



**Le precipitazioni sul Veneto – Variazioni di piovosità media
evidenziate dal confronto tra i periodi 1961-1990 e 1981-2010**

Alessandro Chiaudani, Francesco Rech

*Servizio Meteorologico – Teolo (PD)
ARPAV, Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio*



Considerazioni sulle cartografie di variazione della precipitazione

La variazione dei valori medi di precipitazione è stata calcolata considerando le serie storiche dei periodi:

- 1961-1990 che rappresenta il trentennio di riferimento indicato dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale per gli studi sul cambiamento climatico;
- 1981-2010 che rappresenta l'ultimo trentennio di dati a disposizione.

Le carte di variazione della precipitazione, numerate dal 40 al 56, consentono di effettuare un confronto rispettivamente tra le precipitazioni medie annuali, stagionali e mensili del trentennio 1981-2010 e le equivalenti precipitazioni medie del periodo 1961-1990.

Più precisamente, tali carte derivano dalla differenza tra i valori delle carte delle isoiete di precipitazione media del periodo 1981-2010 ed i medesimi valori delle carte del periodo 1961-1990. Conseguentemente valori positivi (espressi in mm di precipitazione), rappresentati con aree di colore verde scuro e tonalità dall'azzurro al blu, indicano un aumento di piovosità nell'ultimo trentennio mentre valori negativi (espressi in mm di precipitazione), rappresentati con aree di colore giallo, arancione e rosso, indicano una diminuzione della piovosità nel corso dell'ultimo trentennio. Infine due tonalità di verde chiaro indicano variazioni minime, nel tempo, dei valori medi.

Nel considerare queste carte è importante rilevare che le variazioni nel tempo del numero di stazioni pluviometriche e le variazioni della loro localizzazione, influiscono in misura considerevole sull'andamento delle isoiete, a prescindere dalla presenza o meno di variazioni climatiche. Tali effetti sono particolarmente pesanti sulle aree montane e collinari.

Si sottolinea, inoltre, che, nell'ultimo trentennio, la rete di stazioni storiche dell'ex Ufficio Idrografico di Venezia è stata notevolmente ridimensionata in termini sia numerici sia qualitativi, mentre vi è stato contemporaneamente un incremento nel numero delle stazioni meteorologiche automatiche, generalmente collocate in diversi punti di misura.

Le carte di variazione vanno esaminate, pertanto, ricercando dei segnali diffusi e generali di persistenza o di variazione della variabile precipitazione, tralasciando, invece, segnali localizzati e spesso tra loro contrastanti che evidenziano, semplicemente, differenze di densità dei punti di misura nel tempo.

Variazioni della precipitazione media annuale

Per quanto riguarda le variazioni delle precipitazioni medie annue, la **carta 40** (derivante dalla differenza tra la **carta 18** e la **carta 1**) evidenzia:

- la notevole diffusione sul territorio regionale delle due tonalità di verde chiaro che segnalano differenze minime (-25 ÷ +25 mm) dei valori medi dei due trentenni;
- sull'area prealpina e pedemontana la presenza di segnali di diminuzione della piovosità nell'ultimo trentennio dell'ordine di -50 ÷ -75 mm, segnali simili di diminuzione della piovosità sono presenti anche nel veneziano nord orientale e nel Polesine;
- sul bellunese centrale la presenza di un segnale di incremento delle precipitazioni di +50 ÷ +125 mm.

Altri segnali di incremento delle precipitazioni sull'Alpago (BL), sull'area dei Colli Euganei (PD), sull'area del Monte Baldo (VR) e sul margine settentrionale dell'Altopiano dei Sette Comuni (VI) sono dovuti alla diversa localizzazione delle stazioni pluviometriche nei due trentenni considerati. Allo stesso modo sono interpretabili segnali localizzati di forte decremento pluviometrico presenti sul Monte Grappa (BL), sul Fadalto (BL), sul Feltrino (BL) e sul confine tra i Comuni di Asiago e Lusiana (VI).

Variazioni della precipitazione media stagionale

Nella **stagione invernale**, la **carta 41** (derivante dalla differenza tra la **carta 19** e la **carta 2**) evidenzia ovunque, nell'ultimo trentennio, segnali di diminuzione delle precipitazioni medie invernali; in particolare su tutta la pianura veneta è presente una diminuzione di $0 \div -25$ mm, tale valore sale a $-25 \div -50$ mm sulla pianura settentrionale e sulle Prealpi dove, localmente, il deficit pluviometrico risulta superiore. Anche sull'area alpina sono presenti ovunque segnali di decremento delle precipitazioni invernali dell'ordine di $-25 \div -50$ mm.

Nella **stagione primaverile**, la **carta 42** (derivante dalla differenza tra la **carta 20** e la **carta 3**) non evidenzia chiari segnali di variazione delle precipitazioni medie primaverili nell'ultimo trentennio; sulla pianura meridionale è presente un debole segnale di incremento della piovosità con valori di $0 \div +25$ mm, mentre sul resto della regione vi sono deboli segnali di decremento che, solo localmente sulle Prealpi e sulle Alpi, superano i -25 mm.

Nella **stagione estiva**, la **carta 43** (derivante dalla differenza tra la **carta 21** e la **carta 4**) è presente un debole segnale di diminuzione delle precipitazioni medie estive sull'intera pianura, con valori di $0 \div -25$ mm. Tale decremento è maggiore ($-25 \div -50$ mm) nel vicentino, sulla Lessinia e sul veneziano nord-orientale. Su parte dell'area dolomitica, invece, sono presenti deboli segnali ($0 \div +25$ mm) di incremento delle precipitazioni estive.

Nella **stagione autunnale**, la **carta 44** (derivante dalla differenza tra la **carta 22** e la **carta 5**) fornisce, nell'ultimo trentennio, un chiaro e generalizzato segnale di aumento delle precipitazioni autunnali. Su gran parte della Regione l'incremento di piovosità è dell'ordine di $+25 \div +50$ mm, su gran parte delle Prealpi e sul bellunese centro meridionale tale incremento sale a $+50 \div +100$ mm, mentre sulla pianura meridionale, sul veneziano nord-orientale e sul Comelico (BL) l'incremento di piovosità risulta inferiore a 25 mm.

Variazioni della precipitazione media mensile

Si analizzano di seguito nel dettaglio le carte di variazione della precipitazione media mensile, che, anche in questo caso, derivano dal confronto tra i valori medi dei trentenni 1980-2010 e 1961-1990.

A **gennaio**, la **carta 45** (derivante dalla differenza tra la **carta 23** e la **carta 6**) evidenzia una generalizzata diminuzione delle precipitazioni dell'ordine dei $-10 \div -20$ mm circa sulla pianura e sulle Dolomiti, mentre sulle Prealpi tale diminuzione è più accentuata portandosi su valori di $-30 \div -40$ mm.

A **febbraio**, la **carta 46** (derivante dalla differenza tra la **carta 24** e la **carta 7**) segnala una diminuzione delle precipitazioni medie simile o superiore a quella riscontrata a gennaio; in particolare sulle Prealpi si individuano diminuzioni leggermente superiori, fino a -50 mm, mentre sulla pianura centro-orientale e sul veneziano nord orientale la diminuzione è leggermente inferiore, con valori compresi tra 0 e -10 mm.

A **marzo**, la **carta 47** (derivante dalla differenza tra la **carta 25** e la **carta 8**) presenta una diminuzione generalizzata delle precipitazioni; tale decremento è inferiore sulla pianura centro-meridionale con valori di $0 \div -10$ mm ed aumenta a -20 mm sull'alta pianura e sul bellunese; sulle Prealpi tali diminuzioni raggiungono localmente i -30 mm.

Ad **aprile**, la **carta 48** (derivante dalla differenza tra la **carta 26** e la **carta 9**) evidenzia un aumento delle precipitazioni di $0 \div 10$ mm sulla pianura, sul bellunese centrale, sulla Lessinia e sull'Altopiano dei Sette Comuni, con punte massime di $10 \div 20$ mm in un'area a cavallo delle Province di Verona, Vicenza e Padova. Sulla restante parte del bellunese, delle Prealpi, sull'alta pianura trevigiana e sul veneziano nord-orientale, si individuano deboli segnali di diminuzione delle precipitazioni generalmente quantificabili nella classe $0 \div -10$ mm.

A **maggio**, la **carta 49** (derivante dalla differenza tra la **carta 27** e la **carta 10**) evidenzia minime variazioni delle precipitazioni. In particolare si riscontra un decremento di apporti dell'ordine di $0 \div -10$ mm sulla pianura centro-occidentale e sulle aree montane con punte massime di -20 mm sul veronese, mentre si registra un aumento generalizzato delle precipitazioni dell'ordine di $0 \div +10$ mm sulla pianura centro-orientale.

A **giugno**, la **carta 50** (derivante dalla differenza tra la **carta 28** e la **carta 11**) rappresenta un diffuso segnale di diminuzione delle precipitazioni medie mensili. Sulla pianura centrale e sul bellunese centrale la diminuzione della piovosità si attesta su valori di $0 \div -10$ mm. Tale diminuzione si accentua sulle Prealpi, sulla pianura settentrionale e sul veneziano nord-orientale con valori di $-10 \div -30$ mm. Sulla pianura meridionale, in misura più evidente, e sul confine settentrionale della Provincia di Belluno è presente un segnale di incremento delle precipitazioni generalmente dell'ordine di $0 \div +10$ mm, solo localmente superiore.

A **luglio**, la **carta 51** (derivante dalla differenza tra la **carta 29** e la **carta 12**) riporta deboli segnali di variazione della piovosità. Sulla pianura centro-meridionale si presenta una diminuzione generalizzata con valori di $0 \div -10$ mm che si accentua sul veneziano nord-orientale; sul resto della regione è presente un aumento della piovosità con valori di $0 \div +10$ mm, con punte massime di $+10 \div +20$ mm localizzate soprattutto sulla montagna bellunese e vicentina.

Ad **agosto**, la **carta 52** (derivante dalla differenza tra la **carta 30** e la **carta 13**) evidenzia una diminuzione degli apporti medi di $0 \div -10$ mm su gran parte della Regione. Diminuzioni superiori $-10 \div -30$ mm si riscontrano sulle Prealpi veronesi e vicentine, sulla pianura centro-meridionale e su parte del veneziano. Sulle Dolomiti, in controtendenza, si evidenziano aumenti della precipitazioni fino a valori di $+20$ mm.

A **settembre**, la **carta 53** (derivante dalla differenza tra la **carta 31** e la **carta 14**) evidenzia l'aumento generalizzato delle precipitazioni medie mensili su tutta la Regione, con valori compresi tra $+10$ e $+20$ mm. Sulla pianura nord-orientale, su parte del veronese settentrionale e sul bellunese centro-meridionale si individuano aree con incrementi di piovosità maggiori dell'ordine di $+20 \div +30$ mm.

Ad **ottobre**, la **carta 54** (derivante dalla differenza tra la **carta 32** e la **carta 15**) presenta un generalizzato aumento della piovosità con valori di $+10 \div +20$ mm, con estese aree sul veronese e sulla pianura centro-meridionale che presentano aumenti di $+20 \div +30$ mm, e con parte del bellunese che presenta aumenti di $+20 \div +40$ mm.

A **novembre**, la **carta 55** (derivante dalla differenza tra la **carta 33** e la **carta 16**) evidenzia incrementi, anche accentuati, della piovosità media mensile sulle zone montane del veronese, del vicentino e sul bellunese centrale con valori di $+10 \div +50$ mm. Anche la pianura settentrionale e occidentale presenta aumenti di $0 \div +10$ mm. Al contrario la pianura centro-orientale presenta diminuzioni generalizzate di $0 \div -10$ mm con punte massime di $-10 \div -20$ mm nel rodigino orientale e sulla costa veneziana.

A **dicembre**, la **carta 56** (derivante dalla differenza tra la **carta 34** e la **carta 17**) segnala un aumento delle precipitazioni medie mensili presente ovunque sul territorio regionale. Sulle Prealpi, sulla pianura settentrionale e sul bellunese centrale tale incremento è di $+20 \div +30$ mm, localmente superiore. Sulla pianura centrale e su parte del bellunese settentrionale l'incremento è di $+10 \div +20$ mm. Sulle restanti aree gli aumenti risultano inferiori a $+10$ mm.