

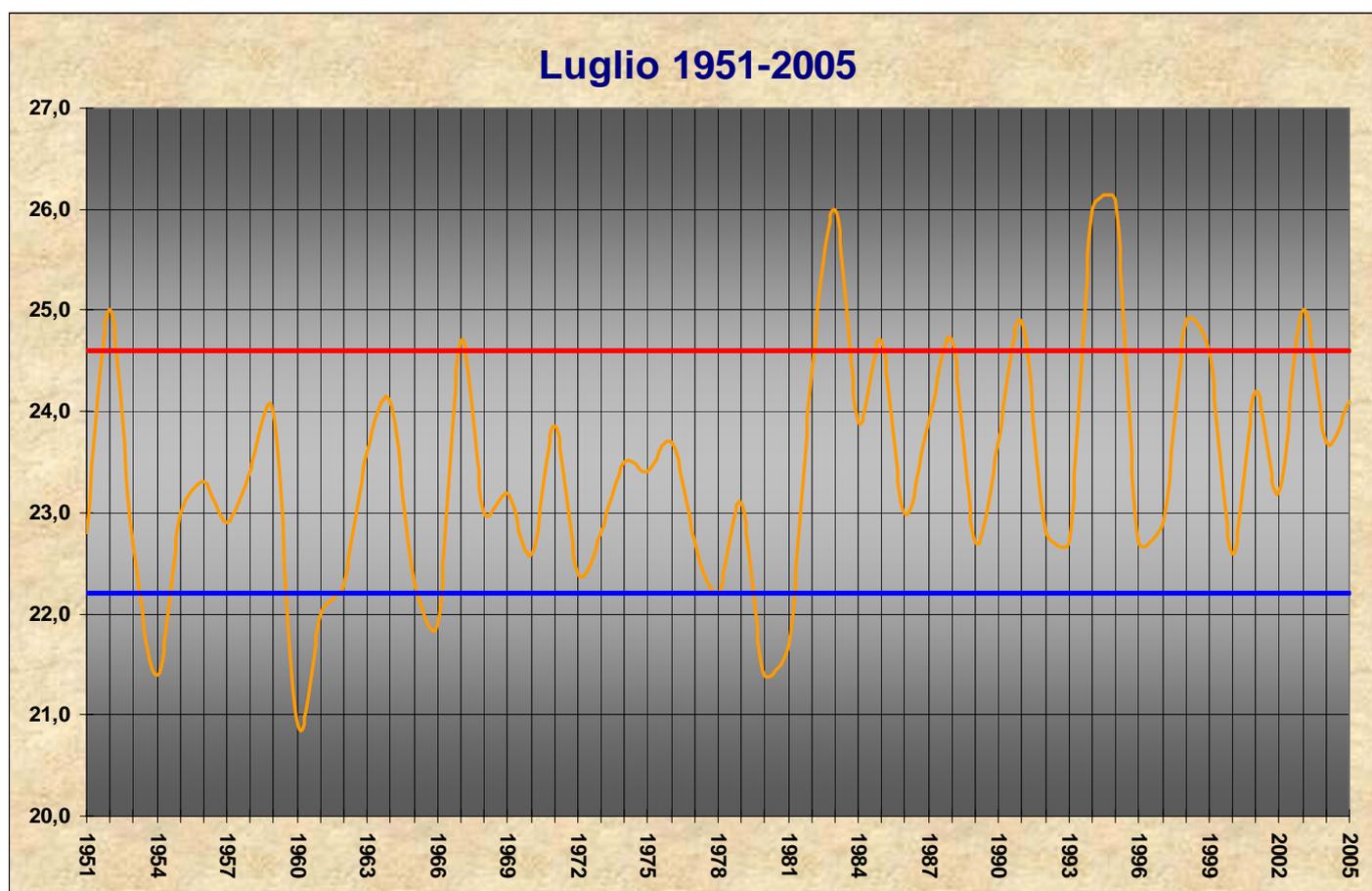
## Analisi climatica del mese di Luglio

Questa analisi parte dall'anno 1951 fino all'anno 2005 per la stazione meteorologica dell'aeronautica militare di Ghedi, paese situato a sud-est nella pianura del bresciano. Gli elementi più importanti di questa analisi saranno i dati termici rilevati, in special modo le medie mensili rilevate, anno dopo anno, dal 1951.

Da questa analisi si evince che la media del trentennio OMM 1961-90 a Luglio, è di 23.2°C, mentre la media 1951-2005 è poco distante a 23.4°C.

Per recuperare però dati significativi, bisogna estrapolare da questa media qualcosa di più consistente. Innanzitutto si parte col calcolare la deviazione standard, che ci permette di capire qual è l'arco di normalità di questo mese. La deviazione standard calcolata nel periodo 1951-2005 è di 1,2°C. Questo significa che a fronte di una media di 23.4°C, la normalità consiste nello spaziare nell'arco termico tra 22.2°C e 24.6°C. Per la precisione, il 68% dei dati rilevati dal 1951 al 2005 si trova tra 22.2 e 24.6°C. Possiamo quindi capire quali sono i mesi anomali: anomali caldi e anomali freddi.

Il seguente grafico riassume le parole descritte precedentemente: la linea arancione descrive i Luglio presi singolarmente anno dopo anno, la linea orizzontale blu delimita la zona anomala fredda, e la linea rossa delimita la zona anomala calda.



Segue l'elenco specifico degli anni anomali freddi:

1954 21.1°C

1960 20.9°C (record mensile di freddo)

1961 22.0°C

1966 21.9°C  
1978 22.2°C  
1980 21.4°C  
1981 21.7°C

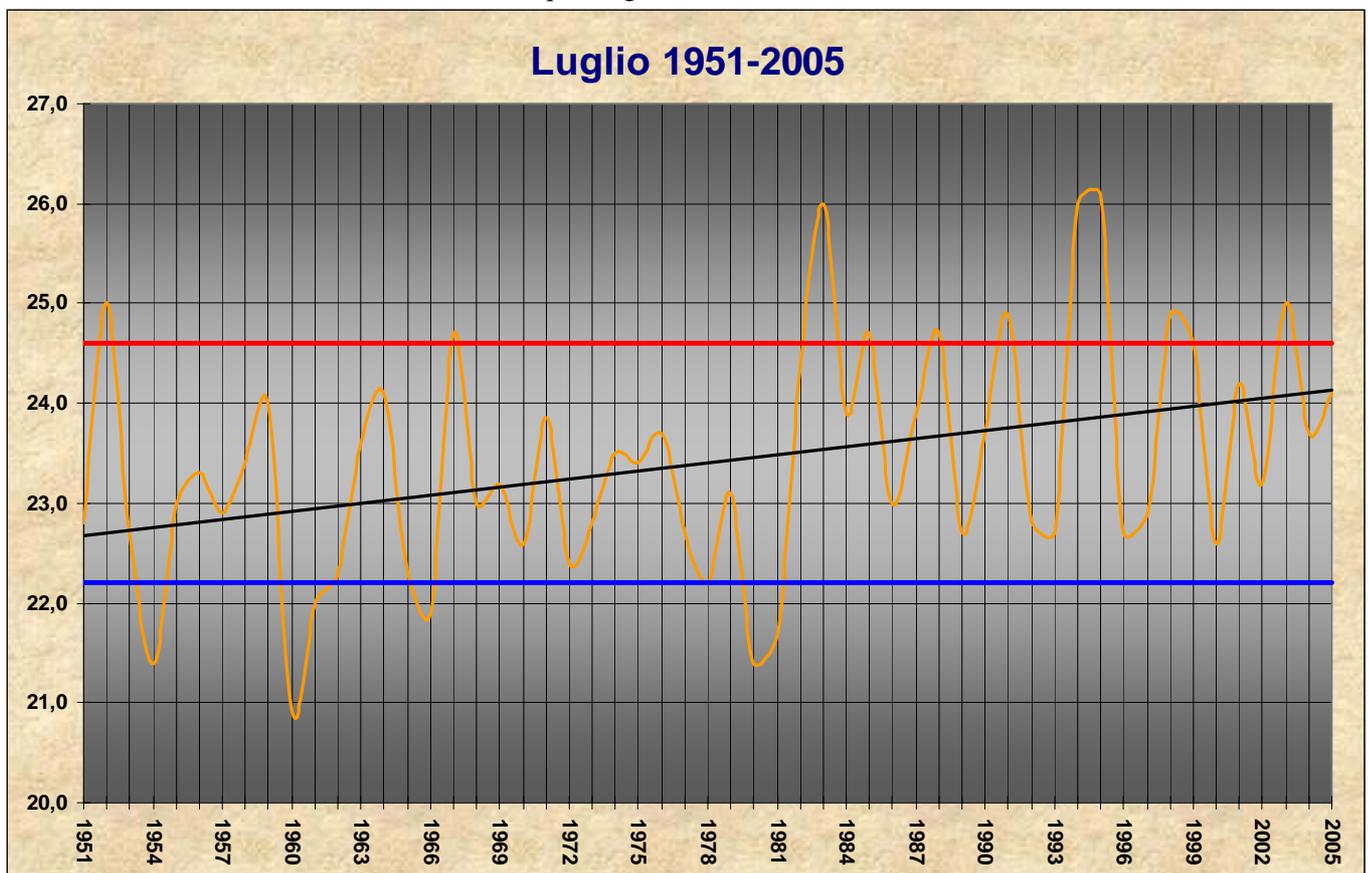
Si possono già trarre le prime conclusioni interessanti: ovvero che è dal 1981 che non c'è più un Luglio anomalo freddo. I primi tre decenni invece hanno avuto tutti 2 mesi anomali freddi:

Decennio 1951-60 2  
Decennio 1961-70 2  
Decennio 1971-80 2  
Decennio 1981-90 1

Segue l'elenco specifico degli anni anomali caldi:

1952 25.0°C  
1967 24.7°C  
1983 26.0°C  
1985 24.7°C  
1988 24.7°C  
1991 24.9°C  
1994 26.0°C  
1995 26.1°C  
1998 24.9°C  
2003 25.0°C

Anche in questo caso si possono trarre altre conclusioni interessanti. Mentre nei primi 30 anni si sono avuti solo 2 casi di anomalia calda, dal 1983 in avanti, in soli 20 anni, si sono avuti ben 8 Luglio anomali caldi. Questo fa intendere immediatamente come la tendenza climatica sia nettamente rivolta ad un poderoso rialzo termico, come chiaramente viene mostrato in questo grafico dalla linea nera di tendenza:



Appurata la tendenza al rialzo, è importante capire se questa tendenza è graduale oppure esponenziale da un certo anno in avanti.

Dall'analisi della media di Luglio nel corso dei decenni si può estrapolare meglio questa linea di tendenza:

Anni 1951-1960 22.9°C

Anni 1961-1970 23.0°C

Anni 1971-1980 22.9°C

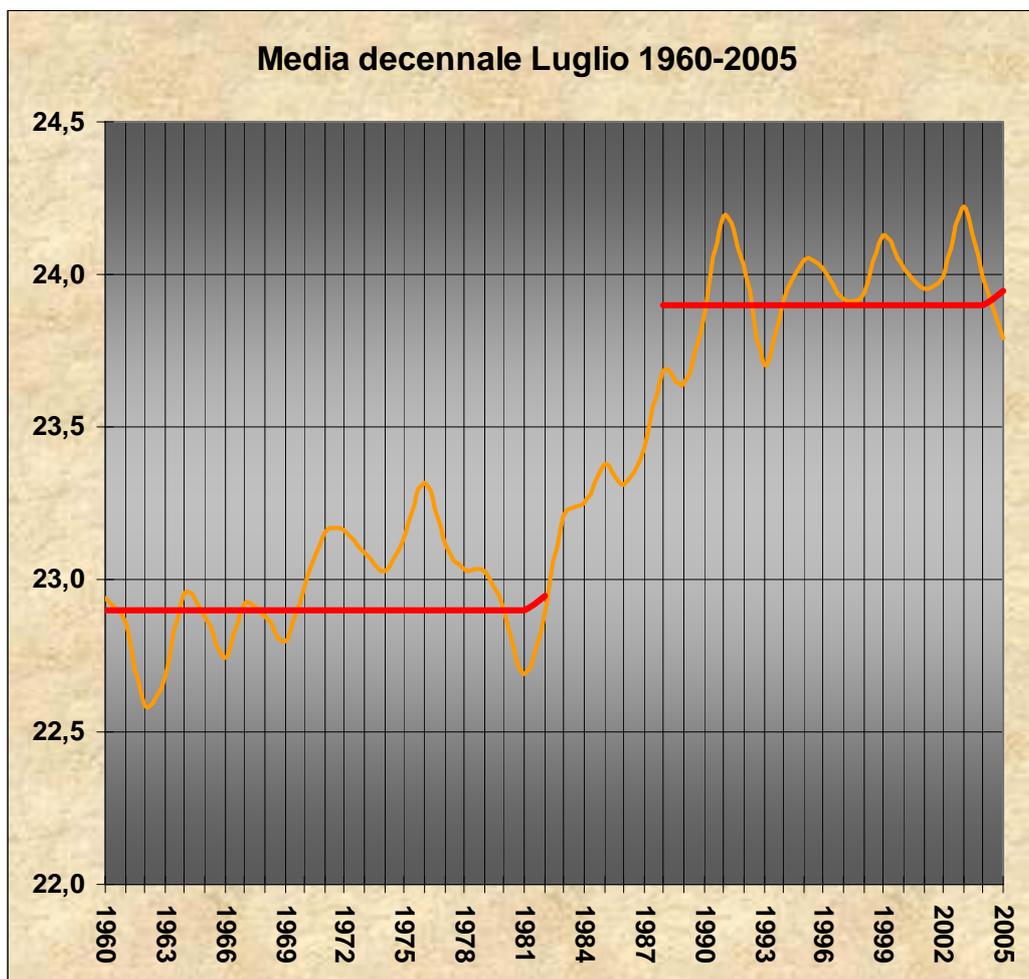
Anni 1981-1990 23.9°C

Anni 1990-2000 24.0°C

Ecco che il quadro diventa più chiaro, abbiamo infatti avuto un primo trentennio con medie decennali pressoché identiche e poi un successivo ventennio con medie mensili aumentate di ben 1°C, ma stabili. In altre parole c'è stato come uno **“strappo”** della media di Luglio negli anni '80 di 1°C, che ha poi conseguito una conferma negli anni '90, e pure nei primi anni 2000.

Un aumento termico quindi non graduale, come si poteva presupporre in un primo momento, ma decisamente **“violento”**, precisamente dal 1983, per poi stabilizzarsi su una nuova media di riferimento più alta di 1°C.

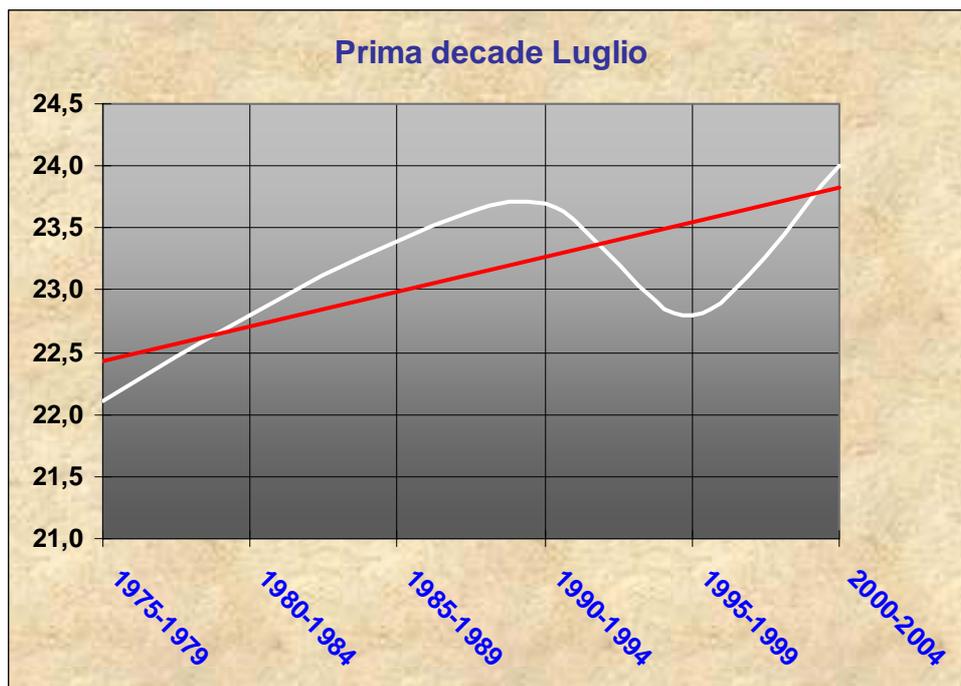
Tutto ciò è visibilmente più chiaro nel seguente grafico, che analizza tutte le medie decennali dal 1960 in avanti:



Il Luglio 1983 è stata la chiave di volta dei due periodi climatici, un primo con media di circa 23°C (fino al 1983), e un secondo con media di circa 24°C.

Appurato l'aumento di 1°C mensile rispetto al trentennio 1951-80, bisogna ora capire quale è stato il periodo del mese che più ha contribuito a questo aumento, oppure se mediamente tutte le decadi del mese hanno subito questo forte cambiamento climatico.

Prendendo in esame la prima decade di Luglio dal 1975, raggruppando il periodo storico in lustri (5 anni), si scopre che la media termica di questa decade è in aumento, confermando la tendenza mensile, come mostra il grafico sottostante:

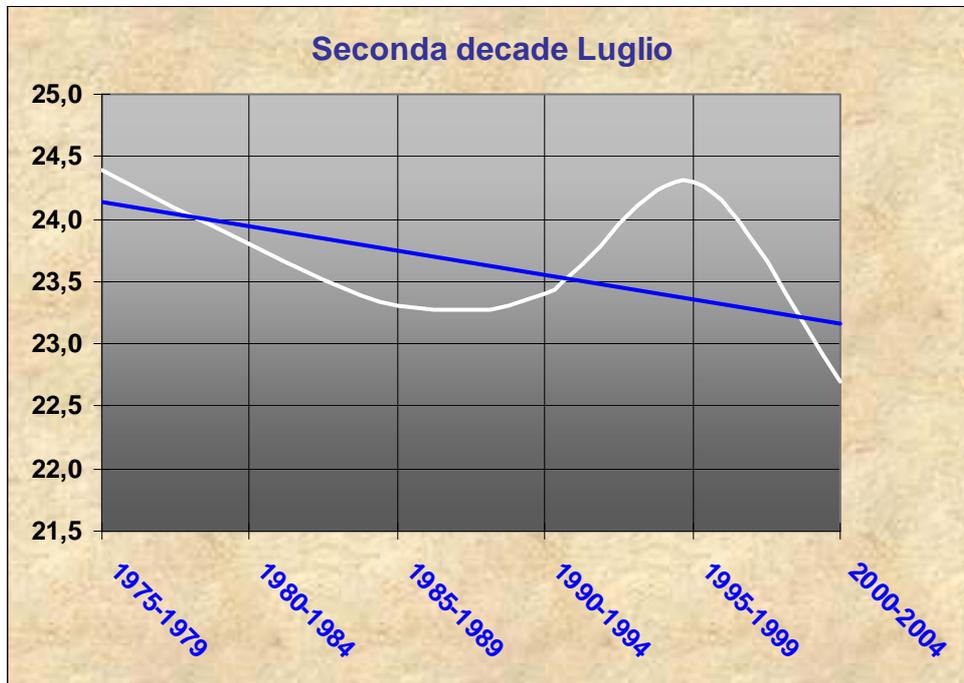


Infatti, esclusa la parentesi del lustro 1995-1999, la media termica è gradualmente sempre aumentata. Ecco i dati in forma testuale:

1975-1979 22,1°C  
1980-1984 22,8°C  
1985-1989 23,4°C  
1990-1994 23,7°C  
1995-1999 22,8°C  
2000-2004 24,0°C

Si può anche notare però, che questo aumento termico sia sempre **meno incisivo** nel corso degli anni. Infatti, mentre tra la media 1975-79 e quella 1985-89 l'aumento termico è stato di 1,3°C, nello stesso arco temporale tra la media 1990-94 e quella 2000-04 l'aumento termico è stato di soli 0,3°C. In conclusione, tendenza al rialzo, ma che sembrerebbe meno incisiva negli ultimi anni.

Prendendo in esame la seconda decade di Luglio dal 1975, raggruppando il periodo storico in lustri (5 anni), si scopre che la media termica di questa decade è in diminuzione, in controtendenza rispetto alla media mensile, come mostra il grafico sottostante:



Infatti, esclusa la parentesi del lustro 1995-1999, la media termica è gradualmente sempre diminuita. Ecco i dati in forma testuale:

1975-1979 24,4°C  
 1980-1984 23,8°C  
 1985-1989 23,3°C  
 1990-1994 23,4°C  
 1995-1999 24,3°C  
 2000-2004 22,7°C

Si può anche notare la incredibile **correlazione** negativa con la prima decade. In pratica quando la prima decade diminuisce, la seconda aumenta, e viceversa:



Questo fenomeno, molto interessante da studiare, non può essere considerata solo una coincidenza, dato che in tutti i lustri esaminati, questa correlazione è confermata senza nessuna eccezione.

Se facessimo le medie prendendo in esame contemporaneamente la prima e la seconda decade, scopriremmo un dato estremamente importante, un dato fondamentale nel nostro studio di Luglio. Ecco infatti le medie dei primi 20 giorni di Luglio dal 1975 ad oggi:

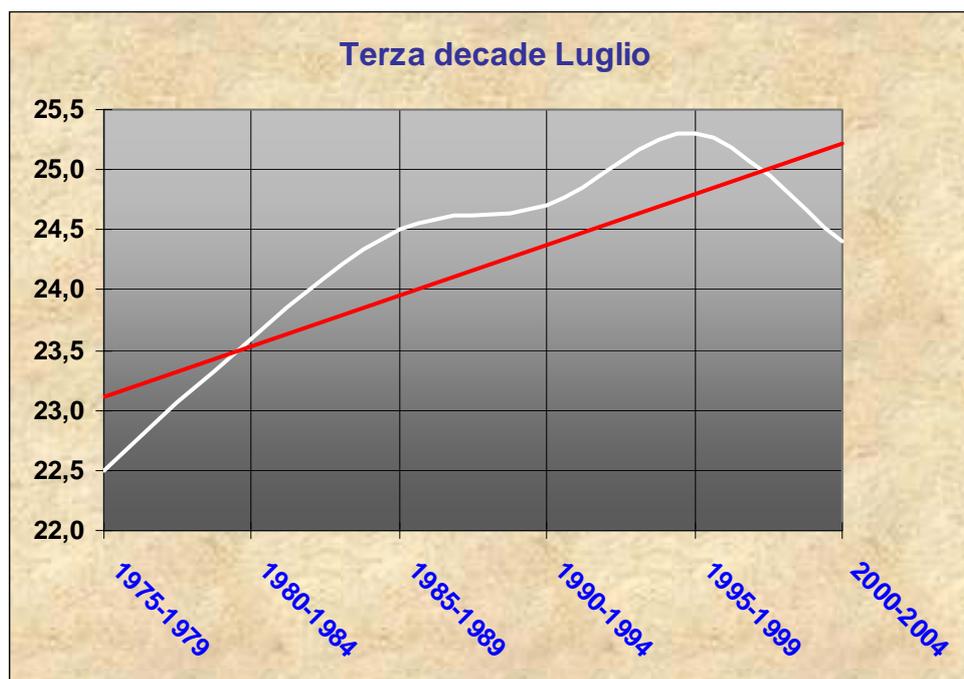
1975-1979 23.3°C  
1980-1984 23.3°C  
1985-1989 23.4°C  
1990-1994 23.6°C  
1995-1999 23.6°C  
2000-2004 23.4°C

Risultato sconvolgente. Inutile fare un grafico per capire questi dati. I primi 20 giorni di Luglio dal 1975 al 2004 hanno praticamente la stessa media **INVARIATA** nel corso degli anni.

Come è possibile quindi che la media del mese risulti così in forte aumento, addirittura di 1°C mensile?

Ecco quindi che si scopre l'ago della bilancia di questa tendenza al rialzo di Luglio: **la terza decade**.

Prendendo in esame la terza decade di Luglio dal 1975, raggruppando il periodo storico in lustri (5 anni), si scopre che la media termica di questa decade è in aumento, anzi in **fortissimo** aumento. Tendenza tra l'altro confermata anche nell'anno in corso, il Luglio 2006, e nel Luglio dell'anno scorso il 2005. Tutti i due ultimi Luglio hanno avuto ondate calde record proprio nella parte finale del mese, e forse non è un caso:



Ecco i dati in forma testuale:

1975-1979 22.5°C  
1980-1984 23.6°C  
1985-1989 24.5°C  
1990-1994 24.7°C  
1995-1999 25.3°C  
2000-2004 24.4°C

Il divario termico è enorme in pochissimi anni. In soli 20 anni (75-79/95-99) la media è passata da 22.5°C a 25.3°C, un aumento di quasi **3°C**.

Poi c'è stata una diminuzione nel lustro 2000-2004, molto probabilmente temporanea, viste le terze decadi del Luglio 2005 e il 2006.

## **Conclusioni**

Siamo giunti alla conclusione di questa analisi climatica del mese di Luglio. Tante cose si potrebbero aggiungere, ma i risultati ottenuti da questo mio breve studio, potrebbero già essere più che soddisfacenti. Luglio è quindi un mese che si è riscaldato negli ultimi anni, ma non gradualmente. Si è visto, infatti, che l'anno della svolta è stato il 1983, anno dal quale la media termica di questo mese è improvvisamente mutata, portandosi mediamente più alto di 1°C rispetto al trentennio 1951-80.

L'aumento termico non è graduale all'interno dello stesso mese. Si è scoperta una forte correlazione tra la prima e seconda decade, e nei primi 20 giorni di Luglio la media termica è rimasta completamente invariata negli ultimi 30 anni, pur con diversi pesi tra la prima decade e la seconda. La prima tendenzialmente in aumento, la seconda tendenzialmente in diminuzione.

L'aumento complessivo di 1°C del mese dal 1983, è tutto quindi imputabile alla terza decade di Luglio. Decade in cui la media è aumentata per l'appunto di quasi 3°C rispetto agli anni '70.

**Stefano Masneri.**

**Meteo Brescia Network©**