



*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)*

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



**SERVIZIO DI CLIMATOLOGIA**  
**CLIMATE DEPARTMENT**

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

**BOLLETTINO CLIMATICO DI AGOSTO 2010**  
**CLIMATIC BULLETIN OF AUGUST 2010**

*Indice/Index*

<b>1.</b> <b>Campi medi decadali in quota.....3</b>	<b>1.</b> <b>Upper-air decadal mean fields.....3</b>
<b>2.</b> <b>Temperature, precipitazioni e attività elettrica in Italia.....4</b>	<b>2.</b> <b>Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.....4</b>
<i>Temperature Massime.....5</i>	<i>Maximum Temperatures.....5</i>
<i>Temperature Minime.....6</i>	<i>Minimum Temperatures.....6</i>
<i>Precipitazioni.....6</i>	<i>Precipitations.....6</i>
<i>Scariche elettriche.....8</i>	<i>Lightning discharges.....8</i>
<b>3.</b> <b>Commento sinottico .....14</b>	<b>3.</b> <b>Synoptic comment .....14</b>
<b>4.</b> <b>Un evento saliente del mese: I temporali di metà mese .....14</b>	<b>4.</b> <b>A significant event of the month: half month thunderstorms.....14</b>
<b>5.</b> <b>Verifiche dei modelli di previsione...16</b>	<b>5.</b> <b>Verifications on forecast models....16</b>
<b>6.</b> <b>Misure speciali effettuate della stazione meteorologica del Reparto Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica di Vigna di Valle (RM).....22</b>	<b>6.</b> <b>Special measurements performed by meteorological station of the Experimentation Center of Meteorological Instrumentation of Vigna di Valle (ROME).....22</b>
<i>Legenda delle mappe di anomalie.....25</i>	<i>Legend of the anomaly maps.....25</i>

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

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

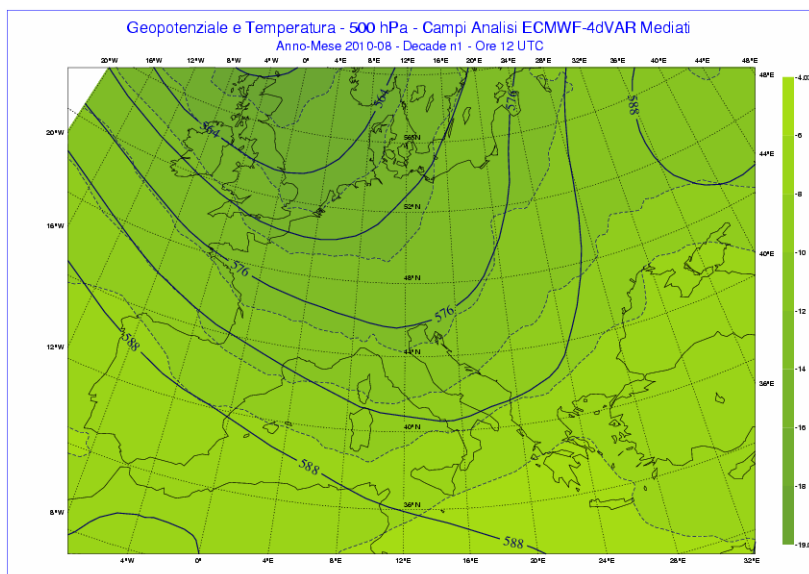
I campi decadali di geopotenziale e temperatura a 500 hPa sono ottenuti mediando i campi di analisi dell'ECMWF su ciascuna delle successive tre decadi del mese di Agosto 2010, come rappresentato sullo scenario europeo nelle mappe che seguono.

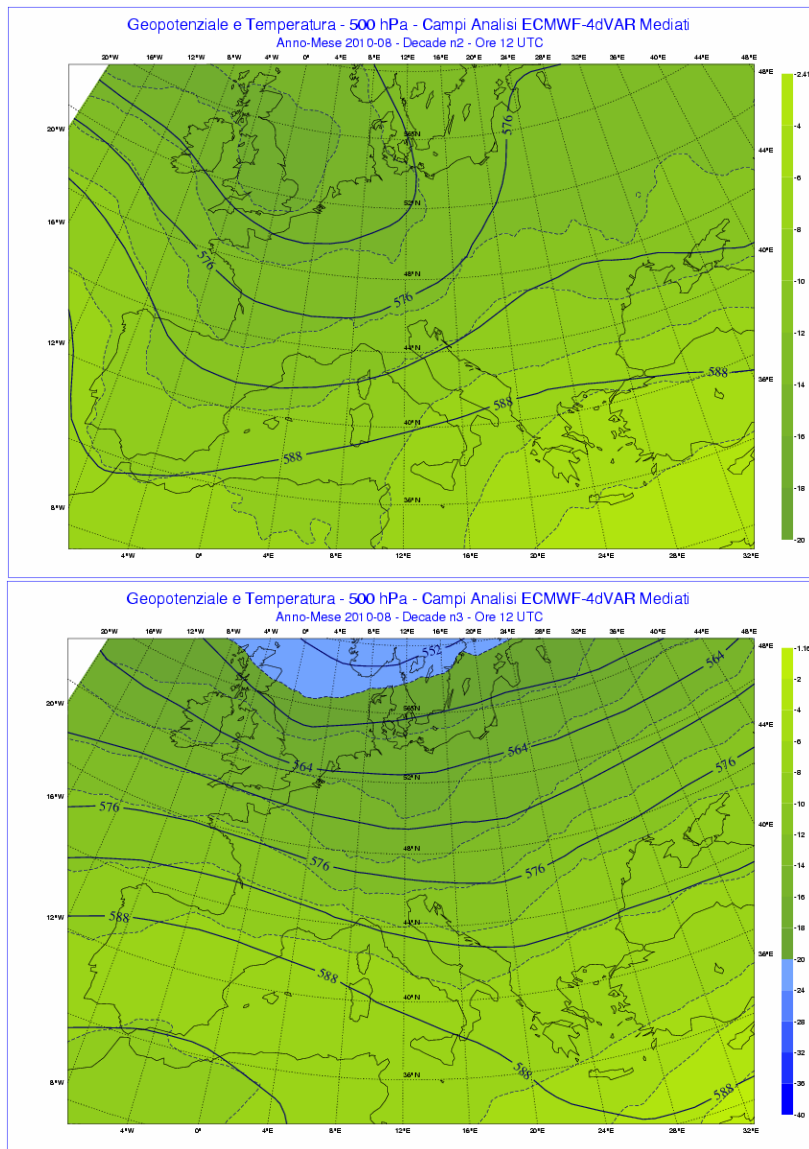
Nella prima decade del mese l'Europa occidentale ed il Mediterraneo centrale sono state interessate da un flusso mediamente nord-occidentale cui instabile, cui si sono sostituite sull'area mediterranea delle correnti umide sud-occidentali nella terza decade. Nell'ultima decade del mese il flusso ha assunto una elevata componente zonale, con flusso perturbato principale alto di latitudine e conseguente prevalenza di aria di origine subtropicale sul Mediterraneo.

Decadal 500-hPa geopotential and temperature fields are obtained averaging over ECMWF analysis fields of each decade of August 2010, as plotted on the European scenario in the maps below.

In the first decade of the month, western Europe and the Central Mediterranean sea have been affected by an unsettled north-westerly flow on average, which were replaced by a moist south-westerly flow in the second decade. In the last decade of the month, the flow settled on an high zonal index, with the main flow well high over northern Europe and with prevailing subtropical air over the Med.

**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 86 stazioni meteorologiche dell'Aeronautica Militare e dell'ENAV sono stati utilizzati per ottenere i valori medi mensili di Agosto 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.

## Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.

Weather data from 86 meteorological stations belonging to Italian Air Force and to ENAV have been used to obtain monthly mean values of August 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 showed.

**Temperature Massime.** La mappa delle anomalie delle temperature massime medie per il mese di Agosto mostra valori superiori alla media sulla maggior parte del territorio nazionale. Le anomalie positive hanno avuto luogo prevalentemente al Centro, al Sud, e in particolare sulle due Isole maggiori, e sul versante nord-orientale della penisola.

Nel complesso i valori di anomalie relative hanno oscillato sul territorio nazionale tra -1 e +3 (in unità delle deviazioni standard climatologiche, riferite al CliNo'61-90)

Le anomalie relative più alte sono state registrate sulla Sardegna orientale e sulla Sicilia settentrionale, con +3 unità. A seguire, significative anomalie positive si sono verificate tra Campania e Lazio, e sulla zona a Nord del Gargano, con circa +1.8 unità.

Le anomalie negative più importanti hanno avuto luogo sulla riviera ligure di Levante e sulla Toscana settentrionale, con -1 unità, ed inoltre sull'estremo settore nord-occidentale della penisola. Sul resto della penisola sono stati registrati valori più vicini alle medie del periodo. Riguardo l'andamento nel corso del mese dei valori assoluti delle temperature massime, esse sono state, nella prima decade, mediamente comprese tra 25°C e 30°C su buona parte del territorio nazionale, eccetto che sulla fascia costiera adriatica settentrionale, sulle zone costiere del Tirreno centrale, sulla Puglia e sulle due isole maggiori, dove le temperature massime sono state mediamente comprese tra 30°C e 35°C.

Nella corso della seconda decade c'è stato un progressivo riscaldamento di qualche grado anche sulle altre regioni del Centro-Sud, mentre sulla Sicilia centrale e meridionale e sulla Sardegna occidentale i valori sono stati superiori ai 35°C. Nella terza decade, infine, c'è da registrare un ulteriore riscaldamento di qualche grado sulle regioni centro-settentrionali, e un raffreddamento della stessa entità su buona parte della Calabria, eccetto che sulla sua parte meridionale.

Non sono da segnalare record storici di temperature massime per il mese di Agosto.

**Maximum Temperatures.** The mean maximum temperatures anomaly map for the month of August shows positive values over all the Italian territory. Positive anomalies have mainly occurred over central and southern regions, over the two major Islands, and over the north-eastern part of the peninsula.

In the complex values of relative anomalies have oscillated over the Italian territory between -1 and +3 (in units of climatological standard deviations, referred to CliNo'61-90).

The highest relative anomalies have been registered over eastern Sardinia and over the northern part Sicily, with +3 units. Then, significant positive anomalies have occurred between Campania and Lazio, and over a zone North of Gargano, with about +1.8 units.

The most significant negative anomalies have been registered over eastern Ligurian river and over northern Tuscany, with -1 unit, and besides over the extreme north-western sector of the peninsula. Values nearer to the mean values of the period have been registered over the remaining part of the peninsula.

Concerning the behaviour of absolute values of maximum temperatures in the course of the month, they have been, during the first decade, comprised between 25°C and 30°C over most of Italian territory, with the exception of northern Adriatic coast, of the central Tyrrhenian coast, of Puglia and of the two major Islands, where maximum temperatures have been comprised, on the average, between 30°C and 35°C.

In the course of the second decade there has been a progressive warming of some degrees also over the other central-southern regions, while over central and southern Sicily and over western Sardinia values have been above 35°C. Finally, during the third decade, it has been registered a further warming of some degrees over central-northern regions, and a cooling of the same entity over most of Calabria, with the exception of its southern part.

No historical records of maximum temperatures has to be reported for the month of August.

**Temperature Minime.** La mappa delle anomalie relative delle temperature minime medie del mese di Agosto mostra, coerentemente col caso delle massime, valori tendenzialmente positivi al Sud, in alcune zone anche significativamente positivi, e invece leggermente negativi sulle regioni del Nord e sul Centro-Nord. I valori hanno oscillato nell'intervallo (-1,+3) in unità delle deviazioni standard climatologiche del mese. Le più alte anomalie relative delle temperature minime sono state registrate sulla Sicilia, particolarmente sulla sua estremità occidentale, sulla sua parte meridionale e centrale, e sulla fascia costiera compresa tra Basilicata e Puglia, con circa +3 unità. Valori un po' più bassi, compresi nell'intervallo (+2,+2.5) unità sono stati inoltre registrati sulle coste della Campania settentrionale e in Friuli-Venezia-Giulia.

Anomalie leggermente negative sono state registrate sulla parte centrale della Toscana, a ridosso del settore centrale dell'arco alpino, e sulla Sardegna occidentale, con -0.5 unità.

Valori vicini alle medie del periodo sono stati registrati altrove.

Rispetto all'evoluzione temporale delle temperature minime, nella prima metà del mese i valori assoluti sono stati compresi mediamente nell'intervallo 10-15°C nelle zone continentali del Nord e in parte del Centro-Nord, e nell'intervallo 15-20°C sulle regioni peninsulari. Nella seconda parte della seconda decade si è avuto un progressivo riscaldamento soprattutto al Sud, con i valori che sono aumentati di qualche grado soprattutto in Sicilia e in Calabria centrale e meridionale.

Nel corso dell'ultima decade si è avuto un riscaldamento più generalizzato di qualche grado su gran parte del territorio nazionale.

Non sono da segnalare record storici di temperature minime per il mese di Agosto.

**Precipitazioni.** La mappa delle anomalie delle precipitazioni cumulate nel corso del mese di Agosto mostra una condizione di deficit al Sud, nelle regioni centrali e in Sardegna, che rientra per lo più nella naturale variabilità climatica del periodo, e un lieve surplus sulle regioni

**Minimum Temperatures.** The map of mean minimum temperature anomalies for the month of August shows, coherently with the case of maximum ones, tendentially positive values over the South, and in some zones. Values have oscillated within the interval (-1,+3) in units of climatological standard deviations for the month of August. The highest relative anomalies of minimum temperatures have been registered over Sicily, particularly over its western extreme part, over its southern and central part, and over the coastal zone comprised between Basilicata and Puglia, with about +3°C. A bit lower values, comprised within the interval (+2,+2.5) units have been besides registered over the coasts of northern Campania and over Friuli-Venezia-Giulia.

Slightly negative anomalies have occurred over the central part of Tuscany, behind central alpine arc, and over western Sardinia, with -0.5 units.

Values nearer to the averages have been registered elsewhere.

Concerning time evolution of minimum temperatures, during the first half of the month absolute values have been comprised, on the average, within the interval 10-15°C over the internal zones of North and partly over the central-northern regions, and within 15-20°C over peninsular regions.

During the second part of the second decade it has occurred a progressive warming, above all over South, with a growth of some degrees mainly over Sicily and central and southern Calabria.

In the course of the last decade it has occurred a general warming of some degrees over most of the Italian territory.

No historical records of minimum temperatures has to be reported on of August.

**Precipitations.** The map of anomalies of cumulated precipitations during the month of August shows a general condition of deficit over Southern Italy, over central regions and over Sardinia, which is almost comprised within the natural climatic variability of the

setentrionali. Il deficit maggiore si è avuto sulla Sicilia centrale, con -1.5 unità dello scarto interquintile delle distribuzioni climatologiche del mese di Agosto (CliNo'61-90). Una anomalia relativa di circa -1 unità è stata registrata tra Puglia, Basilicata, Campania e Molise, e sulla Toscana meridionale. Deficit inferiori, dell'ordine di -0.5 unità, sono stati registrati generalmente sulle regioni centrali, sulla Basilicata centrale e meridionale, sulla Calabria settentrionale e sulla Puglia centrale e meridionale, oltre che su buona parte della Sardegna.

Il massimo surplus è stato registrato sul settore alpino e prealpino centrale ed occidentale, con un massimo di +1 unità dello scarto interquintile.

Valori mediamente di circa +0.6 unità sono stati registrati sul resto delle regioni settentrionali.

In riferimento all'andamento delle precipitazioni nel corso del mese, le precipitazioni più consistenti, quasi esclusivamente confinate al Nord, hanno avuto luogo fino alla metà del mese. In particolare durante la prima decade ha piovuto tra 50 e 100 mm sul settore centrale e orientale del Nord, e in una zona tra Campania e Molise, fino circa 50 mm.

Tra la prima e la seconda decade le precipitazioni, di simile entità, si sono spostate sul settore occidentale e sulla riviera ligure di ponente, dove è stata compresa nell'intervallo 50-100 mm.

Sul resto della penisola, nella prima metà del mese, le precipitazioni sono state inferiori a 10 mm, quando non sono state del tutto assenti.

Nella seconda parte del mese ha piovuto principalmente sulle regioni settentrionali, ma con una intensità ridotta. Per buona parte dell'ultima decade, inoltre, le precipitazioni sono state relegate al solo arco alpino, settore orientale, restando sul resto dell'Italia inferiori ai 10 mm.

E' da segnalare un solo record storico di precipitazione giornaliera, registrato dalla stazione di Capo Mele (SV), collocata a 221 mt. sul livello del mare, con 86.6 mm. Il record si riferisce agli ultimi 48 anni, e l'ultimo, di 49.6 mm, si è verificato nell'Agosto del 1983.

period, and a small surplus over northern regions. Major deficit has been registered over central Sicily, with -1.5 units of the interquintile range of climatological distributions for the month (CliNo'61-90). A relative anomaly of about -1 unit has been registered among Puglia, Basilicata, Campania and Molise, and over southern Tuscany. Lower deficits, of the order of -0.5 units, have been generally registered over central and southern Basilicata, over northern Calabria and over central and southern Puglia, besides than over most of Sardinia.

The maximum surplus has been registered over the central and western alpine and pre-alpine arc, with a maximum of +1 unit of the interquintile range.

Values of about +0.6 units, on the average, have been registered over the remaining part of northern regions.

With reference to the behavior of precipitations in the course of the month, the heaviest precipitations, quasi exclusively localized over North, have occurred up to half of the month.

In particular during the first decade it has rained a total of 50-100 mm over the central and western sector of northern Italy, and over a zone between Campania and Molise, with a total of about 50 mm.

Between the first and the second decade precipitations, of the same entity, have displaced towards the western sector of the peninsula and over the western Ligurian seaside, where they have been comprised within the interval 50-100mm.

Over the remaining part of the peninsula, during the first half of the month, precipitations have been less than 10 mm, if not absent at all.

During the second part of the month it has mainly rained over northern regions, but with a reduced intensity. For most of the last decade, besides, precipitations have been restricted only to the alpine arc, being over the remaining part of the Italian territory less than 10 mm.

It has to be reported only one historical record of daily precipitation, measured by the weather station of Capo Mele (SV), at 221 mt. above the sea level, with 86.6 mm. This record refers to the last 48 years, and the last, of 49.6 mm, has occurred on August 1983.

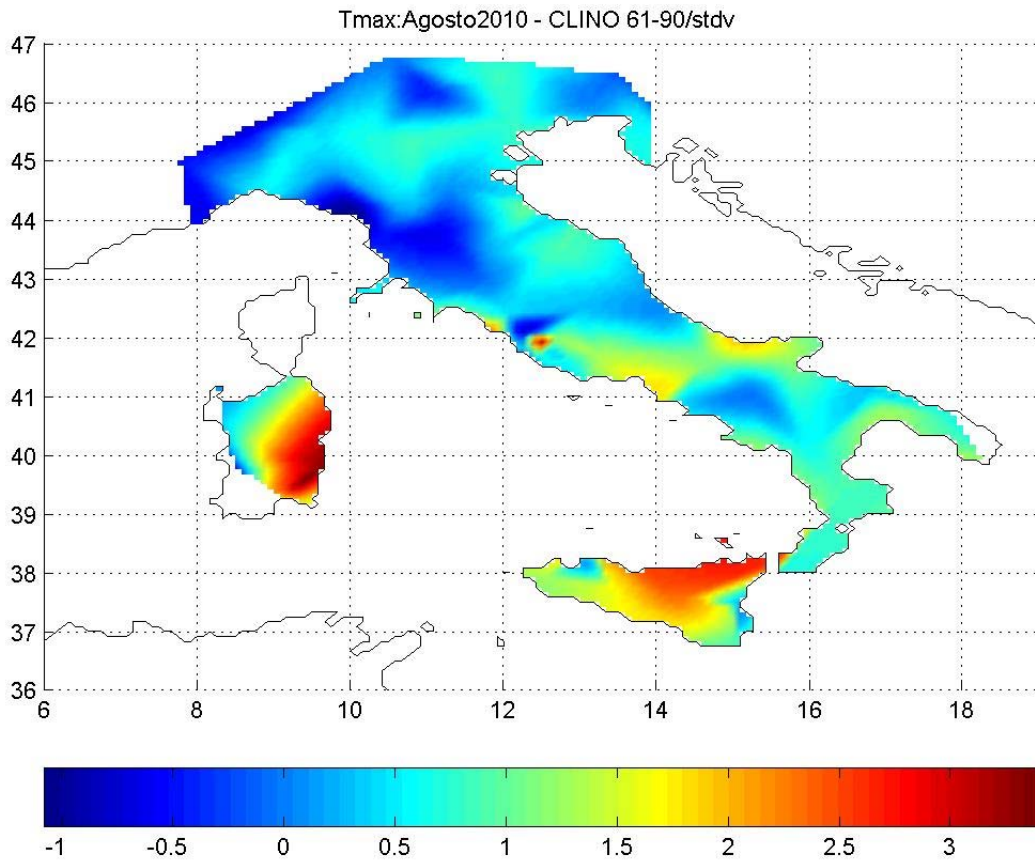
**Scariche elettriche.** La mappa di densità delle scariche elettriche mostra una fenomenologia concentrata sulle regioni del Nord e del Centro-Nord. Di particolare rilievo è stata l'intensità delle scariche elettriche che si sono abbattute sull'Alto Adriatico, a ridosso della laguna veneta e del Triestino. Fenomeni un po' meno consistenti si sono verificati sulla costiera toscana meridionale. Generalmente, le aree maggiormente interessate dall'attività elettrica sono state il settore di Nord-Est, giù fino alle coste marchigiane, la riviera toscana e quella ligure di levante, e una fascia che circonda a Nord la pianura padana.

Rispetto alla evoluzione dei fenomeni, i periodi di maggiore attività sono stati la prima e la seconda decade, mentre, come si vede anche nel grafico dei conteggi, nella terza è stata registrata una attività assai modesta.

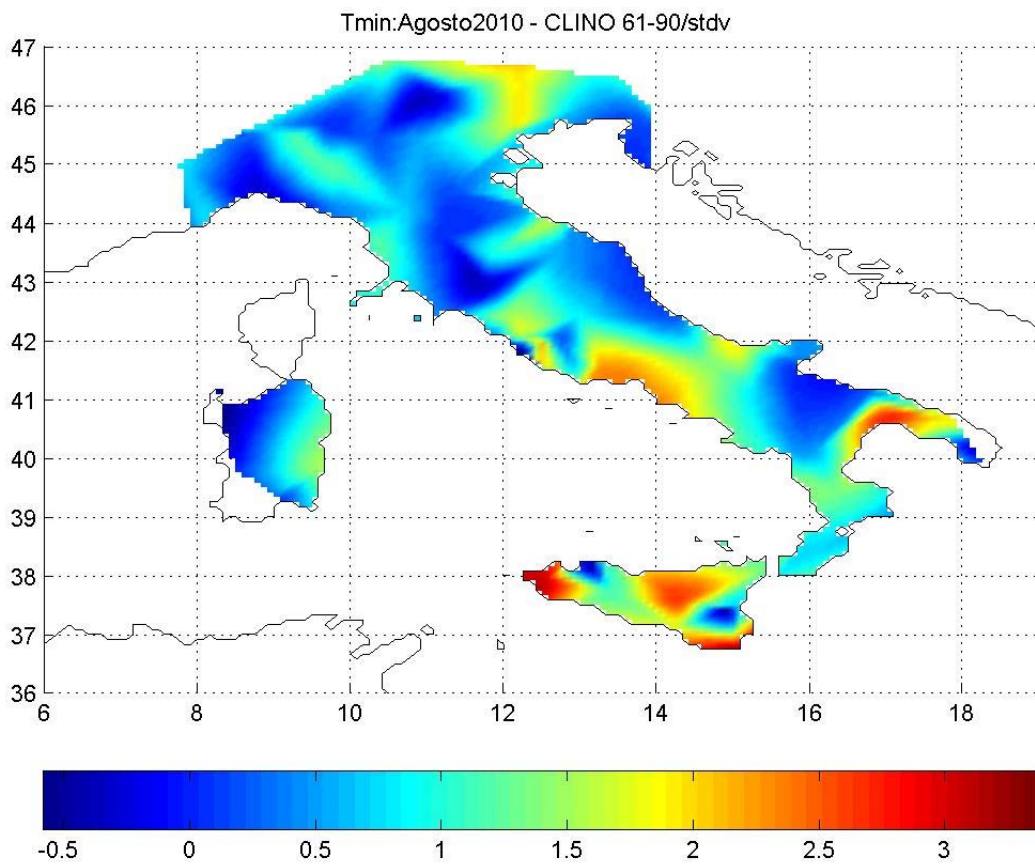
**Lightning discharges.** The density map of strokes shows a phenomenology focused on northern and central-northern regions. Electrical discharges over upper Adriatic sea, behind Venetian lagoon and over the zone of Trieste, have been particularly significant. Phenomena of lower intensity have occurred, besides, over the southern coast of Tuscany. Generally, areas interested by main electrical activity have been the north-eastern sector of peninsula, reaching to the coasts of Marche, the coasts of Tuscany, those of Eastern Liguria, and a strip area surrounding the Po Valley.

With reference to time-evolution of phenomena, the periods characterized by a major activity have been the first and the second decade, while, as it can be seen on the time trend graph, during the third decade only a quite modest activity has been registered.

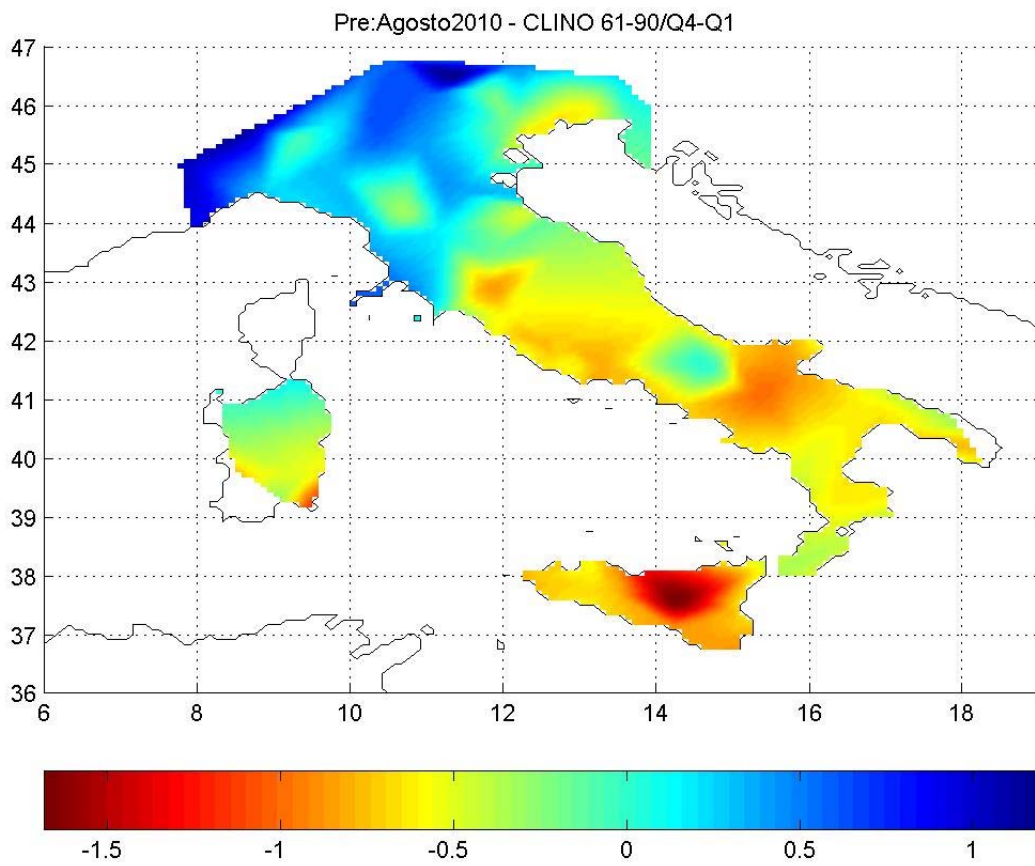
**Anomalie delle temperature massime**  
**Maximum temperature anomalies**



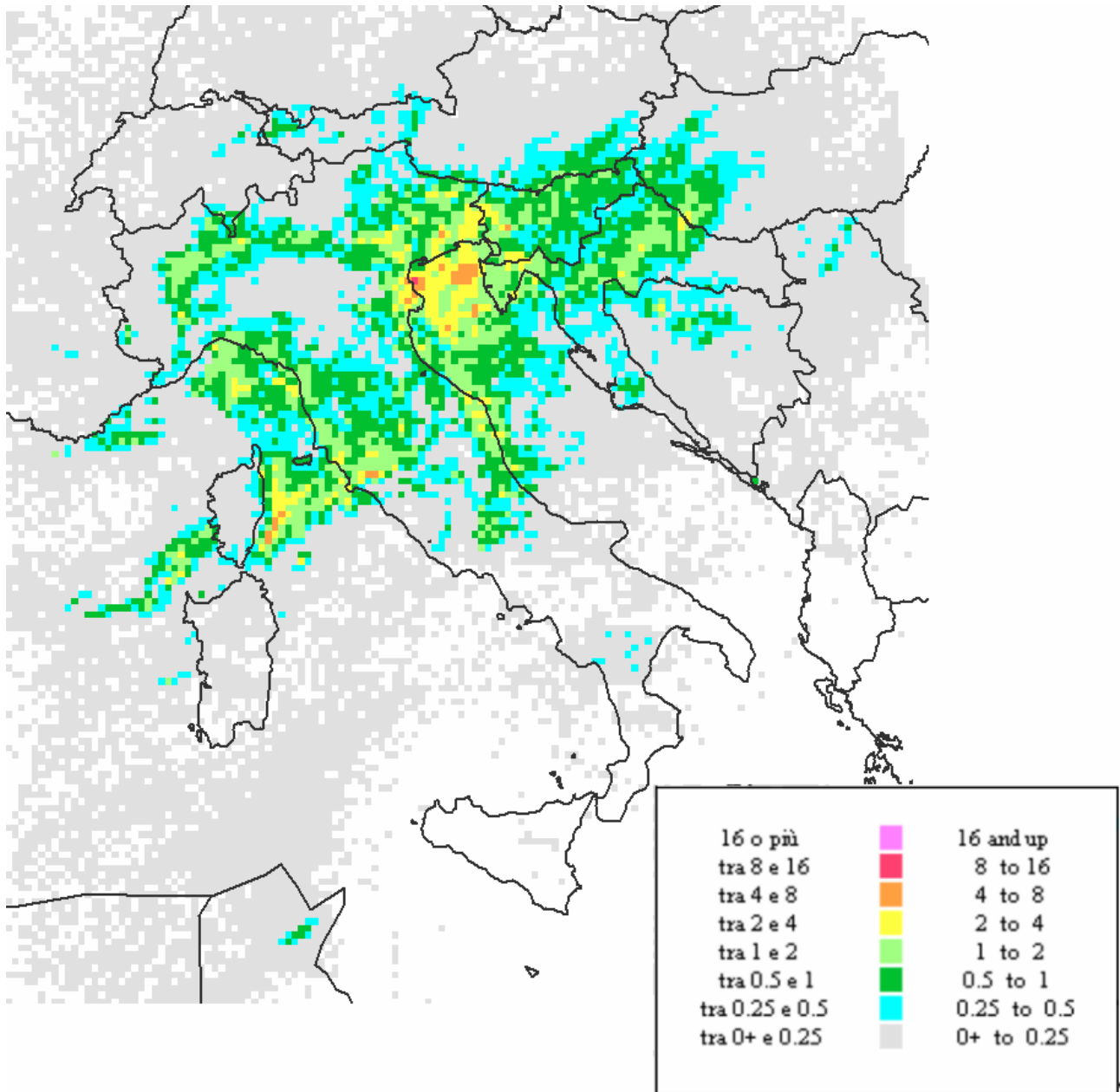
**Anomalie delle temperature minime**  
**Minimum temperature anomalies**



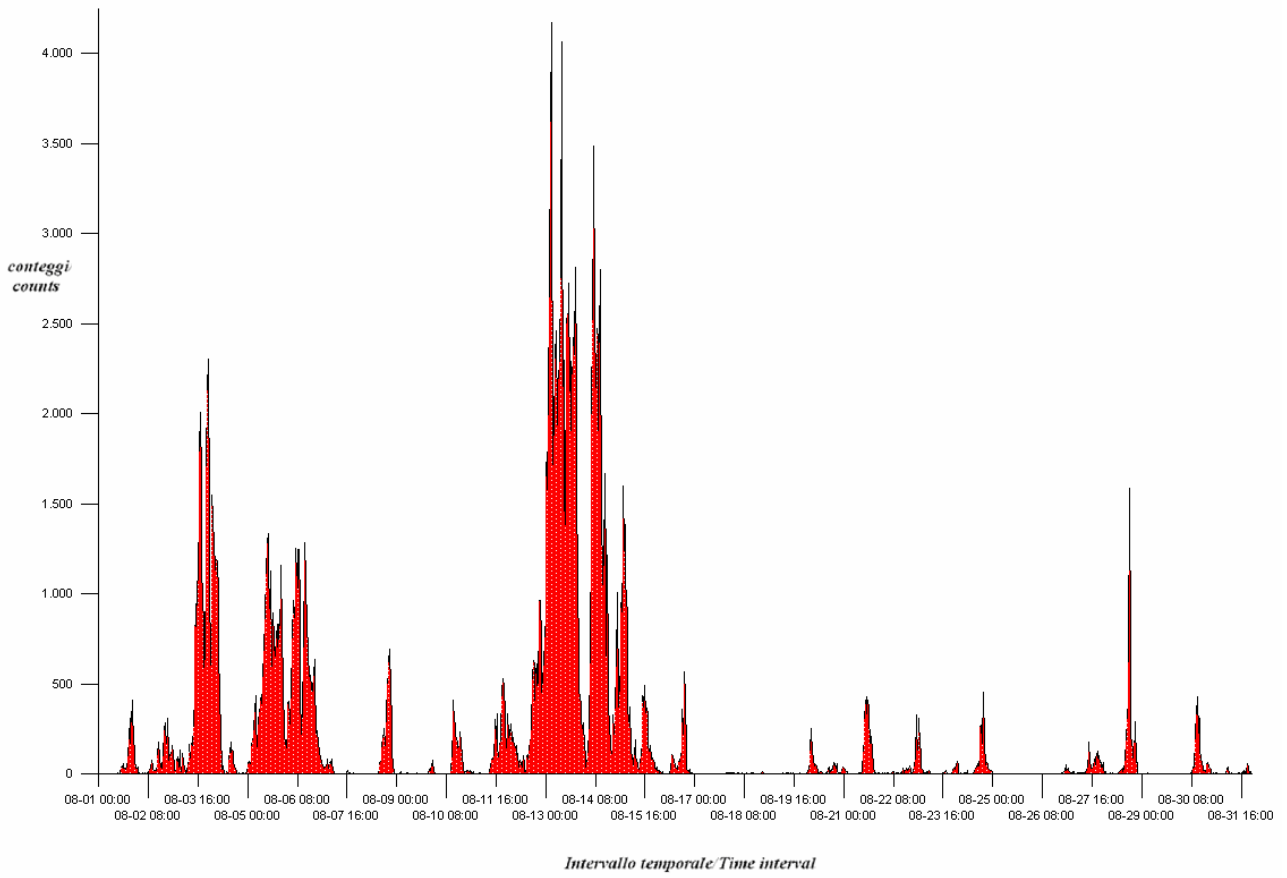
**Precipitazioni cumulate**  
**Cumulated precipitations**



**Densità di scariche elettriche**  
**Density of lightning discharges**



*Serie temporale dei conteggi/Time trend of strokes*



## **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)*

### **Evoluzione sinottica.**

1 Promontorio intercyclonico sul Mediterraneo centrale

2-4 Asse di saccatura con sistema frontale in transito sull'Italia.

5-7 Approfondimento di un Cut Off sull'Italia, nuovo sistema frontale in transito.

9-11 Flusso nord occidentale tendente a divenire occidentale. Geopotenziale in aumento.

12-13 Saccatura in approfondimento sul Mediterraneo occidentale, aria sub-tropicale continentale sull'Italia.

14-16 Cut Off sull'Europa centrale e sistema frontale in transito sull'Italia.

17-27 Flusso zonale a curvatura anticiclonica e tendenza ad aumento del geopotenziale. Massa d'aria stabile e subsidente sull'Italia.

28-31 Flusso perturbato principale basso di latitudine, correnti cicloniche sull'Italia, con passaggio di più transienti.

### **Synoptic evolution.**

1<sup>st</sup> Intercyclonic ridge over central Mediterranean sea.

2<sup>nd</sup>-4<sup>th</sup> Through and related frontal system crossing Italy.

5<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> Cut Off deepening over Italy, new frontal system crossing Italy.

9<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> North-westerly becoming westerly flow. Increasing of Geopotential.

12<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> Through deepening over western Mediterranean sea. Sub-tropical continental air mass over Italy.

14<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> Cut off over central Europe e crossing of a frontal system over Italy.

17<sup>rd</sup>-17<sup>th</sup> Anticyclonic zonal flow and increasing of geopotential. Settled and subsident air mass over Italy.

28<sup>th</sup>-31<sup>st</sup> Main flow low of latitude, cyclonic flow over Italy, with some disturbance crossing on the surface as well as aloft.

### **Un evento saliente del mese: i temporali di metà mese**

*(a cura della Sezione di  
Breve e Media Scadenza)*

### **A significant event of the month: half month thunderstorms**

*(by Division of  
Short and Medium Range Forecast)*

All'inizio della seconda decade del mese, lo sviluppo di un intenso promontorio sull'area

At the beginning of the second decade of the month, the development of a strong Atlantic

atlantica ha innescato delle correnti meridiane sull'Europa centrale, con conseguente approfondimento e cut-off di un minimo depressionario sul bordo orientale del promontorio. La presenza di un altrettanto intenso anticiclone di blocco sulla Russia ha impedito al minimo depressionario di progredire verso levante, causando un consistente accumulo di energia all'interno della depressione. Al suo arrivo a contatto con le acque calde del Mediterraneo, il sistema ha generato un deciso peggioramento dello stato del tempo sull'Italia, portando fenomeni diffusi ed intensi, con particolare riferimento alle regioni centro-settentrionali. La fenomenologia ha assunto prevalente carattere convettivo grazie anche al contributo orografico della dorsale appenninica settentrionale e dell'intero arco alpino, alla consistente avvezione di vorticità positiva ed alla presenza di un ramo del getto polare diretto verso nord sul Mediterraneo centrale. Nella giornata del 14/08/2010 molte stazioni del Servizio meteorologico dell'A.M. hanno registrato dei picchi di precipitazione cumulata nelle 24 ore largamente superiore ai 50mm. In particolare sono stati misurati:

- 59.2 mm sulla Stazione dell'Isola d'Elba;
- 86.6 e 86.8 mm rispettivamente sulle Stazioni di Capo Mele e di Mondovì;
- 79.4 mm sulla Stazione di Milano Malpensa;
- 53.0 e 50.2 mm rispettivamente sulle Stazioni di Brescia Ghedi e della Paganella.

Alle precipitazioni si è aggiunta anche una ventilazione molto sostenuta, in particolare sulle regioni centro-settentrionali.

Nel complesso, come evidenziato nella apposita sezione di questo bollettino, l'evento è stato ben interpretato dai sistemi di previsione numerica. Tuttavia, una la sottostima della caduta di pressione atmosferica può aver avuto effetti sulla sovrastima delle precipitazioni.

ridge triggered a northerly flow over central Europe, allowing a low pressure to deepen and (lately) to cut-off over the eastern side of the ridge. The blocking ridge over Russia prevented the low pressure to move eastward, causing a substantial accumulation of energy within the depression. Upon its arrival in contact with the warm waters of the Mediterranean, the system has generated a marked worsening of weather conditions over Italy, bringing widespread and intense precipitations, particularly over central and northern regions.

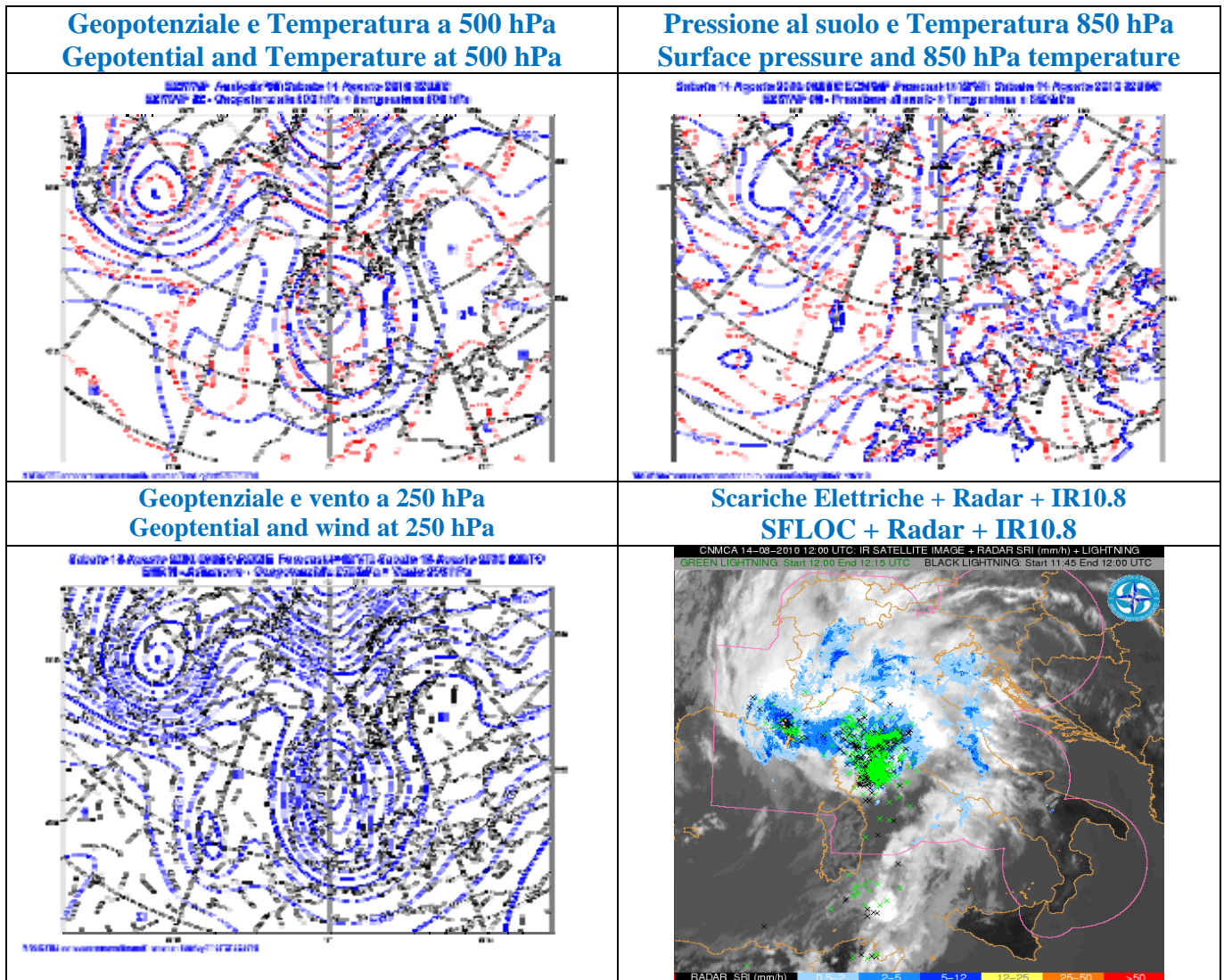
Phenomenology has become mostly convective due to the orographic contribution of the Northern Apennines and the Alps, the large positive vorticity advection and the presence of a branch of the polar jet headed north across the central Mediterranean.

Many stations of the Italian Meteorological Service registered precipitations peaks during August the 14th the day of 14/08/2010: In particular were measured:

- 59.2 mm on the island of Elba;
- 86.6 and 86.8 mm respectively on Capo Mele and Mondovi stations;
- 79.4 mm on the station of Milan Malpensa;
- 53.0 and 50.2 mm respectively, on Brescia Ghedi and Paganella stations

Widespread windy conditions were also observed, particularly over central and northern Italy.

Overall, as highlighted in the specific section of this bulletin, the event has been well predicted by numerical forecast systems. However, an underestimation of the fall of atmospheric pressure may have had effects on the overestimation of precipitation.



**Verifiche eseguite dalla 3<sup>a</sup> Sezione del 2° Servizio del CNMCA di Pratica di Mare.**

I grafici riportano le serie temporali ed il ciclo diurno di Temperatura a 2 metri e Pressione sul livello del Mare del mese di Agosto 2010. Sono messi a confronto i Synop forniti dalle stazioni Italiane e i dati di previsione del COSMOME corsa-00. Il modello non idrostatico COSMOME è integrato sull'Europa

**Verification performed by 3<sup>rd</sup> Section 2° Service of the CNMCA of Pratica di Mare.**

I grafici riportano le serie temporali ed il ciclo diurno di Temperatura a 2 metri e Pressione sul livello del Mare del mese di Agosto 2010. Sono messi a confronto i Synop forniti dalle stazioni Italiane e i dati di previsione del COSMOME corsa-00. Il modello non idrostatico COSMOME è integrato sull'Europa

in una griglia spaziale a 7 Km usando l'analisi 3D-VAR del CNMCA interpolata e usando i campi previsti IFS come condizioni al contorno laterali. La risoluzione verticale comprende 40 livelli.

I dati ottenuti sono successivamente raggruppati per zone geografiche: Italia Settentrionale, Italia Centrale con Sardegna e Italia Meridionale e Sicilia.

### **Sommario del mese:**

L'analisi delle serie temporali mostra un andamento generalmente coerente del campo di Pressione su tutta l'Italia; uniche eccezioni nei giorni 13,14,15 Agosto in cui il modello ha sottostimato il parametro nel Nord e Centro Italia. Analizzando nel dettaglio il Ciclo Diurno si nota una lieve sovrastima del parametro tra le 0 e le 12 in particolare nel Centro e Sud d'Italia.

Come riscontrato nel mese scorso, i grafici del ciclo diurno del campo della Temperatura evidenziano una generale sottostima del parametro. Comportamento confermato anche nell'analisi delle serie temporali, specie nelle ore più calde della giornata.

in una griglia spaziale a 7 Km usando l'analisi 3D-VAR del CNMCA interpolata e usando i campi previsti IFS come condizioni al contorno laterali. La risoluzione verticale comprende 40 livelli.

I dati ottenuti sono successivamente raggruppati per zone geografiche: Italia Settentrionale, Italia Centrale con Sardegna e Italia Meridionale e Sicilia.

### **Sommario del mese:**

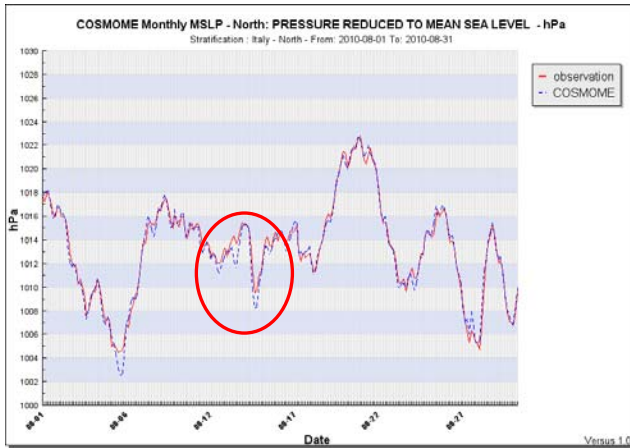
L'analisi delle serie temporali mostra un andamento generalmente coerente del campo di Pressione su tutta l'Italia; uniche eccezioni nei giorni 13,14,15 Agosto in cui il modello ha sottostimato il parametro nel Nord e Centro Italia. Analizzando nel dettaglio il Ciclo Diurno si nota una lieve sovrastima del parametro tra le 0 e le 12 in particolare nel Centro e Sud d'Italia.

Come riscontrato nel mese scorso, i grafici del ciclo diurno del campo della Temperatura evidenziano una generale sottostima del parametro. Comportamento confermato anche nell'analisi delle serie temporali, specie nelle ore più calde della giornata.

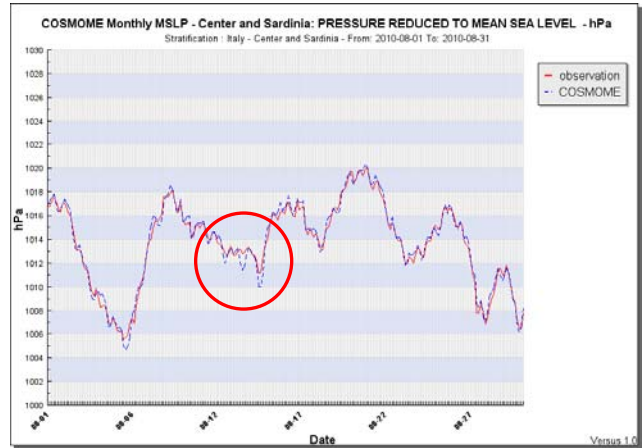
# Serie Temporale Agosto 2010 MSLP

## Time Series August 2010 MSLP

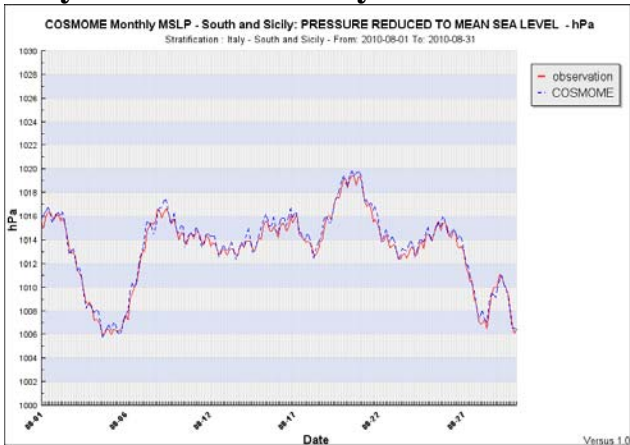
### Nord Italia Italy North



### Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



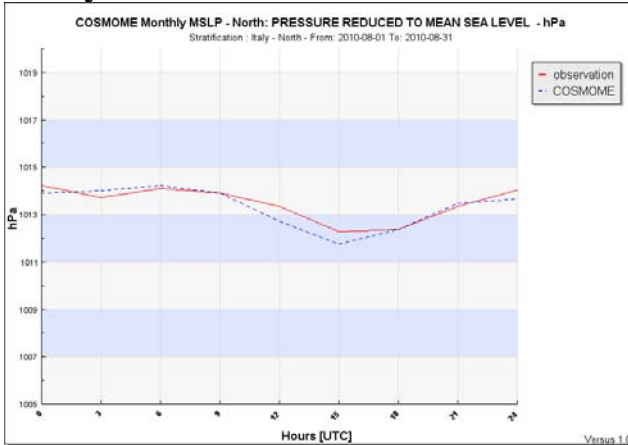
### Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



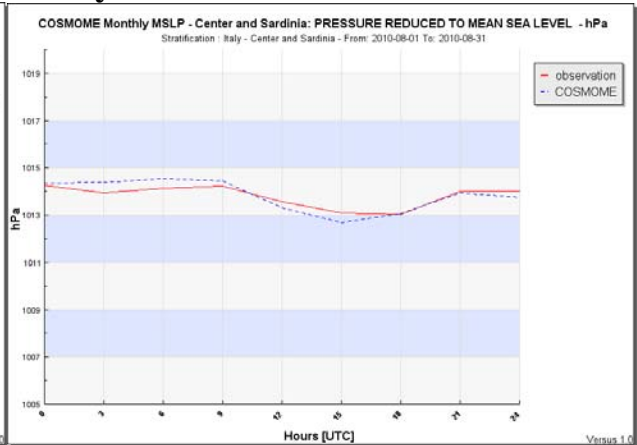
# Ciclo Diurno Agosto 2010 MSLP

## Daily Cycle August 2010 MSLP

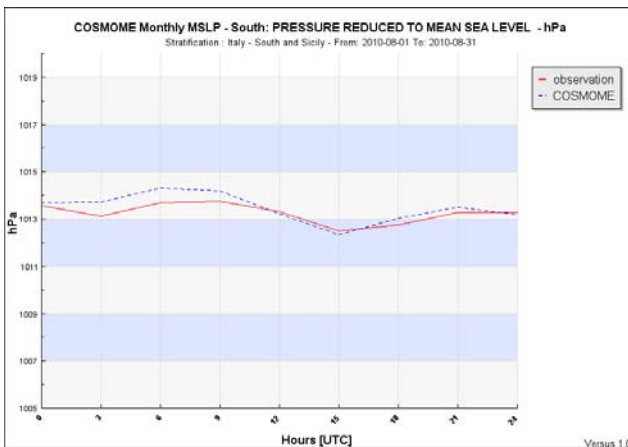
### Nord Italia Italy North



### Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia

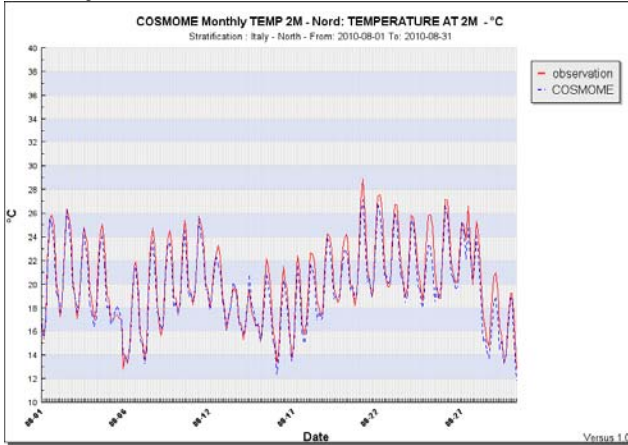


### Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily

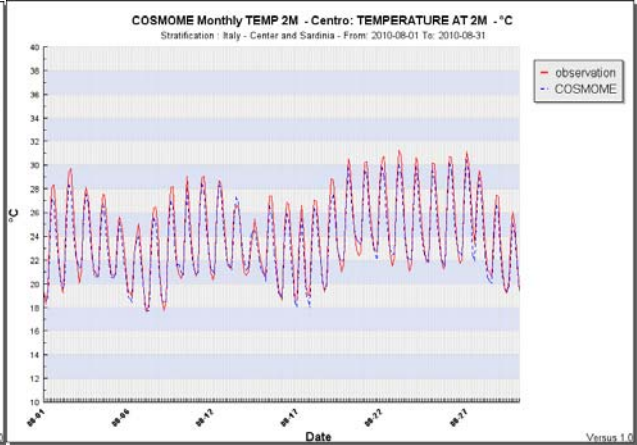


# Serie Temporale Agosto 2010 Temperatura 2M Time Series August 2010 Temperature 2M

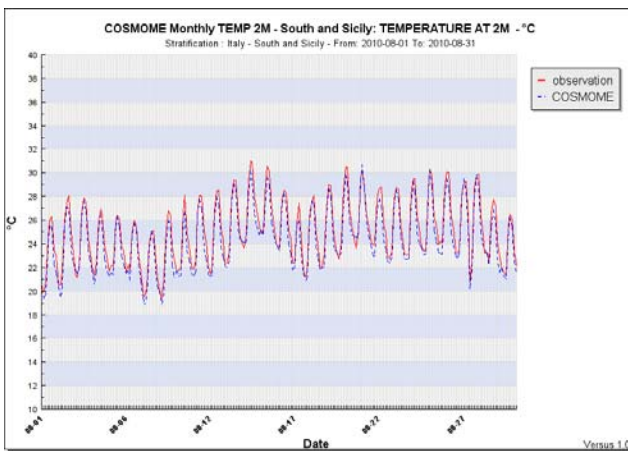
## Nord Italia Italy - North



## Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



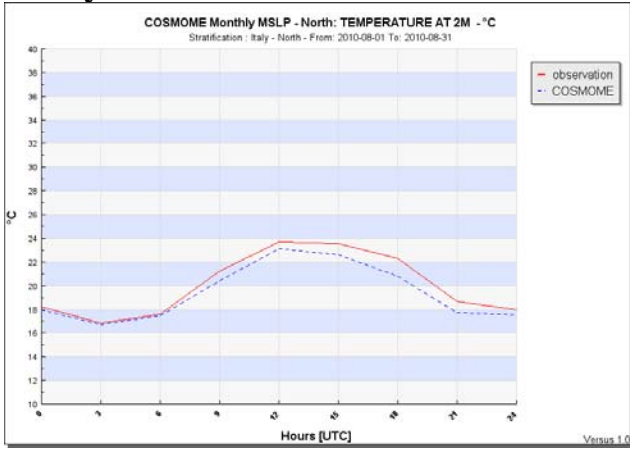
## Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



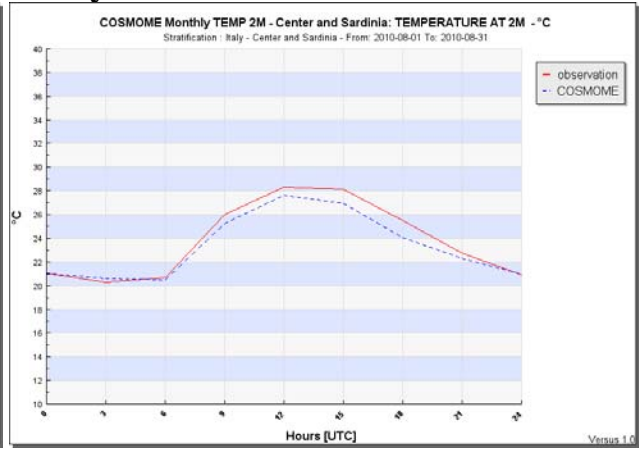
# Ciclo Diurno Agosto 2010 Temperatura 2M

## Daily Cycle August 2010 Temperature 2M

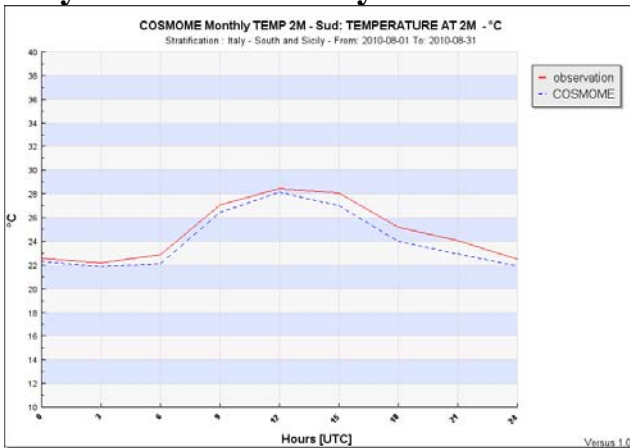
### Nord Italia Italy - North



### Centro Italia e Sardegna Italy - Center and Sardinia



### Sud Italia e Sicilia Italy - South and Sicily



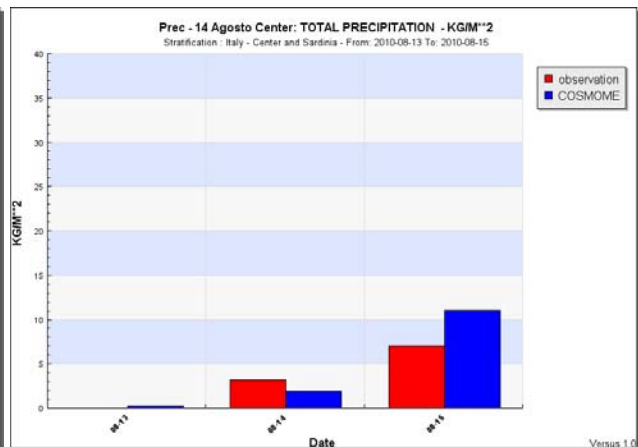
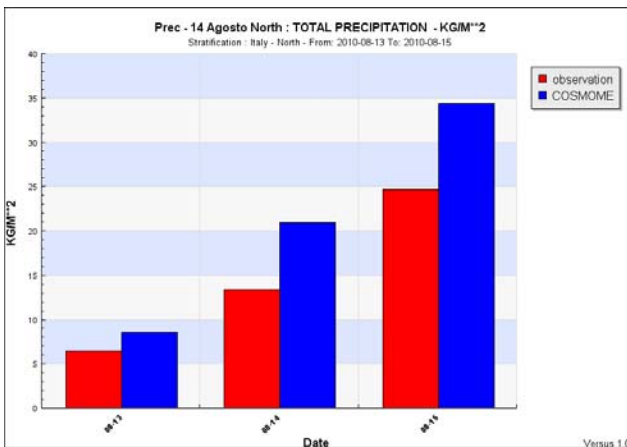
## Evento Estremo del 14 Agosto 2010 Extreme event of 14 August 2010

Dalla serie temporale è possibile notare la sottostima da parte del modello del parametro della pressione nel giorno 14 agosto; coerentemente il modello ha sovrastimato il campo della precipitazione soprattutto nell'Italia del Nord.

From the time series you can see the underestimation by the model of the parameter of pressure in the day August 14, the model consistently overestimated the area of precipitation especially in northern Italy.

### Precipitazione +24 – Nord Italia Oss.e Fcs modello Cosmo ME Run00

### Precipitazione +24 – Centro e Sardegna Oss.e Fcs modello Cosmo ME Run00



### Misure speciali effettuate dalla stazione meteorologica del Reparto Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica di Vigna di Valle (RM).

### Special measurements performed by the Center for Experimentation on Meteorological Instrumentation of Vigna di Valle (RM).

Le misure effettuate nel mese di Agosto nella stazione meteorologica di Vigna di Valle, mostrano valori di soleggiamento superiori rispetto a quelli della media mensile climatica. Il valore medio mensile del soleggiamento supera, infatti, quello medio stagionale (fig. 1),

Measurements performed on August by the meteorological station in Vigna di Valle, show values for sunshine duration larger than the climatic mean monthly ones. The mean monthly value of sunshine duration is up, near to one hour, compared to the climatic one (fig.

attestandosi su 10.6 ore di sole (deviazione standard pari a 1.9), rispetto al valore di 9.8 ore riportato nel CliNo 61-90. Detto valore rientra comunque all'interno del campo delle oscillazioni naturali dei fenomeni osservati.

Le misure della radiazione solare globale per il mese di Agosto sono disponibili a partire dal giorno 14. Infatti, l'avviaria che ha precedentemente interessato lo strumento è stata risolta mediante l'installazione di un nuovo software di acquisizione dati. I dati disponibili di radiazione solare non sono tuttavia sufficienti affinché la media calcolabile sia rappresentativa del mese.

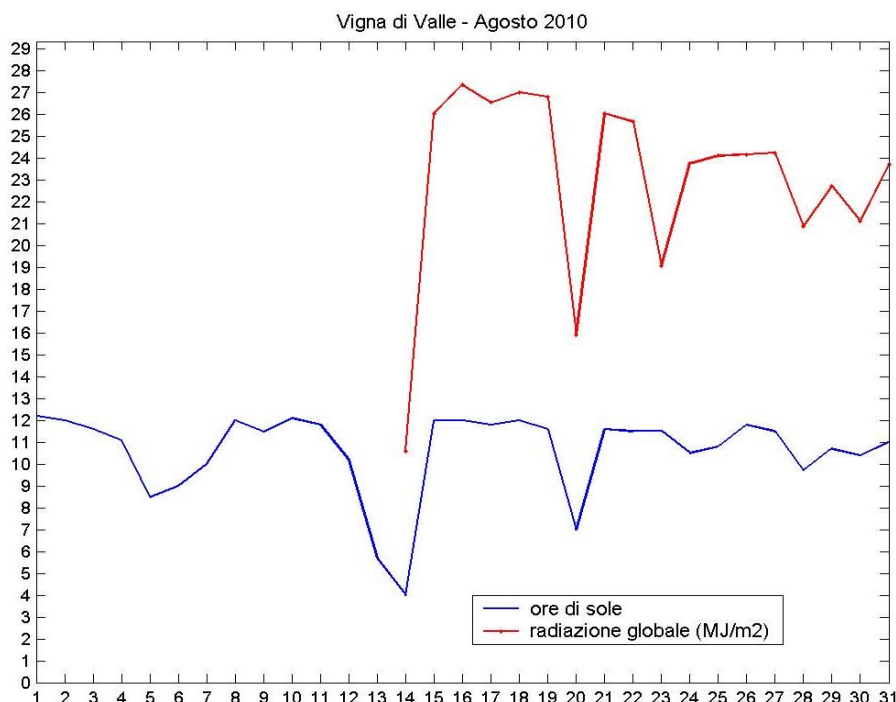
Riguardo ai dati di O<sub>3</sub> ed UVB, i valori giornalieri di ozono hanno oscillato in media intorno ai 390 DBU, mentre quelli di UVB oscillano intorno ai 2500 J/m<sup>2</sup>, con un leggero decremento nell'ultima decade. In questo mese è possibile notare una buona anticorrelazione tra le due grandezze, e cioè alti valori di ozono in corrispondenza di basso UVB (fig. 3 <O<sub>3</sub> vs UVB>), specialmente per i valori relativi a giornate poco nuvolose.

1), calculated on 10.6 hours (standard deviation equal to 1.9), in respect to the value of 9.8 hours we can find on CliNo 61-90. Such measurement remains, however, in the natural oscillation range of observed phenomena.

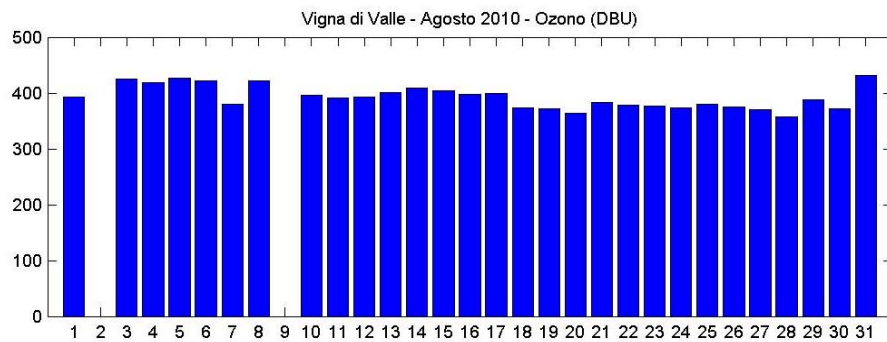
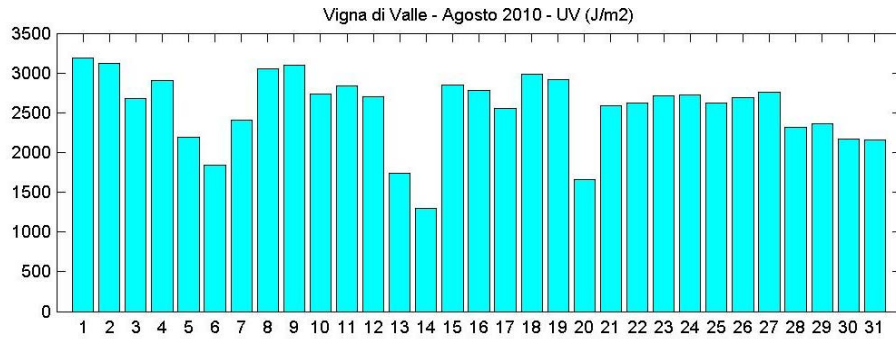
About global solar radiation, after a period of breakdown of the instrumentation, the problem has been solved by replacing the data acquisition software. Measures are available starting from August 14<sup>th</sup>, but they are not enough to calculate a meaningful mean monthly value.

About O<sub>3</sub> and UVB data, the daily ozone values, on average, fluctuated meanly around 390 DBU, and the UVB ones oscillate around 2500 J/m<sup>2</sup>, decreasing slowly in the last decade. In this month we can note a good anti-correlation between the two variables, with high values of ozone measures corresponding to a low UVB values (fig. 3 <O<sub>3</sub> vs UVB>), in particular on values measured during clear sky days.

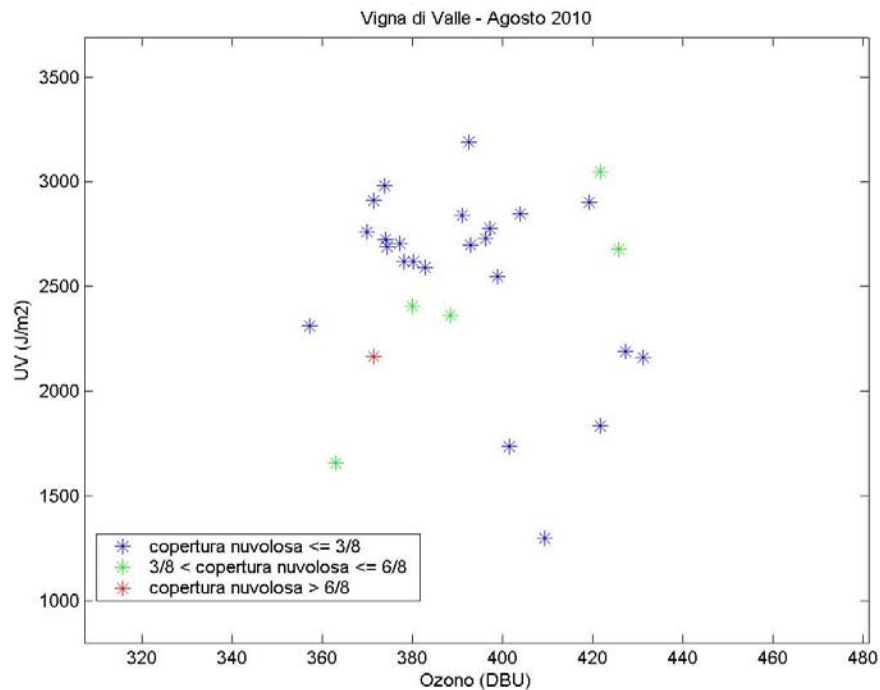
### Valori radiazione solare globale ed eliofania Global solar radiation and sunshine duration values



## Valori di radiazione ultravioletta ed ozono totale Ultraviolet radiation and total ozone values



## Ozono versus radiazione ultravioletta Total ozone versus ultraviolet radiation



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 Agosto 2010 e quello del CliNo viene divisa per la deviazione standard (nel caso delle temperature) o per lo scarto interquintile Q4-Q1, pari a 58 mm in Agosto, (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 Agosto risulta in Italia mediamente pari ad 1.5 °C per le temperature massime e ad 1.1 °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 August 2010 and the CliNo's one is divided by the standard deviation (for temperatures) or by the interquintile range Q4-Q1, 58 mm in August, (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 August the standard deviation, which represents the mean distance of measurements from the parameter mean value (1961-1990), averaged over Italy, is equal to 1.5 °C for maximum temperatures and to 1.1 °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>