

Evento Sahariano del 01-03 Marzo 2018

Nei giorni 01 - 03 Marzo 2018 è stato rilevato un afflusso di polveri di origine Sahariana sul Mar Mediterraneo Occidentale che ha comportato un incremento delle concentrazioni di PM10 che ha raggiunto valori superiori ai limiti di legge a Napoli. Le situazioni orarie più critiche sono state rilevate a Napoli e Salerno con valori orari massimi del PM10 dell'ordine rispettivamente di 100 e di 80 microgrammi/metro cubo, mentre le concentrazioni di PM2.5 legate ai fenomeni di combustione sono rimaste molto inferiori alla media per tutta la giornata.

La situazione sinottica è stata caratterizzata da un flusso in quota da SW verso NE, che ha interessato inizialmente la Sardegna, con concentrazioni di PM10 il 1 marzo quasi ovunque superiori a 50 e per molti siti superiori a 100 microgrammi/metrocubo, con un picco di 168 a Seulo, comune montano della Barbagia ad una quota di circa 800 m s.l.m. con popolazione inferiore a 1000 abitanti e densità di 14 abitanti/kmq, nel quale ordinariamente le concentrazioni sono le più basse della Sardegna. Successivamente il flusso ha raggiunto la Campania, con un picco il 2 marzo.

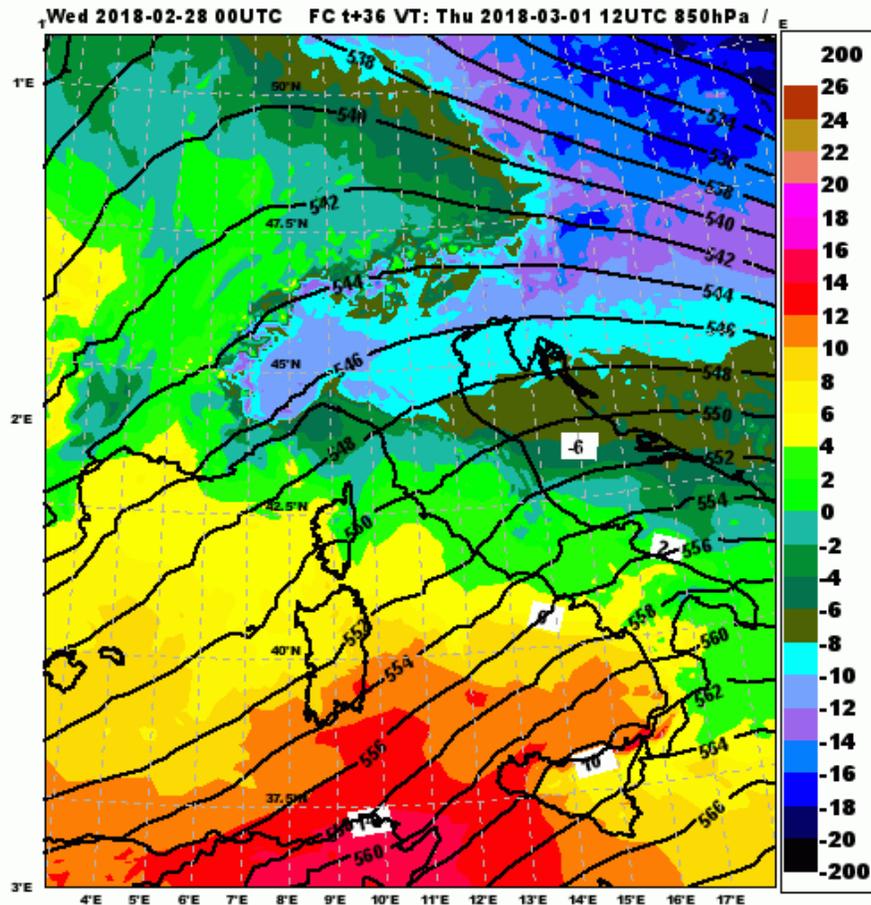


Fig. 1 Elaborazione CEMEC del modello COSMO LAMI con temperature a 850 hPa e Geopotenziale a 500 hPa, si nota il forte gradiente barico e termico. Previsione per il 01/03/2018 ore 00.00 UTC.

Il vento in quota a 600 m registrato dal windprofiler ARPAC ubicato a Capua ha raggiunto i 40 m/s (circa 140 km/ora (fig. 1a)

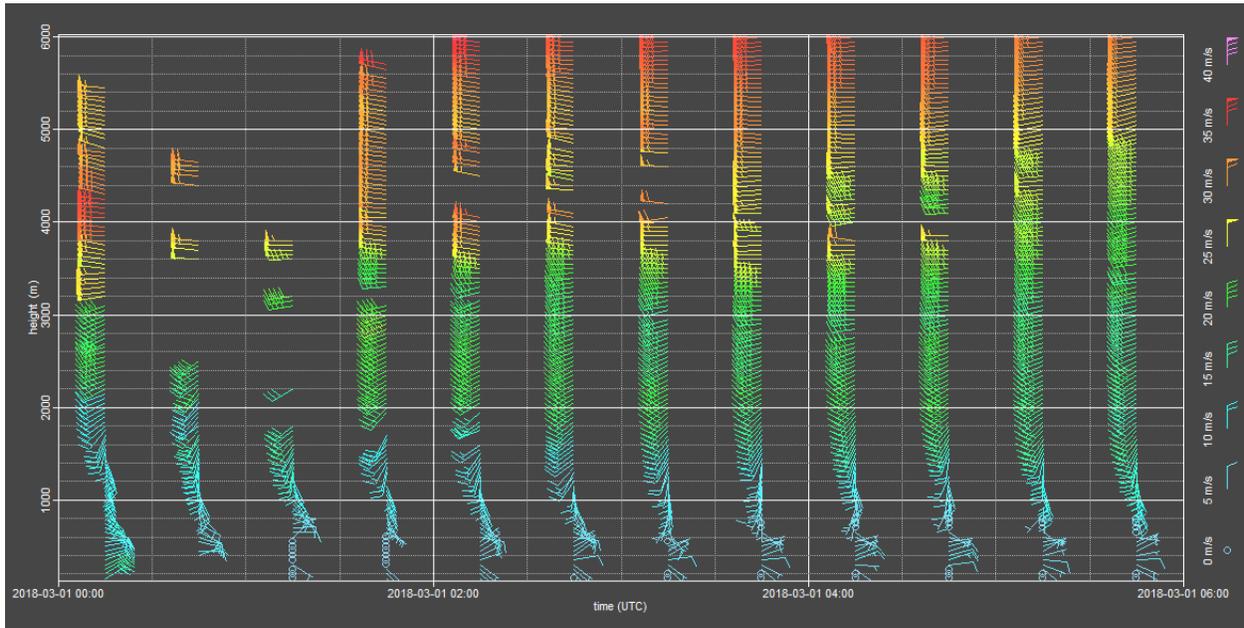


Fig. 1^a Figura relativa ai profili di vento in quota dalle ore 0 alle ore 6 del 1 marzo 2018 presso Capua.

I modelli di previsione delle polveri sahariane hanno stimato l'entità dell'afflusso di polveri naturali sia a scala regionale che a scala continentale (fig. 2, 3, 4 e 5)

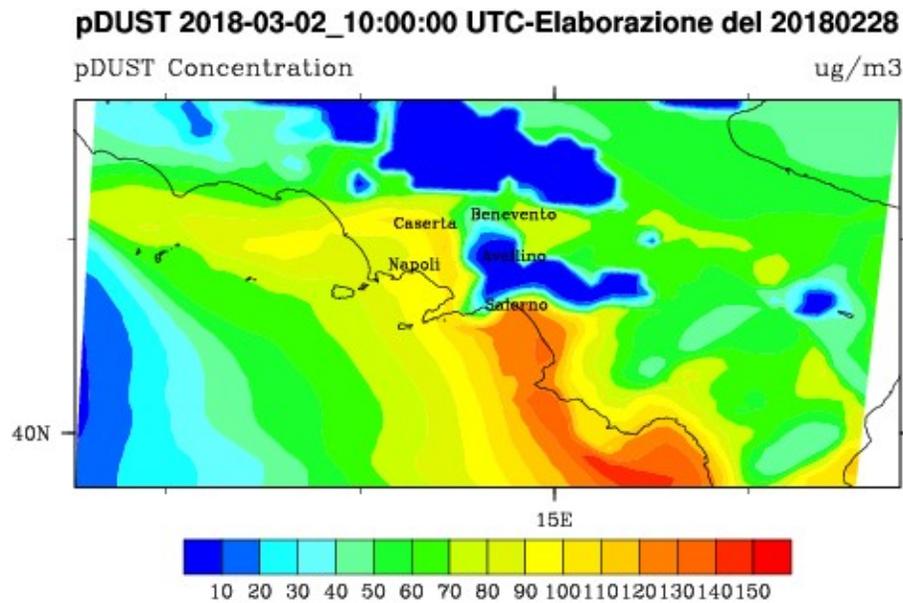


Fig. 2 Elaborazione tramite il modello CHIMERE della previsione di dust per le ore 10.00 UTC del 02/03/2018, fonte CEMEC-ARPAC.

Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
 NMMB/BSC-Dust Res:0.1°x0.1° Dust AOD
 Run: 12h 01 MAR 2018 Valid: 21h 01 MAR 2018 (H+09)

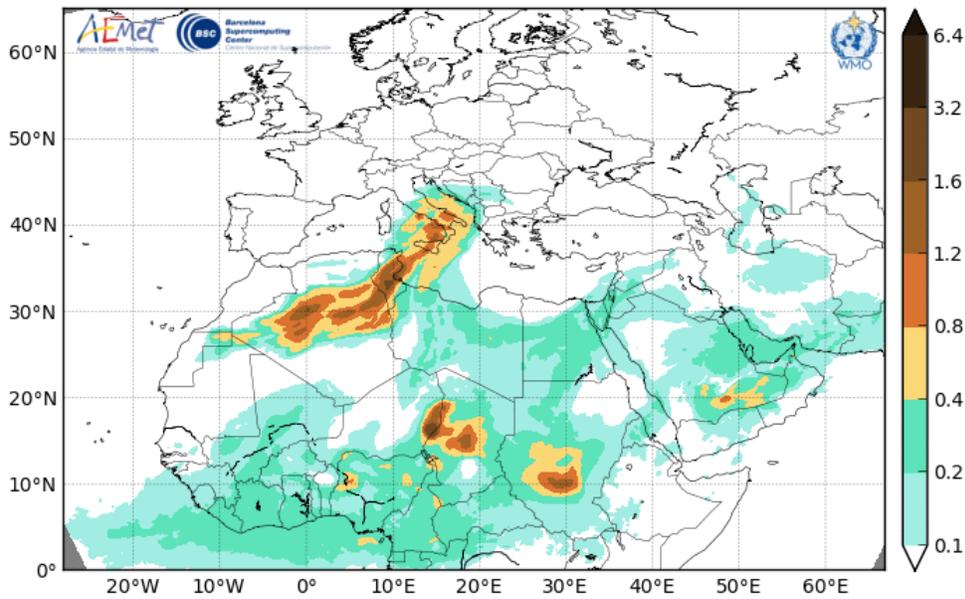


Fig. 3 Elaborazione del centro europeo AEMET relativa alla concentrazione di dust per le ore 21.00 UTC del 01/03/2017, è evidente l'afflusso sull'Italia Meridionale.

pDUST daily mean – Fri 02 Mar 2018

Forecast started 00UTC 20180301 and Averaged between 25–48 time steps

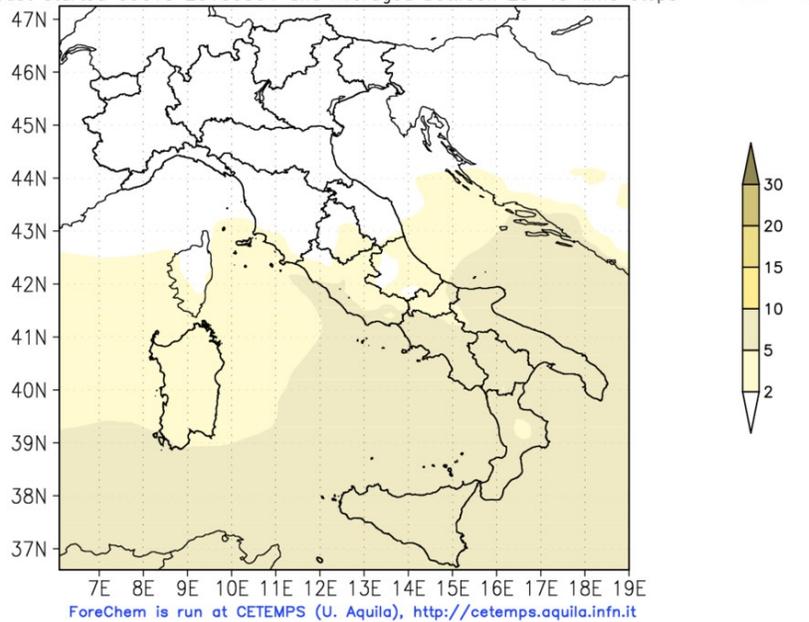


Fig. 4 Elaborazione del sistema dell'Università dell'Aquila tramite il modello forechem per il 02/03/2018, sulla Campania sono previste concentrazioni superiori a 10 microgrammi/metro cubo di polveri naturali.

Le misure tramite i satelliti ad alta risoluzione MODIS Terra, confermano il fenomeno :

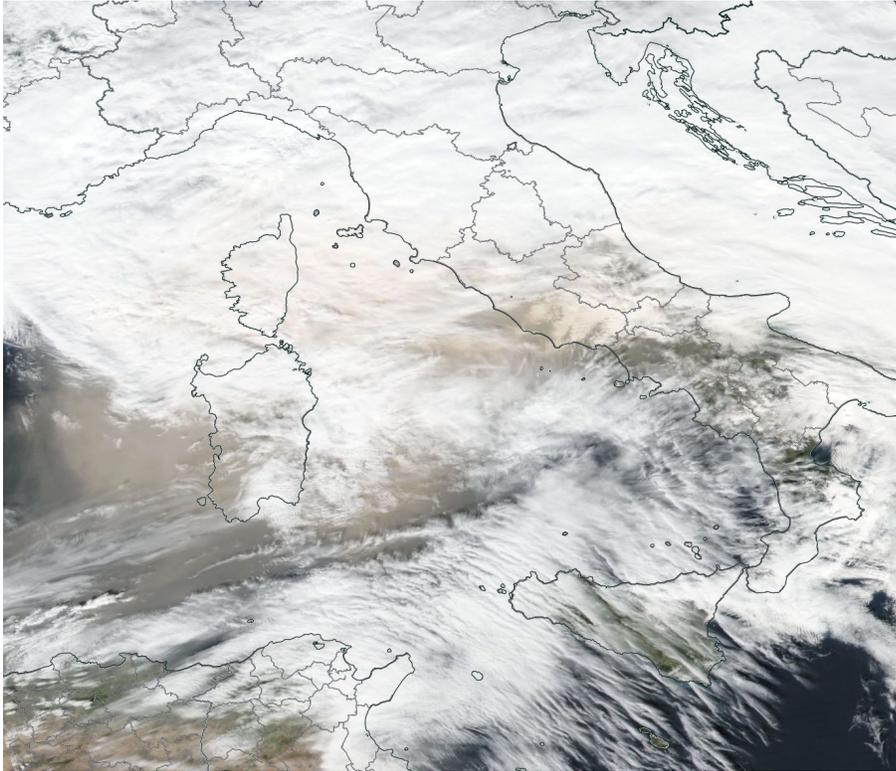
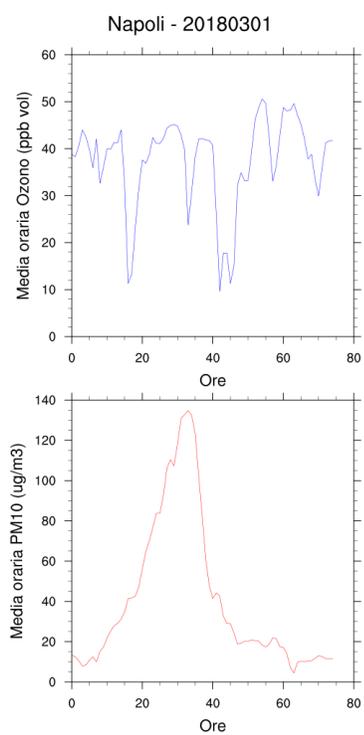
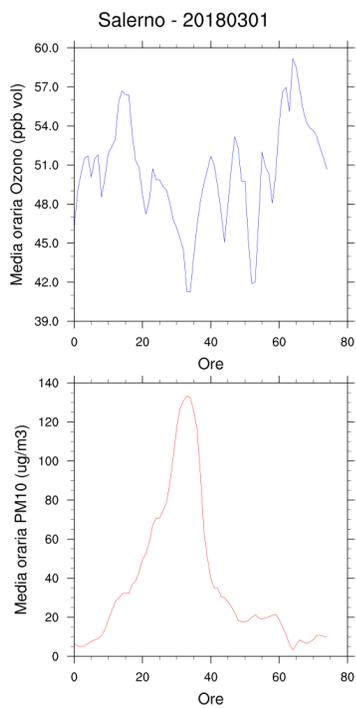


Fig. 5 Immagine del Satellite MODIS TERRA elaborazione dust 01 Marzo 2018 ore 10.00 UTC in colore marroncino si nota la sabbia sahariana presente nel Mar Tirreno prevalentemente incentrata sulla Sardegna, fonte NASA.



Le figg. 6 e 7 rappresentano la media oraria del PM10 e dell'O3 prevista dal Modello Chimere nei capoluoghi di Napoli e Salerno; si osserva il significativo incremento previsto delle concentrazioni di PM10 frutto dell'apporto di polveri di origine Sahariana.

Dai dati orari di polveri sottili acquisiti nel periodo in esame dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria, si osserva che le situazioni più critiche sono state rilevate il 2 marzo, con valori orari massimi del PM10 dell'ordine di 80 microgrammi/metro cubo, mentre le concentrazioni di PM2.5 legate ai fenomeni di combustione sono rimaste basse per tutto il periodo. In particolare dai seguenti grafici si notano due picchi la sera del 1 marzo alle ore 20-21 e alle 12 del 2 marzo. (figg. 8 e 9)

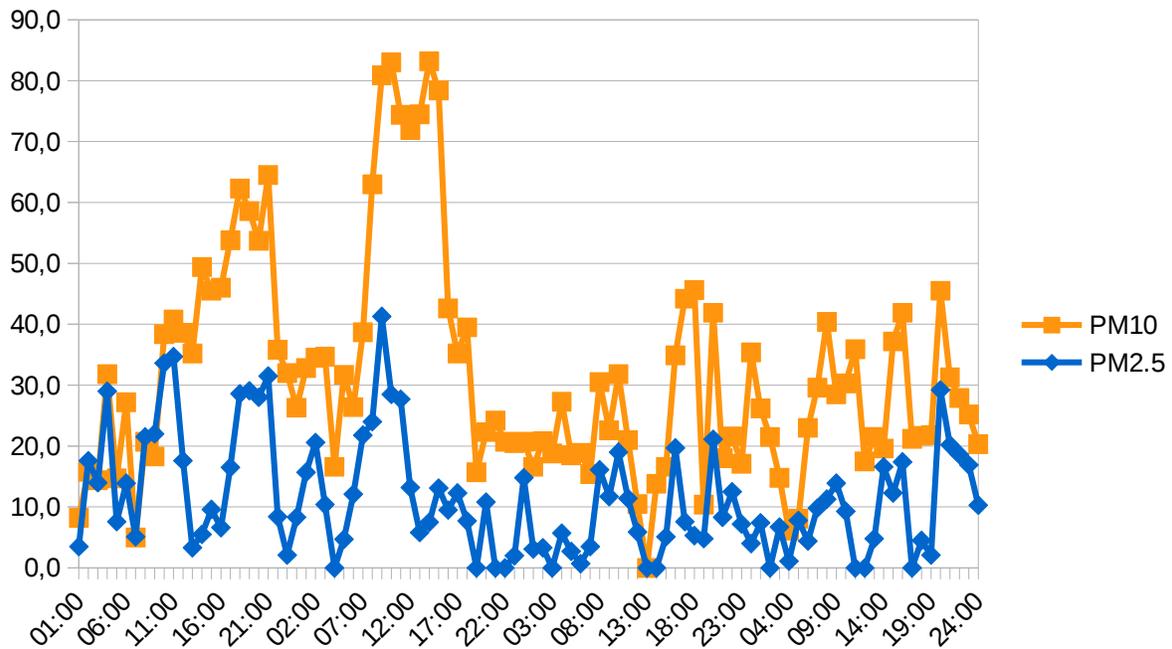


Fig. 8 concentrazioni di PM10 e PM2.5 dal 1 al 4 marzo a Salerno Fratte

A Napoli l'episodio di afflusso di sabbie sahariane ha avuto un picco più prolungato nella mattinata del 2 marzo con un massimo orario di 100 microgrammi/metro cubo a fronte di PM2.5 pari a circa 20 microgrammi, quindi l'aliquota di PM10 sahariana è stimabile in almeno 60 microgrammi/metro cubo.

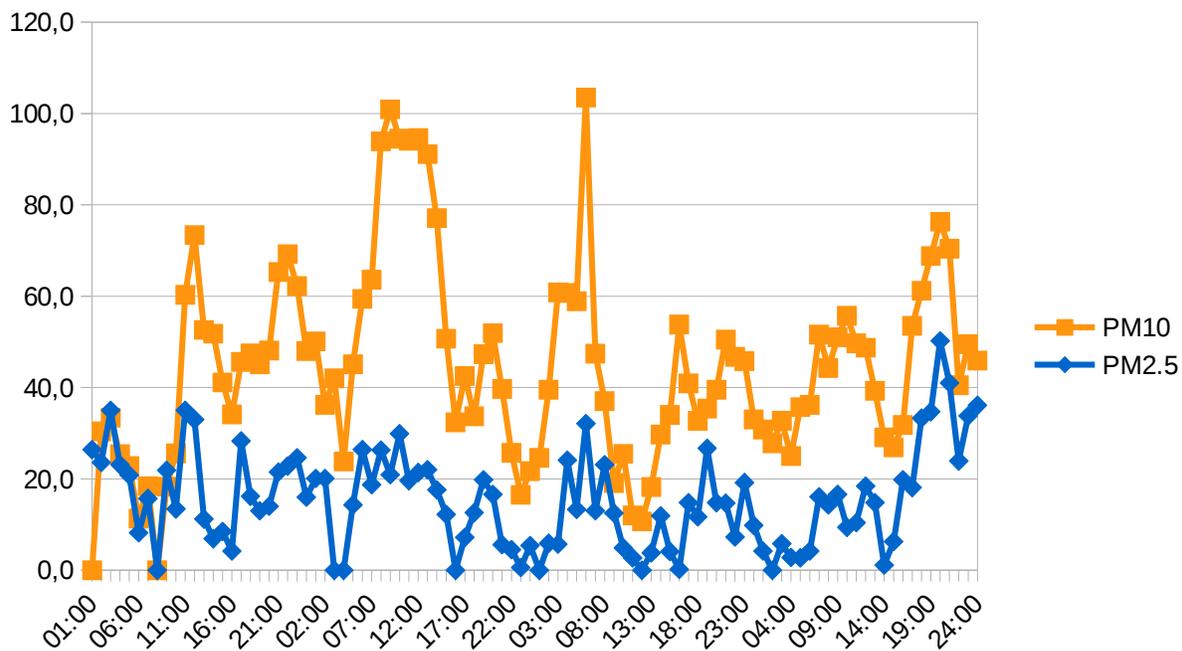


Fig. 9 concentrazioni di PM10 e PM2.5 dal 1 al 4 marzo a Napoli Ferrovia

