Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

# Agrometeo Mese

**N° 6 MAGGIO 2016**

Regione del Veneto

## Andamento Agroclimatico

Le temperature minime e le temperature massime sono state al di sotto della norma, specie le massime che sono state tra le più basse dal 1994, precedute da quelle del 2013, del 2004, del 1995 e del 2010. Viceversa, gli apporti di precipitazione sono stati tra i più elevati dopo quelli registrati nel 2013, nel 2002, nel 1995 e nel 2010.

La prima decade è stata in prevalenza variabile a tratti instabile, specie nei primi giorni, per la discesa di aria relativamente fredda di origine nord atlantica. Sul finire della decade, la temporanea affermazione di una circolazione anticiclonica ha determinato tempo più stabile, con temperature di qualche grado superiori alla norma. Le precipitazioni, pur frequenti, in pianura sono state complessivamente moderate. Le temperature in questi primi dieci giorni del mese sono state mediamente inferiori alla norma, le minime di 0.7 °C, le massime di circa 1 °C.

La seconda decade si è caratterizzata per una prolungata influenza di un'ampia area depressionaria centrata sul nord Europa, che avviato una fase piuttosto instabile, a tratti perturbata, con temperature anche ben inferiori alla norma, specie nei valori massimi. Le precipitazioni sono state a tratti diffuse con rovesci anche a carattere temporalesco, con quantitativi in prevalenza moderati localmente consistenti. L'instabilità si è ulteriormente rinforzata alla metà del mese per la discesa dal nord Europa di aria più fredda di origine artica. Si sono verificati altri rovesci anche a carattere temporalesco su gran parte della regione e hanno interessato in modo particolare la pianura e le zone prealpine. In questa decade, le temperature minime e massime sono state inferiori alla norma rispettivamente di 1.5 °C e di 3.7 °C.

La terza decade è iniziata con un temporaneo e moderato aumento della pressione che ha garantito una breve fase abbastanza soleggiata soprattutto in pianura, mentre sulle zone montane e pedemontane il tempo è stato più variabile per la frequente attività cumuliforme diurna. Nel frattempo, le temperature sono salite fino a raggiungere i valori medi del periodo. La fase di stabilità è durata poco; in seguito, infatti, il transito di due saccature atlantiche ha determinato altri rovesci o temporali localmente forti e un calo termico, specie nei valori massimi. In questa decade le minime e le massime sono state prossime alle medie del periodo.

**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

## Agrometeorologia

Per le frequenti precipitazioni è proseguita costantemente la difesa contro la Peronospora della vite per mantenere, la copertura della coltura contro questa patologia fungina. Non si sono al momento rinvenute infezioni primarie di Peronospora di una certa entità, ma solamente alcune "macchie" sporulate, in ambienti particolarmente favorevoli al patogeno. Tuttavia, qualche rara infezione primaria è stata segnalata all'inizio della seconda decade sulle foglie basali e in ambienti molto favorevoli alla malattia. Le abbondanti piogge hanno favorito in varie zone gli attacchi dell'Escoriosi che, se fosse stata trascurata, avrebbe potuto provocare notevoli perdite di produzione. Le piogge e le temperature inferiori alla norma hanno rallentato le ovodeposizioni e lo sviluppo delle larve della Tignoletta, con la possibilità di prolungare il periodo di intervento contro la prima generazione.

Anche i frutteti, per i frequenti cambiamenti meteorologici, sono stati sottoposti a ripetuti trattamenti contro le infezioni fungine. In molti appezzamenti, in particolare di melo, si è osservato qualche attacco di Ticchiolatura sulle foglie e sui frutti, per il momento non a livelli economicamente rilevanti. Anche le infezioni dell'Oidio sul melo e sul pesco, in alcune varietà nettarine, sono state in aumento per l'instaurarsi di nuove infezioni a carico delle foglie. La frequente piovosità, unitamente alla ridotta efficacia di alcuni aficidi, ha determinato una presenza consistente di Afide verde sul Pesco, con colonie ancora attive sui germogli anche dopo i trattamenti. Viceversa, le piogge e le basse temperature hanno limitato lo sviluppo e gli attacchi di Psilla ed anche la presenza di melata è stata piuttosto contenuta, a causa soprattutto del dilavamento.

I frequenti abbassamenti di temperatura hanno rallentato la fioritura dell'olivo; il rallentamento vegetativo ha consentito la realizzazione di altre concimazioni azotate a immediato effetto. Tuttavia, la situazione del tempo è stata favorevole alle infezioni fungine e batteriche, in particolare dell'Occhio di pavone (*Spilocaea oleaginea*) e della Rogna dell'olivo (*Pseudomonas savastanoi pv savastanoi*) e, pertanto, si è consigliato di intervenire.

Sul ciliegio le catture degli adulti di *Drosophila suzukii* sono state in aumento in quasi tutti i siti monitorati, probabilmente a causa delle condizioni meteorologiche favorevoli della prima decade (temperature miti e giornate soleggiate) e dell'aumento del potere attrattivo delle ciliegie in invaiatura. Gli stadi verdi di ingrossamento del frutto non sono fasi sensibili all'attacco di *Drosophila suzukii*, nè di *Rhagoletis cerasi* e, pertanto, qualsiasi trattamento insetticida poteva risultare inutile sulle varietà medie e tardive.

Si è dovuti intervenire contro il *Fusarium* della spiga del frumento, soprattutto sul grano duro; il prodotto usato è stato miscelato con insetticidi anche per il controllo degli Afidi e della Lema. Tale intervento è stato eseguito pure sugli appezzamenti seminati sul sodo o su quelli con minima lavorazione, anche laddove non è stata eseguita un'aratura e, pertanto, erano presenti anche i residui della coltura precedente; il potenziale rischio infezioni di *Fusarium*, infatti, è stato maggiore rispetto agli appezzamenti più lavorati.

Le frequenti precipitazioni hanno permesso di recuperare, almeno in parte, il ritardo fenologico della patata in campo. Tuttavia, era aumentato significativamente e velocemente il rischio delle infezioni peronosporiche verso la metà del mese, costringendo ad intervenire con trattamenti anticrittogamici.

L'inizio di maggio, per le piante di aglio, rappresenta solitamente il momento ottimale per il controllo dei Nematodi. Anche il rischio delle infezioni della Ruggine è più elevato in questo periodo, specie quest'anno a causa delle frequenti precipitazioni. Già in seguito alle piogge di fine aprile sono iniziati i trattamenti, che sono poi dovuti proseguire anche in questo mese. In alcune zone si sono segnalati dei marciumi dei bulbi, causati dal fungo *Sclerotium cepivorum*, riconoscibile per la presenza sui bulbilli e sulle radici di una muffa biancastra cotonosa. Generalmente questi marciumi rimangono circoscritti su aree ben delimitate e dunque si poteva intervenire con prodotti idonei limitatamente a tali zone.

Per il melone in serra è iniziata la raccolta; le pezzature sono state discrete, ma la produzione è stata scarsa, a causa degli sbalzi termici che hanno fortemente limitato l'allegagione, soprattutto per le varietà più precoci. E' stata ottima, invece, la qualità organolettica.

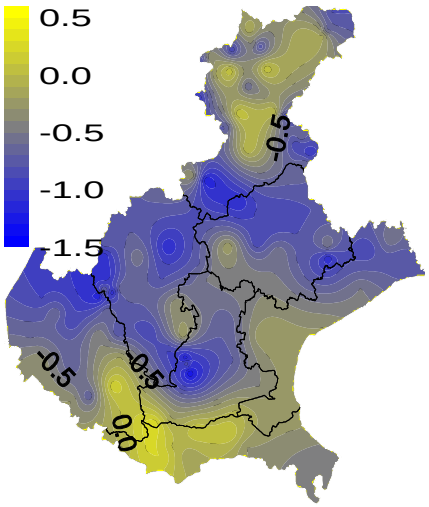
**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

**TEMPERATURE (T)[1]:** se si considerano i dati medi mensili di temperatura di tutte le stazione meteo della rete di monitoraggio Arpav, le minime e le massime sono state inferiori alla norma, rispettivamente di 0.5 °C e di 1.7 °C.

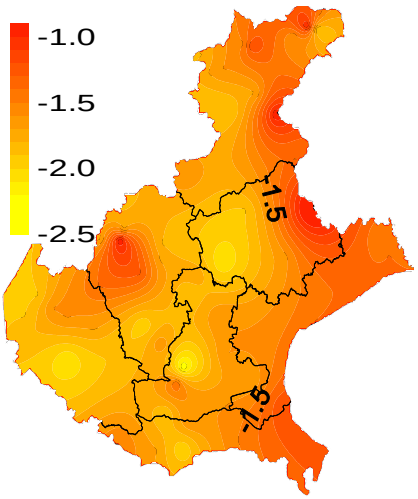
In questo mese hanno prevalso correnti cicloniche, con aria relativamente fredda proveniente dal Nord Atlantico, che hanno mantenuto il tempo in prevalenza variabile, a tratti instabile o perturbato per gran parte del periodo. La circolazione anticiclonica, invece, è stata piuttosto debole e ha determinato solo brevi periodi soleggiati con temperature che hanno raggiunto temporaneamente la norma o qualche grado al di sopra. Le temperature massime, rispetto a quelle minime, hanno fatto registrare i maggiori scarti negativi dalle medie di riferimento, avendo risentito maggiormente sia degli effetti delle correnti settentrionali più fresche, sia della frequente copertura nuvolosa.

Le aree più fresche rispetto alla norma sono state la fascia prealpina e la pianura centro settentrionale per le temperature minime, le Prealpi occidentali e il settore orientale della regione. Le basse temperature hanno rallentato le fasi fenologiche delle colture che, fino alla seconda decade di aprile, erano in anticipo di qualche settima; tuttavia verso la fine di maggio la situazione vegetativa si è portata quasi in linea con la norma.

**SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)**




**SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)**




***Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in maggio (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2015***

**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

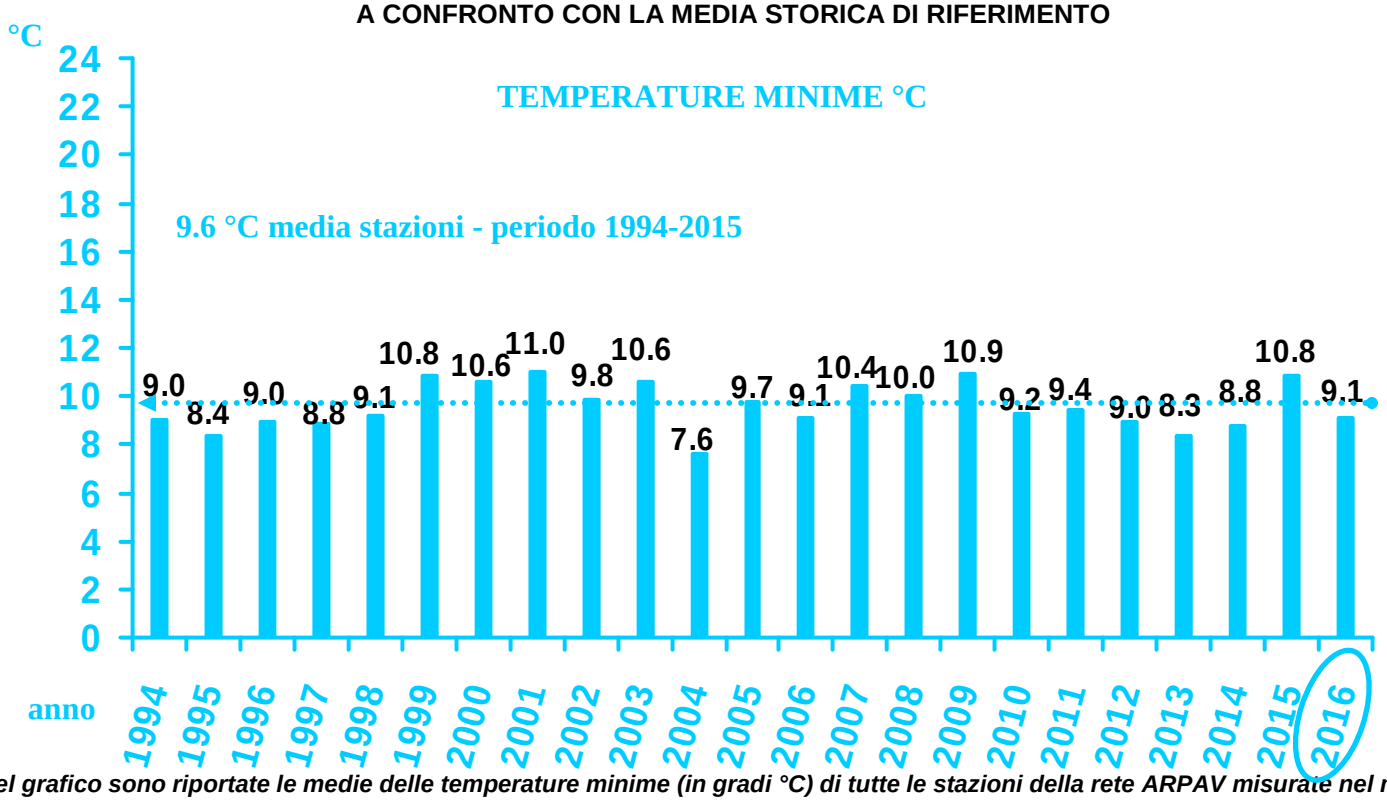
# Agrometeo Mese

## N° 6 MAGGIO 2016

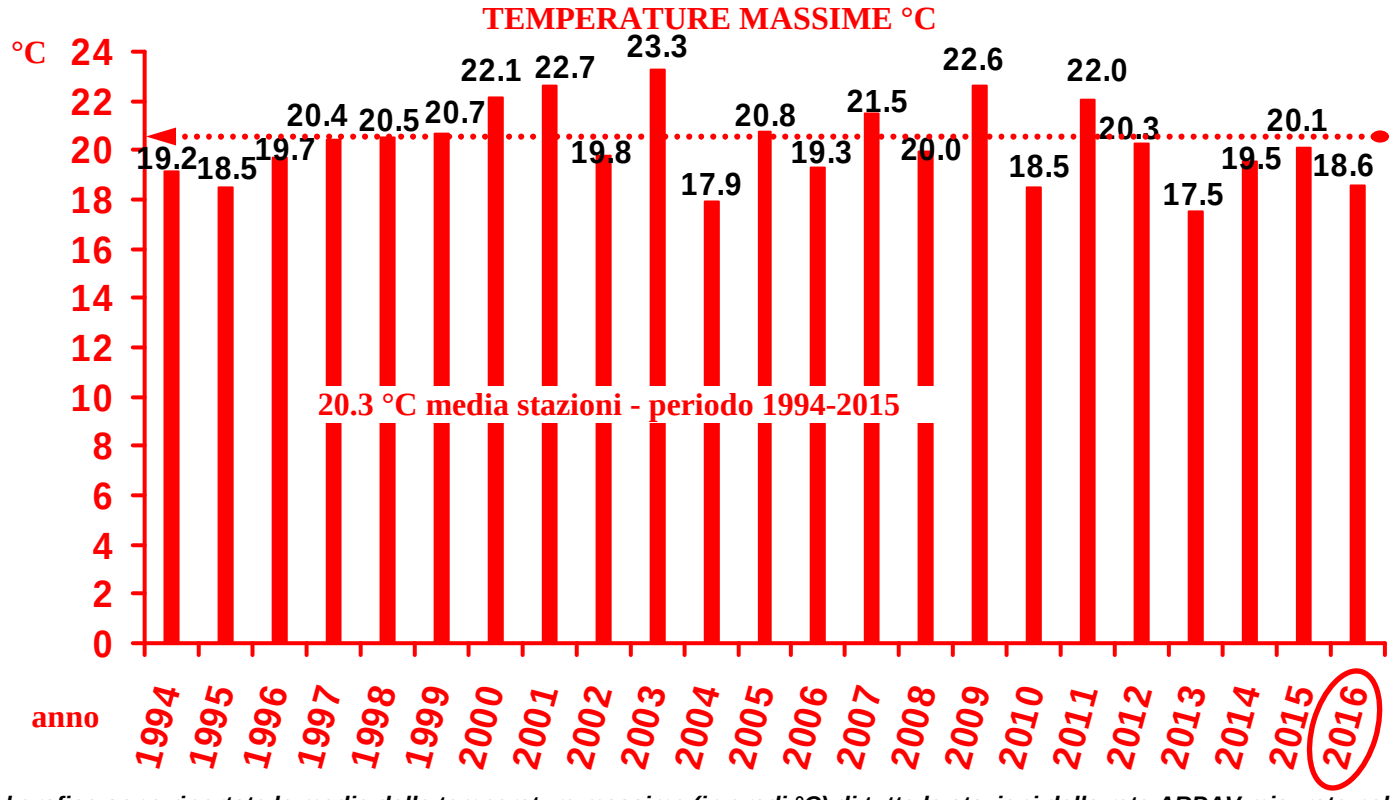
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

REGIONE DEL VENETO

**TEMPERATURE DI MAGGIO DAL 1994 AL 2016**
**A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO**




*Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di maggio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015*



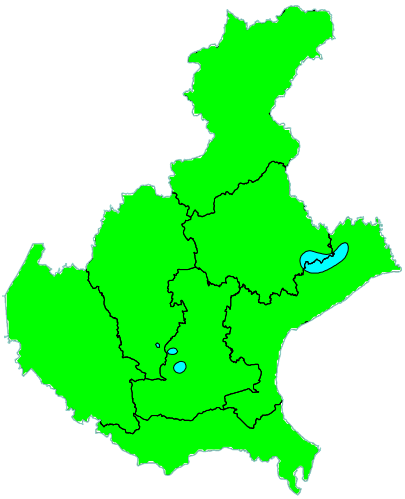

*Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di maggio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015*


**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

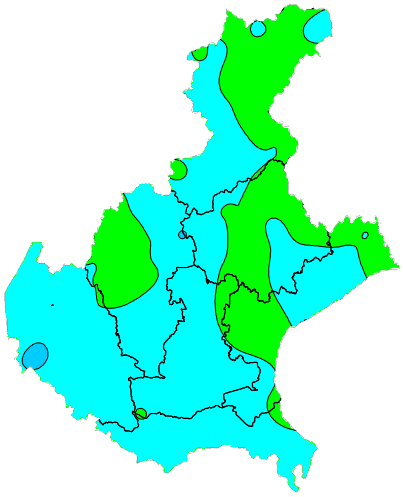
**Z SCORE TEMPERATURE[2]:** il mese è stato in prevalenza piuttosto fresco, specie nei valori massimi a causa del duplice effetto determinato dalle correnti fresche nord atlantiche e dalla frequente copertura nuvolosa.

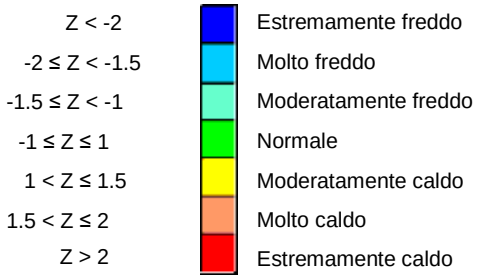
Viceversa, le minime, nonostante la discesa di aria più fresca hanno subito una modesta diminuzione a causa soprattutto dall'effetto provocato dalla copertura nuvolosa. Pertanto, l'indice z score ha indicato limitatamente per i valori massimi una situazione termica moderatamente fredda, mentre per le minime ha evidenziato una situazione normale, pur risultando lievemente al di sotto dei valori stagionali.

**TEMPERATURE MINIME**



**TEMPERATURE MASSIME**






**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

# Agrometeo Mese

**N° 6 MAGGIO 2016**

Regione del Veneto

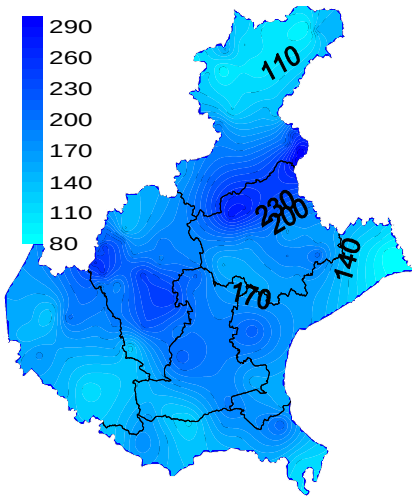
**PRECIPITAZIONI (P)[1]:** le precipitazioni sono risultate superiori alla norma su gran parte della regione. Si stima che in Veneto siano caduti mediamente 168 mm, rispetto ai 118 mm della media del periodo 1994-2015. Si può ritenere che i quantitativi medi misurati siano stati più elevati dei valori normali, approssimativamente del 40%.

Le precipitazioni si sono ben distribuite durante l'arco del mese e sono state piuttosto frequenti in prevalenza di moderata intensità, ma anche localmente intense con rovesci o temporali, dove i quantitativi sono stati anche consistenti: Inoltre, sono state frequenti le nevicate oltre i 2000 m s.l.m. per la discesa di aria più fredda proveniente dal Nord Atlantico.

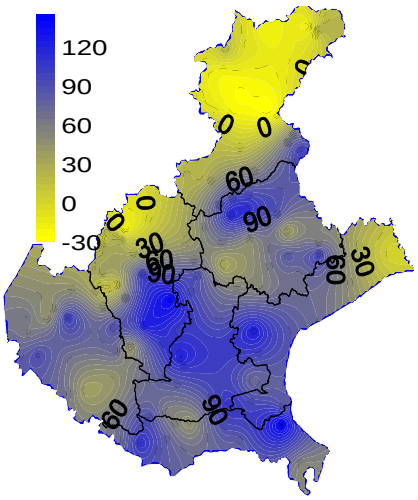
Gli apporti pluviometrici più elevati, anche il doppio dei valori normali, si sono misurati sulle zone prealpine e pedemontane e localmente in pianura dove si sono verificati i rovesci.

Viceversa, sulla pianura nord orientale e sulle zone dolomitiche si sono verificati i minori quantitativi con apporti anche del 20% inferiori alla norma.

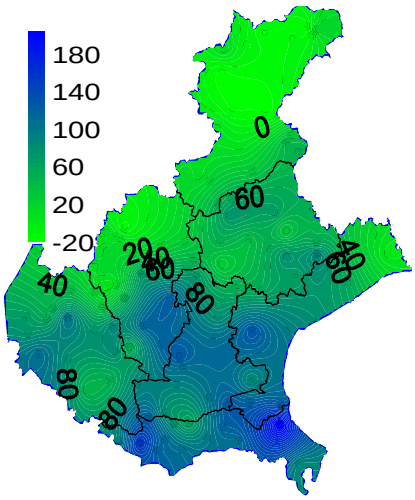
**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)**




**SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)**




**SCARTI PRECIPITAZIONI (%)**



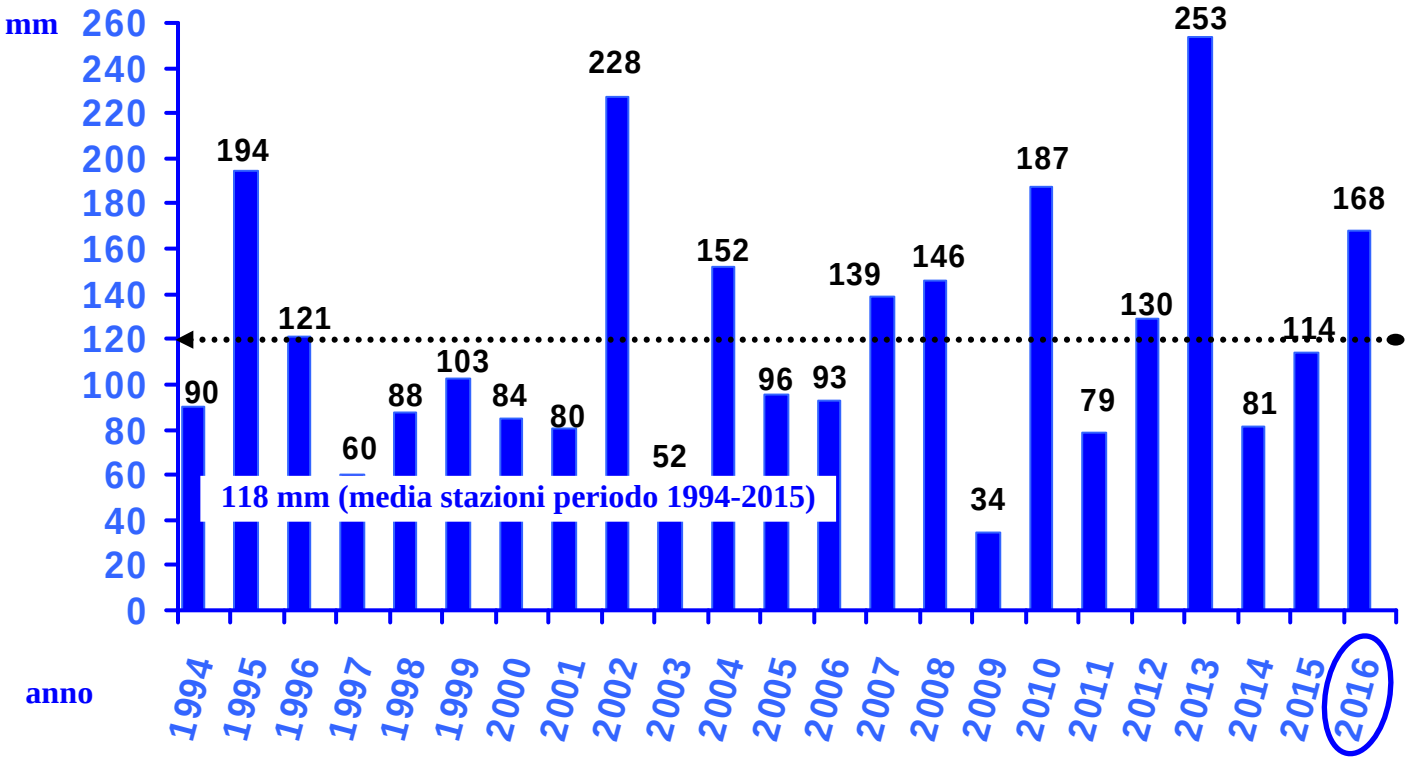

***Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di maggio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2015***

**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

# Agrometeo Mese

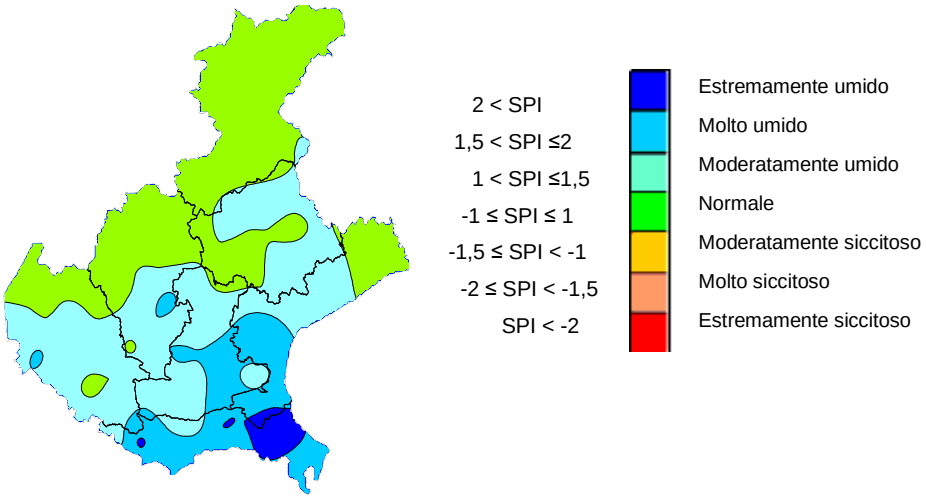
## N° 6 MAGGIO 2016

**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI MAGGIO DAL 1994 AL 2016**
**A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO**




*Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di maggio in ordine cronologico, negli anni dal 1994 al 2016. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015 (118 mm).*

**STANDARIZED PRECIPITATION INDEX (INDICE SPI)**[3]: questo indice ha evidenziato una situazione in prevalenza normale per quanto riguarda l'area centro settentrionale della regione. Nelle altre zone, soprattutto nell'area pianeggiante, ha rilevato una situazione piuttosto umida, a causa degli apporti mensili di pioggia abbastanza consistenti anche rispetto alla norma. La pianura meridionale, nella parte sud occidentale ha raggiunto livelli estremamente elevati di umidità.

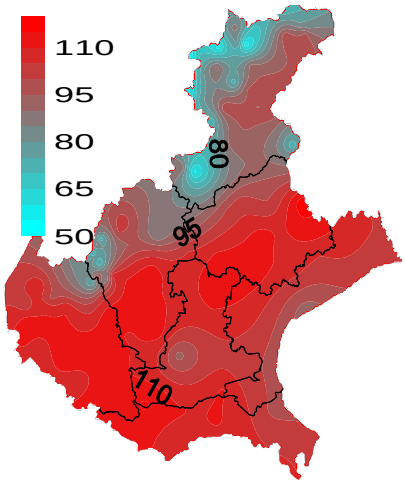




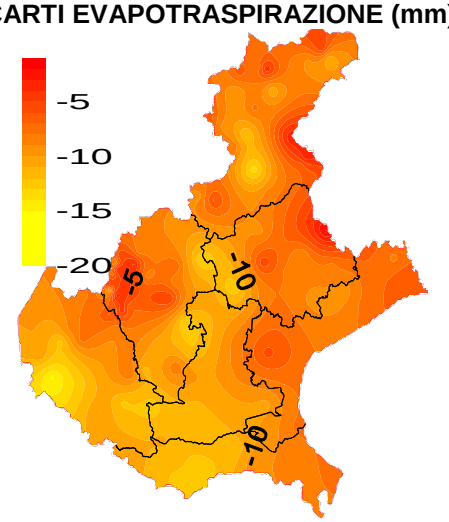
**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]:** le stime delle perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 50 mm e i 125 mm. Tali valori sono stati in prevalenza inferiori alla media stagionale per le temperature inferiori alla norma e per la modesta escursione termica giornaliera che si è registrata durante il mese.

**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)**

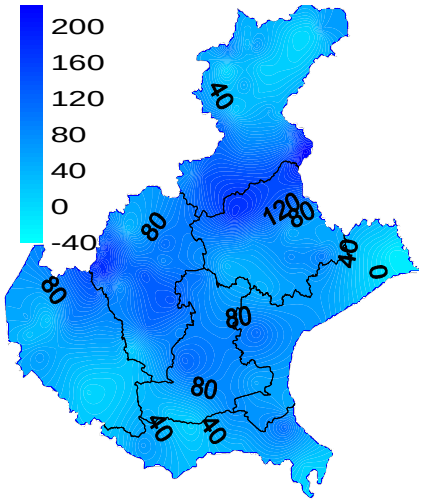



**SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)**

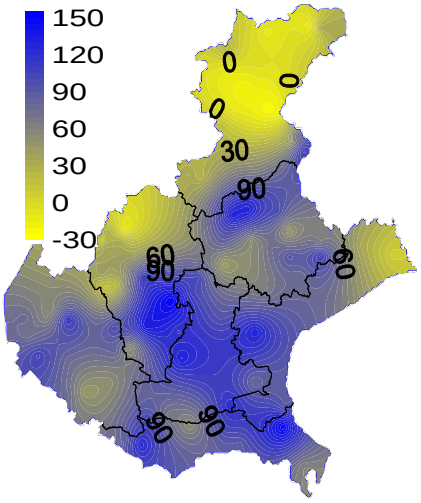



**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]:** il bilancio idroclimatico è stato positivo su gran parte della regione, salvo nelle zone dove le precipitazioni sono state leggermente inferiori alla norma. I maggiori surplus si sono verificati sulle zone centro settentrionali, dove anche gli apporti di precipitazione sono stati ben superiori alla norma. Pertanto, pure il bilancio ha superato le medie del periodo su gran parte delle zone, specie su quelle pedemontane e prealpine. In queste aree, in particolare, gli scarti di bilancio dalle medie storiche hanno raggiunto in assoluto i valori più elevati (oltre i 200 mm).

**BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)**




**SCARTI BILANCIO (mm)**




**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

**NOTE:** (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2015.

(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:

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

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.

**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari