

La cenere vulcanica dall'Islanda raggiunge il Ticino

Nella notte tra martedì 18 e mercoledì 19 maggio 2010 a seguito di una fase di favonio, la cenere del vulcano islandese Eyjafjallajökull è arrivata per la prima volta fino a bassa quota in Ticino, come indicano le misure effettuate dalla Sezione della protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS [1]).

Le stazioni di misura della qualità dell'aria della rete dell'Ufficio cantonale dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili (UACER [2], [3]) e le stazioni della rete nazionale d'osservazione degli inquinanti atmosferici (NABEL [4]) mostrano contemporaneamente (Fig. 1), su tutto il territorio del cantone Ticino, un innalzamento della concentrazione delle PM10 (particelle con diametro inferiore a 10 μm) tra martedì 18 e mercoledì 19 maggio 2010 con i valori semiorari più alti raggiunti dopo le 17 di martedì (punte tra i 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di Bodio e i 95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevati a Bioggio). Gli effetti del vulcano sono stati rilevati anche nella misura dei diossidi di zolfo (SO_2), in considerazione del fatto che la composizione delle ceneri vulcaniche è ricca di composti dello zolfo (Fig. 1).

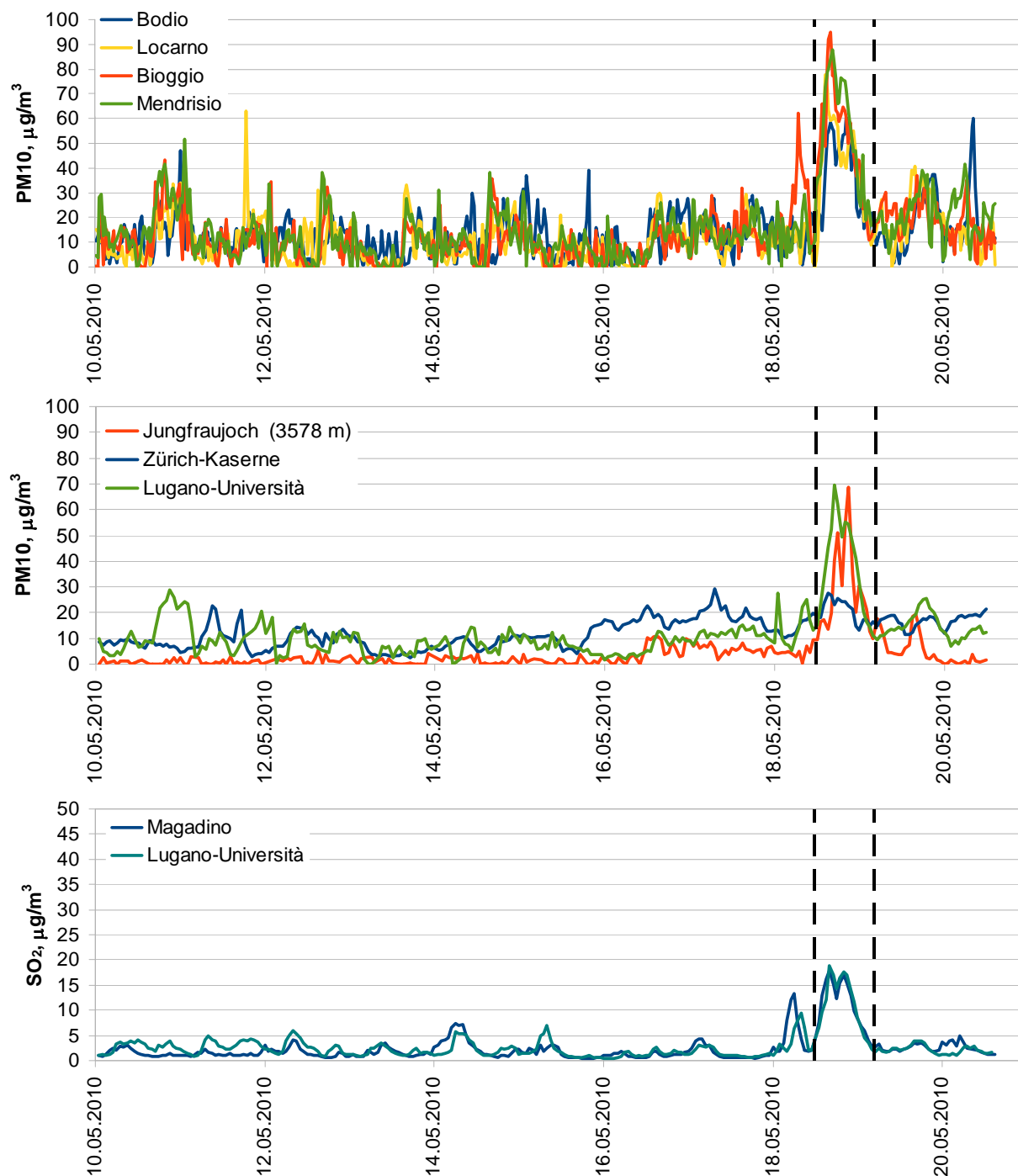


Fig. 1. Andamento polveri PM10 e diossidi di zolfo (SO_2) dal 10.05.2010 al 20.05.2010 (in alto: dati UACER, al centro ed in basso: dati NABEL)

La differente situazione meteorologica a nord delle Alpi ha fatto sì che non si sia rilevato un significativo innalzamento della concentrazione di PM10 (Fig. 1 al centro, stazione Zürich-Kaserme), mentre l'andamento sulla Jungfrauoch a 3'578 m (Fig. 1 al centro) è simile a quello misurato in Ticino.

Anche le medie giornaliere mostrano un leggero rialzo per il giorno 18, con valori che variano tra i 27 e i 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, leggermente più alti della media giornaliera tipica di questo periodo dell'anno. Statisticamente, nel mese di maggio, questi valori vengono raggiunti 2 volte all'anno. Ma comunque niente di straordinario rispetto a quanto si registra durante le fasi di smog invernale (100-120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e ben al di sotto del valore limite di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fissato dall'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico.

Da questo punto di vista la presenza delle ceneri del vulcano a bassa quota non ha rappresentato un pericolo per la salute umana.

Le particelle più piccole di un vulcano hanno un diametro situato tra 1 e 15 μm , come indicato dal VAAC (Volcanic Ash Advisory Centres) di Tolosa [5]. Uno studio effettuato dal politecnico federale di Zurigo [6] mostra che il diametro medio delle particelle della cenere del vulcano Eyjafjallajökull è all'incirca di 3 μm . Questo fa sì che le ceneri non hanno influito sulle misure delle PM1 (particelle con diametro compreso tra 0-1 μm), come mostrano i dati rilevati a Moleno e Camignolo (Fig. 2).

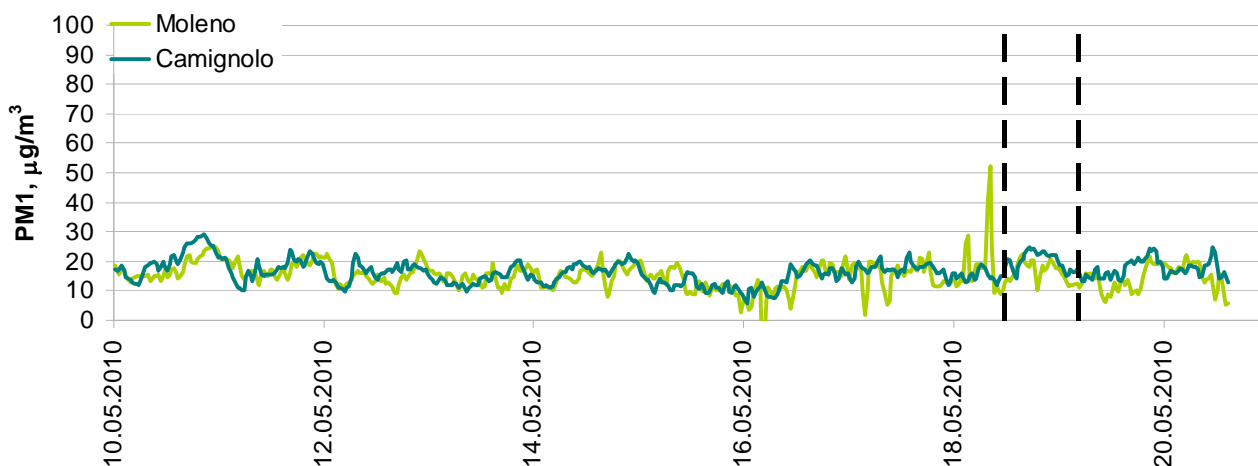


Fig. 2. Andamento polveri PM1 dal 10.05.2010 al 20.05.2010 (dati UACER)

Le carte VAAC (Fig. 3) mostrano come la nuvola di cenere, nei giorni 18 e 19 maggio arrivi a toccare la Svizzera spostandosi poi verso nord-ovest.

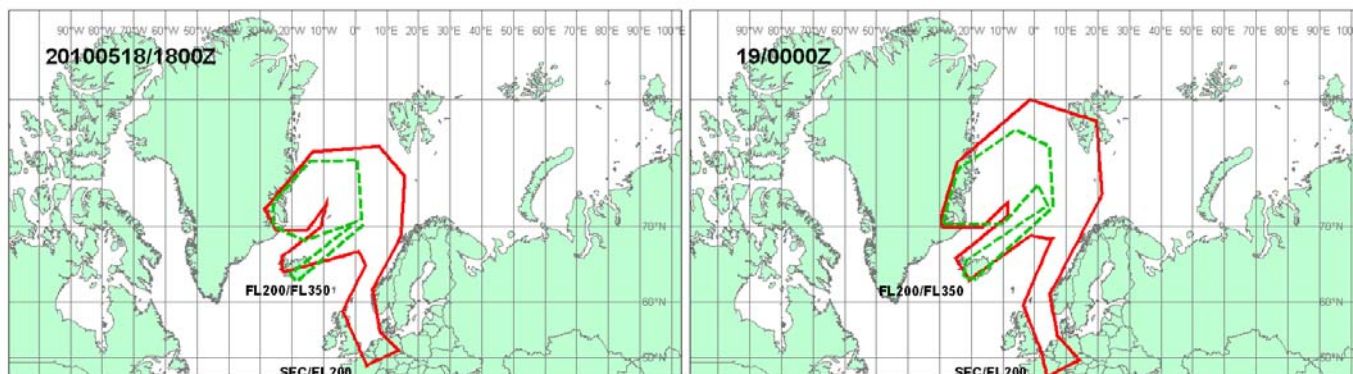


Fig. 3. Simulazione, effettuata dal VAAC di Londra per il giorno 18.5 alle 18:00 e alle 24:00, della dispersione della nuvola di cenere. In rosso presenza di cenere tra il suolo (SFC, surface) ed i 6'096 m (FL200, Flight level 20'000 feet). In verde tra i 6'096 m ed i 10'668 m (FL200/FL350).

Dal punto di vista meteorologico nei giorni 18 e 19 maggio la situazione sinottica mostrava un cuneo di alta pressione sull'Europa centrale con correnti in quota da nord-ovest ed una discesa di aria più fresca da nord-est. Nel corso della notte del 18 maggio il favonio è di nuovo calato nelle valli a sud delle Alpi, dopo una breve pausa, portando con se aria proveniente dagli strati superiori dell'atmosfera. Le misure meteorologiche delle stazioni al suolo mostrano chiaramente il repentino calo dell'umidità e l'aumento della temperatura legato all'arrivo del vento da nord (Fig. 4).

Nelle tipiche situazioni invernali di favonio la massa d'aria portata dalla stratosfera è più povera di polveri sottili e più ricca di ozono rispetto all'aria presente a bassa quota. In questo caso, invece, a causa dell'allungamento di una propaggine della nube di cenere vulcanica verso le Alpi, si è assistito ad un aumento di entrambi.

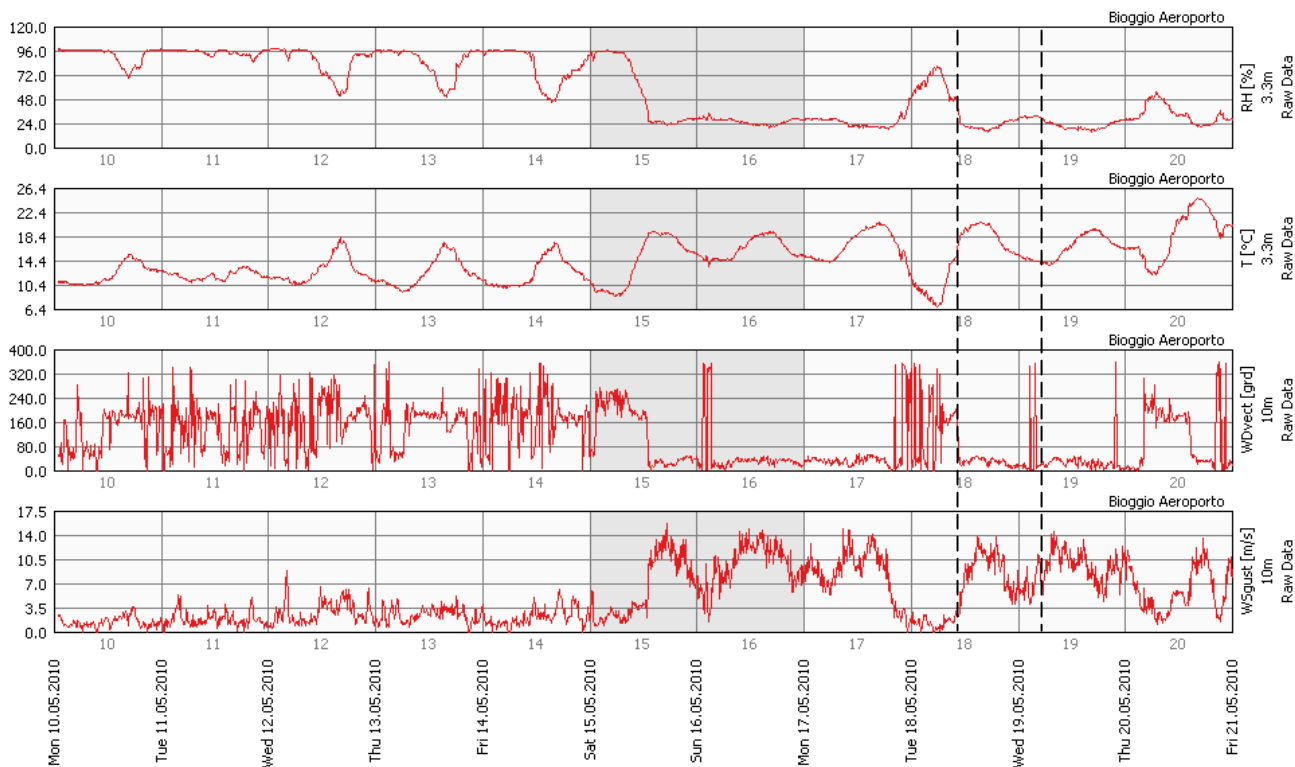


Fig. 4. Misure meteorologiche della stazione di Bioggio, dall'alto in basso: umidità relativa (RH), temperatura (T), direzione (WDvect) e velocità massima del vento (WSgust).

Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana e Ufficio dell'Aria, del Clima e delle Energie Rinnovabili, 28.05.2010

Contatto: Luca Colombo - capo ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili - 091 814 37 34

[1] SPAAS <http://www.ti.ch/spaas>

[2] UACER <http://www.ti.ch/dt/da/spaa/uffpa/temi/aria/>

[3] Dati online sito OASI <http://www.ti.ch/oasi>

[4] NABEL http://www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/blick_zurueck/datenabfrage/index.html?lang=it

[5] VAAC Tolosa <http://www.meteo.fr/vaac/einfo.html>

[6] Studio ETHZ http://www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/100421_island_volcano_su/index_EN