

Evento Sahariano del periodo 27 Aprile 01 Maggio 2021

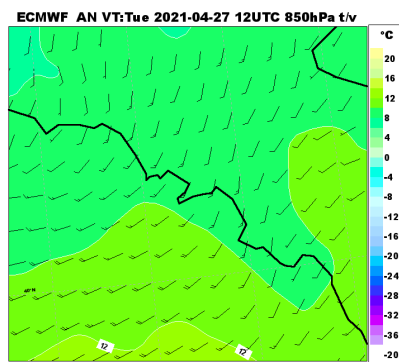
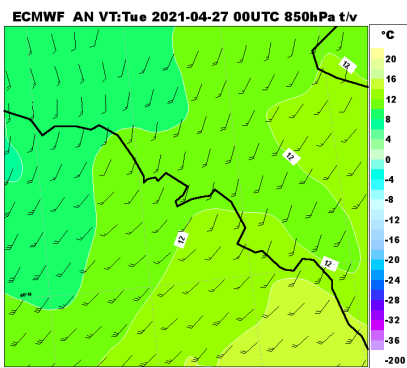
Nel periodo che va dal 27 Aprile al 01 Maggio 2021 è stato riscontrato un notevole afflusso di polveri sahariane che ha raggiunto l'intera penisola con ripercussioni anche sulla regione Campania. Grazie al recente potenziamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e degli strumenti di misura e modellistica meteo ambientale, l'ARPAC ha seguito tempestivamente, ora per ora, gli 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 dell'intervallo 27 Aprile – 01 Maggio 2021 concentrazioni orarie in aumento, favorite dalle condizioni meteorologiche caratterizzate dalla presenza di un persistente vento dai quadranti meridionali. Dai dati complessivi misurati e pubblicati sul bollettino quotidiano qualità aria sono stati osservati superamenti del limite di 50 microgrammi/metro cubo nei capoluoghi di Napoli, Caserta, Salerno e Benevento e nella Conca Nolano-Acerana, si è assistito comunque ad un incremento delle concentrazioni orarie in tutta la Regione, tranne che nel comune di Avellino dove l'afflusso naturale non è quasi pervenuto e che, pur non essendosi tradotto ovunque in una media giornaliera che ecceda i limiti di legge, è risultato particolarmente significativo.

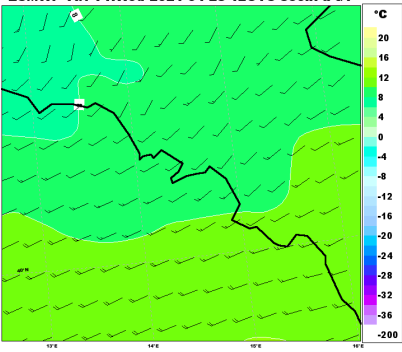
Le situazioni più critiche sono state rilevate lungo la fascia costiera e nella Conca Acerrano Nolana con picchi massimi orari di PM10 di 245, 9 microgrammi/metro cubo nell'arco 29.04.2021 mentre le concentrazioni di PM2.5, legate esclusivamente ai fenomeni di combustione, sono rimaste di gran lunga inferiori alla media per l'intera giornata.

Trattandosi di un fenomeno naturale a scala continentale e di brevissima durata, 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.

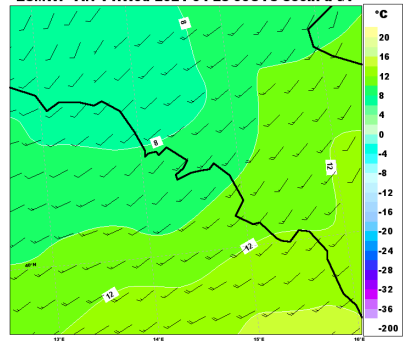
- Campo di analisi dei giorni 27 Aprile 2021 – 01 Maggio 2021 rispettivamente ore 00.00 ed ore 12.00 UTC



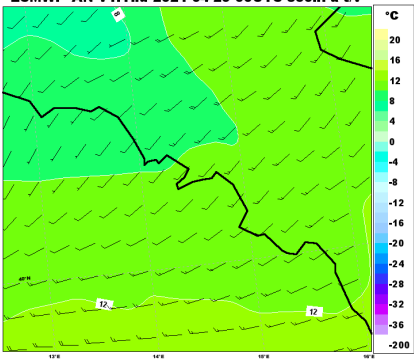
ECMWF AN VT:Wed 2021-04-28 12UTC 850hPa t/v



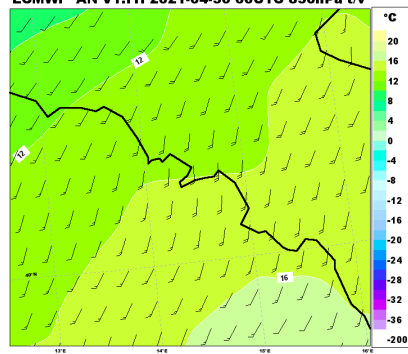
ECMWF AN VT:Wed 2021-04-28 00UTC 850hPa t/v



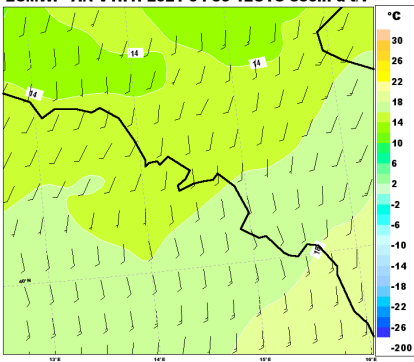
ECMWF AN VT:Thu 2021-04-29 00UTC 850hPa t/v



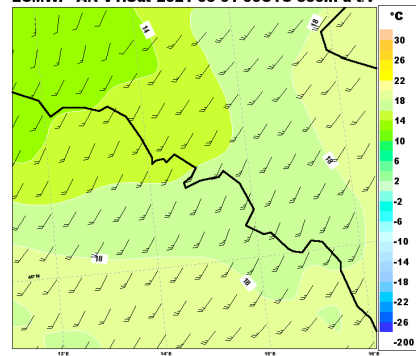
ECMWF AN VT:Fri 2021-04-30 00UTC 850hPa t/v



ECMWF AN VT:Fri 2021-04-30 12UTC 850hPa t/v



ECMWF AN VT:Sat 2021-05-01 00UTC 850hPa t/v



ECMWF AN VT:Sat 2021-05-01 12UTC 850hPa t/v

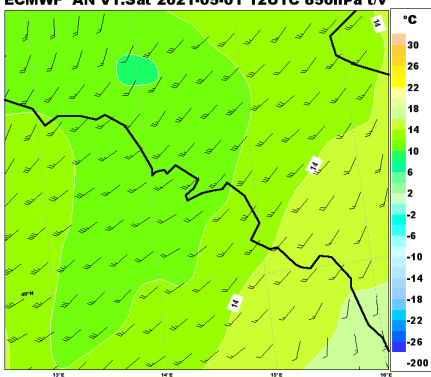
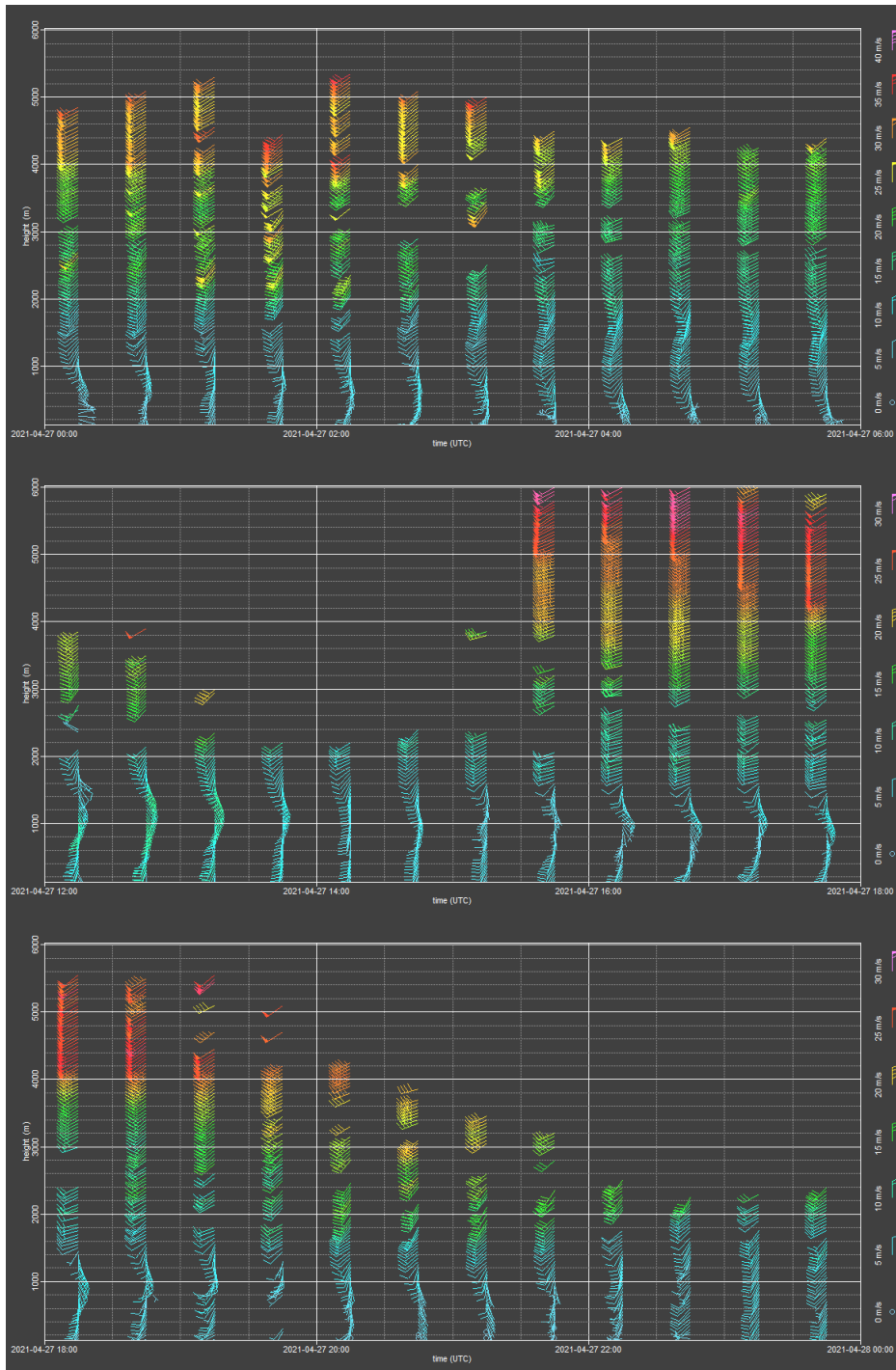
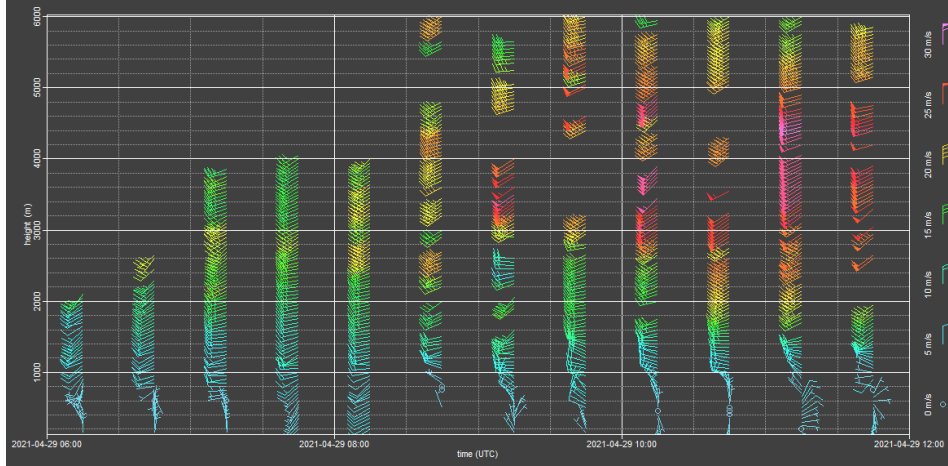
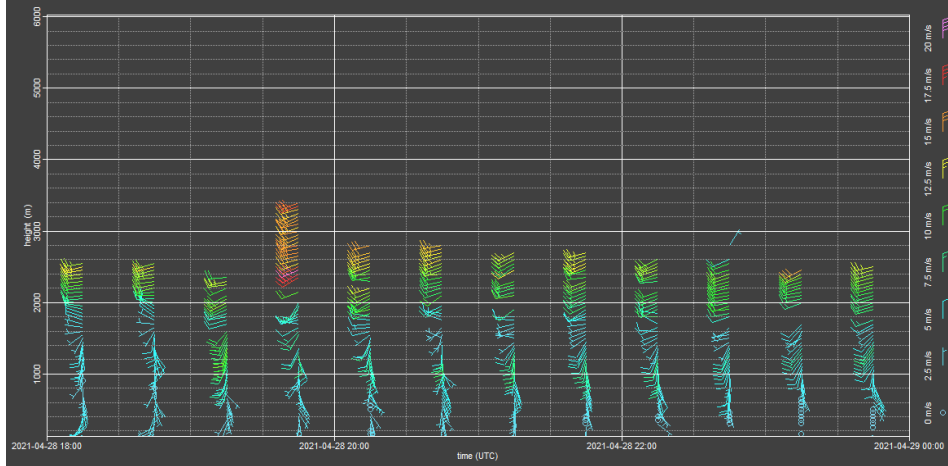
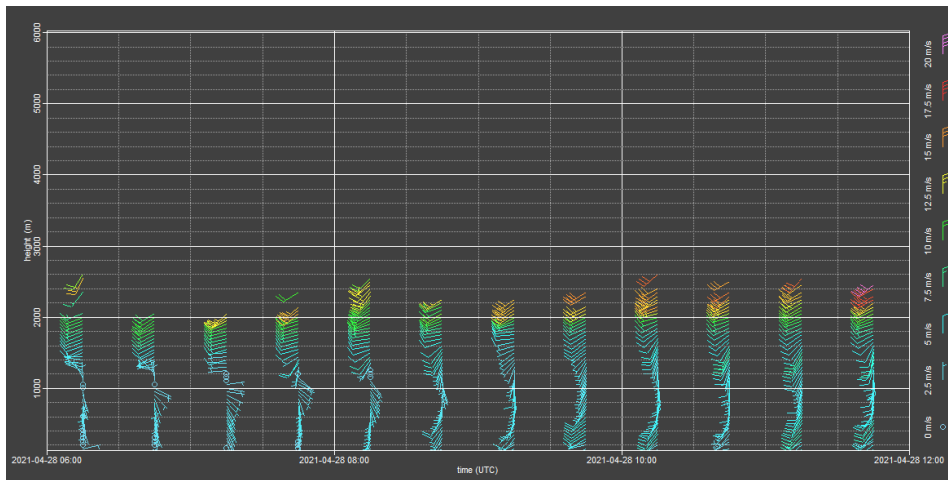
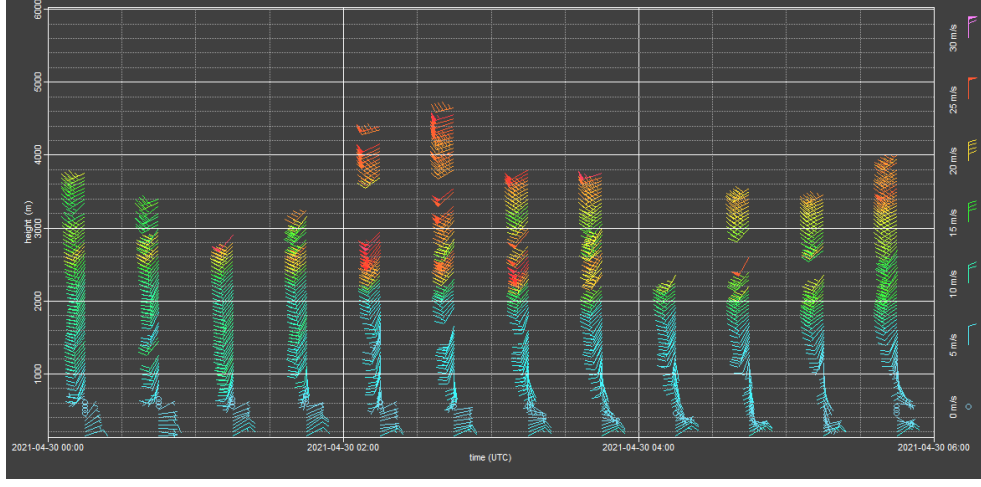
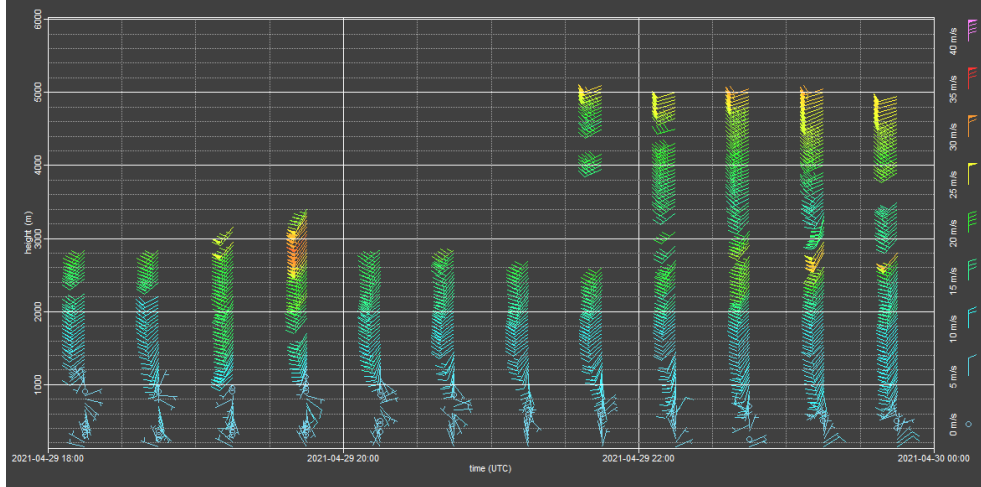
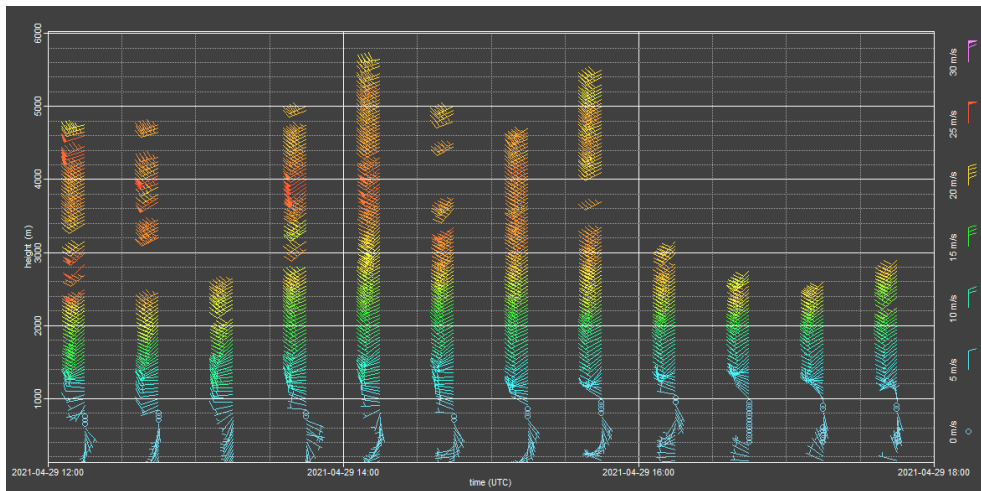


Fig. 1a,1b,1c,1d, 1e, 1f, 1g, 1h e 1i: Campo analisi vento e temperature CEMEC del modello COSMO LAMI. Elaborazioni del campo di analisi temperature e vento a 850 hPa, visibile vento prevalente dai quadranti meridionali.

- Profilo verticale vento dal suolo e fino a quota massima di 5000m - Windprofiler ARPAC







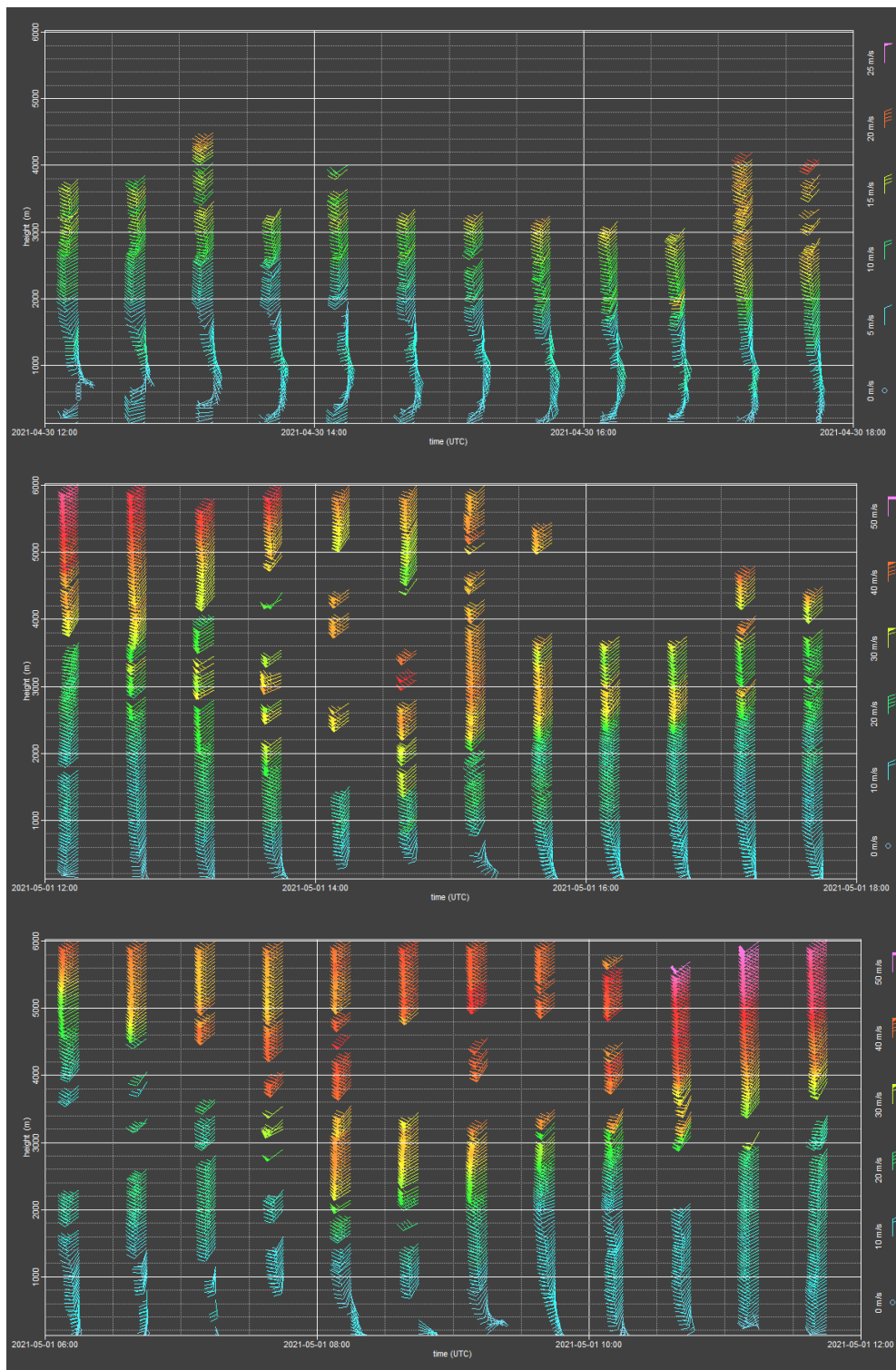
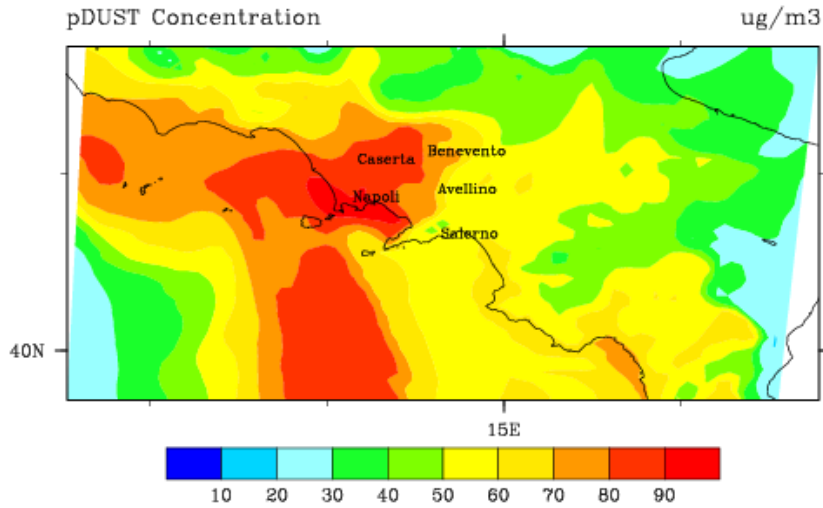


Fig. 2a, 2b 2c, 2d, 2e, 2f 2g, 2h, 2i, 2l, 2m e 2n Rappresentazione vento in quota misurato dal windprofiler gestito dall'ARPAC e collocato presso la sede di Capua del CIRA. Si nota il flusso debole al suolo dove non supera i 10 m/s e più significativo in quota. Visibile la provenienza dai quadranti meridionali con rotazione nel giorno 29 Aprile per poi stabilizzarsi da sudovest fino al 01 Maggio. Visibile

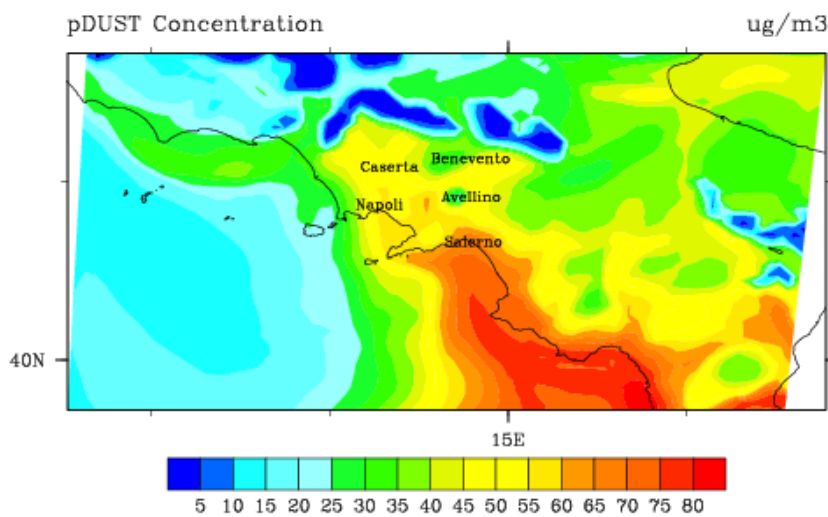
come nello strato al di sopra dei 1000 metri il vento sia comunque più debole nei primi giorni per poi rafforzarsi e raggiungere, a quote molto elevate, persino i 60m/s.

- 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 2021-04-27_13:00:00 UTC-Elaborazione del 20210427



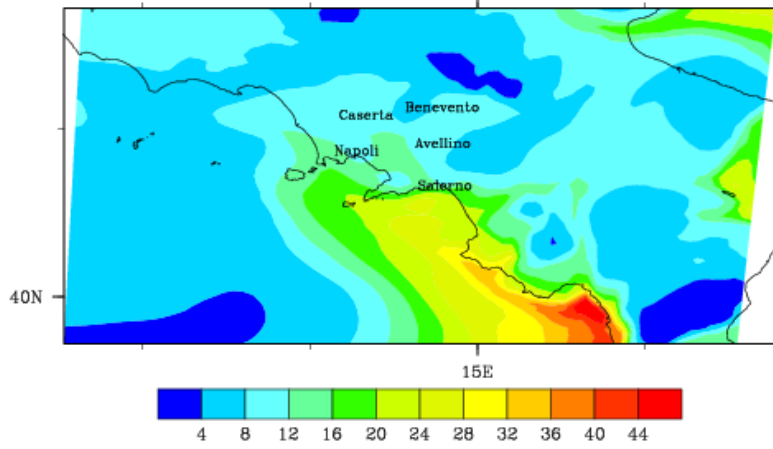
pDUST 2021-04-28_02:00:00 UTC-Elaborazione del 20210427



pDUST 2021-04-29_00:00:00 UTC-Elaborazione del 20210429

pDUST Concentration

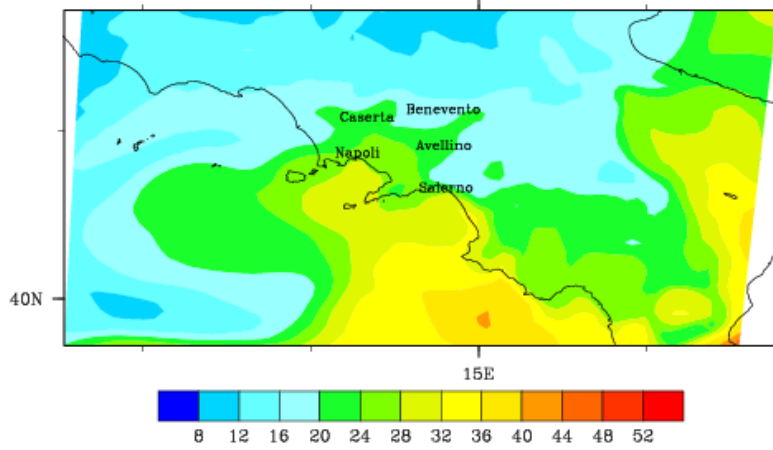
ug/m3



pDUST 2021-04-30_20:00:00 UTC-Elaborazione del 20210429

pDUST Concentration

ug/m3



pDUST 2021-05-01_21:00:00 UTC-Elaborazione del 20210429

pDUST Concentration

ug/m3

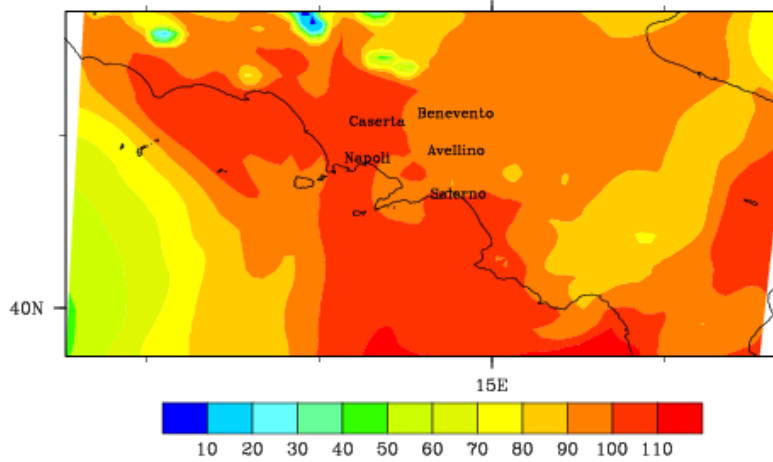
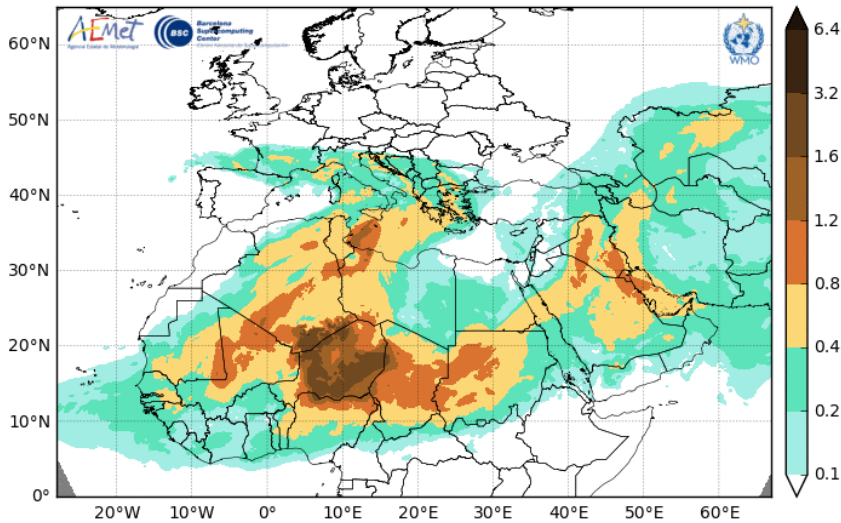


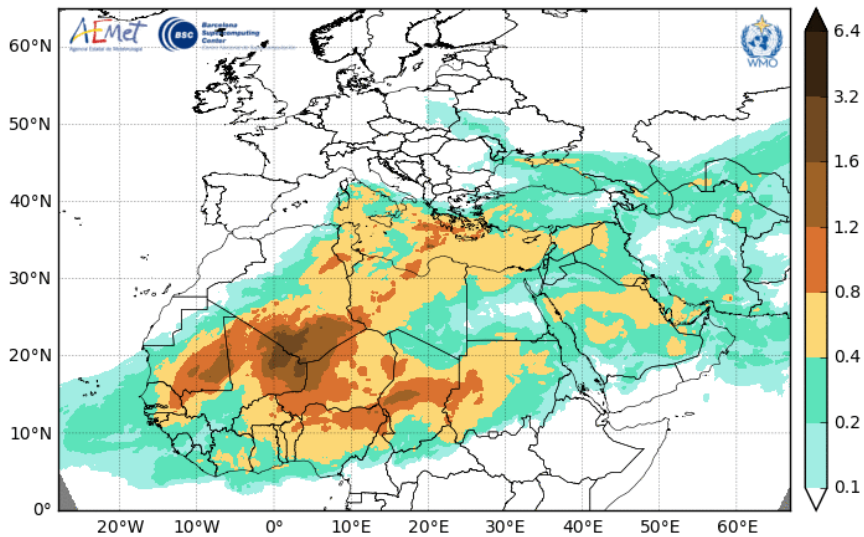
Fig. 3a, 3b, 3c, 3d e 3e Elaborazione tramite il modello CHIMERE della previsione di dust per le ore 13.00 UTC del 27.04.2021, 02.00 UTC del 28.04.2021, 00.00 UTC del 29.04.2021, 20.00 UTC del 30.04.2021 e 21.00 UTC del 01 Maggio 2021 - fonte CEMEC-ARPAC.

- Elaborazioni previsionali dell'apporto di polveri di origine naturale - Barcelona Dust Forecast Center

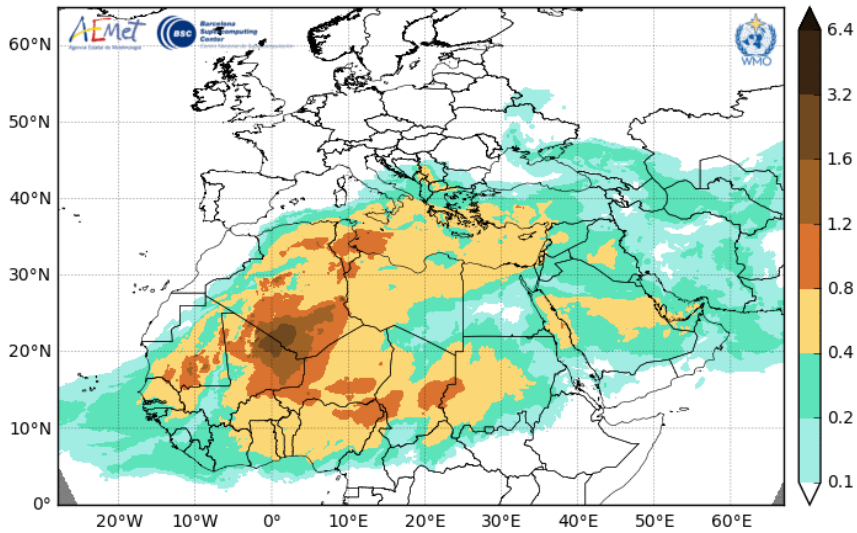
Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB-MONARCH Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 26 APR 2021 Valid: 00h 27 APR 2021 (H+12)



Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB-MONARCH Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 28 APR 2021 Valid: 12h 29 APR 2021 (H+24)



Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB-MONARCH Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 29 APR 2021 Valid: 03h 30 APR 2021 (H+15)



Barcelona Dust Forecast Center - <http://dust.aemet.es/>
NMMB-MONARCH Res:0.1°x0.1° Dust AOD
Run: 12h 30 APR 2021 Valid: 03h 01 MAY 2021 (H+15)

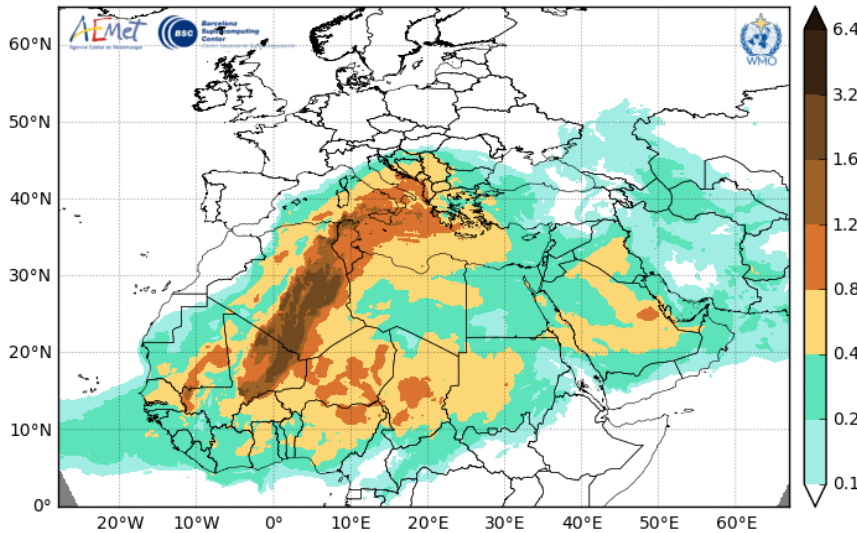


Fig. 4a,4b,4c e 4d Elaborazione del Barcelona Dust Forecast Center relativa alla concentrazione di polveri naturali prevista per i giorni 27,29 e 3 Aprile e per il 01 Maggio 2021.

- Elaborazioni previsionali dell'apporto di polveri di origine naturale – Forechem Università dell'Aquila

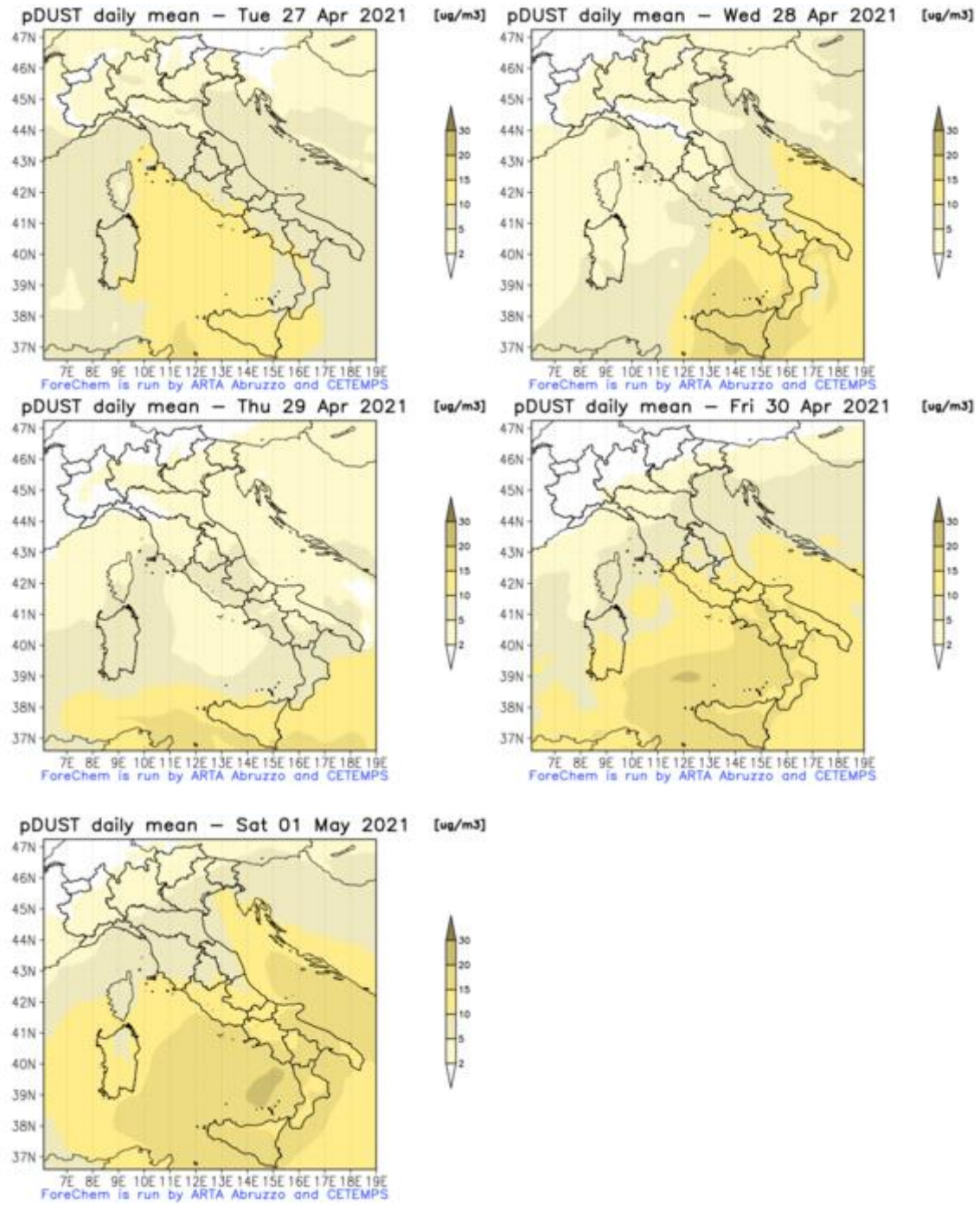


Fig. 5 - Elaborazioni del sistema dell'Università dell'Aquila tramite il modello forechem per il 27 Aprile – 01 Maggio 2021. Visibile il contributo di polveri naturali previsto sulla Campania .

- Misure satellitari – Modis Terra - NASA

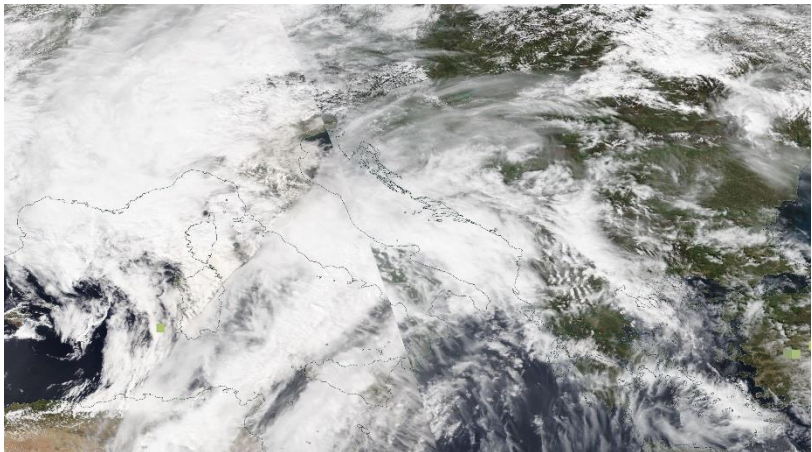
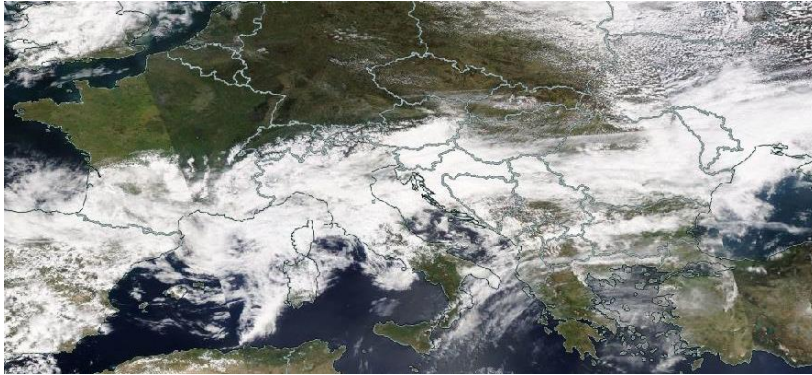


Fig. 6 Immagini del Satellite MODIS TERRA del giorno 27 ,28 Aprile 2021 fonte e 01 Maggio 2021 NASA. L'apporto di polveri è limitatamente visibile a causa della significativa copertura.

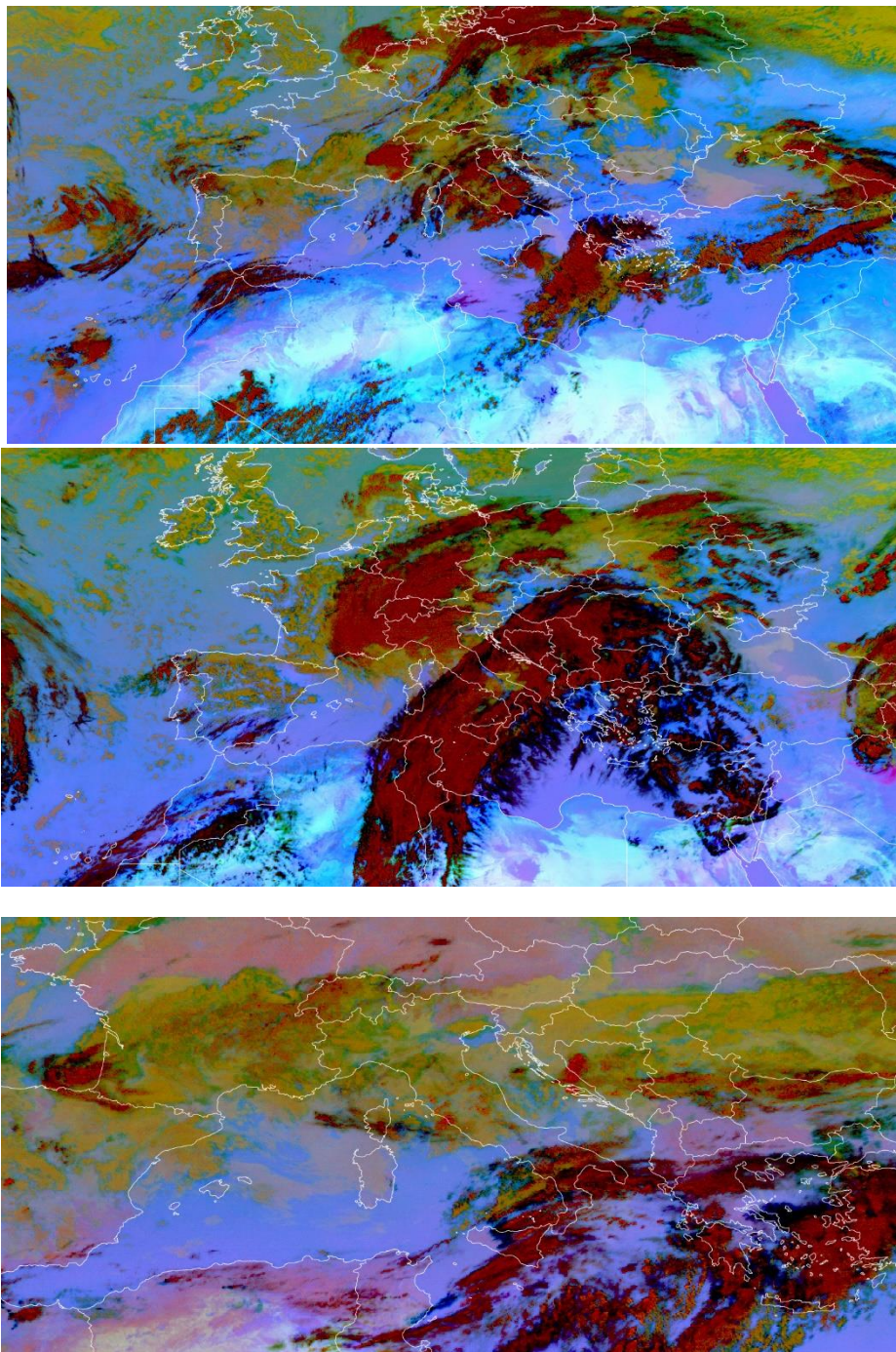
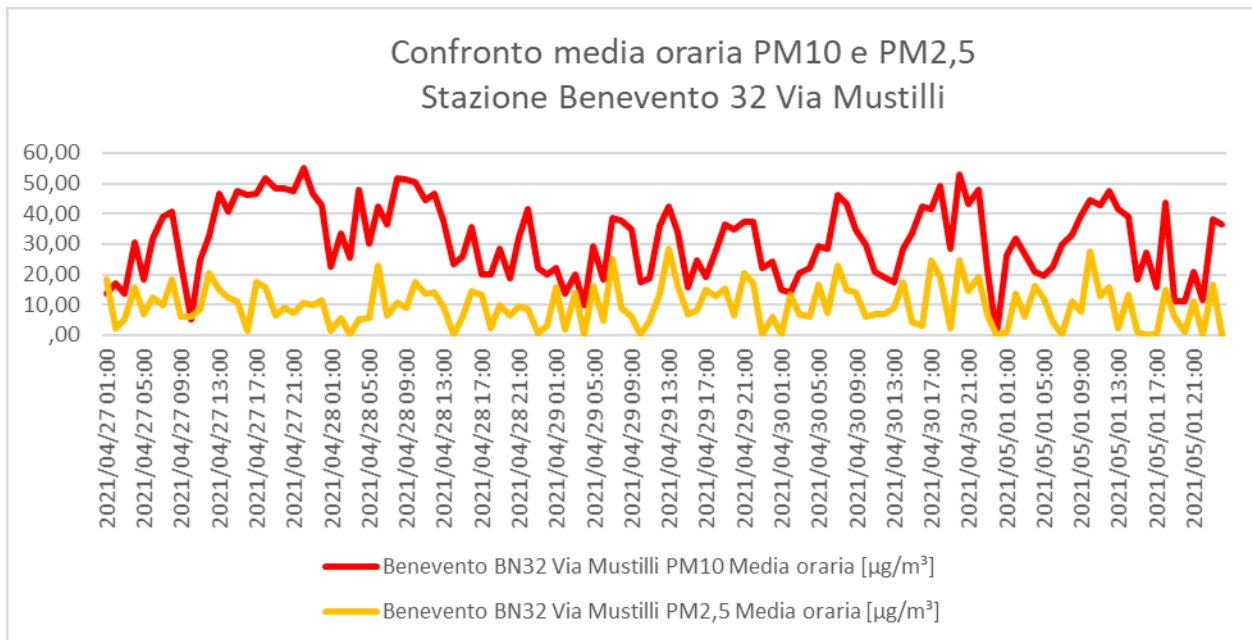
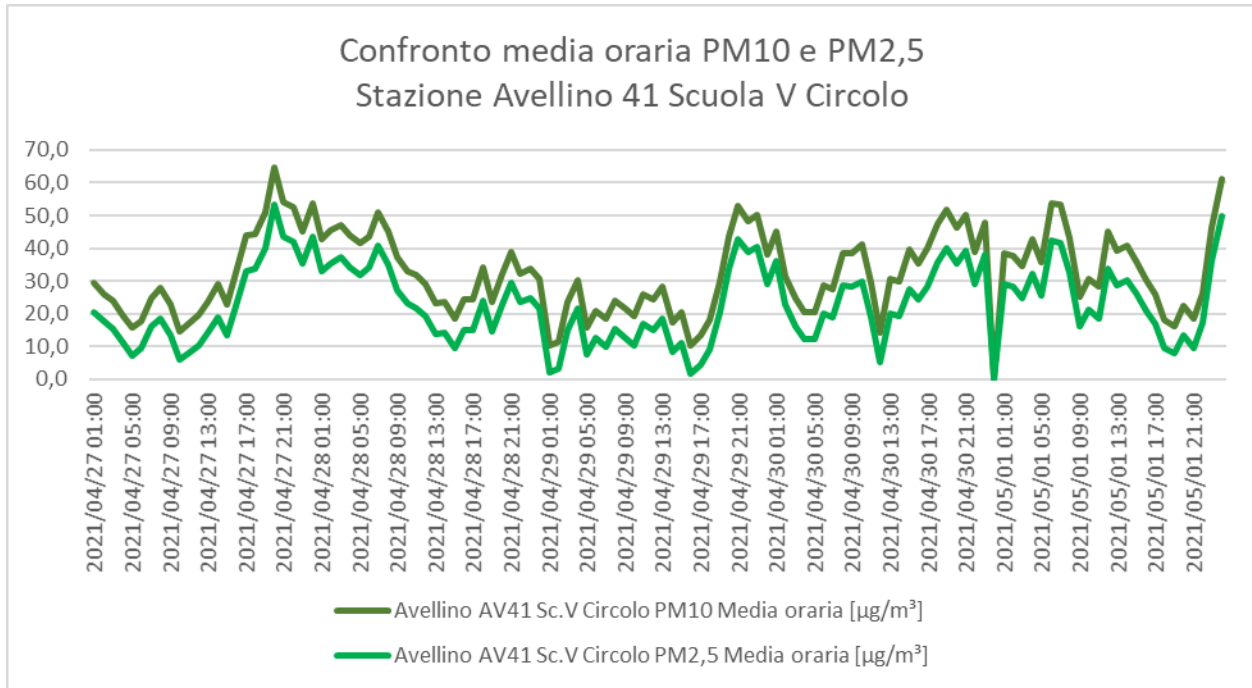
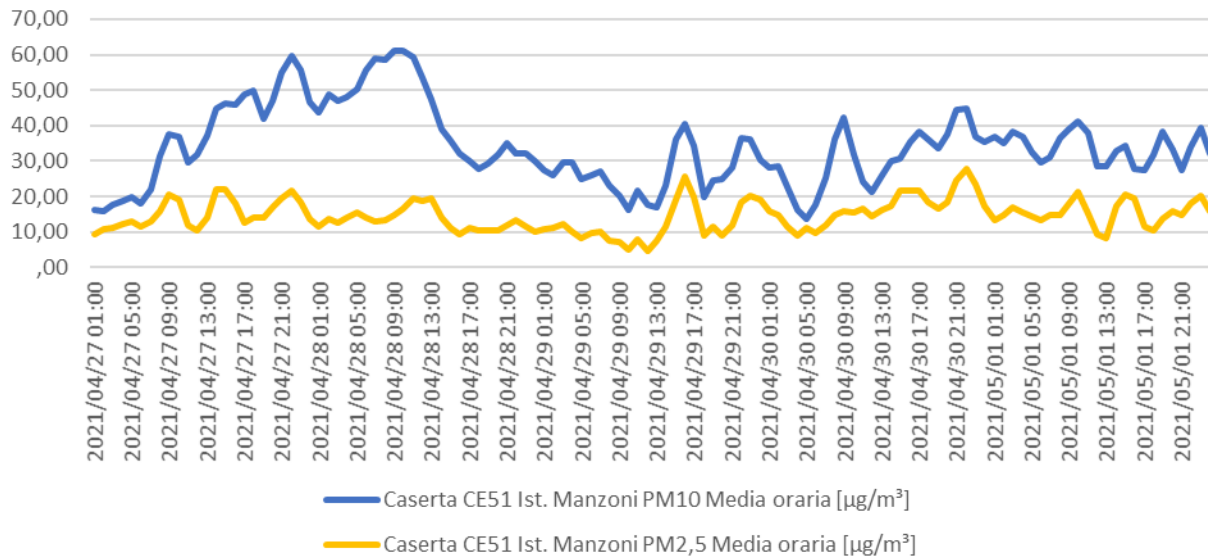


Fig. 7 Immagini EUMETSAT. Immagini dei giorni 27 e 29 Aprile e del 01 Maggio 2021. Visibile l'apporto di polveri di origine naturale.

Di seguito si riportano gli andamenti più significativi delle polveri sottili nelle stazioni di Napoli, collocata presso Ferrovia, Avellino ubicata presso Scuola V Circolo , Benevento ubicata in Via Mustilli, Caserta ubicata presso Istituto Manzoni, Salerno, collocata presso Ospedale in Via Vernieri e Volla, ubicata in Via Filichito nel periodo 27 Aprile – 01 Maggio 2021. Si sono osservate le medie orarie del PM10 molto elevate ed il relativo confronto con le medie orarie del PM2.5, rimaste significativamente più contenute, tranne che per il comune di Avellino dove il divario si è mantenuto irrisorio (fig. 8a, 8b, 8c, 8d ed 8e)



Confronto media oraria PM10 e PM2,5 Stazione Caserta 51 Istituto Manzoni



Confronto media oraria PM10 e PM2,5 Stazione Napoli 07 Ferrovia

