Bollettino Quotidiano

Giorno di riferimento: 04.05.2017

Autore:
Centro Regionale della Qualità dell'Aria
Andrea Bolignano
Matteo Morelli

E-mail:
craria@arpalazio.it

Responsabile:
Ing. Rossana Cintoli

4 maggio 2017

Indice

1 Premessa **2**

2 Situazione meteorologica **3**
2.1 Situazione sinottica 4
2.2 Copertura nuvolosa a grande scala 5
2.3 Campi di vento e precipitazione a grande scala 6
2.4 Temperatura a grande scala 7
2.5 Pressione 8

3 Qualità dell'aria **9**
3.1 Previsioni PM10 media giornaliera PREV'AIR 10
3.2 Previsioni NO2 massimo giornaliero PREV'AIR 11
3.3 Previsioni O3 massimo giornaliero PREV'AIR 12
3.4 Previsioni di trasporto a lunga distanza PM10 Modello DREAM 13
3.5 Previsioni PM10 media giornaliera ARPALAZIO 14
3.6 Previsioni NO2 massimo giornaliero ARPALAZIO 15
3.7 Previsioni O3 massimo giornaliero della media mobile su 8 ore ARPALAZIO . . . 16
3.8 Variazione percentuale delle distribuzioni di concentrazione 17

4 Link utili **18**

1 Premessa

L'obiettivo di questo documento è di fornire indicazioni sull'evoluzione dell'inquinamento atmosferico nell'area metropolitana di Roma e di evidenziare l'eventuale miglioramento e/o peggioramento della concentrazione al suolo in ogni punto dell'area urbana nell'arco temporale ieri-oggi-domani. La scelta delle sostanze inquinanti le unità di misura e gli indicatori adottati per quantificare i livelli di qualità dell'aria (concentrazione media oraria, concentrazione media giornaliera, ecc.) è del tutto congruente con la normativa vigente (D.lgs. 155/2010). Poichè eventi acuti di inquinamento atmosferico non sono solamente riconducibili a fenomeni locali si è deciso riportare anche il quadro meteorologico, a scala sinottica e nazionale, al fine di ottenere ulteriore informazioni sul trasporto delle masse d'aria.

2 Situazione meteorologica

Per caratterizzare lo stato delle masse d'aria durante la settimana ed il loro movimento, si utilizzano alcuni dei campi meteorologici prodotti da meteorologi nell'ambito dell'analisi e previsione dello stato della troposfera. Per semplificare la presentazione qui di seguito riportata, si è operato come segue:

- Le carte sono state ottenute da Met Office (http://www.metoffice.gov.uk), CETEMPS (http://cetemps.aquila.infn.it/Cetemps/it/), Wetterzentrale (http://www.wzkarten.de)
- Si riferiscono alle prime ore di ogni giorno
- Si limitano a descrivere sinteticamente alcune variabili meteorologiche ben note come pressione atmosferica, velocità e direzione del vento, temperatura, pioggia e copertura totale del cielo
- ad eccezione della copertura totale del cielo tutti i campi sono al livello del suolo.

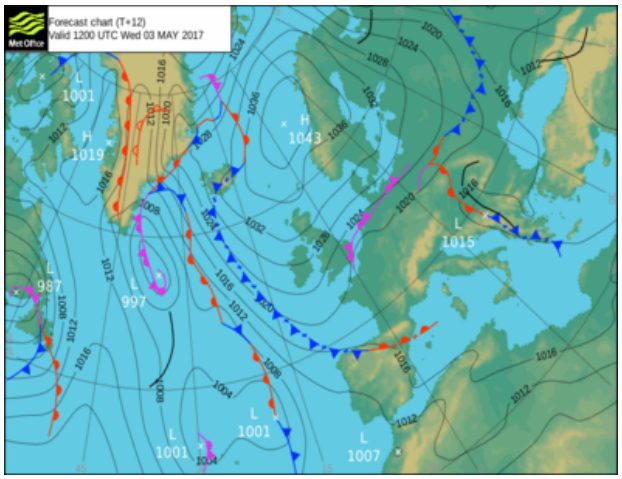
In particolare, i campi forniti per ogni giorno sono:

1. La distribuzione barica su tutta Europa ed i fronti presenti. In tale carta sono rappresentate le isobare (linee che racchiudono zone ad eguale pressione), i fronti freddi (indicati con linee su cui sono posti triangoli col vertice orientato nella direzione del movimento delle masse d'aria) e i fronti caldi (linee con semicerchi orientati sulla direzione del moto). Questa carta sinottica fornisce sinteticamente un quadro del movimento delle masse d'aria e delle loro caratteristiche termiche.
2. La distribuzione barica sull'Italia. La presenza e la localizzazione delle zone anticicloniche (ad alta pressione) e cicloniche (a bassa pressione) consente di aumentare il dettaglio del campo di moto dell'atmosfera presente sull'Italia e di fornire, almeno in termini qualitativi, la convettività presente.
3. La distribuzione della direzione e velocità del vento, che migliora la conoscenza del movimento a mesoscala delle masse d'aria.
4. La distribuzione della temperatura nell'aria, che, tra l'altro, può fornire utili indicazioni sulla chimica della troposfera.
5. La distribuzione della copertura totale del cielo che consente la stima della radiazione solare globale e, quindi, del livello di convettività dell'aria, cioè della sua capacità disperdente.
6. La distribuzione della pioggia che da un lato rafforza la conoscenza dello stato disperdente dell'atmosfera e dall'altro indica la presenza dei fenomeni di deposizione umida e di dilavamento dell'aria.

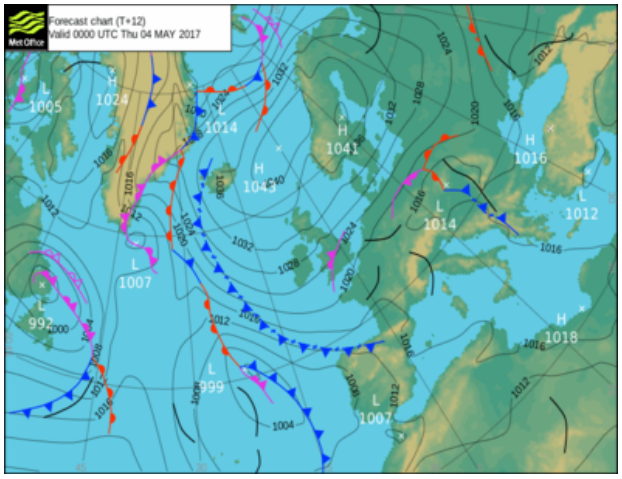
2.1 Situazione sinottica

Le mappe Sembach sono create dalla US Air Force utilizzando il modello globale di previsione del British Meteorological Office (UKMO) come base. Sono presenti la pressione al livello del suolo, i fronti e l'intensità e la forma di precipitazioni.

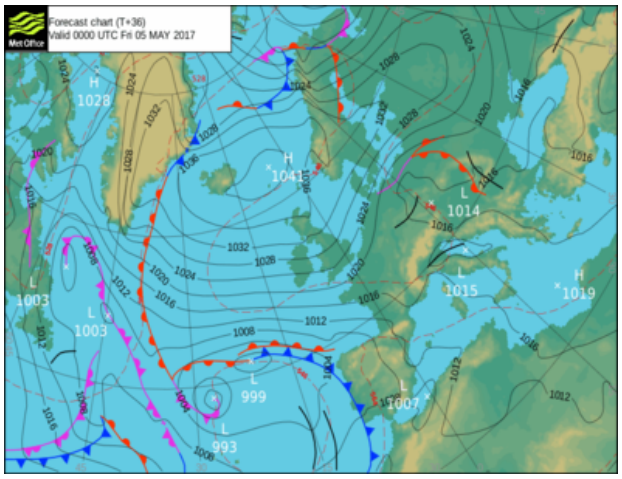
03.05.2017



04.05.2017



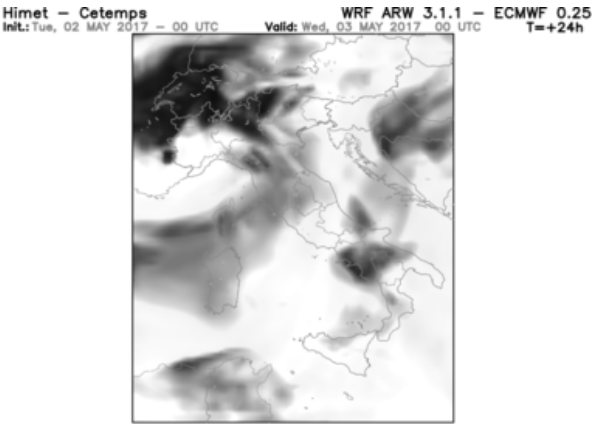
05.05.2017



2.2 Copertura nuvolosa a grande scala

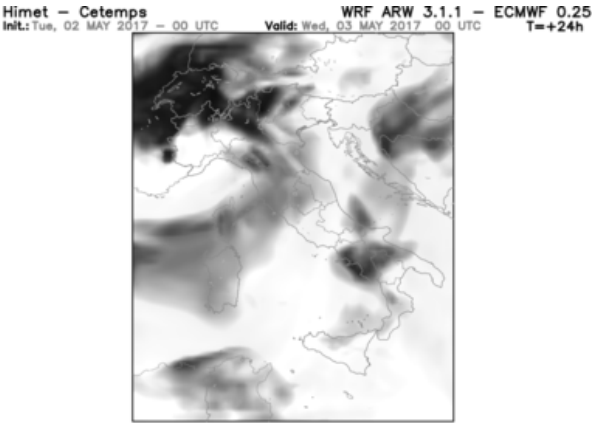
I dati sulla copertura nuvolosa sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ECMWF e forniti dal CETEMPS dell'Università degli studi dell'Aquila.

03.05.2017



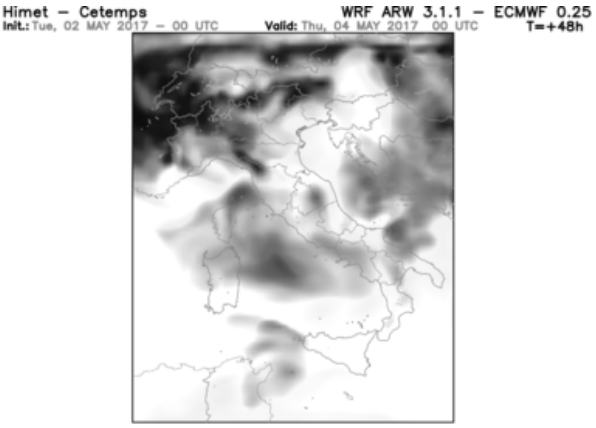
Stima della copertura nuvolosa totale

04.05.2017



Stima della copertura nuvolosa totale

05.05.2017

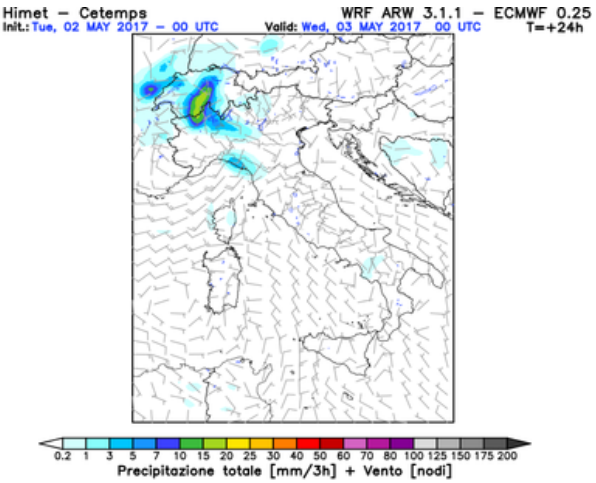


Stima della copertura nuvolosa totale

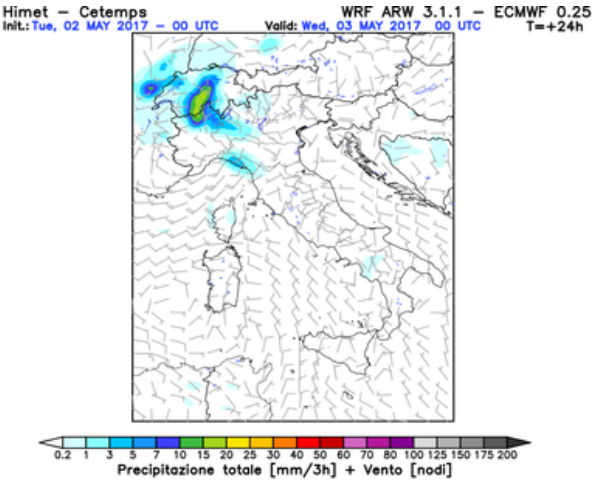
2.3 Campi di vento e precipitazione a grande scala

I dati relativi ai campi di vento e precipitazione cumulata in 3 ore sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ECMWF e forniti dal CETEMPS dell'Università degli studi dell'Aquila.

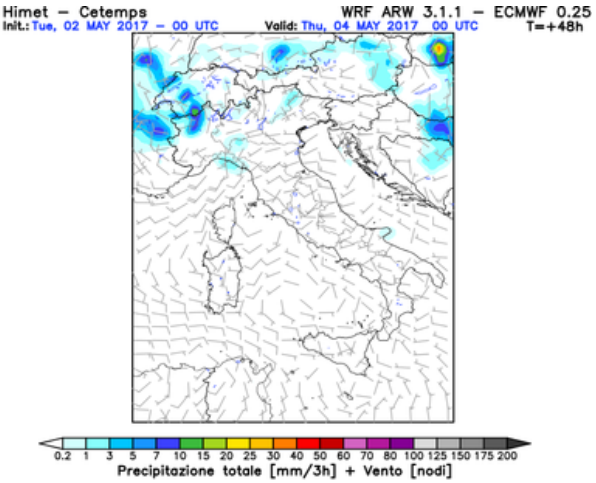
03.05.2017



04.05.2017



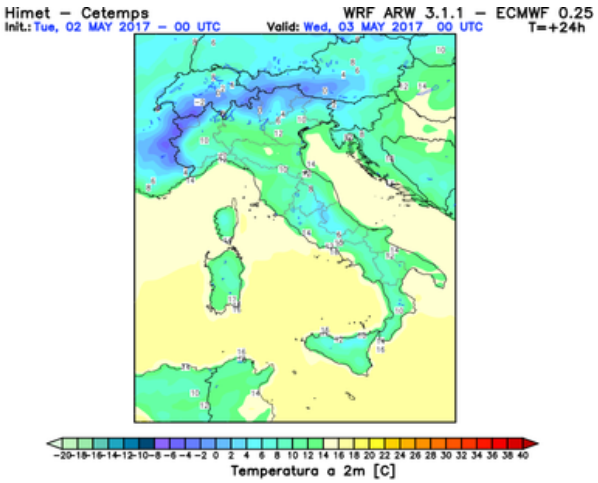
05.05.2017



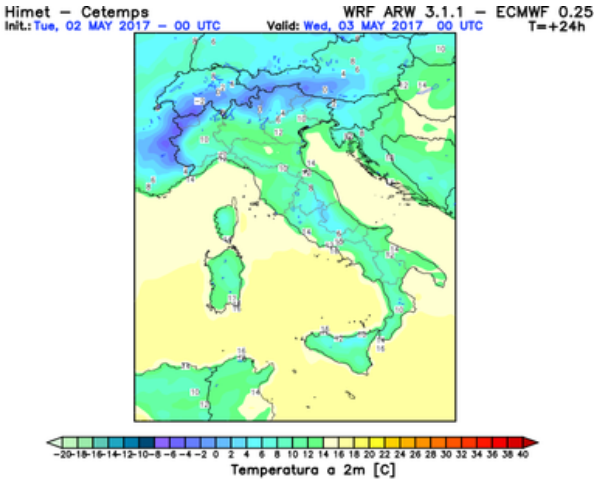
2.4 Temperatura a grande scala

I dati sulla temperatura a 2m dal suolo sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ECMWF e forniti dal CETEMPS dell'Università degli studi dell'Aquila.

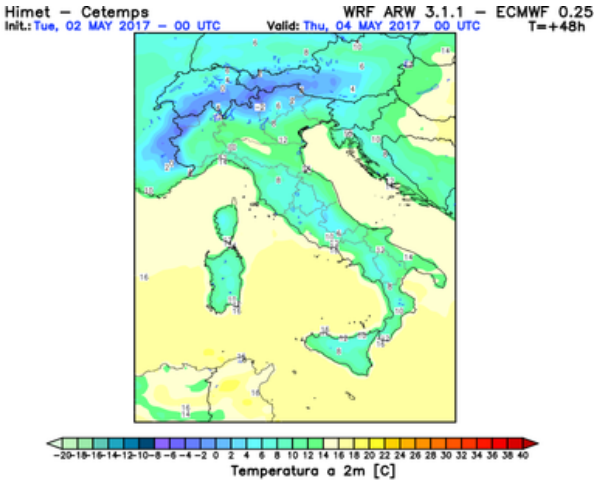
03.05.2017



04.05.2017



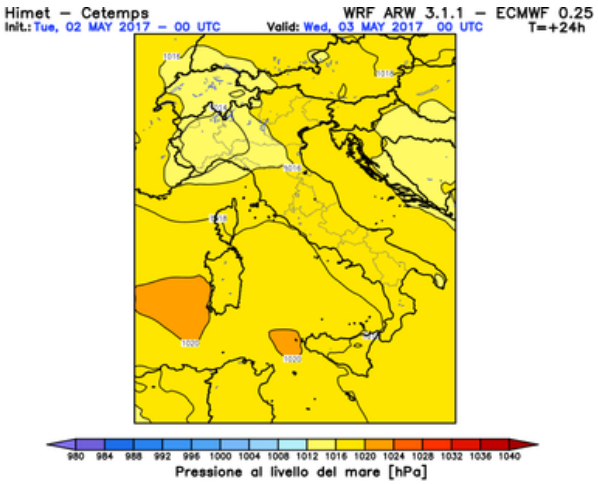
05.05.2017



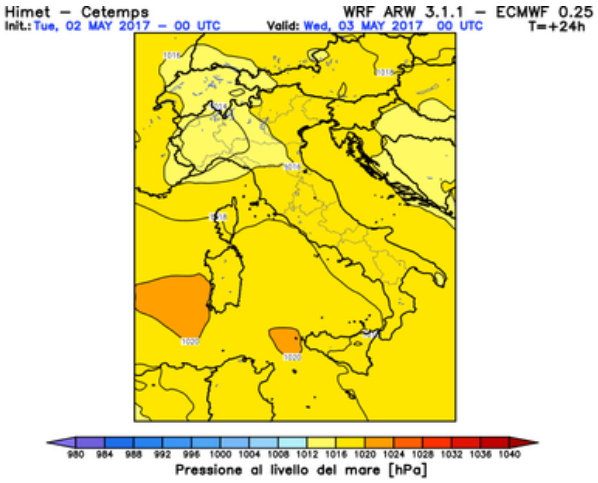
2.5 Pressione

I dati sulla pressione al livello del mare sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ECMWF e forniti dal CETEMPS dell'Università degli studi dell'Aquila.

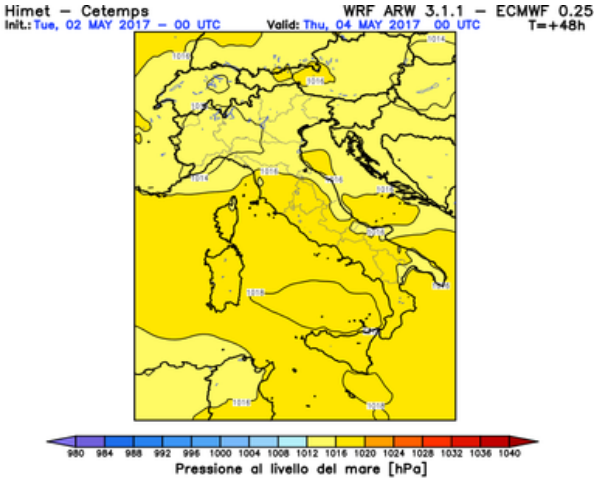
03.05.2017



04.05.2017



05.05.2017



3 Qualità dell'aria

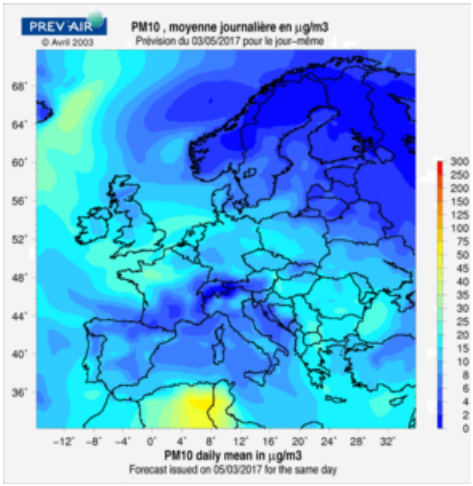
La qualità dell'aria viene rappresentata mostrando alcune mappe di concentrazione a terra degli inquinanti, elaborate dal sistema modellistico di ARPALAZIO e da altri sistemi di riconosciuto valore prognostico. Tra gli inquinanti regolamentati per il loro possibile effetto sulla salute umana, sono stati scelti PM10, NO2 e O3, per cui la normativa impone valori limite e soglie su parametri relativi a intervalli di tempo inferiori al giorno e per cui è più frequente l'insorgere di criticità. La scelta di queste sostanze inquinanti, delle unità di misura e degli indicatori usati per quantificarne i livelli sono congruenti con la normativa vigente. Nel documento è possibile consultare le seguenti analisi, presentate quotidianamente per il giorno odierno, quello precedente e il successivo.

- Sistema Previsionale CHIMERE, Prev'Air (Min. dell'Ecologia, Sviluppo e Pianificazione francese):
  - concentrazione media giornaliera di PM10;
  - concentrazione massima giornaliero di NO2;
  - concentrazione massima giornaliero di O3.
- Sistema Previsionale DREAM8B, Barcelona Supercomputing Center:
  - Sono presenti le previsioni della distribuzione spaziale della concentrazione media giornaliera di PM10 derivante da trasporto a lunga distanza.
- Sistema Previsionale FARM, ARPALAZIO:
  - concentrazione media giornaliera di PM10;
  - concentrazione massima giornaliera di NO2;
  - concentrazione massima della media mobile su 8 ore di O3.

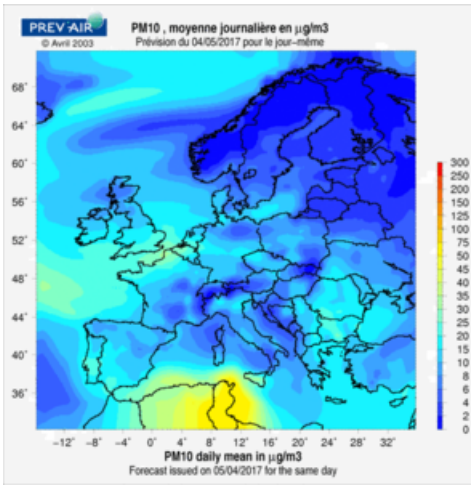
3.1 Previsioni PM10 media giornaliera PREV'AIR

Le previsioni del PM10 a grande scala sono ad opera di PREV'AIR, Ministero della Repubblica Francese, e sono realizzate con il modello di trasporto chimico CHIMERE.

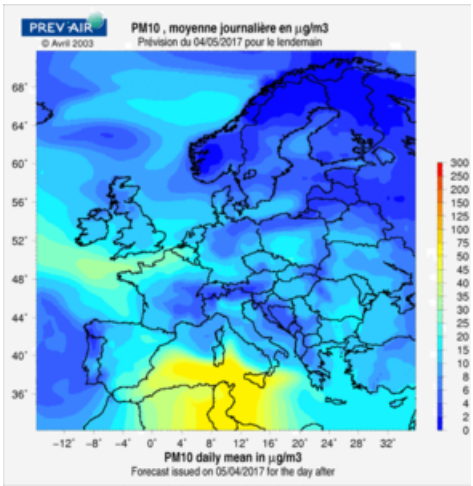
03.05.2017



04.05.2017



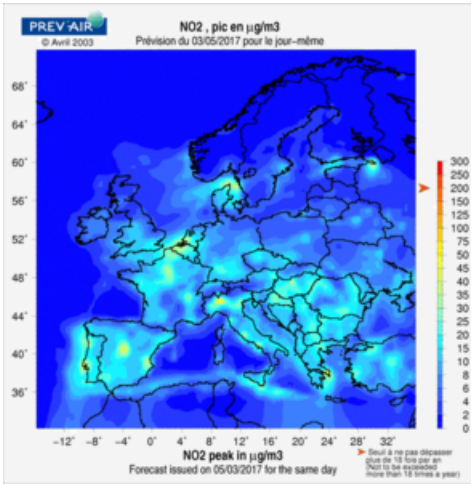
05.05.2017



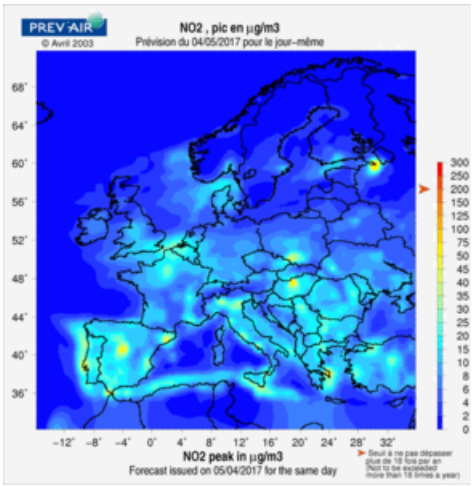
3.2 Previsioni NO2 massimo giornaliero PREV'AIR

Le previsioni di NO2 a grande scala sono ad opera di PREV'AIR, Ministero della Repubblica Francese, e sono realizzate con il modello di trasporto chimico CHIMERE.

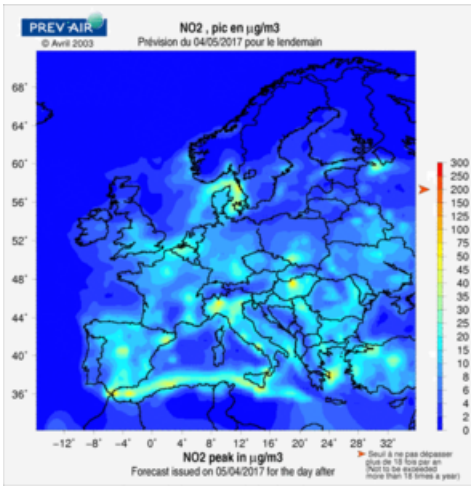
03.05.2017



04.05.2017



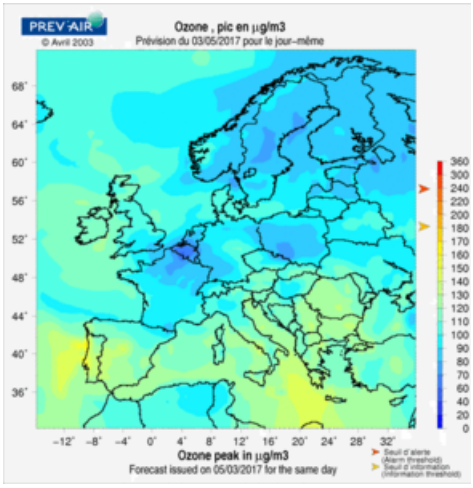
05.05.2017



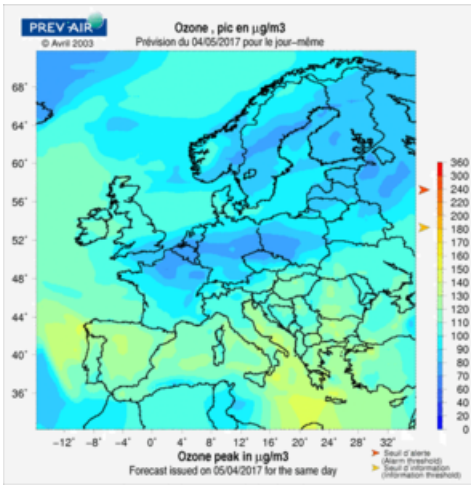
3.3 Previsioni O3 massimo giornaliero PREV'AIR

Le previsioni di O3 a grande scala sono ad opera di PREV'AIR, Ministero della Repubblica Francese, e sono realizzate con il modello di trasporto chimico CHIMERE.

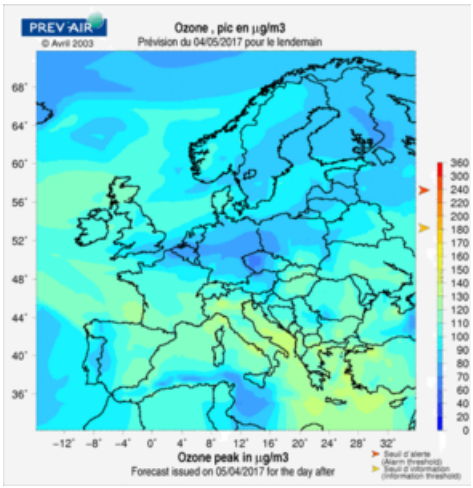
03.05.2017



04.05.2017



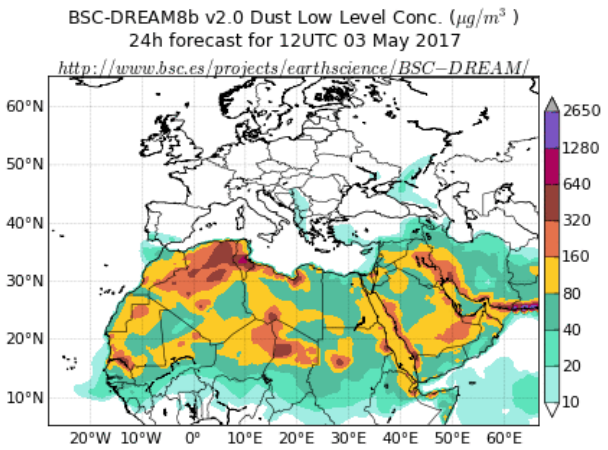
05.05.2017



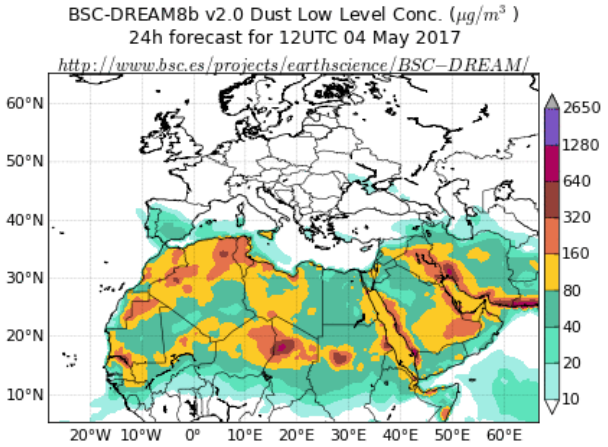
3.4 Previsioni di trasporto a lunga distanza PM10 Modello DREAM

Le previsioni di trasporto a lunga distanza del PM10 sono realizzate con il modello DREAM a cura del Barcelona Supercomputing Center.

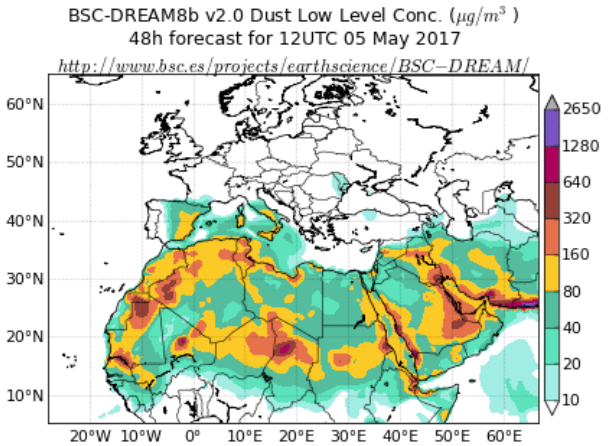
03.05.2017



04.05.2017



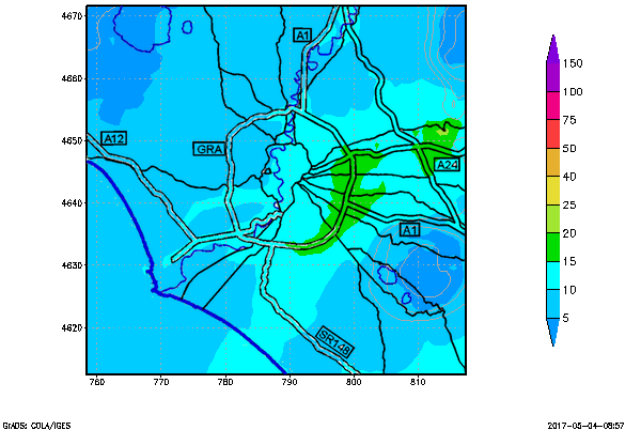
05.05.2017



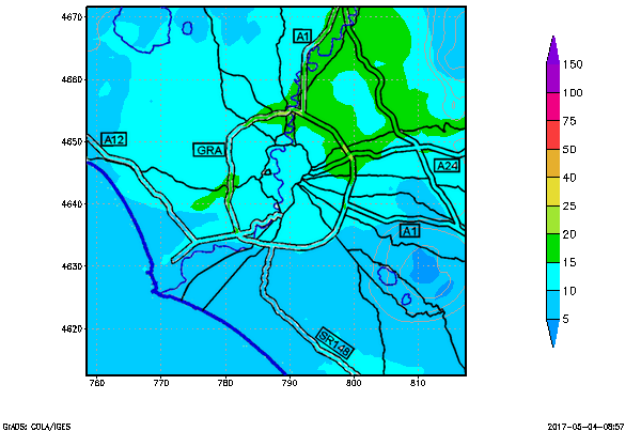
3.5 Previsioni PM10 media giornaliera ARPALAZIO

Le previsioni del PM10 sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

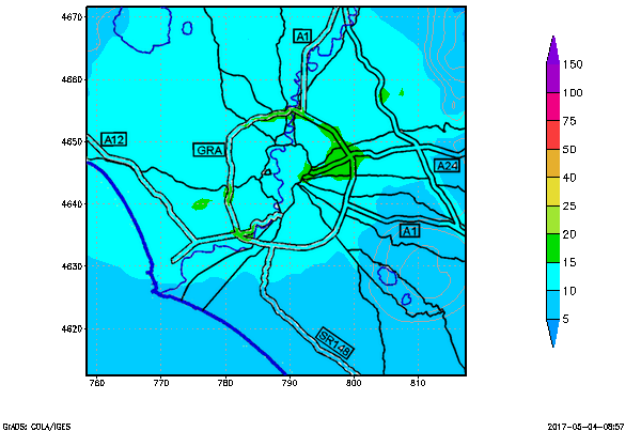
03.05.2017



04.05.2017



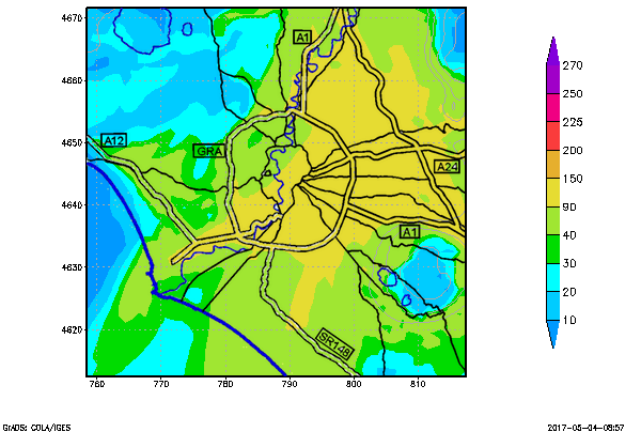
05.05.2017



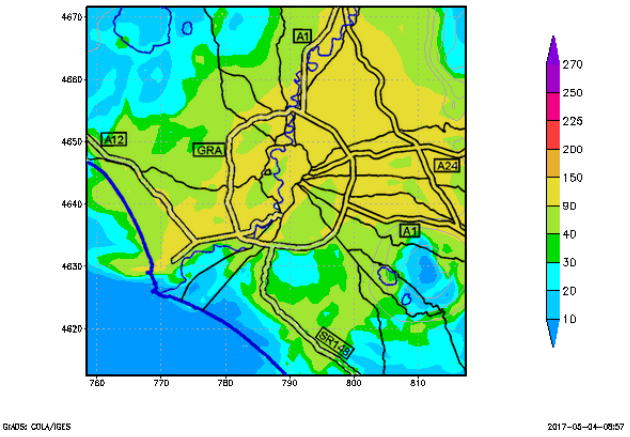
3.6 Previsioni NO2 massimo giornaliero ARPALAZIO

Le previsioni di NO2 sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

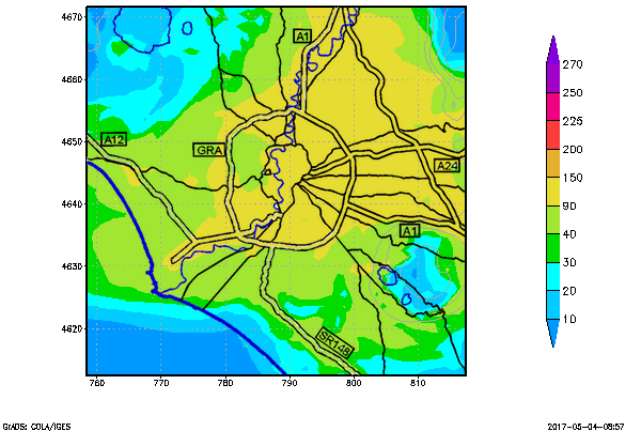
03.05.2017



04.05.2017



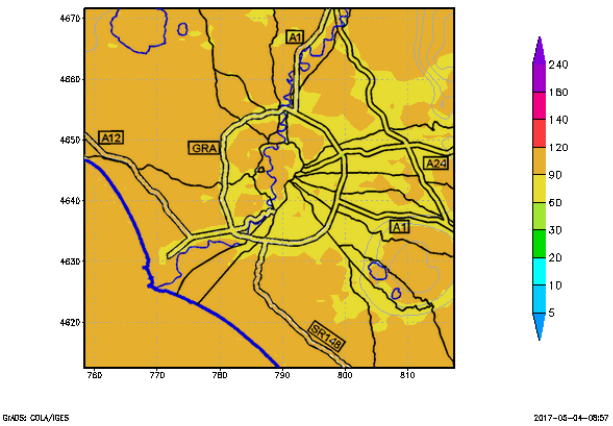
05.05.2017



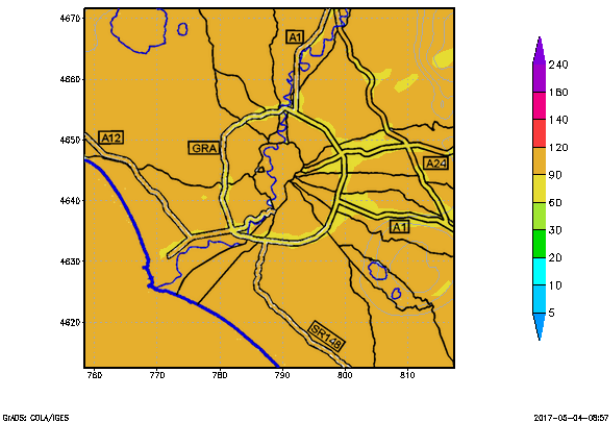
3.7 Previsioni O3 massimo giornaliero della media mobile su 8 ore ARPALAZIO

Le previsioni di O3 sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

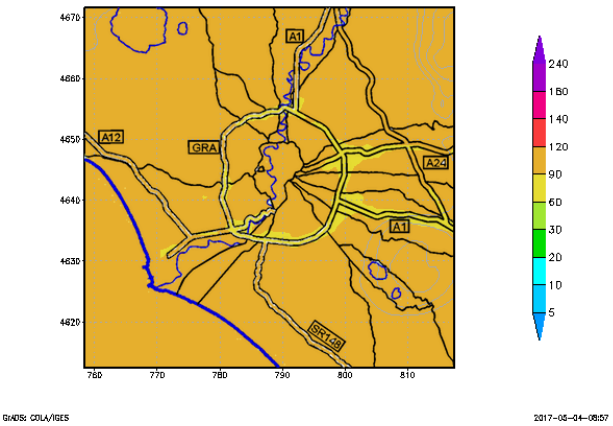
03.05.2017



04.05.2017



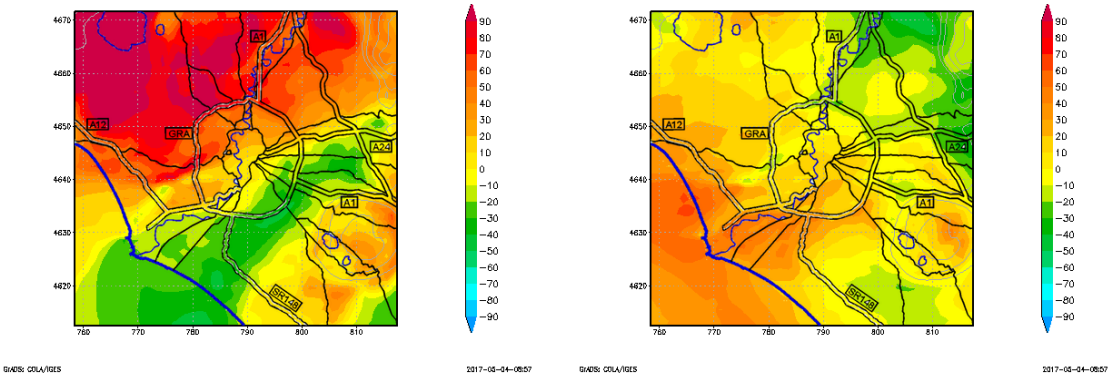
05.05.2017



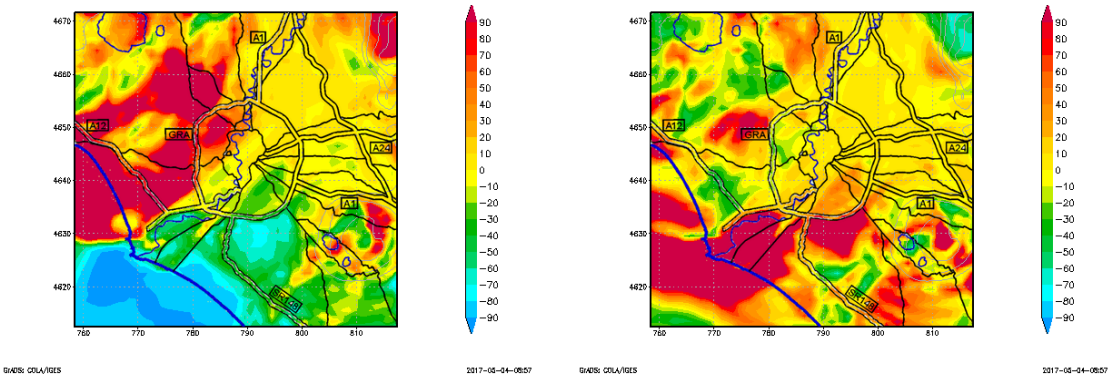
3.8 Variazione percentuale delle distribuzioni di concentrazione tra 2 giorni successivi. Modello FARM ARPALAZIO

04.05.2017 - 03.05.2017 (oggi - ieri)	05.05.2017 - 04.05.2017 (domani - oggi)

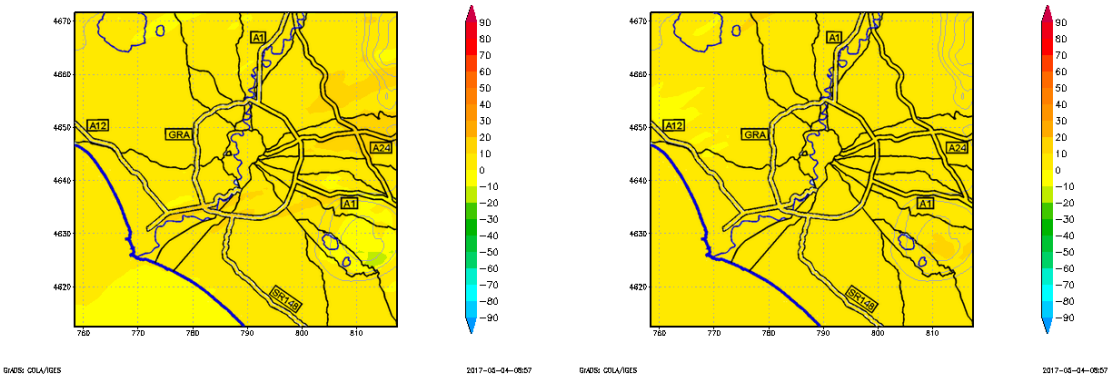
PM10 - Media Giornaliera



NO2 - Valore massimo



O3 - Valore massimo



4 Link utili

- ARPA Lazio - http://www.arpalazio.it
- University of Wyoming, Department of Atmospheric Science - http://weather.uwyo.edu/
- Prev'air - http://www.prevair.org
- DREAM: Dust REgional Atmospheric Model - http://www.bsc.es/projects/earthscience/DREAM/
- EUMETSAT - http://www.eumetsat.int
- Eurometeo - http://www.eurometeo.com
- Aeronautica Militare - http://www.am.it
- Met Office - http://www.metoffice.gov.uk
- CETEMPS - http://cetemps.aquila.infn.it/Cetemps/it/
- Wetterzentrale - http://www.wzkarten.de/