



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

BOLLETTINO CLIMATICO DI AGOSTO 2008
CLIMATIC BULLETIN OF AUGUST 2008

Indice/Index

1.
Temperature, precipitazioni e attività elettrica in Italia.....2

Temperature Massime.....3
Temperature Minime.....4
Precipitazioni.....4
Mappa Radar.....5
Scariche elettriche.....6

2.
Commento sinottico del mese.....12

3.
Un evento saliente del mese: il maltempo di Ferragosto al Nord15

4.
Misure speciali effettuate della stazione meteorologica del Reparto Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica di Vigna di Valle (RM).....18

Legenda delle mappe di anomalie.....19

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 Agosto delle principali grandezze meteorologiche da confrontare con i

1.
Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.....2

Maximum Temperatures.....3
Minimum Temperatures.....4
Precipitations.....4
Radar Map.....5
Lightning discharges.....6

2.
Synoptic comment of the month.....12

3.
A significant event of the month: bad weather of mid-August in northern Italy.....15

4.
Special measurements performed by meteorological station of the Experimentation Center of Meteorological Instrumentation of Vigna di Valle (ROME).....18

Legend of the anomaly maps.....19

Temperatures, precipitations and electrical activity in Italy.

Weather data from 87 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

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.

Temperature Massime. La mappa delle anomalie delle temperature massime medie mostra una condizione di riscaldamento generalmente più accentuata rispetto alla media climatologica del mese di Agosto, relativamente al CliNo'61-90, con valori tipici che oscillano intorno a +1.5 deviazioni standard della distribuzione climatologica. Contrariamente al mese precedente, il riscaldamento più consistente non ha interessato particolarmente il versante adriatico della penisola, ma bensì aree relativamente limitate come la parte orientale dell'Emilia Romagna, una zona della costiera toscana meridionale e la Sardegna orientale, con valori di anomalia fino a +5°C. Un riscaldamento un po' meno intenso ha interessato inoltre la parte settentrionale e meridionale della Sicilia, con anomalie dell'ordina di +4°C, e inoltre la Lombardia meridionale e l'area a Nord del Gargano, con +3.5°C.

Le anomalie (negative) più basse invece sono state registrate sulla riviera ligure di ponente, sulla Sardegna centro-occidentale e sulla parte orientale e occidentale della Sicilia, con valori di circa -1.5°C.

In riferimento all'evoluzione temporale delle temperature massime nel corso del mese, nella prima decade si è registrato un riscaldamento di circa 5°C rispetto all'ultima fase del mese precedente sul settore di Nord-Ovest, sulla parte orientale dell'Emilia Romagna, sulla Sardegna e sulla Puglia, oltre che sulla parte orientale della Sicilia. Nella prima parte della seconda decade le temperature massime si sono mantenute pressoché stazionarie, eccetto che sul settore di Nord-Ovest e sulla Sardegna, in cui si è verificato un abbassamento di qualche grado, mentre un aumento della stessa entità è stato registrato sulla Calabria centrale. Un generale abbassamento delle temperature massime di 4-5° C si è prodotto infine nel corso dell'ultima decade, in particolare nella parte continentale della penisola.

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.

Maximum Temperatures. The map of anomalies of mean maximum temperatures shows a generally accentuated warming with respect to the average conditions of August, according to the CliNo'61-90, with typical values oscillating about +1.5 standard deviations of the climatological distribution. Contrary to the previous month, the most consistent warming has not interested particularly the Adriatic side of the peninsula, but relatively limited areas like the eastern part of Emilia Romagna, a zone of the southern coast of Toscana and the eastern Sardinia, with anomalies up to +5°C. A less intense warming, besides, has interested the northern and southern part of Sicily, with anomalies of the order of +4°C, and besides the southern part of Lombardia and the area North of Gargano, with +3.5°C.

The lowest (negative) anomalies, instead, have been registered on the western ligurian coast, on the central-western Sardinia and on the eastern and western part of Sicily, with values of about -1.5°C.

With reference to the time evolution of the maximum temperatures in the course of the month, during the first decade it has been registered a warming of about 5°C with respect to the last days of the previous month over the north-western sector of the peninsula, over the eastern part of Emilia Romagna, over Sardinia and Puglia, and over the eastern part of Sicily. During the first part of the second decade maximum temperatures have remained essentially the same, with the exception of the north-western sector and of Sardinia, where it has been registered a lowering of some degrees, while a warming of similar entity has been registered over the central Calabria. Finally, a general lowering of maximum temperatures of 4-5° C has been observed in the course of the last decade, particularly over the interior part of the peninsula.

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

Temperature Minime. La situazione delle temperature minime per il mese di Agosto, come si evince dalla relativa mappa di anomalie, è analoga a quella descritta per le massime. La differenza di maggiore rilievo consiste nel fatto che le zone con una significativa anomalia positiva, pari ad almeno 3 deviazioni standard della distribuzione climatologica, sono generalmente più estese che nel caso precedente, dando luogo ad una anomalia media sulla penisola più significativa da un punto di vista climatico. Le zone che hanno presentato il maggiore riscaldamento risultano distribuite su tutto il territorio, a partire dalle zone a ridosso dell'arco alpino, il Veneto, la riviera ligure di ponente, il Lazio settentrionale, l'Abruzzo, il Molise, la costiera ionica di Basilicata e Puglia, la Calabria tirrenica settentrionale, la Sicilia centrale e meridionale, e la Sardegna occidentale.

L'evoluzione delle temperature minime ha avuto un andamento coerente con quella delle massime, con un più significativo ed esteso abbassamento dei valori a partire dalla seconda decade su tutta la parte continentale del Centro-Nord.

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

Precipitazioni. La mappa delle precipitazioni cumulate nel corso del mese di Agosto mostra complessivamente un generale e lieve deficit sulla penisola rispetto al CliNo'61-90. Solo alcune isolate zone hanno fatto eccezione, che sono state interessate in ogni caso solo da fenomeni sporadici. Esse sono le due zone a ridosso rispettivamente dell'arco alpino occidentale, e di quello orientale, con precipitazioni superiori alla media, e pari a 1/2 unità dello scarto interquintile, e la Sicilia centro-occidentale, con precipitazioni intorno a 2 volte tale scarto, in cui ha piovuto nella sola seconda parte del giorno in seguito allo sviluppo locale di nubi convettive. Per una stima più quantitativa, si tenga conto del fatto

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

Minimum Temperatures. The situation of minimum temperatures for the month of August, as it emerges from the relative map of anomalies, is analogous to that described for the maximum ones. The most relevant difference resides in the fact that the zones with a significant positive anomaly, equal at least to 3 standard deviations of the climatological distribution, are generally more extended than in the previous case, leading to a space-averaged minimum temperature anomaly over the whole territory that is more relevant from a climatic point of view. The zones which have presented the major warming are distributed all over the peninsula, beginning from the zones behind the alpine arc, the Veneto region, western ligurian coast, northern Lazio, Abruzzo, Molise, the ionic coast of Basilicata and Puglia, northern Thirrenian Calabria, central and southern Sicily, and western Sardinia.

The evolution of minimum temperatures has shown a behaviour coherent to that of maximum ones, with a more significant and extended lowering of values, starting from the second decade over all the interior part of the central-northern regions.

No historical records of minimum temperatures have to be reported for the month of August.

Precipitations. The map of precipitations cumulated in the course of the month of August shows, in the complex, a picture of general and little deficit over the peninsula with respect to the CliNo'61-90. The only exceptions have been some isolated zones, which, in any case, have been interested only by few sporadic episodes. They are the two zones behind, respectively, the western and eastern alpine arc, with precipitations above the averages, and corresponding on the average to 1/2 units of the climatological interquintile range, and the central-western part of Sicily, with precipitations of about 2 times this range, and where it has rained just during the second half of 26th after local

che lo scarto interquintile mediato su tutte le stazioni è dell'ordine di 58 mm.

Il deficit maggiore invece si è avuto sulla estremità meridionale e occidentale della Sicilia, con -1.5 unità. Inoltre l'Emilia Romagna, tutto il Centro-Sud e la Sardegna ha presentato un deficit pari all'incirca a -1 unità dello scarto interquintile.

Nei primi giorni del mese ha piovuto sulla Basilicata e sul Nord della penisola, e in una zona compresa tra Lazio ed Abruzzo, complessivamente per circa 25-50 mm.

Nella prima parte della seconda decade, fino al giorno 16, ha piovuto sul Nord e tra Toscana ed Emilia Romagna, ancora per un totale di 25-50 mm circa, mentre nell'ultima decade c'è soltanto da segnalare le precipitazioni di forte intensità a carattere convettivo sulla Sicilia centro-occidentale, dove la stazione di Prizzi ha registrato un totale di 61 mm di precipitazione cumulata nella seconda parte del giorno 26. Nei restanti periodi ed aree le precipitazioni sono state pressoché nulle.

Non sono stati registrati record storici di precipitazione cumulata, né giornaliera né mensile.

Mappa Radar. La mappa radar delle precipitazioni cumulate nel corso del mese (che segue la mappa delle anomalie di precipitazione) è stata realizzata componendo i dati pervenuti da diversi radar meteorologici, comprendendo i radar della rete AM, quelli di diversi Servizi Meteo regionali, e di alcuni Paesi limitrofi (Francia, Svizzera e Slovenia). Essa mostra, nelle zone di copertura, un dettaglio fine delle strutture di precipitazione, mentre la stima della stessa va intesa in senso più qualitativo che quantitativo.

Nelle zone di copertura, che includono tutto il Nord Italia e parte del Centro-Nord, della Sardegna e della Campania, sono evidenti le precipitazioni estese sul Nord-Est, sulla Lombardia e parzialmente sul Piemonte. Fenomeni intensi sono anche visibili al confine della zona di copertura, tra Marche e Toscana, mentre sulla parte interna della Campania e sul Molise si individua un'area di fenomeni

developments of convective clouds. For a quantitative estimation it has to be taken into account that the climatological interquintile range corresponds, for the month of August, and averaging over all the stations, to about 58 mm.

The major deficit has occurred, instead, over the southern and western extreme parts of Sicily, with -1.5 units. Besides Emilia Romagna, all the central-southern regions and Sardinia have presented a deficit of the order of -1 unit of the interquintile range.

During the first days of the month it has rained over Basilicata and over the North of the peninsula, and over a zone comprised between Lazio and Abruzzo, for a total of 25-50 mm.

During the first part of the second decade, up to the August 16th, it has rained over the North and between Toscana and Emilia Romagna, yet for a total of 25-50 mm, while in the course of the last decade it has to be signaled only the strong convective precipitation of central-western Sicily, where the weather station of Prizzi has registered a total of 61 mm during the second half of the August 26th. During the remaining periods precipitations have been quite absent.

No historical records of daily/monthly cumulated precipitation have to be reported.

Radar Map. The radar map of monthly cumulated precipitations (which follows the map of precipitation anomalies) has been realized using data coming from several meteorological radars, including radars of the Italian Air force network, those of some Regional Met Services, and those of some neighbouring Countries (France, Switzerland and Slovenia). This map shows, in the covered zones, the fine-grained details of precipitation structures, while the effective estimation of the phenomenon has to be intended more in a qualitative than in a quantitative sense.

Within the covered zones, which include all the northern and (partly) the central-northern Italy, with the inclusion of Sardinia and Campania, they are evident the precipitation patterns extended all over the North-East, over Lombardia and partially over Piemonte. Intense phenomena are also visible at the boundaries of the covered zones, between

localmente anche molto intensi.

Va sottolineato che nel corso del mese di Agosto si sono verificati alcuni casi (ad es. il giorno 12 Agosto nelle ore più calde) di propagazione anomala per superrifrazione nel Tirreno centrale a Ovest, specie nella zona a Nord-Ovest della Sardegna, come è ben visibile nella mappa radar.

Il fenomeno della propagazione anomala si ha in particolari condizioni atmosferiche (ad es. scorrimento di aria calda e secca su una superficie più fredda) che deviano il percorso del fascio elettromagnetico dal suo percorso teorico.

Nella fattispecie ciò ha comportato una deviazione del fascio del radar verso il mare, e dunque nella rappresentazione grafica non va affatto interpretato come eco meteorologico.

Infine le zone in grigio (all'interno delle parti a colori) indicano un segnale spurio (clutter), dovuto ad esempio alla presenza di rilievi.

Scariche elettriche. La mappa di densità delle scariche elettriche mostra una fenomenologia alquanto sparsa sul territorio nazionale, con una concentrazione rilevante sul settore di Nord-Est e sul bacino dell'Alto Adriatico. Anche il settore di Nord-Ovest è stato interessato, anche se più moderatamente. Una banda di fenomeni è inoltre chiaramente visibile sul Centro-Nord, che attraversa la parte centrale della Toscana e una fascia compresa tra Emilia Romagna e Marche, frutto dell'intensa perturbazione che si è abbattuta sul Centro-Nord a Ferragosto. Più a Sud si osserva una concentrazione della fenomenologia lungo tutta la catena appenninica, e anche sul versante tirrenico meridionale. E' da segnalare anche la consistente fenomenologia che ha riguardato la Sicilia centro-settentrionale.

Nella prima decade le scariche si sono verificate sul settore di Nord-Est, su Lombardia e Piemonte, sull'Appennino centro-meridionale e sulle fasce costiere del Tirreno meridionale. Nel corso della seconda decade, i fenomeni rilevanti sono stati quelli apportati dalla perturbazione atlantica di cui si è accennato sopra, mentre nell'ultima decade le scariche si sono verificate particolarmente

Marche and Toscana, while over the interior part of Campania and Molise it can be identified an area of locally intense phenomena.

It should be stressed that in the course of the month of August they have occurred some special cases (for example on August 12th during the most warm hours) of anomalous propagation induced by super-refraction in the central-western Thirrenian sea, especially in the zone North-West of Sardinia, as it is well visible in the radar map.

This phenomenon of anomalous propagation occurs concomitant with some particular atmospheric conditions (for example, due to the passage of warm and dry air over a cold surface), which leads to the deviation of the electromagnetic beam from its theoretical trajectory.

To be specific, this fact has led to a deviation of the beam towards the sea, and then the additional signal in the graphical representation should not be confused with a real meteorological eco.

Besides, the grey-shaded zones (within the colored area) indicate a spurious signal (clutter), due for example to the noisy obstacles of mountains.

Lightning discharges. The density map of strokes shows a quite extended phenomenology over the Italian territory, with a relevant concentration on the north-eastern sector and on the basin of Upper Adriatic sea. Also north-western sector has been interested, even if more moderately.

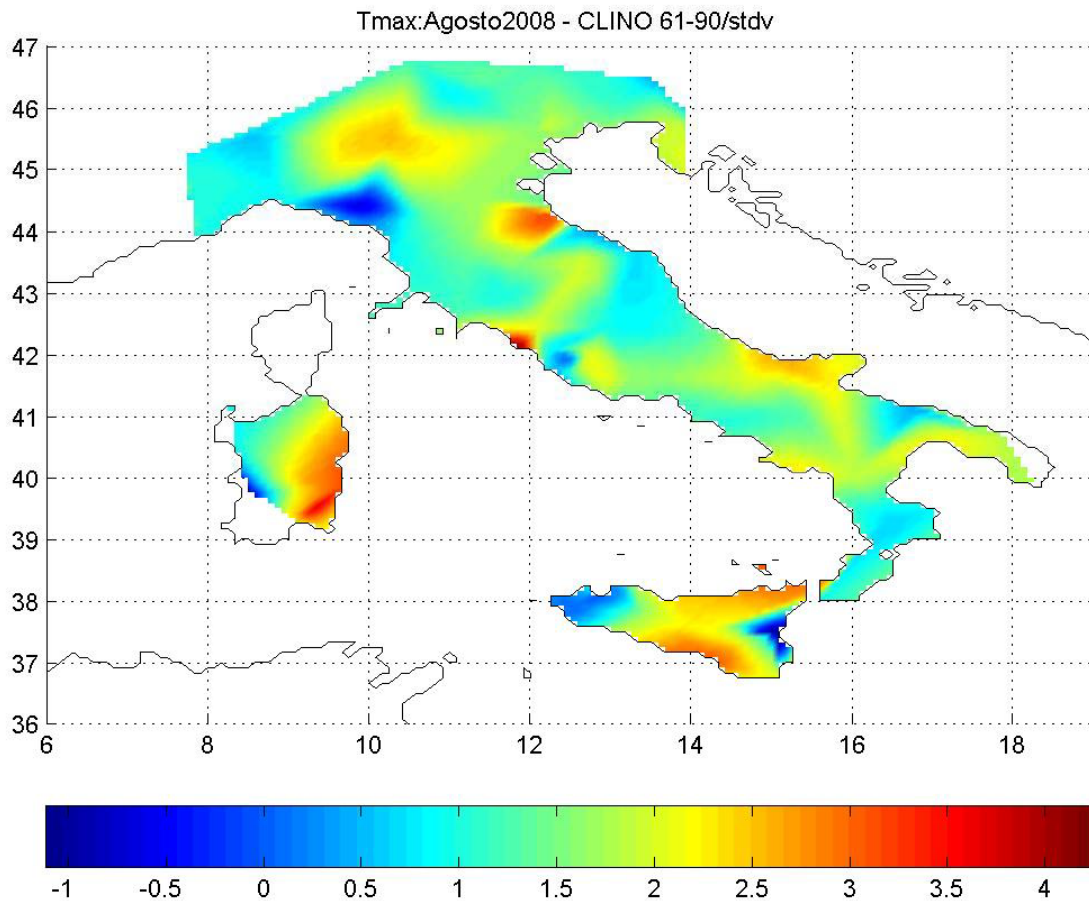
Besides a band of phenomena is clearly visible mainly over the central-northern Italy, crossing the central part of Toscana and a zone comprised between Emilia Romagna and Marche, as a consequence of the intense perturbation interesting the central-northern region on Ferragosto. Southward of this band it can be observed a concentration of phenomenology along all the Appenninic chain, and also over the southern Thirrenian regions. Besides it has to be mentioned the consistent phenomenology which has interested the central-northern Sicily.

During the first decade electrical discharges

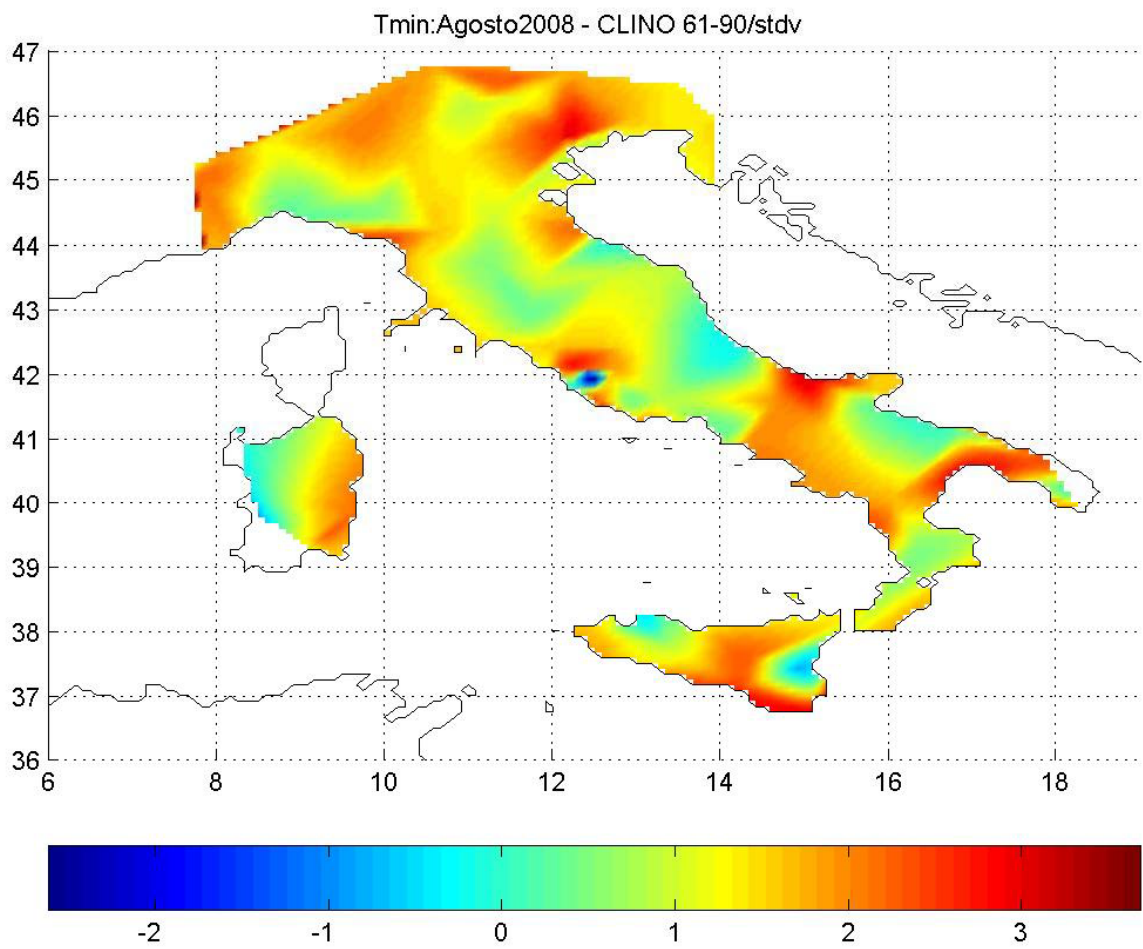
sull'Appennino meridionale e sulla Sicilia.

have occurred over the north-eastern sector, over Lombardia and Piemonte, over the central-southern Apennine chain and along the coasts of southern Tyrrhenian sea. In the course of the second decade, the relevant phenomena have been those brought by the Atlantic perturbation mentioned above, while in the last decade discharges have occurred particularly over the southern Apennine chain and over Sicily.

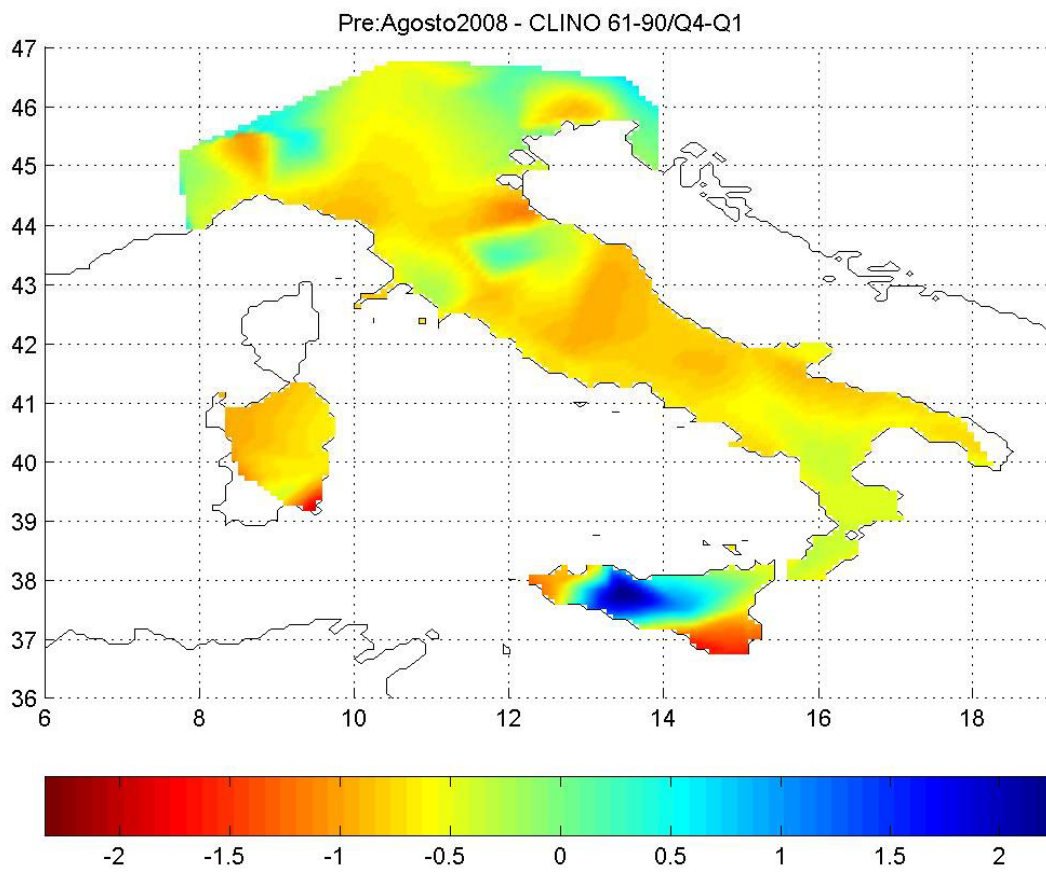
Anomalie delle temperature massime
Maximum temperature anomalies



Anomalie delle temperature minime
Minimum temperature anomalies

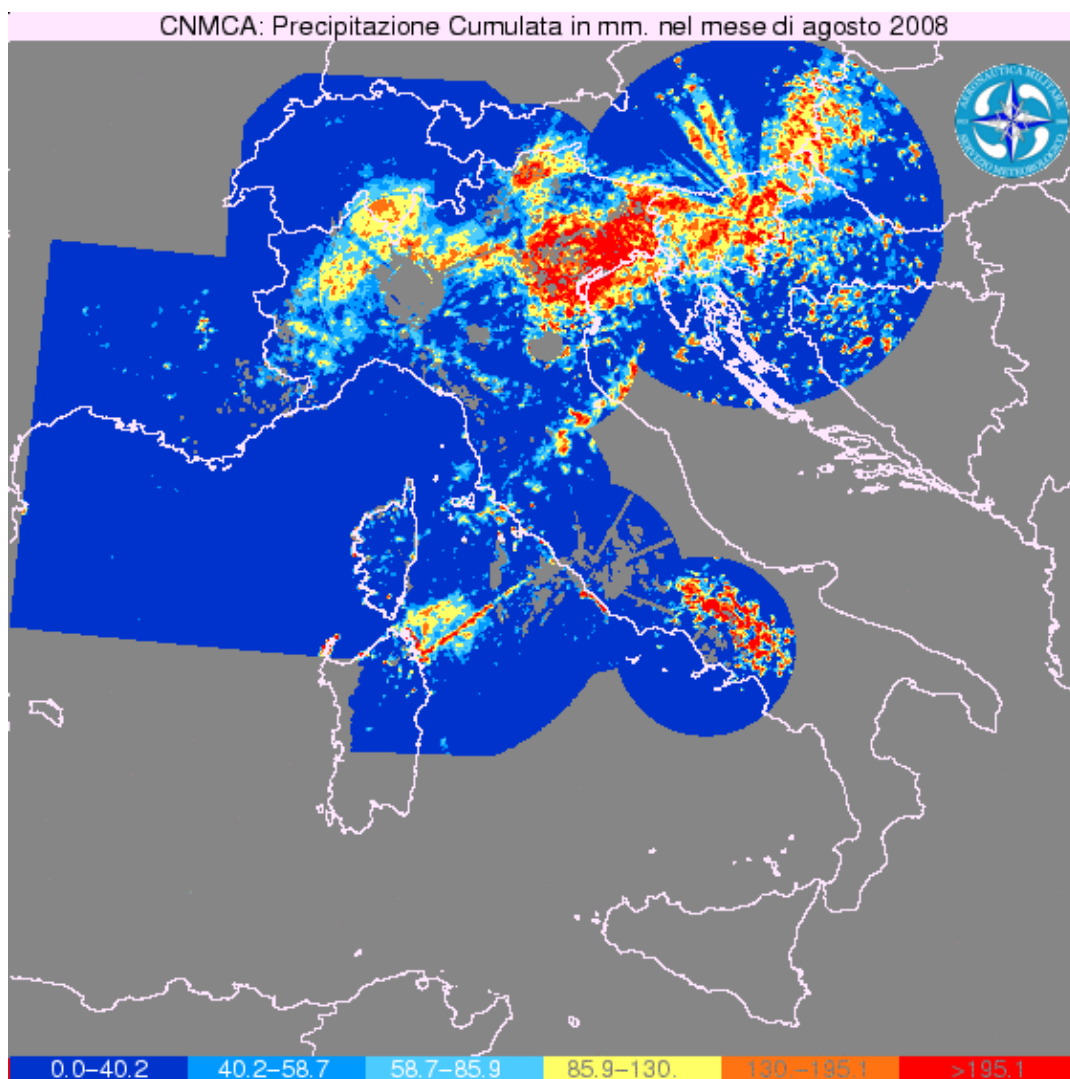


Precipitazioni cumulate
Cumulated precipitations

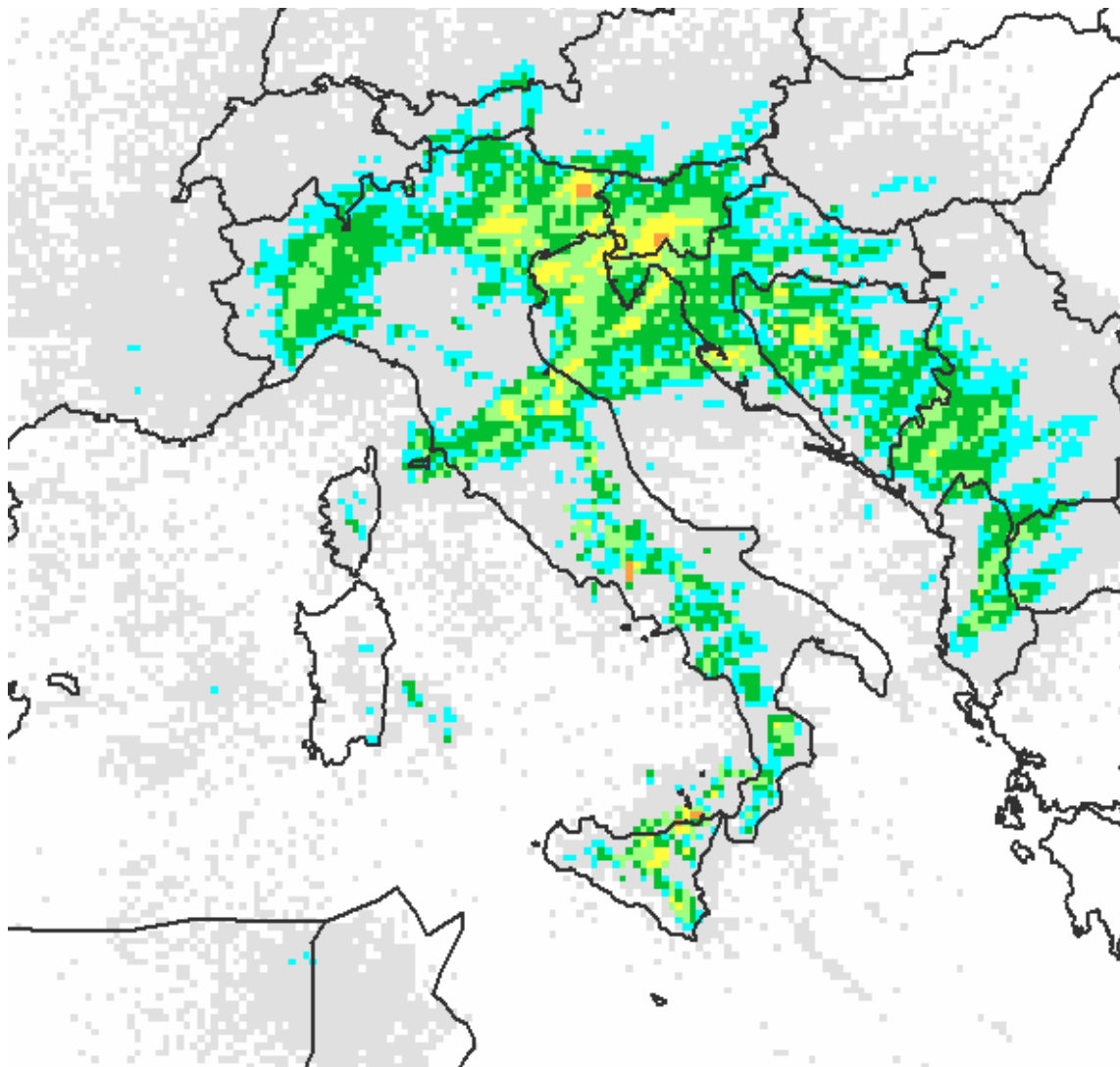


Composito Radar delle precipitazioni cumulate
(a cura della Sezione Radar.)

Radar Composite of cumulated precipitations
(by Radar Division.)



Densità di scariche elettriche
Density of lightning discharges



16 o più	16 and up
tra 8 e 16	8 to 16
tra 4 e 8	4 to 8
tra 2 e 4	2 to 4
tra 1 e 2	1 to 2
tra 0.5 e 1	0.5 to 1
tra 0.25 e 0.5	0.25 to 0.5
tra 0+ e 0.25	0+ to 0.25

Commento sinottico del mese.

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

La circolazione a scala sinottica sull' Europa per il mese di Agosto è da considerarsi come un prolungamento di quella presentatasi nella seconda metà di Luglio, caratterizzata mediamente dal flusso principale perturbato intorno al 50-esimo parallelo, con indice di zonalità moderatamente basso; in particolare l' Italia è venuta a trovarsi nella zona di transizione tra il flusso occidentale e la cintura anticiclonica subtropicale rimasta confinata sull' Africa settentrionale, sebbene le regioni settentrionali sono state più volte colpite da sistemi frontali atlantici.

Nel periodo 1-6 Agosto, le regioni mediterranee sono state interessate dalla progressione verso nord della fascia anticiclonica subtropicale con evidente avvezione di aria subtropicale che ha apportato elevate temperature e un forte grado di umidità.

Nel periodo 7-9 Agosto il ritiro della fascia anticiclonica causato dall' ingresso di una saccatura atlantica sul Mediterraneo, ha permesso l' ingresso di aria delle medie latitudini tipo marittima, con conseguente calo delle temperature.

Dal 10 al 12 Agosto il flusso occidentale perturbato è nuovamente progredito verso Sud e diversi transienti hanno interessato marginalmente le regioni settentrionali italiane, mentre le restanti regioni sono rimaste in una fascia di transizione, con aria subtropicale

Synoptic comment of the month.

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

The synoptic-scale evolution on Europe for the month of August is considered similar to the second half of July; it has been characterized by average main flow located around the 50th parallel, with moderately low zonal index. Italy came to be in the transition zone between the western flow and the anticyclonic subtropical belt, being confined on North Africa, although the northern Italian regions were sometimes affected by Atlantic frontal systems.

During the period 1-6 of August, the Mediterranean regions have been affected by the northward progression of the anticyclonic subtropical belt, with evident subtropical air advection, which brought high temperatures and a high degree of moisture. During the period 7-9 of August the regression of anticyclonic belt, caused by the translation of an Atlantic Trough on the Mediterranean, has allowed to come in mid latitudes type maritime air, causing lower temperatures. From August 10th to 12th, the western flow advanced southward again and several transients marginally affected the northern part of Italy, while the remaining regions have remained in a transition zone.

On 15th a pressure minimum on northern Italy led to widespread thunderstorm events, also of strong intensity, as well as a subsequent decrease in temperatures, as a result of an outbreak of medium-latitudes air with traces of maritime

marittima

Il giorno 15, il passaggio sull' Italia settentrionale di un minimo depressionario ha determinato diffusi eventi temporaleschi anche di forte intensità, oltre ad una successiva diminuzione delle temperature, per effetto di un' irruzione di aria delle medie latitudini con tracce aria polare marittima tipo A.

Nel periodo dal 17 al 26 agosto si è ristabilito il flusso occidentale con annessi transienti, sebbene i soggetti baroclini hanno interessato solo il Settentrione.

Dal 26 al 29 Agosto, l'incremento generalizzato dell'altezza geopotenziale ha provocato la migrazione del flusso perturbato oltre il 50esimo parallelo, mentre un' estesa zona di transizione si è creata sul Mediterraneo con presenza di qualche isolata depressione in quota..

Infine, il giorno 30, una notevole instabilizzazione del flusso perturbato ha comportato la formazione di un promontorio di blocco esteso dal Mar di Norvegia sino al Mediterraneo centro-occidentale, seppure a carattere temporaneo.

Calendario inerente l'evoluzione sinottica e le masse d'aria prevalenti sull' Italia

1-6 fascia anticlonica subtropicale in progressione verso nord ; aria subtropicale marittima+continentalizzata;

7-9 ritiro della fascia anticlonica con ingresso di una saccatura atlantica sul Mediterraneo; irruzione di aria delle medie latitudini tipo marittima

10- 14 flusso occidentale su parte settentrionale del Mediterraneo con annessi transienti; aria delle medie latitudini sulle regioni settentrionali mentre su quelle centro-meridionali, estesa area di transizione con aria subtropicale marittima

15 passaggio su Nord Italia di un minimo depressionario con annessa irruzione di aria delle medie latitudini e tracce di polare marittima tipo A;

17-26 flusso occidentale sull Italia con annessi

polar type A.

In the period from August 17th to 26th the main western flow restored with some waves, although baroclinic subjects affected only the northern Italy.

From 26th to 29th of August, the increase of geopotential height resulted in the main flow to migrate more over 50th parallel, while a wide transition zone was created on the Mediterranean sea, with the presence of some isolated Upper Level Lows.

Finally, on day 30th , a considerable instabilization of the main flow led to the formation of a blocking high extended from central-western Mediterranean sea to the Norway sea.

Calendar concerning synoptic evolution and air masses prevailing on Italy

1-6: anticyclonic subtropical belt in northward progression; subtropical maritime air + continentalized air;

7-9: regression of subtropical belt due to the entrance of an Atlantic Trough on Mediterranean sea; medium-latitudes type Maritime air outbreak;

10 to 14: western flow on the northern part of the Mediterranean sea with transients; mid-latitudes air on the northern regions and wide transition zone with subtropical maritime air on central and southern Italy

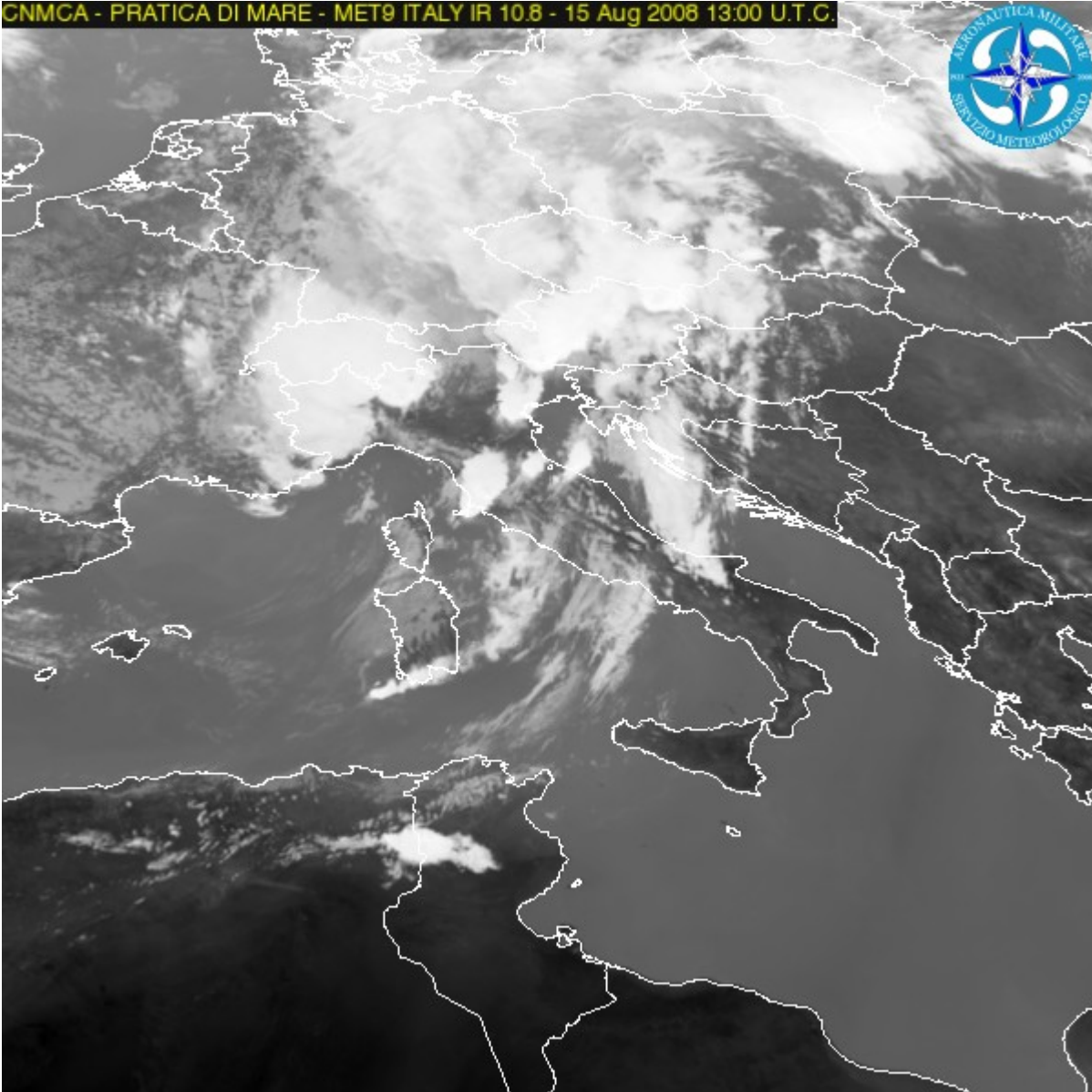
15: a deep Low passed through northern Italy with a subsequent mid latitudes outbreak and traces of maritime polar air type A

17-26 western main flow with transients on Italy; subtropical maritime continentalized air + middle latitudes air

26-31 General increase of geopotential height with the main flow migrated over 50th parallel; transition zone on the Mediterranean sea with subtropical maritime continentalized air on the southern and middle latitudes, summertime air type, on the northern Italy.

transienti; afflusso di aria subtropicale
marittima +continentalizzata + medie
latitudini;

26-31 Incremento generalizzato del valore del
geopotenziale con flusso perturbato migrato
oltre il 50-esimo parallelo; zona di transizione
sul Mediterraneo con aria subtropicale
marittima continentalizzata al meridione, e di
tipo subtropicale marittima delle medie
latitudini di tipo estiva al settentrione.



Attività temporalesca diffusa sulle regioni settentrionali e Toscana il giorno 15 agosto.

Widespread thunderstorms over northern Italy and Tuscany on 15th of August.

Un evento saliente del mese: il maltempo di Ferragosto al Nord

Un evento di rilievo del mese, per il suo impatto socio-economico anche nel settore turistico, è stato il peculiare stato

A significant event of the month: bad weather of mid-August in northern Italy

A significant event of the month, relevant for its socio-economic impact also within the

meteorologico sull'Italia del giorno di Ferragosto, che ha diviso la penisola in due parti. Una intensa perturbazione Atlantica, peraltro ampiamente prevista con diversi giorni di anticipo, si è infatti abbattuta sulle regioni del Centro-Nord, in particolare sul Nord-Est, causando notevoli danni a persone e cose, mentre al Sud il bel tempo dei giorni precedenti è perdurato (si veda il commento sinottico sopra riportato).

In particolare, la montagna friulana è stata interessata da violenti nubifragi, con smottamenti e allagamenti in Carnia e Val Canale, inducendo la Regione Friuli-Venezia-Giulia a proclamare lo stato di emergenza. Oltre 20 turisti sono stati salvati, anche con l'impiego di elicotteri, dalla piena del Tagliamento.

Molti alberi sono stati abbattuti dalle raffiche intense nella città di Vicenza e la prima neve è caduta su Cortina d'Ampezzo. Tre alpinisti hanno perso la vita, due assiderati sul Monte Rosa e un sedicenne precipitando sulle Alpi Cozie.

Altri violenti nubifragi si sono abbattuti in Piemonte, trombe d'aria si sono verificate nell'Astigiano e grandinate nel Bresciano.

Un bambino di 10 anni ha perso la vita colpito da un fulmine nelle vicinanze di Torino.

sector of tourism, has been the peculiar meteorological state of mid-August on Italy, which has divided the peninsula into two parts. An intense Atlantic perturbation, which has also been well forecasted several days before, has interested the central-northern regions, particularly those of North-East, causing remarkable damages to people and structures, while in the South the nice weather of the previous days has continued (see the synoptic comment above).

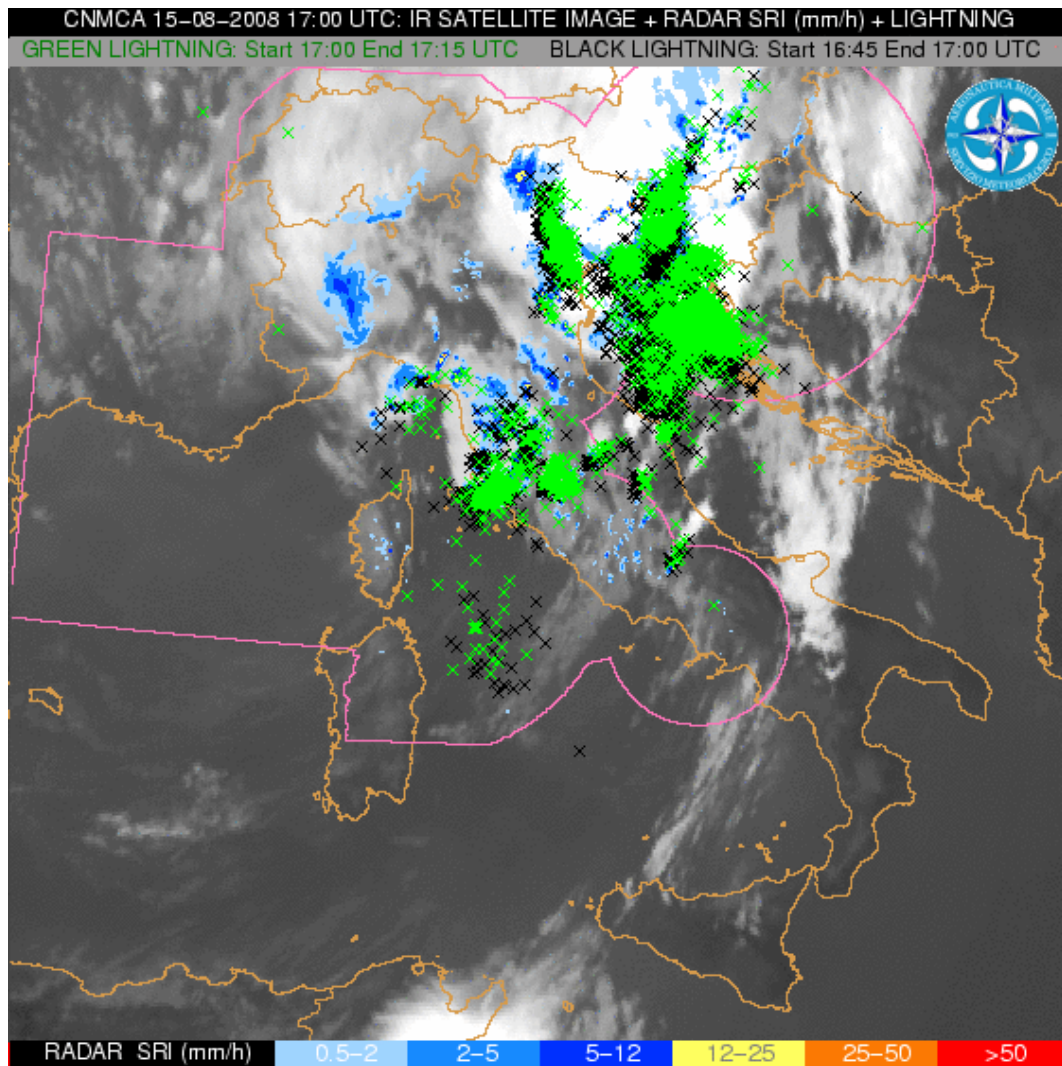
In particular, the mountains of Friuli have been interested by violent storms, with landslides and floods in Carnia and Val Canale, which induced the region of Friuli-Venezia-Giulia to claim for emergency condition.

After the overflowing of Tagliamento, beyond 20 tourists have been rescued, also by intervention of helicopters.

Many trees have been knocked down by the wind gusts in Vicenza city, while the first snow has fallen over Cortina d'Ampezzo, in the Alps. Three alpinists have deceased, two of them freezing to death on Mount Rosa, and a sixteen years-old guy precipitating on the Cozie Alps.

Besides, violent storms have occurred in Piemonte, funnel clouds in the Asti and hailstorms in the Brescia zone.

A 10 years-old child has deceased for a stroke in the neighbour of Torino.



**Immagine composita IR+ RADAR+Scariche elettriche, 15 Agosto 2008, 16:45-17:00 UTC.
Composite IR+ RADAR+LIGHTNING image, on August 15th 2008, 16:45-17:00 UTC.**



**Piogge intense a Milano, 15 Agosto 2008.
Intense rainfall in Milan, August 15th 2008.**

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

Le misure di radiazione solare globale ed eliofania di Agosto, effettuate nella stazione meteorologica di Vigna di Valle, mostrano la presenza di diversi temporali estivi, tipici del periodo. È inoltre percettibile la progressiva riduzione del soleggiamento e della quantità di radiazione solare incidente sulla superficie terrestre. Nonostante ciò i valori medi mensili di queste due grandezze si sono mantenuti al di sopra delle medie del periodo. In particolare si sono avuti 24.5 MJ/m^2 per la radiazione solare (deviazione standard pari a 2.4), mentre il CliNo 61-90 riporta il valore di 22.5 MJ/m^2 ; il numero medio di ore di sole di Agosto 2008 è stato 11.4 ore (deviazione standard pari a 1.3), mentre il CliNo 61-90 riporta il valore di 9.8 ore. Tali valori rientrano nel campo delle oscillazioni naturali dei fenomeni osservati. La riduzione della radiazione solare globale è evidente anche dal grafico delle misure di ozono totale (O3) e della radiazione

Special measurements performed by meteorological station of the Experimentation Center of Meteorological Instrumentation of Vigna di Valle (ROME)

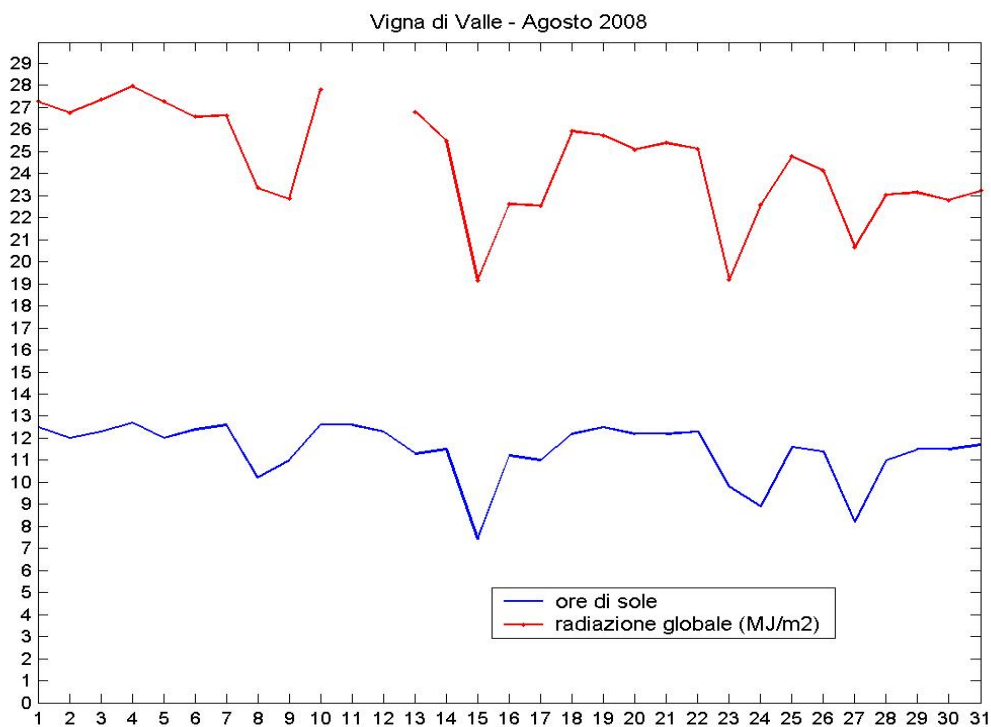
Global solar radiation and sunshine duration measurements, performed during August by the meteorological station of Vigna di Valle, show the effects of several summer lightening, which are typical phenomena for this period. Besides it is also present a lightly progressive reduction in sunshine duration and solar radiation daily amount reaching the earth surface. In spite of that, mean monthly values of these two parameters are greater than the climatic mean values. In particular, for August 2008 the solar radiation mean value is 24.5 MJ/m^2 (standard deviation equal to 2.4), while the CliNo 61-90 value is 22.5 MJ/m^2 ; the mean number of sunshine hours is 11.4 (standard deviation equal to 1.3), while the CliNo 61-90 value is 9.8. Such measurements are in the natural oscillation range of observed phenomena.

The global solar radiation reduction is also

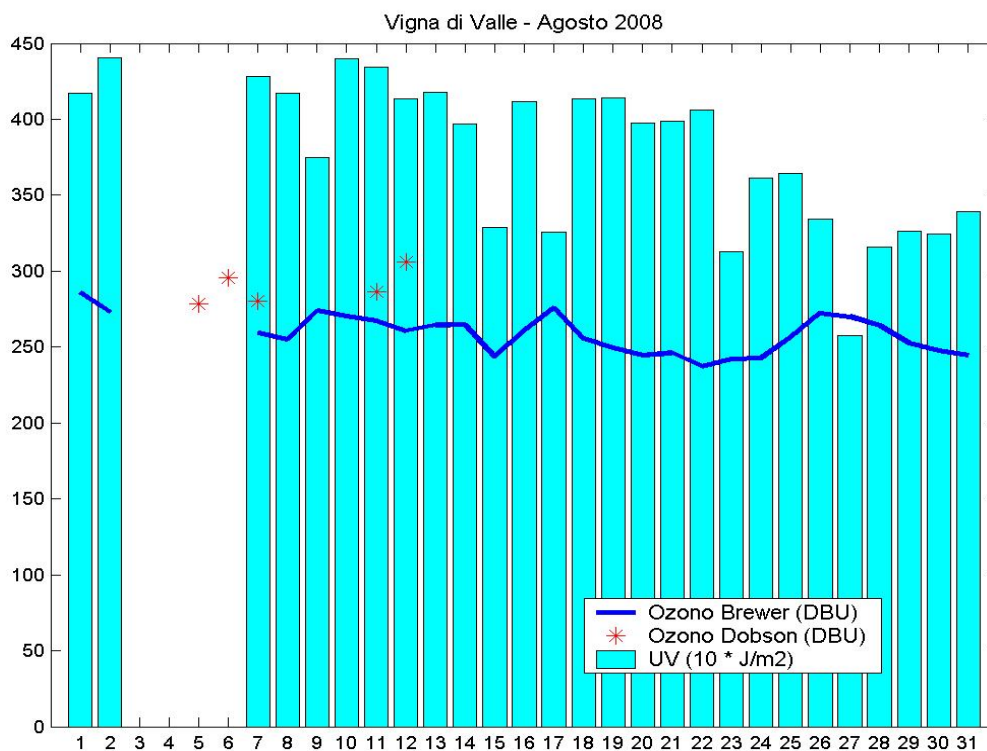
ultravioletta (UVB) in quanto è apprezzabile un trend negativo dell'UVB. In tale grafico i valori della radiazione UVB, che si leggono sull'asse delle ordinate, vanno moltiplicati per 10, come si evince dalla legenda. Il grafico riporta anche alcune misure di ozono effettuate con lo spettrofotometro Dobson. Le misure mancanti di O₃ (Brewer) e UVB sono dovute ad operazioni di manutenzione programmata sullo spettrofotometro Brewer.

evident in the total ozone (O₃) and ultraviolet radiation (UVB) plot, where a negative trend for UVB measures is present. In this plot, UVB values on the ordinate axis must be multiplied by 10, as shown in the legend. The plot also contains some ozone measures from the spectrophotometer Dobson. Missing values for the O₃ (Brewer) and UVB are due to planned maintenance operations on the Brewer spectrophotometer.

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



Valori di ozono totale Total ozone values



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 2008 e quello del CliNo viene divisa per la deviazione

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

standard (nel caso delle temperature) o per lo scarto interquintile Q4-Q1 (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://www.meteoam.it/modules.php?name=clino>

of August 2008 and the CliNo's one is divided by the standard deviation (for temperatures) or by the interquintile range Q4-Q1 (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×10Km square).

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

<http://www.meteoam.it/modules.php?name=clino>