

## Regione Marche. Caratteri climatici dell'estate 2008.

L'intento di questo documento è quello di dare una breve ed esplicativa descrizione climatica, nell'ambito del territorio marchigiano, della stagione estiva appena trascorsa; stagione intensa nel senso meteorologico, cioè quel periodo che va dal **1 giugno 2008 al 31 agosto 2008**. I dati utilizzati per le seguenti elaborazioni sono quelli di precipitazione e temperatura rilevati da 15 stazioni (Figura 1), scelte come rappresentative di tutto il territorio regionale.

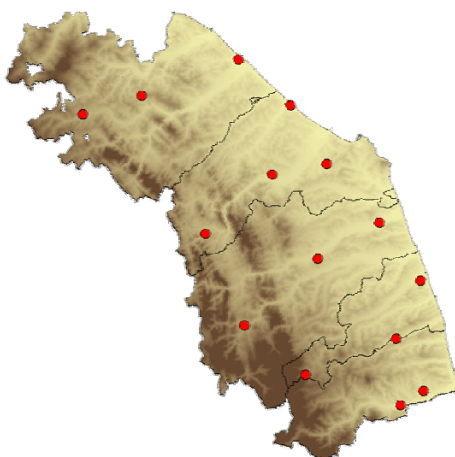


Figura 1

### Le temperature

Come ormai accade da alcuni anni a questa parte, anche l'estate appena trascorsa si è rilevata essere più calda rispetto alla norma. Se osserviamo, infatti, l'andamento dell'anomalia termica estiva rispetto a quella di riferimento calcolata nel trentennio 1971-2000 (Grafico 1), è evidente che dal 1998, la stagione si è rilevata sempre più calda; in particolare, nel 2008, c'è stato un incremento di **+1.5°C** rispetto alla media.

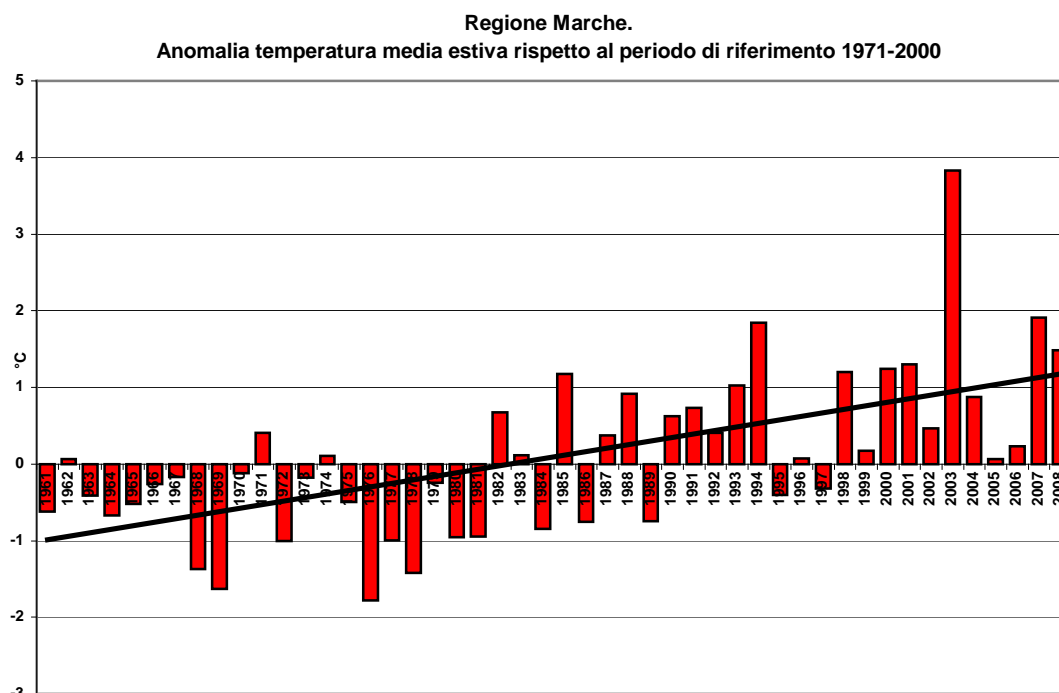


Grafico 1

Più in dettaglio, a fronte delle prime due decadi di giugno risultate più fredde rispetto alla media del periodo (fino a  $-3.5^{\circ}\text{C}$ ), il proseguire della stagione si è rivelato particolarmente caldo specie alla fine di giugno e nei primi giorni di agosto con punte massime che hanno oscillato addirittura tra i  $4^{\circ}\text{C}$  e i  $7^{\circ}\text{C}$  al di sopra delle medie del trentennio 1971-2000 (nel Grafico 2 sono riportate le differenze fra la temperatura media giornaliera dell'estate 2008 con la temperatura media mensile di riferimento).

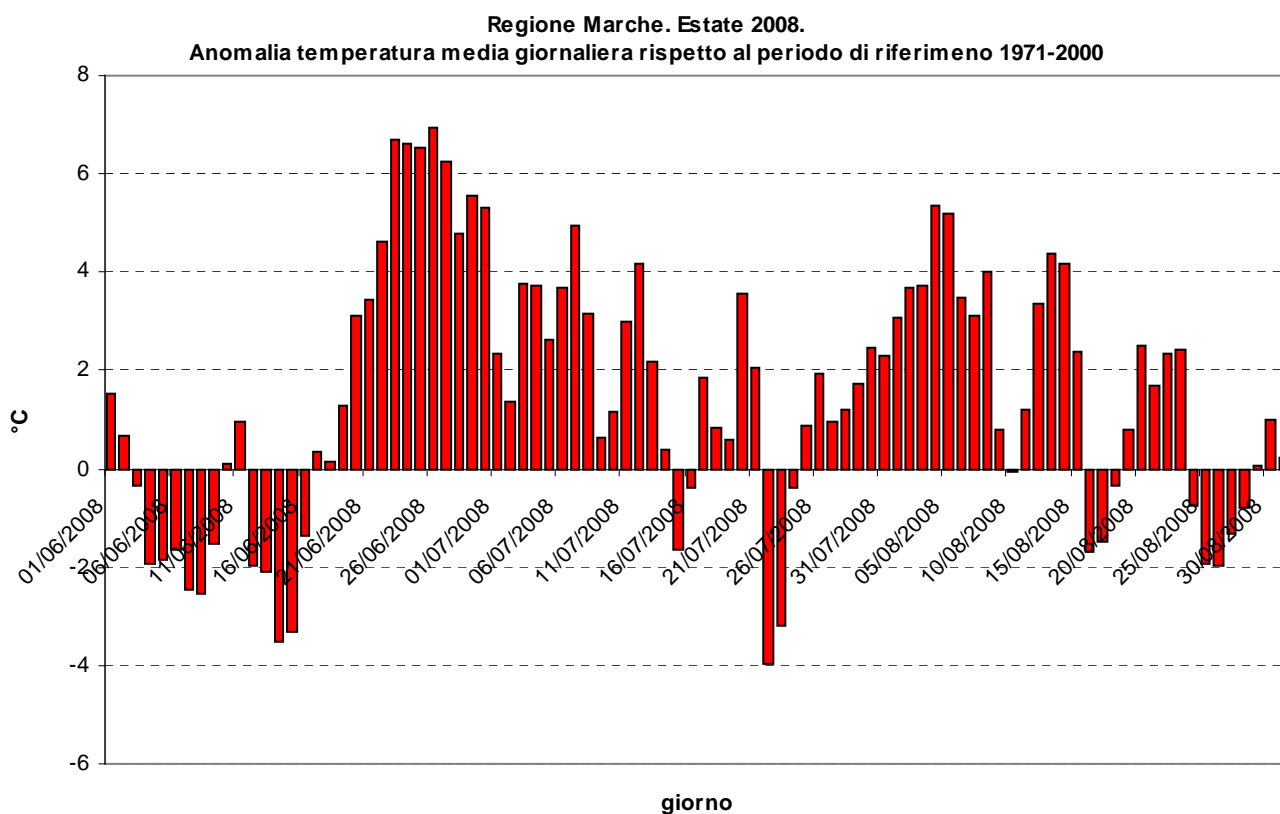


Grafico 2

Estate particolarmente calda quindi, con giornate difficilmente sopportabili per le condizioni di afa, conseguenti alle alte temperature che in alcuni casi hanno sfiorato i  $40^{\circ}\text{C}$ . La genesi di tale andamento va ricercato nelle varie ondate di calore che hanno investito l'area mediterranea per l'azione della spinta anticiclonica di duplice matrice azzorriana ma soprattutto subtropicale.

Le temperature massime sono quelle che si sono discostate maggiormente dai valori medi di riferimento (Grafico 3), mantenendosi per diversi giorni su valori elevati: hanno superato spesso il **90° percentile** (calcolato per i valori massimi giornalieri rilevati nel periodo 1990-2007), preso come valore di riferimento per dimostrare il carattere elevato dei valori delle temperature, specie nel mese di agosto in cui tale superamento della soglia è avvenuto in ben **17 giorni** (Grafico 4 e Grafico 5).

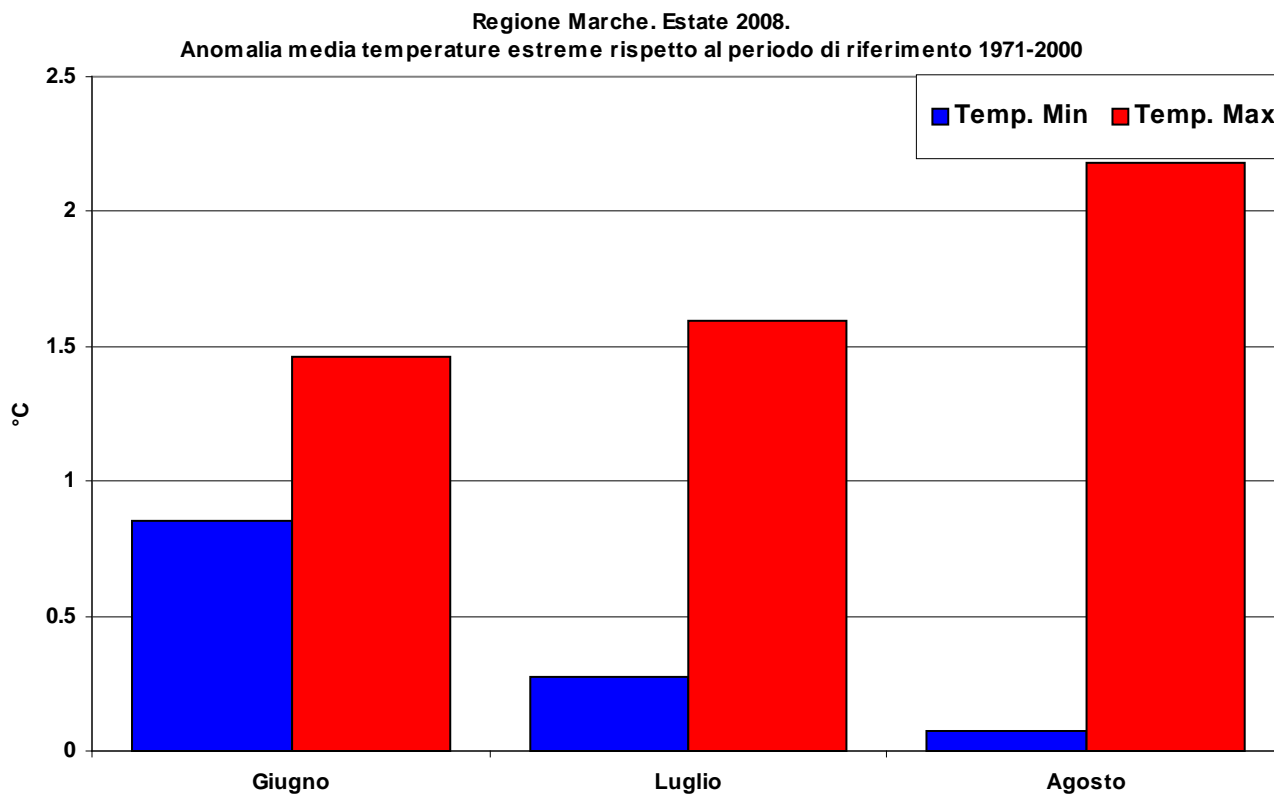


Grafico 3

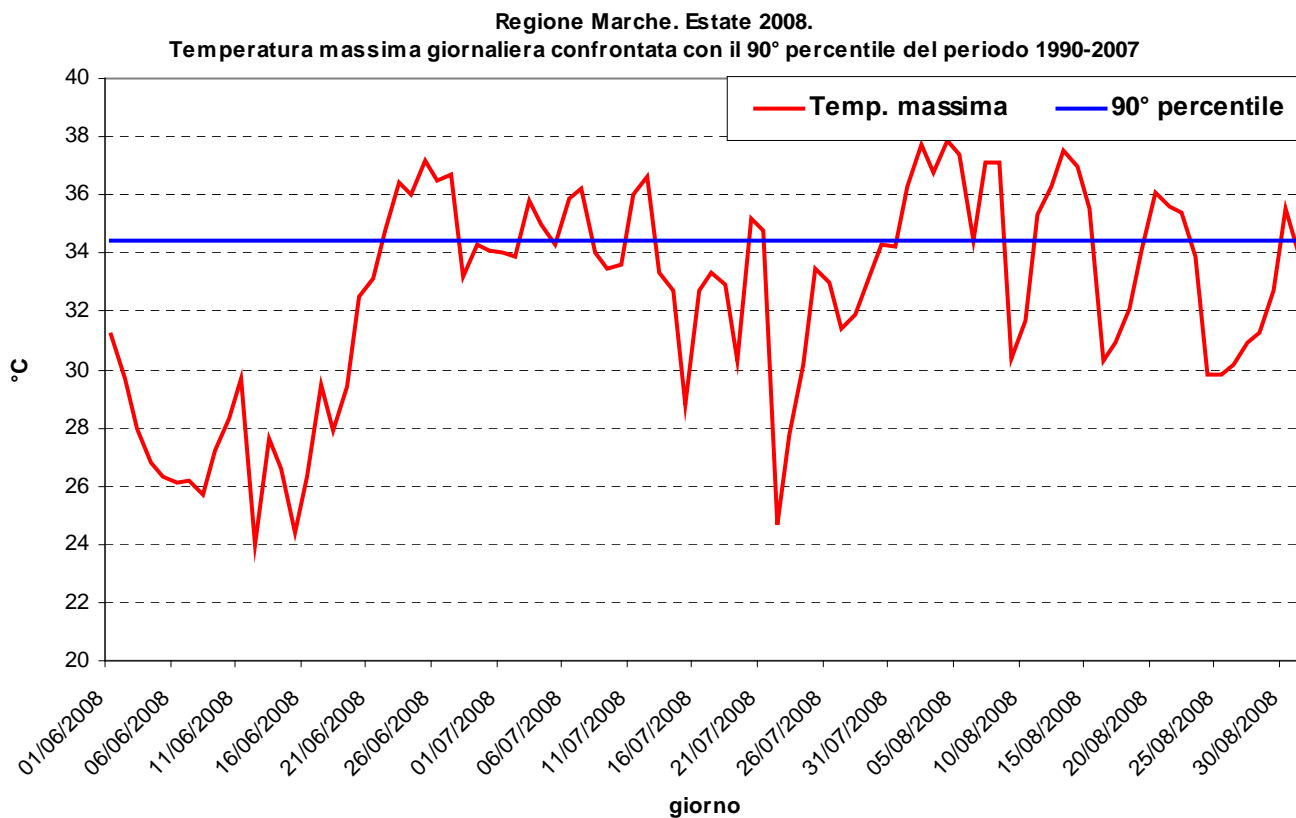


Grafico 4

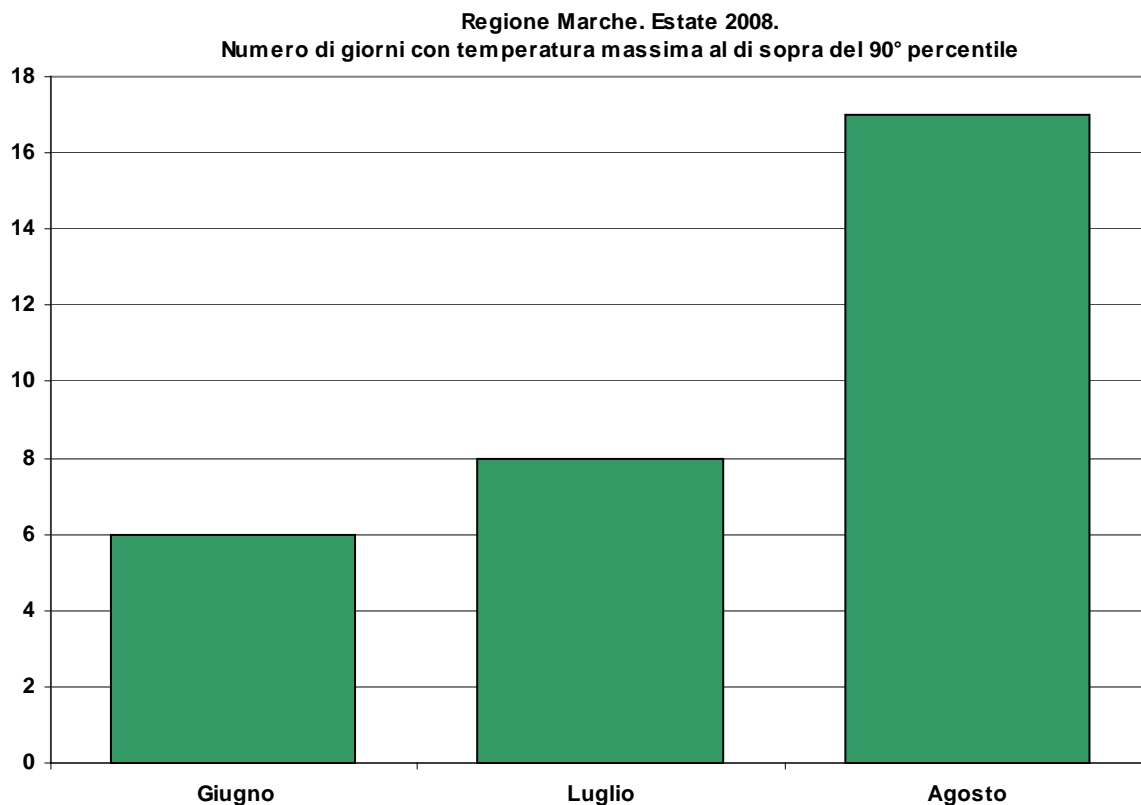


Grafico 5

Le temperature medie mensili (Grafico 6) sono risultate, in tutto il periodo estivo, superiori alle medie storiche con scarti di oltre **1.5°C**.

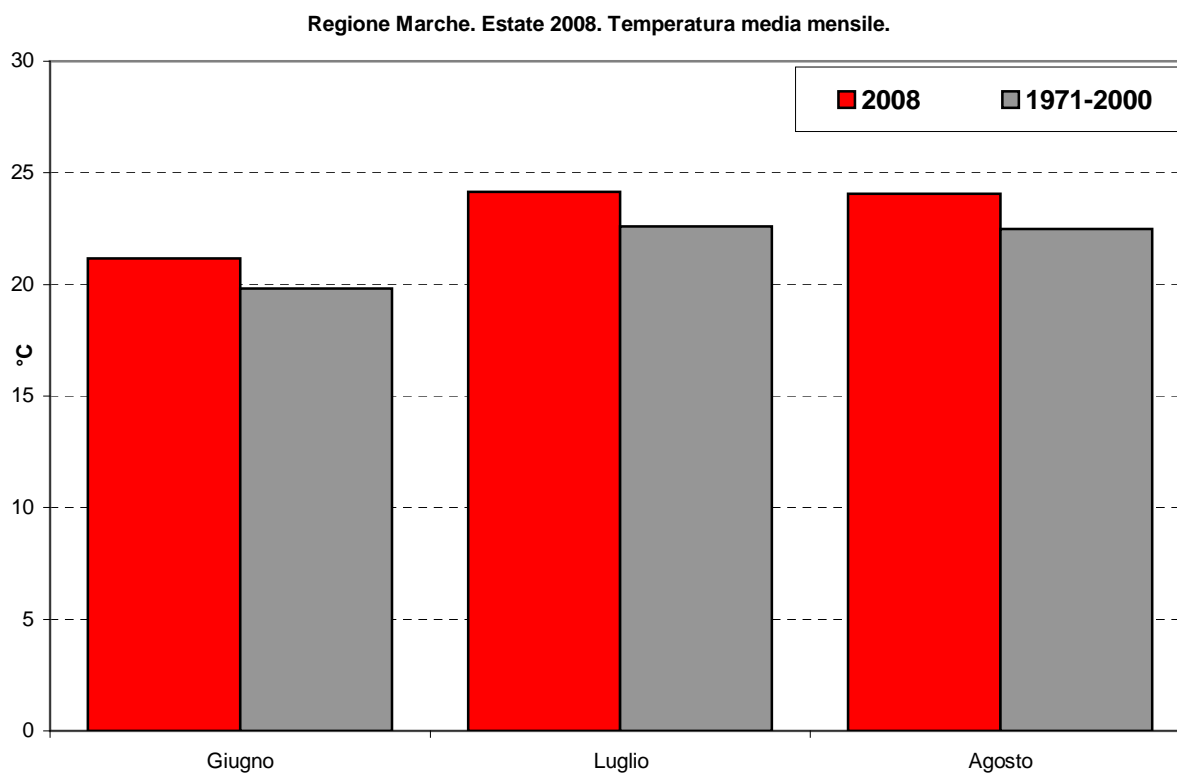


Grafico 6

## Le precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni, esse hanno manifestato un andamento sostanzialmente inverso alle temperature. Infatti ad un giugno piovoso (Grafico 7, in blu sono indicati i giorni piovosi nelle diverse località) è seguito un lungo periodo di aridità con luglio ed in particolare agosto, mese nel quale è stato raggiunto un deficit pluviometrico, rispetto alla media 1971-2000, del **79.8%** (Grafico 8).

Complessivamente nella stagione estiva è venuto a mancare circa il **30%** delle precipitazioni attese; dato preoccupante in parte mitigato dalle abbondanti piogge primaverili che per ora scongiurano ripercussioni al livello di falda come quelle riscontrate a fine estate 2007 (Grafico 9).

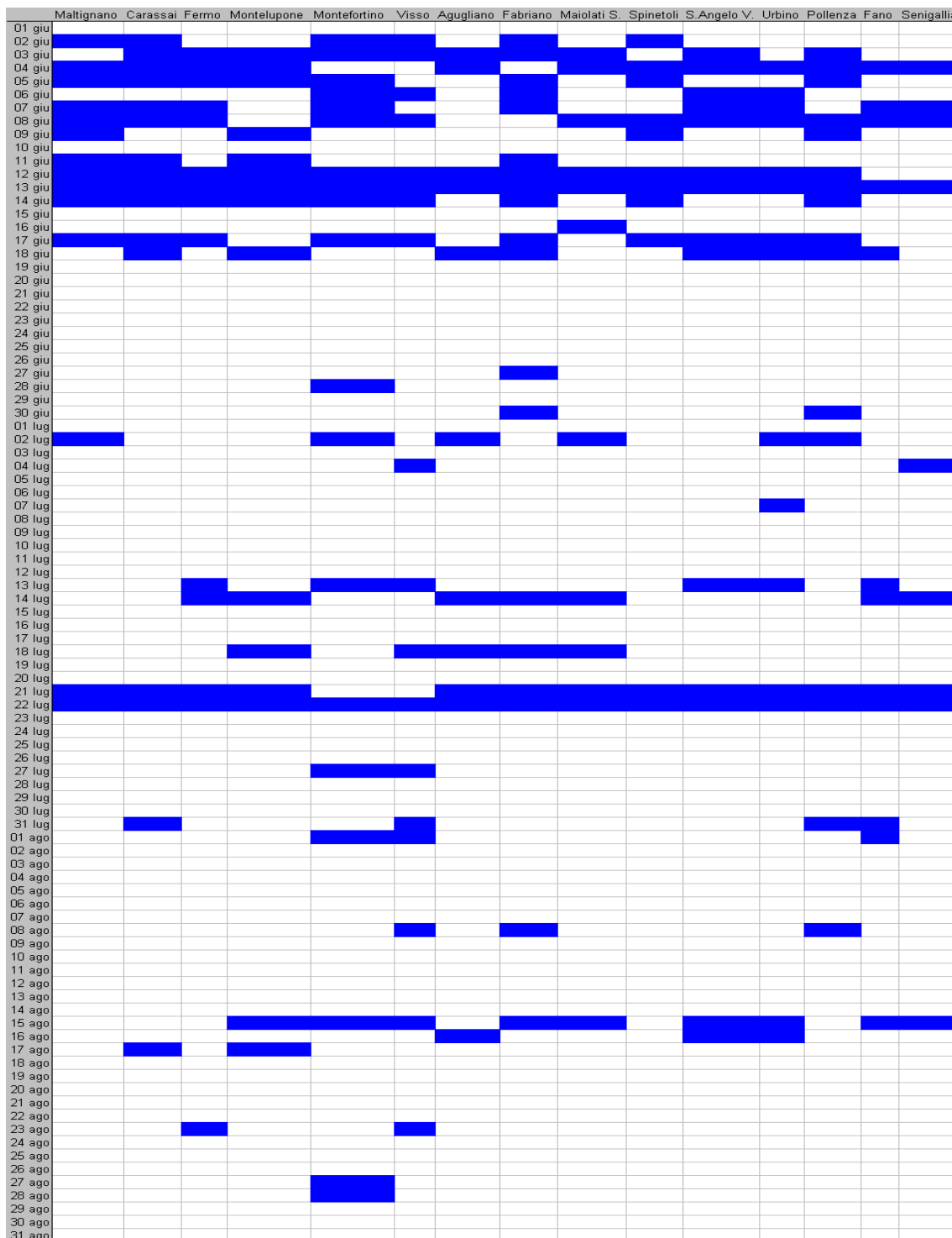


Grafico 7: in blu sono indicati i giorni piovosi nelle diverse località.

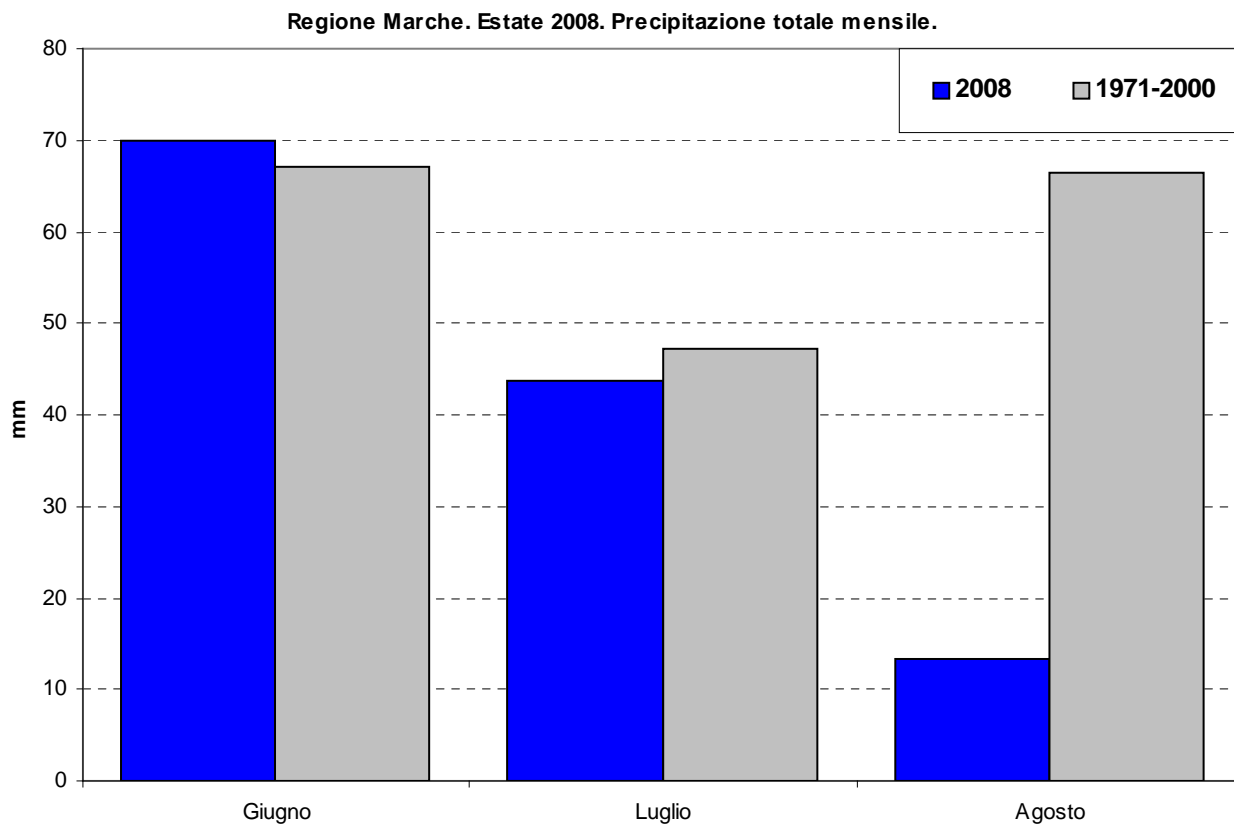


Grafico 8

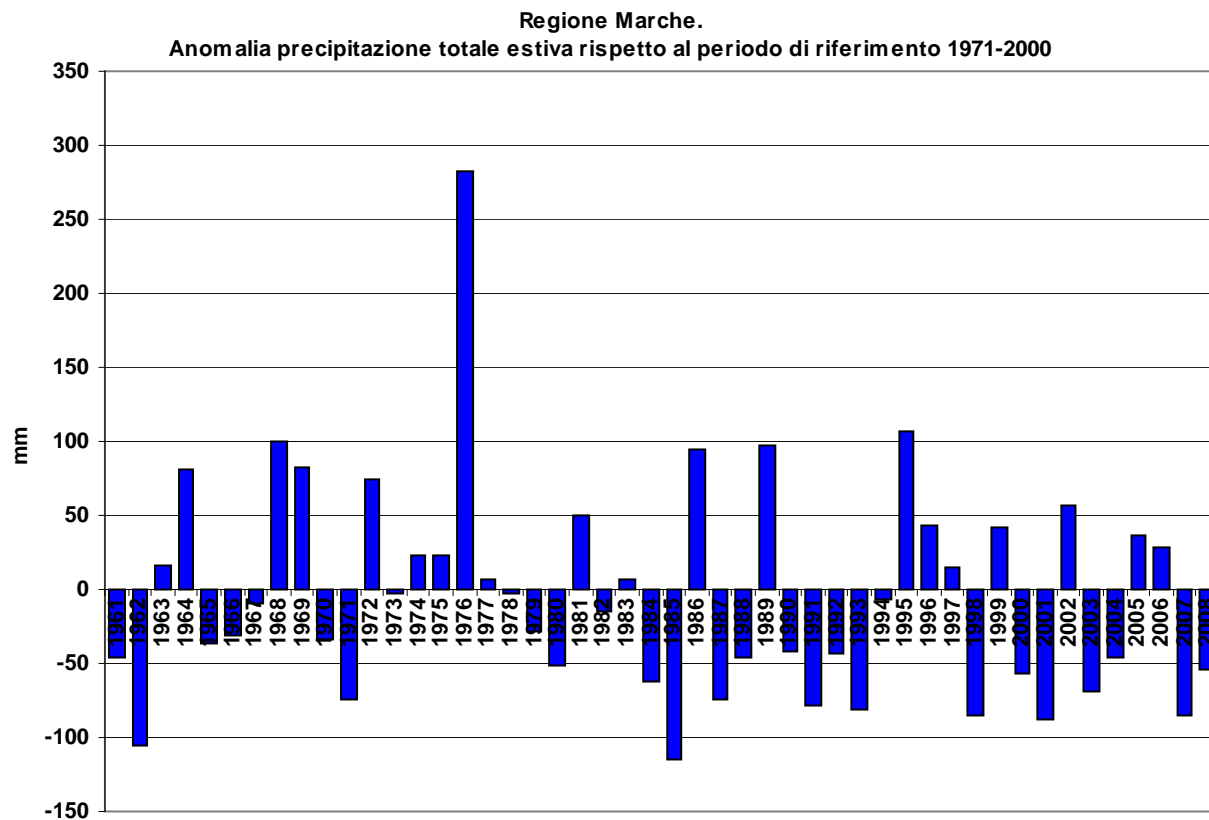


Grafico 9

Nel Grafico 10 viene riportato l'andamento dell'indice SPI (**Standardized Precipitation Index**) utile per "misurare" eventuali condizioni di siccità su varie finestre temporali. Nella finestra a 3 mesi (SPI-3), quella che assume il significato di *siccità stagionale*, a fronte di una condizione di moderata siccità nel 2007, si rileva per l'anno attuale ancora una situazione di normalità ma con un andamento negativo verso livelli classificati come moderatamente siccitosi. Sembrano non esserci problemi nemmeno per la *siccità idrologica* (finestra a 12 mesi, SPI-12), a differenza dell'anno passato quando l'indice era scivolato fino a raggiungere livelli di estrema siccità. Ma l'indice calcolato sui 24 mesi (SPI-24) mostra come la tendenza degli ultimi due anni sia comunque quella negativa verso la classe di siccità severa.

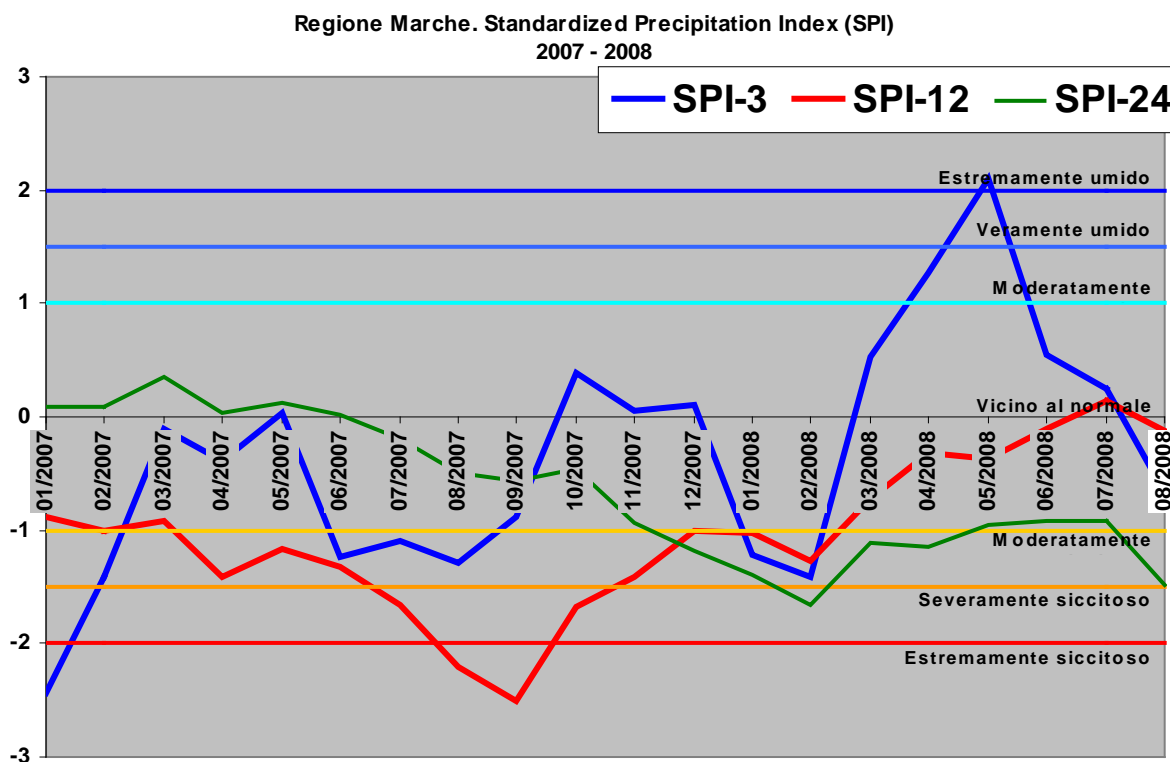


Grafico 10

### Le conclusioni

In conclusione, possiamo affermare che l'estate meteorologica 2008 è stata particolarmente calda e sostanzialmente povera di precipitazioni (rispetto al trentennio 1971-2000) anche se su livelli non così preoccupanti come quelli registrati durante l'estate 2007. Il "punto di rottura" stagionale è venuto a verificarsi intorno alla metà di giugno in corrispondenza della definitiva entrata sul Mediterraneo, dell'anticiclone delle Azzorre. Prima di tale varco, la temperatura si era mantenuta ben al di sotto delle medie mentre le precipitazioni erano insolitamente abbondanti per il periodo; poi, quando l'area anticiclonica ha trovato il supporto della spinta subtropicale, si sono venute a verificare varie ondate di calore che hanno proiettato le temperature a scavalcare i livelli medi stagionali, mentre sono cessate le precipitazioni se si escludono sporadici fenomeni (specie sull'entroterra) dovuti a temporanee infiltrazioni umide atlantiche.

A stagione finita, e bene sottolineare che, le temperature elevate e le scarse precipitazioni (specie nel mese di agosto), hanno spinto la situazione climatica della nostra regione **verso** condizioni di siccità, così come testimonia l'indice SPI, non su livelli estremi come quelli dell'anno passato, grazie alle cospicue piogge primaverili, ma che possono creare disagi localizzati per il conseguente effetto negativo sulle risorse idriche sotterranee.