloġika. Ħarisna lejn kif nibnu d-djar tagħna, kif naqilgħu l-għajxien tagħna, kif inkabbru l-ikel tagħna u kif immorru minn post għall-ieħor,' tgħid Iva Pocock, membru tal-ewwel proġett ta' ekoraħal fl-artijiet nofsana ta' Tipperary fl-Irlanda.

'Għandna madwar 67 tomna, madwar 30 ettaru. Għandna ukoll allokazzjonijiet — art għat-tkabbir tal-ikel — u razzett komunitarju. L-għan tagħna huwa li nnaqqsu sostanzjalment il-marka tal-karbonju tagħna billi nieklu ikel prodott lokalment,' tgħid Iva.

Dawn ir-rendikonti tax-xhieda ttieħdu mill-proġett 'Atlas Ambjentali' li jirrakkonta stejjer veri permezz ta' films, ritratti u immaġni tas-satellita. Huwa koprodott mill-EEA, il-Programm għall-Ambjent tan-Nazzjonijiet Uniti (UNEP) u l-Aġenzija Spazjali Ewropea (ESA), u tista' żżur l-'Atlas Ambjentali' hawnhekk: www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe.

IL-BAĦAR

Il-bijodiversità marina taħt pressjoni

Il-provinċja ta' Canakkale tinsab fuq iż-żewġ naħat tad-Dardanelli li jgħaqqdu l-Baħar ta' Marmara mal-Baħar Eġew: ix-xtut tagħha jmissu kemm l-Ewropa kif ukoll l-Asja. Kien hawnhekk li Omeru ddeskriva ż-żiemel tal-injam mitiku ta' Troja fl-Ilijade tiegħu, u 130 000 suldat mietu f'Gallipoli matul l-Ewwel Gwerra Dinjija. Illum, il-marina ta' Canakkale tospita ħafna jots ikkuluriti, li jagħmlu waqfa qasira f'din iż-żona mogħnija bl-istorja u l-mitoloġija.

Ftit kilometri lil hinn mal-kosta, f'Behramkale, niltaqgħu ma' Saim Erol. Huwa wieħed mill-ftit sajjieda attivi li baqa' f'dan ir-raħal tas-sajd żgħir imsejjes fuq is-sit tat-Tempju magħruf ta' Atena u b'veduti tal-għaġeb tal-Ġolf ta' Edremit. 'Ilbieraħ qgħedt aktar minn 700 metru ta' xbieki. Kull ma qbadt kienu erba' muletti ħomor. Lanqas ħaqq id-dijżil li użajt!' jgħid Saim, li ilu jistad f'dawn l-ilmijiet għal aktar minn 20 sena.

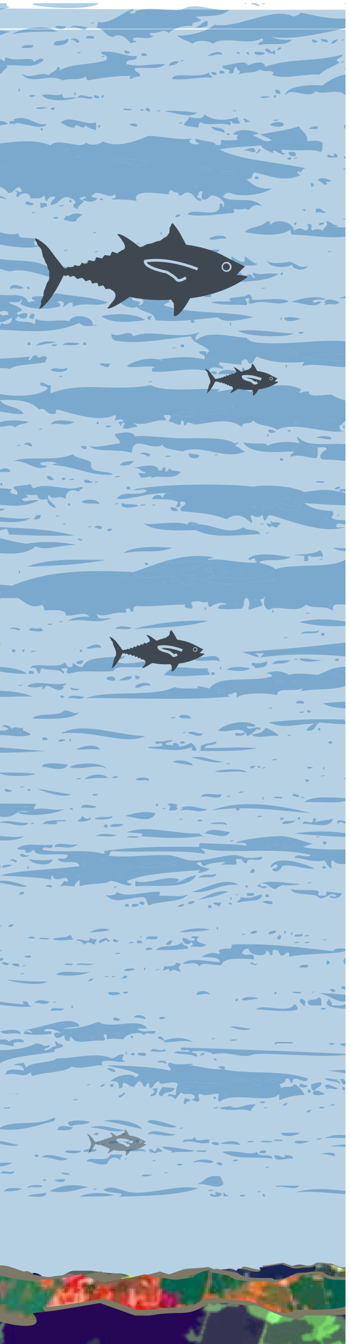
Il-fatt li hemm inqas ħut x'taqbad u aktar dgħajjes jiġru warajhom huwa punt ta' dwejjaq. Waqt li jħares lejn id-dgħajsa ta' sitt metri tiegħu u mbagħad lejn il-bastiment akbar li kien hemm fil-baħar, huwa jżid, 'Kont naf kollox dwar din il-kosta, fejn hu tajjeb għas-sajd u meta. Imma l-affarijiet inbidlu. Dak li kont naf m'għadux aktar validu. Il-baħar inbidel.'

Matul l-aħħar 20 sena, waqt li ż-żona nbidlet f'post popolari mat-turisti, il-maġġoranza tas-sajjieda qatgħu qalbhom u issa jaqilgħu l-għajxien tagħhom jieħdu lit-turisti fi xtut remoti li jintlaħqu biss bid-dgħajsa. 'Għall-inqas dak iħallilhom ftit flus x'iwarrbu għax-xitwa,' jgħid Hasan Ali Özden, għalliem irtirat u sajjied dilettant. 'Madwar ħames mili lejn il-punent, is-sajjieda f'Sivrice huma aktar iffortunati. Kultant jiltaqgħu ma' passa migratorja ta' pixxispad. U dawk jirrendu ħafna flus. Imma issa ilu ħafna snin ma jkollna sena ta' abbundanza'.

It-tliet impatti tal-bidla fil-klima, l-ispeċi barranin invażivi u l-aċidifikazzjoni

Is-sajd jiddependi ħafna fuq ekosistemi marini b'saħħithom imma l-bidla fil-klima qed tbiddel kif jaħdmu l-affarijiet.

Il-Professur Nuran Ünsal mill-Università ta' Istanbul jindika t-tibdil fil-mudelli tal-migrazzjoni u l-impatti tagħhom fuq l-istokks tal-ħut. L-ispeċi migratorji b'valur ekonomiku għoli, bħall-plamtu, is-serra tas-snien jew it-tumbrell, jimmigraw lejn in-nofsinhar sal-Mediterran fil-ħarifa u lejn it-tramuntana sal-Baħar l-Iswed fir-rebbiegħa, fejn jitgħammru. Sena wara sena, madankollu, qed ikun hemm anqas u anqas ħut li jimmigraw mill-Istrett tat-Torok.



‘Bidliet fit-temperaturi tal-ilma u l-irjieħ staġjonali, kruċjali għall-kurrenti meħtieġa, ħawdu l-mudelli tal-migrazzjoni tagħhom,’ jgħid il-Professur Ünsal, ‘tali speċi jeħtieġu kuntest speċifiku ħafna bit-temperatura tal-ilma u l-ammont tal-ikel addattati kif ukoll żmien biżżejjed biex jitgħammru.

‘Għoxrin sena ilu, huma kienu jimmigraw lejn in-nofsinhar f’Settembru. Issa, b’temperaturi tal-ilma aktar sħan fil-Baħar l-Iswed, huma m’għandhomx bżonn jimmigraw lejn in-nofsinhar qabel nofs Ottubru jew kmieni f’Novembru. Dan ifisser li jdumu inqas fil-Mediterran u minħabba f’hekk ikunu inqas u iċken meta jirritornaw lejn it-tramuntana.’

Il-ħut f’ilma aktar sħun jinqabad f’dilemma: kif jaddattaw, il-metaboliżmu tagħhom jgħaġġel iżjed. Huma jikbru aktar malajr, għalkemm ta’ spiss għal daqs ta’ adult iċken, u għandhom bżonn aktar ikel u aktar ossiġnu biex isostnu l-metaboliżmu ogħla tagħhom. Fl-istess ħin, kif togħla t-temperatura tal-ilma, jonqos l-ammont tal-ossiġnu li jkun hemm fih. Ħafna ħut iġarrbu dak li jissejjaħ ‘l-għafsa tal-ossiġnu’: il-bżonn tagħhom jiżdied u l-provvista tonqos.

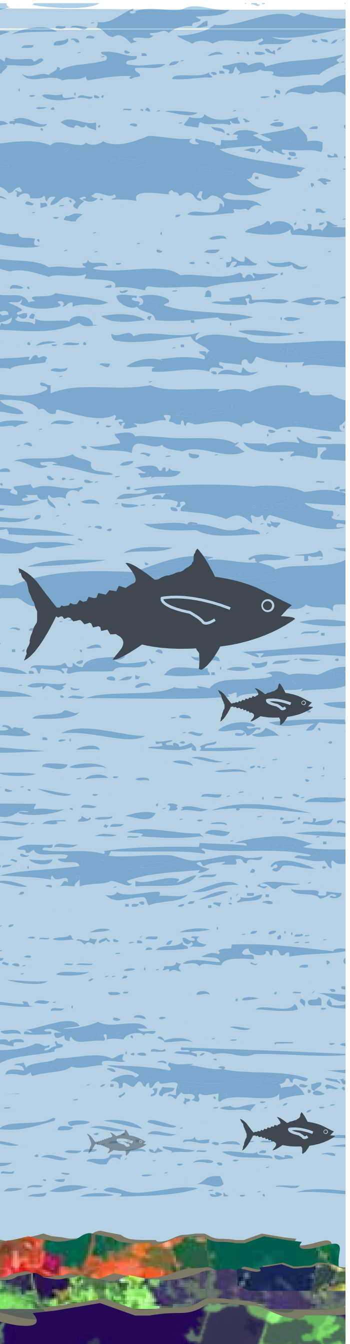
Il-bidla fil-klima qed tbiddel ukoll is-salinità u l-aċidità tal-ilma baħar u l-mod kif jifforma s-saffi. L-impatt jista’ jkun katastrofiku. Dan jinkludi l-kollass tal-koralli, it-tixrid ta’ speċi invażivi u l-mard, it-telf tal-predaturi ewlenin u ultimament l-istruttura kollha tal-katina tal-ikel tal-baħar.

Speċi invażivi
Tard fit-tmeninijiet, l-istokks tal-inċova fil-Baħar l-Iswed ikkollassaw minħabba kombinazzjoni ta’ fatturi. Dawn kienu jinkludu s-sajd żejjed; iż-żieda tan-nutrijenti (speċjalment mix-xmara Danubju); temperaturi tal-ilma aktar sħan minħabba l-bidla fil-klima; u l-invażjoni ta’ speċi ġodda għar-reġjun, il-*Mnemiopsis leidyi*, combjelly oriġinarjament tinstab fil-majjistral tal-Atlantiku.

Introdotta fil-Baħar l-Iswed probabbilment permezz tal-ilmijiet tas-saborra tal-vapuri tal-merkanzija, il-*Mnemiopsis leidyi* tiekol il-larva tal-ħut kif ukoll l-organiżmi li altrimenti kienu jitimgħu lill-inċova. Fid-disgħinijiet, speċi oħra ta’ combjelly, il-*Beroe ovata* mill-majjistral tal-Atlantiku u li tiekol kważi esklussivament il-*Mnemiopsis leidyi*, kienet ukoll introdotta b’mod aċċidentali fl-ekosistema tal-Baħar l-Iswed. L-introduzzjoni ta’ dan il-predatur tal-*Mnemiopsis leidyi*, temperaturi aktar friski mill-1991 sal-1993 u tnaqqis fil-flussi tan-nutrijenti, flimkien ma’ tnaqqis fis-sajd matul il-kollas, naqqsu ftit mill-pressjonijiet fuq l-istokks tal-inċova. Minn dak iż-żmien, l-ekosistema tal-Baħar l-Iswed uriet xi sinjali ta’ rkupru.

Bidla simili f’ekosistema kienet osservata wkoll fil-Baħar Baltiku. Sajd żejjed u l-bidla fil-klima alteraw il-komunità tal-ħut fil-Baltiku minn waħda ddominata mill-merluzz għal waħda ddominata mill-aringi u l-isprat.

Kemm jekk ikunu introdotti deliberatament kif ukoll jekk jidħlu aċċidentalment, l-ispeċi barranin invażivi jistgħu joħolqu ħerba fost in-nies, l-ekosistemi u l-ispeċi nattivi tal-pjanti u l-annimali. Il-problema tal-ispeċi invażivi mistennija ssir agħar fis-seklu li ġej minħabba l-bidla fil-klima, żieda fil-kummerċ u t-turiżmu.



Karbonju blu: it-test aċiduż

L-oċeani tad-Dinja huma kbar ħafna, sink ‘blu’ tal-karbonju (jew maħżen tad-dijossidu tal-karbonju). Fil-fatt, huma l-akbar maħżen tal-karbonju fuq il-pjaneta, bil-kontraparti terrestri, inklużi l-foresti, jiġu t-tieni fil-bogħod. Dawn is-sinkijiet naturali ffunzjonaw b’mod effettiv għal eluf ta’ snin, jipproteġu l-pjaneta minn bidliet f’daqqa fil-klima minħabba l-gassijiet serra. Imma llum, id-dijossidu tal-karbonju qed jiżdied fl-atmosfera b’rata akbar milli l-art u l-oċeani jistgħu jassorbuh.

Tidħil imseddaq tad-dijossidu tal-karbonju mill-atmosfera żiedet l-aċidità medja tal-oċean. Sal-2100, l-oċean mistenni jkun aktar aċiduż minn kwalunkwe żmien ieħor matul l-aħħar 20 miljun sena. L-aċidifikazzjoni qed tnissel tnaqqis fl-ammont tal-joni tal-karbonat, li huma meħtieġa biex isiru l-aragonite u l-calcite — żewġ forom tal-korbonat tal-kalċju li ħafna organiżmi marini jużaw biex jibnu l-qoxra u l-materjal skeletali tagħhom.

Fl-Ewropa, ir-riċerkaturi bdew josservaw bidliet fil-qxur u l-iskeletri tal-organiżmi mikroskopiċi li jiffurmaw il-bidu tal-katina tal-ikel tal-baħar. Ir-rata li qed tonqos tal-kalċifikazzjoni mistennija jkollha effett negattiv immedjat fuq l-abilità tagħhom għas-sopravivenza u fuq għadd wiesa’ ta’ speċi li jgħixu minn fuqhom.

Il-qroll huma partikularment f’riskju għax juża l-kalċifikazzjoni biex joħloq l-iskeletri li huma dawk li naraw bħala sikek tal-qroll. Is-sikek tal-qroll huma l-abitat naturali ukoll ta’ madwar żewġ miljun speċi tal-baħar u s-sors ta’ kwart tal-qabda globali tal-ħut fil-pajjiżi li qed jiżviluppaw madwar id-dinja. Il-konsegwenzi tal-aċidifikazzjoni jmorru lil hinn ħafna mill-effetti diretti fuq il-kalċifikazzjoni mill-organiżmi marini. Ilma aktar aċiduż jista’ jkollu impatt maġġuri fuq l-ispeċi tar-respirazzjoni bħall-klamari. Waqt li l-konsegwenzi sħaħ tal-aċidifikazzjoni tal-oċean għadhom ma ġewx iddeterminati kompletament, ġie stmat li sa sebgħa fil-mija ta’ dawn ‘is-sinkijiet blu tal-karbonju’ qed jintilfu kull sena — seba’ darbiet ir-rata tat-telf ta’ 50 sena ilu.

Bħall-foresti fuq l-art, l-ekosistemi marini għandhom irwol kruċjali x’iwettqu fil-ġlieda kontra l-bidla fil-klima. It-telf ta’ waħda minnhom ikun katastrofiku imma għad m’għandniex fehim sħiħ ta’ kemm il-ħajja taħt il-wiċċ tal-oċeani mistennija tinbidel malajr.

Insegwiment tal-ftit ħut li baqa’ fl-ibħra tagħna

Is-sajd żejjed huwa l-kawża ewlenija għan-nuqqas ta’ ħut fl-ibħra tagħna. Fl-Ewropa l-istampa tidher ħażina ħafna: kważi disgħa minn kull għaxar stokks kummerċjali fil-grigal tal-Atlantiku, il-Baħar Baltiku u l-Baħar Mediterran iġarrbu sajd żejjed. Madwar terz ta’ dawk tant huma milquta minn sajd żejjed li l-istokk jirriskja li jitlef il-kapaċità riproduttiva tiegħu.

Fl-aħħar għaxar snin, l-ammont totali ta’ ħut imtella’ l-art fl-Unjoni Ewropea naqas b’terz [12] u l-akwakultura fl-Ewropa ma kinitx kapaċi tikkumpensa għal dan. Il-konsum globali tal-ħut kull persuna kiber b’aktar mid-doppju mill-1973, bl-Ewropej jikkunsmaw bħala medja 21 kg ta’ prodotti tas-sajd kull sena, ftit aktar mill-medja globali ta’ 17-il kg, imma inqas mill-livelli tal-konsum tal-Istati Uniti, iċ-Ċina u l-Kanada ta’ madwar 25 kg. Hemm varjazzjoni wiesgħa fl-UE li tinfirex minn 4 kg kull persuna fir-Rumanija għal 57 kg fil-Portugall.

Biex tkun sodisfatta d-domanda tal-Ewropa għall-ħut, madwar żewġ terzi tal-ħut jiġu importati [13]. Għaldaqstant l-Ewropej għandhom impatt fuq l-istokks tal-ħut u l-produzzjoni tal-akwakultura madwar id-dinja kollha. Illum, il-konsumaturi, il-proċessuri u l-bejjiegħa bl-imnut huma mħassba dejjem iżjed dwar is-sajd żejjed u ta' spiss jirrikjedu garanziji li l-ħut li jikkunsmaw u jbigħu joriġinaw minn sajd ġestit tajjeb u sostenibbli. Imma tali assigurazzjonijiet huma diffiċli biex jingħataw għall-maġġoranza tal-istokks tal-ħut fl-ilmijiet Ewropej.

Fl-Ewropa, l-evalwazzjoni mill-ġdid attwali tal-Politika Komuni dwar is-Sajd [14] qed tikkunsidra mill-ġdid is-sajd minn perspettiva [15] marittima u ambjentali aktar wiesgħa. Se jkun hemm ħafna aktar enfasi fuq is-sostenibilità ekoloġika tas-sajd barra l-Ewropa u l-ħtieġa li r-riżorsi naturali jkunu ġestiti u sfruttati b'mod responsabbli mingħajr ma jkun ipperikolat il-ġejjieni tagħhom. Se jkun importanti li wieħed jara eżattament kif dan il-mudell ġdid biex ikun żgurat is-sajd Ewropew se jidħol fis-sistema internazzjonali eżistenti u l-proċess regolari propost għall-evalwazzjoni globali tal-ambjent tal-baħar.

Lejn evalwazzjoni globali tal-ambjent tal-baħar

Fl-2002, il-Pjan ta' Implimentazzjoni ta' Johannesburg tas-Samit Dinji dwar l-Iżvilupp Sostenibbli kien fih miri speċifiċi għall-ġestjoni tas-sajd, inkluż l-istabbiliment mill-ġdid tal-istokks tal-ħut għall-produzzjoni sostenibbli massima sal-2015. Identifika wkoll il-ħtieġa li jkun stabbilit 'proċess regolari' taħt in-Nazzjonijiet Uniti għal rappurtar u evalwazzjoni globali tal-istat tal-ambjent tal-baħar, inklużi l-aspetti soċjoekonomiċi attwali u previsti, u b'żieda mal-evalwazzjonijiet reġjonali eżistenti.

Dan il-pass importanti rrikonoxxa l-ħtieġa għal sforzi internazzjonali kkonċertati biex il-komun globali jkun protett u ġestit b'mod sostenibbli. Dan immarka l-bidu ta' proċess konkret, orjentat lejn l-azzjoni biex ikun żgurat li l-pajjiżi jintrabtu ma' sforzi sostnuti, fuq medda twila ta' żmien u mmirati.

L-Assemblea Ġenerali tan-Nazzjonijiet Uniti approvat il-proposta fl-2005 [16] u fl-2009 rrikonoxxit ix-xogħol tal-Grupp tal-Esperti dwar il-bażi xjentifika ta' evalwazzjoni globali. Madankollu, kif jiġri bil-proċessi internazzjonali kollha, l-implimentazzjoni tal-Proċess Regolari għal Rappurtar u Evalwazzjoni Globali se tieħu numru ta' snin [17].

L-ARTIKU

Dines Mikaelsen jissoda r-rajfil tiegħu mal-pruwa tad-dgħajsa tiela' u nieżla bil-mod, jikkargaha ċ-ċejmber u jagħmel sinjal lil sħabu biex joqogħdu kwieti. Il-kaċċatur Inuit diġà ma laqatx darbtejn. Jagħfas il-grillu. Tifqigħa qawwija tirbombja lura mill-icebergs u, tul ta' grawnd tal-futbol 'il bogħod, tikkollassa foka.

L-erba' sħab ta' Dines — turisti — jinstamtu. Huma ġew appuntu biex jaraw dan imma xorta jħossuhom ixxukkjati xi ftit. Dines u t-turisti li issa jiddependi fuqhom għal perċentwal għoli tad-dħul tiegħu, għadhom ma tantx jafu 'l xulxin. Waqt li kulturi oħra jgħixu kważi għal kollox fuq qatgħat puliti ta' laħam miksi fis-selofejn, il-kaċċa u l-forom tradizzjonali tat-trobbija tal-annimali għadhom fiċ-ċentru tal-kulturi fl-Artiku.

Il-kultura u l-pajsaġġ tal-Artiku, eżatt bħan-negozju turistiku żgħir ta' Dines, qed ikunu ffurmati minn żewġ forzi qawwija: il-globalizzazzjoni u l-bidla fil-klima. Il-globalizzazzjoni ġabet l-MTV, l-iPods, sistemi ta' navigazzjoni l-aktar moderni, u espożizzjoni akbar għad-dinja ta' barra.

Il-bidla fil-klima qed tittrasforma l-pajsaġġ iffriżat, iddewweb il-glaċieri u tiftaħ il-passaġġi fil-baħar. Dan joffri xi opportunitajiet ġodda. Il-vapuri tal-kruċiera bdew jidhru għall-ewwel darba f'Tasiilaq, ir-raħal ta' Dines fuq il-gżira Ammassalik ħdejn il-kosta għerja u miftuħa għall-irjieħ fil-lvant ta' Greenland. Fl-2006 waslu erba' vapuri tal-kruċiera; is-sena ta' wara saru tmienja.

'Ħames snin ilu, ma kienx hemm dubbien fit-tramuntana ta' Greenland. Issa għandhom. Hawnhekk id-dubbien jasal xahar qabel ma kienu jaslu s-soltu,' jgħid Dines. It-temp jinħass li hu

Tniġġis u t-treddigħ tat-trabi [18]

Ħafna inkwinanti perikolużi, inklużi kimiċi agrikoli, retardanti tal-fjammi, metalli tqal u materjal radjuattiv, ilu jkollhom impatt fuq l-Artiku u n-nies li jgħixu hemm għal għexieren ta' snin.

Tniġġis minn postijiet oħra jinġarr sal-Artiku mir-riħ u l-baħar. Minħabba t-temperaturi baxxi, l-inkwinanti bħad-DDT ma jinħallux u minflok jibqgħu fl-ilma. Meta jkunu assorbiti minn tessut xaħmi, bħal-laħam tal-foki, dawn il-kimiċi jaslu għand il-popolazzjoni lokali. Għaldaqstant, f'xi partijiet tal-Artiku, l-ommijiet li jreddgħu jingħataw parir biex jissuplimentaw l-ikel tat-trabi żgħar b'ħalib tal-bott biex inaqqsu l-espożizzjoni.

X'inhu l-Artiku?

L-Artiku huwa żona enormi, mifruxa fuq parti minn sitta tal-massa tal-art tad-dinja; erbgħa u għoxrin żona tal-ħin u aktar minn 30 miljun km^2. Il-parti l-kbira tar-reġjun tal-Artiku hija miksija bl-oċean, fond sa 4 km, imma hemm ukoll firxiet kbar ta' art.

L-Artiku huwa abitat b'xi 4 miljun persuna, inklużi aktar minn 30 poplu indiġenu. Tmien stati (il-Kanada, id-Danimarka/Greenland, il-Finlandja, l-Islanda, in-Norveġja, il-Federazzjoni Russa, l-Iżvezja u l-Istati Uniti) għandhom territorji fir-reġjun tal-Artiku. Ħamsa minnhom huma pajjiżi membri tal-Aġenzija Ewropea għall-Ambjent, li minnhom tlieta huma Stati Membri tal-UE.

aktar sħun. It-temperaturi tas-sajf f'Tasiilaq laħqu t-22 grad fis-sjuf riċenti — u kisru r-rekords ta' qabel.

X'qed jiġri fl-Artiku?

Il-bidla fil-klima qed ikollha impatt ikbar fl-Artiku milli f'postijiet oħra. It-temperaturi fl-Artiku żdiedu bid-doppju tal-medja globali matul l-aħħar 50 sena [19]. L-Istudju Catlin tal-Artiku, imwettaq fir-rebbiegħa tal-2009, studja s-silġ fuq rotta ta' 280 mil matul il-Baħar Beaufort, lokalizzat fil-muntanji tat-tramuntana tal-Artiku. Bħala medja, is-silġ kien sitt piedi fond u kellu sena. Is-silġ tal-baħar aktar qadim, aktar oħxon u aktar stabbli qiegħed jisparixxi. Fl-2008, ir-rotot tal-vapuri fl-Artiku fil-Passaġġ tal-Majjistral u l-Passaġġ tal-Grigal kienu navigabbli bid-dgħajsa għal żmien qasir fis-sajf għall-ewwel darba minn meta bdew jinżammu r-rekords.

L-impatti jheddu li jeqirdu n-netwerk delikat ta' ekosistemi Artiċi, li diġà qed jinbidlu b'mod imgħaġġel. B'mod partikulari s-silġ tal-baħar tal-Artiku qed jikkawża tħassib. Is-silġ u l-baħar ta' taħtu huma l-abitat ta' tiżwiqa ta' ħajja — kollha fir-riskju minħabba t-tisħin globali.

L-orsijiet polari qed imutu bil-ġuħ minħabba li s-silġ l-eqreb tal-baħar, il-post ippreferit tal-orki biex jistrieħu, huwa irqiq wisq biex jiflaħhom. Għasafar migratorji li jqattgħu s-sajf fl-Artiku qed jitilfu l-istaġun tar-rebbiegħa bl-akbar ammont ta' żahar, għax iseħħ tliet ġimgħat aktar kmieni — qabel ma jaslu huma.

Għaliex għandu jimpurtani mill-Artiku?

Għal ħafna minna, l-Artiku jista' jidher remot ħafna fir-rigward tal-ġografija u r-rilevanza. Madankollu, ir-reġjun iwettaq irwol ewlieni fir-regolazzjoni tal-klima tad-dinja. Jekk il-bidla fil-klima tkompli bir-rati previsti, se jkollha konsegwenzi profondi għalina lkoll.

Il-poli tat-tramuntana u tan-nofsinhar iwettqu rwol vitali fir-regolazzjoni tal-klima tad-Dinja — jaġixxu bħala s-sistema ta' tberrid tagħna. Tnaqqis fil-kopertura tal-borra ifisser li d-Dinja tassorbi aktar sħana mix-xemx u l-kurrenti tal-oċeanu jiċċaqalqu. L-Oċean Artiku, taħlita ta' ilma ħelu li dab u ilma baħar, jinfluwenza l-kurrenti tal-oċean madwar id-dinja. Xi xjenzati jemmnu li wisq ilma ħelu li dab jista' attwalment 'jitfi' wħud minn dawn il-kurrenti tal-baħar, li jwettqu rwol kruċjali fil-klima aktar lejn in-nofsinhar.

Ir-reġjun tal-Artiku hija wkoll l-abitat ta' miljuni ta' nies, ħafna minnhom minn popolazzjonijiet uniċi u indiġeni. Dawn in-nies u l-kulturi tagħhom jinsabu wkoll f'riskju.

Attivitajiet ekonomiċi ġodda fl-Artiku

Silġ tal-baħar u glaċieri tal-Artiku li jdubu se jiftħu żoni ġodda għall-isfruttament mill-bniedem. Huwa mistenni li ħafna attivitajiet ekonomiċi fl-Artiku se jiżdiedu fl-għexieren ta' snin li ġejjin. Is-sajd se jibda jsir aktar fit-tramuntana meta s-silġ jirtira; ir-riżorsi taż-żejt u speċjalment tal-gass fl-Artiku se jkunu sfruttati; it-turiżmu diġà qiegħed jespandi; it-trasport bil-baħar probabbilment jiżdied flimkien mal-esportazzjoni tar-riżorsi tal-Artiku.

It-trasport interkontinentali tal-merkanzija jista' jiżdied minħabba aktar ilma miftuħ u silġ irqaq, imma jeħtieġ żvilupp ta' bastimenti u infrastruttura. L-estrazzjoni tal-minerali, l-injam u riżorsi oħra jista'

jiżdied ukoll. Id-diversi pajjiżi tal-Artiku jistgħu jibdew jikkompetu ma' xulxin għall-kontroll tar-riżorsi, it-territorju u r-rotot tat-trasport bil-baħar. Il-bilanċ bejn il-potenzjal li jġib miegħu Artiku aktar sħun u r-riskji (bħat-tixrid taż-żejt u l-impatti ambjentali) jirrappreżenta sfida sinifikanti — sfida li teħtieġ bidliet fil-mod kif huwa rregolat l-Artiku.

Governanza ambjentali

F'partijiet oħra tad-dinja, l-isfida ambjentali hija li jkunu stabbiliti mill-ġdid l-ekosistemi li saritilhom il-ħsara. Fl-Artiku, għad għandna ċ-ċans li nipproteġu dak li hu, fil-parti l-kbira, ambjent uniku. Is-sistema preżenti ta' governanza tal-Artiku hija fframmentata ħafna. Waqt li firxa wiesgħa ta' ftehimiet internazzjonali japplikaw għall-Artiku, huma ma sarux speċifikament għar-reġjun u l-implimentazzjoni u l-infurzar tagħhom isiru bl-iskossi, anki fost l-istati tal-Artiku.

F'Novembru 2008, il-Kummissjoni Ewropea ppreżentat dokument b'deskrizzjoni qasira tal-interessi tal-UE fir-reġjun u tipproponi sett ta' azzjonijiet għall-Istati Membri u l-istituzzjonijiet tal-UE. Hija l-ewwel pass lejn politika integrata tal-UE għall-Artiku. L-objettivi ewlenin tal-UE huma:

- li tipproteġi u tippreserva l-Artiku f'unjoni mal-popolazzjoni tiegħu
- li tippromwovi l-użu sostenibbli tar-riżorsi
- li tikkontribwixxi għal governanza multilaterali mseddqa tal-Artiku.

Orsijiet polari fuq dieta involontarja

Il-bidla fil-klima qed tikkawża telf fil-piż fost l-orsijiet polari kif is-silġ jibda jinħall aktar u aktar kmieni kull rebbiegħa, skond 'Sinjali tal-Bidla fil-Klima fin-Natura Nordika', rapport ġdid tal-Kunsill tal-Ministri Nordiku. It-taħlil kmieni jirrestrinġi l-għadd tal-foki li l-orsijiet jistgħu jikkaċċjaw. F'ċerti partijiet tal-Artiku l-mara medja issa tiżen 225 kg biss, li huwa 25 % inqas minn għoxrin sena ilu. Jekk ix-xejra tkompli, hemm riskju li l-ors polari jisparixxi għal kollox minn xi partijiet tal-Artiku.

Ir-rapport jidentifika indikaturi li jgħinu jikkwantifikaw l-impatt tal-bidla fil-klima u li jsegwu l-iżviluppi fl-ekosistemi Nordiċi. L-14-il indikatur jiddeskrivu l-impatt tat-tisħin globali, pereżempju fuq l-istaġun tat-tkabbir u l-għabra tad-dakra, u l-istokks tal-ħut u l-plankton. L-istaġuni tal-għabra tad-dakra qed jibdew aktar u aktar kmieni, u jagħmlu l-ħajja aktar diffiċli għal dawk li jbatu bl-allerġiji. Pereżempju, f'partijiet tad-Danimarka, in-Norveġja u l-Islanda, l-istaġun tat-trab tal-għabra tal-betula issa jibda xahar aktar kmieni milli kien fit-tmeninijiet.

XHUD: L-ARTIKU

Għarfien indiġenu
In-nies indiġeni għandhom storja twila ta' għajxien fl-istess żona. Il-fehim tal-ambjent huwa essenzjali għas-sopravivenza tagħhom. L-għarfien u l-ħiliet meħtieġa biex josservaw in-natura ġew ittrasferiti minn ġenerazzjoni għal oħra, ikkodifikati fi stejjer u rakkonti. Kaċċaturi, sajjieda u ġabbara indiġeni għandhom ħiliet speċjali u fehim uniku tan-natura. Illum, dan l-għarfien speċjali jista' jipprovdi fehim tal-passat li jinsab 'il barra mill-ħila tax-xjenza konvenzjonali.

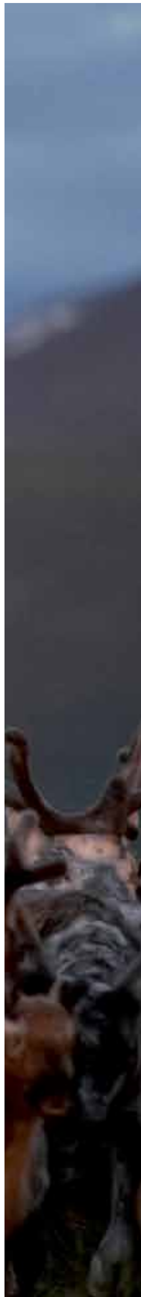
Fit-tramuntana tal-Finlandja, in-Norveġja, ir-Russja u l-Iżvezja, in-nies Sami — li rabbew ir-renni għal sekli sħaħ — qed jiffaċċjaw xejriet tat-temp ġodda li jheddu l-kultura u l-għajxien tagħhom.

Niklas Labba, persuna Sami, Ragħaj tar-Renni
'Il-bidla fil-klima qed ikollha impatt b'mod mhux tas-soltu. Fil-passat, ix-xtiewi kienu kesħin u bil-borra. Iċ-ċriev issopravivew billi joborxu l-borra biex jikxfu l-ħaxix li jkun hemm taħt. Madankollu, it-temperaturi issa jitilgħu u jinżlu fix-xitwa u jikkawżaw lill-borra biex iddub jew ix-xita biex tinżel. Dan l-ilma mbagħad jiffriża u jsir silġ matul il-lejl. Iċ-ċriev ma jistgħux iħaffru s-saff tas-silġ biex isibu l-ħaxix. Huma jogħlbu u f'xi każijiet imutu bil-ġuħ.'

'Meta l-ilma jinħall u jiffriża, u jinħall u jiffriża, imbagħad ikollna saffi tas-silġ,' jispjega Niklas Labba, ragħaj Sami tar-Renni mit-tramuntana tal-Finlandja. 'It-telfiet matul ix-xitwa mingħajr aċċess għall-ħamrija… Tista' tkun katastrofika. Jista' jkollok 10 000 renna f'żona waħda u matul dik ix-xitwa titlef sa 90 % minnhom.'

Bruce Forbes, Professur tar-riċerka fiċ-Ċentru tal-Artiku, l-Università ta' Lapland f'Rovaniemi, il-Finlandja.
'L-affarijiet li pprevedew ix-xjenzati tal-klima fit-tmeninijiet issa saru n-normal. Il-ħarifa tasal tard, il-borra permanenti fuq l-art qed tasal aktar tard kull sena u r-rebbiegħa qed tasal aktar kmieni. Dan ifisser li l-borra qed iddub aktar kmieni u jfisser ukoll li fix-xitwa t-temperaturi m'għadhomx kesħin daqs qabel.

'L-avvanz tal-linja tas-siġar ikun wieħed mis-sinjali qawwija tal-bidla fil-klima li x-xjenzati pprevedew. Is-siġar qed jiċċaqalqu aktar 'il fuq fl-elevazzjoni fil-muntanji. Kien hemm avvanzi tal-linja tas-siġar ta' xi għexieren ta' metri f'għoxrin sena biss. B'hekk is-siġar qed javvanzaw fiż-żoni tat-tundra.'



L-URBAN

Minn spazji urbani għal ekosistemi urbani

‘Minflok nagħmlu l-ħsara lill-ekosistemi għaliex ma nibdewx noħolquhom?’ tgħid il-Professur Jacqueline McGlade. ‘Għandna t-teknoloġija u l-ħiliet tad-disinn. Hemm eżempji tal-ġejjieni madwar l-Ewropa imma dawn huma rqajja’ żgħar tal-innovazzjoni. Irridu niċċaqalqu minn irqajja’ żgħar tal-innovazzjoni għall-bliet tal-ġejjieni.’

‘Ħu d-dawl — dan huwa riżors naturali. In-nies jieħdu pjaċir jaħdmu u jgħixu mdawrin bid-dawl naturali. Il-bini jista’ faċilment jagħmel użu ħafna aħjar tad-dawl naturali. Jew ħu l-ġonna vertikali. Ġonna vertikali jfisser li nibdlu l-ibliet tagħna f’irziezet urbani fejn il-ħxejjex tal-ikel jitkabbru fuq u ġol-bini tagħna.

‘L-idea ta’ ħitan ħajjin u allokazzjoinijiet vertikali hija qadima ħafna u tmur lura għall-Ġonna Mdendla tal-Babilonja. Tal-għaġeb kif m’għamilniex aktar minn dan qabel, imma issa hemm urġenza ġdida biex inbiddlu d-drawwiet tagħna minħabba l-bidla fil-klima,’ tgħid il-Professur McGlade.

Temperaturi ogħla fl-ibliet, ikkawżati mill-konkos u t-tarmak li jassorbu s-sħana u jirrilaxxjawha bil-mod, jistgħu jfissru staġun ta’ tkabbir itwal u prodotti aħjar. L-ilma tax-xita jista’ jinġabar fuq il-bjut u netwerks ta’ pajpijiet jippermettulu li jqattar f’kull livell. Il-pjanti jkollhom ukoll effett ta’ iżolazzjoni li jżomm l-ispazju tal-għajxien ġol-bini aktar frisk fis-sajf u aktar sħun fix-xitwa.

‘Minflok nagħmlu l-ħsara lill-ekosistemi għaliex ma nibdewx noħolquhom?’ tgħid il-Professur Jacqueline McGlade.

Popolazzjonijiet li jiċċaqalqu

Il-popolazzjoni globali qed tinġabar fil-bliet tagħna. Tmenin fil-mija tad-disa’ biljun persuna li huwa stmat li hawn fid-dinja, fl-2050 mistennija jkunu qed jgħixu f’żoni urbani. Ħafna mill-ibliet tagħna għandhom diffikultà biex ilaħħqu mal-problemi soċjali u ambjentali li jirriżultaw minn pressjonijiet bħall-affullament, il-faqar, it-tniġġis u t-traffiku.

It-tendenza lejn għajxien f’żoni urbani mistennija tkompli. Madwar id-dinja, l-ibliet jokkupaw 2 % biss tal-wiċċ tal-art imma jammontaw għal nofs il-popolazzjoni globali, tw [20]. Fl-Ewropa, 75 % minna jgħixu fl-ibliet. Dan mistenni jiżdied għal 80 % sal-2020. L-ibliet tal-Ewropa preżentament jużaw 69 % tal-użu tal-enerġija tagħna u b’hekk huma responsabbli għall-maġġoranza tal-emissjonijiet tal-gassijiet serra.

> ‘Hemm eżempji tal-ġejjieni madwar l-Ewropa imma dawn huma rqajja’ żgħar ta’ innovazzjoni. Irridu niċċaqalqu minn irqajja’ żgħar ta’ innovazzjoni għall-bliet tal-ġejjieni.’

L-impatti ambjentali tal-ibliet jinfirxu fuq medda wiesgħa u ’l bogħod minħabba d-dipendenza tagħhom fuq reġjuni ’l barra minnhom biex ilaħħqu mad-domanda għall-enerġija u r-riżorsi u biex jakkomodaw l-iskart. Studju ta’ Greater London [21] jistma li Londra għandha marka tal-karbonju 300 darba akbar mill-erja ġeografika tagħha — li tikkorrispondi għal kważi d-doppju tad-daqs tar-Renju Unit kollu. It-tniġġis mill-ibliet ta’ spiss ikollu impatt ukoll fuq żoni ’l barra mill-belt.

Il-bidla fil-klima hija theddida ġdida u tal-biża’ għall-għajxien fl-ibliet. Xi bliet se jbatu konsiderevolment minħabba l-bidla fil-klima. Dan jista’ jaggrava l-inugwaljanzi soċjali: il-foqra ta’ spiss huma l-aktar fil-periklu u m’għandhomx ir-riżorsi biex jaddattaw. Il-bidla fil-klima se taffettwa wkoll l-ambjent urban: pereżempju l-kwalità tal-arja u l-ilma.

Minn addattament għal mod ġdid ta’ kif naħsbu

Mela, il-bliet u ż-żoni urbani tagħna għandhom ħafna problemi li jvarjaw minn soċjali għal tas-saħħa għal ambjentali. Madankollu, il-prossimità tan-nies, in-negozji u s-servizzi assoċjati mal-kelma belt, ifisser li hemm ukoll opportunitajiet enormi.

Ambjenti urbani joffru opportunitajiet importanti għal għajxien sostenibbli. Diġà d-densità tal-popolazzjoni fl-ibliet tfisser vjaġġi iqsar għax-xogħol u s-servizzi, użu akbar tat-trasport pubbliku, u djar iżgħar li jirrikjedu inqas tidwil u tisħin. Minħabba f’hekk, ir-residenti urbani jikkunsmaw inqas enerġija ras għal ras mir-residenti rurali [22].

Il-bliet tagħna qegħdin wkoll f’pożizzjoni unika fir-rigward tal-mitigazzjoni tal-bidla fil-klima u l-addattament għaliha.

Il-karatteristiċi fiżiċi, id-disinn, il-governanza u l-lokazzjoni ta’ belt huma biss ftit mill-fatturi li jistgħu jikkontribwixxu għalihom jew inaqqsuhom it-tnejn.

Hija ħaġa ċara li mudelli tal-inġinerija — bħall-ostakli kontra l-għargħar — huma biss parti mis-soluzzjoni. L-addattament jirrikjedi wkoll ħsieb mill-ġdid b’mod fundamentali tad-disinn u l-ġestjoni urbani, u dan għandu ‘jiddomina’ fil-politika kollha rrelatata, inkluż l-użu tal-art, id-djar, il-ġestjoni tal-ilma, it-trasport, l-enerġija, l-ekwità soċjali u s-saħħa.

Jekk naħsbuha mill-ġdid rigward id-disinn, l-arkitettura, it-trasport u l-ippjanar urban, nistgħu nibdlu l-ibliet u l-pajsaġġi urbani tagħna ‘f’ekosistemi urbani’ fuq quddiem nett tal-mitigazzjoni tal-bidla fil-klima (trasport aħjar, enerġija nadifa) u tal-addattament għall-bidla fil-klima (djar f’wiċċ l-ilma, ġonna vertikali). Ippjanar urban aħjar itejjeb il-kwalità tal-ħajja kullimkien u joħloq opportunitajiet ta’ impjiegi ġodda billi jseddaq is-suq għal teknoloġiji ġodda u arkitettura ħadra.

Iċ-ċavetta tinsab fl-ippjanar tal-ibliet b’modi li jħaffu konsum inqas ras għal ras tal-enerġija, l-użu ta’ mezzi bħat-trasport urban sostenibbli u djar b’enerġija baxxa. Teknoloġiji ġodda għall-effiċjenza fl-użu tal-enerġija u riżorsi li jiġġeddu, bħall-enerġija mix-xemx jew mir-riħ u fjuwils alternattivi, huma importanti wkoll, bħall-provediment ta’ opportunitajiet għall-individwi u l-organizzazzjonijiet biex ibiddlu l-imġiba tagħhom.

Id-disinn tal-ġejjieni

'Il-ġejjieni se jkun differenti milli nistennew aħna — dak biss nistgħu inkunu ċerti minnu. Aħna qed nippjanaw għal dik l-inċertezza,' jgħid Johann van der Pol, id-Deputat Direttur ta' Dura Vermeer, kumpanija tal-kostruzzjoni Olandiża li preżentament qed tiddisinja u tibni IJburg, distrett ġdid f'wiċċ l-ilma f'Amsterdam.

IJburg huwa wieħed mill-aktar proġetti ambizzjużi li qatt wettqet il-muniċipalità ta'Amsterdam. Popolazzjoni li qed tespandi u l-livell tal-ilma li qed jogħla sfurzaw lill-belt li għandha popolozzjoni kbira ħafna biex tkun kreattiva: tesperimenta b'tipi innovattivi ta' arkitettura fuq l-ilma nnifsu. Id-djar il-ġodda huma 'irmiġġati' ma' trejqiet f'wiċċ l-ilma u mqabbda mas-servizzi tal-elettriku, l-ilma u d-drenaġġ. Huma jistgħu faċilment ikunu skonnettjati u mċaqalqa għal post ieħor — u dan jagħti tifsira għal kollox ġdida għall-espressjoni 'tibdel id-dar'. Il-belt li qed tiżviluppa tinkludi serer f'wiċċ l-ilma li jħarsu l-ambjent fejn qed jitkabbar kull tip ta' frott u ħxejjex tal-ikel.

Id-djar f'wiċċ l-ilma ta' IJburg huma biss eżempju wieħed ta' moviment ġdid fl-arkitettura u l-ippjanar tal-bliet. L-impatti tal-bidla fil-klima jvarjaw minn nixfa u mewġ tas-sħana fin-nofsinhar tal-Ewropa għal għargħar fit-tramuntana. Il-bliet iridu jaddattaw. Minflok sempliċiment isaħħu l-ostakli kontra l-għargħar jew iġorru l-ilma, xi periti, inġiniera u dawk li jippjanaw l-ibliet qed jikkunsidraw mudell għal kollox ġdid ta' għajxien urban u għajxien fl-ibliet. Huma qed iqisu l-pajsaġġi urbani bħala ekosistemi urbnani tal-ġejjieni.

Skambju ta' tagħrif u prattiċi tajba

'Bliet Ewropej qed jiffaċċjaw sfidi differenti li jeħtieġu tweġibiet differenti' jgħid Ronan Uhel, il-kap tal-programm Sistemi Naturali u Vulnerabilità tal-EEA.

'Dawk il-bliet li jagħtu bidu għal miżuri minn kmieni mistennija jaraw l-aħjar riżultati fuq l-investimenti ta' addattazzjoni tagħhom. Imma sa issa, ftit bliet Ewropej biss żviluppaw strateġiji li jippermettu l-addattazzjoni għall-kundizzjonijiet "ġodda" tal-bidla fil-klima — u l-implimentazzjoni attwali tal-miżuri għadha, sa issa, limitata l-aktar għal proġetti ta' skala żgħira,' jgħid Uhel.

Bliet oħrajn jistgħu ma jkunux daqshekk iffortunati fir-rigward tal-għarfien u r-riżorsi u se jirrikjedu appoġġ u gwida kontinwi. F'dan l-istadju, it-titjib fl-iskambju tal-esperjenzi u tal-aħjar prattiċi fost l-ibliet ikun jiswa ħafna.

'Thisted hija komunità żgħira fil-punent tad-Danimarka li tipprovdi hija stess l-enerġija tagħha nnifisha. Kultant, anki tagħti l-enerġija lill-grilja nazzjonali. Din il-komunità qiegħda tikseb mill-ġdid id-destin tagħha. Tinstema' filosofika imma dan hu dak li qegħdin nitkellmu dwaru: il-kisba mill-ġdid ta' dak li aħna,' jgħid Ronan Uhel.

'Ħloqna soċjetajiet ta' bnedmin mgħejjuna. Ta' spiss ikollna biss rabta virtwali mal-madwar naturali tagħna, l-ikel shrink-wrapped tagħna, l-ilma tagħna. Irridu niskopru mill-ġdid lilna nfusna u postna fin-natura.'

'Irridu niċċaqalqu minn irqajja' żgħar ta' innovazzjoni għal bliet innovattivi.'

Pariġi bin-naħal
In-naħal ilhom jitrabbew fuq il-bejt ta' Dar l-Opra f'Pariġi għal 25 sena. Il-kolonja f'din l-istituzzjoni Pariġina sejra tajjeb u tipproduċi kważi 500 kg ta' għasel kull sena.

In-naħal tal-belt sejrin tajjeb u hemm madwar 400 kolonja fil-belt. Ġarar ġodda issa tpoġġew fil-Palazz ta' Versailles u fil-Grande Palais. Tabilħaqq il-bliet jipprovdu ammont kbir ta' pjanti bil-fjuri u siġar fil-ġonna tagħna. U waqt li hemm it-tniġġis, fl-ibliet hemm inqas pestiċidi. Fl-Ewropa, in-naħal urbani jidhru li sejrin aħjar mill-kuġini tagħhom tal-kampanja.

L-Unjoni Nazzjonali Franċiża ta' Dawk li Jrabbu n-Naħal fl-2005 bdiet kampanja — 'Operazzjoni Naħal' — bil-għan li tintegra n-naħal fil-pajsaġġ urban. Jidher li qed taħdem. L-Unjoni ta' Dawk li Jrabbu n-Naħal tistma li kull ġarra Pariġina tipproduċi mill-inqas 50–60 kg ta' għasel kull ħsad u r-rata tal-imwiet tal-kolonji hija 3–5 %. Dan jitqabbel man-naħal tal-kampanja li jipproduċu bejn 10 u 20 kilogramm ta' għasel u jġarrbu rata tal-imwiet ta' 30–40 %.

In-naħal għandhom x'jagħmlu f'Londra wkoll. Skont l-Assoċjazzjoni ta' Londra ta' Dawk li Jrabbu n-Naħal, in-naħal urbani japprezzaw l-abbundanza ta' pjanti bil-fjuri u siġar ikkombinati ma' użu relattivament baxx tal-pestiċidi. Dan, u t-temp daqsxejn inqas kiefer, ifisser li l-istaġun tat-trobbija tan-naħal huwa itwal u ġeneralment jipproduċi aktar miż-żoni rurali. Eżempju perfett

Nieħdu ħsieb id-dinja
Fl-EEA aħna nemmnu li jekk rridu nittrattaw il-problemi ambjentali tagħna, irridu ningaġġaw ma' persuni ordinarji u nistaqsu kif huma jistgħu 'jinformaw' lilna. Il-bdiewa, il-ġardinara, il-kaċċaturi, id-dilettanti tal-isports — kollha diġà għandhom għarfien lokali.

'Eye on Earth' — kollaborazzjoni bejn l-EEA u l-Microsoft — tipprovdi informazzjoni aġġornata malajr u interattiva dwar l-ilmijiet tal-għawm u l-kwalità tal-arja madwar l-Ewropa, u se jiżdiedu aktar servizzi. U tippermetti lill-utenti li jagħtu l-opinjoni tagħhom, biex jissupplimentaw u jivvalidaw (jew forsi jikkonfutaw) l-informazzjoni uffiċjali. Bl-ingaġġ taċ-ċittadini bħala kontributuri u l-għoti tal-kapaċità b'informazzjoni rilevanti u komparabbli, servizzi bħal Eye on Earth jistgħu jikkontribwixxu b'mod sinjifikanti għal governanza ambjentali aħjar: http://eyeonearth.cloudapp.net/.

XHUD: L-URBAN

Pijunieri tal-bidla
Proġetti pijunieri ta' 'għajxien sostenibbli' jeżistu madwar l-Ewropa kollha. Ix-'xhieda' li ġejjin qed jaqbdu u jaġixxu, u jmexxu lill-oħrajn lejn għajxien sostenibbli waqt li jagħmlu dan.*

Amsterdam, l-Olanda
'Il-belt f'wiċċ l-ilma tittratta l-problema tal-inċertezza. Kif se naddattaw għall-bidla fil-klima? Fl-Olanda ma nafux kemm se jogħla l-ilma. Imma komunità f'wiċċ l-ilma hija flessibbli u l-problema ma tibqax importanti — id-djar sempliċiment se jogħlew u jinżlu mal-ilma,' jgħid Johan van der Pol.

'Il-belt f'wiċċ l-ilma hija mfassla biex tiffaċċja avvenimenti estremi assoċjati mal-bidla fil-klima imma qed toffri wkoll kwalità tal-ħajja aħjar — ħajja maġenb jew fuq l-ilma hija tajba ħafna. Għaldaqstant, bdejna naddattaw għall-ambjent u malajr rajna vantaġġi prattiċi tabilħaqq.'

Thisted, id-Danimarka
F'dawn l-aħħar 30 sena, Thisted fid-Danimarka investiet fl-enerġiji li jiġġeddu. Is-46,000 abitant ta' Thisted issa ma jipproduċu kważi xejn emissjonijiet tal-karbonju fil-produzzjoni tal-elettriku u s-sħana. 'Il-klijenti ta' dan l-impjant jirċievu kont tat-tisħin li huwa terz ta' dak li kien ikun kieku użajna ż-żejt,' jgħid Lars Toft Hansen, Inġinier u Direttur fil-Bord tal-Impjant tal-Enerġija ta' Thisted.

'Thisted qed tuża l-enerġija ddistribwita li teżisti fil-"btieħi" tagħna kollha: ix-xemx, ir-riħ, l-iskart, l-iskart tal-agrikultura u l-foresti, it-tides u l-mewġ, is-sħana termali taħt l-art, l-idroenerġija — għandna kollox. Għaliex ma nużawx dak li għandna? Dan jissejjaħ enerġija u poter lin-nies. Sempliċiment rridu mmorru minn proġetti bi prova għall-grilja kollha.'

* Dawn ir-rakkonti tax-xhieda huma meħuda wkoll mill-proġett 'Atlas Ambjentali': www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe.

REFERENZI

1 EEA, 2009, SEBI: www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target
2 http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db_gis/pdf/area_calc.pdf
3 www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02
4 EEA, 2009, SEBI: www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target
5 Id-Direttiva Qafas dwar l-Ilma: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
6 Id-Direttiva Qafas dwar l-Ilma: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
7 Is-Servizz tal-Konservazzjoni tar-Riżorsi Naturali, Id-Dipartiment tal-Agrikoltura tal-Istati Uniti
8 Kummissjoni Ewropea, 2008: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/353&type=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en; “Analiżi tal-informazzjoni eżistenti dwar l-interrelazzjonijiet bejn il-ħamrija u l-bidla fil-klima”
9 http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/soil.pdf
10 Sistema ta’ Informazzjoni dwar id-Deżertifikazzjoni fil-Baċir tal-Mediterran (DISMED)
11 Rapport UNEP, 2011, Evalwazzjoni tal-Artijiet bil-Pit, il-Bijodiversità u l-Bidla fil-Klima
12 Eurostat, il-Kummissjoni Ewropea, id-dokument tax-xogħol tal-Kummissjoni ‘Riflessjonijiet dwar aktar riformi fil-Politika Komuni dwar is-Sajd’
13 Kummissjoni Ewropea: http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/economic-sectors/fisheries/statistics/#stats
14 It-Trattati tal-UE jistabbilixxu l-ġestjoni tas-sajd bħala waħda mill-kompetenzi esklussivi tal-Komunità. Dan minħabba li l-ħut jiċċaqalqu minn ġurisdizzjoni nazzjonali għal oħra u s-sajjieda segwew il-ħut ħafna qabel ma kienu introdotti ż-Żoni Ekonomiċi Esklussivi u tfasslet il-Politika Komuni dwar is-Sajd. Fl-2009, is-CEC ippubblikat karta ħadra li spjegat fil-qosor it-tibdiliet meħtieġa biex ikunu indirizzati wħud mill-problemi l-aktar kruċjali ffaċċjati mis-sajd Ewropew. Ir-Riforma tal-Politika Komuni dwar is-Sajd, Brussell, 22.4.2009COM(2009)163 final
15 Id-Direttiva 2008/56/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-17 ta’ Ġunju 2008 li tistabbilixxi l-qafas għal azzjoni Komunitarja fil-qasam tal-politika tal-ambjent marin (Direttiva Qafas dwar l-Istrateġija Marina) (ĠU L 164, 25.6.2008)
16 Riżoluzzjoni 60/30 tal-Assemblea Ġenerali dwar l-Oċeani u l-Liġi tal-Baħar
17 Riżoluzzjoni 61 tal-Assemblea Ġenerali dwar l-Oċeani u l-Liġi tal-Baħar
18 Evalwazzjoni Amap 2009: Is-Saħħa tal-Bniedem fl-Artiku
19 IPCC 2007, Previżjoni ta’ tmien is-seklu 21
20 Il-Programm tan-Nazzjonijiet Uniti għall-Ambjent, 2008
21 L-Awtorità ta’ Greater London
22 IEA, 2008

REFERENZI TAL-IMMAĠNI

Immaġni tal-faċċata	Omm u Wild, Greenland tal-Lvant, bil-permess ta’ John McConnico.
Paġna tal-werrej	Bog cotton, Greenland tal-Lvant, bil-permess ta’ John McConnico.
Paġna 16	Immaġni Alpina bil-permess ta’ Sebastian Montaz.
Paġni 24,25	Din il-paġna hija bbażata fuq il-wirja, Rifuġjati tal-Klima, tal-fotografu Mikkel Stenbark Hansen u l-ġurnalista Anders Kildergaard Knudsen.
Paġni 32,33	Bidwi: mill-proġett ‘Atlas Ambjentali’: www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe.
Paġna 35,39	Immaġni bil-permess ta’ Gülcin Karadeniz.
Paġna 42	Dines Mikaelsen jikkaċċja, bil-permess ta’ John McConnico.
Paġna 45	Iceberg u kaċċatur, bil-permess ta’ John McConnico.
Paġna 48	Reindeer © Filmateljén 89 AB Photo: Hans-Olof Utsi. Mill-film Herdswoman ta’ Kine Boman.
Paġna 53	Dar f’wiċċ l-ilma mill-proġett ‘Atlas Ambjentali’.
Paġna 58	Dar f’wiċċ l-ilma mill-proġett ‘Atlas Ambjentali’.

Aġenzija Ewropea ta' l-Ambjent
Kongens Nytorv 6
1050 Kopenħagen K
Id-Danimarka

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

Web: eea.europa.eu
Mistoqsijiet: eea.europa.eu/enquiries

TH-AP-10-001-MT-C
10.2800/35244

L-Aġenzija Ewropea ta' l-Ambjent

ISBN 978-92-9213-077-0