



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 MAGGIO 2008
CLIMATIC BULLETIN OF MAY 2008

Indice/Index

1.
Temperature, precipitazioni, attività elettrica del mese di Maggio 2008 in Italia.....3

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

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

3.
Un evento saliente del mese: l'alluvione in Piemonte.....14

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

Legenda delle mappe di anomalie.....20

Temperature, precipitazioni, attività elettrica del mese di Maggio 2008 in Italia.

I dati provenienti da 84 stazioni meteorologiche dell'Aeronautica Militare e dell'ENAV sono stati utilizzati per ottenere i valori medi mensili di Maggio delle principali

1.
Temperatures, precipitations, electrical activity for the month of May 2008 in Italy.....3

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

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

3.
A significant event of the month: flooding in Piemonte.....14

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.....21

Temperatures, precipitations, electrical activity for the month of May 2008 in Italy.

Weather data from 84 meteorological stations belonging to Italian Air Force and to ENAV have been used to obtain monthly mean values of May of the main meteorological parameters

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.

Temperature Massime. La mappa delle anomalie delle temperature massime medie mostra uno scenario alquanto variegato sul territorio nazionale, con valori compresi nell'intervallo $(-1,+2.5)^{\circ}\text{C}$, e mediamente di circa $+1^{\circ}\text{C}$.

Le anomalie più alte sono state registrate sulla Sicilia settentrionale e meridionale, con valori fino a $+3.7^{\circ}\text{C}$, sulla parte centrale della costiera ligure, su Lombardia, su una zona a Nord della laguna veneta, su zone isolate della costa tirrenica e sulla Sardegna sud-orientale, con anomalie fino a $+3^{\circ}\text{C}$.

Le zone più fredde sono state la parte settentrionale del Piemonte, una zona dell'Italia centrale compresa tra Lazio, Abruzzo e Umbria, con anomalie di circa -1°C , mentre le parti meridionali di Puglia e Calabria, e la parte sud-orientale della Sicilia rientrano nella media del periodo. Valori di anomalie intermedie sono stati registrati altrove.

Nel corso della prima decade le temperature massime sono state comprese, mediamente, su gran parte del territorio nazionale, tra i 20°C e i 25°C , seguite da un innalzamento di qualche grado nel corso della seconda decade sulle zone dell'Alto Adriatico, sulle regioni della fascia centrale della penisola, sulla Puglia, e su Sicilia e Sardegna.

Un ulteriore innalzamento di qualche grado si è avuto generalmente su gran parte del territorio nazionale, con picchi compresi tra 30°C e 35°C sulla zona di Trieste, sulla fascia tirrenica centro-meridionale, su Puglia e Sicilia meridionale.

E' da segnalare un solo record storico di temperatura massima media, registrato nella stazione di Civitavecchia, con 24.6°C ($+0.2^{\circ}\text{C}$ rispetto all'ultimo record del Maggio 2003).

Numerosi sono stati invece i record di temperatura massima giornaliera, registrate al Centro e al Sud Italia (fra parentesi si indica

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.

Maximum Temperatures. The map of monthly mean maximum temperature anomalies shows a quite inhomogeneous scenario over the Italian territory, with values comprised within the interval $(-1,+2.5)^{\circ}\text{C}$, and, on the average, of about $+1^{\circ}\text{C}$.

The highest anomalies have been registered in the northern and southern Sicily, with values up to $+3.7^{\circ}\text{C}$, over the central coast of Liguria, over Lombardia, over a zone North of Venetian lagoon, and over some isolated zones of Tyrrhenian coast and south-eastern Sardinia, with anomalies up to $+3^{\circ}\text{C}$.

The coldest zones have been the northern part of Piemonte, a zone of central Italy comprised within Lazio, Abruzzo and Umbria, with anomalies of about -1°C , while the southern parts of Puglia and Calabria, and the south-eastern part of Sicily have been characterized by values very close to the mean values of the period. Intermediate values have been registered elsewhere.

During the first decade maximum temperatures have been comprised, on the average, over most of the Italian territory, between 20°C and 25°C , followed by a growth of several degrees in the course of the second decade over the upper Adriatic zones, over the central regions, over Puglia, and over Sicily and Sardinia.

A further growth has occurred, generally, over most of the Italian territory, with peaks between 30°C and 35°C over the zone of Trieste, over the central-southern Tyrrhenian coast, and over Puglia and southern Sicily.

It has to be reported one historical record of monthly maximum temperatures, measured by the weather station of Civitavecchia, with 24.6°C ($+0.2^{\circ}\text{C}$ with respect to the last record of May 2003).

Instead, many records of daily maximum temperatures have been registered in central and southern Italy (in parenthesis they have been indicated the year of the last 56 years

l'anno in cui si è verificato il precedente estremo negli ultimi 57 anni e l'incremento relativo in °C):

| | | |
|----------------------|---------|--------------|
| Civitavecchia | 30.6 °C | (2005, +1.4) |
| Arezzo | 32.6°C | (2007, +0.4) |
| Guidonia | 35.6°C | (2001, +2.0) |
| Ciampino | 34.2°C | (1977, +1.2) |
| Latina | 34.8°C | (1968, +2.4) |
| Frosinone | 33.6°C | (2006, +0.8) |
| Grazzanise | 35.8°C | (1977, +3.0) |
| Palermo/Boccadifalco | 36.8°C | (1994, +0.2) |
| Gela | 34.6°C | (1997, +0.8) |

extremes and the related increment in °C):

| | | |
|----------------------|---------|--------------|
| Civitavecchia | 30.6 °C | (2005, +1.4) |
| Arezzo | 32.6°C | (2007, +0.4) |
| Guidonia | 35.6°C | (2001, +2.0) |
| Ciampino | 34.2°C | (1977, +1.2) |
| Latina | 34.8°C | (1968, +2.4) |
| Frosinone | 33.6°C | (2006, +0.8) |
| Grazzanise | 35.8°C | (1977, +3.0) |
| Palermo/Boccadifalco | 36.8°C | (1994, +0.2) |
| Gela | 34.6°C | (1997, +0.8) |

Temperature Minime. La mappa delle anomalie delle temperature minime per il mese di Maggio mostra un quadro analogo a quello delle massime, ma con valori mediamente più alti al Sud, e oscillanti nel complesso intorno a +1.5°C, il che indica una escursione media un po' più bassa rispetto al CliNo '61-90.

I valori più alti registrati sono riferibili ad aree localizzate lungo tutta la fascia tirrenica, come la riviera ligure di ponente, alcune zone di Toscana e Lazio, e la parte meridionale della Sardegna con anomalie di 3-4°C. Anomalie positive un po' più basse, dell'ordine di 2-3°C, si sono avute inoltre a ridosso dell'arco alpino occidentale, lungo le coste di Molise e Campania, e sulle estremità occidentale e sud-orientale della Sicilia.

Valori leggermente al di sotto della medie del periodo, con anomalie dell'ordine di 1°C, sono state registrate su Marche e Umbria. Valori molto prossimi a quelli medi si sono avuti invece su Sardegna centro-settentrionale, Emilia Romagna, Puglia settentrionale e meridionale e Sicilia centro-settentrionale. L'andamento delle temperature ha mostrato un progressivo incremento di qualche grado nel corso delle successive decadi, prima sulle fasce costiere, poi nelle zone più interne. Particolarmente significative sono state le temperature minime registrate nelle stazioni della Sardegna meridionale, Sicilia meridionale, e anche nella zona di Trieste, dove hanno raggiunto nell'ultima parte del mese valori intorno ai 20°C.

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

Minimum Temperatures. The map of minimum temperatures anomalies for the month of May shows a scenario analogous to that of maximum ones, but with higher values, on the average, over southern Italy, and oscillating in the complex around 1.5°C, which indicates a mean excursion a bit lower with respect to CliNo'61-90.

The highest registered values can be referred to localized areas along all the Tyrrhenian coasts, as the western side of Liguria, to some zones of Toscana and Lazio, to the southern part of Sardinia with anomalies of 3-4°C. Besides, a bit lower anomalies, of the order of 2-3°C, have occurred close to the western alpine arc, along the coasts of Molise and Campania, and over the extreme western and eastern parts of Sicily.

Minimum temperatures slightly under the mean values of the period, with differences of the order of 1°C, have been registered over Marche and Umbria. Values close to the averages have occurred, instead, over the central-northern part of Sardinia, over Emilia Romagna, northern and southern part of Puglia, and over the central-northern part of Sicily.

Minimum temperatures have evolved with a progressive growth of some degrees in the course of the subsequent decades, first over the coasts, then over the interior zones.

Particularly significant minimum temperatures have been registered in the stations of southern Sardinia, southern Sicily, and also in the zone around Trieste, where they have reached, during the last part of the month, values around 20°C.

Precipitazioni. La mappa delle precipitazioni cumulate nel corso del mese di Maggio mostra una situazione di normalità, con precipitazioni vicine alla media del periodo, in tutto il Centro-Nord, mentre un leggero deficit è visibile sulle regioni centro-meridionali.

Alcune eccedenze significative sono invece riferibili alla parte occidentale del Lazio e della Sardegna settentrionale, e in misura meno marcata alle coste toscane.

Fatta eccezione per le aree di eccedenza significativa, i valori di precipitazione oscillano su tutto il territorio nell'intervallo (-1,+1) in unità dello scarto interquintile, relativamente al CliNo 1961-'90, corrispondente mediamente a circa 55 mm di precipitazione.

Con riferimento alla distribuzione della fenomenologia nel corso del mese, le precipitazioni più consistenti hanno avuto luogo nel corso della terza decade, in cui in una prima fase hanno interessato prevalentemente le regioni del Centro-Nord, inclusa la Sardegna, con valori compresi tra i 50 e i 100 mm, mentre nell'ultima parte del mese hanno riguardato il settore di Nord-Ovest, con precipitazioni localmente anche molto intense, alcune aree del Nord-Est, e più moderatamente le coste toscane, con valori mediamente compresi ancora tra i 50 e i 100 mm.

Meno estese e generalmente più scarse sono state invece le precipitazioni nel corso delle prime due decadi.

In particolare, nella prima si sono avute precipitazioni di un certo rilievo soltanto sull'arco alpino centrale, mentre nella seconda esse hanno interessato un po' più diffusamente l'arco alpino, le regioni centrali e la Sardegna.

Di seguito sono riportati i record storici di precipitazione cumulata giornaliera e mensile (fra parentesi si indica l'anno in cui si è verificato il precedente estremo negli ultimi 57 anni e l'incremento relativo in mm).

Cumulate mensili:

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

Precipitations. The map of cumulated precipitations in the course of the month of May shows a situation close to normal conditions, with precipitation values near to the mean values of the period, in all the central-northern Italy, while a slight deficit is visible over the central-southern regions.

Significant surpluses are to be referred, instead, to the western part of Lazio and to northern Sardinia, and, in a less marked way, to Tuscany coasts. With the exception of the areas of significant surpluses, precipitations oscillate over all the national territory within the interval (-1,+1) in units of the interquintile range, relative to the CliNo 1961-'90, and corresponding, averaging all over the weather stations, amounting to 55 mm of cumulated precipitation.

With reference to the distribution of phenomenology in the course of the month, the most consistent precipitations occurred during the third decade, when in a first phase interested mainly the central-northern regions, including Sardinia, with values comprised within 50 and 100mm. Besides, during the last part of the month, they interested the north-western sector, with precipitations locally very intense, some areas at North-East, and more moderately the coasts of Toscana, with values, on the average, still comprised within 50 and 100 mm.

Instead, cumulated precipitations in the course of the first two decades have been generally less extended and less consistent.

Particularly, during the first decade some significant precipitations have occurred over the central alpine arc, while during the second one they have interested more diffusively the alpine arc, central regions and Sardinia.

In the following historical records of daily and monthly cumulated precipitations are reported (in parenthesis they have been indicated the year of the last 57 years-extremes and the related increment in mm).

Monthly cumulated precipitations::

| | | |
|----------|---------|---------------|
| Grosseto | 115.7mm | (1957, +17.7) |
| Guidonia | 141.4mm | (2004, +27.4) |
| Ciampino | 142.0mm | (1998, +4.6) |
| Latina | 113.1mm | (1976, +4.6). |

| | | |
|----------|---------|---------------|
| Grosseto | 115.7mm | (1957, +17.7) |
| Guidonia | 141.4mm | (2004, +27.4) |
| Ciampino | 142.0mm | (1998, +4.6) |
| Latina | 113.1mm | (1976, +4.6). |

Cumulate giornaliere:

| | | |
|-----------------|--------|---------------|
| Guidonia | 74.2mm | (1966, +10.0) |
| Latina | 77.2mm | (1976, +5.8) |
| Pratica di Mare | 58.2mm | (1967, +8.2) |
| Capo Carbonara | 32.4mm | (1993, +3.6). |

For the daily cumulated precipitations:

| | | |
|-----------------|--------|---------------|
| Guidonia | 74.2mm | (1966, +10.0) |
| Latina | 77.2mm | (1976, +5.8) |
| Pratica di Mare | 58.2mm | (1967, +8.2) |
| Capo Carbonara | 32.4mm | (1993, +3.6). |

Mappa Radar. La mappa radar delle precipitazioni cumulate nel mese (che segue la mappa delle anomalie di precipitazione) è stata realizzata componendo i dati pervenuti da 13 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. Inoltre, alcune caratteristiche che risaltano nella mappa, come la struttura circolare di precipitazione più consistente intorno al radar di Grazzanise (50Km a Nord-Ovest di Napoli) sono dovute all'attenuarsi delle onde elettromagnetiche quando incontrano precipitazioni intense, man mano che ci si allontana dalla sorgente di emissione.

Da una analisi della mappa radar si possono tuttavia distinguere la macro-struttura di precipitazione presente a ridosso della Sardegna, sul versante Nord-Est dell'Isola e la struttura già menzionata sulla Campania settentrionale, con circa 200 mm di precipitazione stimata. Inoltre su tutto il settore di Nord-Est si distinguono altre strutture estese, più frammentate ma di consistenza paragonabile alle precedenti.

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 non molto estesa, concentrata principalmente sul Nord-Est, sulle Marche e sulla parte meridionale del Piemonte. Una fenomenologia più localizzata e discontinua si

Radar Map. The radar map of monthly cumulated precipitations (which follows the map of precipitation anomalies) has been realized using data coming from 13 meteorological radars, including radars of the Italian Air force network, those of several 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.

Besides, some of the features showed by the map, as the circular structure of more consistent precipitations around Grazzanise (50Km North-West of Naples) are due to the weakening suffered along the way by the electromagnetic signal as it encounters a compact wall of precipitations in the neighbourhood of the source.

From the analysis of the radar map it is possible to distinguish the macro-structure of precipitation that is present North-Eastern of Sardinia, and the above mentioned structure over northern Campania, with about 200 mm of estimated precipitation. Besides over the whole North-Eastern sector they can be distinguished other extended structures, more fragmented with respect to the previous ones, but with the same degree of consistence.

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 not-so extended phenomenology, mainly focused on North-

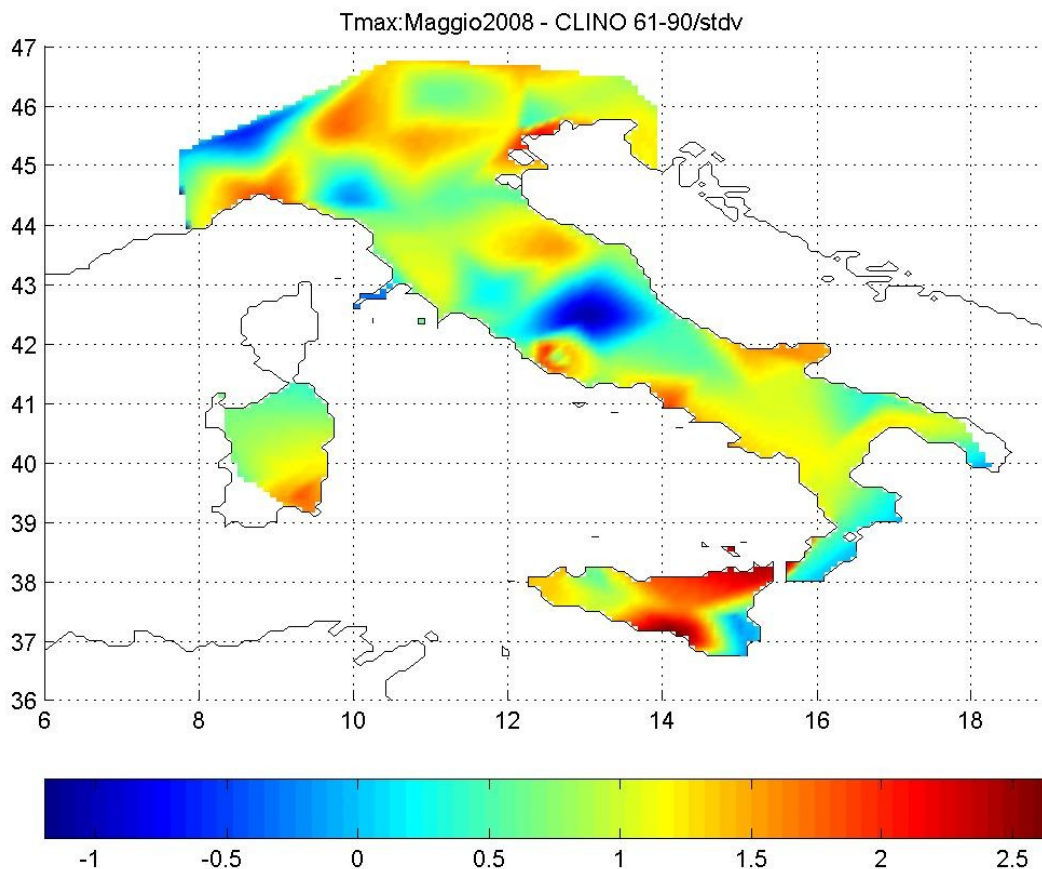
è avuta inoltre, in generale, sulle regioni centrali, a Sud della penisola sulle zone tirreniche e in Sicilia, e ha marginalmente interessato anche le coste della Sardegna.

Le scariche elettriche hanno avuto luogo per lo più nel corso della seconda e della terza decade. Nell'ultima, in particolare, hanno interessato più diffusamente il Nord-Est e coinvolto il Piemonte.

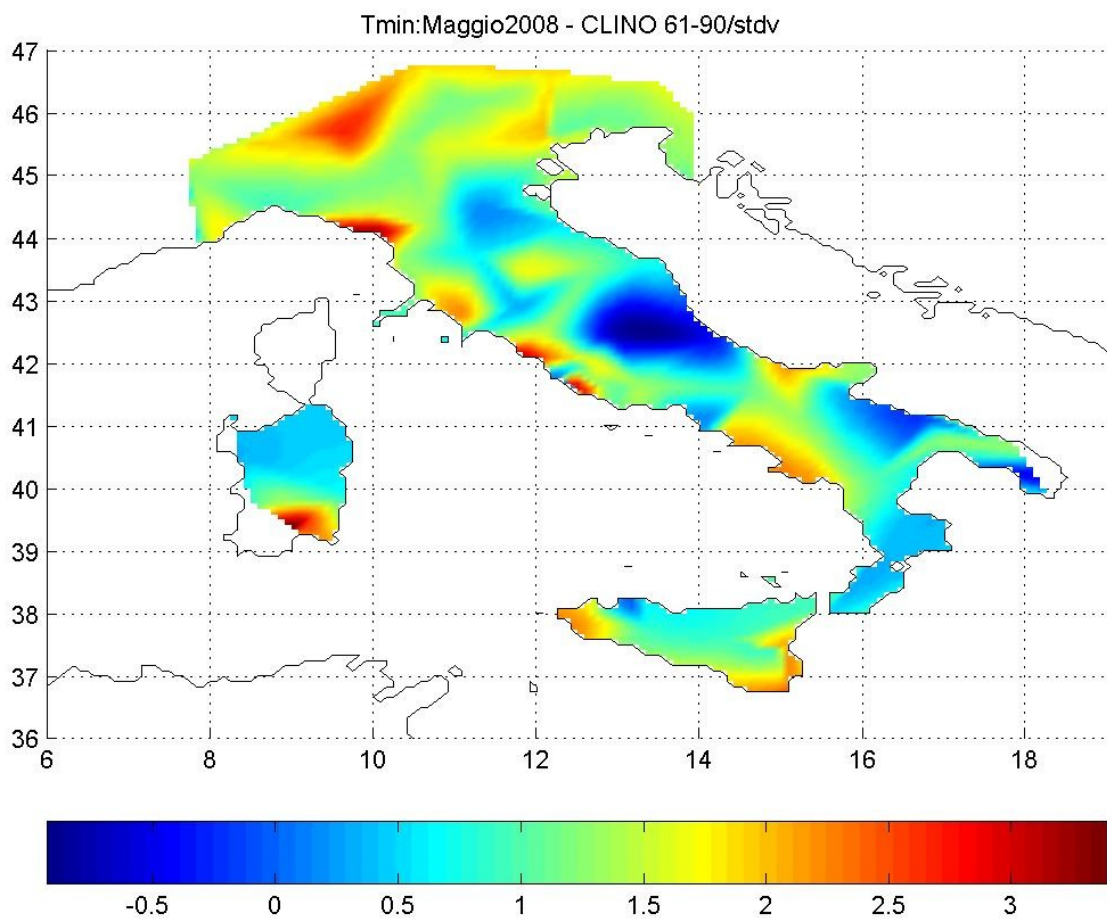
Eastern, on the region of Marche and on the southern part of Piemonte. Besides, a more localized and discontinuous phenomenology has occurred generally over the central regions, over the southern Tyrrhenian zones and over Sicily, and has marginally interested also the coasts of Sardinia.

Electrical discharges have mainly occurred in the course of the second and third decade. In the latter, in particular, they have interested more extensively the North-Eastern, with the addition of Piemonte.

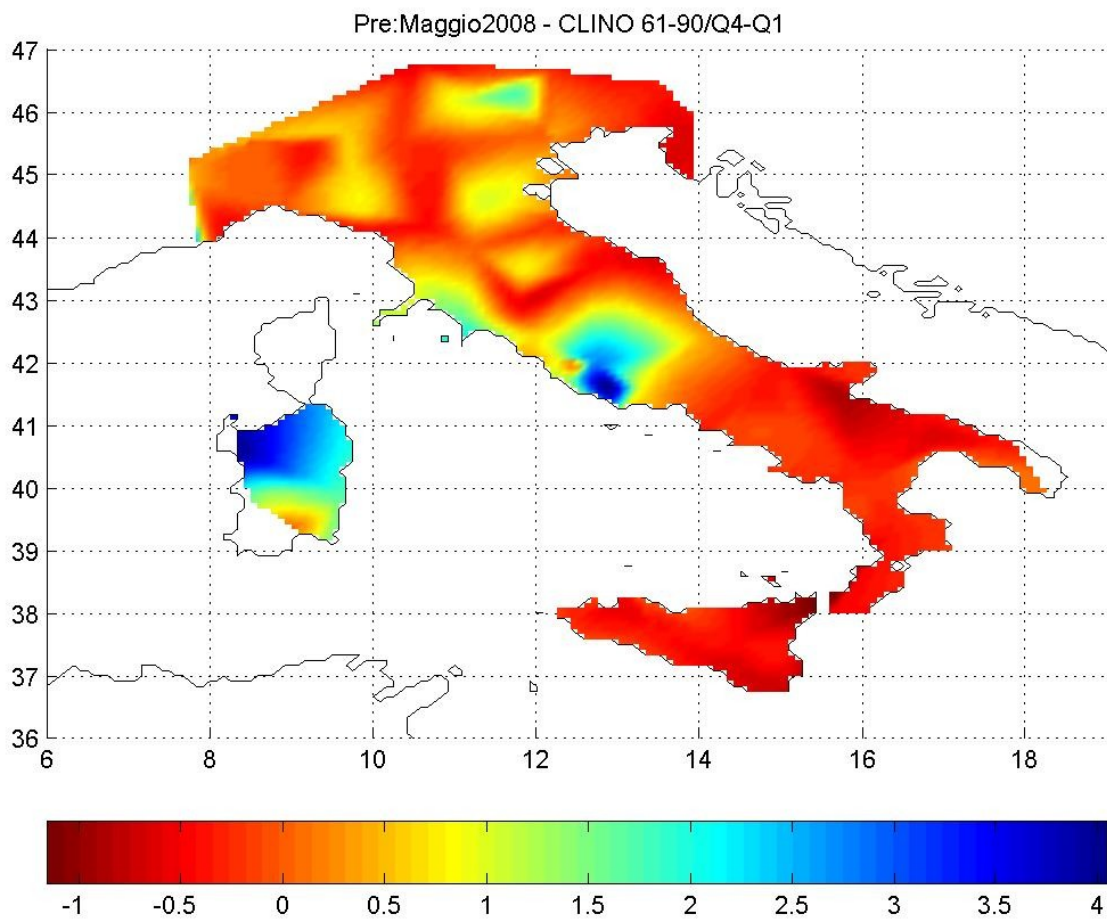
Anomalie delle temperature massime Maximum temperature anomalies



Anomalie delle temperature minime
Minimum temperature anomalies

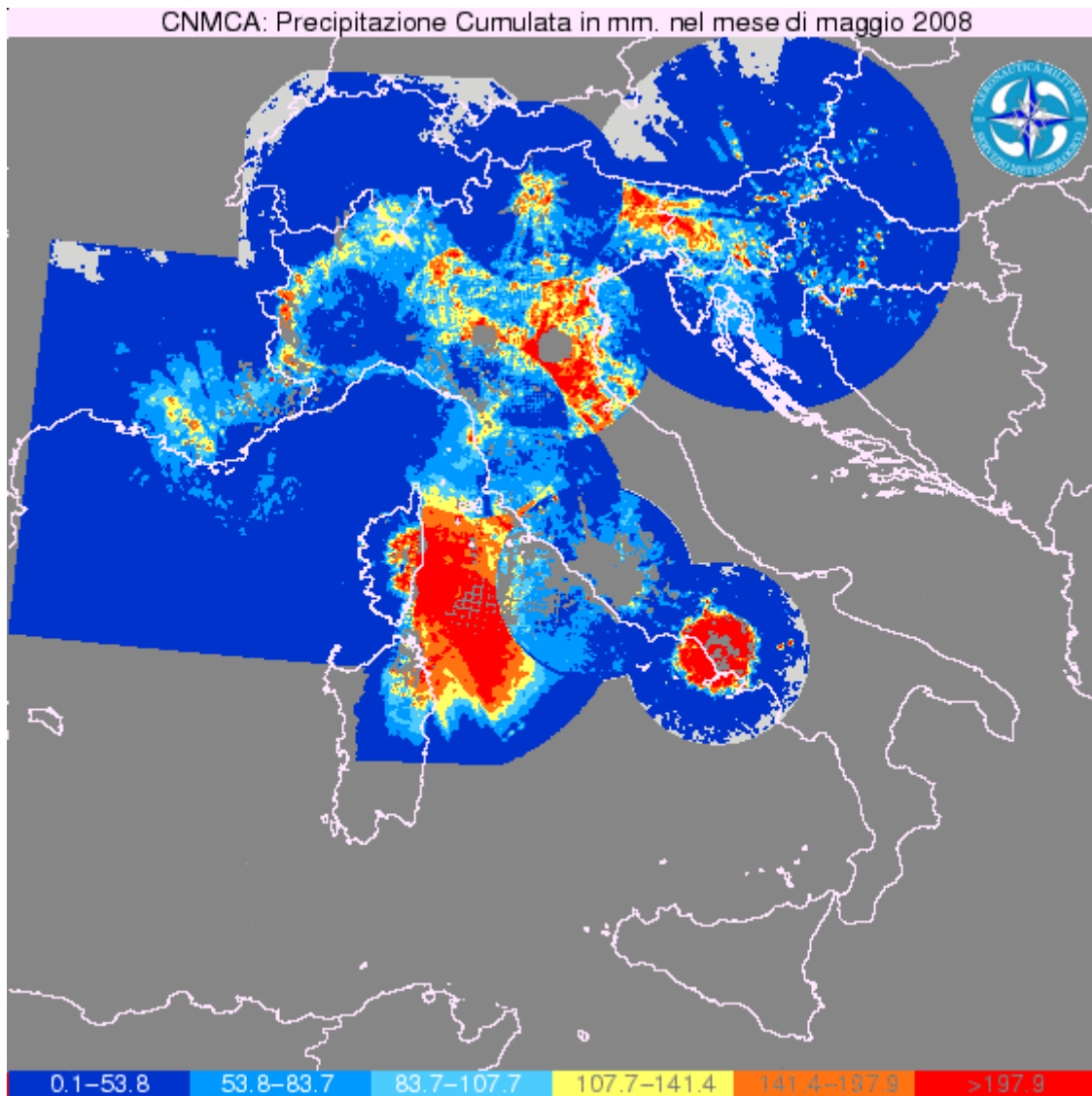


Precipitazioni cumulate
Cumulated precipitations

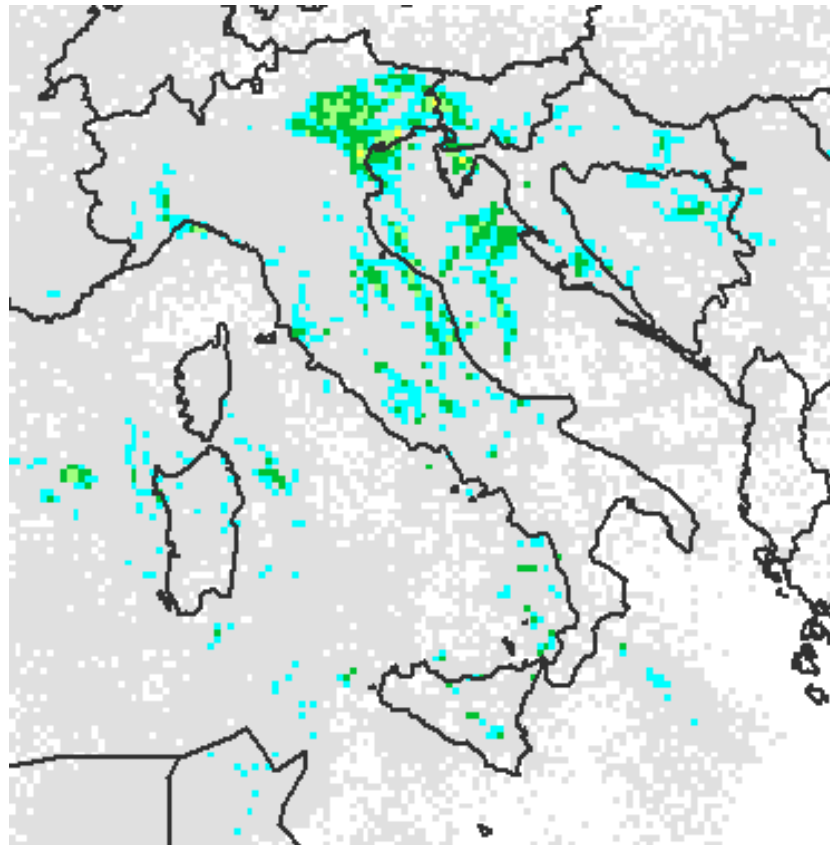


**Composito Radar delle precipitazioni cumulate
(a cura della Sezione Radar.)**

**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)*

Nei primi giorni del mese il Mediterraneo veniva interessato da un ramo secondario del flusso principale atlantico con direttrice nord-occidentale, in cui viaggiavano diversi transienti in fase di cut-off.

Il giorno 8, la progressione verso Sud di una profonda saccatura sull'Atlantico, intorno al meridiano 20W, comportava la fusione tra la cella anticiclonica persistente sull' Europa Centrale ed un promontorio di origine subtropicale, originatosi per instabilizzazione del flusso suddetto; il successivo cut-off della saccatura sulla penisola iberica incrementava l'avvezione di spessore sul Mediterraneo centrale fino al giorno 13, quando la riapertura ad Ovest alle correnti atlantiche, permetteva lo sblocco della circolazione meridiana.

L'alternanza di transienti in fase di cut-off e promontori durava sino al giorno 16 quando l'intensa progressione di una saccatura sino al Sahara algerino comportava l'amplificazione verso Nord di un nuovo promontorio dinamico sino all'Europa centrale; il conseguente sensibile incremento del geopotenziale sul Mediterraneo centrale determinava una "ondata di calore" sulle regioni italiane.

La graduale traslazione verso levante della saccatura ed il culmine della sua progressione sino a latitudini tropicali causava una circolazione meridiana su tutta l' Europa, con intense correnti sud-occidentali sull'Italia sino alla Russia settentrionale.

Detta circolazione meridiana veniva nuovamente sbloccata il giorno 20, quando un sistema frontale atlantico riapriva la strada alle correnti atlantiche sull' Europa occidentale e Mediterraneo centrale e l'Italia veniva interessata da una nuova fase di maltempo.

Il giorno 21 si vide formarsi sia un esteso anticiclone di blocco intorno al meridiano 30E che una depressione in quota sull'Italia che persistette sino al giorno 22 con reingresso del flusso atlantico; quest'ultimo permaneva sino al giorno 25, quando la nuova intensa

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

In the early days of the month the Mediterranean area was affected by a branch of the main flow coming from north-western Atlantic, which contained several transients in a cut-off phase.

On day 8th, the southward progression of a deep trough over Atlantic around the meridian 20W, caused the merging between a persistent anticyclonic cell on central Europe and a subtropical ridge, originating under the instability of the mentioned flux; the subsequent cut-off of the trough over Iberian peninsula set up the thickness advection on the central Mediterranean area until day 13, when the restarting of the west Atlantic currents allowed for the release of meridian circulation.

The alternation of cut-off transients and ridges lasted until 16th, when an intense progression of a trough reaching Algerian Sahara caused the northward amplification of a new dynamic subtropical High toward central Europe; the dramatic increase of geopotential over central Mediterranean area caused a "heat wave", especially on Italian regions.

The shift towards East of the trough and the culmination of its progression to tropical latitudes, caused a meridian circulation on the whole Europe, with intense south-western currents extended from Italy up to northern Russia.

Such circulation was released again on 20th, when an Atlantic frontal system opened the way for Atlantic currents on western Europe and central Mediterranean area, while Italy was concerned by a new phase of bad weather.

On day 21st an extended blocking high set up around the meridian 30° E, while an Upper Level Low formed over Italy, persisting until 22nd with reinsertion of the Atlantic flux; this latter lasted until 25th, when the new intense progression of a trough from the Iberian Peninsula reaching the interior part of the Algerian territory caused a subsequent northward extension of a powerful tropical High up to Germany, with 500 hPa geopotential

progressione di una saccatura dalla penisola iberica sino all' entroterra algerino determinava una successiva estensione verso Nord di un possente anticiclone tropicale sino alla Germania, con valori di geopotenziale di 5820 mgp della 500 hPa sull' Italia e un notevole aumento delle temperature. Questa nuova fase di blocco terminava il giorno 29, quando un minimo secondario della saccatura, in lenta traslazione verso levante, riusciva a scalfire il bordo occidentale del suddetto promontorio, apportando condizioni di maltempo sulle nostre regioni.

values of 5820 gpm on Italy and a significant rising of temperatures. This new blocking phase ended 29th, when a new trough, slowly moving toward East, encroached the western edge of this High, leading to bad weather conditions on our regions.

**GIORNI
TIPO MASSA
D'ARIA
SULL'ITALIA**

1-5
medie latitudini tipo
marittima

7-9
medie latitudini tipo
marittima +
continentale

10-11
medie latitudini tipo
marittima

12-13
subtropicale marittima
continentalizzata +
subtropicale
continentale

14-15
medie latitudini
marittima

16-17
subtropicale marittima
+ continentalizzata

18-21
subtropicale marittima
+ medie latitudini tipo
marittima

22-24
medie latitudini tipo
marittima

25-26
medie latitudini tipo
marittima +
subtropicale
continentale

27-28
subtropicale
continentale

29
subtropicale
continentale + medie
latitudini tipo marittima

**DAYS
TYPE OF AIR
MASSES OVER
ITALY**

1-5
middle latitudes
maritime type

7-9
middle latitudes
maritime type +
continental

10-11
middle latitudes
maritime type

12-13
subtropical maritime
continentalized +
subtropical continental

14-15
middle latitudes
maritime

16-17
subtropical maritime +
continentalized

18-21
subtropical maritime +
middle latitudes
maritime type

22-24
middle latitudes
maritime type

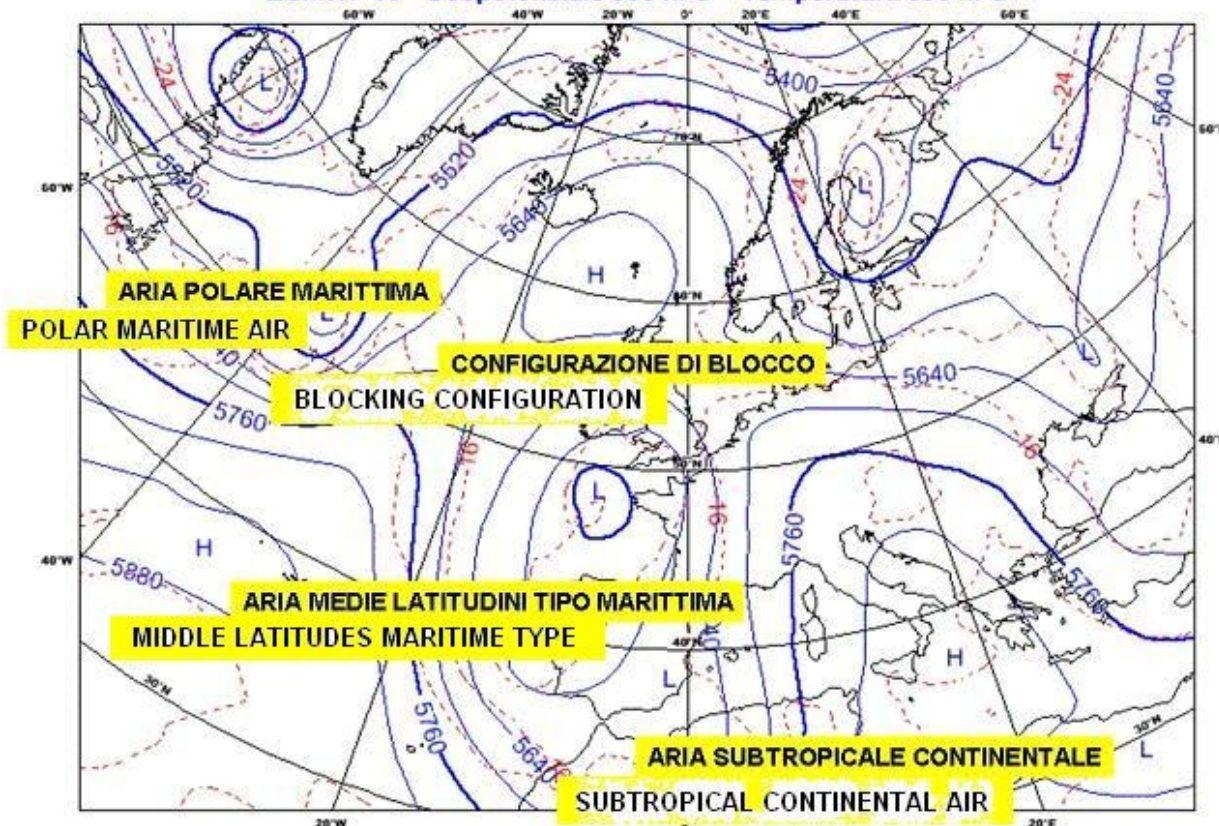
25-26
middle latitudes
maritime type +
subtropical continental

27-28
subtropical continental

29
subtropical continental
+ middle latitudes
maritime type

30-31
middle latitudes

ECMWF Analysis VT: Martedì 27 Maggio 2008 00UTC
 ECMWF 00 - Geopotenziale 500 hPa + Temperatura 500 hPa



Situazione sinottica del 27 Maggio ed analisi delle masse d'aria: osservare, la configurazione di blocco sull' Europa occidentale e l'anticiclone dinamico di origine subtropicale continentale sull' Italia, che determinò un notevole aumento delle temperature.

Synoptic Situation of May 27th and analysis of air masses: we can observe the blocking configuration on western Europe and the dynamic subtropical High on Italy, which resulted in a significant increase in temperatures.

Un evento saliente del mese: alluvione in Piemonte

Una alluvione in Piemonte nell'ultimo scorcio del mese (giorni 29 e 30 Maggio) ha causato la morte di quattro persone, centinaia di sfollati e ingenti danni alle cose, dell'ordine di milioni di euro. L'allarme della Protezione Civile è scattato già la sera di mercoledì 28, dopo che le piogge continue dei giorni precedenti e le temperature minime sulle zone alpine al di sopra della media del periodo, nel corso del

A significant event of the month: flooding in Piemonte

A flooding event in Piemonte during the last days of the month (days 29 and 30) caused four deaths, hundreds of evacuated and consistent damages, amounting to several millions euros. The Civil Protection Department alert was diffused already on Wednesday 28th, after the continuous precipitations of the previous days and the minimum temperatures over the Alps above

mese, avevano determinato l'innalzamento del livello dei fiumi. Le cattive condizioni di tempo sono state intensificate negli ultimi giorni da una intensa occlusione il cui centro d'azione si è lentamente spostato verso Nord (si veda commento sinottico sopra riportato).

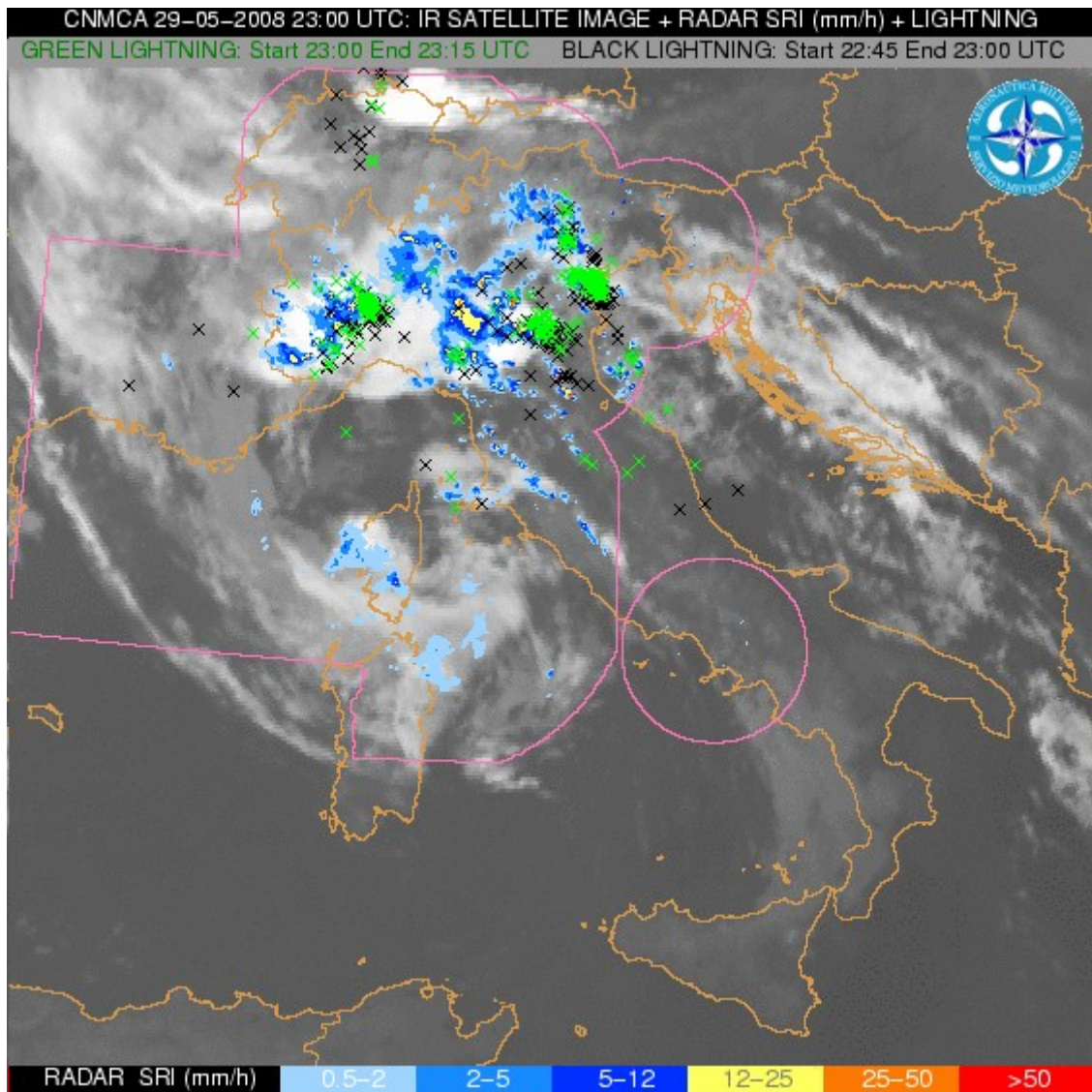
Prossimo al livello di tracimazione anche il Po a Torino, e nella zona della "Movida" di Murazzi, finita sott'acqua, dove è stata emessa una ordinanza di chiusura di tutti i locali pubblici. I danni maggiori si sono avuti a Villar Pellice, nel cui comune una frana si è abbattuta su case e auto, mentre il forte vento e la pioggia rendeva difficili i soccorsi. Oltre ai morti sotto al fango, in tutto il territorio della Val Pellice sono state evacuate circa 300 persone, mentre analoghe condizioni di tempo hanno reso necessario l'evacuazione di altre 150 persone nella Val di Susa.

Sono inoltre da segnalare i blocchi di alcune linee ferroviarie della zona e la chiusura temporanea del traforo del Frejus a causa di una frana in territorio francese.

the mean values of the period, in the course of the month, determined the raising of the streams levels. The bad weather conditions were intensified in the last few days by an intense occlusion whose centre of action tended to move slowly towards North (see synoptic comment above).

The Po river near Turin was also close to the overflowing conditions, and in the inundated Murazzi's "Movida" neighbourhood it was prohibited the opening of all public places. The most consistent damages have occurred in Villar Pellice village, where a landslide invested houses and cars, while bad weather conditions (strong winds and rainfall) made it difficult any rapid intervention. Apart from deaths under landslide, in the whole territory of Val Pellice about 300 persons were evacuated, while the analogous bad weather conditions determined the evacuation of 150 more persons in Val di Susa.

They have to be reported also the closure of some railway lines in the zone, and the temporary closure of Frejus pass caused by a landslide at the French side of the tunnel.



**Immagine composita IR+ RADAR+Scariche elettriche, 29 Maggio 2008, 23:00 UTC.
Composite IR+ RADAR+LIGHTNING image, on May 29th 2008, 23:00 UTC.**



**Alluvione in Piemonte, a Villar Pellice.
Flooding in Piemonte, in Villar Pellice village.**

Misure speciali effettuate della stazione meteorologica del Reparto Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica di Vigna di Valle (RM) relative a Maggio 2008

La misure di radiazione solare globale ed eliofania effettuate nella stazione meteorologica di Vigna di Valle mostrano l'estrema variabilità dello scorso mese di Maggio. In tale situazione il valore medio di Maggio 2008 per la radiazione solare è stato di 21.0 MJ/m^2 (deviazione standard pari a 7.4), mentre il CliNo 61-90 riporta il valore di 22.9 MJ/m^2 ; il numero medio di ore di sole di Maggio 2008 è stato 7.5 ore (deviazione standard pari a 4.3), mentre il CliNo 61-90 riporta il valore di 6.8 ore. Tali valori rientrano nel campo delle oscillazioni naturali dei fenomeni osservati.

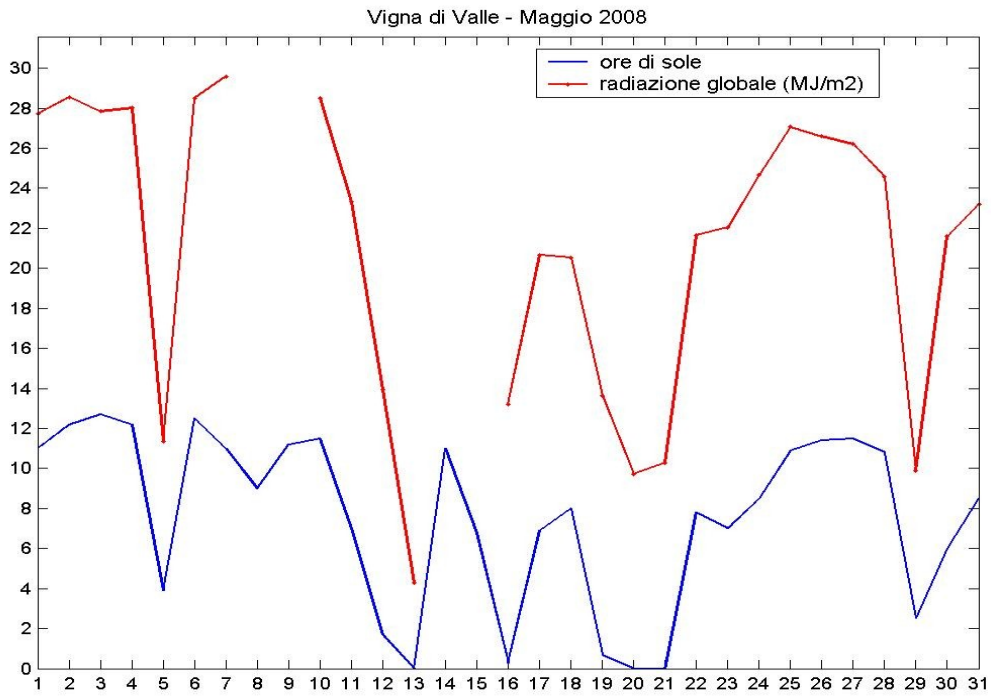
La variabilità è evidente anche dal grafico delle misure di ozono totale (O3). Alcuni dati di ozono infatti non sono presenti a causa della consistente copertura nuvolosa che non ha permesso di effettuare la misura. In altri casi, invece, la copertura del cielo ha permesso la misura di O3, ma l'energia solare e/o il tempo di esposizione non sono stati sufficienti a bruciare la cartina dell'eliofanografo.

Special measurements performed by meteorological station of the Experimentation Center of Meteorological Instrumentation of Vigna di Valle (RM) referred on May 2008

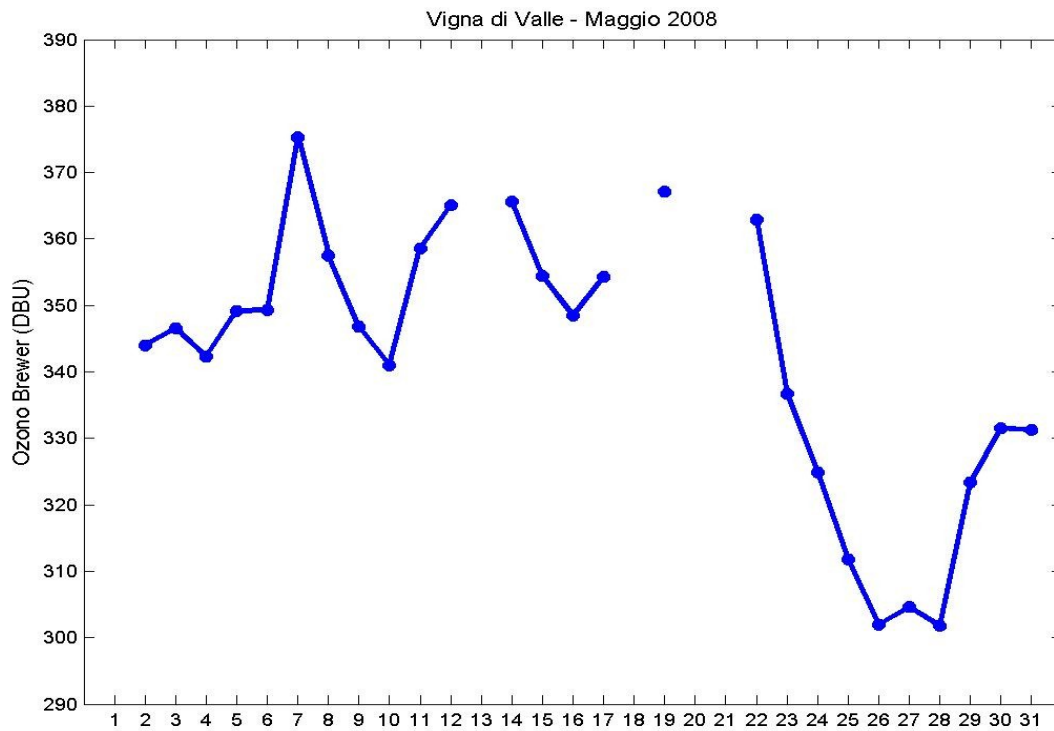
Global solar radiation and sunshine duration measurements, performed by the meteorological station of Vigna di Valle, show a large weather variability during last May. Such conditions realized for the solar radiation the monthly mean value equal to 21.0 MJ/m^2 (standard deviation equal to 7.4), while the CliNo 61-90 value is 22.9 MJ/m^2 ; the mean number of sunshine hours is 7.5 (standard deviation equal to 4.3), while the CliNo 61-90 value is 6.8. Such measurements are in the natural oscillation range of observed phenomena.

Variability effect is also evident in the total ozone (O3) plot. Some ozone data are actually missing because the cloudiness didn't allow measurements, while in other cases the cloudy sky allowed the O3 measure even if the solar energy end/or the exposure time weren't enough to give a non zero measure on the sunshine duration recording instrument.

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 Maggio 2008 e quello del CliNo viene divisa per la deviazione 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 Maggio risulta in Italia mediamente pari ad 1.5 °C per le temperature massime e ad 1.2 °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>

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 May 2008 and the CliNo's one is divided by the standard deviation (about temperatures) or by the interquintile range Q4-Q1 (about 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 May 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 1.2 °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>