

Evento Sahariano del 01-02 Febbraio 2019

Nei giorni 01 e 02 Febbraio 2019 è stato rilevato un afflusso di polveri di origine Sahariana sul Mar Mediterraneo Occidentale che ha comportato un incremento delle concentrazioni di PM10 che non ha raggiunto valori superiori ai limiti di legge eccetto che nella conca acerrano-nolana. Visibile un minimo centrato sulla Francia con flusso dal Nord Africa verso l'Italia. Le situazioni medie giornaliere più critiche sono state rilevate a Salerno e Caserta con valori medi del PM10 dell'ordine rispettivamente di 78 e 61 microgrammi/metro cubo, mentre le concentrazioni di PM2.5 legate ai fenomeni di combustione sono rimaste molto inferiori per tutta la giornata, rispettivamente 6,5 ed 8.2 microgrammi/metro cubo .

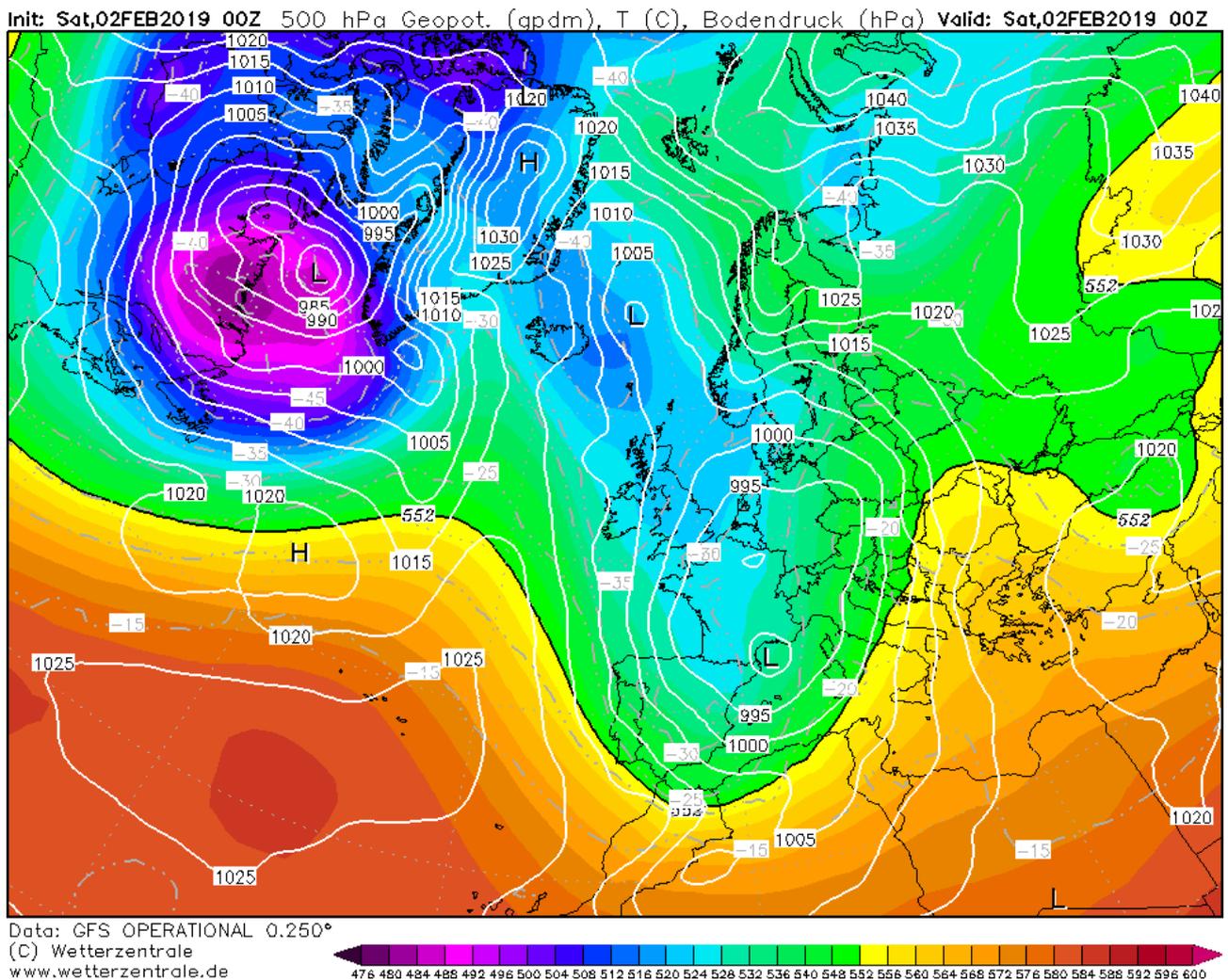


Fig. 1 Mappa elaborata Wetterzentrale: +Geopotenziale [500 hPa] +Temperatura [850 hPa] 02 Febbraio 2019 Italia

Il vento in quota registrato dal windprofiler ARPAC ubicato a Capua ha raggiunto i 30 m/s (fig. 1^a). Come si può osservare dalla figura, il flusso è più debole al suolo ma comunque molto significativo raggiungendo i 15 m/s.

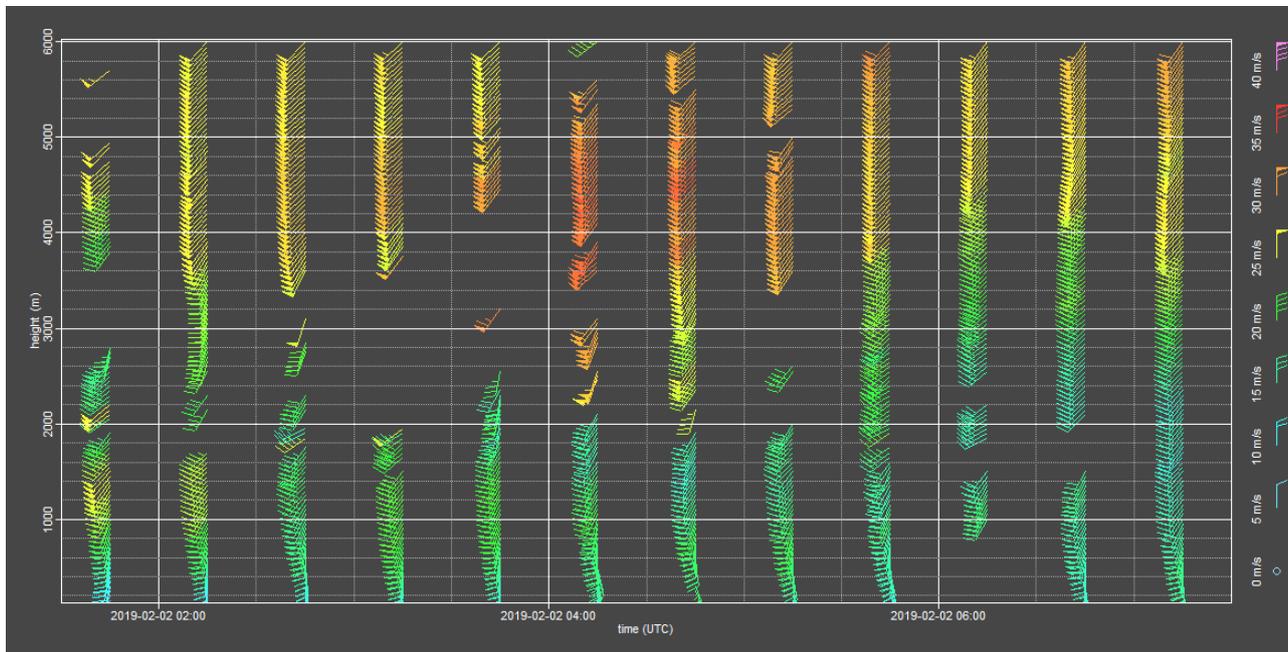


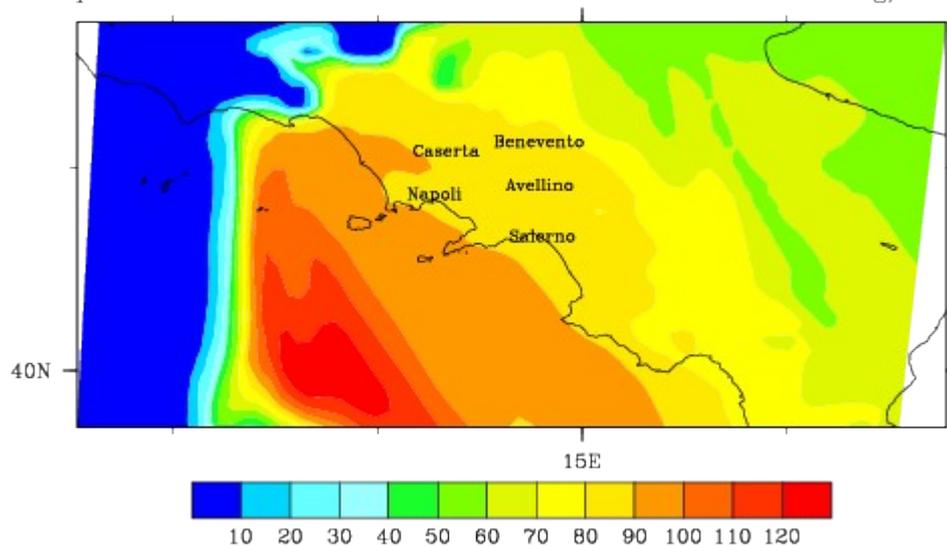
Fig. 1^a Figura relativa ai profili di vento in quota dalle ore 1 UTC alle 7 UTC del 02/02/2019 presso Capua

I modelli di previsione delle polveri sahariane hanno stimato l'entità dell'afflusso di polveri naturali sia a scala regionale che a scala continentale. Così come visibile dalle seguenti mappe previsionali, è stato previsto un flusso breve ed intenso (fig. 2-6, 7)

pDUST 2019-02-02_15:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

pDUST Concentration

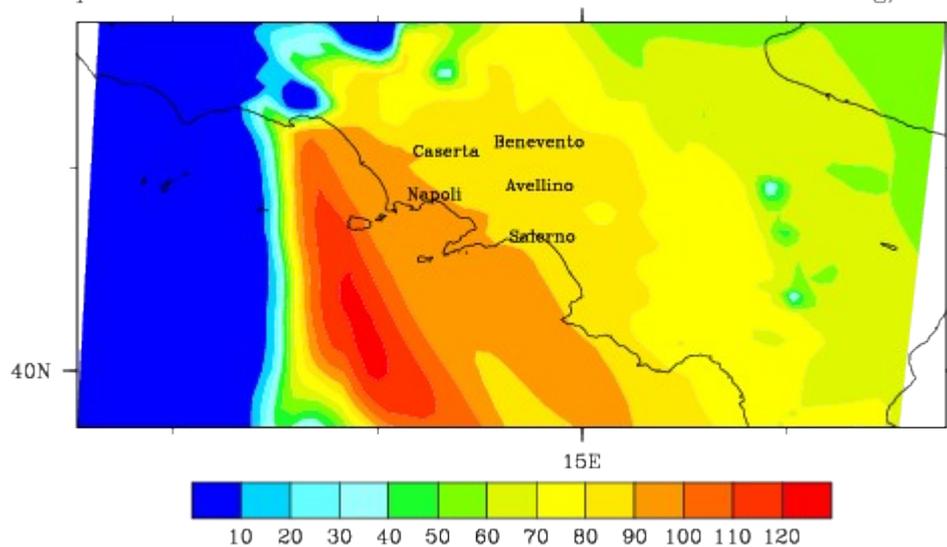
ug/m³



pDUST 2019-02-02_16:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

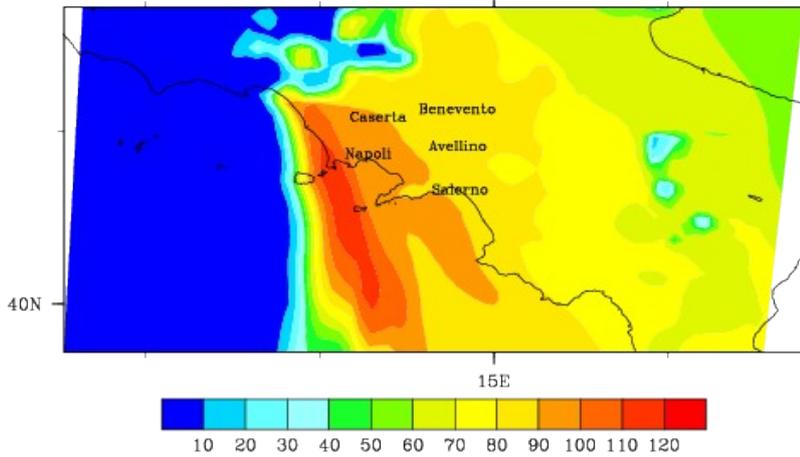
pDUST Concentration

ug/m³



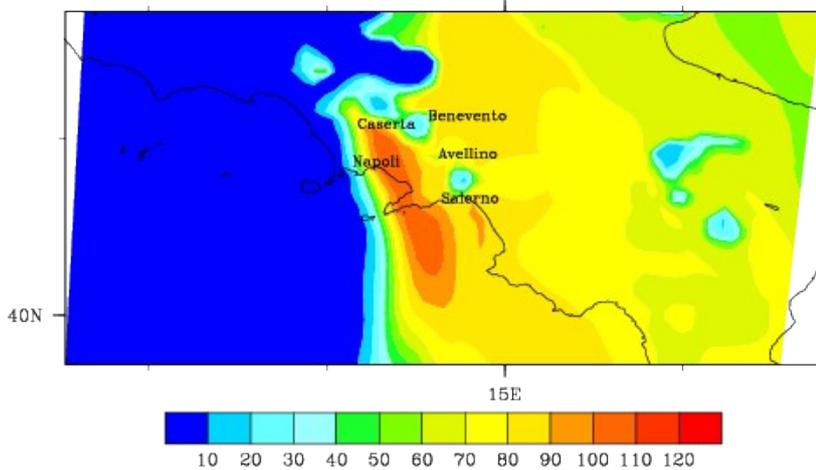
pDUST 2019-02-02_17:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

pDUST Concentration ug/m3



pDUST 2019-02-02_18:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

pDUST Concentration ug/m3



pDUST 2019-02-02_19:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

pDUST Concentration ug/m3

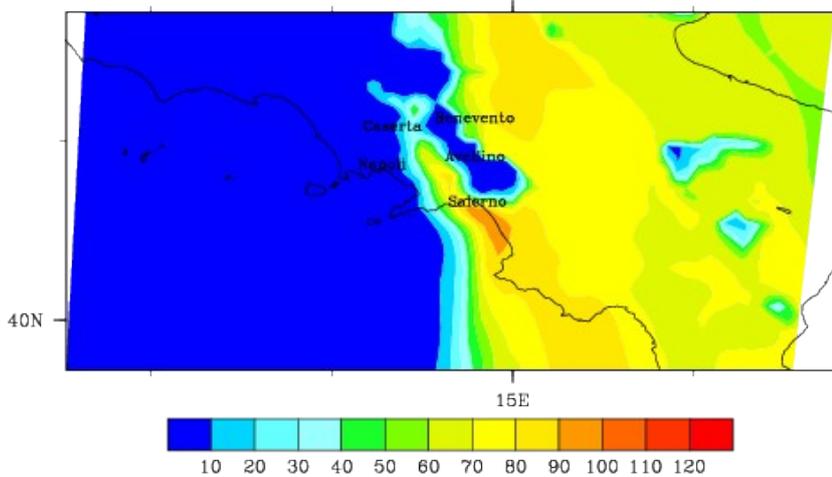


Fig. 2,3,4,5,6 Elaborazioni tramite il modello CHIMERE della previsione di dust per la fascia oraria che va dalle ore 15.00 UTC alle 19 UTC del 02/02/2019 , fonte CEMEC-ARPAC

pDUST daily mean – Sat 02 Feb 2019

Forecast started 00UTC 20190201 and Averaged between 25–48 time steps

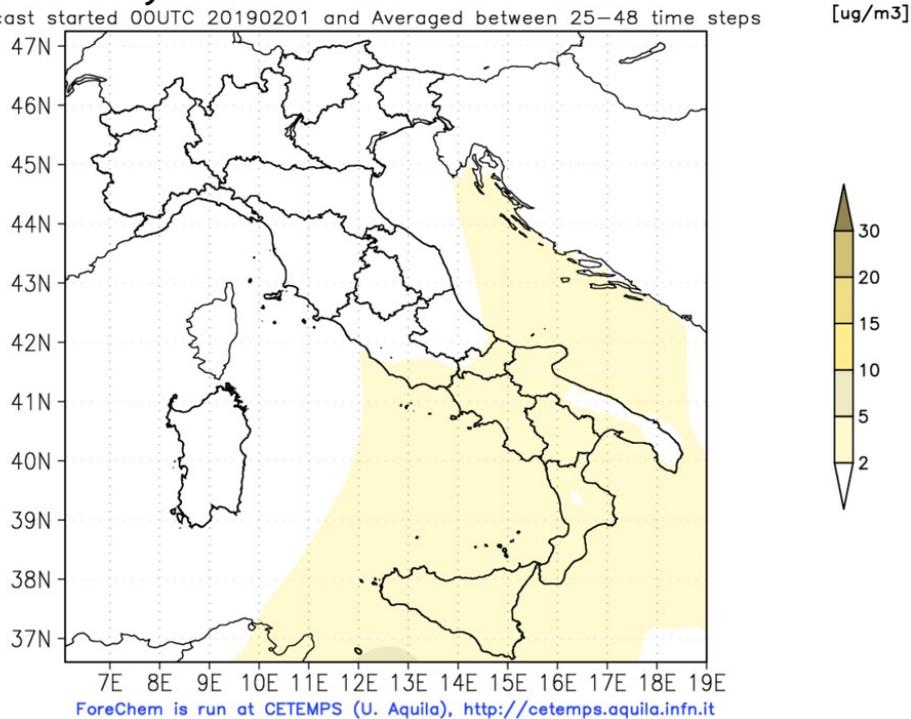


Fig. 7 Elaborazione del sistema dell'Università dell'Aquila tramite il modello forechem per il 02/02/2019, sulla Campania sono previste concentrazioni superiori a 5 microgrammi/metro cubo di polveri naturali.

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

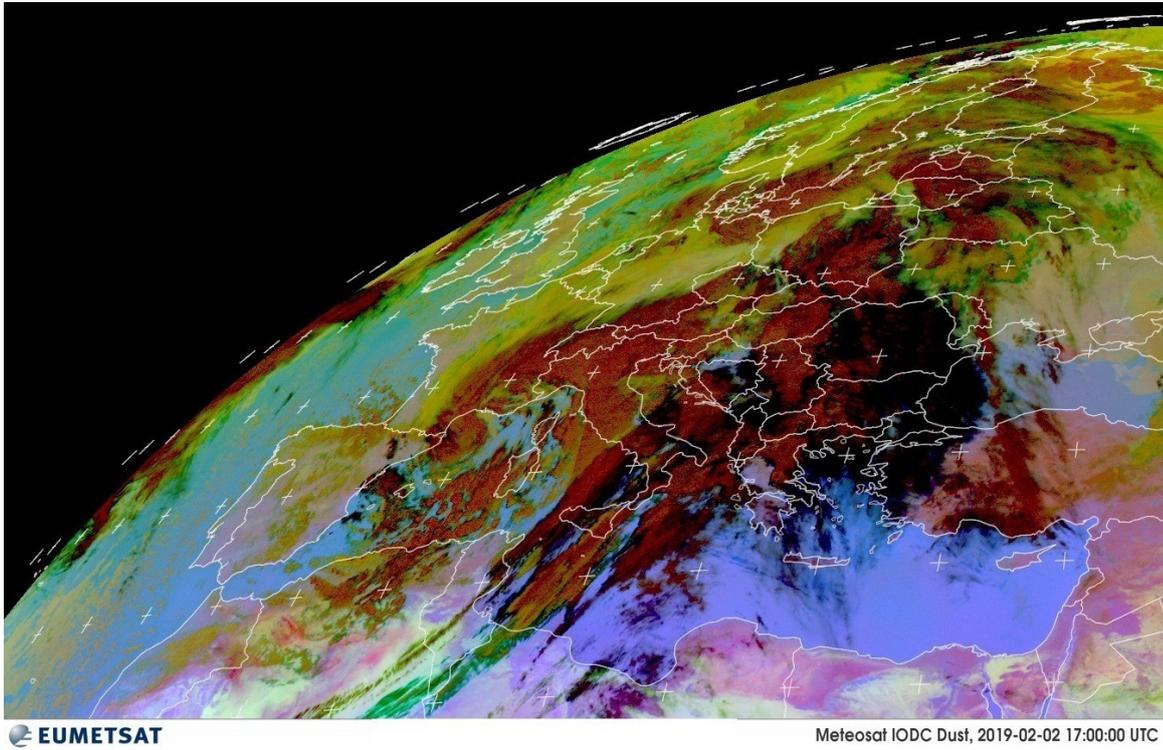
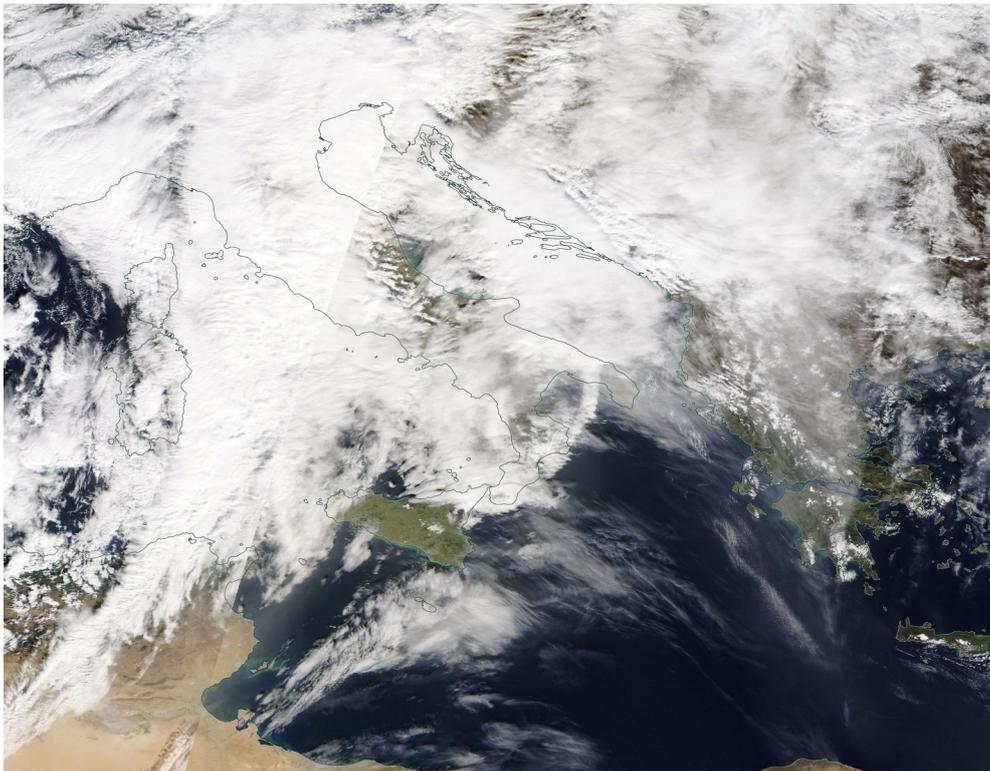


Fig. 8-9 Immagine del Satellite MODIS TERRA elaborazione dust 02 Febbraio 2019 in colore marroncino si nota la sabbia sahariana presente sull'intera penisola, fonte NASA.



Le figg. 10 e 11 rappresentano la media oraria del PM10 e del PM2.5 prevista dal Modello Chimere; si osserva il significativo incremento previsto delle concentrazioni di PM10 frutto dell'apporto di polveri di origine Sahariana.

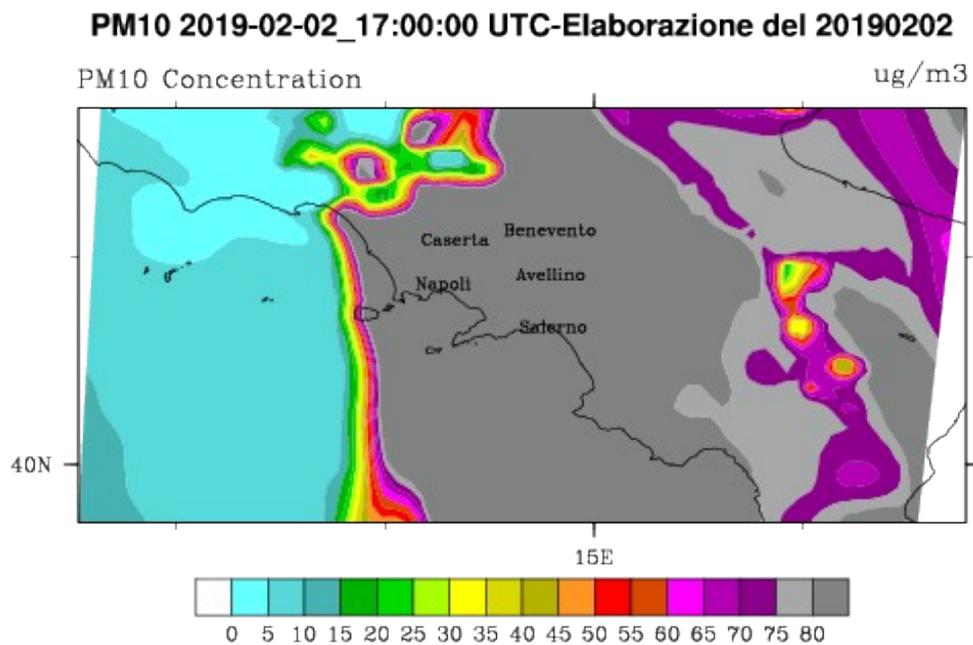


Fig. 10 Previsione concentrazioni PM10 del Modello Chimere per le ore 17.00 UTC del 02/02/2019, si osserva il significativo incremento previsto delle concentrazioni di PM10.

PM25 2019-02-02_17:00:00 UTC-Elaborazione del 20190202

PM25 Concentration

ug/m3

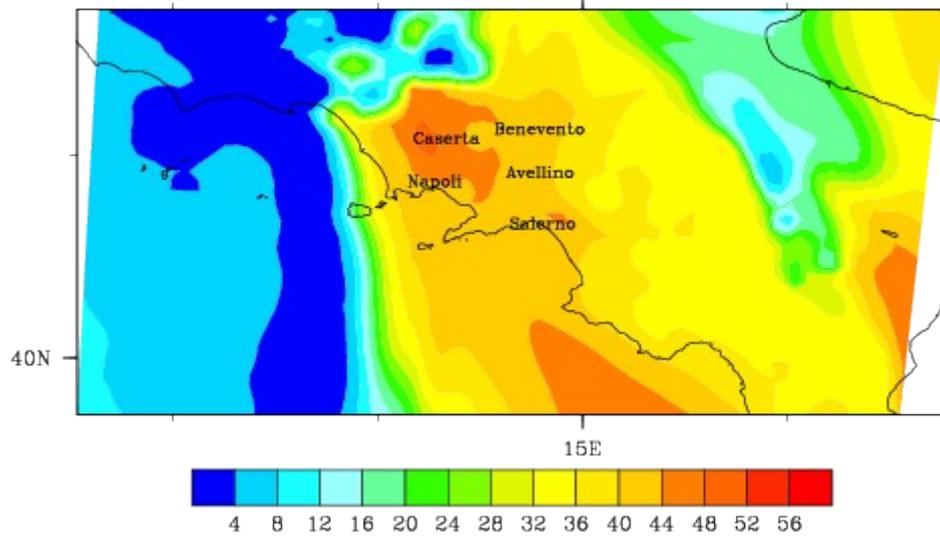
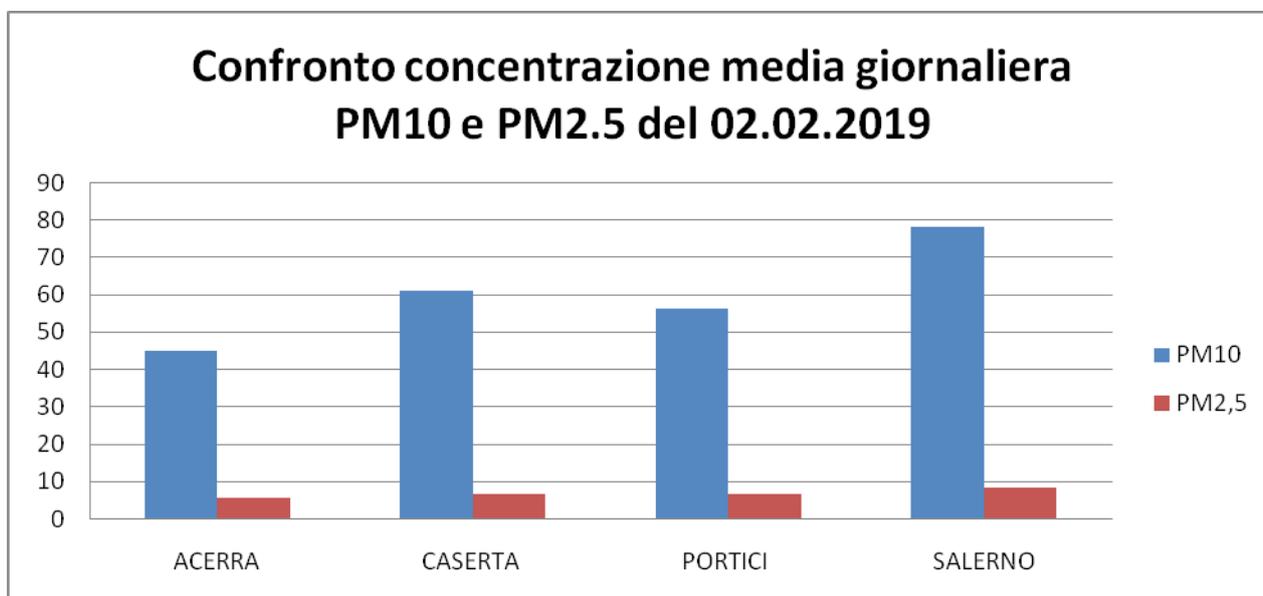


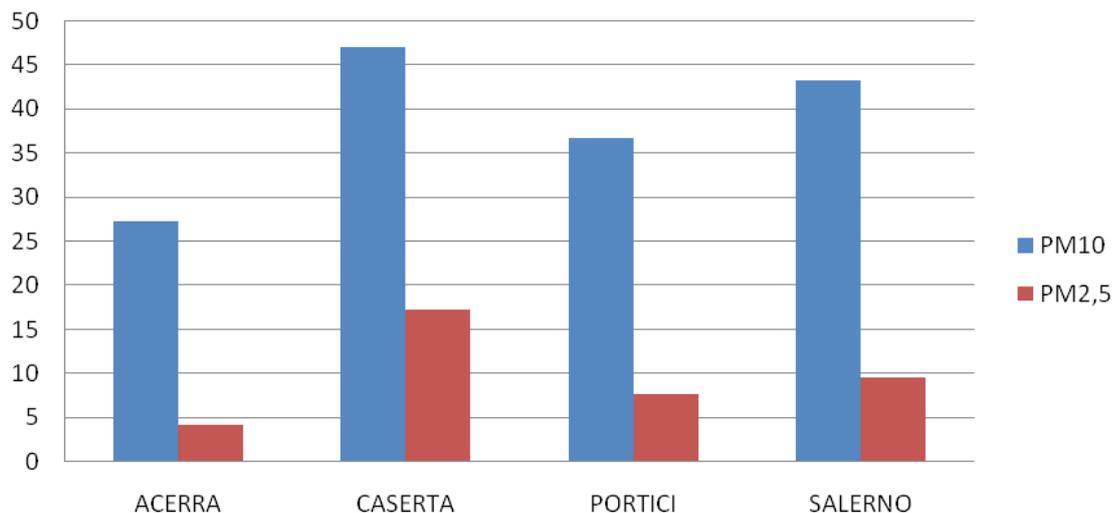
Fig. 11 Previsione concentrazioni PM2.5 del Modello Chimere per le ore 17.00 UTC del 02/02/2019, si osserva che le concentrazioni di PM 2.5 restano significativamente più basse.

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 02 Febbraio, con valori orari massimi del PM10 dell'ordine di 78 microgrammi/metro cubo nella stazione Salerno Parco Mercatello, mentre le concentrazioni di PM2.5 legate ai fenomeni di combustione sono rimaste basse per tutto il periodo. Di seguito riportiamo un grafico di confronto più significativi tra le concentrazioni medie giornaliere del PM10 e del PM2.5 per la giornata del 02/20/2019. Sono state prese in considerazione le stazioni di Caserta Scuola De Amicis, Portici, Salerno Parco Mercatello ed Acerra Scuola Caporale in cui il divario tra le concentrazioni di PM10 e PM2.5 è stato più evidente, a testimonianza dell'ingente apporto, seppure circoscritto nel tempo, di polveri di origine sahariana. Trattandosi di un episodio intenso ma di breve durata, non ha inciso sulla media giornaliera delle concentrazioni di PM10 che sono rimaste, quasi ovunque, al di sotto dei limiti normativi.



Di seguito vengono riportati i grafici di confronto tra le concentrazioni medie giornaliere del giorno precedente e di quello seguente l'evento sahariano, per mettere in evidenza come le concentrazioni in valore assoluto siano di gran lunga inferiori al giorno in questione.

Confronto concentrazione media giornaliera PM10 e PM2.5 del 01.02.2019



Confronto concentrazione media giornaliera PM10 e PM2.5 del 03.02.2019

