

Evento Sahariano del 07-16 Giugno 2019

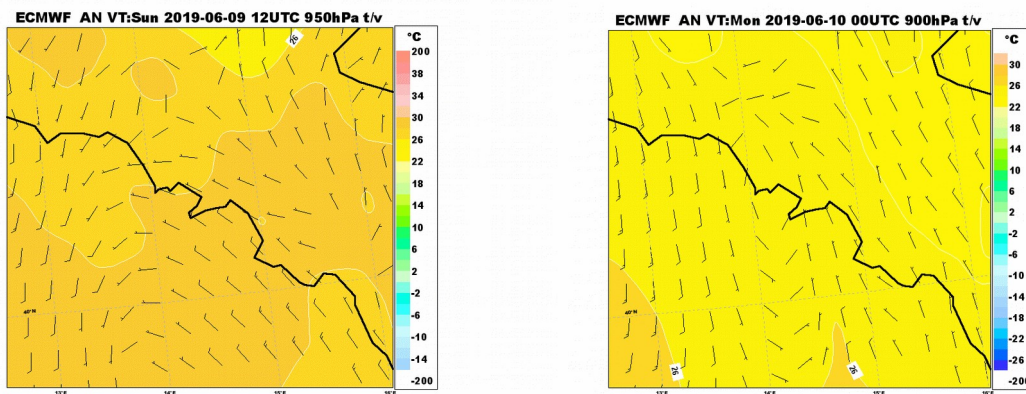
A partire dalla giornata del 07 fino a tutto il 16 Giugno è stato riscontrato un notevole afflusso di polveri sahariane che dopo aver sorvolato il Mar Tirreno ha raggiunto le coste campane. Grazie al recente potenziamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e degli strumenti di misura e modellistica meteoambientale l'ARPAC ha seguito tempestivamente ora per ora eventi, sia naturali che antropici, che hanno comportato una significativa alterazione delle condizioni ambientali.

L'afflusso di polveri naturali determina un incremento delle concentrazioni di PM10. Difatti gli strumenti di misura del PM10 al suolo gestiti dall'ARPAC hanno misurato nel corso del periodo che va dal 07 fino al 16 Giugno, concentrazioni orarie in aumento, favorite dalle condizioni meteorologiche in assenza di rimescolamento atmosferico. Dai dati complessivi misurati nel periodo in questione e pubblicati sul bollettino quotidiano qualità aria si osserva il superamento per tutti i giorni che vanno dal 09 al 16 Giugno del limite di 50 microgrammi/metro cubo in quasi tutti i capoluoghi di provincia.

Le situazioni più critiche sono state rilevate nelle zone interne di Avellino e Benevento e nella Piana Acerrano-Nolana con picchi massimi orari di PM10 di 302,7 microgrammi/metro cubo nell'arco del 12.06.2019 mentre le concentrazioni di PM2.5, legate esclusivamente ai fenomeni di combustione, sono rimaste inferiori alla media per l'intera giornata.

Trattandosi di un fenomeno naturale a scala continentale, non è stato possibile prevedere interventi locali per la riduzione di tale tipologia di formazione delle polveri sottili. Di seguito sono riportate le previsioni modellistiche, i dati misurati al suolo e in quota, le immagini da satellite a testimonianza dell'evento.

Fig. 1a , 1b, 1c e 1d: Campo analisi vento e temperature CEMEC del modello COSMO LAMI .



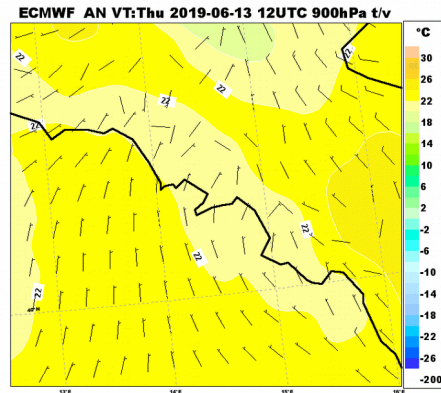
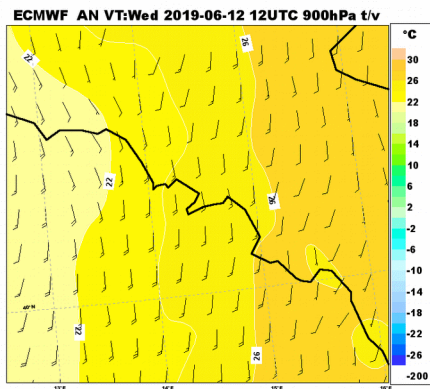
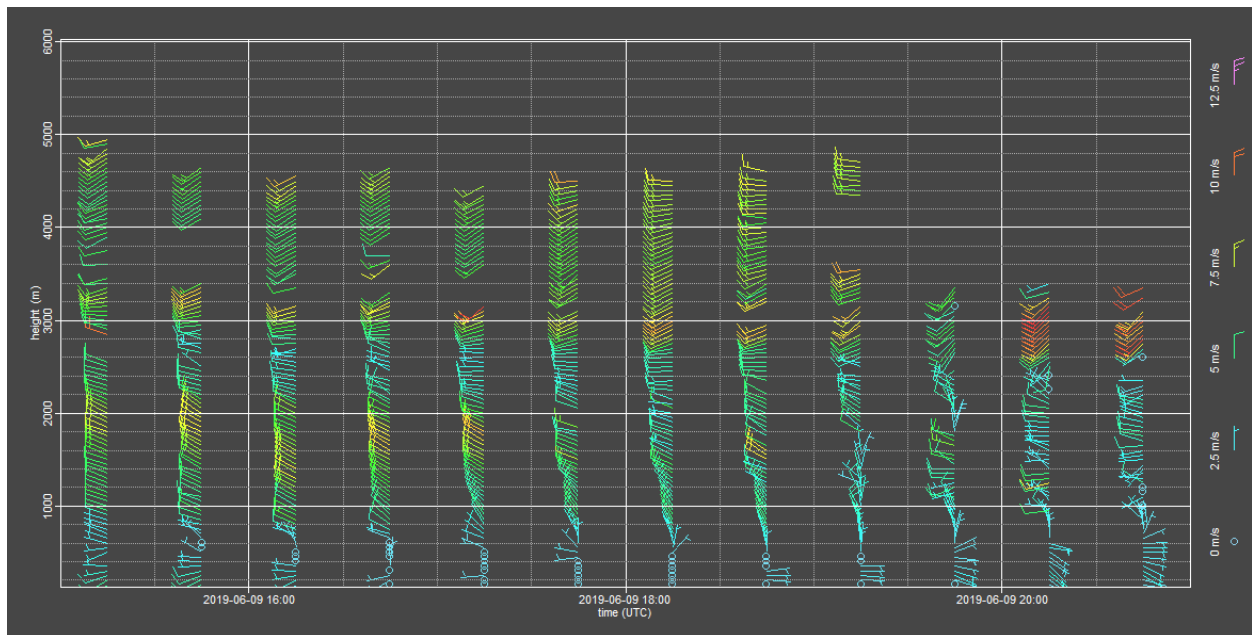
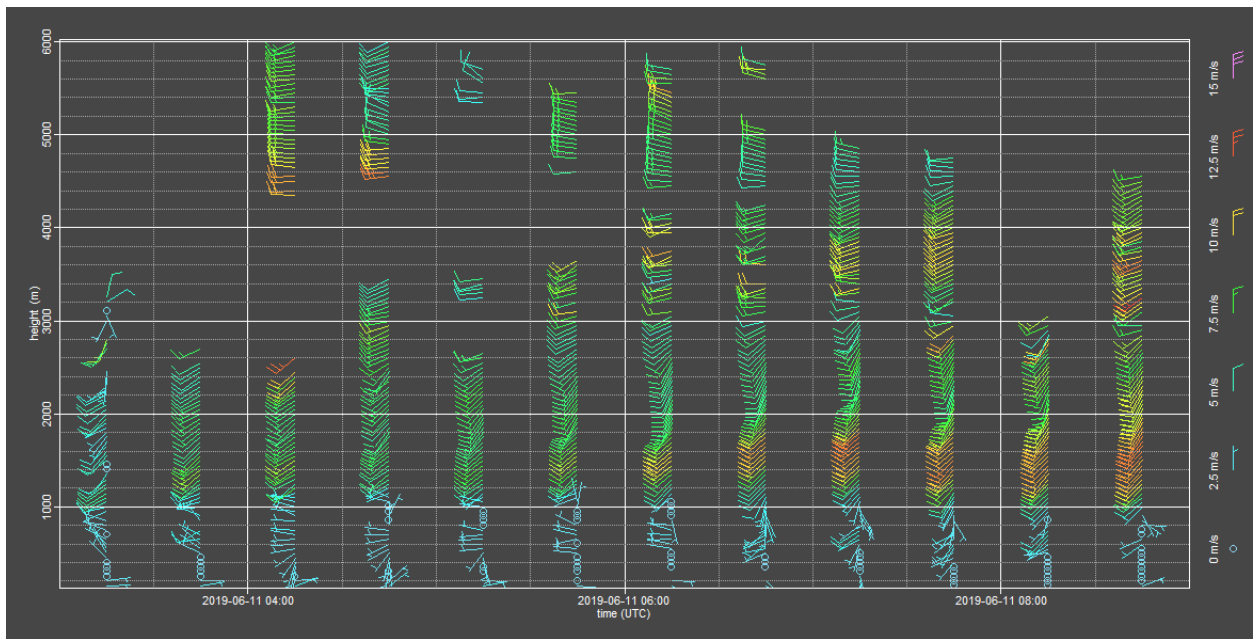
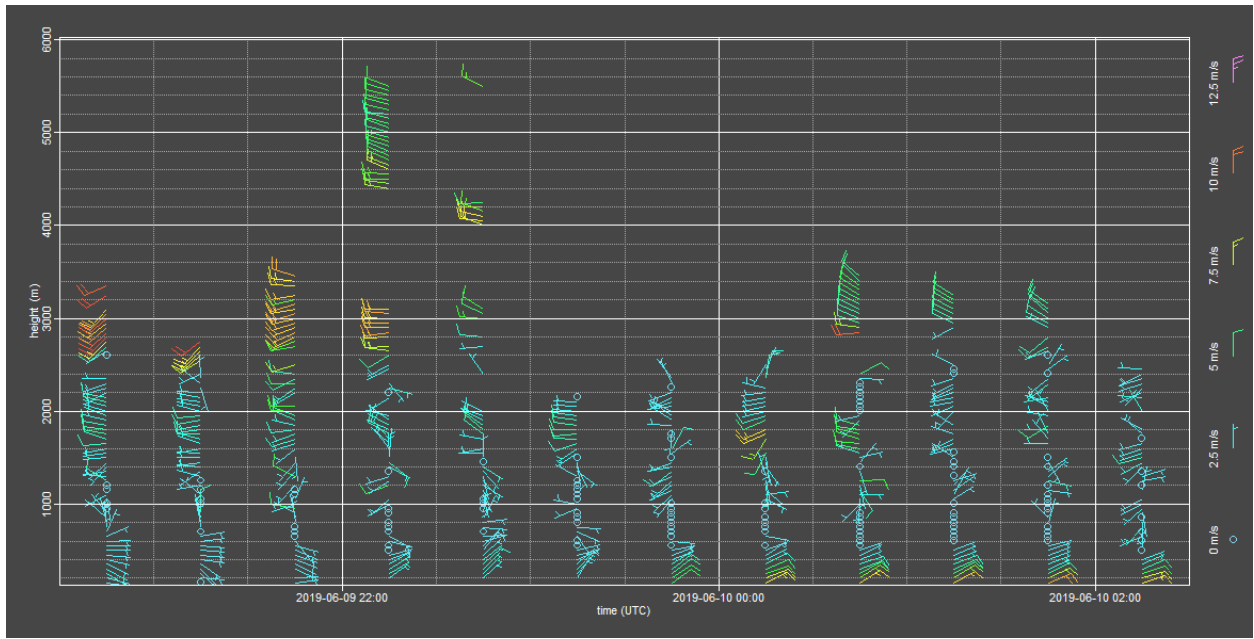


Fig. 1a-1b Elaborazioni CEMEC del modello COSMO LAMI campo di analisi temperature e vento a 900 hPa, si nota il forte vento da sud. Campo di analisi 09, 10, 12 e 13 Giugno 2019 rispettivamente ore 00.00 ed ore 12.00 UTC





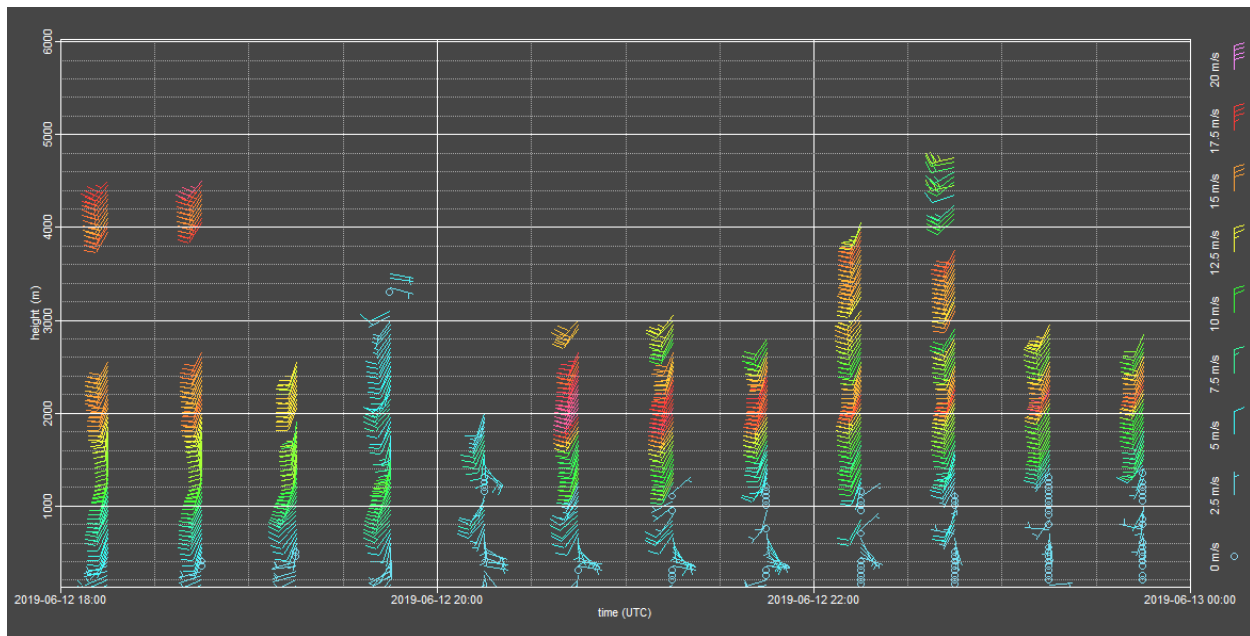
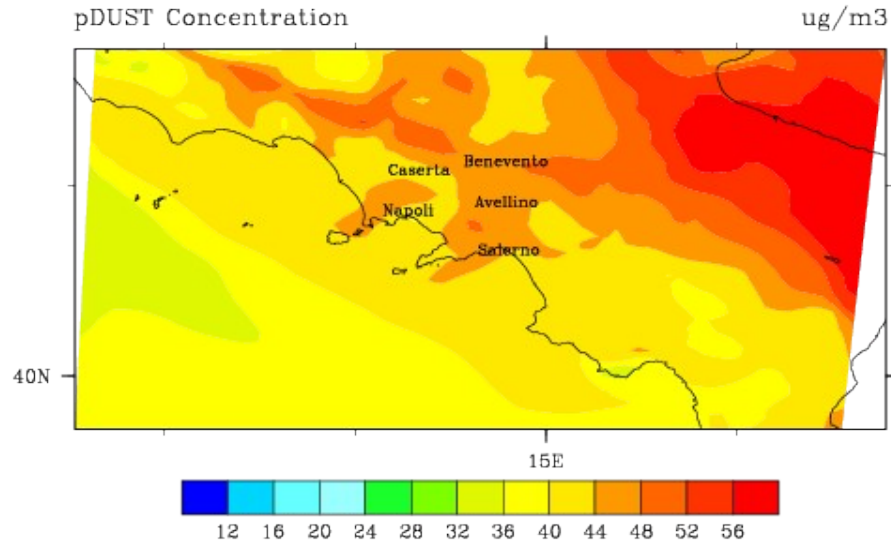


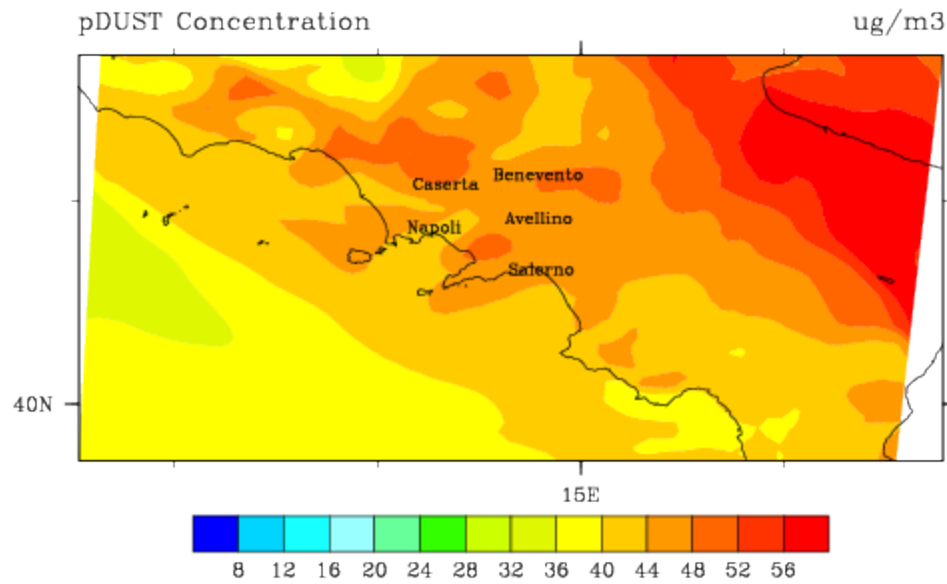
Fig. 2a e 2b: Rappresentazione vento in quota misurato dal windprofiler gestito dall'ARPAC e ubicato presso il CIRA a Capua. Si nota il flusso lento che non supera i 7.5 m/s da S in quota fra 2000 m e 4000 m dalle ore 16.00 UTC del 09 Giugno e si mantiene sulle stesse intensità intorno ai 3000m alle ore 02.00 UTC del 10 Giugno 2019. Visibile, dalle immagini del 11 e 13 Giugno 2019, come nello strato al di sotto dei 1000 metri, permanga una situazione di vento molto debole con frequenti calme di vento.

I modelli di previsione delle polveri sahariane hanno stimato l'entità dell'afflusso di polveri naturali sia a scala regionale che a scala continentale a risoluzione temporale oraria

pDUST 2019-06-09_22:00:00 UTC-Elaborazione del 20190609



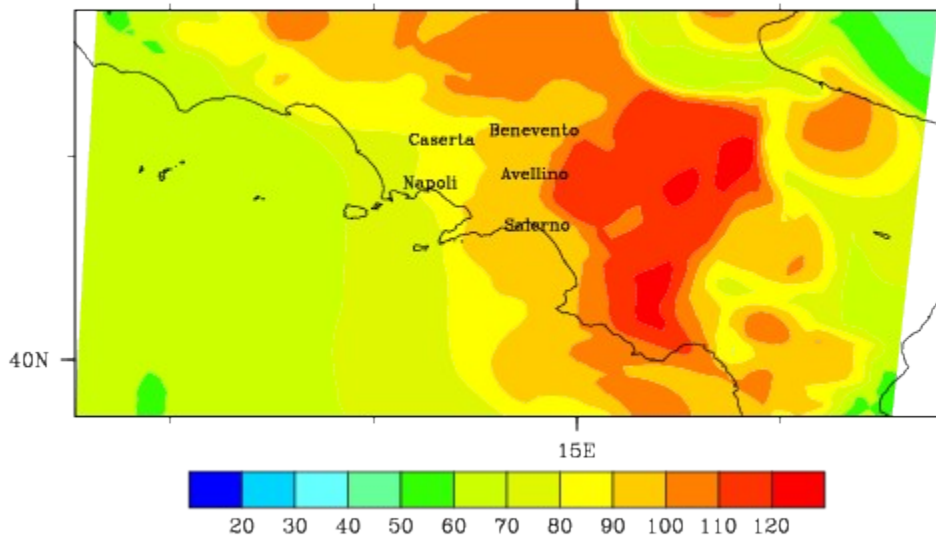
pDUST 2019-06-10_00:00:00 UTC-Elaborazione del 20190610



pDUST 2019-06-12_23:00:00 UTC-Elaborazione del 20190610

pDUST Concentration

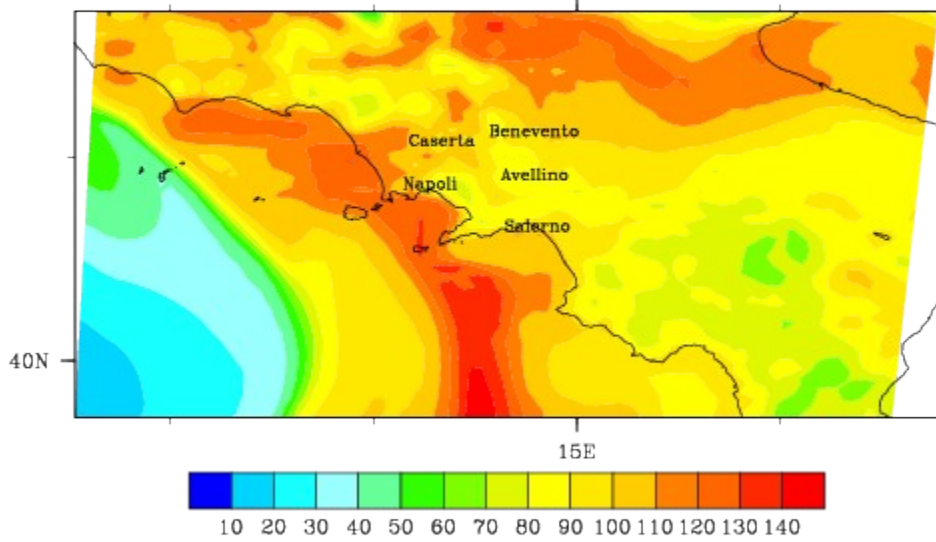
ug/m³



pDUST 2019-06-13_08:00:00 UTC-Elaborazione del 20190613

pDUST Concentration

ug/m³



pDUST 2019-06-16_06:00:00 UTC-Elaborazione del 20190614

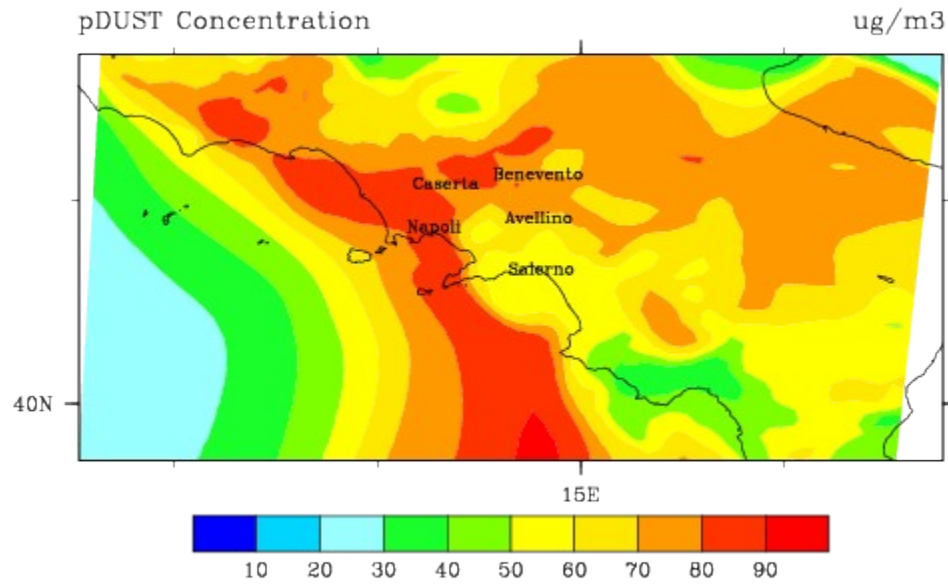
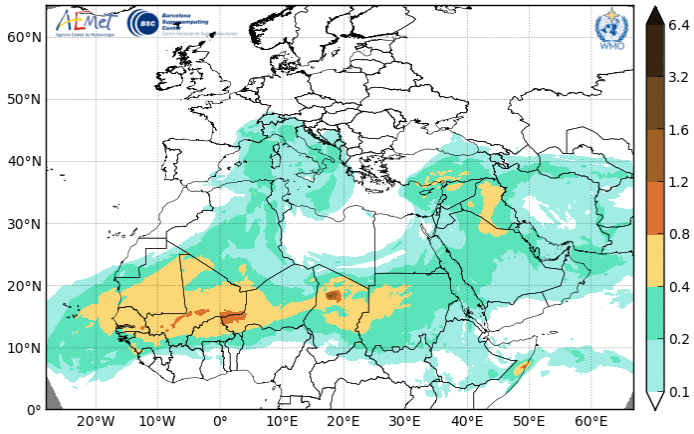
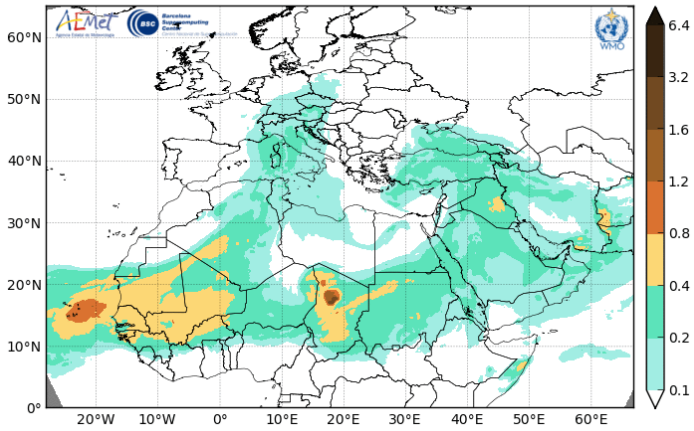


Fig. 3a 3b 3c 3d e 3e Elaborazioni tramite il modello CHIMERE della previsione di dust per le ore 22.00 UTC del 09 Giugno 2019 , per le 00.00 UTC del 10 Giugno 2019 , per le ore 23.00 UTC del 12 Giugno 2019 per le ore 08.00 UTC del 13 Giugno 2019 e per le 06.00 UTC del 16 Giugno 2019 - fonte CEMEC-ARPAC.

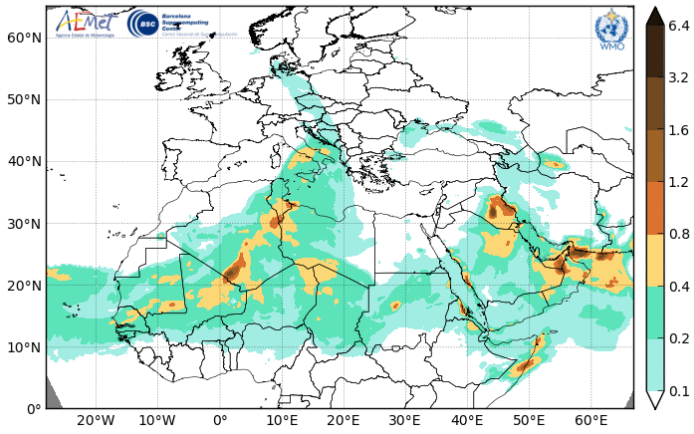
Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB/BSC-Dust Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 08 JUN 2019 Valid: 09h 09 JUN 2019 (H+21)



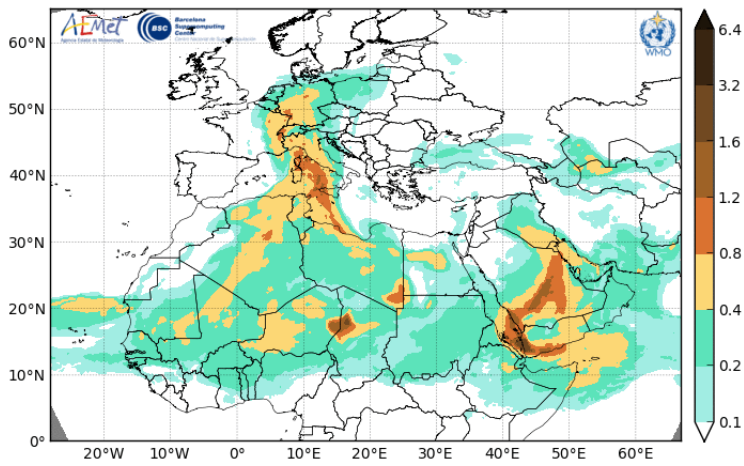
Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB/BSC-Dust Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 09 JUN 2019 Valid: 09h 10 JUN 2019 (H+21)



Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB/BSC-Dust Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 10 JUN 2019 Valid: 12h 12 JUN 2019 (H+48)



Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB/BSC-Dust Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 13 JUN 2019 Valid: 21h 14 JUN 2019 (H+33)



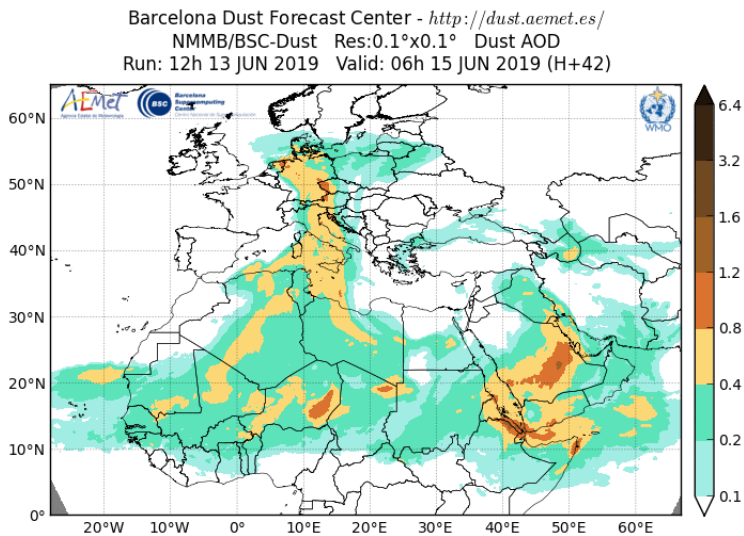
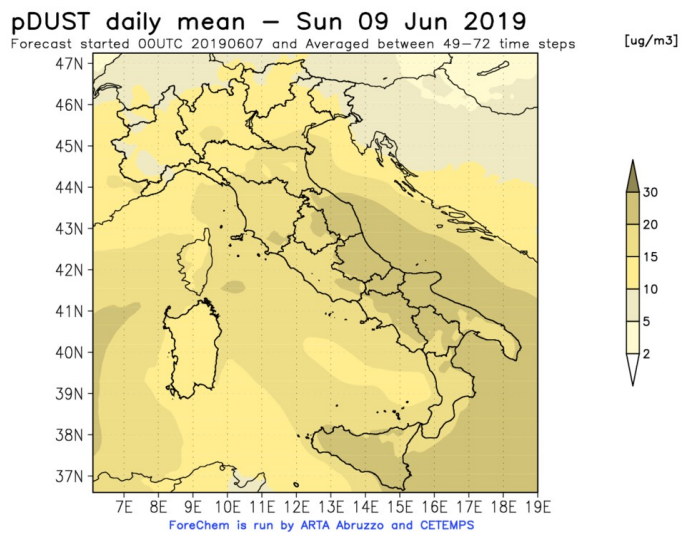
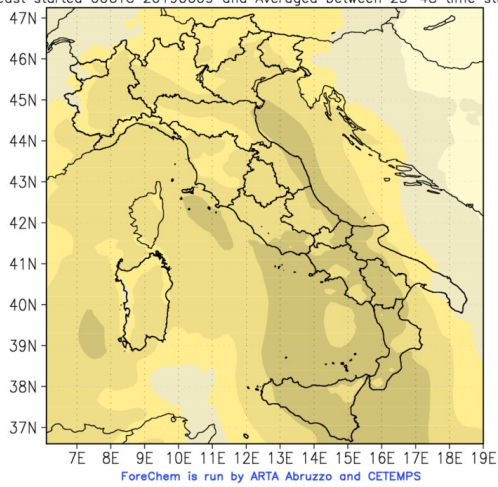


Fig. 4a 4b 4c 4d e Elaborazione del Barcelona Dust Forecast Center relativa alla concentrazione di polveri naturali prevista per i giorni 09, 10, 11, 14 e 15 Giugno 2019.

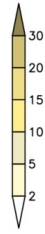


pDUST daily mean – Mon 10 Jun 2019

Forecast started 00UTC 20190609 and Averaged between 25–48 time steps

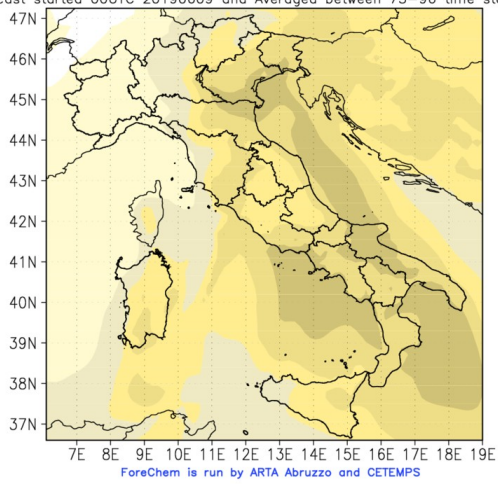


[ug/m³]

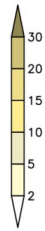


pDUST daily mean – Wed 12 Jun 2019

Forecast started 00UTC 20190609 and Averaged between 73–96 time steps



[ug/m³]



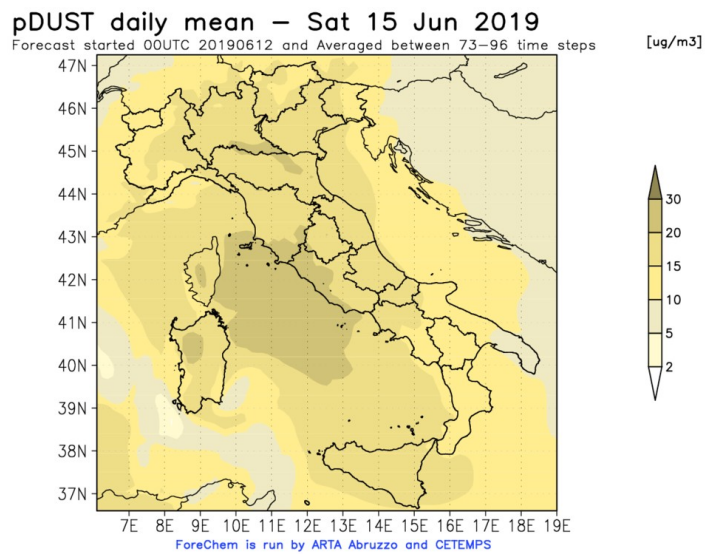
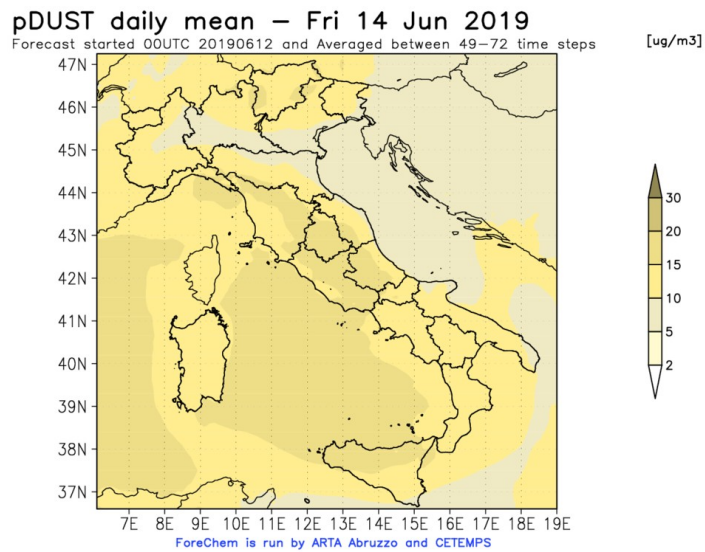


Fig. 5 a, 5b e 5c Elaborazioni del sistema dell'Università dell'Aquila tramite il modello forechem per il 09, 10, 12, 14 e 15 Giugno 2019, sulla Campania sono previste concentrazioni superiori a 15 microgrammi/metro cubo di polveri naturali.

Le misure tramite i satelliti, METEOSAT e, ad alta risoluzione MODIS Terra e Acqua, non forniscono immagini esplicative a conferma del fenomeno poiché presumibilmente il quantitativo di sabbie sopraggiunte dal deserto restano, a causa delle condizioni meteo-climatiche persistenti, confinate entro i 1000 m e pertanto non risultano visibili attraverso il contributo satellitare. Uniche misure satellitari reperite a sostegno dell'evento risalgono ai giorni 12 e 15 Giugno 2019, in entrambe le circostanze risulta visibile l'afflusso di polveri di origine sahariana.

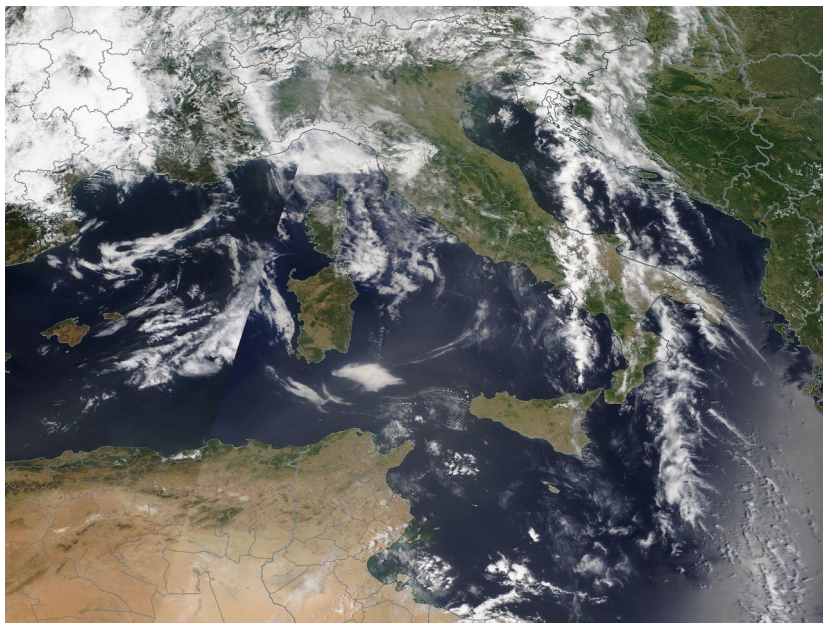
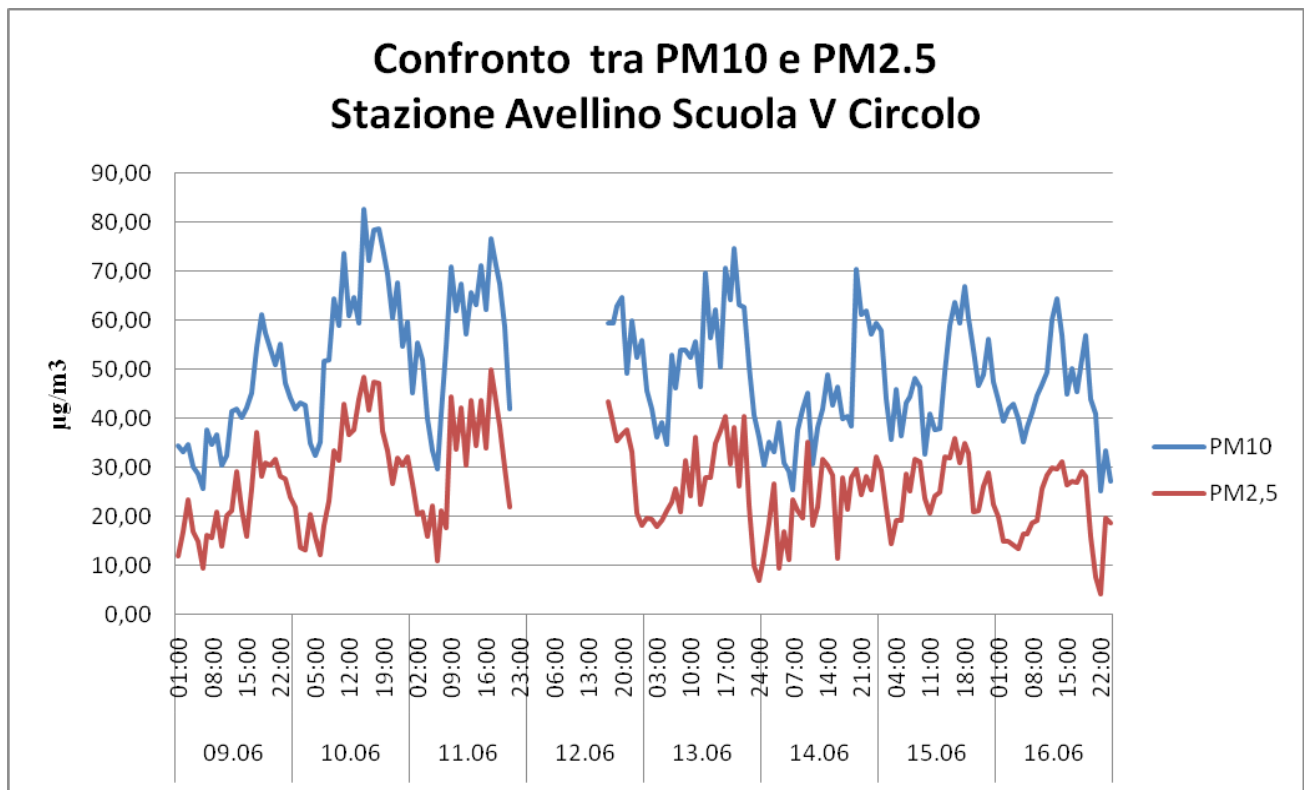
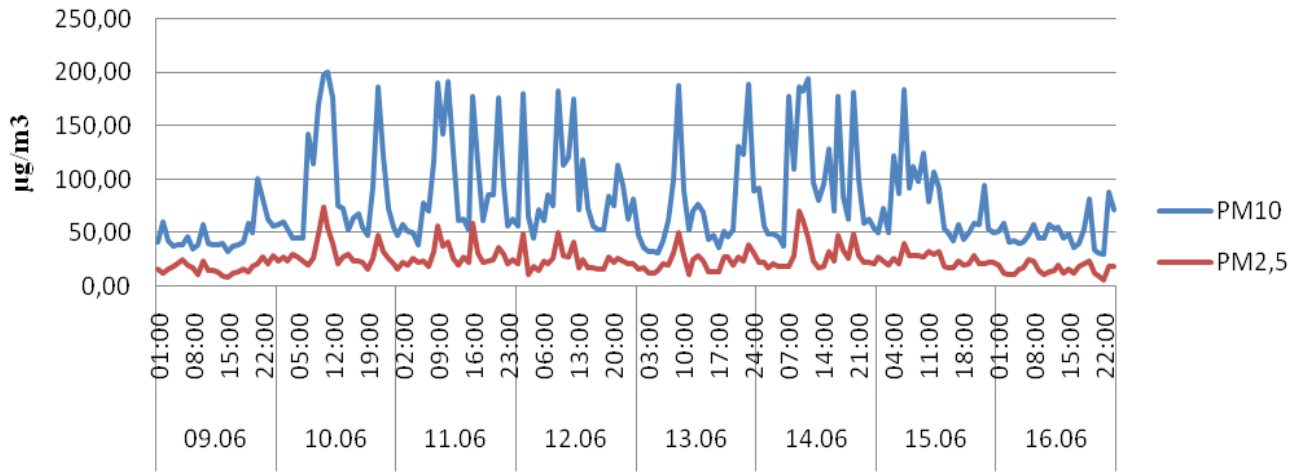


Fig. 6a e 6b Immagini del Satellite MODIS TERRA elaborazioni dust del 12 e 15 Giugno 2019 ore 10.00 UTC in colore marroncino si nota la sabbia sahariana che affluisce sulla pensiola , fonte NASA.

Di seguito si riportano gli andamenti più significativi delle polveri sottili nelle stazioni di Pomigliano d'Arco ubicata in Area ASI, Avellino collocata in Scuola V Circolo, Volla situata in Via Filichito per il periodo che va dal 09.06.2019 al 16.06.2019 nel quale si sono osservate le medie orarie del PM10 più elevate ed il relativo confronto con le medie del PM2.5 che sono rimaste significativamente più contenute.(fig. 7a, 7b, 7c)



Confronto PM10 e PM2.5 Stazione Pomigliano d'Arco Area ASI



Confronto tra PM10 e PM2,5 Stazione Volla - Via Filichito

