www. arpa.veneto.it

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico

AGROMETEO MESE

N°8 AGOSTO 2014

Copertura: regionale - Frequenza: mensile

Periodicità: annuale

ANDAMENTO AGROCLIMATICO
MESE AGOSTO 2014

Il mese di agosto è stato tra i più piovosi degli ultimi venti anni mentre è risultato il più fresco almeno per quanto riguarda le temperature diurne. Le temperature minime sono state leggermente al di sotto della norma.

La circolazione ciclonica, che ha convogliato aria relativamente fresca e instabile sulla regione durante gli altri due mesi estivi, è stata ancora presente in agosto; in generale, anche in questo mese, sono prevalsi gli annuvolamenti sulle schiarite, specie sulle zone montane e pedemontane.

Agosto è iniziato con temperature nella norma e con tempo instabile. L'instabilità nella prima decade è stata frequente su tutta la regione e ha determinato anche degli eventi di forte intensità. Nella prima decade del mese, sulle zone pedemontane dell'alto trevigiano e vicentino e su alcune località dolomitiche, specie del Cadore e del Comelico, si sono verificate delle precipitazioni intense. Riguardo alle temperature della prima decade, le minime sono state nella norma, le massime leggermente al di sotto, in media di 1°C.

All'inizio della seconda decade la parziale influenza dell'anticiclone africano ha portato una breve pausa dell'instabilità. In questa fase, però, l'umidità dell'aria è stata piuttosto elevata e, nonostante le temperature massime si siano mantenute prossime ai 30°C, la sensazione di disagio fisico è stata elevata su tutta la pianura. Le temperature sono scese sensibilmente dalla seconda metà del mese, a causa del transito di un altro impulso fresco atlantico. Il 16 e il 17 agosto le minime in montagna oltre i 1000 m slm. si sono avvicinate a 0°C, mentre in pianura si sono portate a circa 12°C, risultando inferiori alla norma di 6-7°C. L'abbassamento repentino delle temperature ha determinato altre precipitazioni localmente intense specie sulle zone prealpine e pedemontane. Complessivamente, nella seconda decade di agosto le temperature minime sono state inferiori ai valori normali di circa 1°C le massime di 4°C.

La terza decade è iniziata ancora con tempo instabile e con precipitazioni ancora a tratti abbondanti e intense sulle zone prealpine e costiere nord orientali; in seguito, la regione è stata interessata da correnti occidentali debolmente cicloniche; il tempo meno è stato meno instabile, ma è rimasto molto variabile. Le precipitazioni per quasi tutta la decade sono state meno intense e hanno interessato aree più limitate della pianura e della montagna. Le temperature minime della terza decade sono state inferiori alle medie del periodo di circa 1.5°C le massime di 3°C.

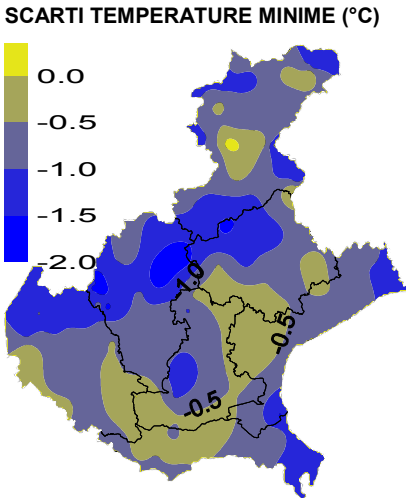
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

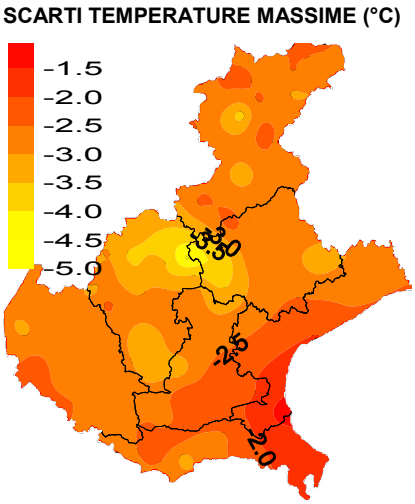
TEMPERATURE[1]: le temperature della prima parte del mese (1-13 agosto) sono state, in media, quasi nella norma. Tuttavia, il periodo è stato piuttosto afoso a causa dell'aumento dell'umidità nell'aria. Nella seconda parte, invece, le temperature massime e minime sono diminuite sensibilmente per l'arrivo di aria ancora più instabile e fresca.

Complessivamente, i valori massimi e minimi di temperatura del mese di agosto sono risultati al di sotto delle medie del periodo. Per le minime gli scarti dalla norma sono stati in media di circa 1°, per le massime un po' di più di 2°C.

La giornata più calda del mese in pianura è stata il 12 agosto, quando le massime sono oscillate tra i 28° e 33°C. In questo giorno, le stazioni che hanno fatto registrare le temperature più elevate sono state Bagnolo di Po (Ro) e Valeggio sul Mincio (Vr) che hanno raggiunto i 33.2°C. Sulle zone vallive oltre i 350 m non si sono mai superati in questo mese i 30°C.

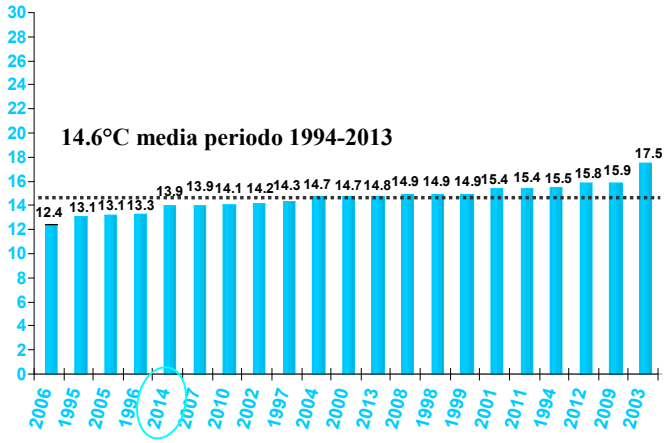
Prendendo come riferimento la stazione di Legnaro (PD), si sono registrate solo 3 giornate su 31 con valori massimi uguali o superiori a 30°C, con una punta massima di 31,5°C registrata il 12 agosto. Nell'Agosto 2013, invece, durante il quale i valori termici risultarono nella norma, nella stessa stazione si erano superati i 30°C in ben 13 giorni, con una punta massima di 35,2°C raggiunta il 4 agosto.



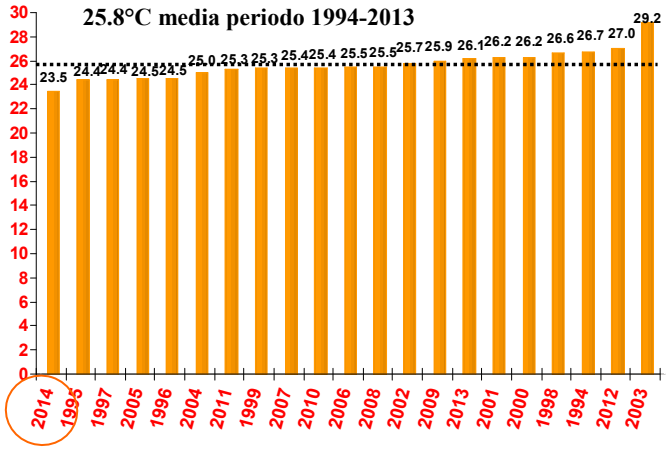


TEMPERATURE DI AGOSTO DAL 1994 AL 2014
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

TEMPERATURE MINIME

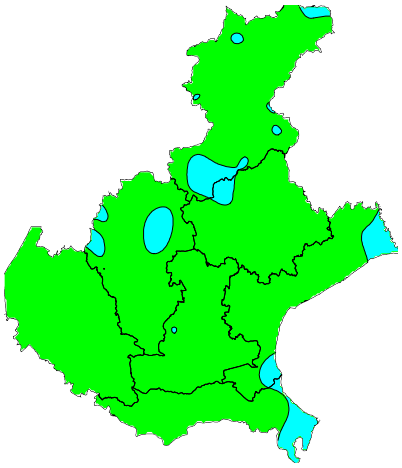


TEMPERATURE MASSIME

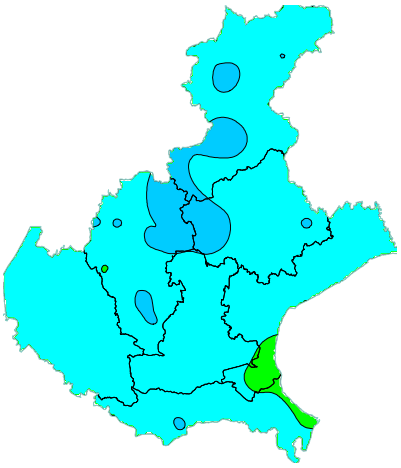


Z SCORE TEMPERATURE[(2)]: la presenza di un ampio sistema depressionario centrato tra l'Islanda e la Scandinavia anche nel mese di agosto, come già avvenuto durante i primi due mesi estivi, ha mantenuto una situazione termica piuttosto, specie durante le ore diurne.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



Z < -2	Estremamente fresco
-2 ≤ Z < -1.5	Molto fresco
-1.5 ≤ Z < -1	Moderatamente fresco
-1 ≤ Z ≤ 1	Normale
1 < Z ≤ 1.5	Moderatamente caldo
1.5 < Z ≤ 2	Molto caldo
Z > 2	Estremamente caldo

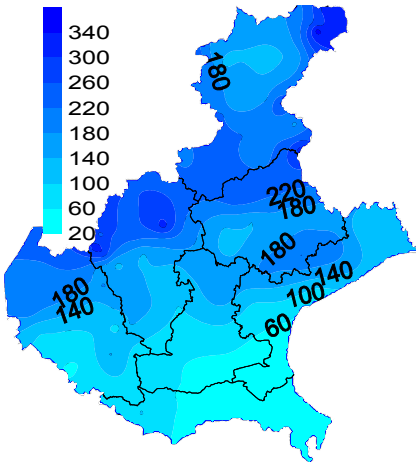
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

PRECIPITAZIONI (P)(1): il mese è risultato tra i più piovosi degli ultimi 20 anni, dopo il 2006 e il 2002. Le precipitazioni sulla regione sono state frequenti, abbondanti, localmente intense e ben distribuite durante l'arco del periodo. Correnti umide e instabili, a tratti molto fresche, hanno prevalso durante l'intero mese, ma le precipitazioni più abbondanti si sono verificate soprattutto nella prima e nella seconda decade. Tra i temporali localmente intensi se ne ricordano alcuni tra i più significativi, come quello che si è verificato il 3 agosto sulla pedemontana trevigiana (Pieve di Soligo), alcuni altri che si sono verificati nei giorni 1, 6 e 9 sulle Dolomiti bellunesi a S. Stefano di Cadore e l'evento intenso che è avvenuto il 20 agosto sulle prealpi occidentali a Boscochiesanuova (Vr).

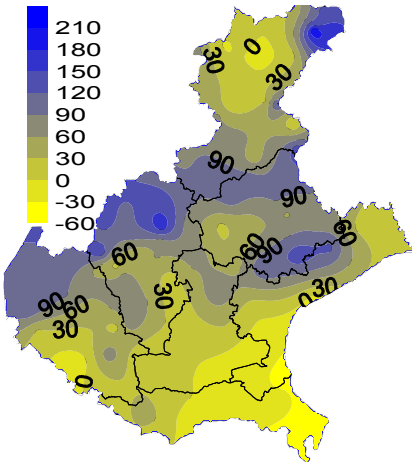
Il numero di giorni piovosi (quantitativi giornalieri ≥ a 1mm) è risultato in media di circa 13 giorni, risultando superiori alla norma di 5 giornate.

In questo mese sono caduti in Veneto mediamente 164 mm, mentre la media del periodo 1994-2013 è pari a circa 107 mm. I quantitativi più bassi si sono misurati nella provincia di Rovigo in particolare nelle stazioni di Portotolle e di Adria dove sono caduti circa 30 mm. Gli apporti mensili più elevati si sono misurati a S. Stefano di Cadore (BI) dove i millimetri misurati fino a 360 mm, a fronte di una media storica di 144.2.

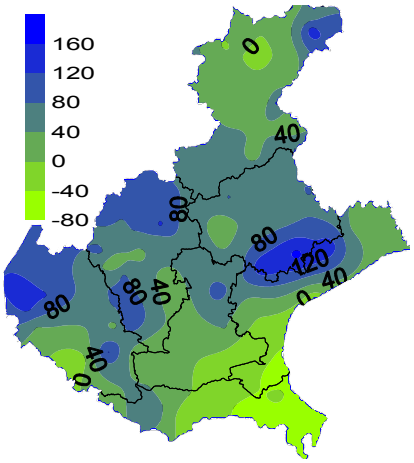
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

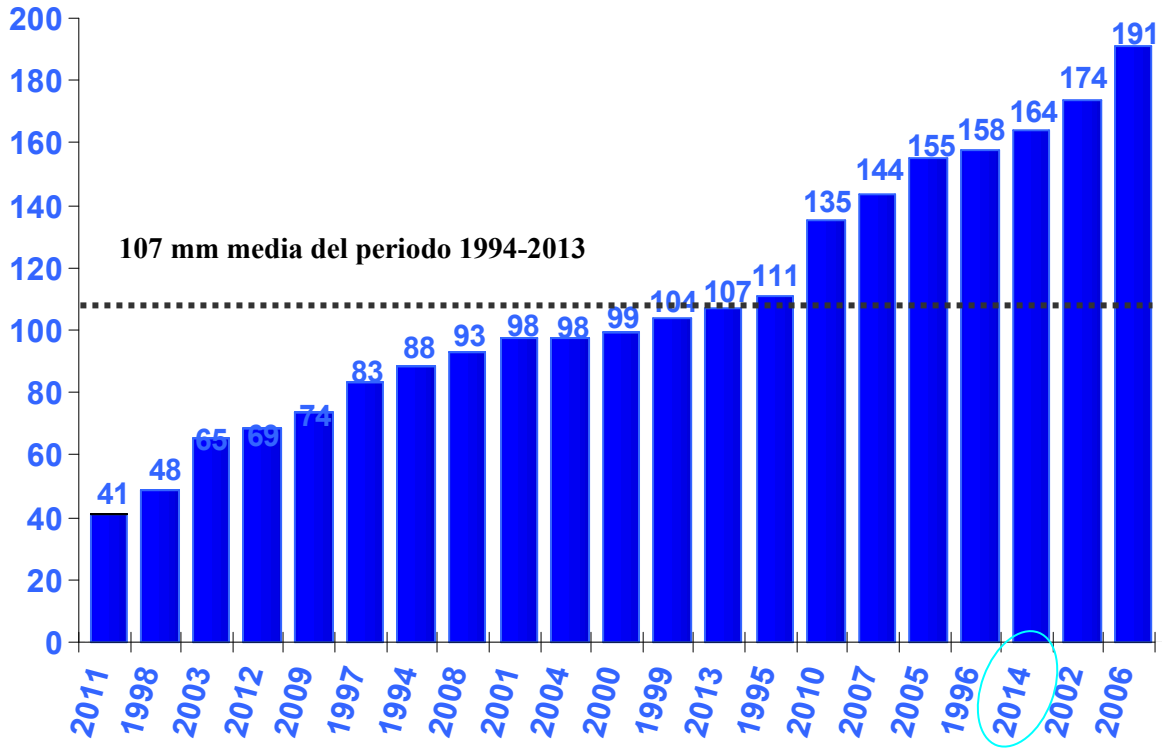


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)

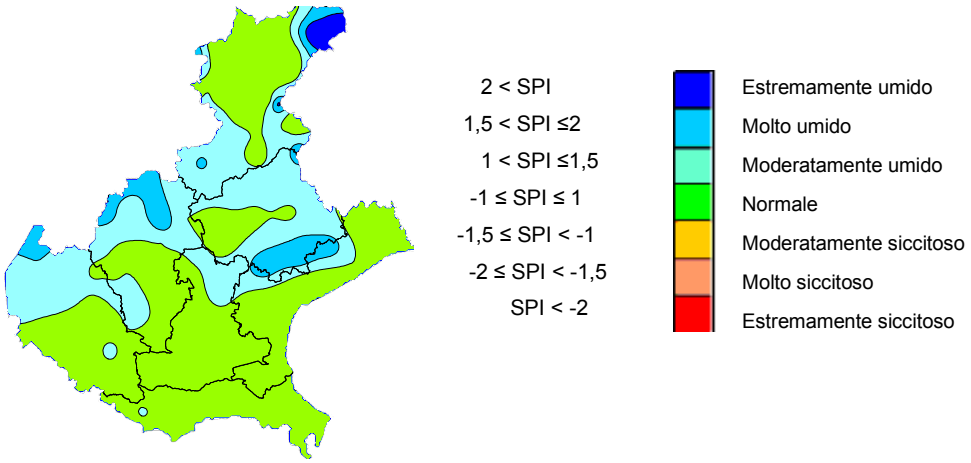


Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI AGOSTO DAL 1994 AL 2014
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



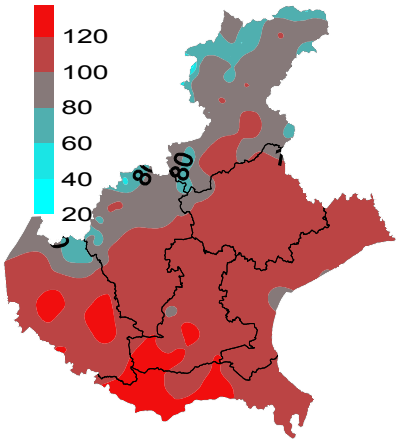
INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) AGOSTO[3]: questo indice è risultato in prevalenza elevato sulla parte centro settentrionale della regione dove si sono verificate le precipitazioni più frequenti e intense; sulla pianura centro meridionale, invece, l'indice spi ha indicato una situazione normale.



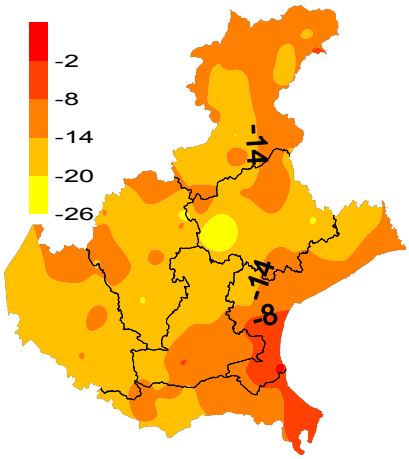
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: nel mese di agosto si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata che è oscillata tra i 20 e i 140 mm. Le maggiori perdite si sono registrate in pianura nella parte meridionale. Rispetto alla norma l'evapotraspirazione è stata in prevalenza inferiore a causa della situazione meteorologica molto variabile, a tratti perturbata.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

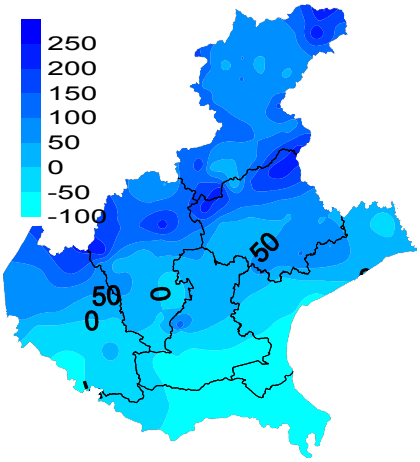


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

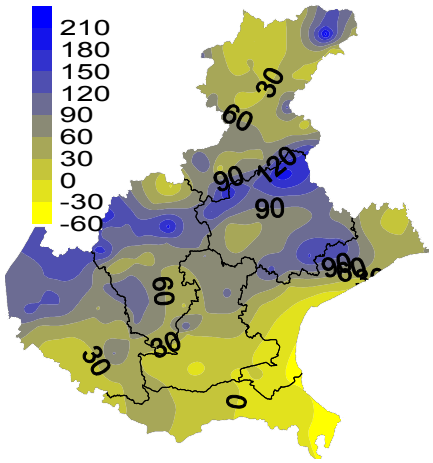


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: il bilancio idroclimatico è risultato positivo quasi ovunque. Il maggior surplus idrico si è registrato soprattutto sulle zone prealpine e pedemontane, dove la piovosità è stata molto più elevata rispetto alle altre zone della regione; in queste zone si è stimato un surplus idrico fino a quasi 300 mm. Sulla pianura più meridionale si avuto localmente un deficit idrico fino a toccare i 100 mm, in particolare dove le precipitazioni sono risultate più contenute e leggermente inferiori alla norma. I valori di Bilancio calcolati per la regione sono risultati superiori alle medie del periodo in quasi tutte le zone della regione, ad eccezione della pianura sud orientale.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: **(1)** Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2013.

(2) ZSCORE TEMPERATURE è calcolato impiegando la seguente formula**:**

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma_x}$$

dove Z si ricava dalla differenza tra la media mensile delle temperature X del mese considerato e la media mensile delle temperature μ del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard σ_x calcolata con la seguente formula:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento, X_i è il valore di temperatura media dell'anno iesimo e $\overline{X}$ è la media mensile delle temperature del periodo di riferimento. Questo indice essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(3)SPI L'indice SPI (Standarized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località. Questo indice quantifica il deficit o il surplus di precipitazione per diverse scale dei tempi; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo risponde alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tendono a rispondere su scale più lunghe (6-12-24 mesi). L'indice, nei casi in cui le precipitazioni si distribuiscano secondo una distribuzione normale, è calcolato come il rapporto tra la deviazione della precipitazione rispetto al valore medio, su una data scala temporale, e la sua deviazione standard. Essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(4)EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO

Il calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento è basato sull'equazione di Hargreaves (radiazione solare stimata). Hargreaves e Samani (1982, 1985), considerando che spesso non sono disponibili i dati di Radiazione solare globale, suggerirono di stimare la Radiazione globale a partire dalla Radiazione solare extraterrestre (vale dire quella che giunge su una ipotetica superficie posta al di fuori dell'atmosfera) e dall'escursione termica del mese considerato (differenza tra la temperatura massima media e quella minima media del mese).

(5)BILANCIO IDROCLIMATICO

Il Bilancio idroclimatico si calcola mediante la differenza tra la quantità di precipitazione e l'evapotraspirazione potenziale determinate nello stesso periodo di tempo. Viene espresso in mm.