

La siccità del bimestre agosto-settembre 2011

a cura di Leonesi Stefano¹, Tognetti Danilo²

Nel bimestre agosto-settembre l'alta pressione non ha scherzato affatto tenendo sotto scacco gran parte del continente europeo per periodi prolungati. In particolare la sua componente subtropicale ha imposto temperature elevate, al di sopra della norma su gran parte del Vecchio Continente³ (figura 1). Sulla Spagna per esempio, è stato il sesto mese di agosto più caldo dal 1961, il quarto più caldo del XXI secolo, con un incremento della temperatura media di +1,4°C rispetto alla media⁴. D'altra parte, sia la Scozia che l'Irlanda del Nord hanno vissuto il loro mese di agosto più freddo dal 1993⁵. Il blocco anticiclonico ha avuto un peso rilevante anche sul regime delle precipitazioni, carenti, in particolare, su tutta l'area mediterranea (figura 2).

Anche il territorio marchigiano, naturalmente, è stato messo a dura prova dalla predominanza dell'alta pressione (figura 3), ed i mesi di agosto e settembre si sono dimostrati decisamente caldi e siccitosi. La temperatura media di agosto ha superato di **+2,1°C**⁶ la norma 1961-2000⁷, ed ancora più caldo è stato il mese successivo con un incremento medio regionale di ben **+3°C**; quello del 2011 è stato il secondo mese di settembre più caldo per la nostra regione, dal 1961, con una media di **22,1°C** superata solo dai 22,8°C del 1987. Agosto 2011 è stato invece il sesto più caldo, sempre dal 1961. Le Marche sono state inoltre attraversate da diverse ondate di calore (figura 4). La più lunga, iniziata il primo settembre e durata **18 giorni**, con la temperatura media regionale costantemente al di sopra della somma tra valore medio e due volte la deviazione standard⁸. In agosto la temperatura massima assoluta⁹ è stata di **42°C** rilevata a Moie il giorno 26, mentre a settembre l'apice è stato raggiunto a Barbara il giorno 1, pari a **37,3°C**.

Nel bimestre in esame ha impressionato anche, e soprattutto, la carenza di precipitazioni, sia come totale di pioggia caduta, sia come numero di giorni piovosi¹⁰. Nel dettaglio, il totale medio regionale di agosto, pari a solo **1mm** è corrisposto ad un deficit enorme, del **-98%** rispetto alla media 1961-2000, risultando proprio il mese di agosto più arido dal 1961. Male anche il mese successivo, con un totale medio di **30mm** ed una diminuzione delle piogge del **-59%**, il quarto settembre più arido, sempre dal 1961. Netta anche la diminuzione dei giorni piovosi: in media ha piovuto 1 giorno ad agosto e 2 giorni a settembre, con forti deficit rispetto al quarantennio di riferimento, **-81%** ad agosto, **-71%** a settembre; e così quello di quest'anno è stato il mese di agosto con il minor numero di giorni piovosi dal 1961, insieme agli anni 1962 e 2008; record anche per settembre, preceduto solo dallo stesso mese del 1985. Dunque, il bimestre in esame è stato caratterizzato da lunghi periodi di assenza di precipitazioni che hanno sfiorato, in alcune località, i due mesi di durata (tabella 1).

I prolungati periodi di secca hanno inciso anche sull'andamento dell'indice SPI¹¹, sia stagionale che annuale, che, nella pratica, si riflettono in una probabile carenza idrica sia dei terreni che delle falde acquifere. In particolare l'indice a 3 mesi (SPI-3) ha sfiorato la **moderata siccità** (figura 5), salvato solo dalle abbondanti piogge di luglio, che se fossero mancate, avrebbero spinto l'indice verso classi di siccità ancora più basse.

¹ Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM, stefano.leonesi@unicam.it

² Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM, daniilo.tognetti@regione.marche.it

³ State of the Climate. Global Analysis, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Climatic Data Center, <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/>

⁴ Agencia Estatal de Meteorología, <http://www.ncdc.noaa.gov/goodbye?src=http://www.aemet.es/es/portada>

⁵ UK Met Office, <http://www.ncdc.noaa.gov/goodbye?src=http://www.metoffice.gov.uk/>

⁶ Nel testo, per i dati medi regionali, si fa riferimento ai dati di temperatura e precipitazione misurati da 15 stazioni del Servizio Agrometeo ASSAM - Regione Marche, scelte come rappresentative di tutto il territorio regionale. I dati antecedenti al 1999 provengono da altrettanti stazioni dell'ex Servizio Idrografico di simili caratteristiche geografiche.

⁷ 1961-2000 periodo di clima normale (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH)

⁸ Ondata di calore secondo la definizione di Conti (1995): evento più intenso rispetto alla media giornaliera (calcolata per il periodo 1961-2000) di una o più deviazioni standard (rispetto alla stessa media giornaliera); l'evento deve avere durata di almeno tre giorni.

⁹ Nel testo, per i valori assoluti si fa riferito ai dati rilevati da tutte le stazioni dell'intera rete di rilevamento del Servizio Agrometeo ASSAM - Regione Marche. Maggiori informazioni all'indirizzo <http://www.meteo.marche.it>

¹⁰ Giorno piovoso: giorno in cui la precipitazione totale è di almeno Imm

¹¹ Per quantificare più oggettivamente il fenomeno della siccità, viene analizzato l'indice SPI (Standardized Precipitation Index). Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali: l'SPI-3 descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità agronomica) con ripercussioni sulla resa delle colture, l'SPI-12 descrive siccità annuali e prolungate (12 mesi, siccità idrologica) con conseguenze sul livello delle falde acquifere e sui deflussi fluviali.

Stazione	Max periodo senza precipitazioni, agosto-settembre 2011
Sant'Angelo in Vado	37 giorni Dal 29 luglio al 3 settembre
Fano	52 giorni Dal 29 luglio al 18 settembre
Matelica	41 giorni Dal 4 agosto al 13 settembre
Maiolati Spontini	47 giorni Dal 29 luglio al 13 settembre
Agugliano	53 giorni Dal 28 luglio al 18 settembre
Tolentino	51 giorni Dal 30 luglio al 18 settembre
Montefortino	29 giorni Dal 17 agosto al 14 settembre
Carassai	52 giorni Dal 29 luglio al 18 settembre
Fermo	52 giorni Dal 29 luglio al 18 settembre
Maltignano	49 giorni Dal 2 agosto al 19 settembre

Tabella 1 Periodo più lungo (in giorni) senza precipitazioni per alcune località delle Marche (Fonte [ASSAM: Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale](#))

Temperature Anomalies August 2011

(with respect to a 1961-1990 base period)

National Climatic Data Center/NESDIS/NOAA

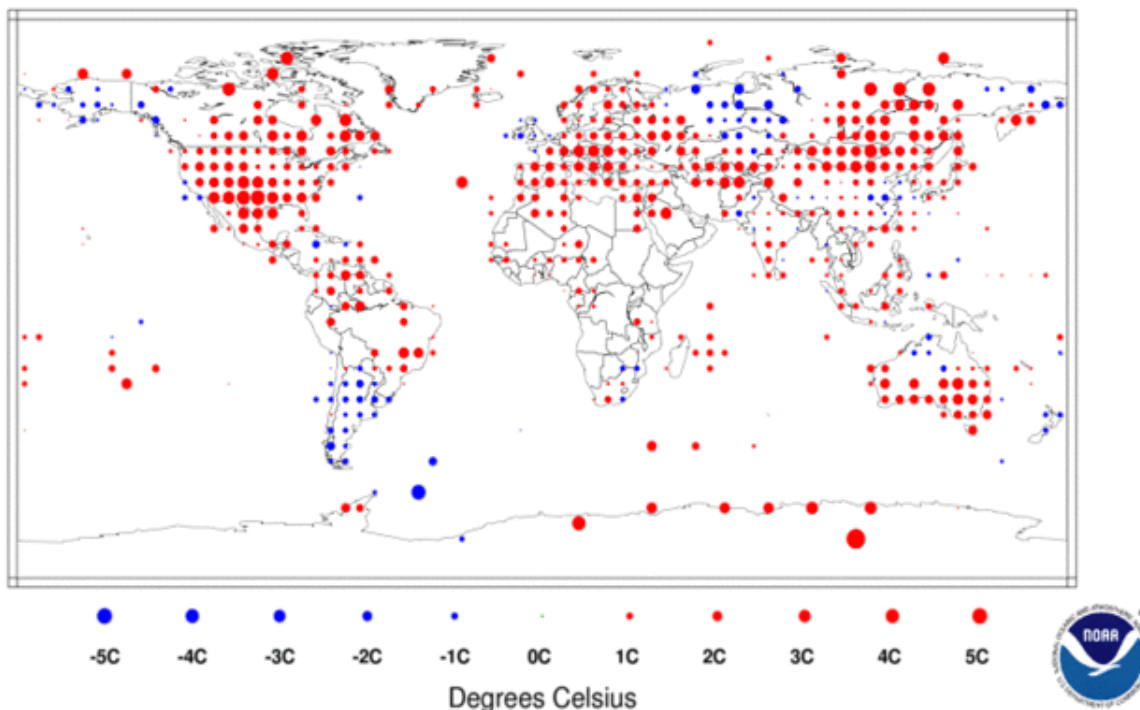


Figura 1 Agosto 2011. Anomalia della temperatura delle terre emerse ([fonte NOAA Satellite and Information Service](#))

Precipitation Anomalies August 2011

(percent departures with respect to a 1961-1990 base period)

National Climatic Data Center/NESDIS/NOAA

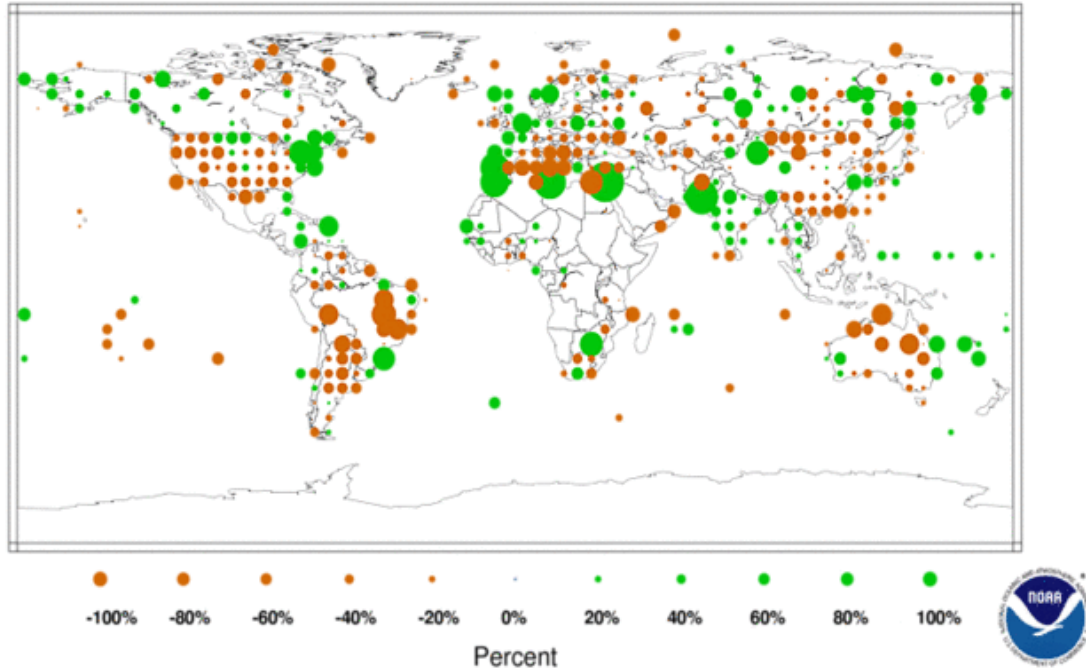


Figura 2 Agosto 2011. Anomalia percentuale delle precipitazioni ([fonte NOAA Satellite and Information Service](#))

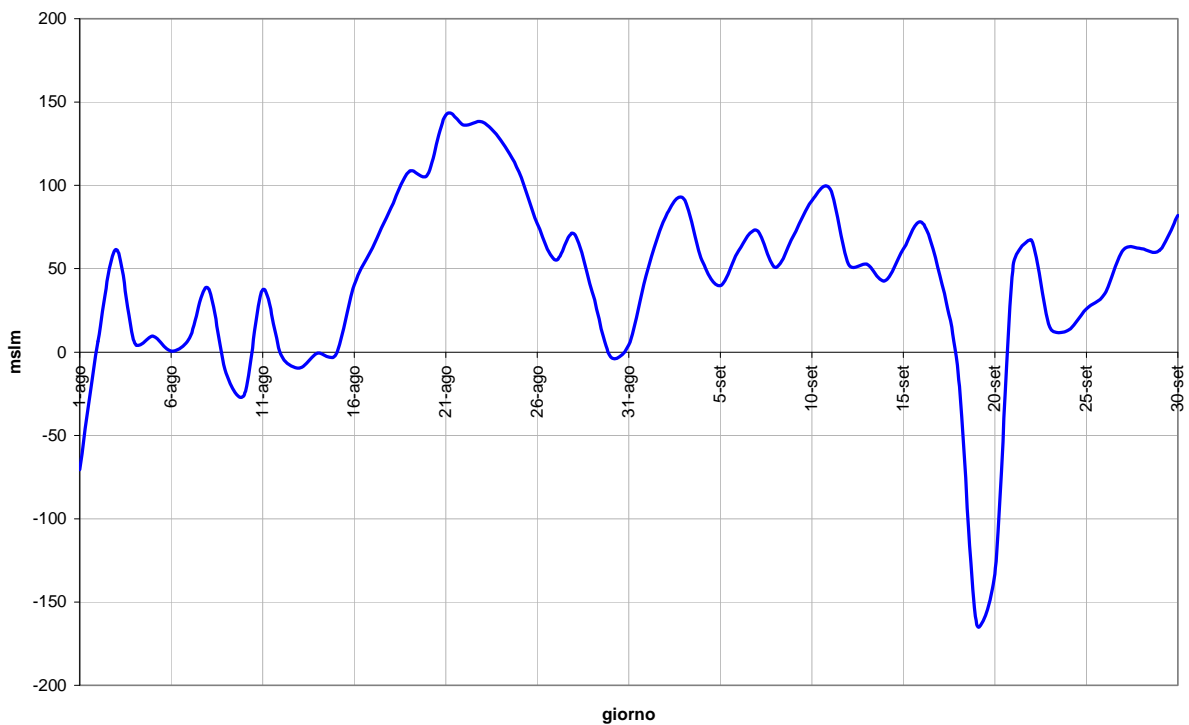


Figura 3 Agosto - settembre 201. Anomalia giornaliera altezza geopotenziale a 500hPa (mslm) rispetto alla media mensile 1961-2000 (Fonte dati: [NCEP/NCAR Reanalysis 1](#))

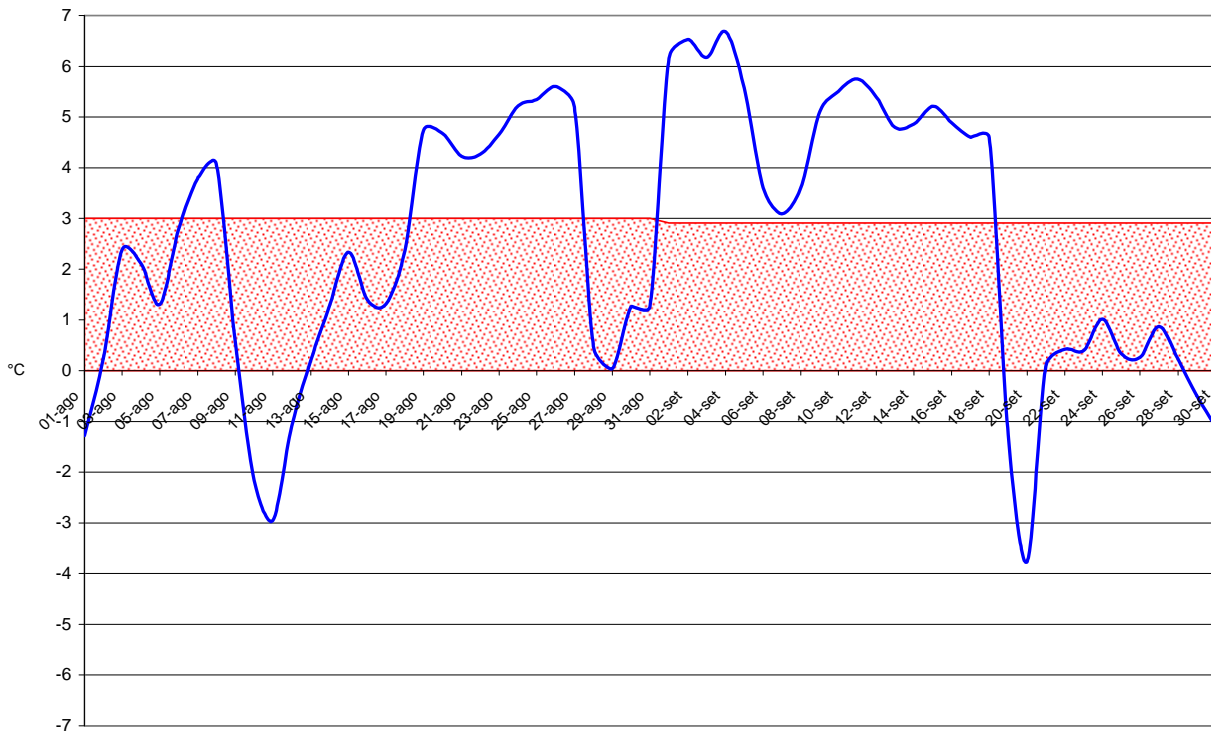


Figura 4. Agosto - settembre 2011. Andamento anomalia temperatura media giornaliera regionale (°C, linea blu) rispetto al valore medio mensile 1961-2000. La banda rossa rappresenta il doppio della deviazione standard calcolata sempre per i mesi di agosto e settembre del quarantennio 1961-2000 (Fonte ASSAM: [Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale](#))

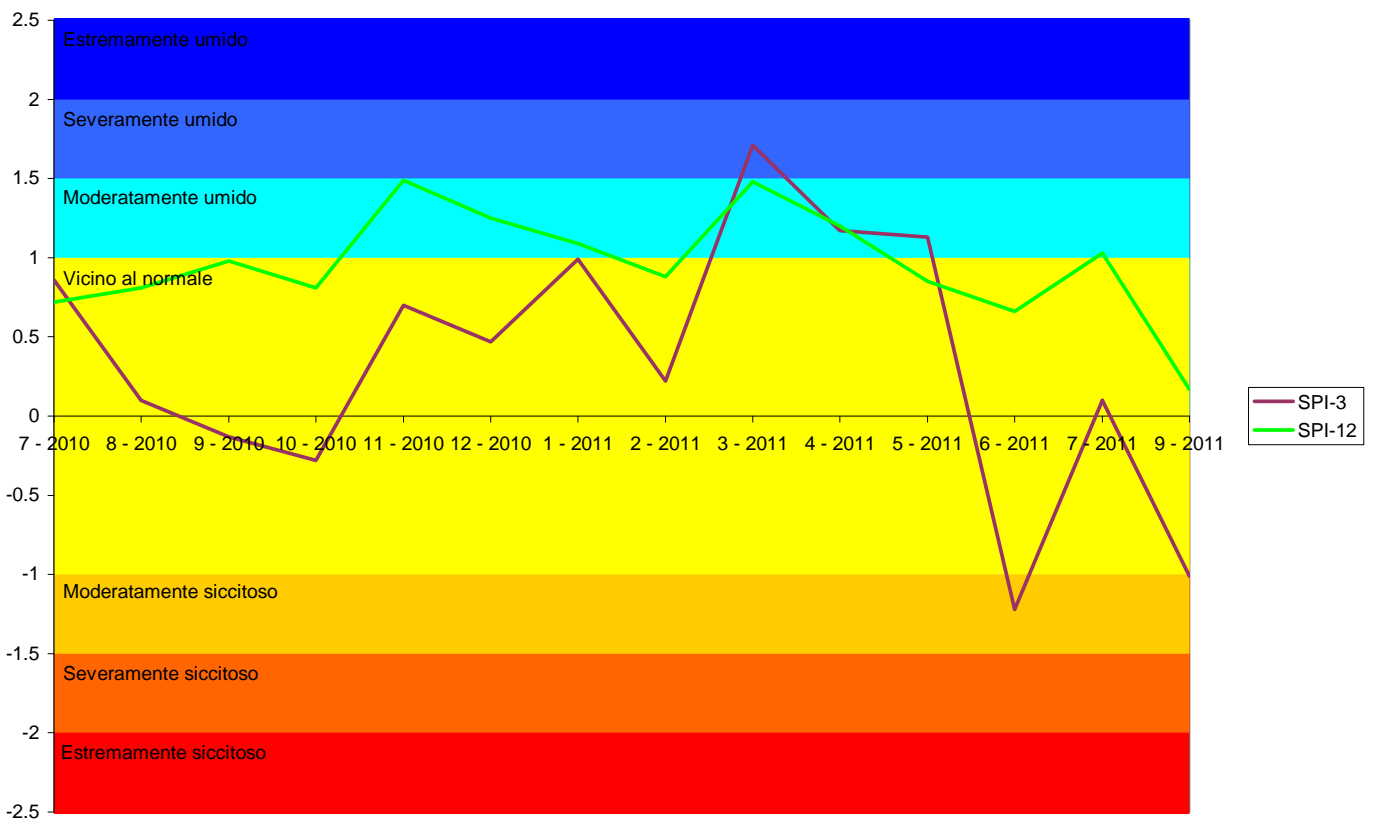


Figura 5. Andamento mensile dell'indice SPI con finestre temporali di 3 mesi e 12 mesi (Fonte: [Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale](#))