www. arpa.veneto.it

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico

AGROMETEO MESE

N°9 SETTEMBRE 2014

Copertura: regionale - Frequenza: mensile

Periodicità: annuale

ANDAMENTO AGROCLIMATICO
MESE SETTEMBRE 2014

Le temperature massime di settembre sono state in media prossime alla norma, mentre le temperature minime leggermente al di sopra dei valori medi storici. Le precipitazioni sono risultate complessivamente un po' inferiori alle medie del periodo.

La situazione del tempo durante il mese è stata in prevalenza variabile, a tratti anche molto instabile. L'instabilità è stata significativa verso la fine della prima decade e tra la seconda e la terza decade. In queste brevi fasi le precipitazioni sono state localmente intense e associate ad alcuni episodi di grandine. Nell'ultima decade del mese è arrivato un campo di alta pressione che ha reso il tempo più stabile su tutta la regione e ha determinato un contenuto aumento delle temperature, in particolare dei valori massimi.

Nella prima decade di settembre correnti settentrionali relativamente fresche e instabili hanno mantenuto condizioni di variabilità su tutta la regione. Le precipitazioni sono state frequenti, diffuse e localmente intense, specialmente tra il 9 e il 10 settembre. In queste giornate, nel Veneziano, nel Trevigiano e nell'alto Padovano si sono verificati dei forti temporali.

In questa decade le temperature massime e minime sono state in media leggermente al di sopra della norma di circa 1°C.

L'instabilità è proseguita anche nella seconda decade di settembre, ma con precipitazioni meno frequenti e non meno intense di quelle che si sono verificate nella prima decade. Gli episodi di precipitazioni intense hanno interessato alcune zone del Veronese, dell'alto Padovano, del basso Trevigiano, del Bellunese e del Veneziano. In questa fase si è verificato anche un calo delle temperature per l'arrivo di aria più fresca dal nord Europa.

Nella seconda decade le minime sono state ancora superiori alle medie stagionali di circa 1°C, le massime, invece, inferiori a queste sempre di circa 1°C.

Nei primi giorni della terza decade il tempo è stato ancora perturbato; il 21 settembre nel Bellunese e il 22 nella pianura orientale, si sono verificati altri episodi temporaleschi intensi con locali grandinate. In seguito, ha dominato un campo di alta pressione che ha determinato una fase di stabilità fino alla fine del mese, con tempo molto più soleggiato delle altre due decadi.

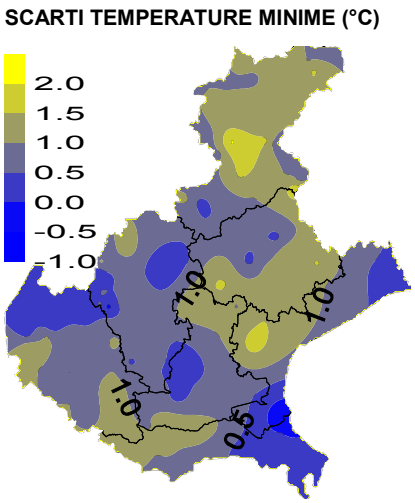
Nella terza decade di settembre le minime sono state nella norma, le massime superiori a questa di quasi 1°C.

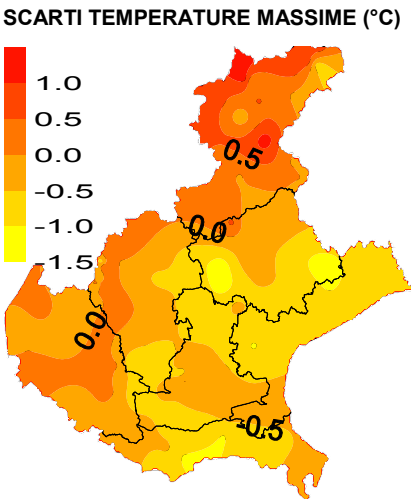
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

TEMPERATURE[1]: nelle prime due decadi del mese sono prevalse correnti instabili che hanno determinato frequenti annuvolamenti, soprattutto durante le ore pomeridiane e, pertanto, i valori massimi e minimi giornalieri sono stati solo parzialmente influenzati dalla copertura nuvolosa. Nella terza decade, invece, la minore presenza delle nuvole ha favorito un contenuto aumento delle temperature massime e una lieve diminuzione delle minime.

Complessivamente, i valori minimi di temperatura del mese di settembre sono risultati in media di poco superiori alla norma di circa 1°C, mentre i valori delle massime sono stati prossimi a questa. Rispetto alle medie del periodo, sia per le minime che per le massime la pianura è risultata più fresca delle zone montane. In pianura, infatti, la copertura nuvolosa e gli episodi di precipitazione sono stati più frequenti e intensi delle altre zone della regione.

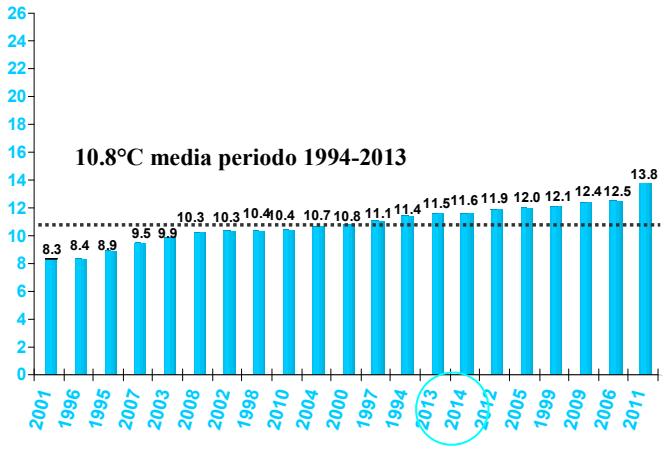
La giornata durante la quale si sono registrate in pianura le temperature più elevate del mese è stata il 9 di settembre, quando le massime sono oscillate tra i 25° e i 30°C. In questo giorno, la stazione più calda è stata Castelnovo Bariano (Ro) che ha raggiunto i 30.7°C.



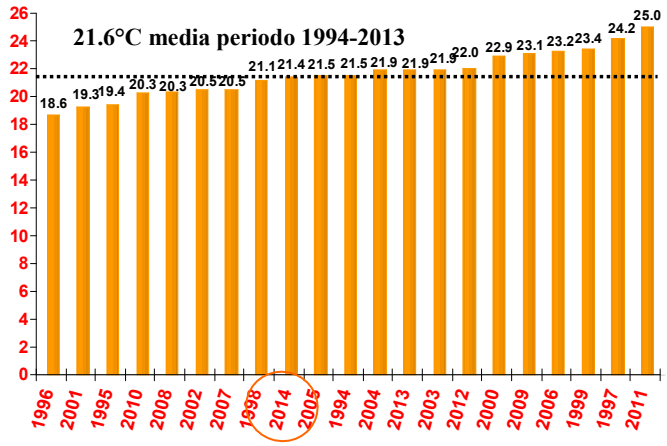


TEMPERATURE DI SETTEMBRE DAL 1994 AL 2014
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

TEMPERATURE MINIME

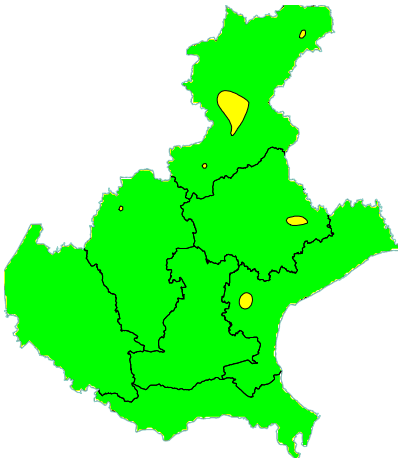


TEMPERATURE MASSIME

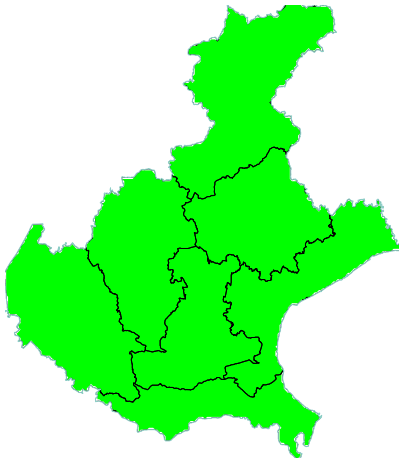


Z SCORE TEMPERATURE[(2)]: la situazione del tempo di settembre, che è stata piuttosto variabile fin dai primi giorni, ha mantenuto le temperature minime, per gran parte del mese, leggermente superiori alla norma; tuttavia, lo z score per le minime ha indicato una situazione di caldo normale su quasi tutta la regione. Per le massime lo z score ha evidenziato una situazione normale su tutta la regione.

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.

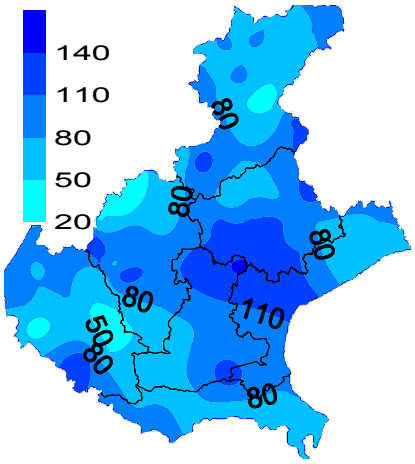
PRECIPITAZIONI (P)(1): il mese è risultato un po' meno piovoso rispetto alle medie stagionali. Le precipitazioni sono state frequenti e localmente forti, ma di intensità in prevalenza moderata e di breve durata. Durante il mese ha dominato un flusso di correnti umide e debolmente instabili che hanno determinato, a tratti, anche dei temporali intensi.

Il numero di giorni piovosi di settembre (quantitativi giornalieri ≥ a 1mm) è risultato in media di circa 9, risultando superiore alla norma di una giornata.

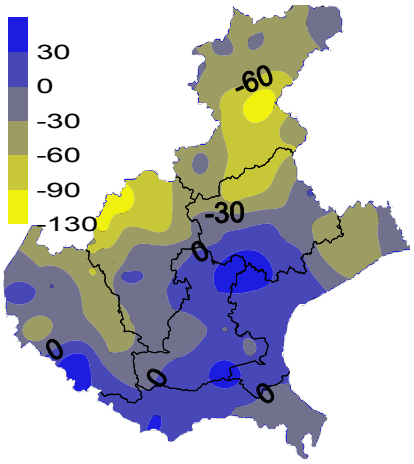
Si sono registrati significativi quantitativi di pioggia su gran parte delle zone di pianura, dove le precipitazioni hanno superato la norma anche del 80%. In particolare nei giorni 9 e 10 di settembre sono caduti rispettivamente 74.4 mm a Treviso e 86.6 mm a Venezia. Anche nel giorno 22 si sono verificate delle precipitazioni intense, ancora a Venezia con quantitativi pari a 68 m e a Treviso con 60 mm.

In settembre sono caduti in Veneto mediamente 84 mm, mentre la media del periodo 1994-2013 è pari a circa 116 mm. I quantitativi più bassi si sono misurati in alcune aree del Bellunese e del Veronese. In particolare, le stazioni che hanno fatto registrare quantitativi più scarsi di precipitazione, anche rispetto alla media storica, sono state Soffranco (Bl) con 28.8 mm (media storica 155.3 mm), Arcole (Vr) con 32.8 mm (media storica di riferimento di 77.9 mm) e Villafranca veronese (Vr) con 34.0 mm (media storica di riferimento di 88.8 mm). I quantitativi di precipitazione più abbondanti sono stati misurati nelle stazioni di Treviso con 212.8 mm (media storica di riferimento di 137.5 mm), Venezia con 185.4 mm (media storica di riferimento di 112.1 mm) e Trebaseleghe (PD) con 145.6 mm (media storica di riferimento di 93.4 mm).

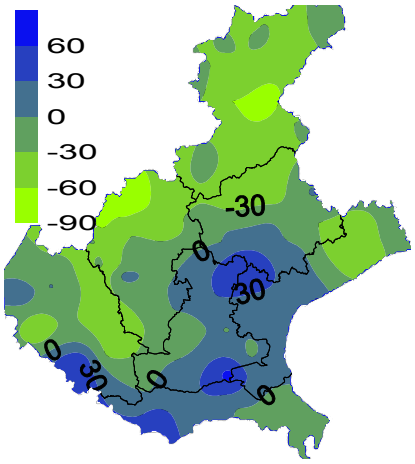
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



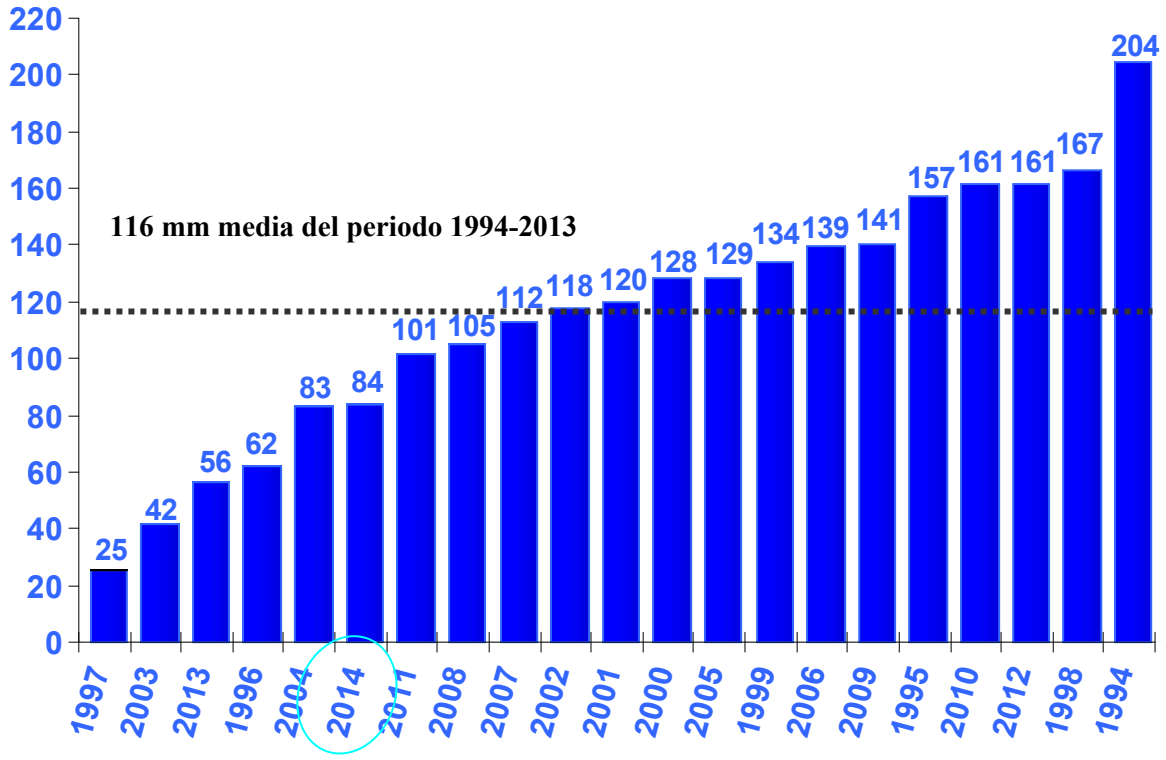
SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)



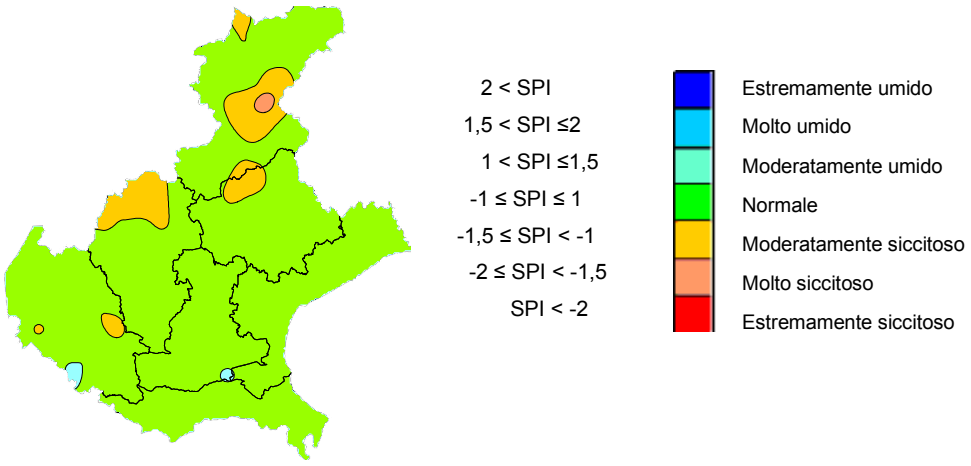
SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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



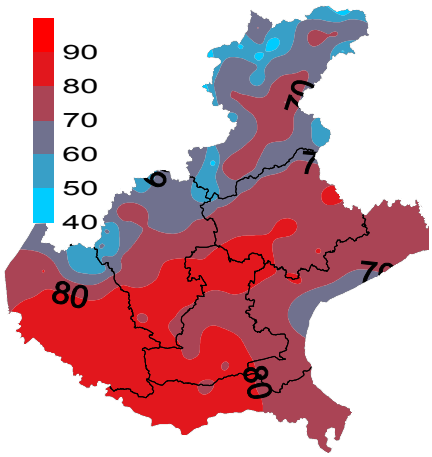
INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) SETTEMBRE[3]: questo indice è risultato piuttosto basso attorno alla zona di Belluno e, a tratti, anche sulla fascia prealpina. Sulle altre zone, invece, l'indice spi ha indicato una situazione di umidità nella norma.



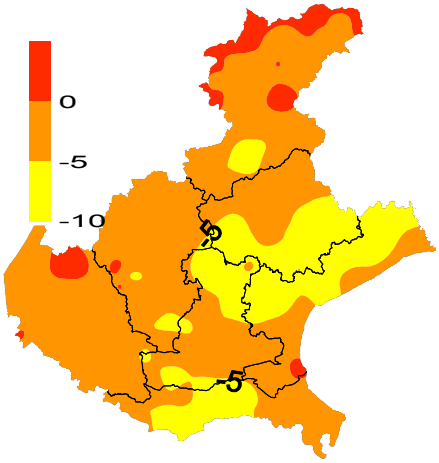
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: nel mese di settembre si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata che è oscillata tra i 40 e i 95 mm. Le maggiori perdite si sono registrate in pianura nella parte centro-occidentale. Rispetto alla norma, l'evapotraspirazione è stata in prevalenza inferiore, a causa della situazione meteorologica molto variabile.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

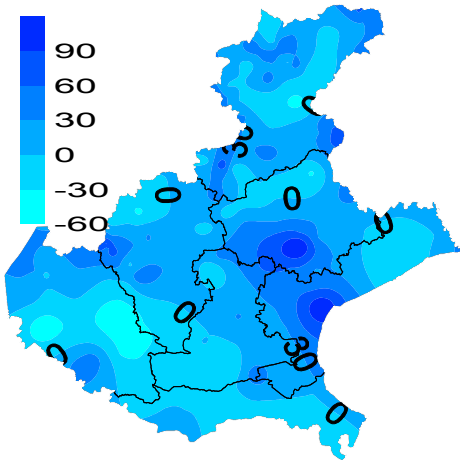


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

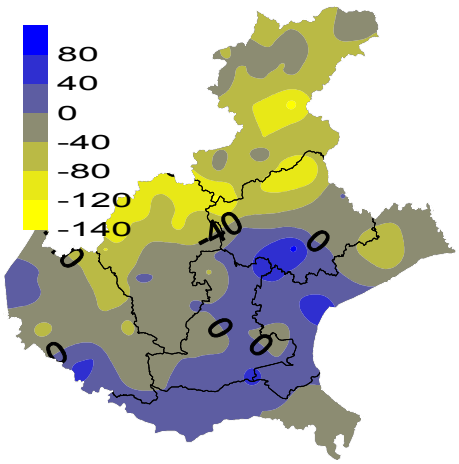


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: il bilancio idroclimatico è risultato positivo su gran parte della pianura. Il maggior surplus idrico si è registrato sulla pianura centro-orientale e sulle zone prealpine, dove si sono verificate delle precipitazioni più abbondanti rispetto alle altre zone della regione; in queste aree si è stimato un surplus anche oltre i 100 mm. I valori di Bilancio sono risultati superiori alle medie del periodo in molte parti della pianura orientale, specie laddove si sono verificati dei fenomeni intensi.

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.