

# Net Hurbil

PELLO ZUBIRIA

## Gizon honek L'Aquilako lurrikara iragarri zuen

Pioneroa ala handinahia? Giampaolo Giulianik bere izen ona arriskatu zuen martxoan L'Aquilako herritarrei gaztigatu zienean hilabete bukaeran sekulako lurrikara gertatzekoa zela. Hala suertatu zen, apirilaren 6an. Kointzidentzia besterik izan ez dela argudiatu dute sismologo nagusiek.

2009KO ASTE SANTUAK KALBARIO mingarria ekarri du Italiako Abruzzo eskualdera. Erramu egun gauean milaka eraikinek jo zuen hondoa L'Aquila hiriburuan eta inguruko herrietan, 300 jende hilotz estaliz, milaka aterbe barik utziz eta ehunka urtetan eraikitako egiturak birrinduz, artelan preziatuak barne.

Hogei egun beranduago, L'Aquilatik mundura hedatzen diren albisteak eraikinen kalitate urriaz mintzo dira eta mafiak berreraikuntza lanak kontrolatuko dituenaren beldurraz. Kasik ez da aipatzen lurrikararen biharamunean egunkarien irakurleak harritu zituen berria: gizon batek aldez aurretik iragarria zuela L'Aquilako txikizioa... eta isilarazi egin zutela agintariak.

Apirilaren 6ko lurrikarari Giampaolo Giulianiren izena geratu zaio itsatsita betirako. Wikipedian begiratu (gaztelaniazkoan edo ingelesezkoan) edo gertakizunaren kronikak irakurri, beti dago paragrafo bat lurraren astinaldia gertatzekoa zela aurrez esan zuen Giulianirentzako. Jakina, ondoren aipatzen da sismologo nagusien iritzian lurrikarak ezin direla aurrikusi, L'Aquilan gertatua kasualitatea izan dela.

Kontua da Giampaolo Giuliani ez dela nornahi. 62 urteko teknikari hau fisikako ikerketak burutzen dituen Gran Sassoko laborategian ari da.

Gran Sasso mendi famatuaren inguruan, L'Aquilatik oso gertu, partikulen fisikazko, partikulen astrofisikazko eta astrofisika nuklearrezko esperimenduak burutzen dituzte 22 herrialdetako 700 zientzialarik lurpeko laborategi handietan. Bertan aritu da erretreta arte Giuliani, teknikari buru lanetan.

Otsailetik ari zen abisua ematen: martxoaren 29 inguruan lurrikara izugarria izango zela Abruzzo eskualdean. Kazetariei jakinarazi zien, Interneten zabaldu zuen, furgoneta hartuta bozgorailutik aritu zen herritarrei deika... Martxoaren 29an eta 30ean izan ziren ikarak, Richter eskalan 4ko mailarainokoa, jende asko ikaratu egin zen, baina ez zen hainbesterako. Abruzzoko agintariak haserretu egin ziren, epaile batek Giulianiri Internetetik kendu arazi egin zion informazioa.

Apirilaren 5ean, iluntzeko 22:48etan 4 graduko beste lurrikara bat gertatu zen. Eta ordu gutxitara, 6ko goizaldeko 03:32etan, Richter eskalan 6,3 gradu emango zituen astinaldi handia. Honek eragin zituen heriotzak, zaurituak eta kalte izugarriak.

Baina datuei begiratzen bazaie, ikus daiteke martxoaren 30etik apirilaren 13a bitartean 4 graduko edo handiagoko 22 inarrosaldi egin

Gianpaolo Giulianiri lehen orria eman zion L'Aquilako *CittàMagazine* hilabetekariak martxoan, justu alimaleko lurrikara suertatu baino hilabete lehenago. *YouTube*n ikus daitekeen elkarrizketaren egun berean egina dago, otsailaren 13an. Egundorretan aurkeztu zien kazetariei radon gasa neurtuz eta informaziook aurreko bederatzi urtetan bildutakoekin gurutzatuz lurrikaren sorrera aurrez ezagutzeko baimentzen omen duen teknika. Giulianiren eta bere kideen ustez lurra inarrosi aurreko ordu eta egunetan radon gasa nabarmen gehitzen da zoruaren eta hori neurtzean datza gakoa. Sismologo gehienek uste duten arren Giulianiren alarmaren eta apirilaren 6ko lurrikaren arteko kasualitate hutsa izan zela, L'Aquilako herritarrek ez dute ahaztuko.

zituela lurrak. Horietatik sei 5 gradukoak, eta 6,3ko famatua. Erreplika horiek eman zieten errematea gainbehera etortzeko zorian gertatutako eraikin hondatuei.

Apirilaren 6an, txikizioak ikusita, kazetariak galdezkatu zuten Giulianiri. "Badira pertsonak barkamena eskatu behar didatenak eta beren kontzientzietan sekulako zama dararmatenak", erantzun zuen.

### Radona, lurrikaren hatsa

Gran Sassoko laborategiaren berezitasuna partikula kosmikoak dira. Haien ikerketan ari zirela, 2001ean ohartu ziren Turkian gertatutako lurrikara handiarekin bateratsu ohi baino askoz radon gas gehiago zegoela. Giulianiren ekipoa hari horri tiraka hasi ziren.

Radona gas nobleetakoa da, gasen artean astunena. Hilgarria ere bada radona, biriketako minbizia eragiten baitu. 3,8 eguneko bizi-raupena dauka eta desegiteko bidean lehenik polonio bihurtzen da, gero berun eta ondoren bismuto, prozesuan gamma irradiazioak sortuz.

Bi urte eman zituzten radona neurtzeko mekanika berezia sortzen, tona erdia zamatzen duen berunezko kutxa, sentso bereziz hornitua. Neurgailua sismografoari lotu zioten gero, radon gasaren



presentziak lurrikarekin zerikusirik bazuen argitzeko.

Radon neurgailu bakarra erabiliz 2002an Italian jazotako beste astindu batekin frogatu zuten gas horren eta lurrikaren arteko erlazioa. Baina bakarrak informazio mugatua ematen zuenez, Giuliani eta bere lankideek bost makina egin eta kokatu zituzten, *precursore sismico* (lurrikaren iragarle) deitu dituztenak.

Giampaolo Giuliani martxoan kontatu zituen sistemaren xehetasunak *DonneDemocratiche* gunean eta *Città Magazine* egunkari paperezkoan. Interneten irakur daitezke informaziook, italiara ulerterrezean. Giuliani dioenez, radon kontzentrazioaren kontrola bost makina horiekin eginez, bederatzi

urteotan metatutako informazioari esker, lurrikara bat iragarri daiteke gertatu baino 6-24 ordu lehenago. Puntu hau izan daiteke eztabaidagarriena, zeren eta Giulianiaren alarmak ez baitziren gauzatu epe zehatz horretan, egun batzuk beranduago baizik.

Radona neurtzeko aparailuak garestiegi direnez, berunezko makina pizu hori asmatu dute Giulianiaren, haren seme Robertoren eta Victor Alekseenko ikerlari errusiarraren artean. “Radonak kutzaren beruna zeharkatzen du —esplikatu du Giuliani— Città Magazine— eta barruan ‘eroriz’ doa energia askatuz. Sentso-rek radonetik poloniorako, beruneko eta bismutorako bidean askatzen duen energia hori irakurtzen

dute”. Radon gasaren kontzentrazioa nabarmen handitzen da lurrikara baten aurreko egun eta orduetan. Leku banatan lurpean kokatutako bost makinek bildutako informazioa bilduta ordenadorez landutakoan, posible omen da seismoa aurreikusi eta alarma piztea.

Radon neurgailuek erakusten zuten panoramak oso izan behar zuten beltza Giuliani eta bere lankideek martxo amaierarako alarma deia egin zutenerako. Ez zitzaion kasurik egin: sismologian ari diren gehienek diote oraindik ezin direla luraren dardaraldi bortitzok aurrez igerri, radonaren jarraipenetik ezin dela horrelako kalkulurik atera. Baina gertatu egin da, eta ondoko urteetan zientzialarien artean asko eztabaidatuko da gaia.

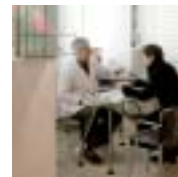
Ez L’Aquilakoa izan da aurrez iragarri den lurrikara bakarra, ez radonaren kontrola horretarako lehen teknika. 2008ko maiatzaren 12an Txinako Sintxuan eskualdean 65.000 heriotz eragin zituen lurrikara dozena bat egun lehenago iragarri zuen Geng Qingguo geofisikari ezagunak. Honek lehortearren eta jarduera sismikoaren arteko loturak ikertu zituen. Qingguo ere mespretxatu egin zuten agintariekin bezala gainerako sismologoekin, nahiz eta lehenago, 1976an, Tangshan-en 240.000 heriotz eragindakoa ere iragarria izan. Bada ezpada gutxienezko neurriak hartu izan balira... ■

[www.argia.com/nethurbil.php](http://www.argia.com/nethurbil.php) helbidean, gai honi buruzko informazio gehiago eta Interneteko loturak.



ZINKUNEGI  
OPTIKA

Hernani, 23 · 20004 Donostia  
T. 943 420 624 · [zinkunegi@euskalnet.net](mailto:zinkunegi@euskalnet.net)



Zerbitzua  
Kalitatea  
Garantia

