Bollettino Quotidiano
Area Metropolitana di Roma

Giorno di riferimento: 31.08.2021

Autore:
Centro Regionale della Qualità dell'Aria

E-mail:
craria@arpalazio.it

Responsabile:
Ing. Massimo Magliocchetti

31 agosto 2021

Indice

1 Premessa **2**

2 Situazione meteorologica **3**
2.1 Campi di vento e precipitazione a grande scala 4
2.2 Temperatura a grande scala 5
2.3 Umidità relativa a grande scala 6
2.4 Pressione 7

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

4 Link utili **17**

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). Poiché 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) e dai modelli previsionali del Centro Regionale della Qualità dell'aria
- 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

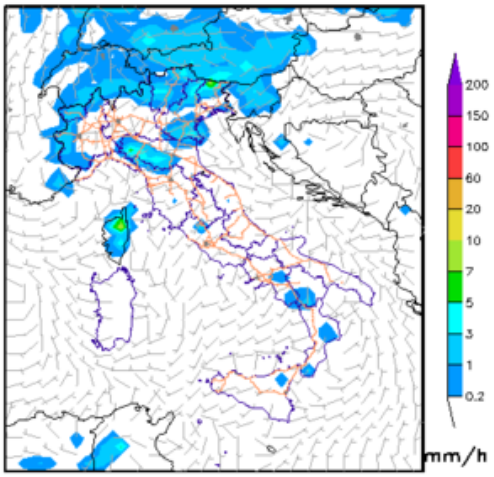
In particolare, i campi forniti per ogni giorno sono:

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 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.

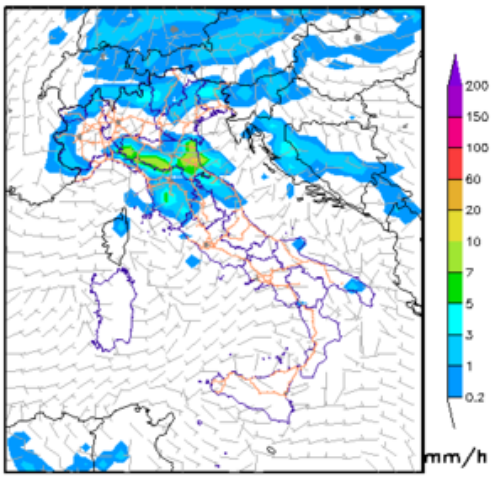
2.1 Campi di vento e precipitazione a grande scala

I dati relativi ai campi di vento e precipitazione cumulata in 3 ore sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ARW operativo presso il Centro Regionale della Qualità dell'Aria.

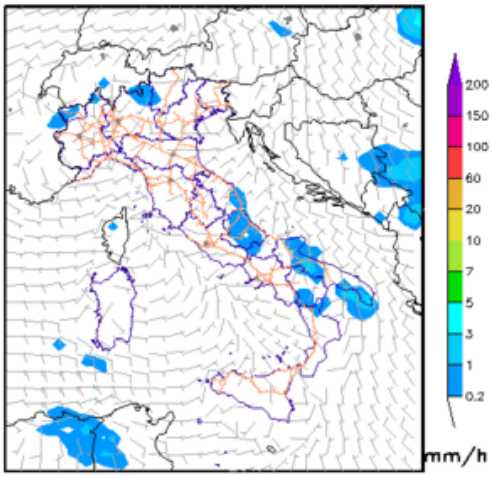
30.08.2021



31.08.2021



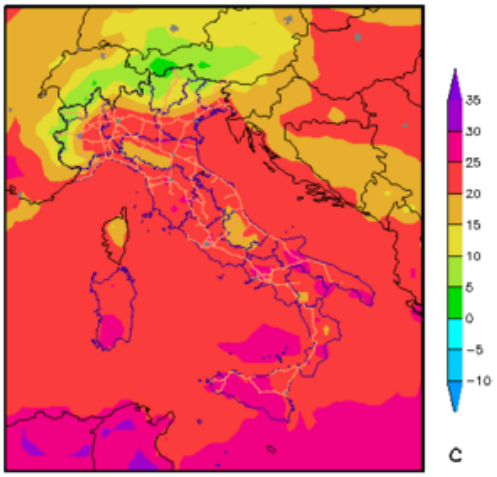
01.09.2021



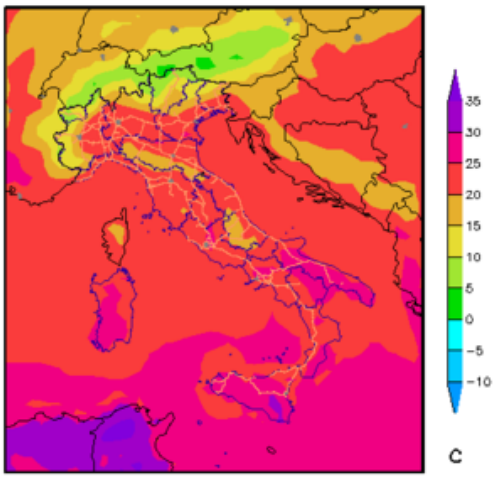
2.2 Temperatura a grande scala

I dati sulla temperatura al suolo sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ARW operativo presso il Centro Regionale della Qualità dell'Aria.

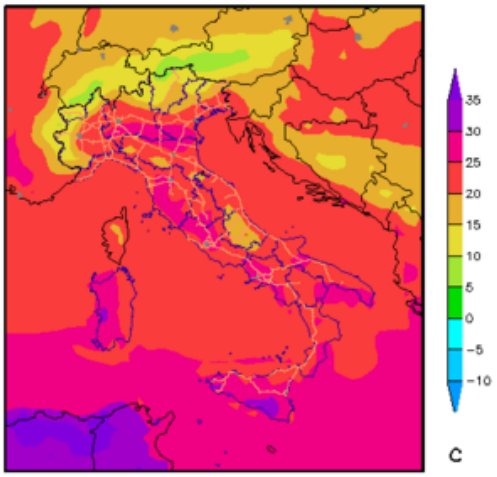
30.08.2021



31.08.2021



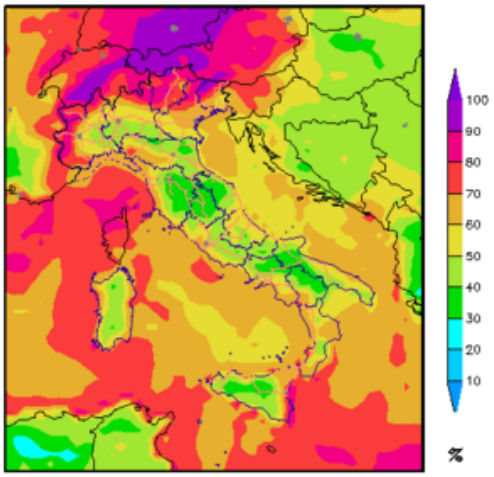
01.09.2021



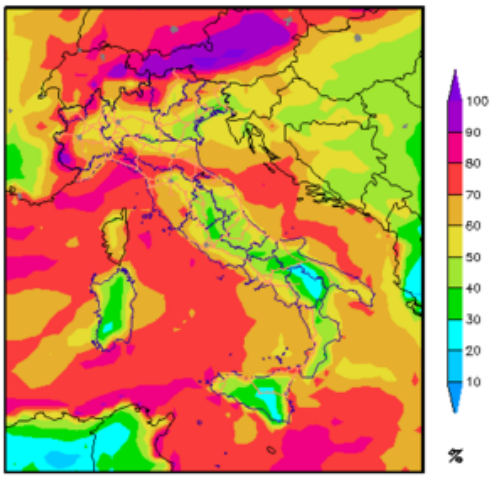
2.3 Umidità relativa a grande scala

I dati di umidità relativa sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ARW operativo presso il Centro Regionale della Qualità dell'Aria.

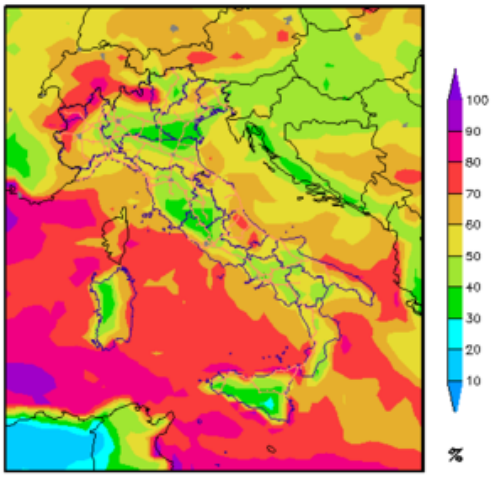
30.08.2021



31.08.2021



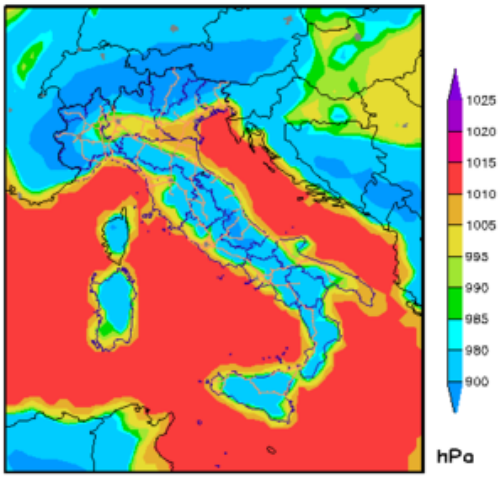
01.09.2021



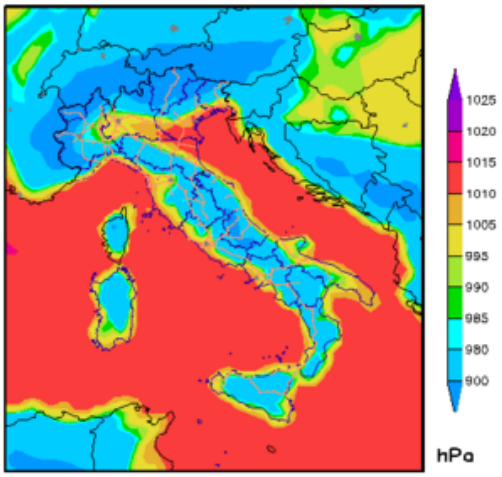
2.4 Pressione

I dati sulla pressione al livello del mare sono realizzati tramite il modello di calcolo WRF-ARW operativo presso il Centro Regionale della Qualità dell'Aria.

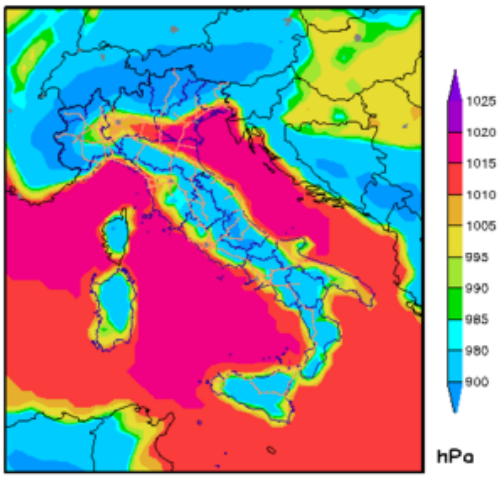
30.08.2021



31.08.2021



01.09.2021



3 Qualità dell'aria

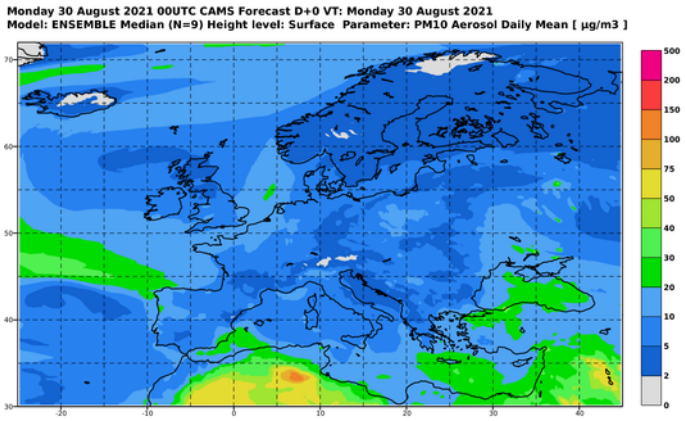
La qualità dell'aria viene rappresentata mostrando alcune mappe di concentrazione a terra degli inquinanti, elaborate dal sistema modellistico di ARPALAZIO e da altri sistemi di riconosciuto valore prognostico. Tra gli inquinanti regolamentati per il loro possibile effetto sulla salute umana, sono stati scelti PM_{10}, NO_2 e O_3, 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 CAMS Ensemble, Programma Copernicus (CE):
  - concentrazione media giornaliera di PM_{10};
  - concentrazione massima giornaliero di NO_2;
  - concentrazione massima giornaliero di O_3.
- Sistema Previsionale DREAM8B, Barcelona Supercomputing Center:
  - Sono presenti le previsioni della distribuzione spaziale della concentrazione media giornaliera di PM_{10} derivante da trasporto a lunga distanza.
- Sistema Previsionale FARM, ARPALAZIO:
  - concentrazione media giornaliera di PM_{10};
  - concentrazione massima giornaliera di NO_2;
  - concentrazione massima della media mobile su 8 ore di O_3.

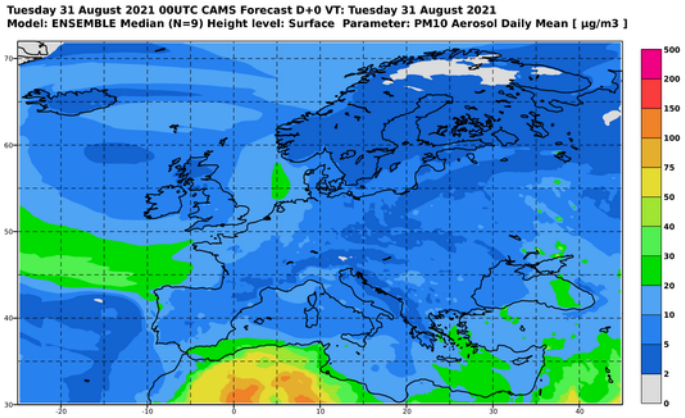
3.1 Previsioni PM10 media giornaliera CAMS Ensemble

Le previsioni del PM_{10} a grande scala sono ad opera del Programma Copernicus, un programma gestito dalla Commissione Europea (CE) ed implementato in collaborazione con gli Stati membri, ESA, EUMETSAT, ECMWF, Mercator Océan.

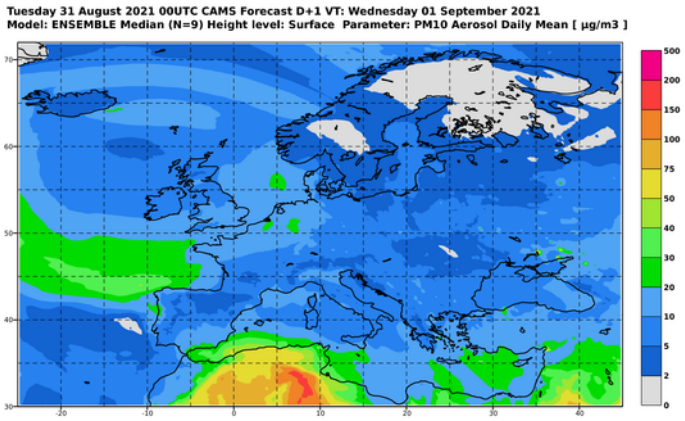
30.08.2021



31.08.2021



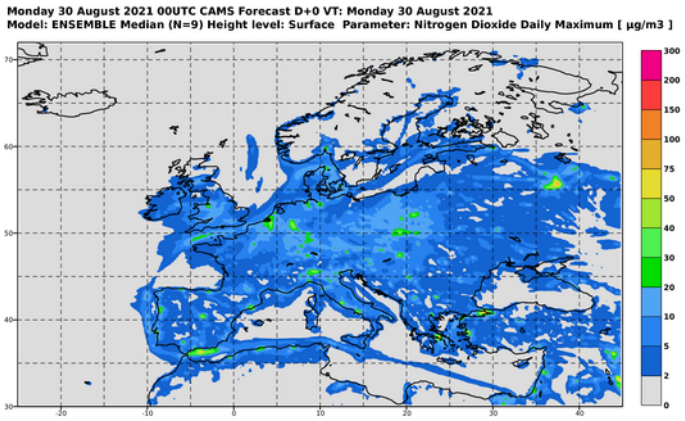
01.09.2021



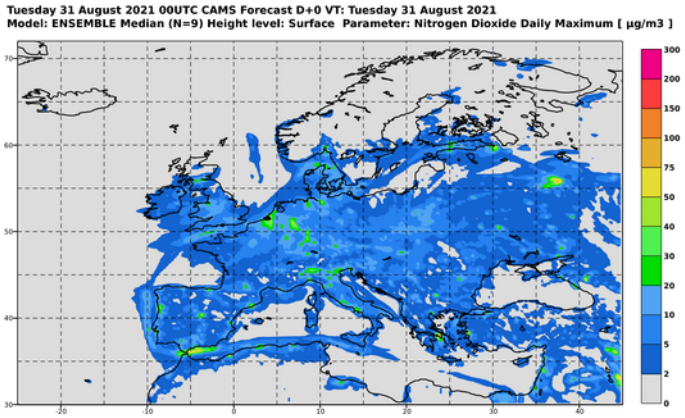
3.2 Previsioni NO2 massimo giornaliero CAMS Ensemble

Le previsioni di NO_2 a grande scala sono ad opera del Programma Copernicus, un programma gestito dalla Commissione Europea (CE) ed implementato in collaborazione con gli Stati membri, ESA, EUMETSAT, ECMWF, Mercator Océan.

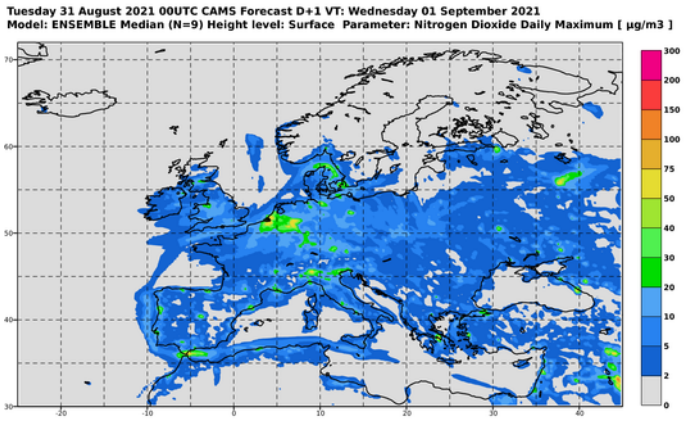
30.08.2021



31.08.2021



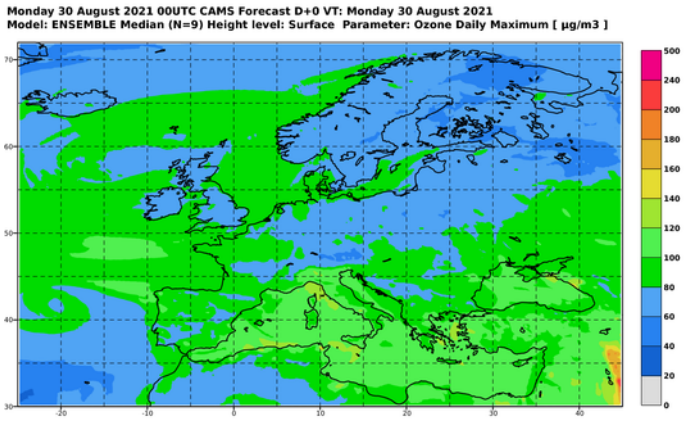
01.09.2021



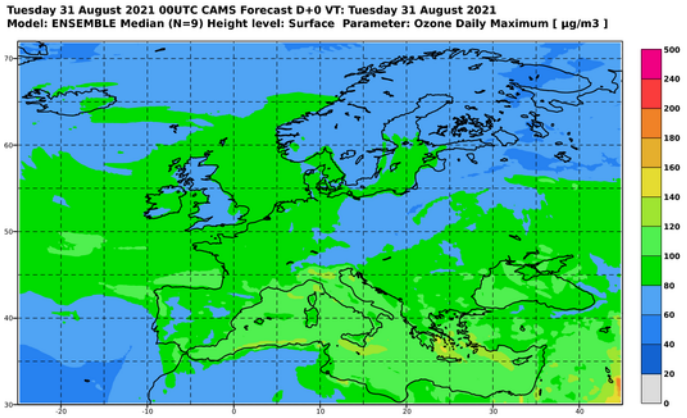
3.3 Previsioni O3 massimo giornaliero CAMS Ensemble

Le previsioni di O_3 a grande scala sono ad opera del Programma Copernicus, un programma gestito dalla Commissione Europea (CE) ed implementato in collaborazione con gli Stati membri, ESA, EUMETSAT, ECMWF, Mercator Océan.

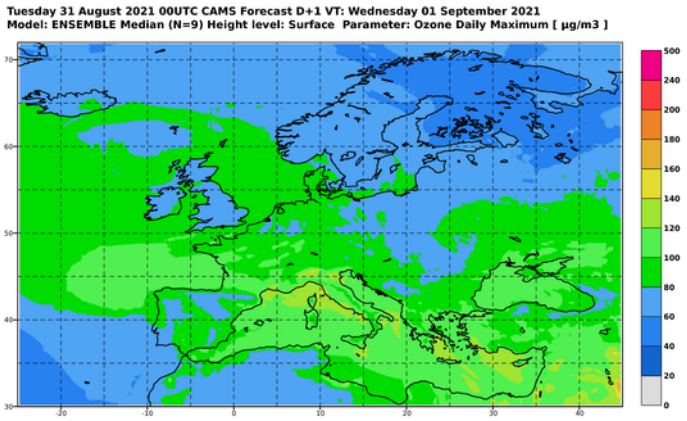
30.08.2021



31.08.2021



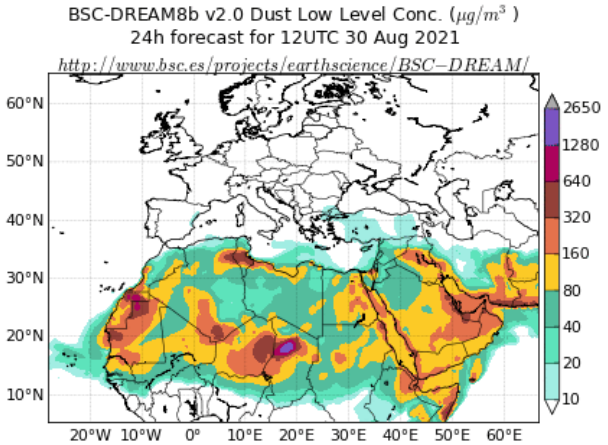
01.09.2021



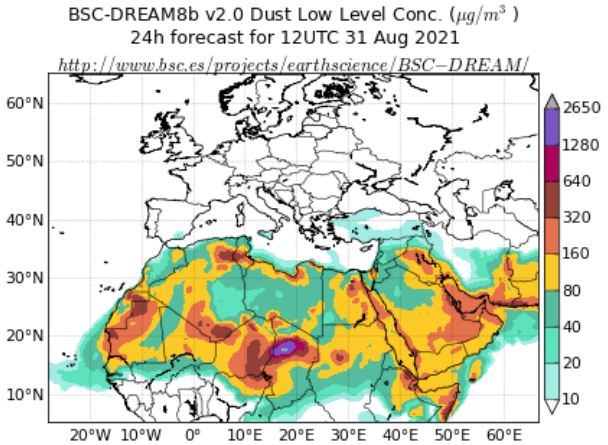
3.4 Previsioni di trasporto a lunga distanza PM10 Modello DREAM

Le previsioni di trasporto a lunga distanza del PM_{10} sono realizzate con il modello DREAM a cura del Barcelona Supercomputing Center.

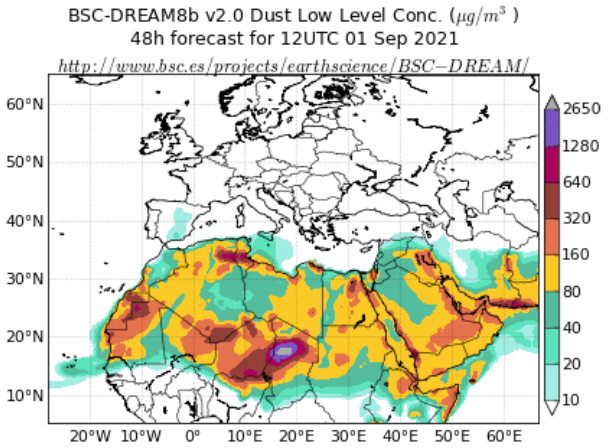
30.08.2021



31.08.2021



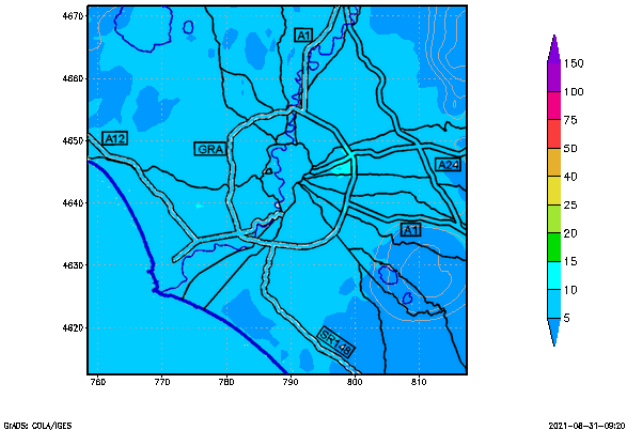
01.09.2021



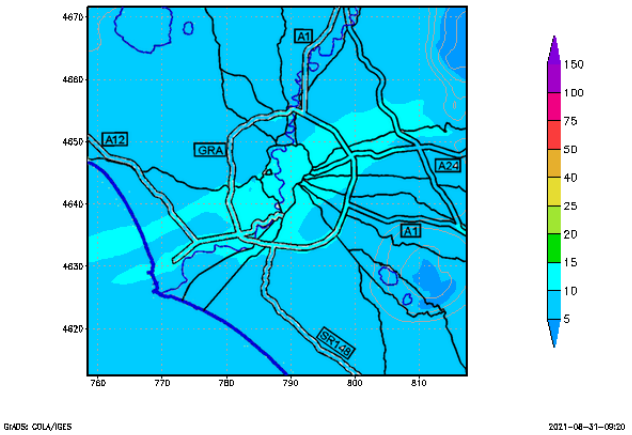
3.5 Previsioni PM10 media giornaliera ARPALAZIO

Le previsioni del PM_{10} sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

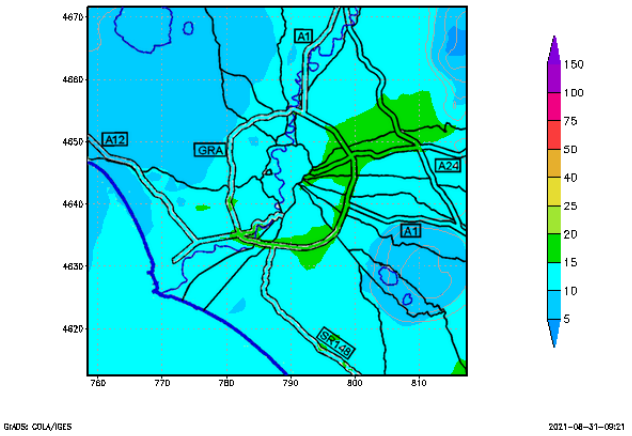
30.08.2021



31.08.2021



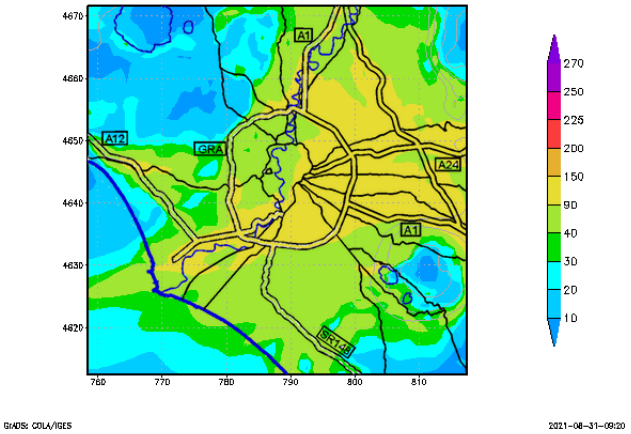
01.09.2021



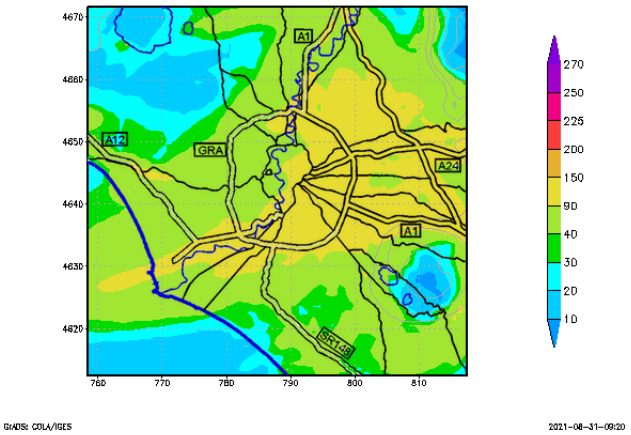
3.6 Previsioni NO2 massimo giornaliero ARPALAZIO

Le previsioni di NO_2 sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

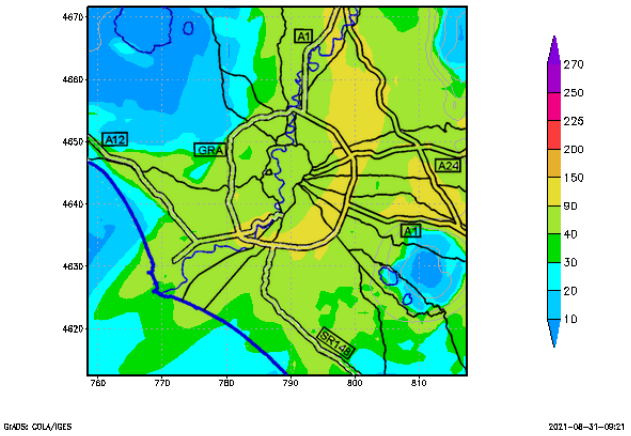
30.08.2021



31.08.2021



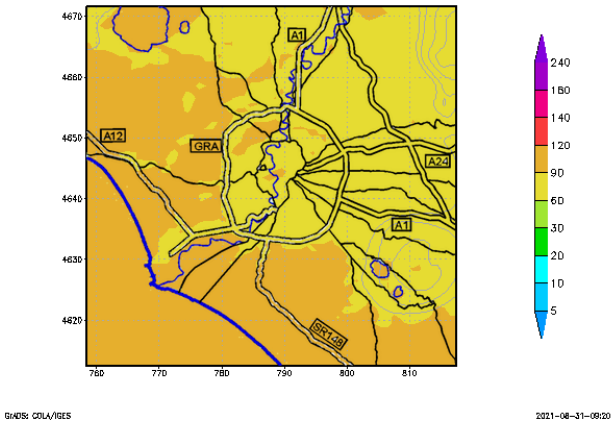
01.09.2021



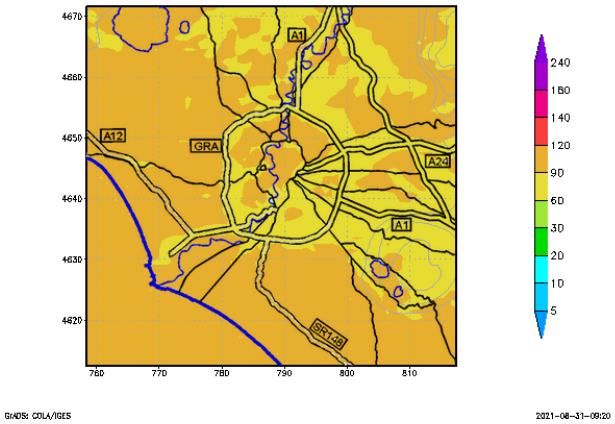
3.7 Previsioni O3 massimo giornaliero della media mobile su 8 ore ARPALAZIO

Le previsioni di O_3 sono fornite da ARPALAZIO e sono basate su FARM, un modello euleriano per la dispersione e le reazioni chimiche degli inquinanti in atmosfera.

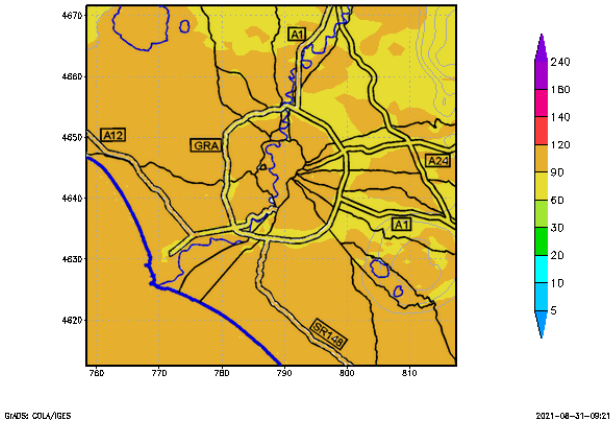
30.08.2021



31.08.2021



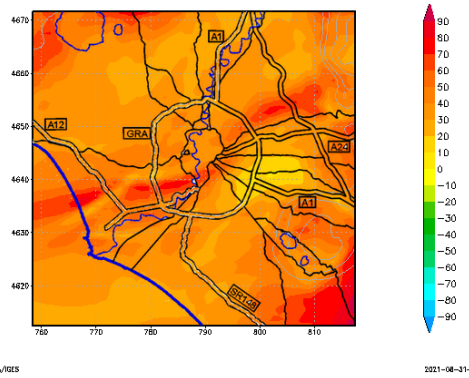
01.09.2021

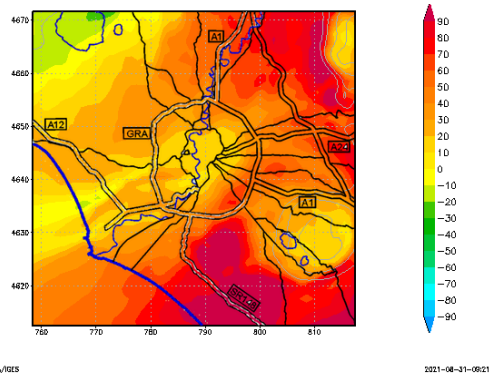


3.8 Variazione percentuale delle distribuzioni di concentrazione tra 2 giorni successivi. Modello FARM ARPALAZIO

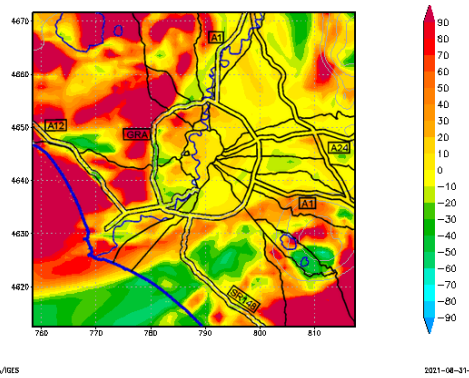
31.08.2021 - 30.08.2021 (oggi - ieri)	01.09.2021 - 31.08.2021 (domani - oggi)

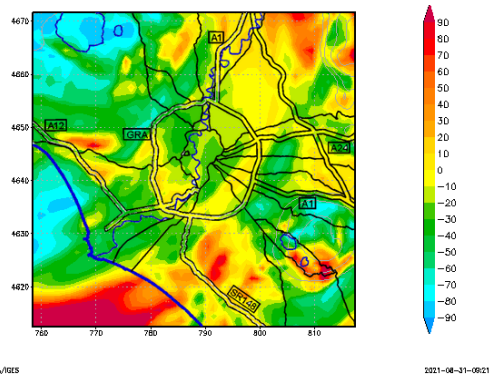
PM_{10} - Media Giornaliera



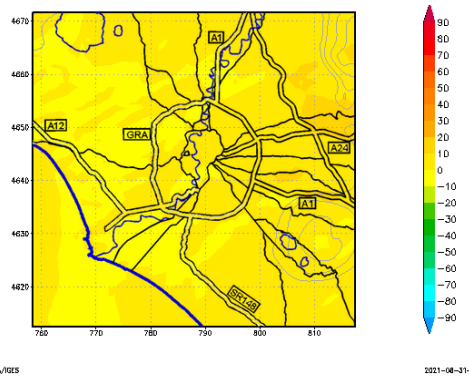


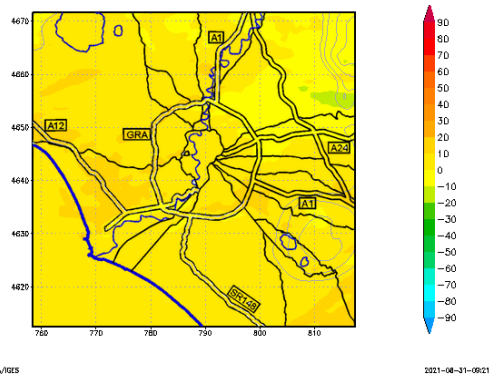
NO_2 - Valore massimo





O_3 - Valore massimo





4 Link utili

- ARPA Lazio - http://www.arpalazio.net/main/aria/
- University of Wyoming, Department of Atmospheric Science - http://weather.uwyo.edu/
- 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
- Progetto Copernicus - http://copernicus.eu