

### Andamento Agroclimatico

Questo mese ha fatto registrare temperature minime superiori alle medie stagionali, in media di 1.5°C, temperature massime di poco più alte e precipitazioni leggermente superiori alle medie del periodo.

Il mese è iniziato con tempo stabile e temperature nella norma, ma l'arrivo dalle latitudini artiche di aria fredda verso l'Europa meridionale, ha rafforzato gli effetti di un'area depressionaria in transito sul bacino del Mediterraneo che ha determinato una fase di intenso maltempo. I fenomeni più importanti associati a questa depressione sono stati, oltre alle precipitazioni, che sono state però piuttosto modeste, i forti venti che hanno soffiato non solo lungo il litorale, ma anche nell'entroterra dove localmente hanno superato i 100 km/h. Si sono verificate delle nevicate, che a tratti hanno interessato anche la pianura e la costa. Sul finire della prima decade si è consolidato un campo di alta pressione, che ha mantenuto il tempo stabile e soleggiato per qualche giorno, con scarse nebbie e temperature nella norma. Le temperature della prima decade sono state complessivamente un po' inferiori alla norma, di circa 0.5°C per le minime e di 1°C per le massime.

All'inizio della seconda decade, dopo una temporanea influenza di una saccatura atlantica, che ha determinato altra nuvolosità e delle precipitazioni sparse e ancora modeste, si è consolidato sull'Europa centrale un campo di alta pressione di origina atlantica, che ha mantenuto il tempo stabile fino alla fine della decade. La regione si è trovata ai margini di quest'area di alta pressione, dove scorreva dell'aria piuttosto secca e mite; le giornate, quindi, in questo breve periodo, sono state piuttosto soleggiate e i valori termici alquanto elevati per il periodo. Le temperature minime e le temperature massime della seconda decade sono state in media superiori alla norma, rispettivamente di circa 2° e di 1.5°C .

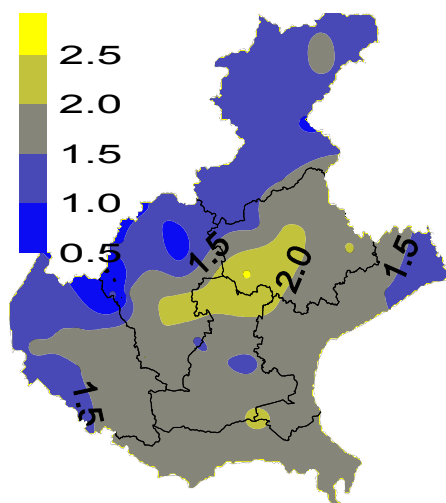
La terza decade è trascorsa all'insegna della variabilità per l'arrivo di alcune saccature di origine atlantica, non particolarmente fredde, Le precipitazioni sono state ancora una volta modeste e, riguardo alle temperature, le minime sono state in media superiori alla norma di circa 3°C, mentre le massime nella norma.

Considerate le modeste precipitazioni di febbraio, si è potuto ripulire dalle infestanti gli appezzamenti destinati alla coltivazione della barbabietola da zucchero e delle patate, compiendo le lavorazioni di pre-semina, laddove la presenza delle infestanti era sporadica, utilizzando diserbanti solo nelle aree in cui le malerbe erano numerose e sviluppate oltre la fase fenologica di 4-5 foglie. A metà febbraio, il Frumento seminato ai primi di novembre si è trovato nella fase di pieno accostamento, in linea con la norma. La presenza delle infestanti a foglia larga è risultata ancora sporadica, mentre le Graminaceae, quali *Alopecurus*, *Lolium* e *Poa*, erano già presenti specie sugli appezzamenti in precedenza infestati.

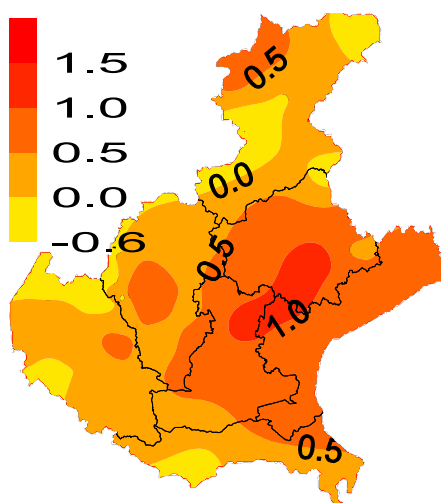
**TEMPERATURE (T)<sup>(1)</sup>**: l'andamento termico del mese è stato tipicamente invernale, specie nelle prime due settimane; in questi giorni, infatti, le minime in pianura sono scese di qualche grado al di sotto dello zero in varie zone e le massime, che sono oscillate mediamente tra i 7° e i 11°C, sono state in media leggermente al di sotto della norma. Nella seconda parte del mese, le temperature, pur con un andamento altalenante, sono state in prevalenza più miti. Si sono misurati, infatti, valori massimi relativamente elevati a causa della prevalente ventilazione nord orientale molto secca, che ha sfavorito da un lato la formazione delle foschie e delle nebbie, dall'altro facilitato il riscaldamento diurno, incrementando l'escursione termica giornaliera.

L'anomalia termica, sia per i valori minimi che per quelli massimi, è stata più significativa in pianura che in montagna. Per entrambi i valori hanno prevalso gli scarti positivi, che sono risultati maggiori per le minime rispetto alle massime. Le province di Padova e Treviso hanno presentato in media i maggiori scostamenti dai valori normali di temperature sia per le minime che per le massime

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

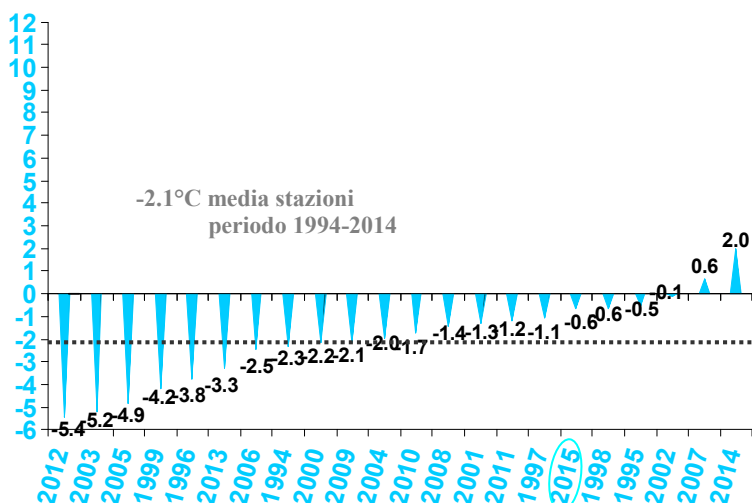


SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

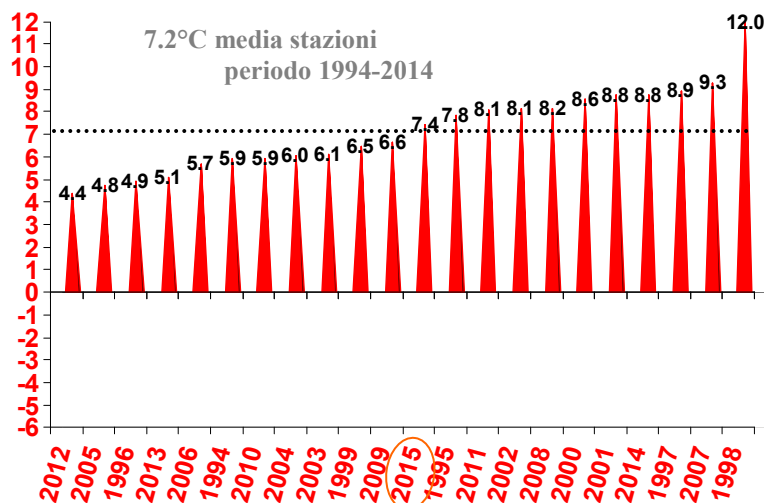


### TEMPERATURE DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2015 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

#### TEMPERATURE MINIME

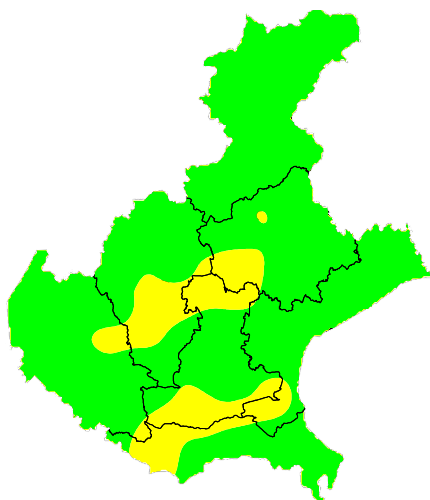


#### TEMPERATURE MASSIME

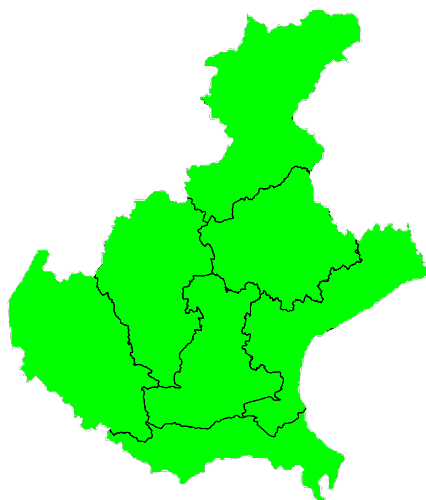


**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>:** lo z score delle temperature minime ha presentato una situazione di prevalente normalità; fanno eccezione alcune zone della pianura centrale e meridionale, dove i valori dell'indice hanno indicato una situazione di caldo moderato. Per le temperature massime, invece, l'indice ha evidenziato una situazione normalità su tutta la regione. L'andamento termico di questo mese, rispetto agli altri due mesi invernali, è stato meno discordante dalle medie storiche di riferimento.

#### TEMPERATURE MINIME



#### TEMPERATURE MASSIME



$Z < -2$	Estremamente freddo
$-2 \leq Z < -1.5$	Molto freddo
$-1.5 \leq Z < -1$	Moderatamente freddo
$-1 \leq Z \leq 1$	Normale
$1 < Z \leq 1.5$	Moderatamente caldo
$1.5 < Z \leq 2$	Molto caldo
$Z > 2$	Estremamente caldo

**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>:** gli apporti totali di precipitazione sono stati in media leggermente superiori alla norma. Nel periodo considerato si stima che siano caduti in Veneto mediamente circa 70 mm, a fronte dei circa 55 mm della media del periodo 1994-2014.

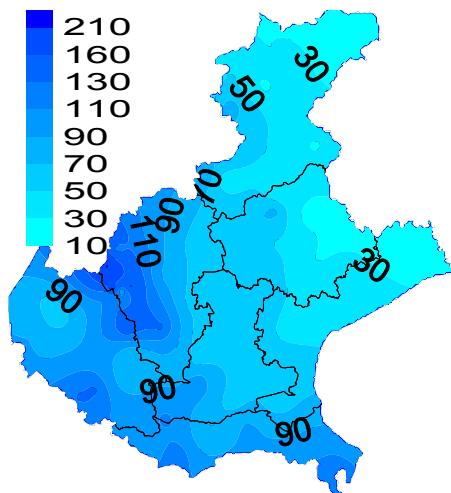
Le precipitazioni hanno interessato prevalentemente tutta la regione, ma in maniera più contenuta le Dolomiti orientali e la pianura nord orientale dove ha piovuto tra il 20 e l'80 % in meno rispetto ai quantitativi medi stagionali. Sono risultate, invece, complessivamente piuttosto abbondanti, anche rispetto alla norma, sulle prealpi centro occidentali e sulla pianura meridionale. La fase più perturbata del mese si è verificata intorno alla metà della prima decade ed è stata associata a forti venti di bora, che localmente hanno superato i 100 km/h; questi venti, oltre ad aver interessato il litorale, si sono spinti anche in molte zone della pianura interna. Gli altri episodi di precipitazione del mese sono stati modesti e hanno interessato solo in parte la regione.

I quantitativi mensili più bassi si sono registrati nell'alto bellunese come in Val Visdende a Cimacane (BI), nella quale si sono misurati 9.4 mm (media storica di riferimento 30.0 mm), a Sappada (BI) dove i quantitativi sono stati pari a 12.6 (media storica di riferimento 44.9 mm) e a Costalta (BI) dove si sono rilevati 15.0 mm (media storica di riferimento 33.1 mm).

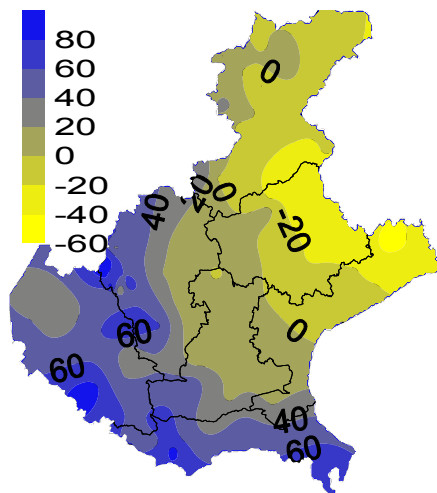
Le precipitazioni più consistenti si sono registrate sempre sulle zone montane, ma nella fascia prealpina; i quantitativi in questa zona hanno quasi raggiunto il doppio dei valori medi del periodo; si sono misurati 212.6 mm al Rifugio la Guardia a Recoaro Terme (Vi) (media storica di riferimento 116.7 mm), 181.4 mm a Valpore, Seren del Grappa (BI) (media storica non disponibile) e 175.6 mm a Crespadoro (Vi) (media storica di riferimento 88.9 mm).

Si osserva che, sulla pianura meridionale, i quantitativi misurati hanno, invece, superato il doppio delle medie del periodo, ma gli apporti di precipitazione totali sono stati un po' più contenuti rispetto alle zone prealpine occidentali.

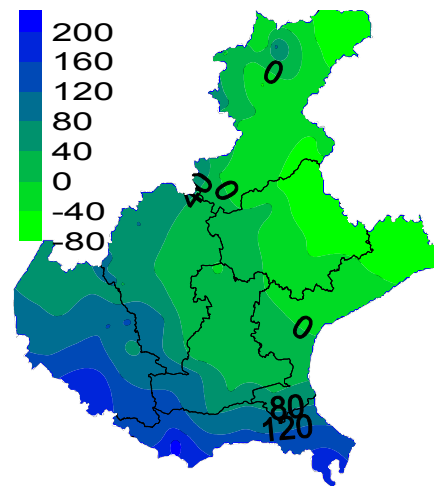
**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)**



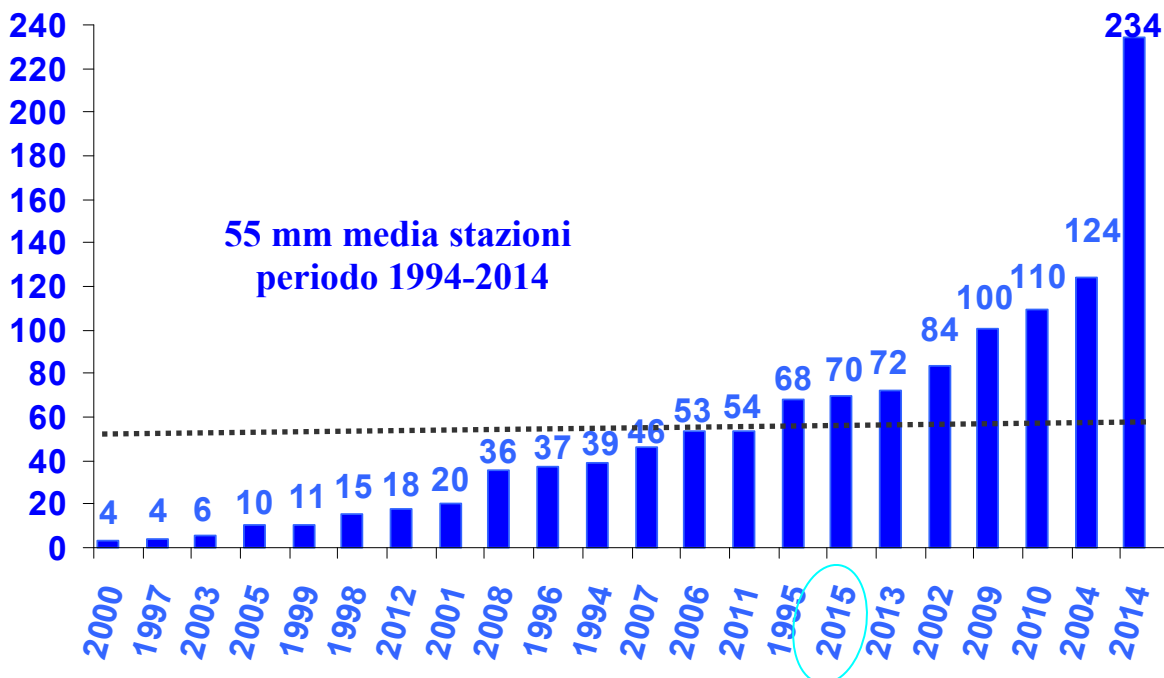
**SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)**



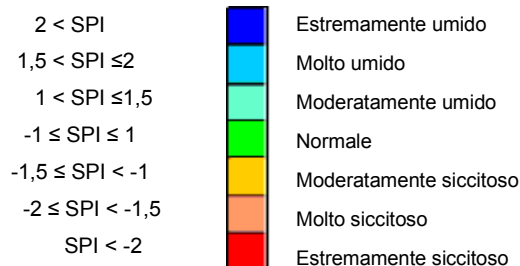
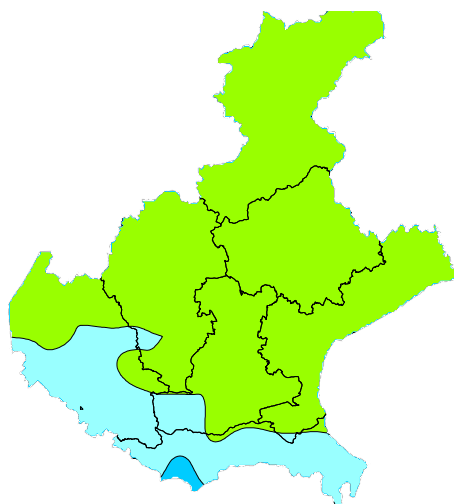
**SCARTI PRECIPITAZIONI (%)**



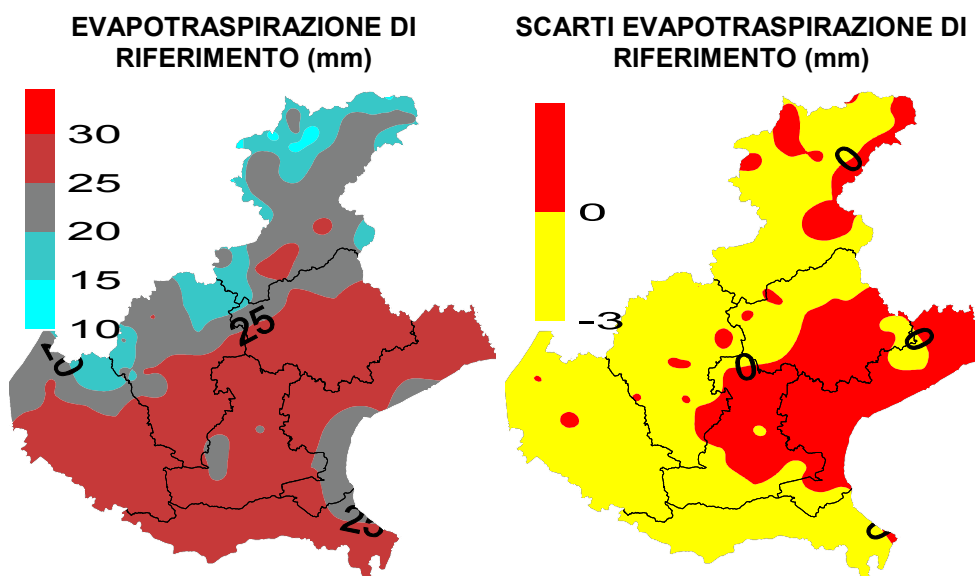
### PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2015 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



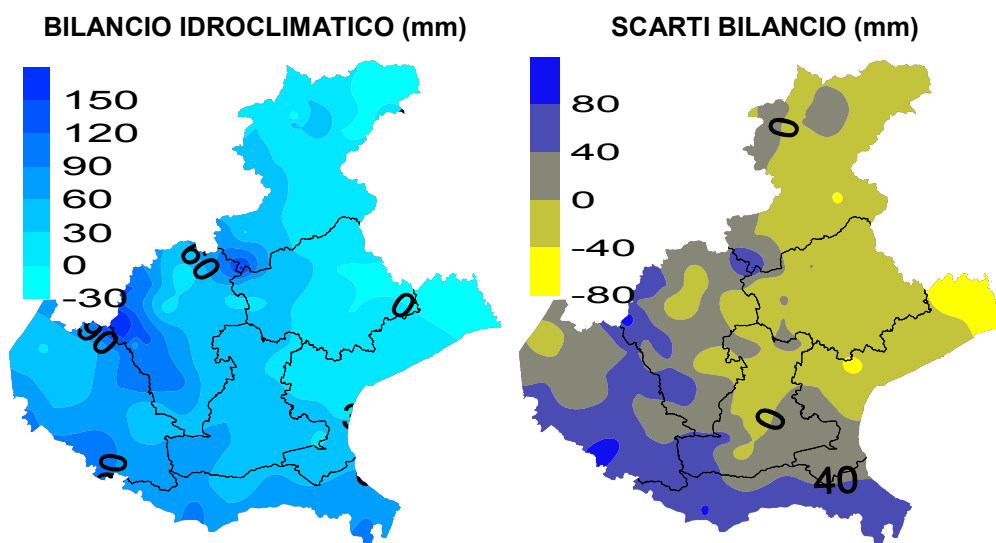
**INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX)<sup>(3)</sup>**: i valori di SPI hanno evidenziato una situazione di umidità nella norma su gran parte della regione, ad eccezione della pianura meridionale dove il clima è stato moderatamente umido. Sulla pianura nord orientale e sulle Dolomiti orientali, nonostante le precipitazioni siano state più scarse delle medie storiche, i valori di SPI hanno indicato lo stesso una situazione di umidità nella norma. In queste zone le precipitazioni, anche se inferiori alle medie stagionali, rientrano nella normalità se si considera la loro variabilità nei vari anni a partire dal 1994.



**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET<sub>0</sub>)<sup>(4)</sup>:** si stima che nel mese la quantità di acqua evapotraspirata sia oscillata tra 10 e 34 mm, con i valori più alti di evapotraspirazione registrati in pianura. Questa grandezza fisica è risultata in linea con i valori medi del periodo su tutta la regione.



**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET<sub>0</sub>)<sup>(5)</sup>:** il bilancio idroclimatico è risultato positivo su quasi tutta la regione. Fanno eccezione le Dolomiti orientali e la pianura nord orientale, dove gli apporti di precipitazione sono stati inferiori alle perdite d'acqua per evapotraspirazione. Rispetto alla norma, questa variabile è risultata maggiore sulla parte occidentale e meridionale della regione.



**NOTE:** (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2014.

(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  $\mu$  del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard  $\sigma_x$  calcolata con la seguente formula:

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

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento,  $X_i$  è il valore di temperatura media dell'anno i-esimo e  $\bar{X}$  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 (Standardized 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 a 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.