



Trentennale del C.N.M.C.A. – Aeroporto “De Bernardi”, Pratica di Mare (ROMA)
Thirtieth of C.N.M.C.A – “De Bernardi” Airport, Pratica di Mare (ROME)

Centro **N**azionale di **M**eteorologia e **C**limatologia **A**eronautica



SERVIZIO DI CLIMATOLOGIA
CLIMATE DEPARTMENT

<http://clima.meteoam.it/>

BOLLETTINO CLIMATICO DI GIUGNO 2011

CLIMATIC BULLETIN OF JUNE 2011

Indice/Index

1. Campi medi decadali in quota.....3	1. Upper-air decadal mean fields.....3
2. Temperature, precipitazioni e attività elettrica in Italia.....5	2. Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.....5
<i>Temperature Massime.....5</i>	<i>Maximum Temperatures.....5</i>
<i>Temperature Minime.....6</i>	<i>Minimum Temperatures.....6</i>
<i>Precipitazioni.....7</i>	<i>Precipitations.....7</i>
<i>Scariche elettriche.....8</i>	<i>Lightning discharges.....8</i>
3. Commento sinottico14	3. Synoptic comment14
4. Un evento saliente del mese: 15 Giugno – Onde Orografiche Marcate.....15	4. A significant event of the month: June 15th – Severe Mountain Waves15
5. Verifiche dei modelli di previsione... 20	5. Verifications on forecast models....20
6. Misure meteorologiche speciali (a cura del Reparto di Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica - Re.S.M.A.).....28	6. Special meteorological measurements (by Center for Experimentation on Meteorological Instrumentation-Re.S.M.A.).....28
<i>Legenda delle mappe di anomalie.....33</i>	<i>Legend of the anomaly maps.....33</i>

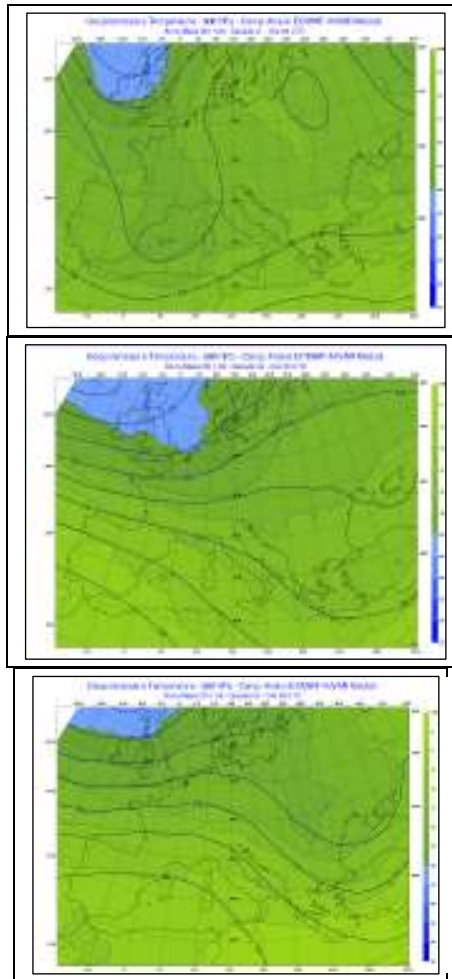
Campi medi decadali in quota.
*(a cura della Sezione di
Breve e Media Scadenza)*

I campi decadali di geopotenziale e temperatura a 500 hPa sono ottenuti mediando i campi di analisi dell'ECMWF su ciascuna delle successive tre decadi del mese di Giugno 2011, come rappresentato sullo scenario europeo nelle mappe che seguono.

Upper-air decadal mean fields.
*(by Division of
Short and Medium Range Forecast)*

Decadal 500-hPa geopotential and temperature fields are obtained averaging over ECMWF analysis fields of each decade of June 2011, as plotted on the European scenario in the maps below.

Geopotenziale e temperatura decadale media a 500-hPa Decadal mean 500-hPa geopotential and temperatures



Temperature, precipitazioni e attività elettrica in Italia.

I dati provenienti da 87 stazioni meteorologiche dell'Aeronautica Militare e dell'ENAV sono stati utilizzati per ottenere i valori medi mensili di Giugno delle principali grandezze meteorologiche da confrontare con i valori della climatologia riferita al trentennio 1961-1990. Vengono evidenziati inoltre i fenomeni di precipitazione e scariche elettriche verificatisi in Italia e rilevati dalla rete del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. La copertura nevosa sulle Alpi viene elaborata da Novembre ad Aprile utilizzando i dati rilevati dal Servizio Meteomont (www.meteomont.net).

Temperature Massime. La mappa delle anomalie delle temperature massime medie per il mese di Giugno mostra una situazione non omogenea con una preponderanza di anomalie

Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.

Weather data from 87 meteorological stations belonging to Italian Air Force and to ENAV have been collected to obtain monthly mean values of June of the main meteorological parameters to compare with climatic values referred to the period 1961-1990. Precipitations and electric discharges occurred in Italy, and detected by the Italian Air Force Meteorological Service network, are also shown. The snow cover map over the Alps is elaborated from November to April using data measurements by Meteomont Service (www.meteomont.net).

Maximum Temperatures. The map of mean maximum temperature anomalies for the month of June shows an heterogeneous situation with a preponderance of positive

positive, con valori ben al di sopra della norma su alcune aree.

Le anomalie della temperatura massima media risultano distribuite nell'intervallo (-0.7, +4.3) in unità di deviazioni standard delle distribuzioni climatologiche relative al CliNo'61-90.

Le anomalie positive più alte sono state osservate sulla Sardegna orientale con punte fino a +4.3 unità e sulle coste del Molise con valori fino a +3.3 unità.

Anomalie positive, tra +2.0 e +3.0, sono state osservate sulla Sicilia nord-orientale e su un'area comprendente il Lazio settentrionale la Toscana meridionale e l'Emilia-Romagna orientale.

Anomalie positive tra +1.0 e +2.0, sono state rilevate su gran parte della pianura Padana - veneta orientale, sul Friuli, sulle aree interne del Lazio meridionale e su diverse aree estese di Campania, Basilicata, Puglia e Sicilia.

Le anomalie negative sono state osservate su alcune aree del Nord-Ovest e della Sicilia.

L'andamento delle temperature massime nel mese di Giugno è stato caratterizzato da un inizio con temperature essenzialmente nella media del periodo a cui hanno fatto seguito diversi incrementi che hanno portato le temperature massime ad assumere valori ben al di sopra la media del periodo.

All'inizio del mese le temperature sono risultate per lo più comprese tra +20/+30 °C. Progressivamente i valori massimi sono aumentati fino a +25/35 °C su gran parte dell'Italia con locali punte tra +35/40 °C nell'ultima decade del mese.

Non sono da segnalare record storici per le temperature massime nel mese di Giugno.

Temperature Minime. La mappa delle anomalie relative delle temperature minime medie del mese di Giugno mostra una prevalenza di anomalie positive che, su alcune aree, risultano ben al di sopra della norma del periodo.

Le anomalie della temperatura minima risultano distribuite nell'intervallo tra -0.2 e +4.3 unità di deviazioni standard delle distribuzioni climatologiche (CliNo'61-90).

Le anomalie più alte, tra +4.0 e +4.3 unità sono state registrate sulle coste del Molise e

anomalies, with values well above the norm over several large areas.

The monthly mean maximum temperature anomalies are distributed in the interval (-0.7, +4.3) in units of standard deviations of climatological distributions referred to CliNo'61-90.

The highest positive anomalies were observed on the eastern Sardinia, with peaks up to +4.3 units and on the coast of Molise region with values up to +3.3 units.

Positive anomalies between +2.0 and +3.0, were observed on north-eastern Sicily, and on an area stretching across northern Lazio, southern Tuscany and eastern Emilia-Romagna .

Positive anomalies between +1.0 and +2.0, were registered on a large part of eastern Po Valley, on Friuli, on the inland areas of southern Lazio and on several areas of Campania, Basilicata, Puglia and Sicily.

Few negative anomalies were observed on some areas of north-western regions and Sicily.

The maximum temperature trend in June was characterized by a start with temperatures mainly around the period average, followed by warming that led the maximum temperatures to reach values well above the climatic average.

At the beginning of the month maximum temperatures were mostly between +20/+30 °C. They gradually increased up to +25/35 °C over most of Italy with local peaks between +35/40 °C in the last decade of the month.

Are not to be reported historical record highs in June.

Minimum Temperatures. The map of mean minimum temperature anomalies for the month of June shows a prevalence of positive anomalies that, in some areas, were well above the norm of the period.

Minimum temperature anomalies are distributed in the interval between -0.2 and +4.3 units of standard deviations of the climatological distributions (CliNo'61-90).

The highest anomalies between +4.0 and +4.3 units were recorded on the coast of Molise and in the inland area between Rome

nell'entroterra tra Roma e Viterbo.

Anomalie positive comprese tra +3.0 e +4.0 sono state osservate nelle aree circostanti Napoli, Taranto e Rimini..

Anomalie positive comprese tra +2.0 e +3.0 sono state rilevate su gran parte delle regioni nord-orientali, su alcune aree della Pianura Padana, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Puglia meridionale, Sicilia nord-orientale e Sardegna meridionale.

Su gran parte delle restanti zone della penisola le anomalie sono risultate comprese tra +1.0 e +2.0 unità.

Anomalie leggermente negative, invece, sono state osservate sulla Sardegna nord-occidentale e sulla Sicilia orientale.

L'andamento delle temperature minime è stato caratterizzato inizialmente da valori per lo più nella norma e, successivamente, da un marcato riscaldamento che ha portato le temperature minime a valori superiori alla media del periodo nella seconda parte del mese.

Nel primo periodo le temperature minime, sono risultate comprese per lo più tra +10/+20 °C sulle regioni meridionali, Sardegna, e Pianura Padana - veneta e tra +10/+15 °C sul resto del paese.

Nel seconda parte le temperature minime, sono risultate comprese per lo più tra +10/+20 °C su gran parte del territorio con locali punte tra +20/+25 °C.

Non sono da segnalare record storici per le temperature minime nel mese di Giugno.

Precipitazioni. La mappa delle anomalie delle precipitazioni cumulate nel corso del mese mostra una maggiore quantità di anomalie negative su gran parte delle regioni centro-meridionali peninsulari ed anomalie negative, ben al di sotto della media del periodo, sulla Sicilia centrale, sulla Pianura Padana occidentale e sull'Appennino settentrionale.

Le anomalie relative delle precipitazioni cumulate sono risultate comprese nell'intervallo (-1.2, +5.2) unità dello scarto interquintile delle distribuzioni climatologiche CliNo'61-90, (per una stima più quantitativa, si tenga conto del fatto che il valore di tale scarto, mediato su tutte le stazioni per il mese di Giugno, è di circa 44 mm).

Una condizione più secca della norma si è

and Viterbo, in Lazio.

Positive anomalies between +3.0 and +4.0 were observed in areas surrounding Naples, Taranto in Puglia and Rimini in Emilia Romagna.

Positive anomalies between +2.0 and +3.0 were recorded on most of north-eastern regions, on some areas of the Po Valley, Liguria, Tuscany, Lazio, Campania, southern Puglia, north-eastern Sicily and southern Sardinia.

On most parts of the remaining areas anomalies ranged from +1.0 to +2.0 units.

Slightly negative anomalies, however, were observed on north-western Sardinia and eastern Sicily.

The minimum temperature trend was characterized, at first, by values close to the norm and, subsequently, by a marked warming that brought minimum temperatures to values above the average for the period in the second part of the month.

In the first month period, the minimum temperatures ranged mostly between +10/+20 °C on the southern regions, Sardinia and eastern Po Valley and between +10/+15 °C on the rest of the country.

In the second part of the month, minimum temperatures ranged mostly between +10/+20 °C over most of the Italian territory with local peaks between +20/+25 °C.

No historical record of minimum temperatures has to be reported in June.

Precipitations. The map of total precipitation anomalies during the month shows a greater amount of negative anomalies over most of central and southern peninsular regions and negative anomalies, well below the average of the period, on central Sicily, western Po Valley and Northern Apennines.

The relative anomalies of cumulated rainfall are in the interval (-1.2, +5.2) units of the interquintile range of climatological distributions, reference period 61-90 (for a quantitative estimates, it has to be taken into account that this difference value, averaged over all stations for the month of June, is about 44 mm).

A drier-than-normal condition occurred over

verificata lungo le coste del Veneto, su gran parte del Friuli e delle regioni centro-meridionali dove le precipitazioni cumulate sono risultate inferiori alla media del periodo. Su tali aree, infatti, i valori di anomalia negativa sono risultati più numerosi e consistenti.

L'anomalia più alta, pari a +5.2, è stata osservata a Prizzi (PA) 1035 m. s.l.m., dove precipitazioni a carattere temporalesco hanno determinato quantitativi molto superiori alle medie climatologiche.

Una situazione più piovosa della media, con anomalie comprese tra +1.6 e +2.6, si è verificata su un'area che si estende tra Piemonte, Lombardia e Appennino settentrionale.

Anomalie tra +0.8 e +1.5 sono state registrate sul Trentino-Alto Adige, sulla Sardegna settentrionale, nell'area di Taranto e sull'Isola di Capri.

Nella prima metà di Giugno, le precipitazioni sono occorse principalmente sulle regioni centro-settentrionali, sulla Sardegna settentrionale, sulla Sicilia centrale e nella zona di Taranto con quantitativi cumulati mediamente compresi tra 25 e 100 mm, ma con punte tra 100-200 mm su un'area estesa del Nord Italia. Nella seconda parte del mese le piogge sono state meno frequenti ed hanno interessato prevalentemente il settore adriatico con quantitativi mediamente compresi tra 10 e 25 mm, e locali punte tra 25 e 50 m.

Sono da segnalare i seguenti record storici per la precipitazione cumulata del mese di Giugno (fra parentesi si indica l'anno in cui si è verificato il precedente estremo negli ultimi 61 anni e l'incremento relativo in mm):

Torino/Bric della Croce (TO) 710 m. s.l.m.

mensile: 282.7 mm (1992, +36.4);

Marina di Ginosa (TA) 12 m. s.l.m.

giornaliero: 55.6 mm (1986, +19.0).

Scariche elettriche. La mappa di densità delle scariche elettriche mostra una fenomenologia alquanto diffusa sul territorio italiano e sui mari circostanti.

most of Veneto, Friuli, central and southern regions where total rainfall was less than the average of the period.

On these areas, in fact, negative anomalies were more numerous and consistent.

The highest anomaly, equal to +5.2, was observed at Prizzi (PA) 1035 m. a. s. l., where stormy rainfall brought to quantities much higher than the climatological average. A situation wetter-than-normal, with anomalies between +1.6 and +2.6, occurred on a wide area stretching across Piedmont, Lombardy and northern Apennines.

Anomalies between +0.8 and +1.5 were recorded on Trentino-Alto Adige, northern Sardinia, in the surrounding area of Taranto and in Capri (NA).

During the first half of June, rainfall occurred mainly on the central and northern regions, on northern Sardinia, on central Sicily, in the surrounding area of Taranto with quantitative cumulative average between 25 and 100 mm, but with amounts between 100-200 mm on a vast area of Northern Italy.

In the second part of the month rainfall was less frequent and they affected mainly the Adriatic sector with amounts mostly between 10 and 25 mm, but with local amounts between 25 and 50 m.

Historical records of precipitation have to be reported (in parenthesis they have been indicated the year of the last 61 years extreme and the related increment in mm) :

Torino/Bric della Croce (TO) 710 m. a.s.l.

monthly: 282.7 mm (1992, +36.4);

Marina di Ginosa (TA) 12 m. a.s.l.

daily: 55.6 mm (1986, +19.0).

Lightning discharges. The density map of strokes shows a phenomenology spread over Italy territory and surrounding seas. During the first decade of the electrical

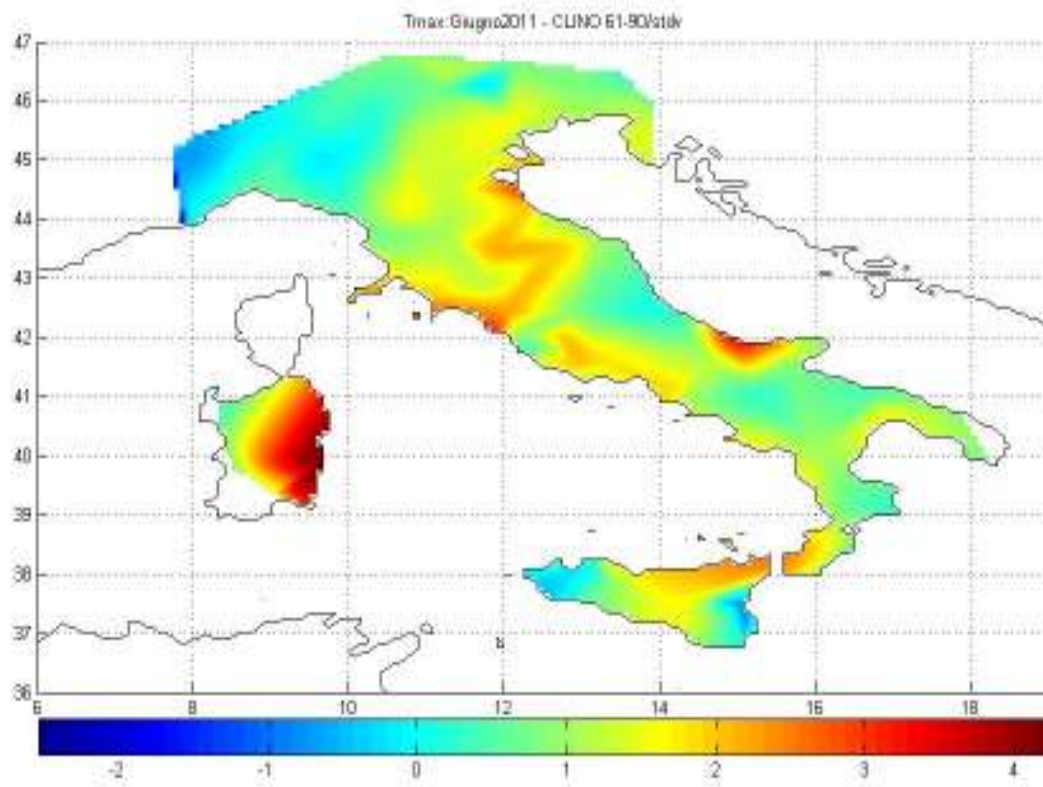
Nel corso della prima decade l'attività elettrica è stata abbastanza frequente, specie sulle regioni centro-settentrionali.

Nella seconda e terza decade attività elettrica è risultata meno intensa ed è occorsa principalmente sull'Appennino, sulle regioni nord-orientali, sul settore ionico e sulla Sicilia centrale.

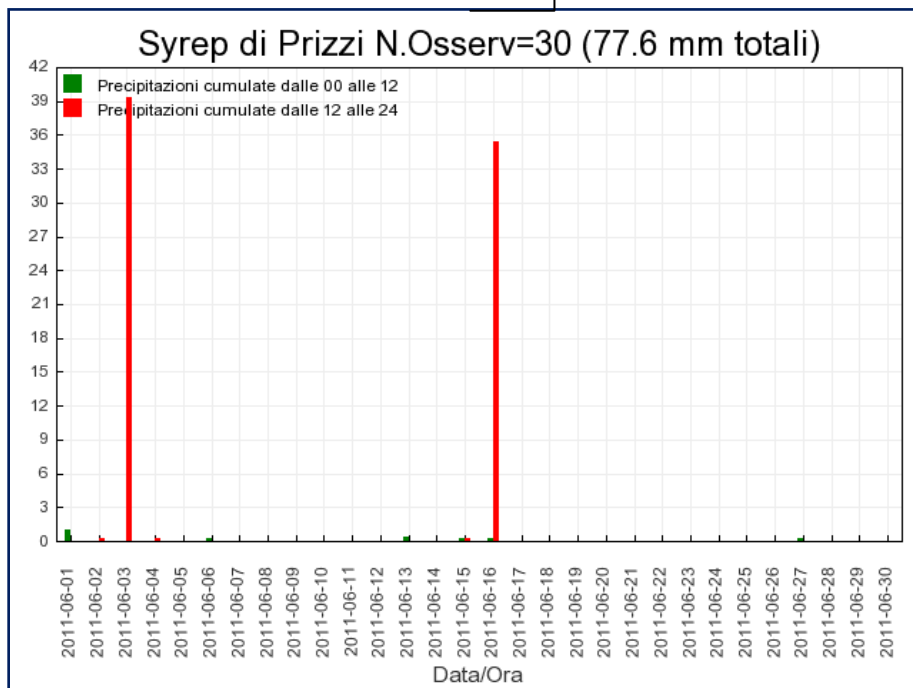
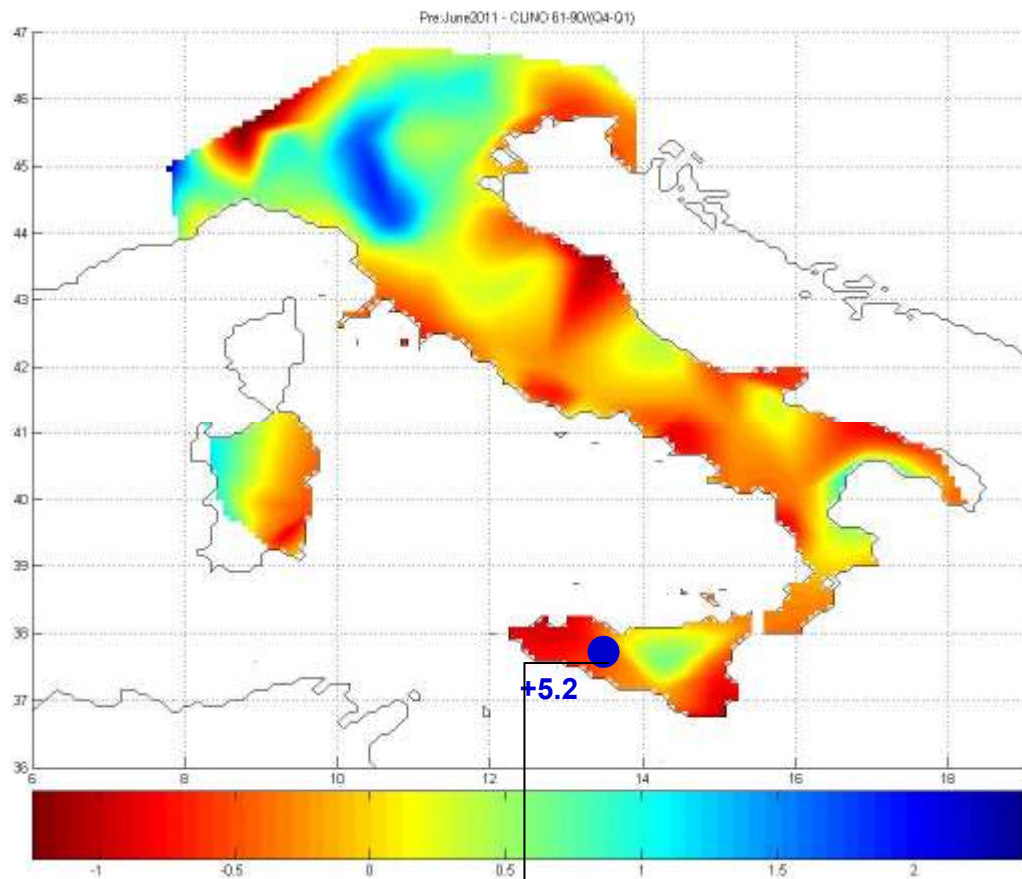
activity was quite frequent, especially on the central and northern regions.

In the second and third decades electric activity was less intense and it occurred mainly on the Apennines, on north-eastern regions, on Ionian regions and central Sicily.

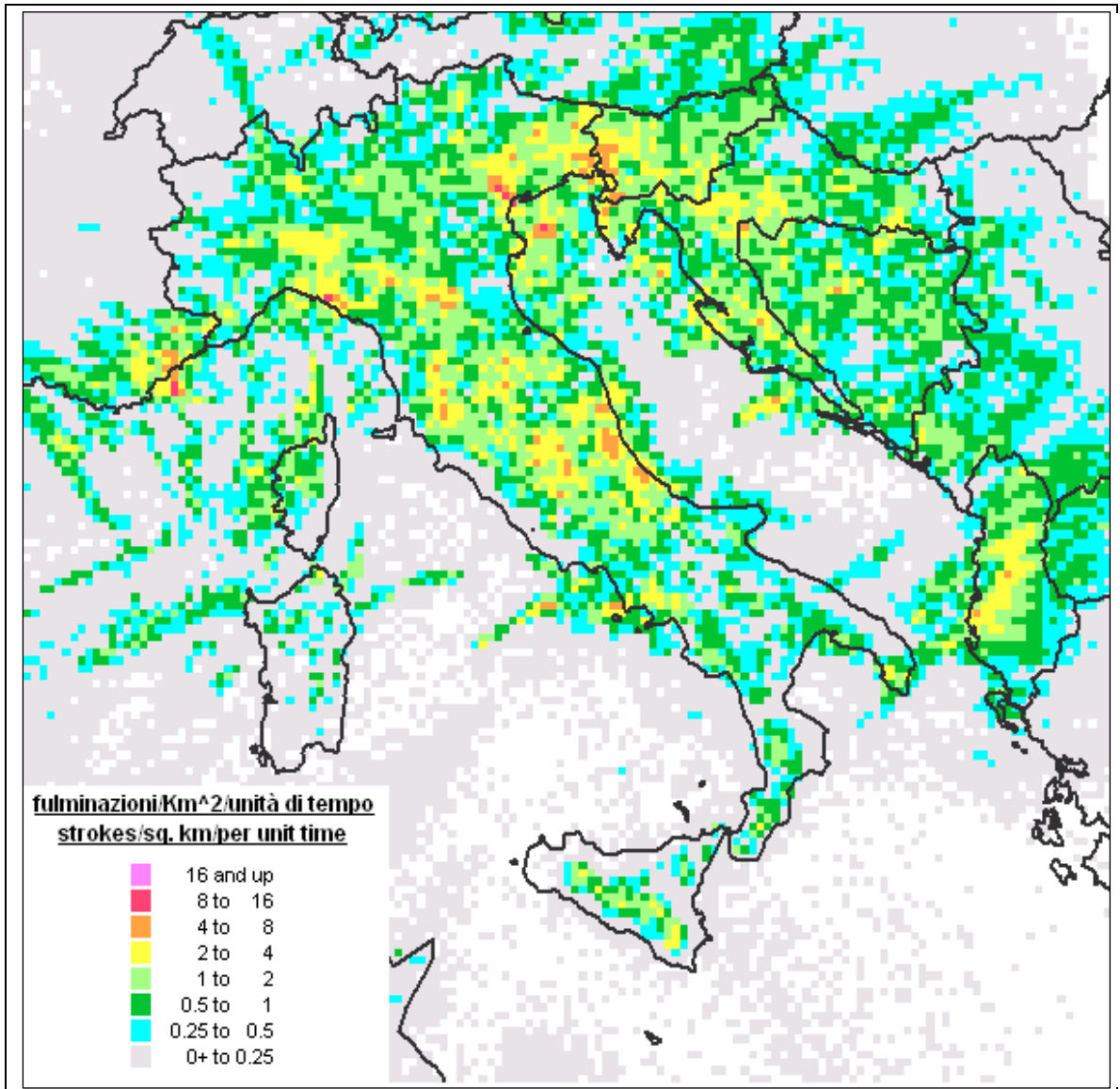
Anomalie delle temperature massime
Maximum temperature anomalies



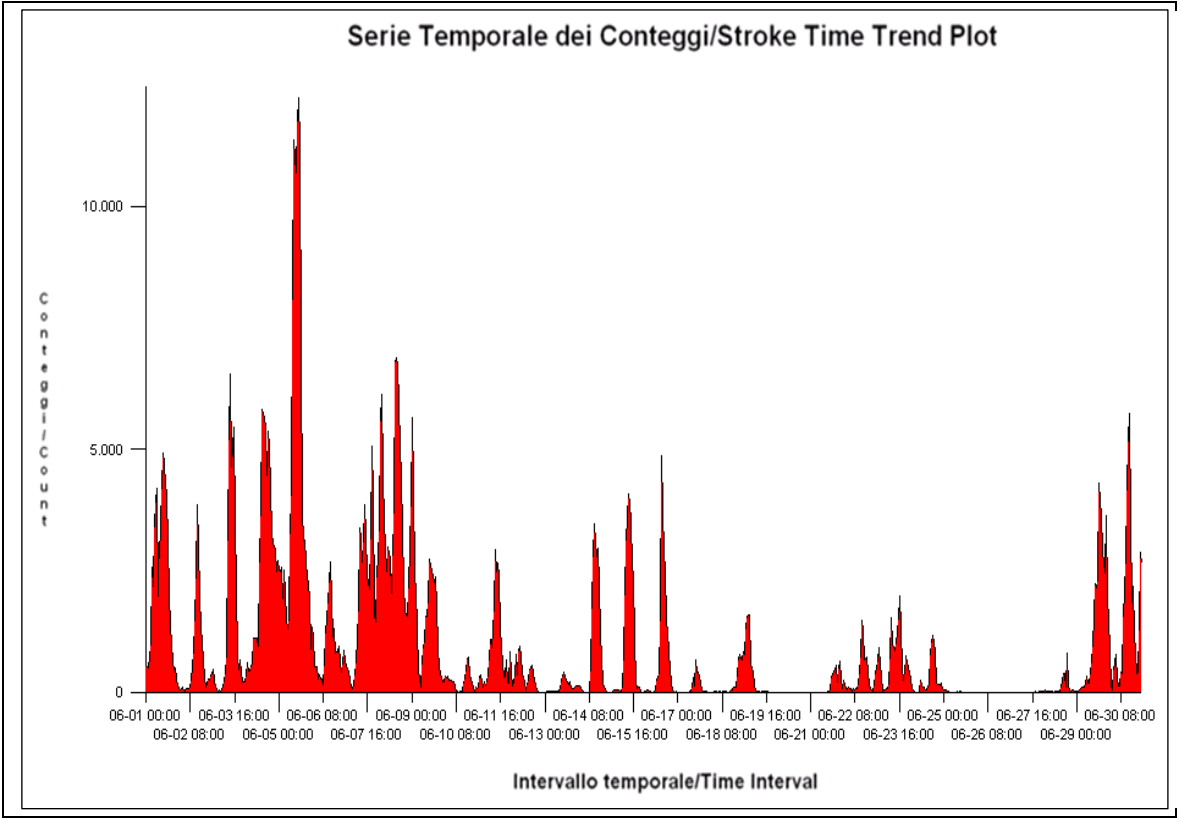
Precipitazioni cumulate Cumulated precipitations



Densità di scariche elettriche
Density of lightning discharges



Conteggio scariche elettriche
Number of lightning discharges



I grafici delle anomalie di temperatura e precipitazioni sono costruiti confrontando le medie mensili delle temperature giornaliere (massime o minime) e le precipitazioni cumulate mensili con i valori del *Climate Normals 1961-90* (CliNo: valori medi costruiti sulle osservazioni dal 1961 al 1990). La differenza tra il valore medio di Giugno 2011 e quello del CliNo viene divisa per la deviazione standard (nel caso delle temperature) o per lo scarto interquintile Q4-Q1, pari a 44 mm in Giugno, (nel caso delle precipitazioni) dello stesso CliNo.

Relativamente alle sole temperature, è possibile quantificare in gradi centigradi l'entità dell'anomalia evidenziata dai grafici semplicemente moltiplicando il valore mostrato dalla barra delle intensità per i rispettivi valori delle deviazioni standard. La deviazione standard, che rappresenta lo scostamento delle misure dal valore medio delle osservazioni (1961-1990), nel mese di Giugno risulta in Italia mediamente pari ad 1.2 °C per le temperature massime e ad 1.0 °C per le minime.

La mappa di densità relativa ai fulmini, invece, rappresenta il numero di scariche per ogni unità di superficie (quadrato di 10Km×10Km).

Per evidenziare i confronti specifici sulle singole stazioni si rimanda al sito:

<http://clima.meteoam.it/CliNo61-90.php>

The maps of temperature and precipitation anomalies compare the monthly average of daily temperatures (maximum or minimum ones) and the cumulated monthly precipitations to the *Climate Normals 1961-90* (CliNo: mean values of weather observations from 1961 to 1990 weather measurements).

The difference between the parameter mean value of June 2011 and the CliNo's one is divided by the standard deviation (for temperatures) or by the interquintile range Q4-Q1, 44 mm in June, (for precipitations) of the CliNo itself.

Concerning only temperatures, it is possible to quantify the anomalies pointed out in the maps in terms of centigrade degrees simply multiplying the values shown in the colour bars of intensity by the standard deviations. On June the standard deviation, which represents the mean distance of measurements from the parameter mean value (1961-1990), averaged over Italy, is equal to 1.2 °C for maximum temperatures and to 1.0 °C for the minimum ones.

Besides, in the map of lightning discharges it is depicted the number of strokes per unit surface (10Km×10K square).

To have more information about specific comparisons on each station, please go to:

<http://clima.meteoam.it/CliNo61-90.php>

Commento sinottico del mese.
*(a cura della Sezione di
Breve e Media Scadenza)*

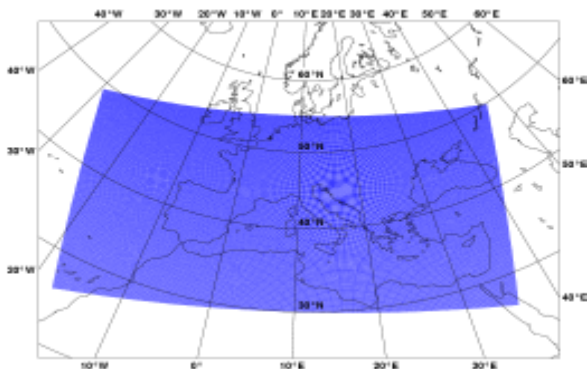
Synoptic comment of the month.
*(by Division of
Short and Medium Range Forecast)*

Un evento saliente del mese:
**15 Giugno – Onde Orografiche
Marcate**
*(a cura della Sezione di
Breve e Media Scadenza)*

A significant event of the month:
June 15th – Severe Mountain Waves
*(by Division of
Short and Medium Range Forecast)*

Verifiche eseguite dalla 3^a Sezione del 2° Servizio del CNMCA di Pratica di Mare relativo al mese di Giugno 2011.

I grafici riportano le serie temporali ed il ciclo diurno (andamento giornaliero medio) nel mese di Giugno 2011 dei parametri: Temperatura a 2 metri, Pressione al livello del mare e Precipitazioni totale. In essi sono riportati le osservazioni Synop delle stazioni Italiane e i dati di previsione della corsa delle 00 UTC di COSMO-ME. Quest'ultimo è il modello non idrostatico sviluppato dal consorzio COSMO (www.cosmo-model.org) integrato sull'area mediterranea con passo di griglia di 7 km e 40 livelli verticali.



COSMO-ME è inizializzato con il sistema di assimilazione dati del CNMCA basato sull'algoritmo 3D-VAR e usa i campi del modello globale IFS (ECMWF) come condizioni al contorno laterali. Dal 1 Febbraio 2011 l'integrazione temporale LeapFrog del modello COSMO-ME è stata sostituita dallo schema più accurato Runge-Kutta.

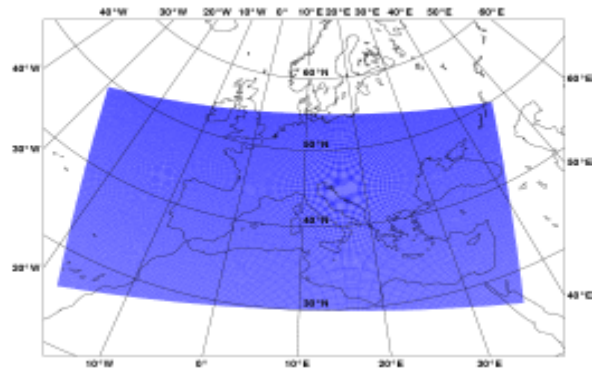
I dati di osservazione e previsione sono raggruppati per zone geografiche: Italia Settentrionale, Italia Centrale con Sardegna e Italia Meridionale e Sicilia.

Sistema di verifica: Le verifiche sono realizzate con Versus, sistema prodotto dal CNMCA e lo strumento ufficiale dedicato alle verifiche del consorzio COSMO.

Versus è uno strumento flessibile e configurabile che consente di analizzare il comportamento dei modelli matematici attraverso lo studio di indici statistici e serie temporali.

Verification performed by CNMCA 2nd Service 3rd Section - Pratica di Mare, referring to June 2011

Here are graphics reporting the time series and the daily cycle (mean daily behaviour) of June 2011 for parameters: 2m Temperature, Mean Sea Level Pressure and Total Precipitation. Synops, provided by Italian stations, and COSMO-ME 00 run forecast data are compared. COSMO-ME is the non-hydrostatic model developed by the COSMO consortium (www.cosmo-model.org) integrated over Mediterranean area with 7 km grid width and 40 vertical levels.



COSMO-ME model is initialised by the CNMCA data assimilation system, basing on 3D-VAR algorithm, and uses IFS (ECMWF) forecast fields as lateral boundary conditions. Since February 1st 2011 the LeapFrog time integration of the COSMO-ME has been substituted by the higher accuracy Runge-Kutta scheme.

Observational and forecast data are grouped by geographical areas: Northern Italy, Central Italy with Sardinia and Southern Italy and Sicily.

Verification System: Verifications are performed by Versus, consisting in a CNMCA issued system as the official verifications dedicated tool within COSMO consortium.

Versus is a flexible and configurable tool able to analyze mathematical models behaviour by studying statistical indexes and time series.

Sommario del mese: L'analisi delle serie temporali dei dati osservati e previsti, mostra un andamento coerente del campo della pressione in tutta l'Italia, in tendenziale lieve aumento, ad inizio scadenza, e successivo livellamento. Tale congruenza è evidente anche analizzando il ciclo diurno del parametro.

Il campo della Temperatura, d'altra parte, evidenzia una sostanziale regolarità con tendenza a graduale livellamento eccettuando isolate flessioni di breve durata. Tale comportamento è confermato anche analizzando il ciclo diurno in cui si osservano temperature in aumento, in modo consono alla climatologia del mese di riferimento.

La precipitazione risulta regolarmente cadenzata, sia nel ciclo mensile che nel ciclo diurno, evidenziando valori cumulati in andamento decrescente, contestualmente alla stagionalità del periodo di riferimento, con isolati eventi significativi in evidenza su tutta l'area per cui si riporta una generale sottostima del modello sul settore meridionale (un errore osservativo riportava 408 mm di pioggia su Catania Fontanarossa il giorno 09).

Monthly Summary: Observed and forecast data time series analysis shows a coherent pressure field trend all throughout Italy, revealing a previous light increase and a following stabilization. Such a congruence is also evident by evaluating the diurnal cycle parameter.

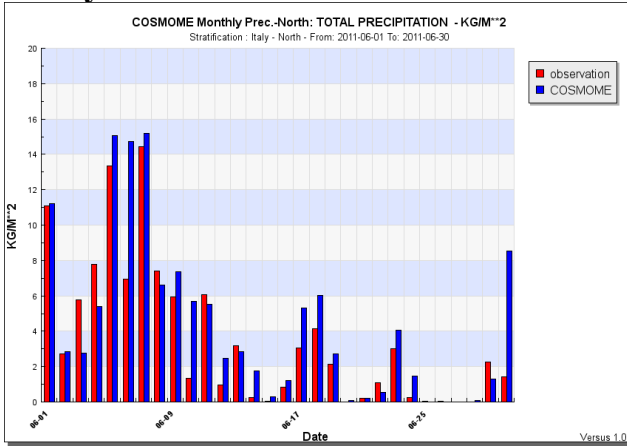
Temperature field, by the way, shows a substantial regularity, gradually pursuing stabilization conditions though isolated quick falls occur. Such a behaviour is confirmed even by diurnal cycle analysis where increasing temperature is observed according to such month climatology.

Precipitation looks regularly shared, either in monthly and in diurnal cycle, revealing a decreasing season like trend though some isolated noticeable events all over considered area are reported; a general under assessment is to be underlined over southern sector (an observational error reports 408 mm precipitation over Catania Fontanarossa the 09th).

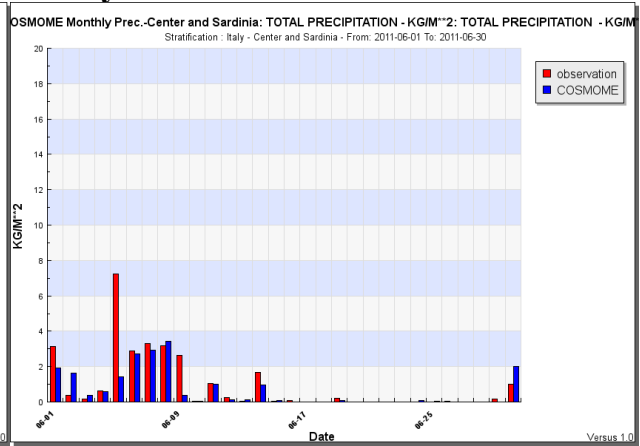
Serie temporale Giugno 2011 precipitazione totale

Time series June 2011 Total Precipitation

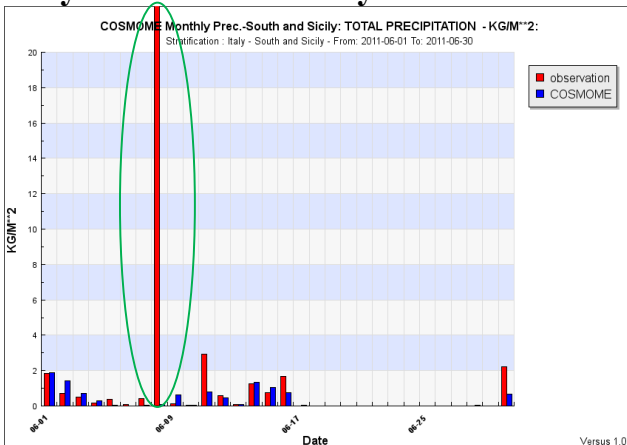
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



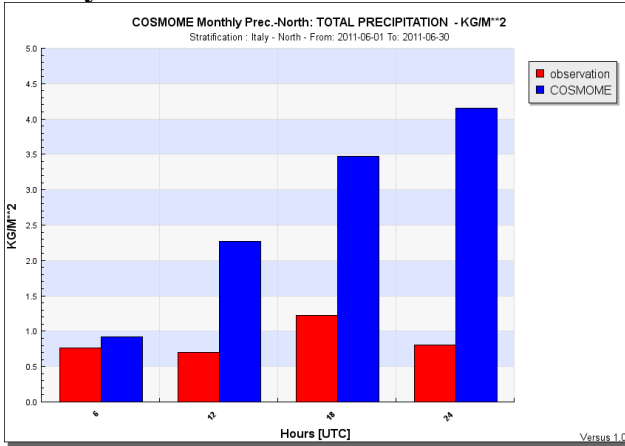
Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



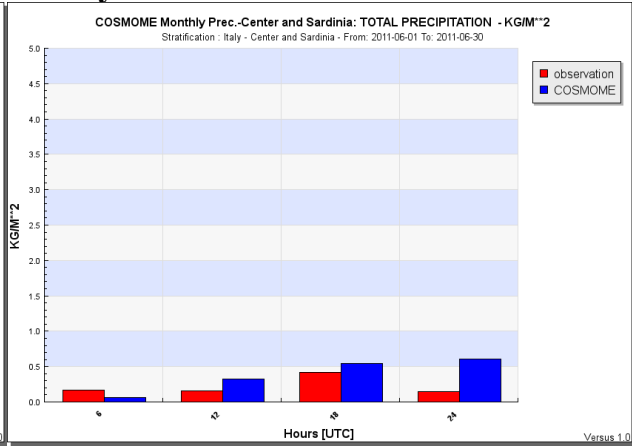
Ciclo Diurno Giugno 2011 precipitazione totale

Daily Cycle June 2011 total precipitation

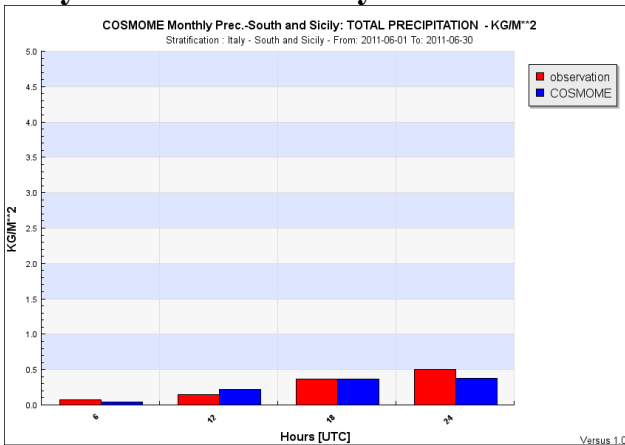
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



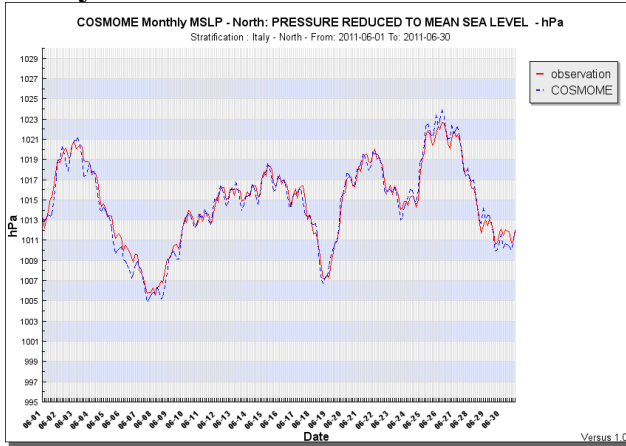
Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



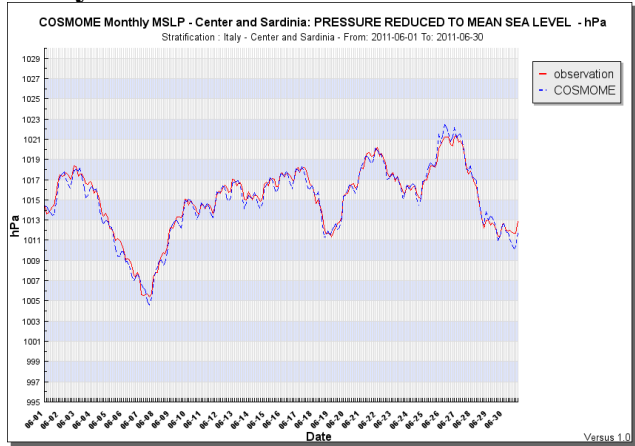
Serie Temporale Giugno 2011 MSLP

Time Series June 2011 MSLP

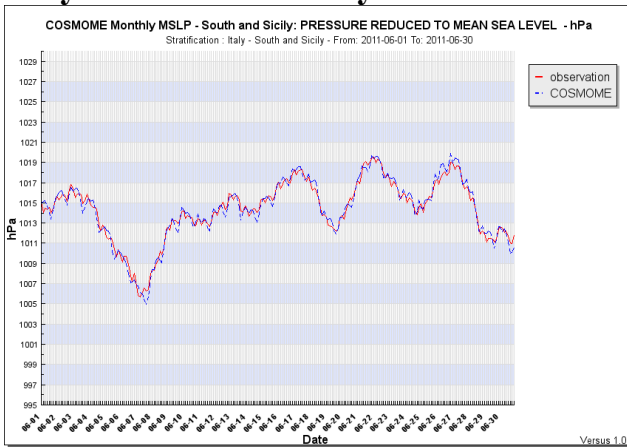
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



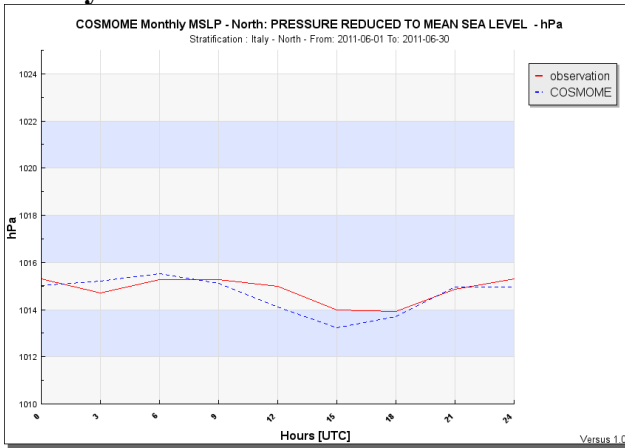
Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



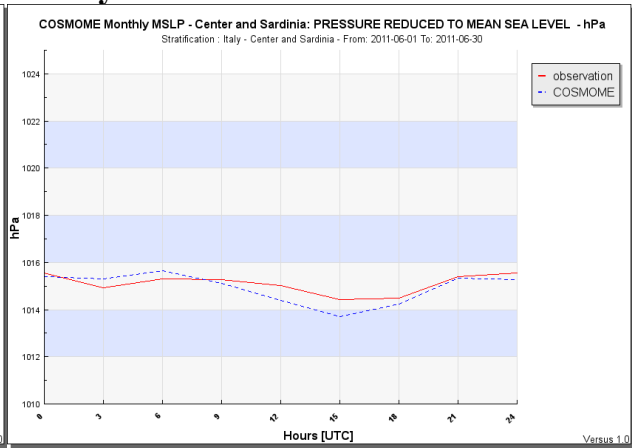
Ciclo Diurno Giugno 2011 MSLP

Daily Cycle June 2011 MSLP

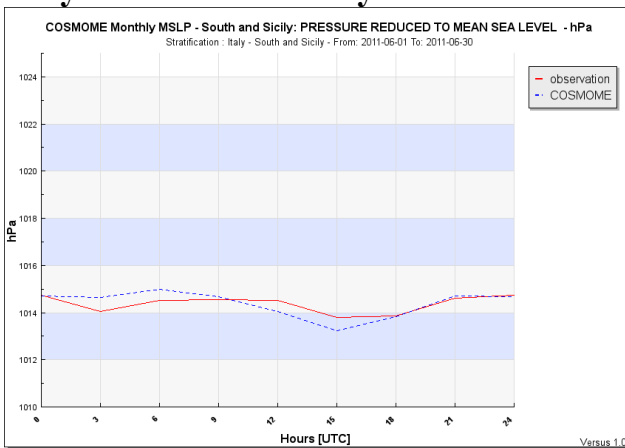
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



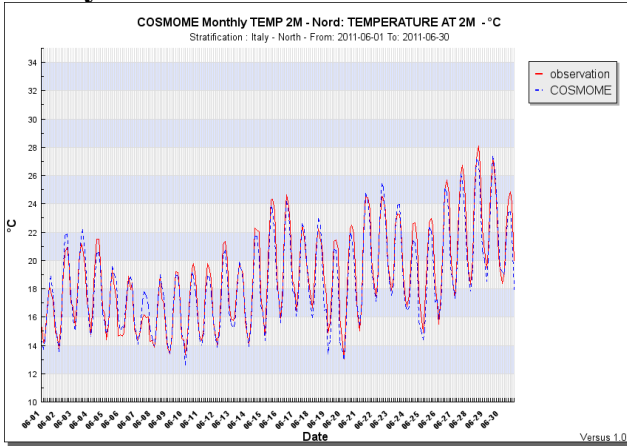
Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



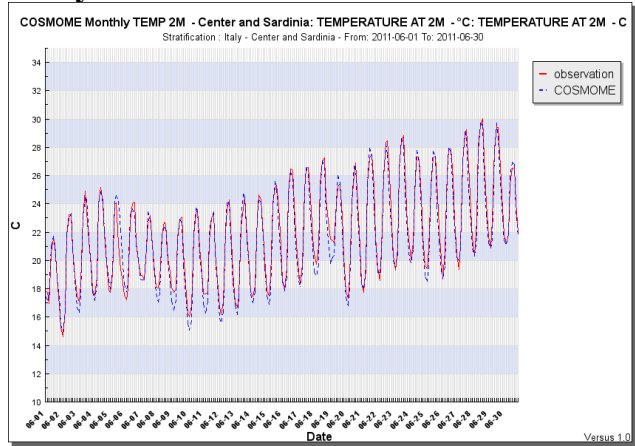
Serie Temporale Giugno 2011 Temperatura 2M

Time Series June 2011 Temperature 2M

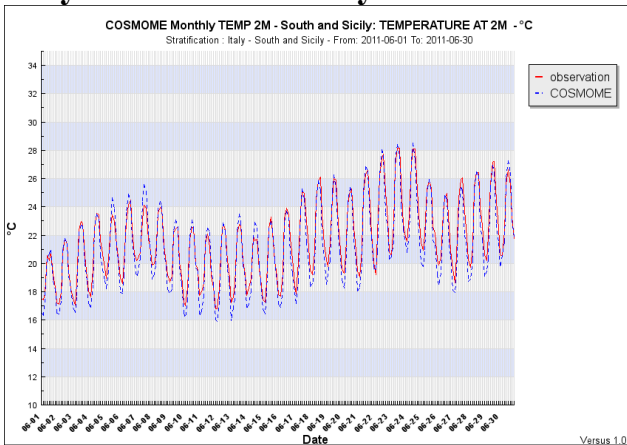
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



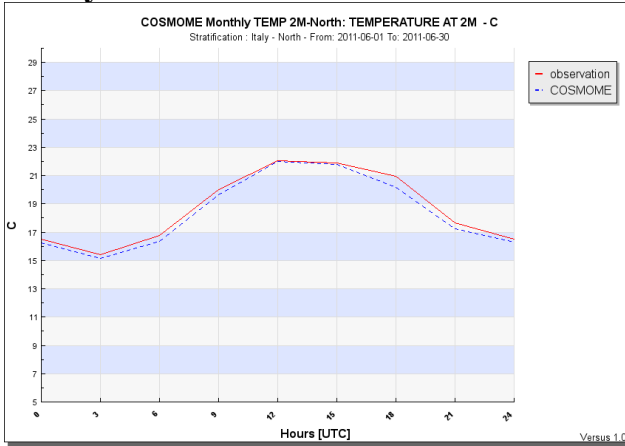
Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



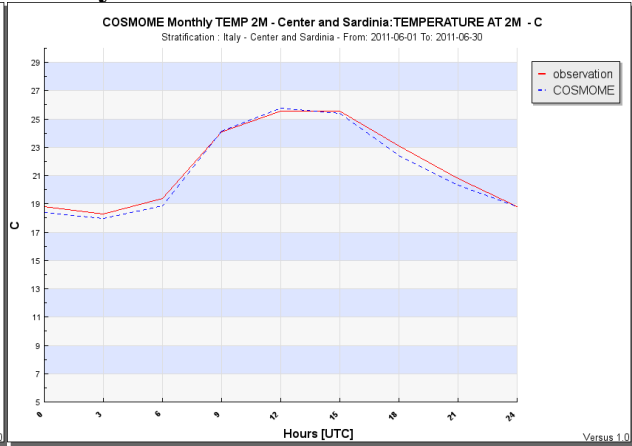
Ciclo Diurno Giugno 2011 Temperatura 2M

Daily Cycle June 2011 Temperature 2M

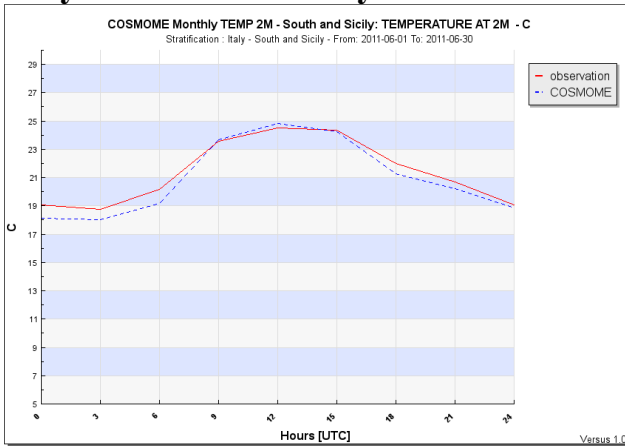
Nord Italia Italy North



Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



Misure meteorologiche speciali *(a cura del Reparto di Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica - Re.S.M.A.)*

Radiazione Solare e Soleggiamento.

In Fig. 1 sono evidenziate le stazioni della rete di radiazione solare e soleggiamento dell'A.M. dotate di un nuovo complesso piranometrico. Tale strumentazione garantisce una miglior controllo di qualità del dato e ne consente un facile accentramento presso il Re.S.M.A. di Vigna di Valle (RM). Nella figura le stazioni sono indicate tramite il nome del sito ed il loro codice internazionale. Quest'ultimo sarà utilizzato nelle figure successive per identificare la stazione.

Fig. 2 e fig. 3 mostrano rispettivamente l'andamento statistico (distribuzione percentile) nel mese di Giugno delle misure di radiazione solare globale e dei valori di durata del soleggiamento, quest'ultimi stimati tramite metodo piranometrico dal precedente parametro. Entrambe le distribuzioni sono confrontate con i propri riferimenti climatici calcolati sui dati disponibili del trentennio 1980-2010.

Fig. 4 e fig. 5 mostrano i valori cumulati mensili dei due parametri, anch'essi confrontati con i rispettivi riferimenti climatici, sempre relativi al trentennio 1980-2010.

Dai grafici si deduce che i valori di radiazione e soleggiamento sono stati inferiori al riferimento al Nord, mentre si sono attestati sui valori di riferimento o leggermente al di sopra di esso al Centro ed al Sud della penisola. I sopraccitati valori rientrano comunque all'interno del campo delle oscillazioni naturali dei fenomeni osservati.

Ozono.

Fig. 6 mostra due profili verticali della pressione parziale di ozono, ottenuti in Giugno tramite ozono-sondaggi eseguiti a Vigna di Valle. Nel profilo relativo al 27 Giugno, se confrontato con quello del 13 Giugno, si può notare una maggiore concentrazione di ozono nella bassa troposfera.

Dall'analisi delle grandezze termodinamiche tale fenomeno risulta dovuto ad una condizione atmosferica di estrema stabilità che ha inibito il rimescolamento dell'ozono superficiale con gli altri strati dell'atmosfera.

Special meteorological measurements *(by Center for Experimentation on Meteorological Instrumentation - Re.S.M.A.)*

Solar Radiation and Sunshine Duration.

Fig. 1 shows those meteorological stations belonging to the Air Force solar network that are equipped with a new pyranometric system. Such instrumentation guarantees a better data quality control together with a simpler data handling by Re.S.M.A. (Vigna di Valle – Rome). In the figure, stations are indicated by the site name and their international code; this last one will be used in the other figures to identify the station.

Fig. 2 and fig. 3, respectively, show the June statistical behaviour (percentile distribution) of global solar radiation and sunshine duration data. The former parameter is measured, while the second one is estimated by a pyranometric method. Figures also show a climatic reference for both parameters, calculated on available data over the period 1980-2010.

Fig. 4 and fig. 5 show monthly cumulative sums of cited parameters, together with their climatic reference referred to the period 1980-2010.

Figures, listed below, evidence that June was characterized by values of solar radiation and sunshine duration smaller than the reference in the Northern Italy, while values fit the reference or they are lightly higher than it in the Central-Southern Italy. Such measurements remain, however, in the natural oscillation range of observed phenomena.

Ozone.

Fig. 6 shows vertical profiles of atmospheric ozone partial pressure, as result of two ozone soundings performed in Vigna di Valle during June. In the profile of June 27th a greater ozone concentration in the low troposphere is evident, when compared with profile of June 13th.

From the analysis of thermodynamic variables, it results that this behaviour of ozone profile is probably due to an extreme stability of atmospheric conditions which prevented ozone concentration from atmospheric mixing.

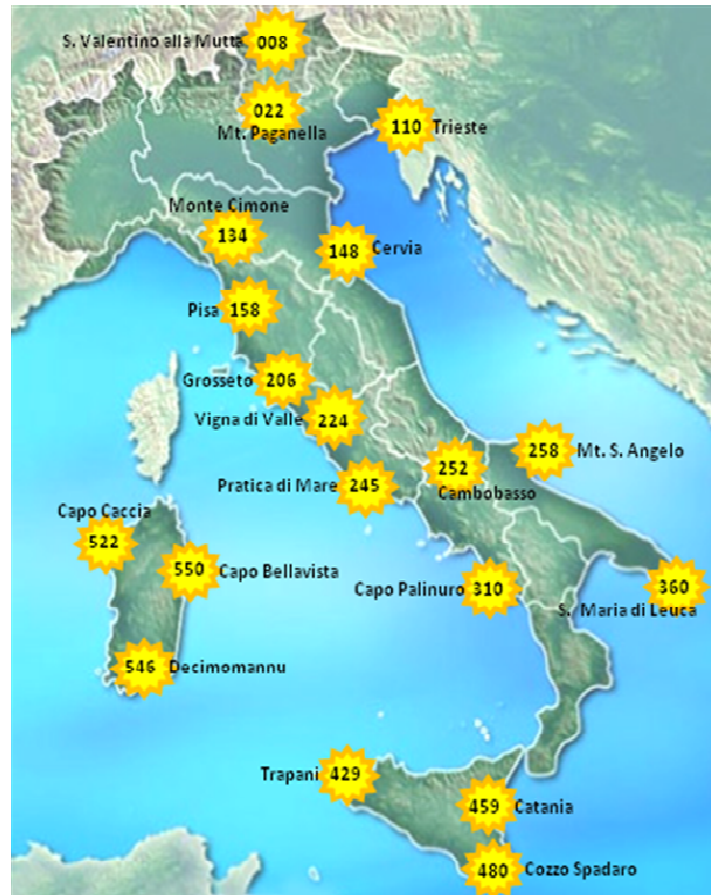


Fig. 1: Nuova rete di Radiazione Solare Globale e Soleggiamento del Servizio Meteorologico dell'A.M. New Solar Radiation and Sunshine Duration network of the Air Force Met Service.

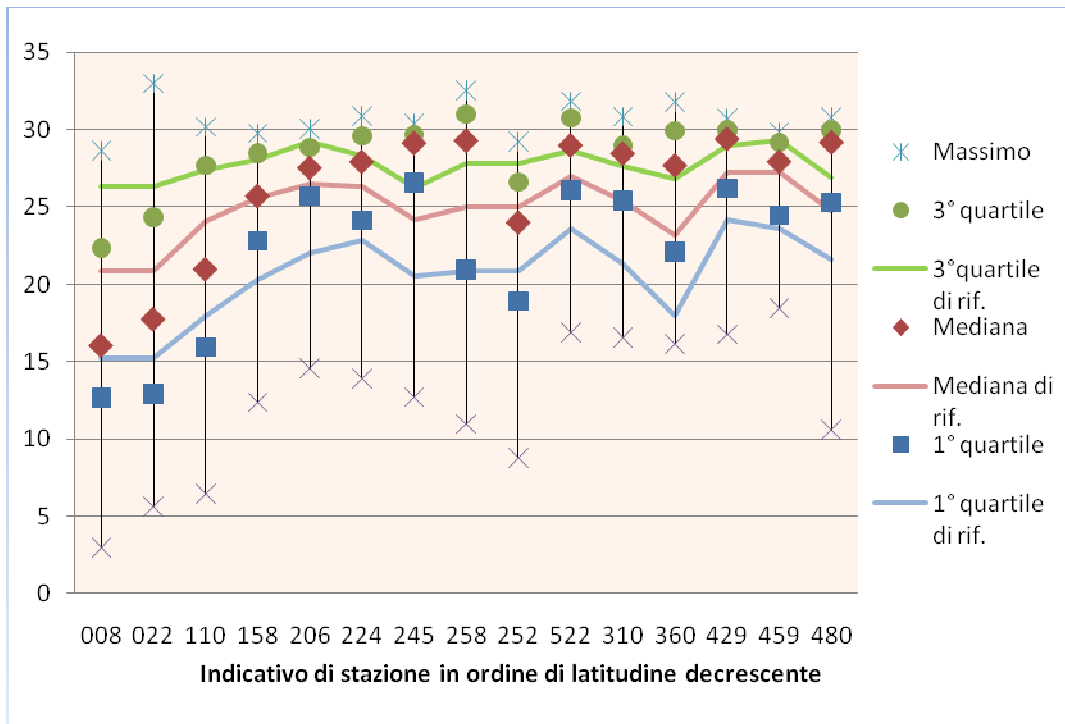


Fig. 2: Distribuzione statistica dei valori di Radiazione Solare Globale.

Statistical distribution of Global Solar Radiation values.

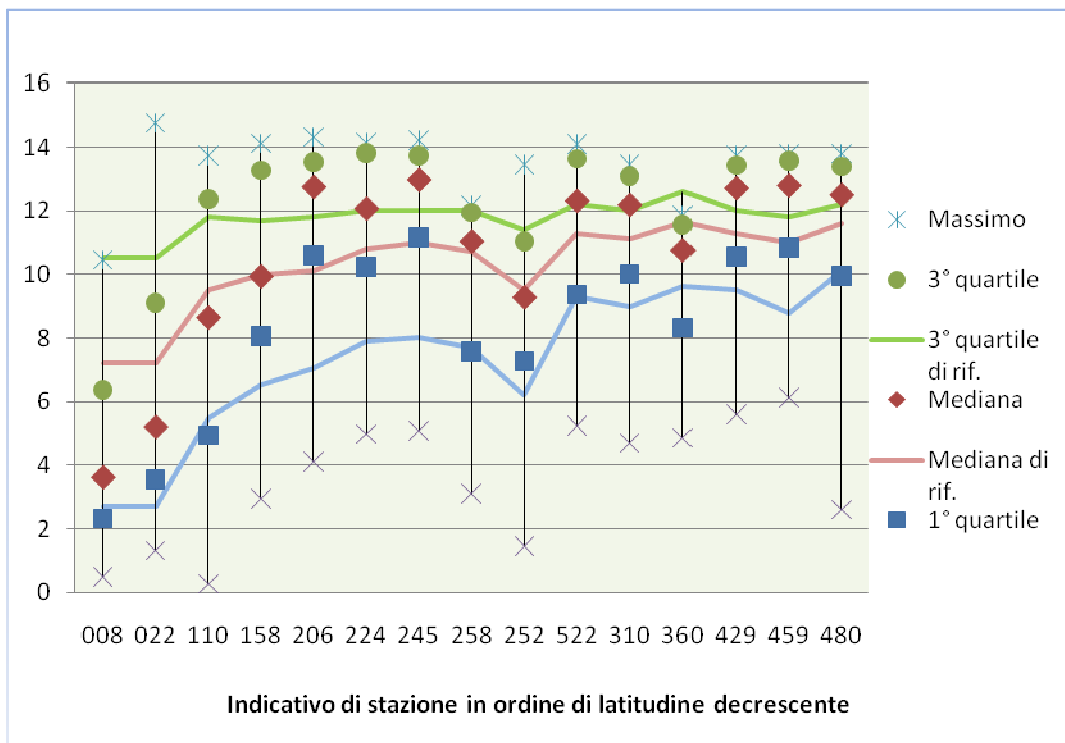


Fig. 3: Distribuzione statistica dei valori di Durata del Soleggiamento.

Statistical distribution of Sunshine Duration values.

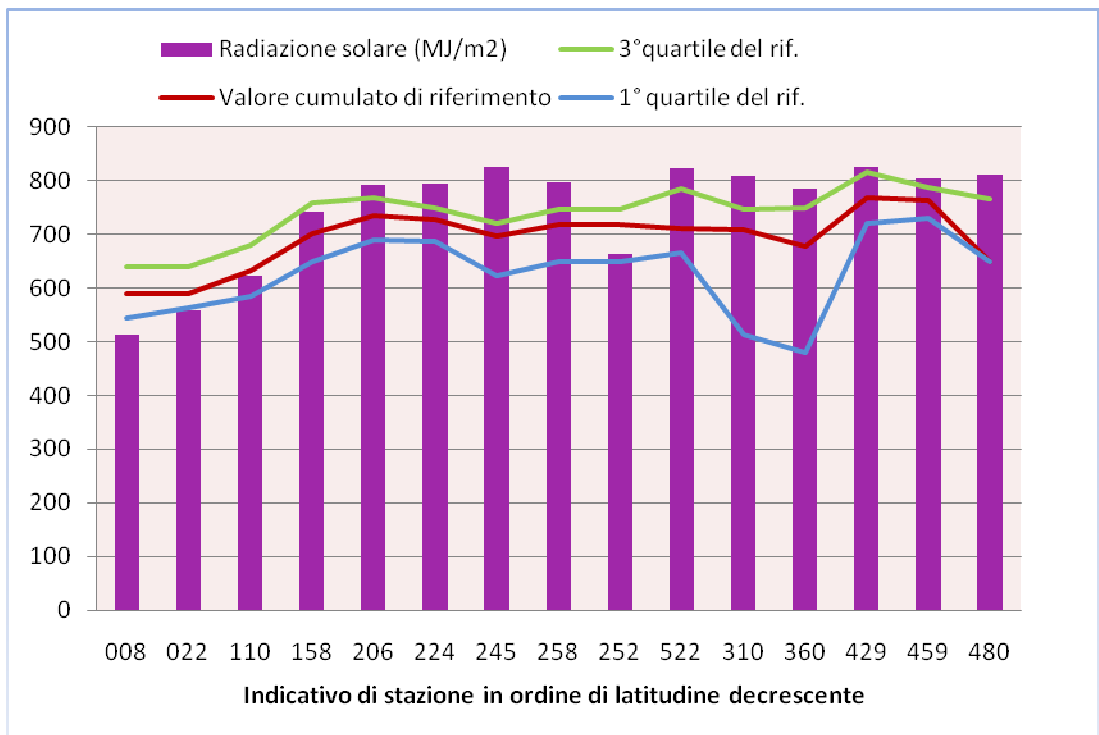


Fig. 4: Somme mensili dei valori di Radiazione Solare Globale.

Monthly cumulative sums of Global Solar Radiation values.

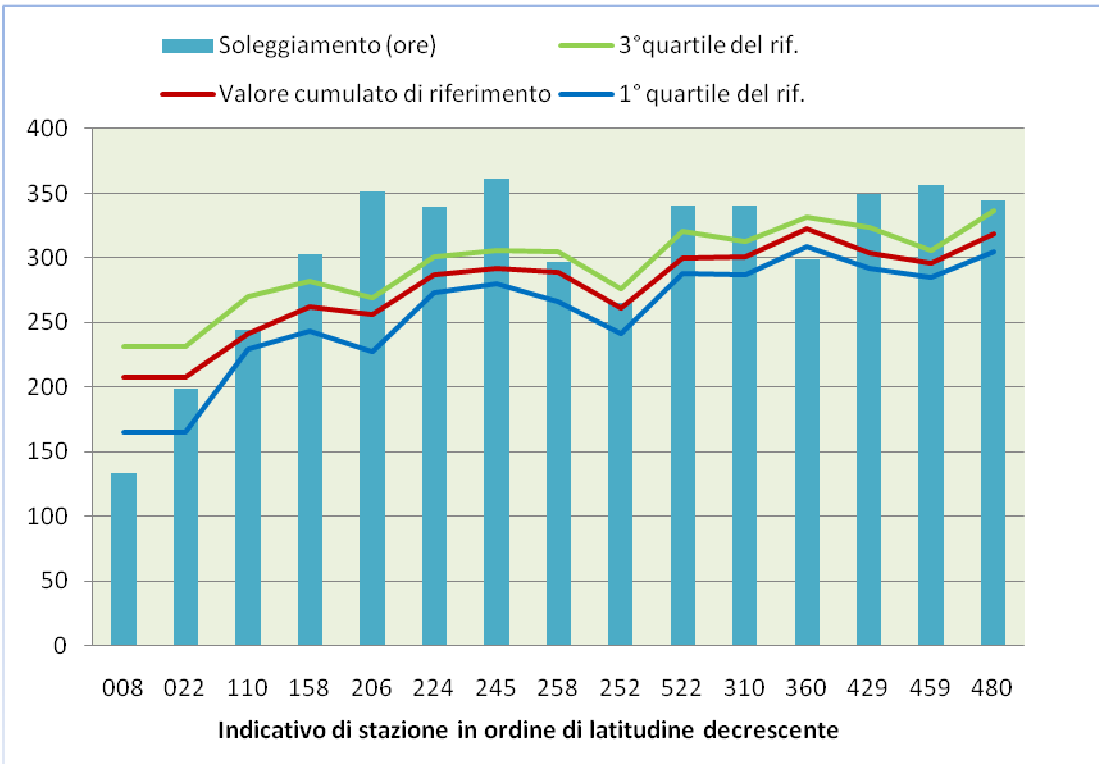


Fig. 5: Somme mensili del Soleggiamento.

Monthly sums of Sunshine Duration.

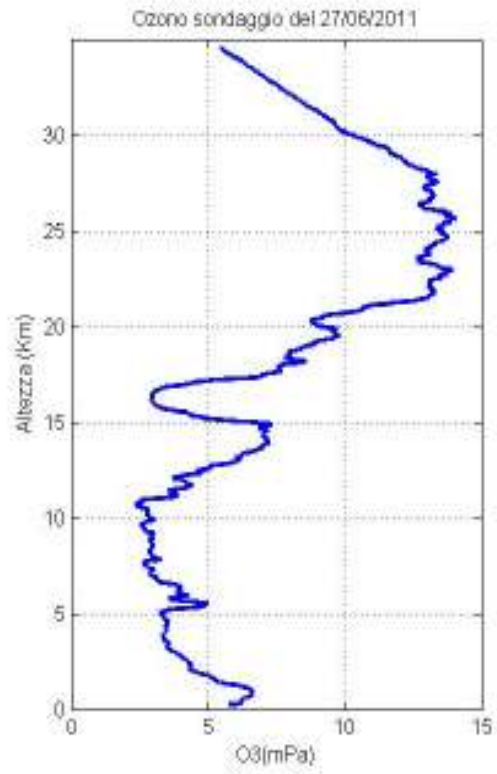
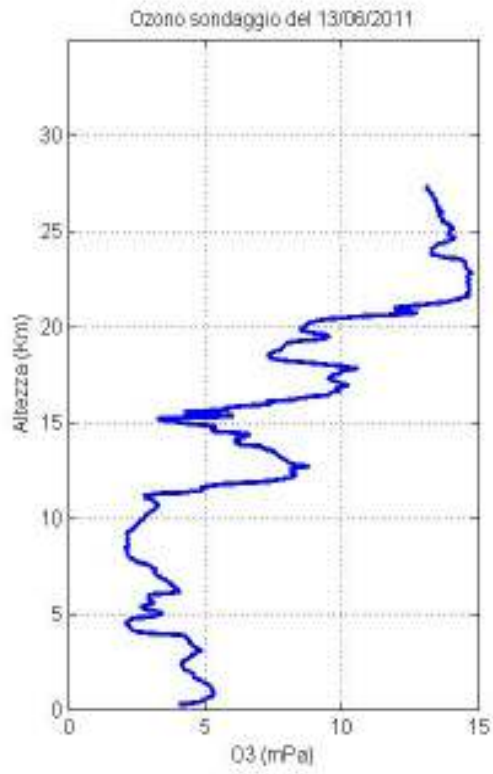


Fig. 6: Vigna di Valle – Profili verticali della pressione parziale di ozono in mPa.

Vigna di Valle – Vertical profiles of ozone partial pressure in mPa

