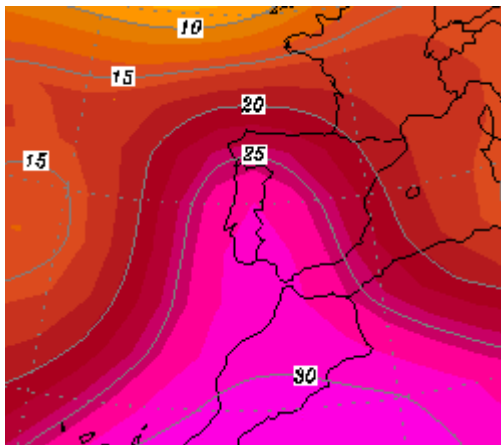


MeteoGiornale

Agosto 2003, genesi e sviluppo di un'onda di calore

di [Giovanni Staiano](#)

Le influenze determinanti del chergui marocchino, che concorre a pompare aria calda nelle cellule europee di alta, nella storica ondata di calore dell'agosto scorso.



2 agosto 2003, analisi a 850 hPa: genesi di una storica ondata di caldo. L'aria calda si insinua dal deserto sahariano nella Penisola Iberica. Fonte: <http://www.wetterzentrale.de/>.

Il 31 luglio 2003, dopo una prima metà d'estate già molto calda, una "goccia fredda" attraversò il nostro paese, attardandosi al sud anche il 1° agosto, facendo pensare che il periodo di caldo più intenso potesse essere alle spalle, anche perché le proiezioni dei modelli matematici a medio termine erano più o meno concordi nel prevedere il ritorno della alta pressione, ma anche la matrice oceanica e non africana della stessa, con condizioni quindi di caldo, ma senza eccessi.

Come tutti sappiamo tale previsione si rivelò completamente sbagliata e già il 1° agosto prese le mosse da Spagna e Portogallo meridionali (temperature massime a Siviglia e Faro rispettivamente di +47°C e +39,6°C) una terrificante onda di calore che presto si estese a tutta l'Europa centro-occidentale, dove ha stazionato a lungo, portando i 40°C a Parigi e Karlsruhe, come i 38°C di Londra, per non limitarsi al caldo italiano che tutti ricordiamo. Che cosa intervenne a facilitare l'arrivo e la successiva persistenza di questa onda di calore? Che ci sia di mezzo l'Africa è cosa prevedibile, come questa sia intervenuta riteniamo di poterlo spiegare con quanto accaduto in quei giorni in Marocco.

La goccia fredda il 2 agosto era centrata sullo Ionio meridionale, mentre l'alta pressione si era già ricostruita sul centro-nord italiano, come sulla regione francese e alpina, con il conseguente prevalere di correnti da NE su buona parte d'Italia, e innalzamenti termici da ricaduta favonica a Trieste come a Genova e sulle regioni tirreniche. In questa prima fase il caldo fu dovuto soprattutto a queste ricadute favoniche e all'intenso soleggiamento dovuto alla secchezza dell'aria (si trattava ancora di caldo torrido, non afoso).

Quest'alta pressione sull'Europa centro-occidentale, in sinergia con una bassa pressione termica sahariana posta a latitudini piuttosto settentrionali, favoriva un potenziamento dell'aliseo di NE, che spira sul bordo inferiore dell'anticiclone subtropicale. La posizione normale degli alisei di NE sul Sahara in estate è intorno al 23°/25° parallelo, dove l'aria secca convogliata dall'alta subtropicale si scontra con quella umida che risale dal Golfo di Guinea, che proprio

tra luglio e agosto raggiunge comunque il suo limite più settentrionale, favorita appunto dalla bassa pressione termica sahariana. Quest'estate in effetti diverse stazioni della parte centro-meridionale del Sahara hanno ricevuto apporti pluviometrici superiori alla norma (26 mm caduti a Tamanrasset contro una media di 9.5, oltre 100 mm ad Agadez e Tombouctou contro medie di circa 70).

La posizione più settentrionale dell'anticiclone subtropicale ha già di per se l'effetto di spingere più a nord l'aria di matrice tropicale-sahariana, ma è un importante effetto dovuto all'orografia marocchina a incrementare il caldo sull'Europa. Il fatto che l'aliseo di NE spiri intorno al 30°/32° parallelo lo porta infatti ad impattare contro la catena dell'Atlante. Se guardiamo la situazione al suolo del 2 agosto vediamo la differenza di pressione di circa 5 hpa tra le coste mediterranee magrebine e l'entroterra algerino, e proprio in questo "corridoio" si è incanalato il vento, sbattendo come vento di E/NE contro l'Atlante.

Nel superare la catena montuosa il vento viene deviato e trabocca verso il Marocco occidentale come vento da E/SE (chergui), riscaldandosi ulteriormente per effetto favonico discendendo dalle montagne. La massima di Fes del 2 agosto è stata per questo motivo di 44.2°C, ben 10°C superiore al valore normale del periodo.

La carta al suolo e a 500 hpa del 2 agosto mostra chiaramente la debole, ma importante, depressione orografica che si è formata, sottovoce all'Atlante, similmente a quanto accade con il foehn nel nord Italia. Questa depressione è la vera responsabile dell'ondata di calore perché da un lato "spezza" l'alta pressione subtropicale isolando la parte oceanica più temperata in pieno Atlantico, dall'altro immette nella parte europea dell'"alta" aria estremamente calda, perché proveniente dal Sahara e ulteriormente riscaldatasi nella ricaduta dall'Atlante. La carta delle temperature a 850 hpa mostra infatti che la cellula di aria più calda era appunto sul Marocco.

Ne è risultata una miscela infernale, con l'onda di calore che dall'Iberia meridionale è partita alla conquista dell'Europa rinforzando la cellula di alta, con il doppio risultato di avere nell'alta europea quella subsidenza che ha fatto gradualmente alzare anche l'umidità, stabilizzando nel contempo l'atmosfera anche nelle regioni montuose, e di rinvigorire nuovamente, aumentando la differenza barica tra Mediterraneo occidentale e Sahara, il chergui sul Marocco, che infatti dopo una relativa pausa verso il 4-5 agosto ha ripreso a soffiare forte dal giorno 6, mantenendo per molti giorni le massime di Fes oltre i 40°C.

A sua volta il persistere del chergui ha mantenuto viva, al largo del Portogallo meridionale, quella relativa depressione che ha impedito all'alta oceanica di mitigare il clima d'Europa, continuando viceversa a pompare aria calda verso il continente; una situazione di blocco, con feedback positivo, ovvero con le conseguenze della causa che ha innescato il fenomeno che hanno contribuito a loro volta e esaltarne gli effetti. Soltanto a fine agosto l'abbassamento più deciso delle perturbazioni atlantiche ha cominciato ad erodere l'alta europea, ponendo le basi per spezzare definitivamente, nei giorni a cavallo tra agosto e settembre, questo circolo vizioso.