www. arpa.veneto.it

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico

AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2014

Copertura: regionale - Frequenza: mensile
Periodicità: annuale

ANDAMENTO AGROCLIMATICO
MESE LUGLIO 2014

Considerando i dati di precipitazione e di temperatura degli ultimi 20 anni, nel mese di luglio appena trascorso le temperature massime sono state le più basse, mentre i quantitativi di precipitazione sono risultati i più elevati. Le temperature minime sono state in media nella norma.

Per quasi tutto il periodo è prevalsa una circolazione ciclonica di origine nord atlantica che ha mantenuto condizioni di instabilità su tutta la regione. Si sono verificati temporali anche di forte intensità sia in pianura sia in montagna, più frequenti e intensi nell'ultima decade del mese.

Luglio è iniziato con temperature piuttosto fresche e con tempo instabile. L'instabilità, in questa fase, è stata più accentuata in pianura che in montagna: alcuni fenomeni sono stati localmente intensi nel trevigiano e nel rodigino. In seguito, una breve fase anticiclonica ha determinato tempo soleggiato e temperature prossime alla norma, ma dopo qualche giorno il transito di una saccatura nord atlantica ha riportato condizioni di maltempo, anche forte, specie nel padovano, nel trevigiano e nel vicentino dove si sono verificate intense precipitazioni a carattere temporalesco, con raffiche di vento e locali grandinate. Il limite delle nevicate è sceso fino a 2100-2200 sulle Dolomiti. Le temperature della prima decade di luglio, pertanto, sono state inferiori alla norma e le differenze tra i valori misurati e quelli storici ventennali sono stati, in media, di circa 1° per le minime e di 2,5°C per le massime.

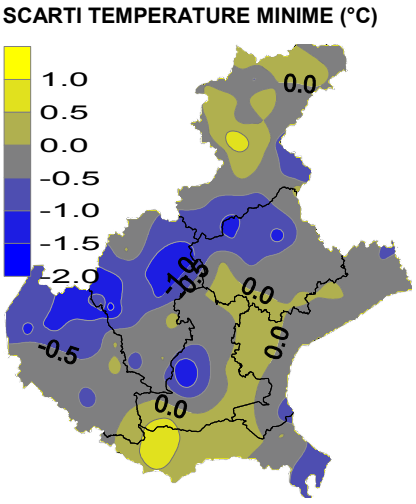
La seconda decade è cominciata con tempo relativamente stabile e soleggiato, ma già dopo qualche giorno, per il transito di un altro impulso perturbato, è tornata l'instabilità. Nel corso della decade, le precipitazioni sono state frequenti e consistenti su tutta la regione, accompagnate, a tratti, ancora da grandinate che hanno interessato soprattutto la zona prealpina (il 17 luglio a Belluno) e le zone pedemontane vicentine (Breganze - Malo). Sul finire della seconda decade la parziale espansione dell'anticiclone africano verso la regione ha determinato qualche giornata di tempo stabile, soleggiato e abbastanza caldo. I valori termici della seconda decade di luglio sono stati mediamente prossimi alle medie storiche ventennali.

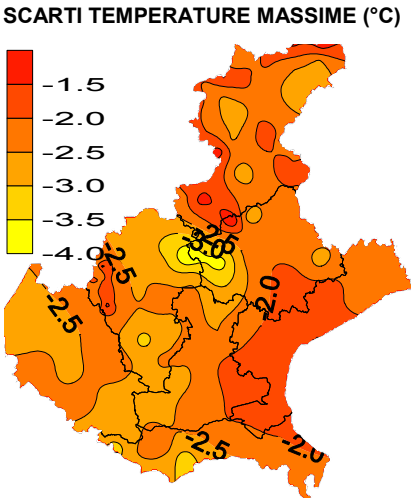
La terza decade è iniziata con il bel tempo e con i valori di temperatura in contenuto rialzo specie sulle zone di pianura, mentre in montagna, soprattutto sulle Dolomiti, è continuata l'instabilità. A metà della terza decade l'arrivo di altri impulsi atlantici ha riportato condizioni di spiccata instabilità su tutta la regione specie sulle zone prealpine e pedemontane (provincia di Treviso), con piogge localmente intense e abbondanti accompagnate, a tratti, da grandinate. In questa decade le minime e sono state nella norma le massime sono risultate inferiori ai valori medi del periodo di circa 4°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]: durante l'arco del mese la persistente presenza di aria instabile e il transito di molti impulsi perturbati hanno determinato, per gran parte del periodo, frequenti annuvolamenti che sono stati più insistenti e consistenti sulle zone prealpine e alpine. Le temperature, pertanto, hanno risentito in maniera significativa della nuvolosità, soprattutto nei valori massimi che sono stati al di sotto della norma, in media, di circa 2,4°C, risultando i più bassi degli ultimi 20 anni. Le minime, invece, nonostante i numerosi passaggi degli impulsi di aria fresca di origine atlantica, sono risultate prossime ai valori normali proprio a causa della copertura nuvolosa che ha spesso attenuato il raffreddamento notturno. In pianura le giornate con temperature massime oltre i 30°C sono state piuttosto scarse. Nella stazione di Legnaro (PD), ad esempio, si sono registrate solo 7 giornate con valori massimi oltre i 30°C, con una punta massima di 32,3°C registrata il 19 luglio. Nel luglio 2013, si erano superati i 30°C in 18 giorni, con una punta massima di 35°C raggiunta il 28 luglio.

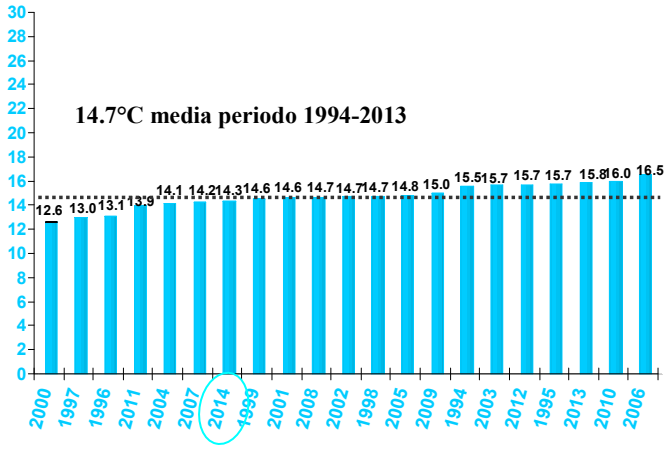
Il periodo più caldo durante il quale si sono registrati, almeno in pianura, alcuni giorni consecutivi con temperature oltre i 30°C, è durato pochi giorni (dal 16 al 26) e la giornata più calda è stata il 19 luglio, quando in pianura le massime sono oscillate tra i 30° e i 34°C. Nelle valli oltre i 350 m slm non si sono mai superati i 30°C durante l'intero mese.



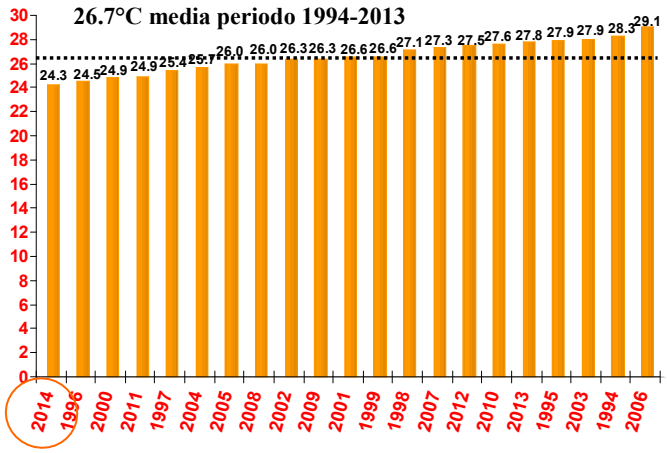


TEMPERATURE DI LUGLIO DAL 1994 AL 2014
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

TEMPERATURE MINIME

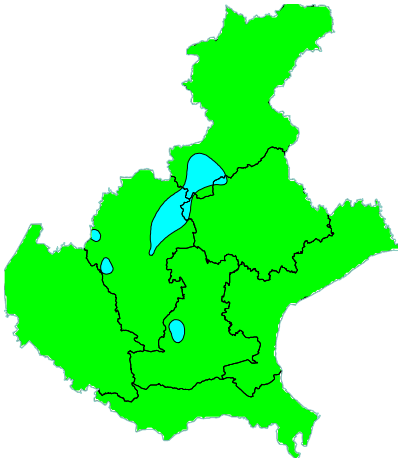


TEMPERATURE MASSIME

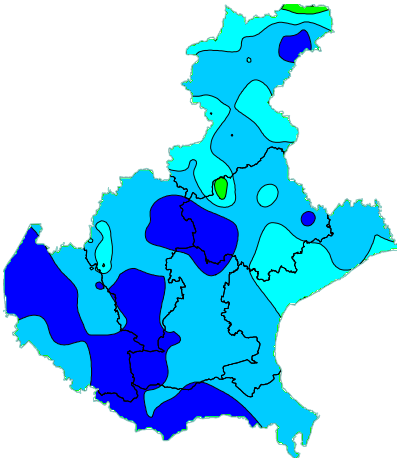


Z SCORE TEMPERATURE[(2)]: lo z score di luglio ha evidenziato una situazione termica normale per le minime su quasi tutta la regione, mentre per le temperature massime ha evidenziato una situazione molto fresca e a tratti anche estremamente fresca.

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

PRECIPITAZIONI (P)(1): anche in luglio, come nei due mesi precedenti, le precipitazioni sulla regione sono state frequenti e ben distribuite durante l'arco del mese. Se il mese di luglio dello scorso anno era stato il più secco degli ultimi 20 anni, il luglio 2014 è risultato esattamente all'opposto, essendo stato eccezionalmente piovoso. Le giornate stabili e soleggiate sono state rare specialmente sulle zone montane. Si sono avvicendati numerosi impulsi perturbati; tuttavia la decade più perturbata e più piovosa è stata la terza, quando si sono verificati anche gli eventi più intensi del mese. In particolare si ricorda la giornata del 26 luglio che ha presentato degli aspetti tipicamente autunnali, durante la quale le piogge, accompagnate anche da grandinate e raffiche di vento, sono state insistenti, diffuse, intense e abbondanti su gran parte della regione.

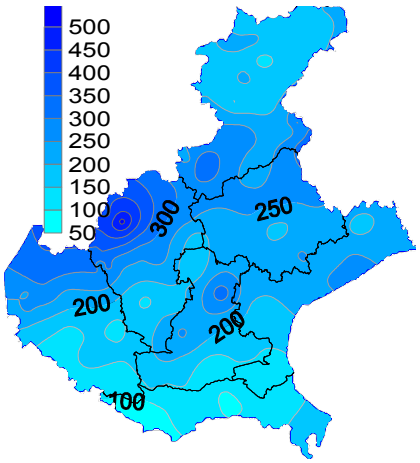
Anche durante le altre decadi, la continua presenza di aria instabile e molto umida ha favorito spesso la formazione di frequenti temporali localmente di forte intensità, accompagnati, a tratti, da grandinate e da venti forti. Si ricordano alcuni eventi intensi anche a carattere di nubifragio: il 7 luglio nel padovano e basso vicentino, il 17 luglio nel vicentino sulla zona di Breganze e di Schio, il 26 e il 28 luglio, sempre nel vicentino, sulla zona di Velo d'Astico e il 30 luglio sulla pianura nord orientale.

Nel mese di luglio sono caduti in Veneto mediamente 223 mm, mentre la media del periodo 1994-2013 è pari a circa 93 mm. I quantitativi più bassi si sono misurati nella provincia di Rovigo, in particolare dalla stazione di Trecenta, dove sono caduti 62,2 mm (media storica pari a 45,1 mm), dalla stazione di Castelnovo Bariano, dove si sono misurati fino 80.8 mm (media storica pari a 42,2 mm), e dalla stazione di Bagnolo di Po, dove si sono registrati 84 mm (media storica pari a 43.1 mm). Gli apporti mensili più elevati si sono misurati nel Vicentino dalla stazione di Velo d'Astico, dove si sono misurati 522.4 mm (media storica pari a 127.2 mm), dalla stazione di Asiago, dove si sono raggiunti 455.8 mm (media storica pari a 141.5 mm), e dalla stazione di Marcesine (comune di Enego), dove la quantità totale delle precipitazioni dell'intero mese è stata di 435,2 mm (media storica pari a 157.2 mm).

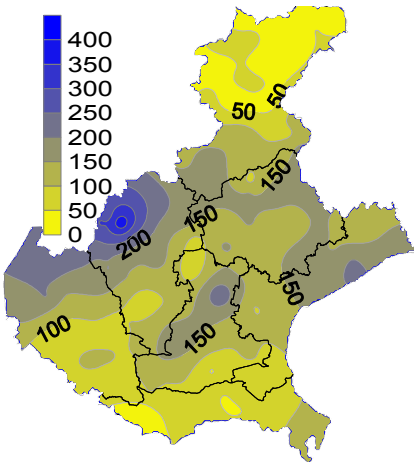
AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2014

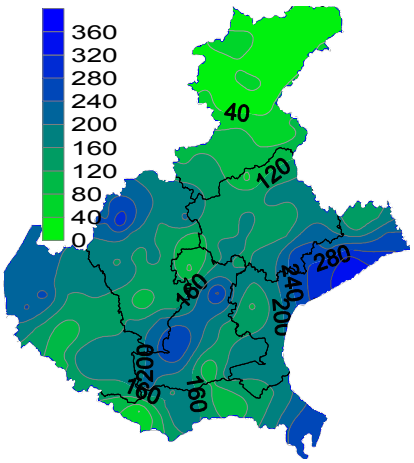
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



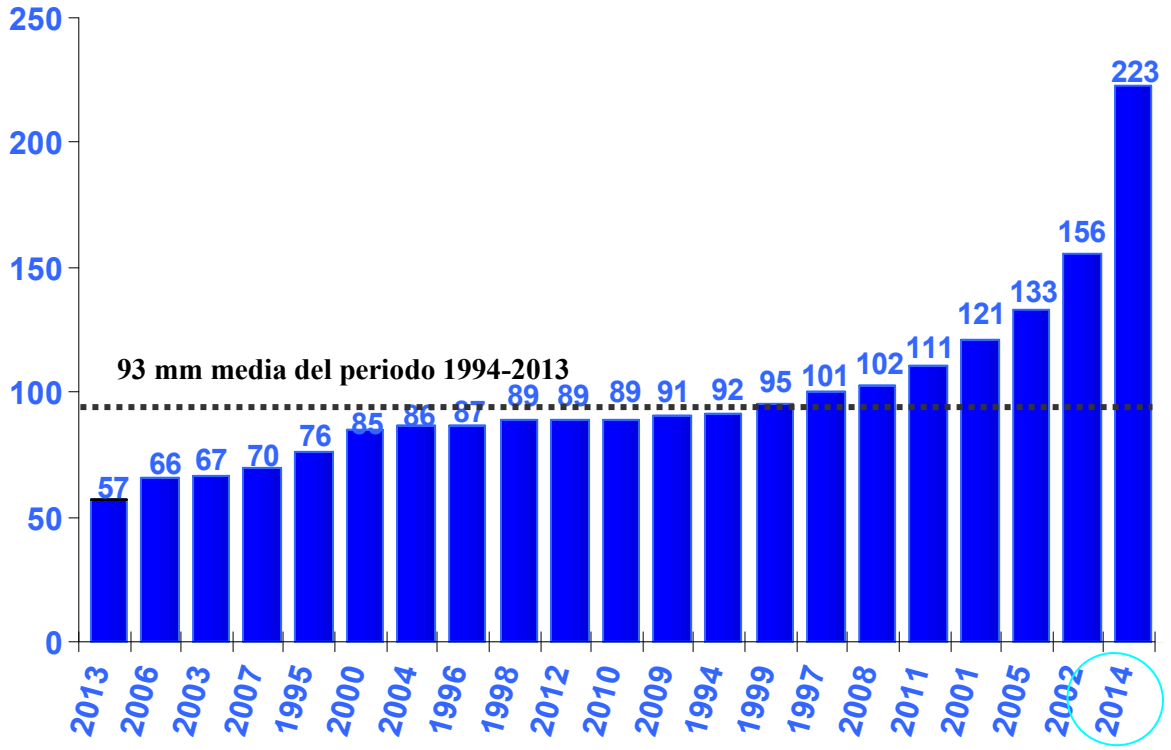
SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (%)

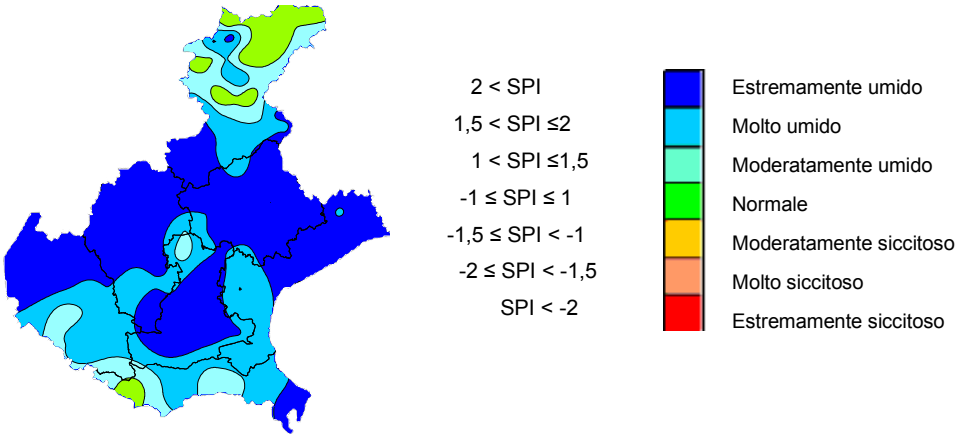


PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI LUGLIO DAL 1994 AL 2014
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



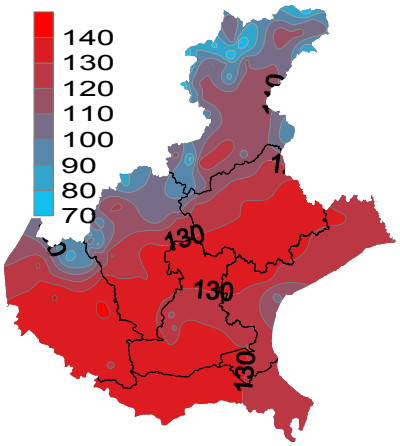
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 TEOLO (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it; internet www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo
In collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale.

INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) LUGLIO[3]: questo indice per il mese di luglio è risultato per la maggior parte della regione da molto a estremamente umido a causa dell'eccezionale quantità di precipitazione che ha interessato soprattutto la fascia compresa tra la pianura settentrionale e le prealpi. Sulle Dolomiti settentrionali e in parte sulla pianura meridionale le precipitazioni sono state più contenute e l'indice è risultato nella norma.

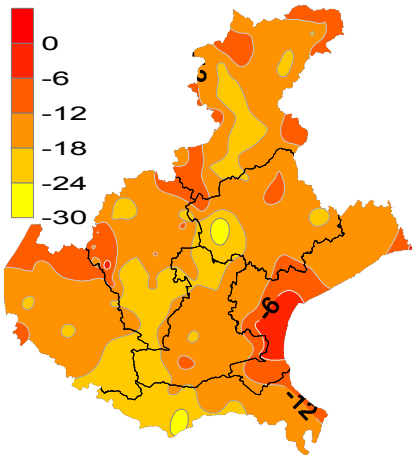


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: nel mese di luglio la quantità di acqua evapotraspirata è calcolata tra i 70 e i 150 mm. I valori maggiori si sono stimati in pianura nella parte centro occidentale; nella parte orientale l'evapotraspirazione è stata un po' più contenuta per le temperature massime leggermente più basse. L'evapotraspirazione è stata in prevalenza inferiore alla norma a causa di una situazione meteorologica molto variabile.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

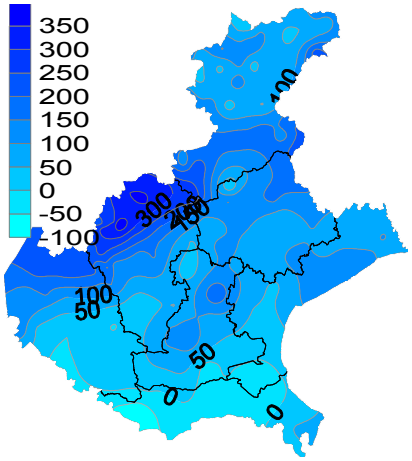


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

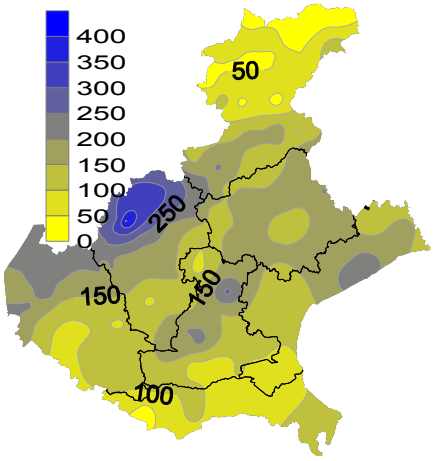


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: contrariamente a quanto solitamente avviene nei mesi estivi, il bilancio idroclimatico è risultato positivo quasi ovunque. Il maggior surplus idrico si è registrato soprattutto sulle zone prealpine e pedemontane, dove la piovosità è stata elevata; in queste parti della regione si è stimato un surplus idrico fino a quasi 400 mm. Nella pianura più meridionale si è raggiunto solo localmente un deficit idrico fino a 100 mm, laddove le precipitazioni sono risultate relativamente più contenute. I valori di bilancio calcolati per la regione sono risultati superiori alle medie del periodo in tutte le zone della regione, in modo particolare sulle prealpi occidentali.

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.