



Bollettino Quotidiano Area Metropolitana di Roma

Giorno di riferimento: 16.01.2019

Autore:

Centro Regionale della Qualità dell'Aria

E-mail:

craria@arpalazio.it

Responsabile:

Ing. Massimo MAGLIOCCHETTI

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 NO ₂ massimo giornaliero CAMS Ensemble	10
3.3 Previsioni O ₃ 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 NO ₂ massimo giornaliero ARPALAZIO	14
3.7 Previsioni O ₃ 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 ulteriori 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

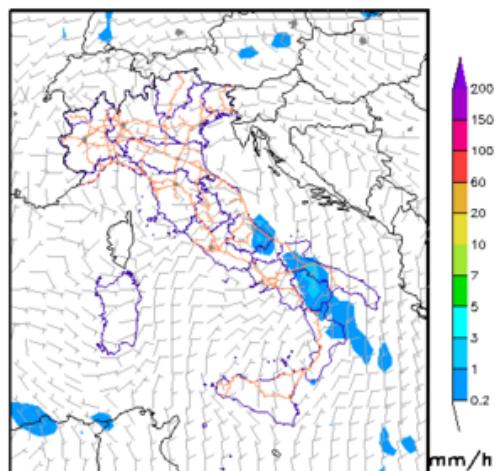
In particolare, i campi forniti per ogni giorno sono:

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 anticloniche (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.

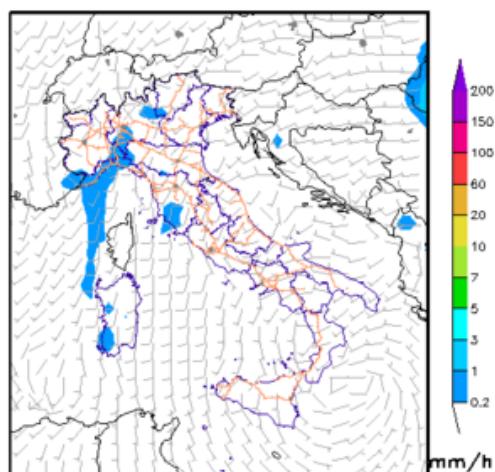
2.1 Campi di vento e precipitazione a grande scala

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.

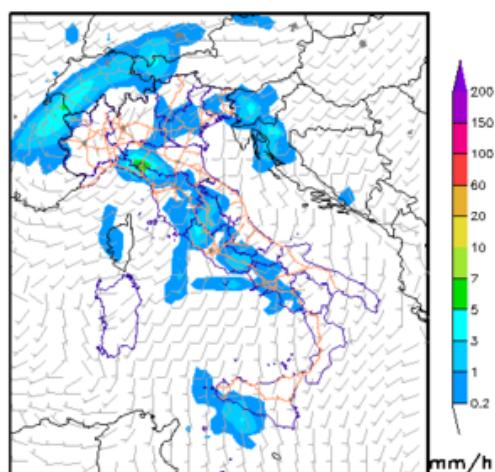
15.01.2019



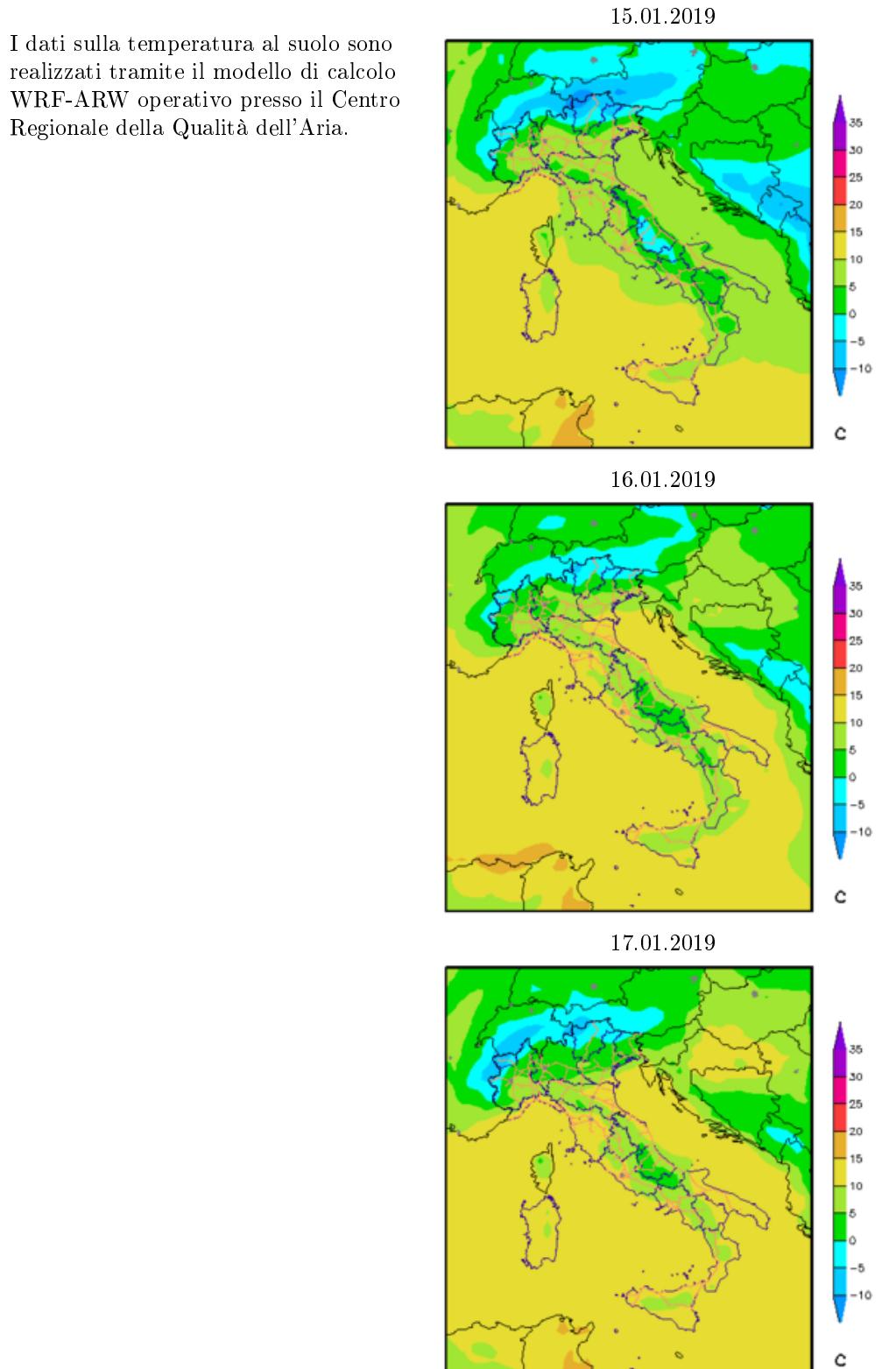
16.01.2019



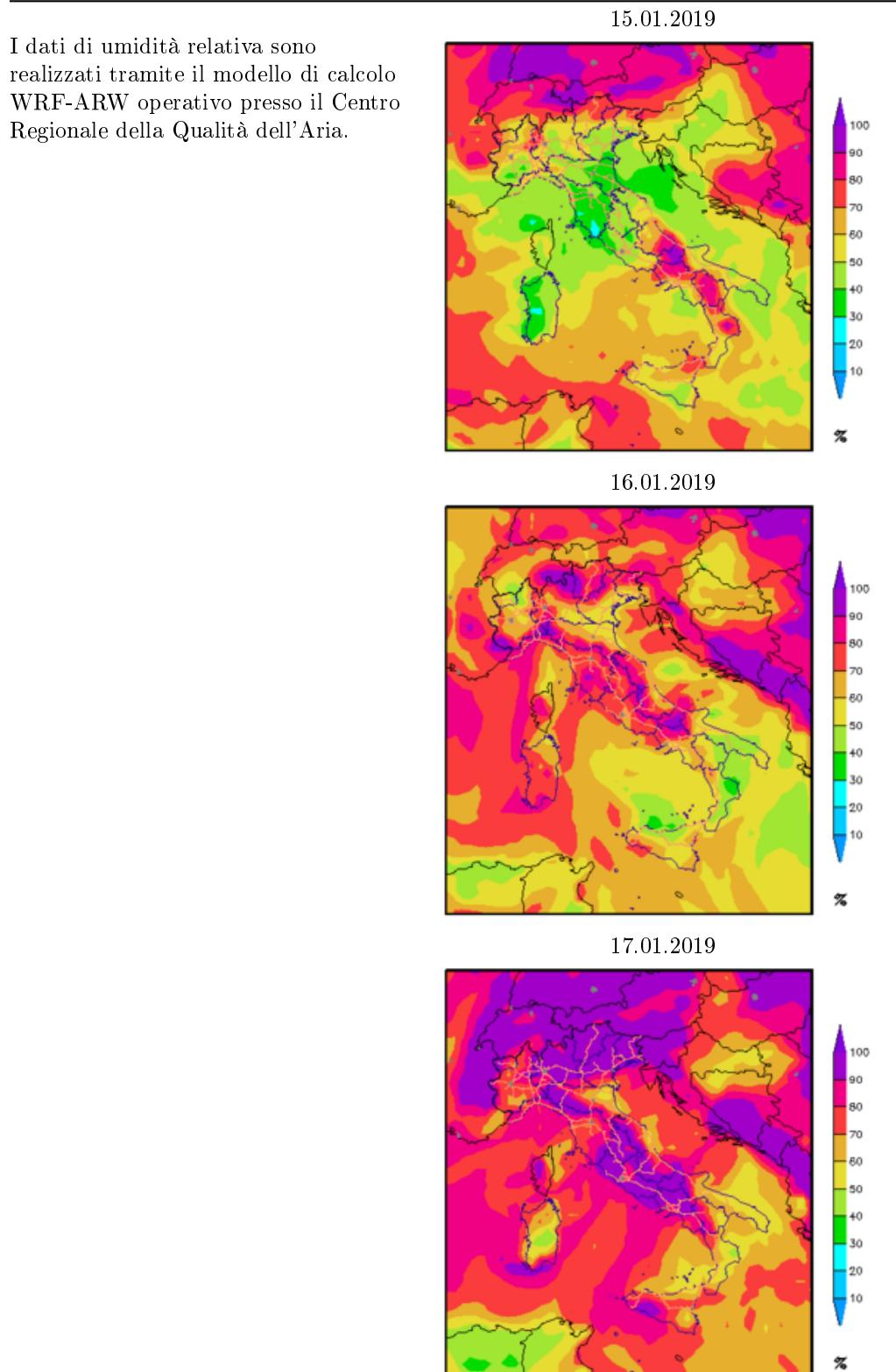
17.01.2019



2.2 Temperatura a grande scala



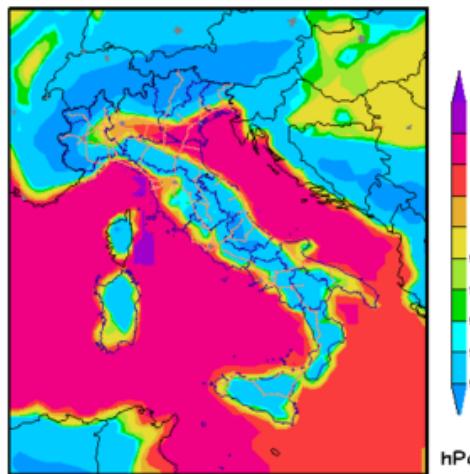
2.3 Umidità relativa a grande scala



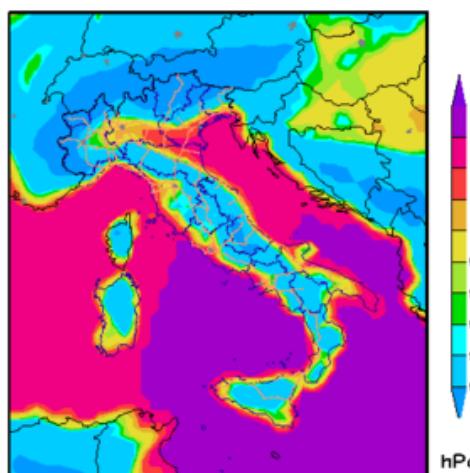
2.4 Pressione

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.

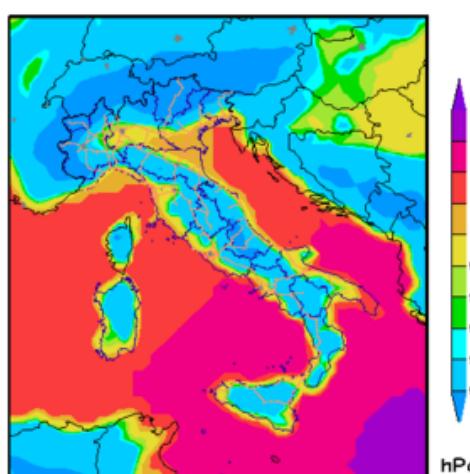
15.01.2019



16.01.2019



17.01.2019



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.

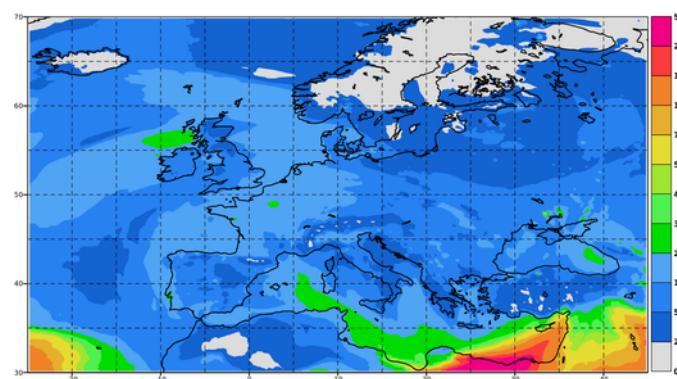
- Sistema Previsionale CAMS Ensemble, Programma Copernicus (CE):
 - concentrazione media giornaliera di PM_{10} ;
 - concentrazione massima giornaliero di NO_2 ;
 - concentrazione massima giornaliero di O_3 .
- Sistema Previsionale DREAM8B, Barcelona Supercomputing Center:
 - Sono presenti le previsioni 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.

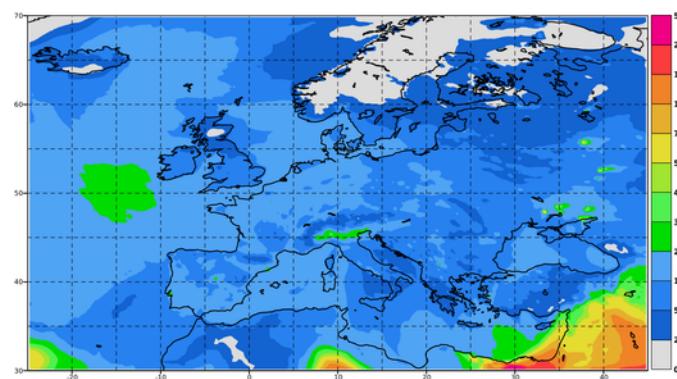
15.01.2019

Tuesday 15 January 2019 00UTC CAMS Forecast D+0 VT: Tuesday 15 January 2019
Model: ENSEMBLE Median (N=7) Height level: Surface Parameter: PM10 Aerosol Daily Mean [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



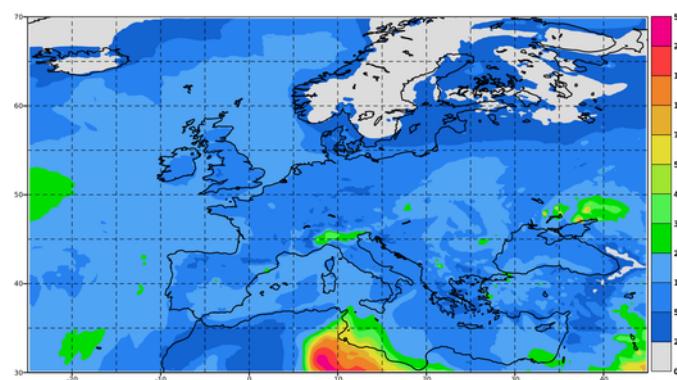
16.01.2019

Wednesday 16 January 2019 00UTC CAMS Forecast D+0 VT: Wednesday 16 January 2019
Model: ENSEMBLE Median (N=6) Height level: Surface Parameter: PM10 Aerosol Daily Mean [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



17.01.2019

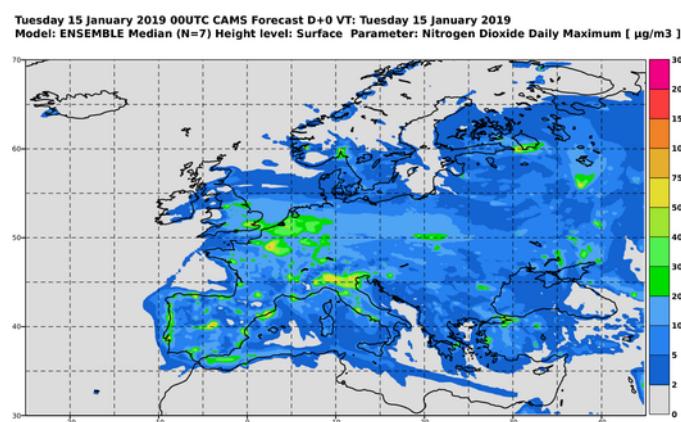
Wednesday 16 January 2019 00UTC CAMS Forecast D+1 VT: Thursday 17 January 2019
Model: ENSEMBLE Median (N=6) Height level: Surface Parameter: PM10 Aerosol Daily Mean [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



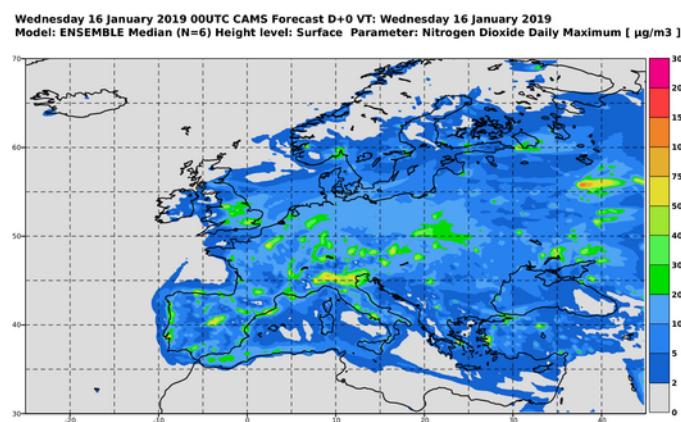
3.2 Previsioni NO₂ massimo giornaliero CAMS Ensemble

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.

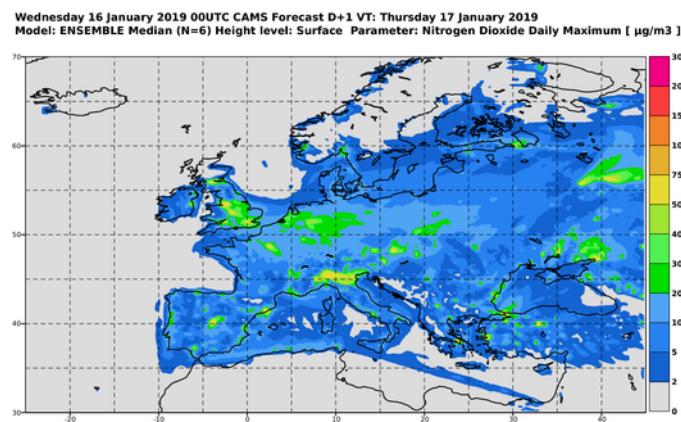
15.01.2019



16.01.2019



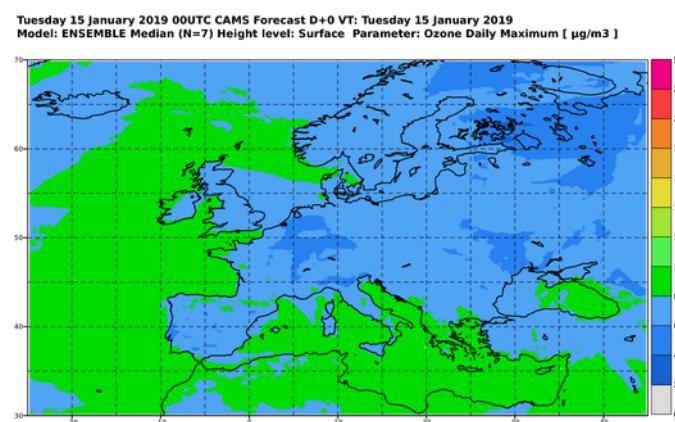
17.01.2019



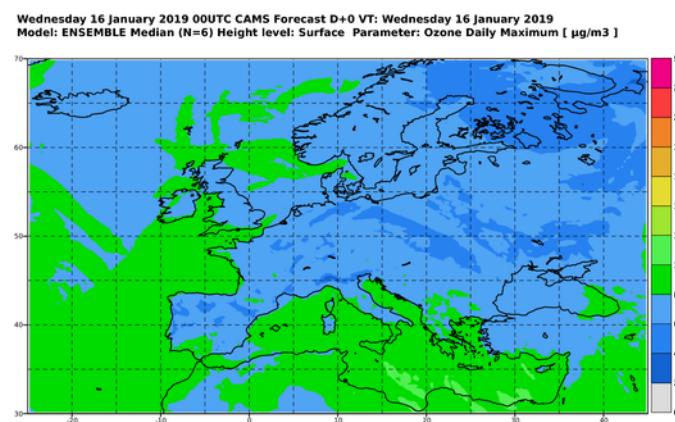
3.3 Previsioni O₃ massimo giornaliero CAMS Ensemble

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.

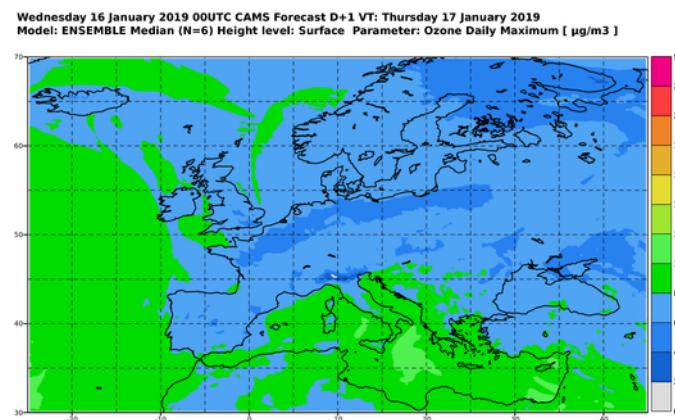
15.01.2019



16.01.2019

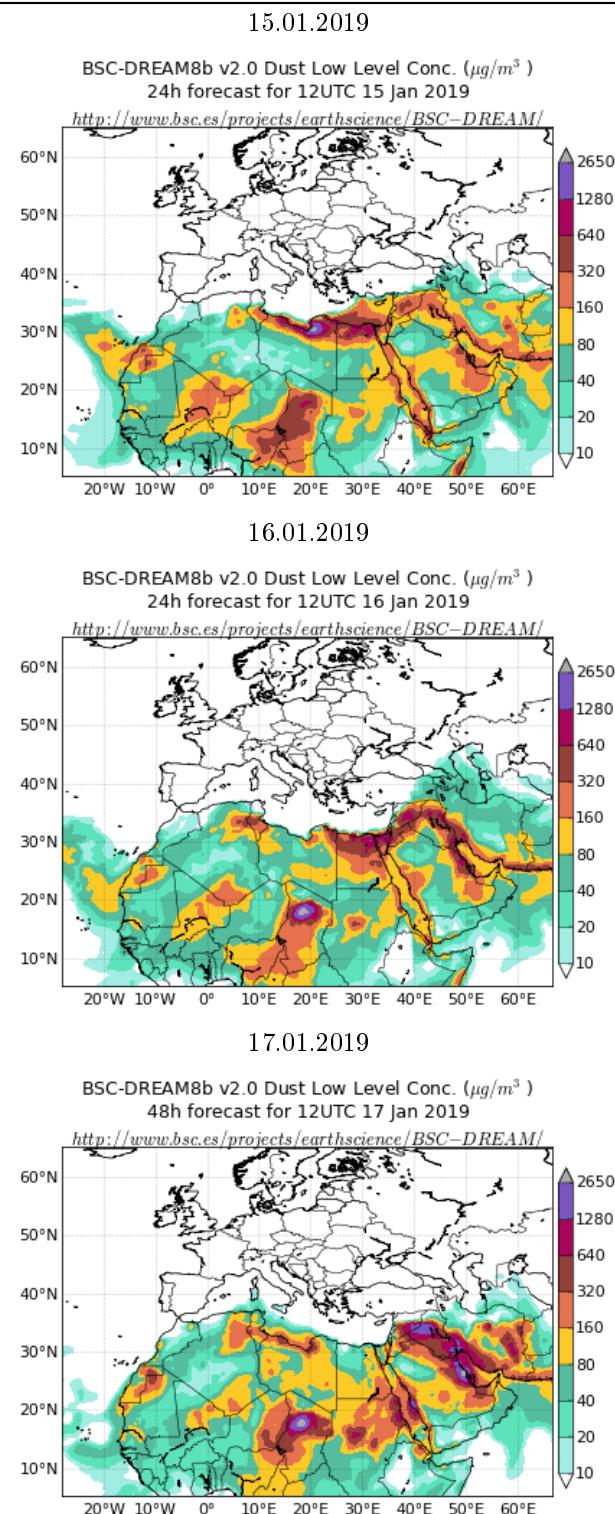


17.01.2019



3.4 Previsioni di trasporto a lunga distanza PM10 Modello DREAM

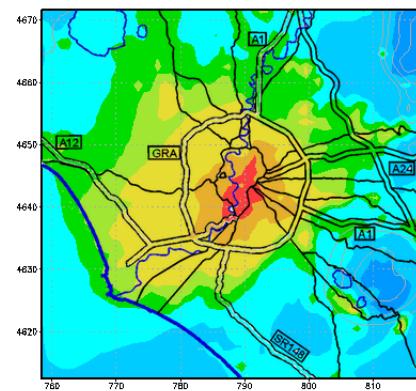
Le previsioni di trasporto a lunga distanza del PM_{10} sono realizzate con il modello DREAM a cura del Barcelona Supercomputing Center.



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.

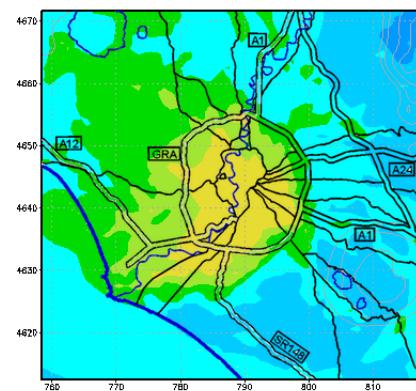
15.01.2019



GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

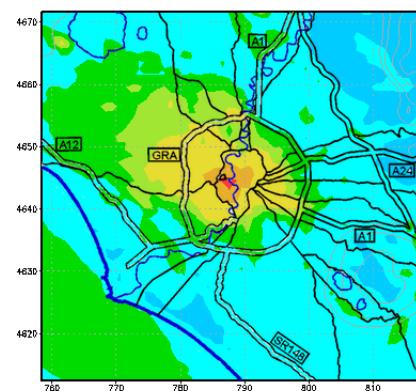
16.01.2019



GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

17.01.2019



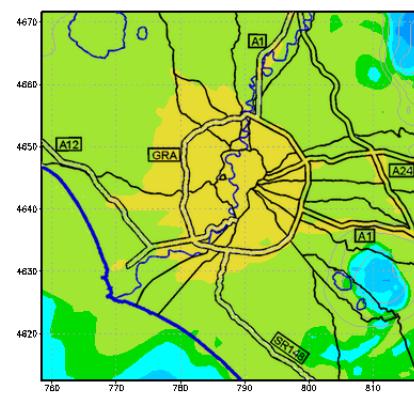
GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

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.

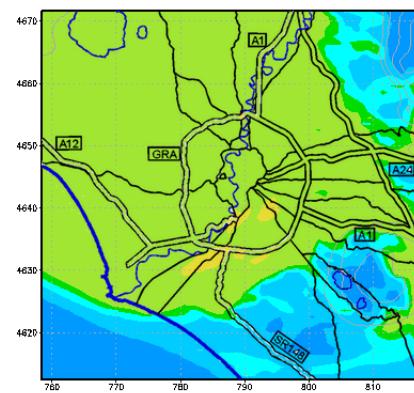
15.01.2019



GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

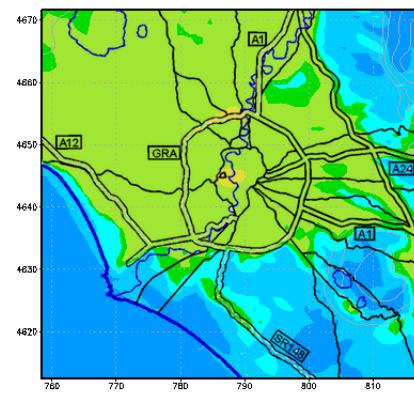
16.01.2019



GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

17.01.2019



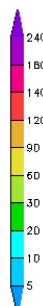
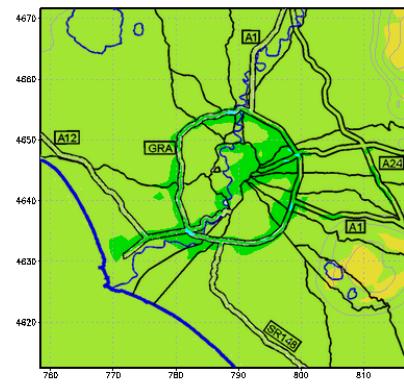
GIADIS COLA/GES

2019-01-16-10:23

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.

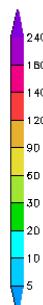
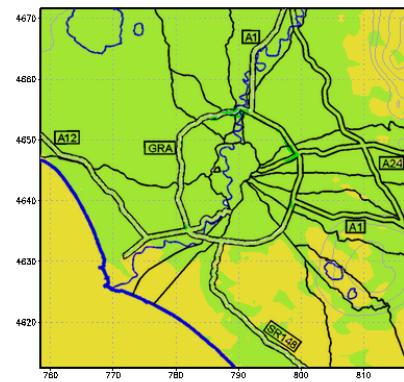
15.01.2019



GRADS: CQLA/IGES

2019-01-16-1023

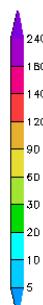
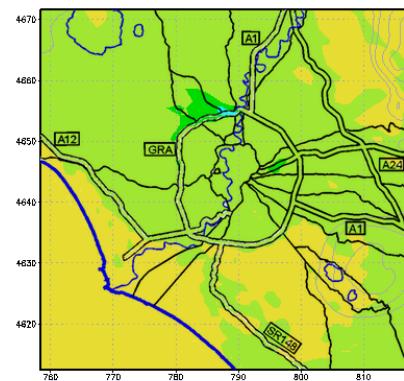
16.01.2019



GRADS: CQLA/IGES

2019-01-16-1023

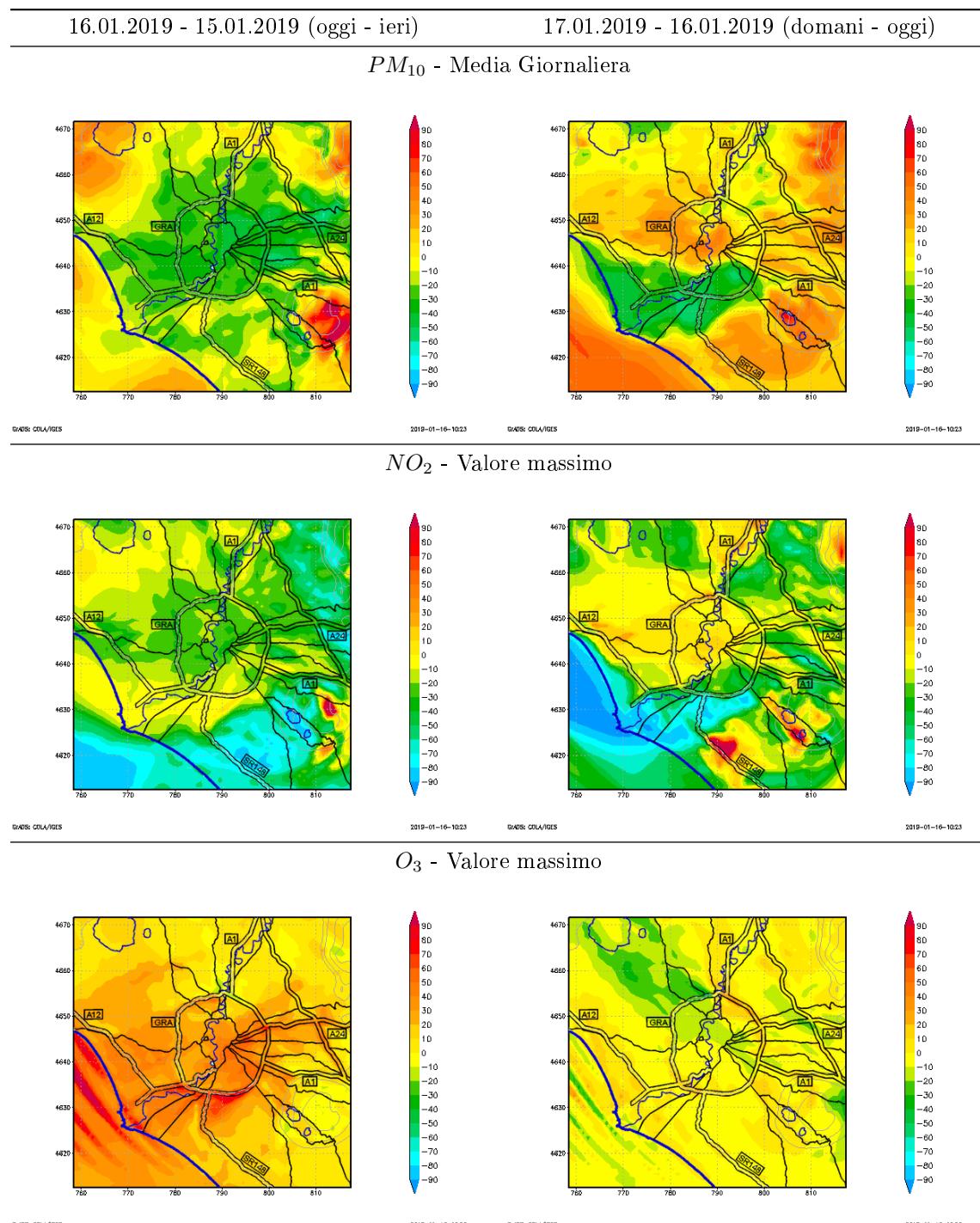
17.01.2019



GRADS: CQLA/IGES

2019-01-16-1023

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



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>