

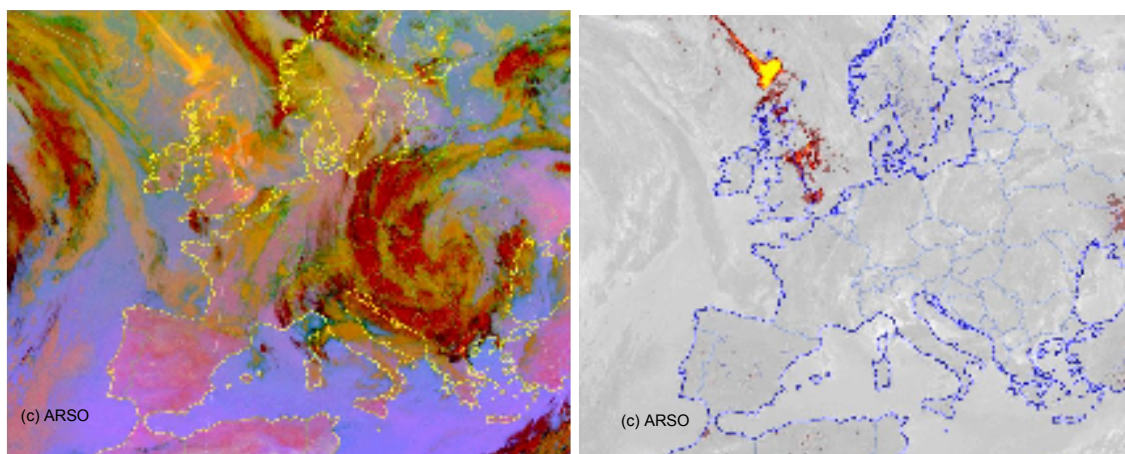
Pomembnost satelitskih podatkov pri zagotavljanju varnosti letalskega prometa ob vulkanskih izbruhih

mag. Mateja Iršič Žibert



Slika (1): Posnetek iz Islandije prvi dan aktivnosti vulkana 14. aprila 2010 (levo) in naslednji dan (desno), ko je zaradi gostega vulkanskega pepela bila vidljivost pri tleh le nekaj metrov, © Islandska Meteo. služba.

Ob vulkanskih izbruhih je izrednega pomena, da lahko s satelitskimi podatki spremljamo razširjanje vulkanskega pepela, saj je letenje letal skozi območje povečane koncentracije vulkanskega pepela lahko usodno. Ob izbruhu vulkana na Islandiji se je izkazalo, da so bili podatki satelitov Meteosat ob tem dogodku izrednega pomena. Tovrstne podatke Agencija RS za okolje spremlja operativno in so bili na voljo za podajanje strokovnega mnenja v zvezi z zaprtjem slovenskega letalskega prometa. Meteorološki satelit Meteosat zagotavlja meritev vsakih 5 minut v krajevni resoluciji cca. 3 km v dvanajstih kanalih vidnega in infrardečega dela spektra. Tovrstne meritve omogočajo določitev območja visokih koncentracij vulkanskega pepela, ki še posebej ogroža letalski promet. S tega vidika, satelitski podatki prispevajo k zagotavljanju varnosti zračnega prometa.



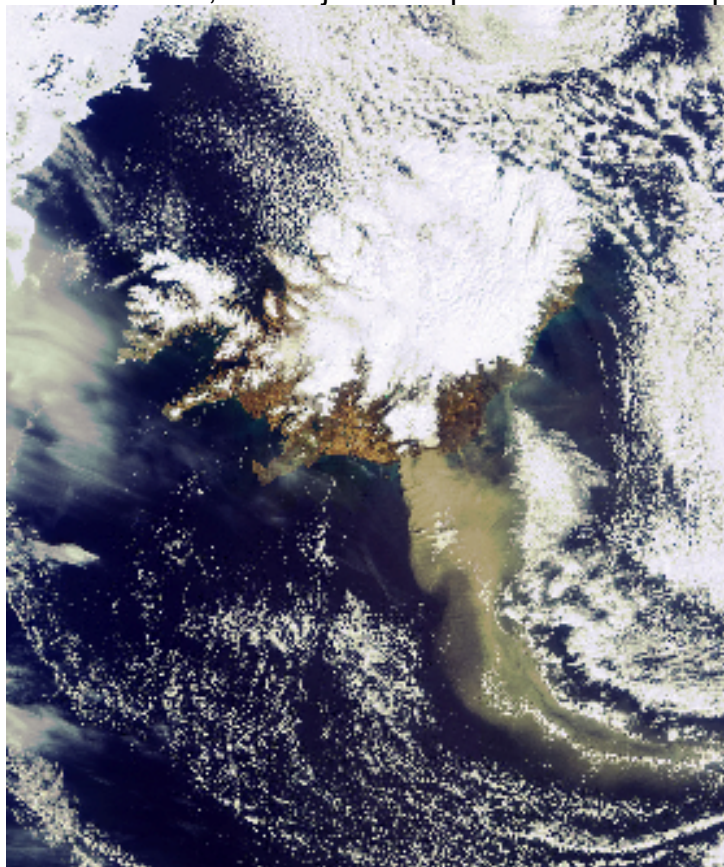
Slika (2): Multi-spektralna kombinacija satelitskih meritev satelita Meteosat (levo) in poudarjena območja visokih koncentracij vulkanskega pepela (desno) dne 17.5.2010 ob 00 UTC.

Pri multi-spektralni kombinaciji kot je prikazana na sliki 2, je potrebno iz barvnih odtenkov določiti območja z vulkanskim pepelom (oranžno-rumeno) pri tem je za

spremljanje razširjanja posebno pomembno pogosto osveževanje podatkov. Podan je tudi primer izvedenega produkta (slika 2 desno), kjer so visoke koncentracije poudarjene (rumeno in rdeče).

Poleg podatkov satelita Meteosat so pomembni tudi drugi satelitski produkti, ki jih razvija EUMETSAT skupaj s svojimi članicami in sicer iz polarno-orbitalnega satelita METOP, ki pa so bolj specifični in so dostopni le nekajkrat na dan. Tovrstni produkti so: območja povečane koncentracije SO_2 , absorpcijski indeks aerosola in tudi območja vulkanskega pepela. Več o teh produktih si lahko ogledate na strani: <http://www.eumetsat.int/Home/Main/News/Features/717626?l=en>

Satelitska slika, ki skoraj spominja na fotografijo iz letala zaradi izredne krajevne ločljivosti je prikazana na sliki 3 iz satelita ENVISAT, ki dosega krajevno natančnost 300 m in je nad območjem Slovenije vsake tri dni. Slovenija je v letošnjem letu postala sodelujoča država ESA, kar olajša dostop tudi do tovrstnih podatkov.



Slika (3): Envisat/MERIS na Islandijo dne 19.4. ob 14:45 UTC, (c) ESA.

EUMETSAT tudi v bodoče načrtuje satelitske programe, ki bodo vključevane dober nadzor območij z vulkanskim pepelom. Več o tem si lahko preberete na: http://www.eumetsat.int/Home/Main/News/Press_Releases/718319

Poleg satelitskih podatkov pa so kot dopolnilo le tem pomembne tudi druge analize kot so: meritve z lidarjem, talne meritve in meritve s preleti posebnih letal z specifičnimi vzorčevalniki delcev v zraku. Tovrstne meritve so kot dopolnilo satelitskim in skupaj omogočajo optimalen nadzor za zagotavljanje letalskega prometa ob vulkanskih izbruhih.