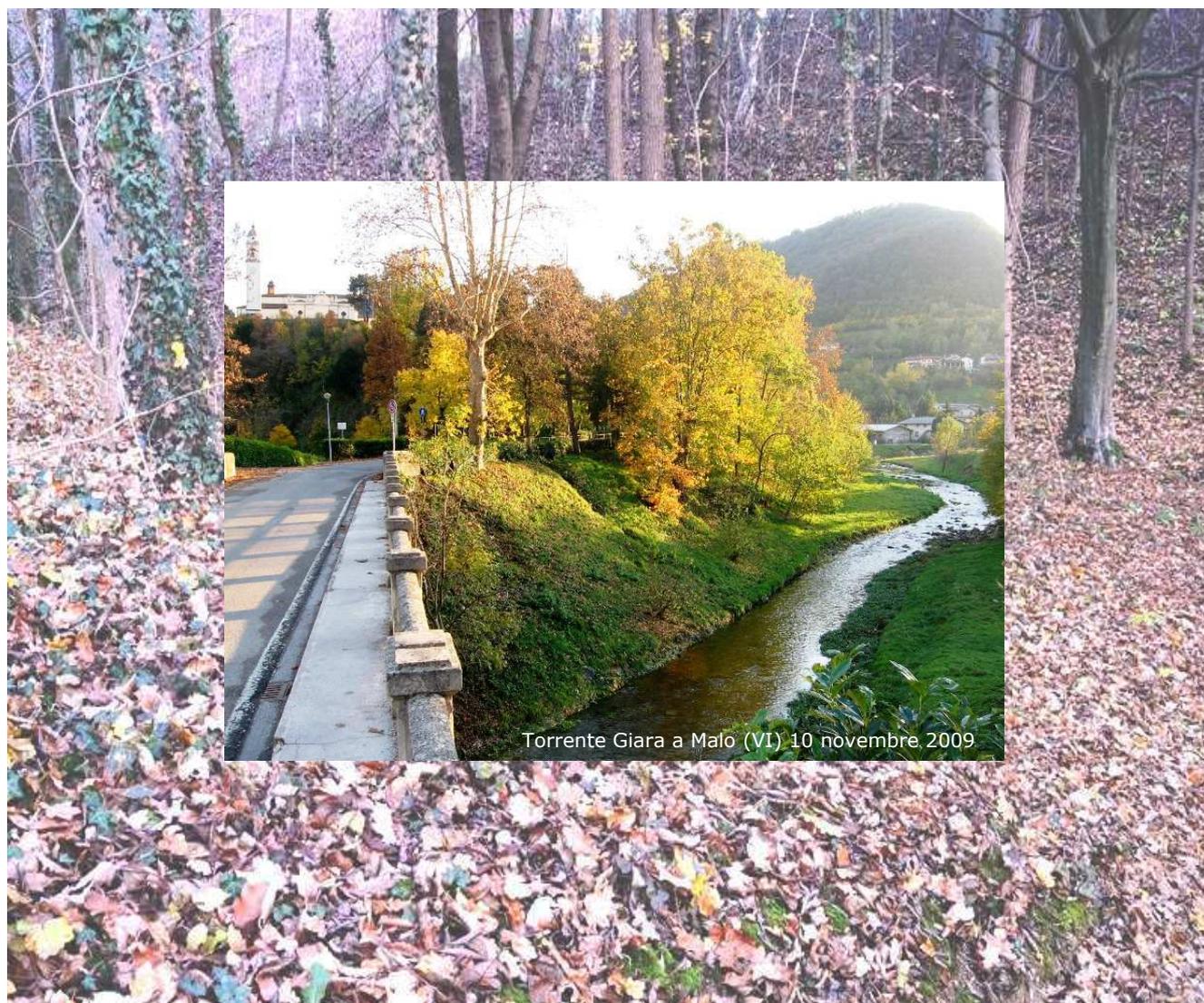




Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

# **RAPPORTO SULLA RISORSA IDRICA IN VENETO**



**AL 30 NOVEMBRE 2009**



– INDICE	pag. 1
– Sintesi della situazione	pag. 2
– Precipitazioni del mese (mm) e bilancio idroclimatico (P-ETP)	pag. 3
– Precipitazioni del mese medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale	pag. 4
– Stima degli afflussi del mese (Mm <sup>3</sup> ) sul territorio regionale	pag. 4
– Indice SPI (Standardized Precipitation Index) calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994 - 2008 e riferito agli ultimi 1,3, 6 e 12 mesi	pag. 5
– Precipitazioni cumulate del periodo ottobre 2009 - novembre 2009 medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale	pag. 6
– Stima degli afflussi (Mm <sup>3</sup> ) del periodo ottobre 2009 - novembre 2009	pag. 7
– Dati mensili di precipitazione riferiti alle 7 zone di allerta in cui è suddiviso il territorio regionale	pag. 7
– Andamento delle precipitazioni e indice SPI medio zonale riferiti a ciascuna delle 7 zone di allerta in cui è suddiviso il territorio regionale	pag. 8
– Condizioni di innevamento delle Dolomiti e Prealpi Venete	pag. 15
– Equivalente in acqua del manto nevoso per il bacino del Piave	pag. 17
– Situazione del Lago di Garda	pag. 18
– Volumi invasati nei principali serbatoi del Veneto	pag. 19
– Situazione acque sotterranee	pag. 20
o livelli di falda per alcune delle stazioni di monitoraggio maggiormente rappresentative della pianura veneta	pag. 21
– Situazione dei corsi d'acqua	pag. 24
o diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06 e 2008-2009 confrontati con il periodo corrente	pag. 25



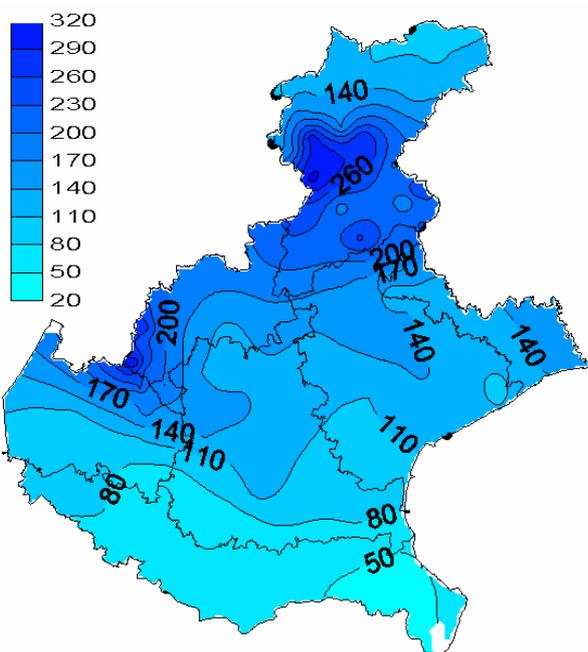
## Sintesi della situazione

- Precipitazioni** In novembre sono caduti mediamente sul Veneto 130 mm di precipitazione; la media mensile nel periodo 1994-2008 è di 123 mm (mediana 116 mm). Gli apporti mensili sul territorio regionale risultano pertanto nella media (+6%) e sono stimabili in circa 2.400 milioni di m<sup>3</sup> di acqua. Le maggiori precipitazioni sono state registrate nell'Agordino (BL): 331 mm a Villa S. Andrea (Gosaldo), 327 mm a Col di Prà (Taibon Agordino) e 315 mm ad Agordo; apporti elevati anche sulla valle dell'Agno con 319 mm a Turcati (Recoaro). Gli apporti minori si sono registrati nel Veneto sud orientale, con 39 mm a Rosolina Po di Tramontana (RO) e 46 mm ad Adria Bellombra (RO). A livello di bacino idrografico, per la sola parte veneta, gli apporti mensili risultano, rispetto al periodo 1994-2008:
- nella media sui bacini del Brenta, Adige e Livenza;
  - sopra la media su Piave (+12%), Sile e Lemene (+29%), Bacino Scolante (+21%);
  - inferiori alla media (-15%) sui bacini del Fissero Tartaro Canal Bianco e del Po.
- Nel periodo da ottobre a novembre, sono caduti sul Veneto mediamente 189 mm; la media del periodo 1994-2008 è di 233 mm (mediana 251 mm). Gli apporti risultano pertanto inferiori alla media (-19%) e sono stimabili in circa 3.470 Mm<sup>3</sup> di acqua. I maggiori apporti del periodo sono stati registrati nell'Agordino (BL) - stazioni di Villa S. Andrea (Gosaldo) 409 mm e Col di Prà (Taibon Agordino) 407mm - nella zona di Feltre con 392 mm, e nelle valli dell'Agno-Posina - 408 mm al Rifugio la Guardia e 391 mm a Contrà Doppio. Gli apporti minori si sono avuti sulla pianura veneta meridionale, con minimi a Rosolina Po di Tramontana (RO) e Trecenta (RO) dove sono stati rilevati 86 mm. A livello di bacino idrografico, per la sola parte veneta, sono state riscontrate ovunque condizioni di parziale deficit pluviometrico rispetto alla media 1994-2008. In particolare il deficit risulta -2% sul bacino del Lemene, -8% sulla Pianura tra Livenza e Piave, -11% sul Bacino Scolante, -17% sul Piave, -22% sul Brenta, -24% sull'Adige e -29% sul Fissero-Tartaro-Canal Bianco.
- Indice SPI** L'indice SPI (calcolato rispetto all'andamento medio del periodo 1994-2008) per il mese di Novembre e per il trimestre Settembre-Novembre evidenzia, pressoché ovunque, la presenza di condizioni di normalità. Nel semestre l'indice SPI evidenzia estese zone a moderata-severa siccità nella provincia di Verona (sulle aree pedemontane e dell'alta pianura) e sulla provincia di Rovigo (parte centro meridionale e Delta del Po). Viceversa, sul periodo di 12 mesi l'indice SPI continua a segnalare la presenza di estese condizioni di umidità da moderata a severa sul Veneto centrale e settentrionale.
- Riserve nivali** Il mese di novembre è stato caratterizzato dalle nevicate della prima decade (giorni 2-4 e 8-9), dalle temperature miti della seconda decade (valori massimi il giorno 20) e dalla moderata nevicata del giorno 30 novembre (60-80 cm di neve fresca nelle Dolomiti a 2000 m). Il territorio montano è innevato soprattutto in quota, dove gli spessori sono ora superiori ai valori medi di riferimento. La riserva idrica (SWE) accumulata nel manto nevoso presenta tuttavia valori ancora trascurabili.
- Lago di Garda** Il livello idrometrico, in aumento a causa delle forti piogge registrate negli ultimi due giorni del mese, risulta tuttavia lievemente inferiore rispetto alla media mensile.
- Serbatoi** Il volume invasato nei principali serbatoi del Piave è rimasto per quasi tutto il mese sotto la norma (conseguenza dei limiti imposti per la laminazione delle piene e della mancanza di eventi idrologici), recuperando decisamente solo con l'evento di fine mese: al 30 novembre, infatti, il volume risulta nella media ed in linea con gli ultimi anni. Analogo andamento per il Corlo (Brenta), rimasto però al di sotto della media.
- Falda** I livelli idrometrici delle falde registrano in tutta la pianura valori in linea con la media del periodo. Valori superiori alla media, seppure in progressiva diminuzione, si osservano ancora nella zona della media pianura del Brenta (Cittadella).
- Portate** Anche in novembre, come nel mese scorso, le portate naturali nelle sezioni montane del Piave si sono mantenute stabilmente su valori assai inferiori alla media e tipici degli anni più siccitosi, superando la media solamente nell'evento del giorno 30; situazione non dissimile, anche se meno marcata, sull'alto Bacchiglione (Astico). I valori medi mensili risultano tra il 50% (Alto Piave e Cordevole) e l'80% (Astico) della norma. E' finora defluito, in questo inizio di anno idrologico, circa la metà del volume che normalmente defluisce. Le portate medie osservate nei principali corsi d'acqua regionali, prima delle forti piogge registrate negli ultimi due giorni del mese, risultavano nettamente inferiori ai valori di lungo periodo, in particolare quelle del fiume Adige. Pertanto il novembre 2009, a confronto con i precedenti periodi con dati disponibili, è risultato tra i più poveri in termini di deflusso idrico.



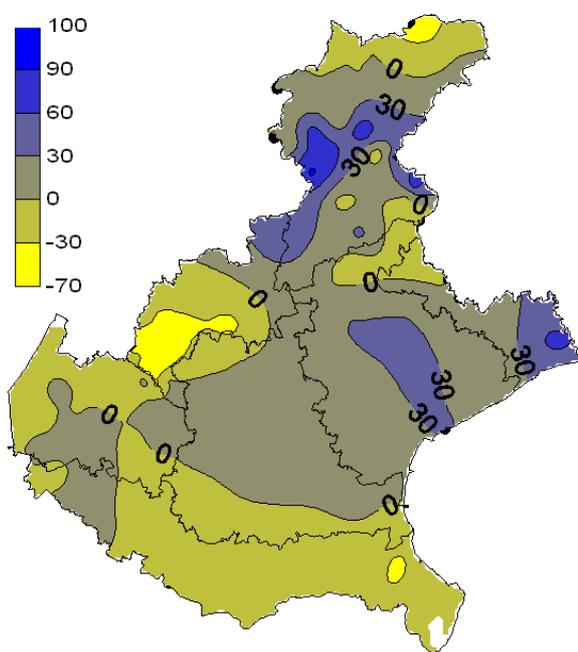
## Precipitazioni del mese di **NOVEMBRE**

Precipitazioni del mese di NOVEMBRE



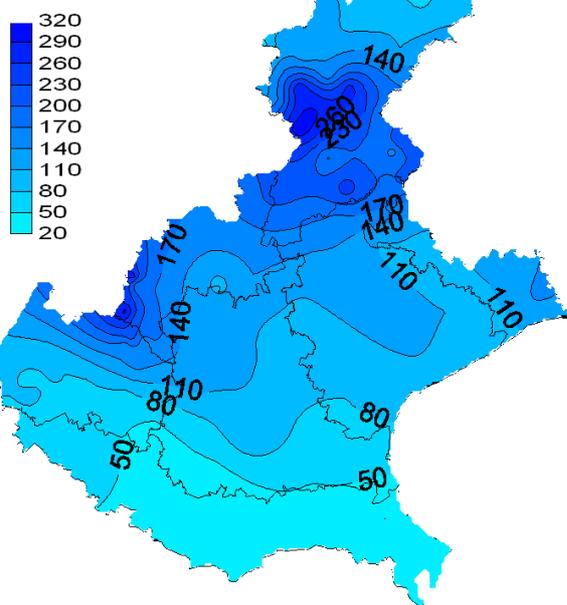
## **NOVEMBRE**

Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2008

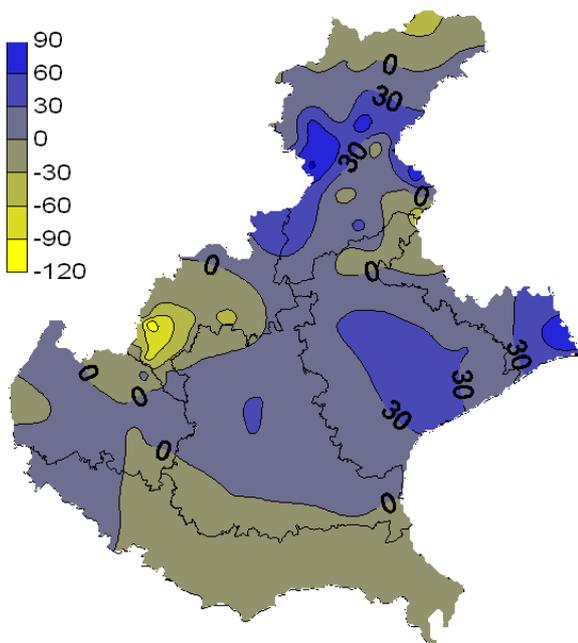


## Bilancio Idroclimatico\* (P-ETP) mese di **NOVEMBRE**

Bilancio idroclimatico di NOVEMBRE



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2008



Note:

\* BILANCIO IDROCLIMATICO

Il calcolo del bilancio idro-climatico, saldo tra la precipitazione ed evapotraspirazione del periodo, è basato sulla equazione di calcolo della evapotraspirazione potenziale di Hargreaves.

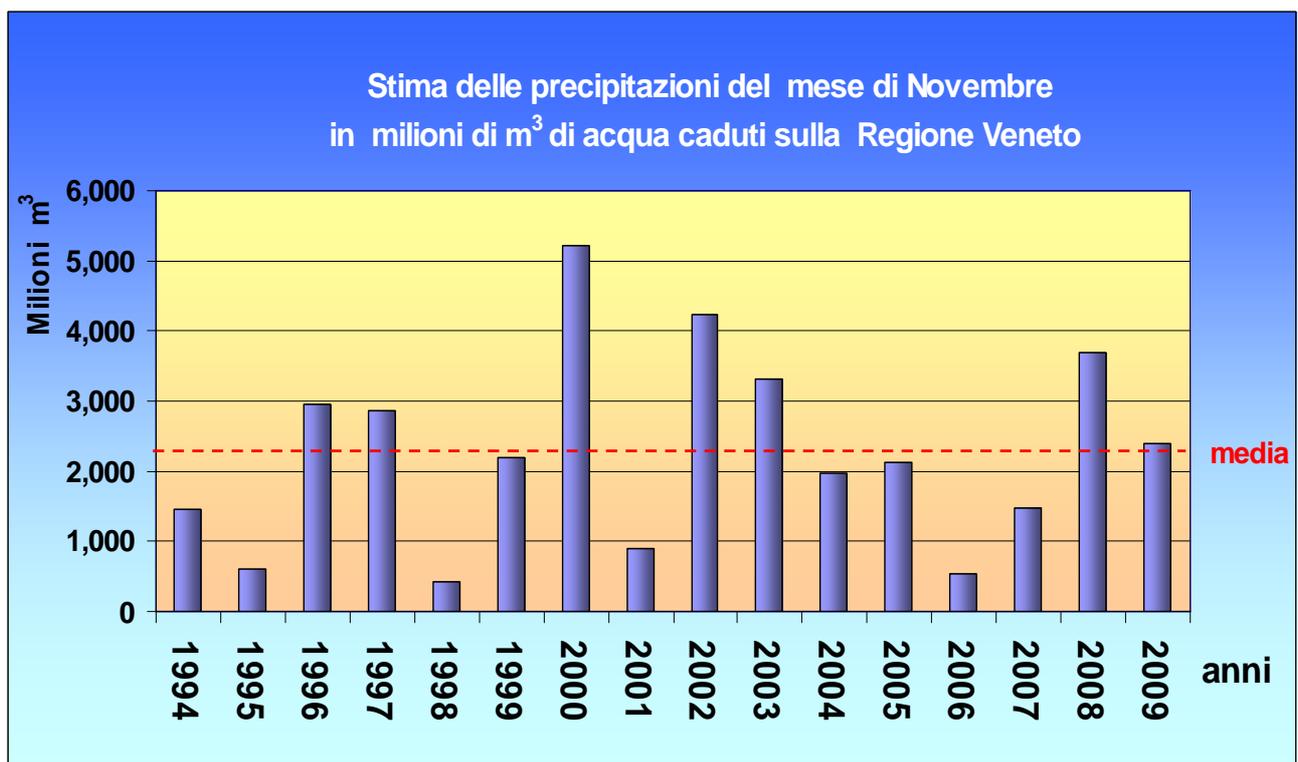


## Precipitazioni del mese di Novembre (in mm) medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale.

Mese	STIMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER BACINO IDROGRAFICO											REGIONE VENETO Sup. km <sup>2</sup> 18413
Novembre	ADIGE	BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA	BRENTA	FISSERO TARTARO CANAL BIANCO	LEMENE	LIVENZA	PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	PIAVE	PO	SILE	TAGLIAMENTO	
anno	Sup. km <sup>2</sup> 1452	Sup. km <sup>2</sup> 2522	Sup. km <sup>2</sup> 4574	Sup. km <sup>2</sup> 2596	Sup. km <sup>2</sup> 511	Sup. km <sup>2</sup> 673	Sup. km <sup>2</sup> 452	Sup. km <sup>2</sup> 3904	Sup. km <sup>2</sup> 872	Sup. km <sup>2</sup> 761	Sup. km <sup>2</sup> 96	Sup. km <sup>2</sup> 18413
1994	134.0	56.6	100.1	52.2	71.4	80.9	68.9	68.4	74.7	70.6	59.9	78.4
1995	54.8	19.6	41.6	21.7	35.3	33.6	29.6	28.6	36.1	25.9	35.6	32.4
1996	165.1	88.1	170.6	84.4	123.4	202.0	110.5	266.8	113.7	116.3	112.6	160.2
1997	137.8	116.0	160.1	86.4	167.8	223.7	145.0	229.1	126.5	134.9	163.2	156.1
1998	25.1	19.0	21.3	19.4	26.2	27.2	21.9	26.1	28.1	22.1	26.8	22.8
1999	109.0	147.3	141.0	114.5	112.7	107.1	112.8	81.1	129.6	136.3	97.5	119.2
2000	299.0	160.6	320.3	112.7	229.4	359.8	197.9	467.7	180.5	206.4	219.1	282.8
2001	54.0	45.6	48.0	45.5	48.3	65.2	50.1	47.6	54.1	57.0	43.2	49.0
2002	177.1	93.6	242.2	83.3	135.8	256.7	124.2	479.8	148.7	130.1	172.7	230.0
2003	183.1	122.7	191.1	102.2	144.8	228.7	139.1	270.9	124.8	163.8	152.4	179.8
2004	137.3	92.9	130.1	90.7	115.5	97.3	101.8	91.4	103.5	91.1	115.4	106.6
2005	93.8	148.1	136.3	110.5	112.6	131.5	130.4	74.5	100.4	162.7	87.0	116.0
2006	32.4	33.4	33.1	32.9	39.9	25.6	35.1	16.2	27.3	37.0	25.9	29.3
2007	122.2	24.9	95.7	38.3	34.6	101.5	29.4	129.9	76.9	42.8	48.4	80.8
2008	205.9	154.8	221.3	147.1	260.9	221.4	199.1	239.1	168.0	180.2	243.8	200.7
<b>2009</b>	<b>125.5</b>	<b>106.3</b>	<b>139.5</b>	<b>65.0</b>	<b>142.5</b>	<b>138.1</b>	<b>119.4</b>	<b>187.8</b>	<b>84.4</b>	<b>136.1</b>	<b>146.8</b>	<b>130.4</b>
<i>Media</i>	<i>128.7</i>	<i>88.2</i>	<i>136.9</i>	<i>76.1</i>	<i>110.6</i>	<i>144.2</i>	<i>99.7</i>	<i>167.8</i>	<i>99.5</i>	<i>105.2</i>	<i>106.9</i>	<i>122.9</i>
<i>Max</i>	<i>299.0</i>	<i>160.6</i>	<i>320.3</i>	<i>147.1</i>	<i>260.9</i>	<i>359.8</i>	<i>199.1</i>	<i>479.8</i>	<i>180.5</i>	<i>206.4</i>	<i>243.8</i>	<i>282.8</i>
<i>Min</i>	<i>25.1</i>	<i>19.0</i>	<i>21.3</i>	<i>19.4</i>	<i>26.2</i>	<i>25.6</i>	<i>21.9</i>	<i>16.2</i>	<i>27.3</i>	<i>22.1</i>	<i>25.9</i>	<i>22.8</i>
Diff. % rispetto alla media	-3%	21%	2%	-15%	29%	-4%	20%	12%	-15%	29%	37%	6%
75° percentile	74.3	39.5	71.9	41.9	44.1	73.1	42.6	58.0	64.4	49.9	45.8	63.7
MEDIANA	134.0	92.9	136.3	84.4	112.7	107.1	110.5	91.4	103.5	116.3	97.5	116.0
25° percentile	171.1	135.0	180.9	106.3	140.3	222.5	134.7	253.0	128.1	149.5	157.8	170.0

Tabella derivata da dati pluviometrici puntuali (circa 155 punti di misura sulla Regione) spazializzati.

## Stima degli afflussi meteorici in milioni di m<sup>3</sup> di acqua caduti sul territorio regionale nel mese di Novembre (periodo 1994-2009).

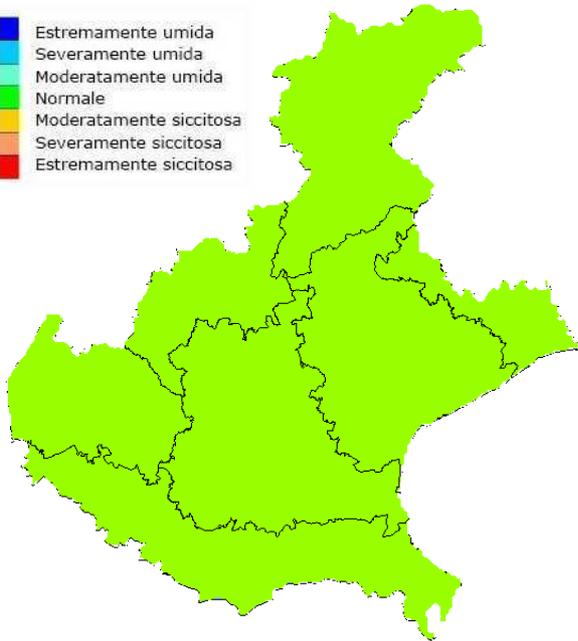




**Indice SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994-2009 e riferito agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi.**

Indice SPI riferito al mese di NOVEMBRE

- Estremamente umida
- Severamente umida
- Moderatamente umida
- Normale
- Moderatamente siccitosa
- Severamente siccitosa
- Estremamente siccitosa



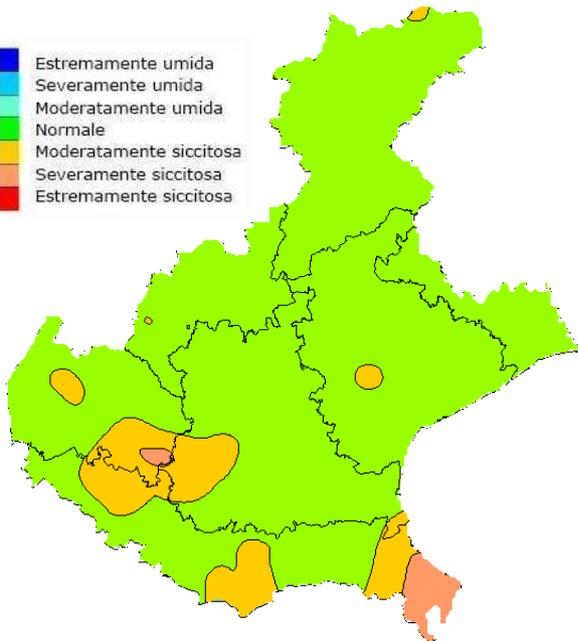
Indice SPI riferito al trimestre SETTEMBRE 2009 – NOVEMBRE 2009

- Estremamente umida
- Severamente umida
- Moderatamente umida
- Normale
- Moderatamente siccitosa
- Severamente siccitosa
- Estremamente siccitosa



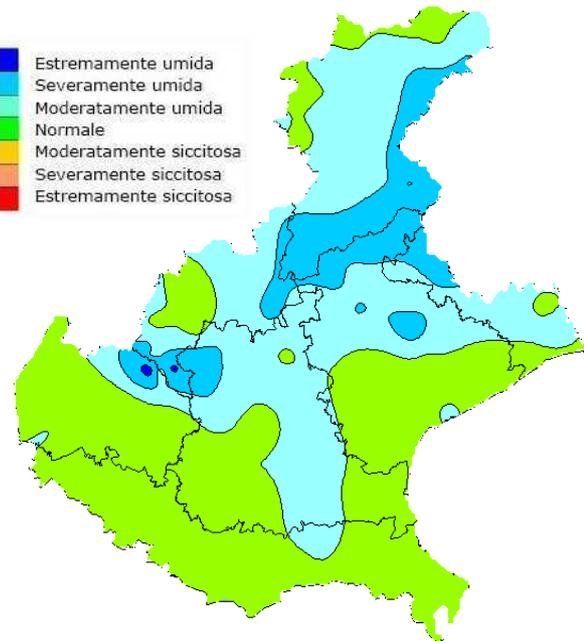
Indice SPI riferito al semestre GIUGNO 2009 – NOVEMBRE 2009

- Estremamente umida
- Severamente umida
- Moderatamente umida
- Normale
- Moderatamente siccitosa
- Severamente siccitosa
- Estremamente siccitosa



Indice SPI riferito all'anno SETTEMBRE 2008 – NOVEMBRE 2009

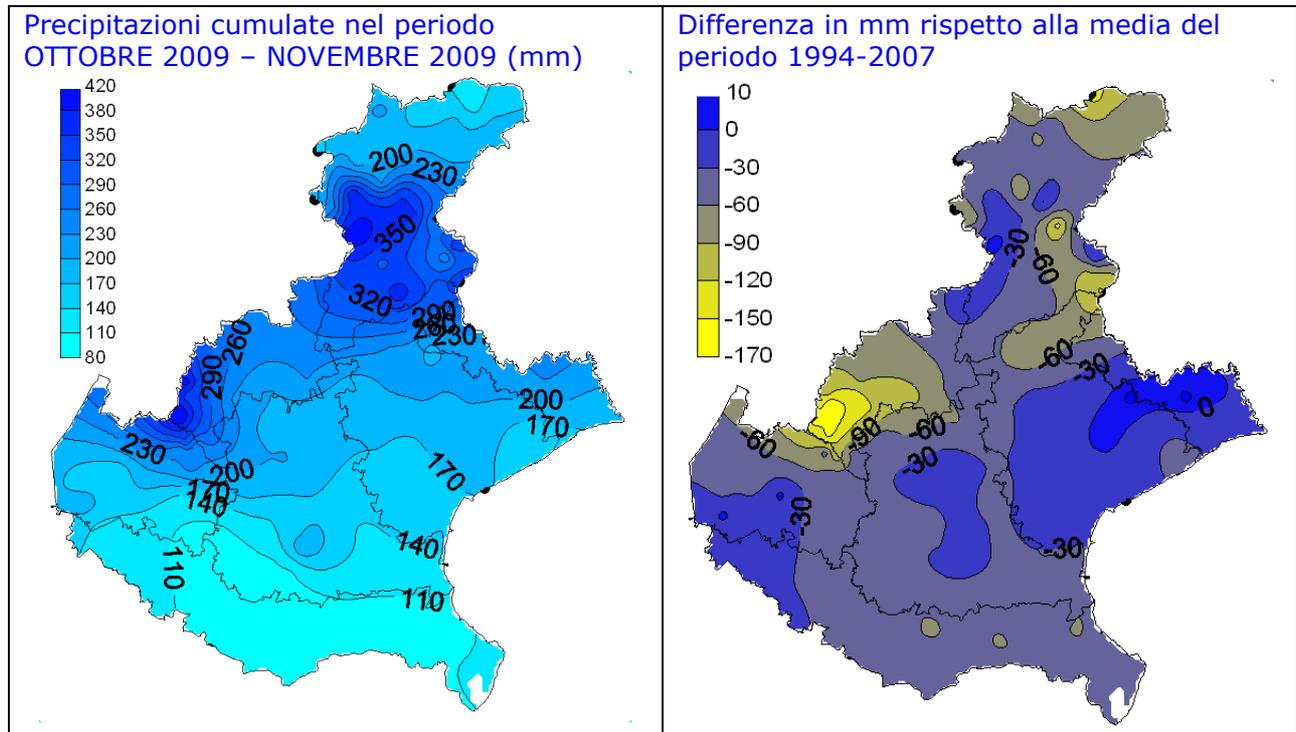
- Estremamente umida
- Severamente umida
- Moderatamente umida
- Normale
- Moderatamente siccitosa
- Severamente siccitosa
- Estremamente siccitosa



Note:

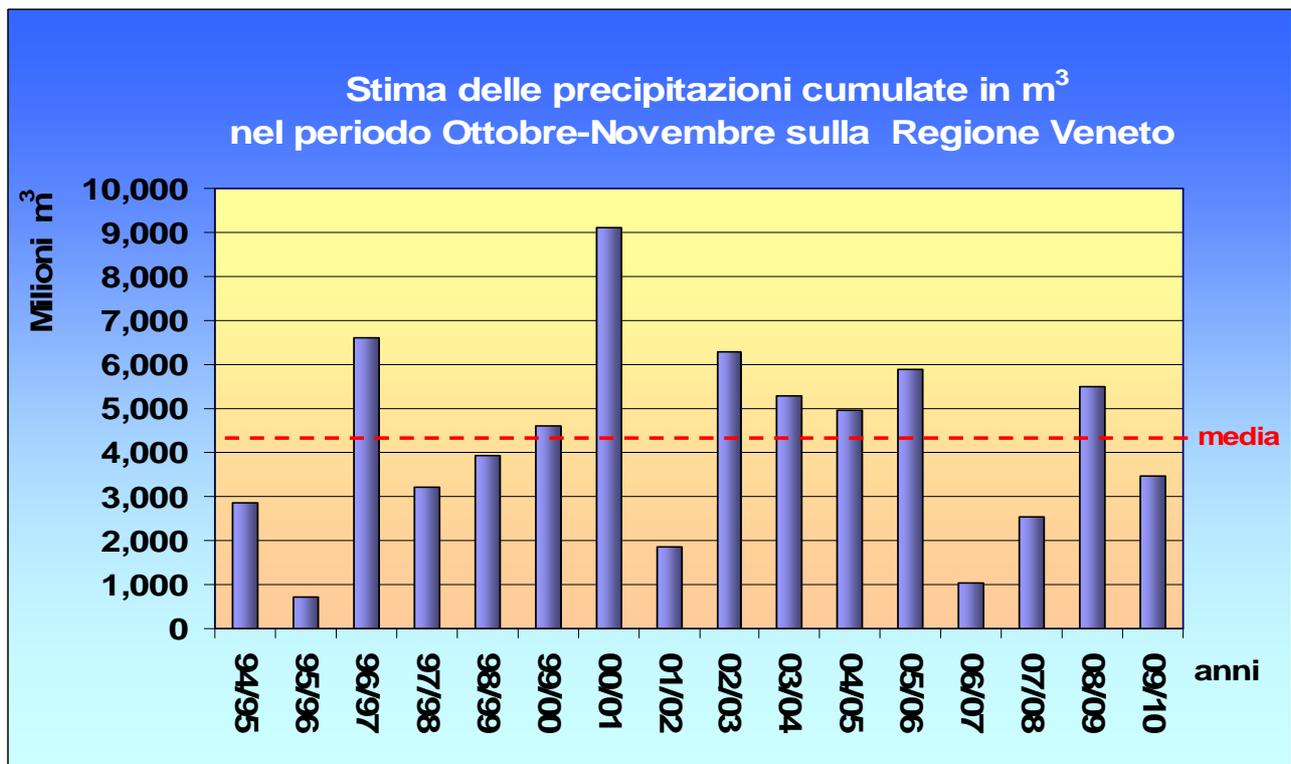
\*\* SPI

L'indice SPI (Standardized Precipitation Index - Mc Kee et al. 1993), consente di definire il deficit o surplus di precipitazione a diverse scale temporali e territoriali. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre la disponibilità dell'acqua nel sottosuolo, in fiumi e bacini, rispondono a scale temporali più lunghe (6-12 mesi).

**Precipitazioni del periodo OTTOBRE 2009 – NOVEMBRE 2009****Precipitazioni cumulate nel periodo Ottobre 2009 – Novembre 2009 (in mm) medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale.**

da Ottobre		STIMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER BACINO IDROGRAFICO											REGIONE VENETO
a Novembre	ADIGE	BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA	BRENTA	FISSERO TARTARO CANAL BIANCO	LEMENE	LIVENZA	PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	PIAVE	PO	SILE	TAGLIAMENTO	Sup. km <sup>2</sup> 18413	
anno	Sup. km <sup>2</sup> 1452	Sup. km <sup>2</sup> 2522	Sup. km <sup>2</sup> 4574	Sup. km <sup>2</sup> 2596	Sup. km <sup>2</sup> 511	Sup. km <sup>2</sup> 673	Sup. km <sup>2</sup> 452	Sup. km <sup>2</sup> 3904	Sup. km <sup>2</sup> 872	Sup. km <sup>2</sup> 761	Sup. km <sup>2</sup> 96	Sup. km <sup>2</sup> 18413	
94/95	214.0	130.0	173.5	121.2	166.0	178.8	149.9	148.9	145.4	146.3	166.5	155.0	
95/96	68.0	28.5	50.5	29.4	41.6	35.3	37.2	29.0	47.9	32.3	43.0	39.3	
96/97	350.5	226.8	381.9	184.4	332.9	529.9	294.1	553.1	251.9	308.4	332.0	359.1	
97/98	153.8	142.1	178.8	99.7	192.4	250.0	164.9	240.5	150.8	156.2	178.7	174.1	
98/99	174.2	204.2	226.3	121.1	292.1	272.5	235.7	269.6	159.3	221.0	309.4	214.3	
99/00	267.0	259.0	298.4	218.6	191.6	258.2	200.7	219.5	245.2	260.7	166.4	251.0	
00/01	511.7	328.6	552.7	256.9	338.6	553.1	312.4	775.5	373.0	358.5	369.4	495.0	
01/02	112.8	91.3	102.4	98.4	104.5	120.9	101.8	95.2	94.9	106.5	104.4	100.2	
02/03	274.5	218.4	356.8	166.7	295.5	392.6	279.7	583.2	228.7	274.7	308.8	340.5	
03/04	304.0	190.1	302.9	170.0	219.0	348.4	208.7	435.0	238.8	236.7	247.2	287.8	
04/05	295.5	208.1	295.9	188.4	286.8	332.7	272.4	319.2	230.5	246.4	291.7	269.0	
05/06	271.6	339.9	353.6	290.5	284.0	332.4	284.7	305.6	326.0	337.1	282.1	319.4	
06/07	57.7	50.8	57.0	50.0	57.4	50.8	50.2	64.8	55.5	54.4	51.5	56.3	
07/08	180.4	69.0	163.8	88.7	98.4	165.2	88.0	183.6	138.5	96.8	104.0	137.8	
08/09	278.2	201.3	317.5	181.3	329.7	366.0	258.4	436.6	215.6	253.5	335.8	297.8	
<b>09/10</b>	<b>177.7</b>	<b>159.2</b>	<b>197.9</b>	<b>107.4</b>	<b>210.0</b>	<b>216.4</b>	<b>179.8</b>	<b>258.7</b>	<b>141.3</b>	<b>184.7</b>	<b>202.7</b>	<b>188.5</b>	
<b>Media</b>	<b>234.3</b>	<b>179.2</b>	<b>254.1</b>	<b>151.0</b>	<b>215.4</b>	<b>279.1</b>	<b>195.9</b>	<b>310.6</b>	<b>193.5</b>	<b>206.0</b>	<b>219.4</b>	<b>233.1</b>	
<b>Max</b>	<b>511.7</b>	<b>339.9</b>	<b>552.7</b>	<b>290.5</b>	<b>338.6</b>	<b>553.1</b>	<b>312.4</b>	<b>775.5</b>	<b>373.0</b>	<b>358.5</b>	<b>369.4</b>	<b>495.0</b>	
<b>Min</b>	<b>57.7</b>	<b>28.5</b>	<b>50.5</b>	<b>29.4</b>	<b>41.6</b>	<b>35.3</b>	<b>37.2</b>	<b>29.0</b>	<b>47.9</b>	<b>32.3</b>	<b>43.0</b>	<b>39.3</b>	
Diff. % rispetto alla media	-24%	-11%	-22%	-29%	-2%	-22%	-8%	-17%	-27%	-10%	-8%	-19%	
75° percentile	164.0	110.6	168.6	99.1	135.3	172.0	125.9	166.2	142.0	126.4	135.4	146.4	
MEDIANA	267.0	201.3	295.9	166.7	219.0	272.5	208.7	269.6	215.6	236.7	247.2	251.0	
25° percentile	286.8	222.6	335.5	186.4	293.8	357.2	276.0	435.8	242.0	267.7	309.1	308.6	

Tabella derivata da dati pluviometrici puntuali (circa 135 punti di misura sulla Regione) spazializzati.

**Stima degli afflussi meteorici in m<sup>3</sup> di acqua caduti sul territorio regionale nei mesi da Ottobre a Novembre (periodo 1994-2009)**

Di seguito si riportano i dati mensili di precipitazione, espressi in mm, riferiti alle 7 zone di allerta in cui è suddiviso il territorio regionale ai fini della valutazione del rischio idrogeologico nell'ambito del CFD. I valori medi areali sono ottenuti mediante spazializzazione sulle rispettive aree, dei dati pluviometrici puntuali.

ZONA	Novembre 2009 (mm)	statistica mese di Novembre nel periodo 1994-2008					
		Minima	Media	Massima	75°percentile	mediana	25°percentile
A PIAVE	190.4	14.9	169.4	513.0	53.4	89.2	255.5
B ALTO BRENTA	200.0	23.8	199.2	532.9	84.9	180.4	266.2
C MONTI LESSINI e ADIGE	123.1	25.5	124.8	280.8	74.3	127.2	165.6
D PIANURA MERIDIONALE	60.7	19.6	75.1	144.3	38.7	84.8	103.4
E PIANURA CENTRALE	107.5	18.4	101.1	200.0	45.7	113.3	145.7
F BACINO SCOLANTE e SILE	130.4	21.2	109.8	238.1	54.3	124.8	150.7
G PIANURA ORIENTALE	137.2	26.5	117.7	254.0	52.3	110.7	164.4

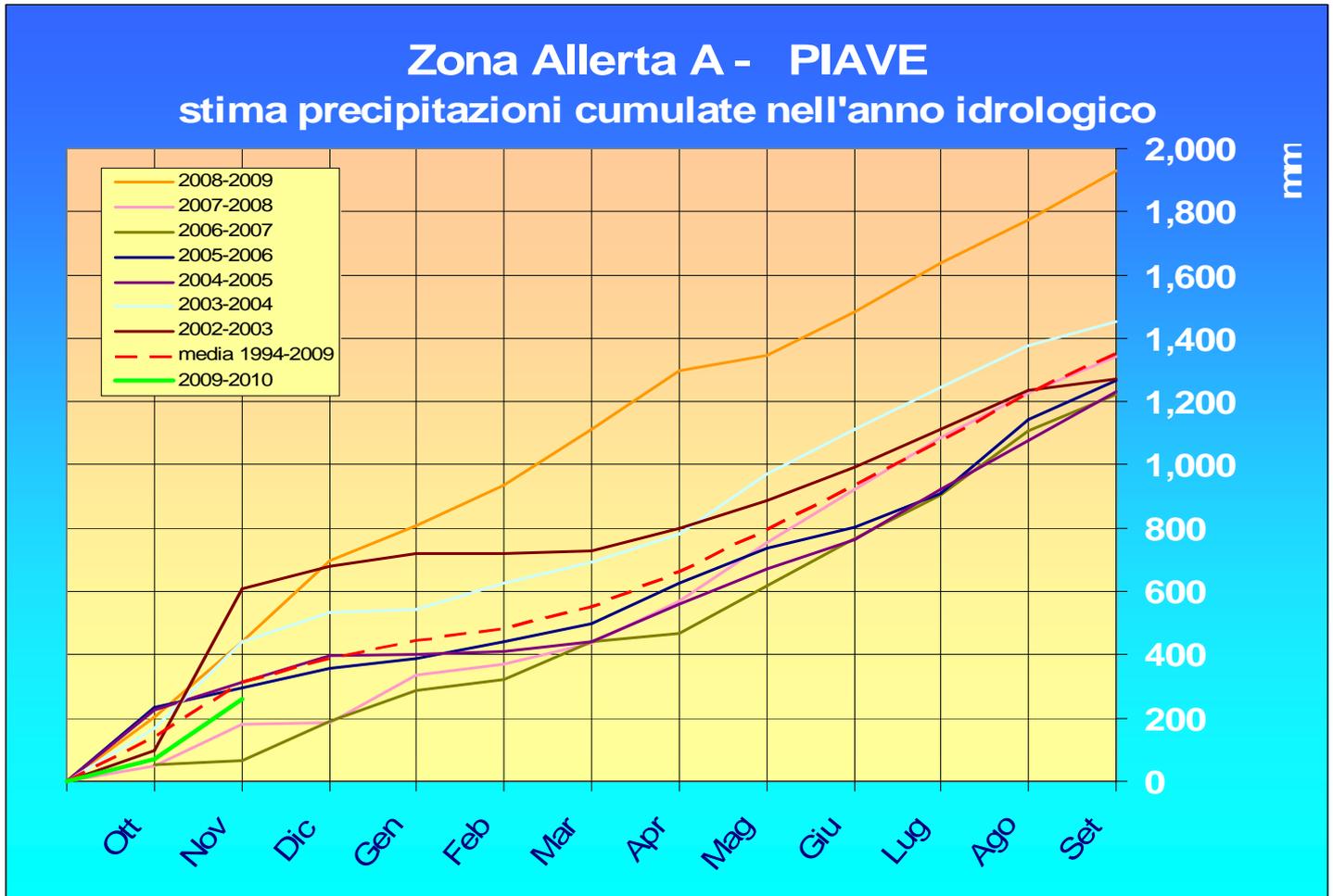
Nelle pagine seguenti si riporta, per ciascuna delle 7 zone di allerta, l'andamento (in mm) delle piogge incrementali dell'anno idrologico in corso, confrontate con quelle degli ultimi 5 anni e con l'andamento della media del periodo 1994-2008.

Si riporta inoltre l'Indice SPI medio zonale di Novembre (a 1, 3, 6 e 12 mesi) e la stima dell'Indice SPI a dicembre nell'ipotesi del verificarsi di precipitazioni mensili normali (50 percentile), scarse (75 percentile) ed abbondanti (25 percentile) nel corso di tale mese.



### ZONA ALLERTA A: PIAVE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 45 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

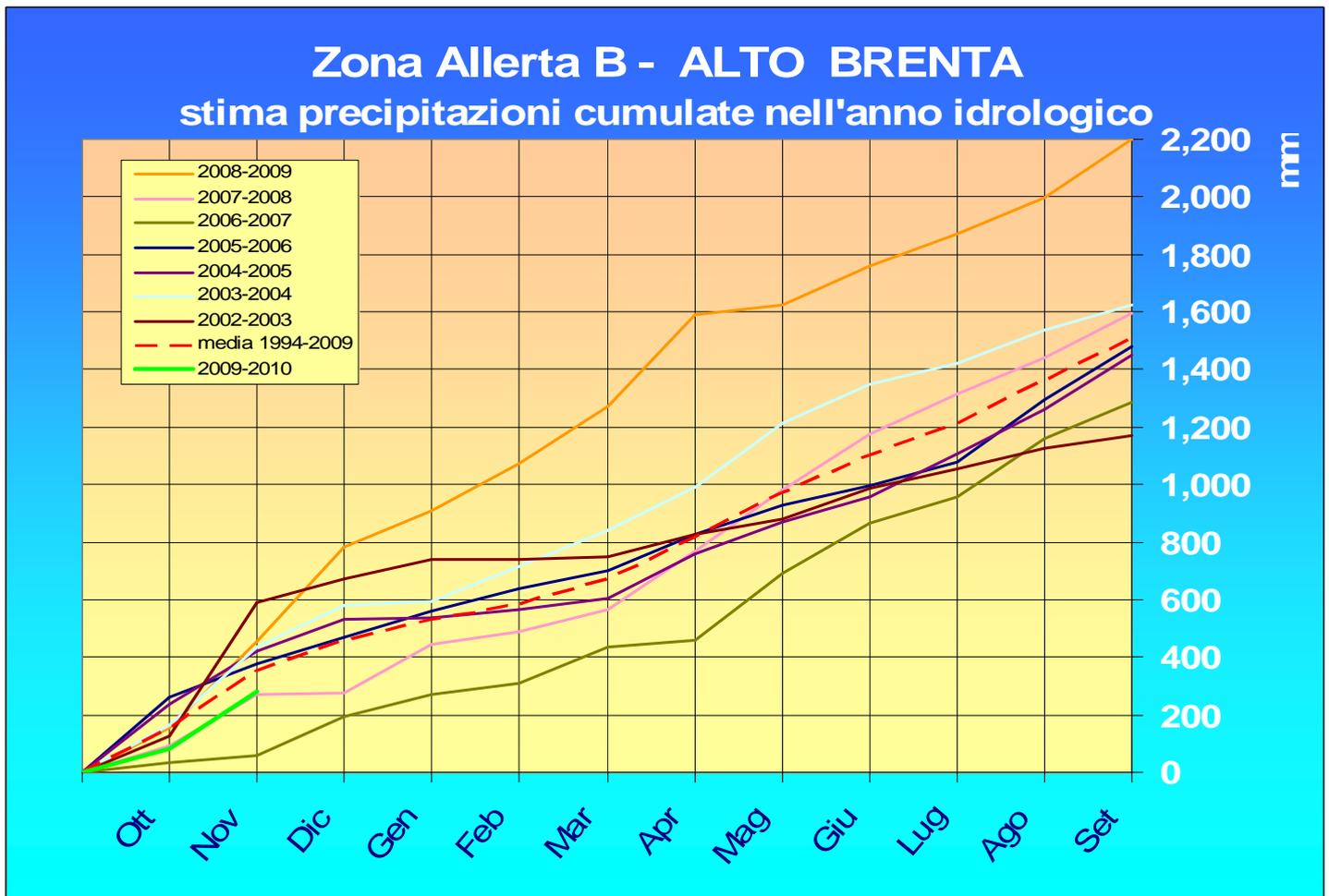
Zona Allerta A	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Piave	0.42	-0.01	-0.04	1.44

≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta A	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Piave	-0.09	-0.10	0.82	-0.21	-0.21	0.74	0.06	0.06	0.93

**ZONA ALLERTA B: ALTO BRENTA**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 20 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

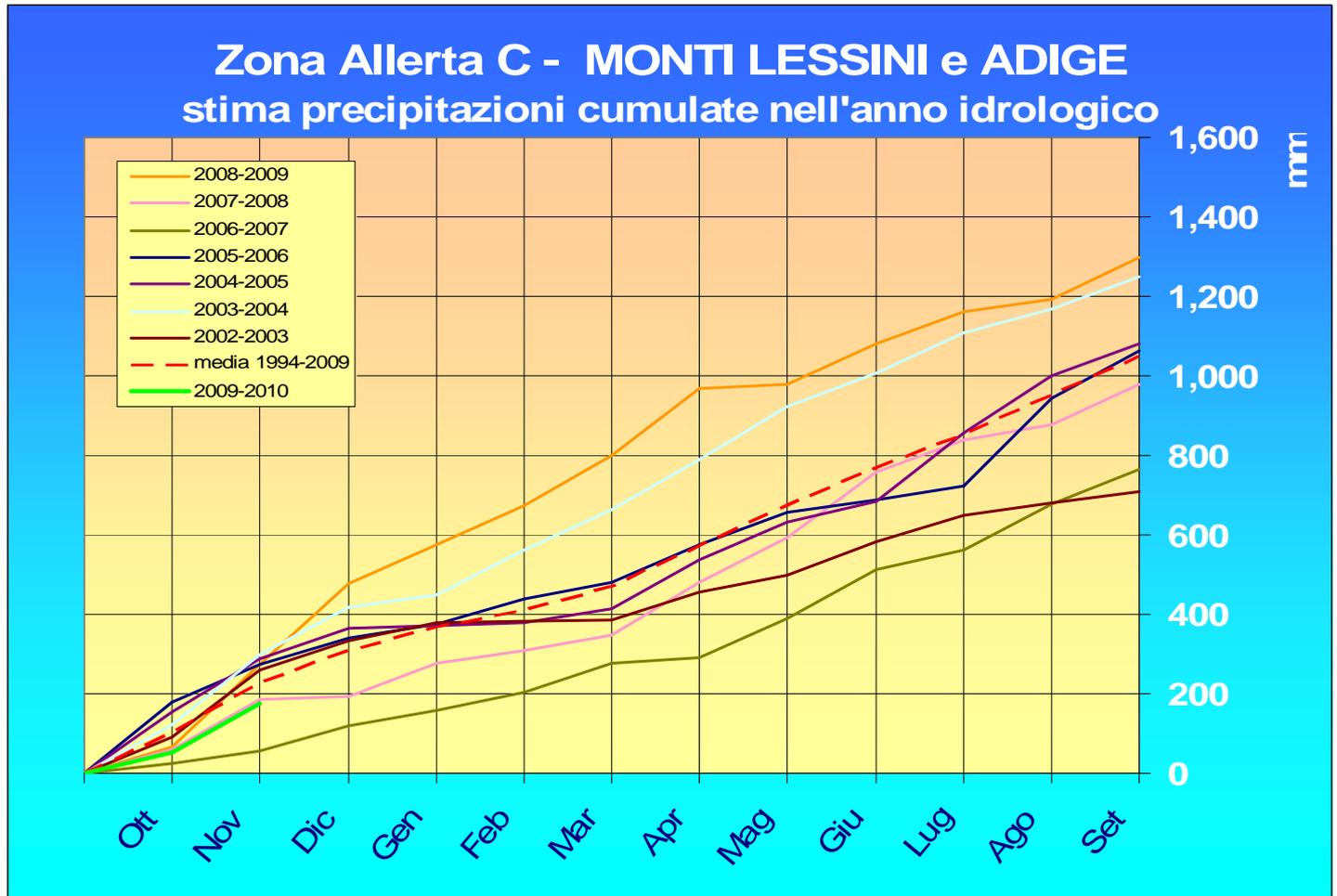
Zona Allerta B	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Alto Brenta	0.26	0.01	-0.05	1.51

≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta B	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Alto Brenta	-0.19	-0.14	0.95	-0.40	-0.33	0.83	0.02	0.07	1.07

**ZONA ALLERTA C: MONTI LESSINI e ADIGE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 15 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

Zona Allerta C	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Lessini e Adige	0.17	-0.35	-0.90	0.96

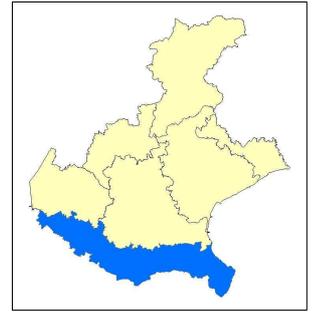
≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta C	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Lessini e Adige	-0.31	-0.95	0.22	-0.55	-1.18	0.07	0.07	-0.57	0.48



### ZONA ALLERTA D: PIANURA MERIDIONALE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 21 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



## Zona Allerta D - PIANURA MERIDIONALE stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

Zona Allerta D	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Meridionale	-0.15	-0.48	-1.23	0.43

≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ - 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta D	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Meridionale	-0.46	-0.82	0.06	-0.79	-1.06	-0.10	-0.02	-0.45	0.30



### ZONA ALLERTA E: PIANURA CENTRALE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 27 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



## Zona Allerta E - PIANURA CENTRALE stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

Zona Allerta E	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Centrale	0.29	0.04	-0.46	1.15

≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ - 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta E	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Centrale	-0.34	-0.49	0.41	-0.51	-0.64	0.31	0.07	-0.11	0.65



### ZONA ALLERTA F: BACINO SCOLANTE e SILE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 22 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



### Zona Allerta F - BACINO SCOLANTE e SILE stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

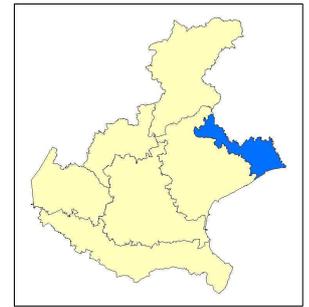
Zona Allerta F	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Bacino Scolante e Sile	0.47	0.25	-0.27	1.40

≥2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ -2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta F	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Bacino Scolante e Sile	-0.16	-0.50	0.70	-0.36	-0.70	0.59	0.18	-0.13	0.90

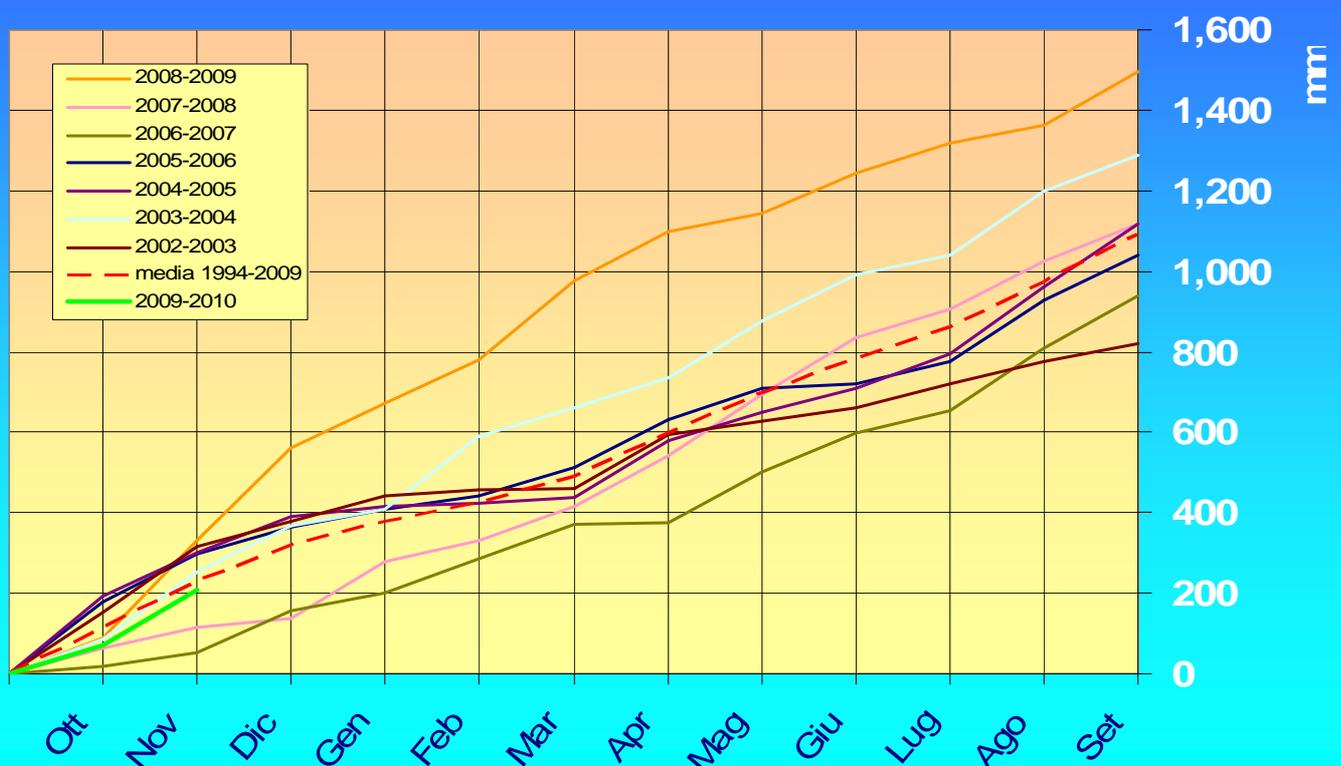
**ZONA ALLERTA G: PIANURA ORIENTALE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 5 stazioni, nel periodo 1994-2009 spazializzati sull'area di riferimento.



## Zona Allerta G - PIANURA ORIENTALE

### stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI \*\* (Standardized Precipitation Index): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2007 e riferiti agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi; le previsioni a Dicembre sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2008.

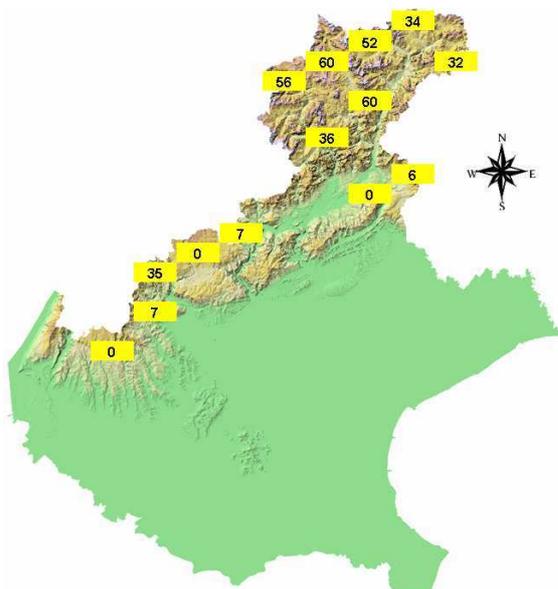
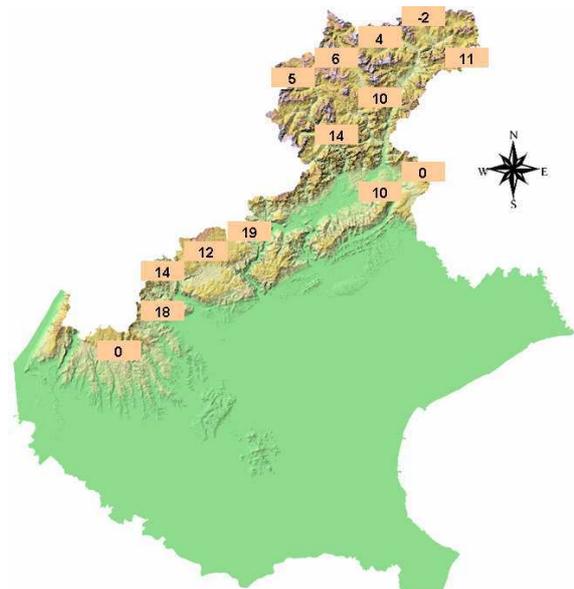
Zona Allerta G	SPI Novembre 2009			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Orientale	0.44	0.03	-0.35	1.30

≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ - 2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta G	Previsione SPI Dicembre 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Orientale	-0.01	-0.43	0.76	-0.33	-0.73	0.59	0.16	-0.26	0.86

**CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE**

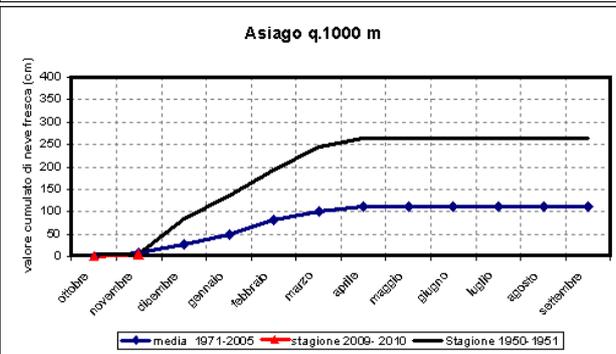
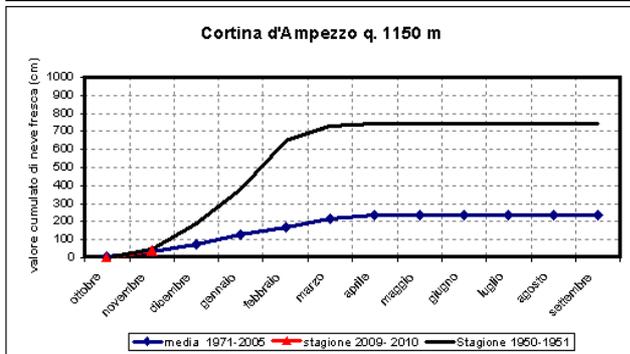
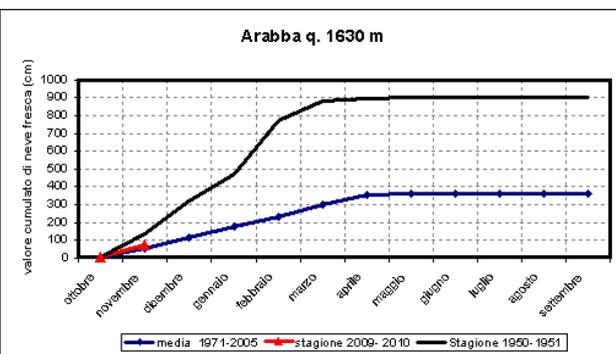
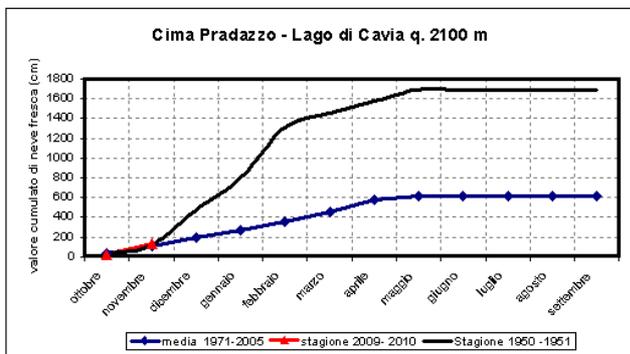
AREA GEOGRAFICA	Quota s.l.m.	30 novembre 2009					Dati storici (1988-2008)						Elaborazioni				
		Altezza neve 30 novembre 2009 cm	Spessore medio neve III decade novembre 2009 cm	Spessore medio neve mese di novembre 2009 cm	Copertura nevosa 1 - 30 novembre 2009 gg	S.W.E. 30 novembre 2009 kgm <sup>-2</sup>	Altezza neve 30 novembre cm	Altezza neve minima 30 novembre cm	Spessore medio neve al suolo III decade novembre cm	Spessore medio neve mese di novembre cm	Copertura nevosa novembre gg	S.W.E. kgm <sup>-2</sup>	Altezza neve Differenza % %	Differenza % Spessore medio III decade %	Differenza % Spessore medio mese novembre %	Copertura nevosa Differenza % %	Differenza % S.W.E. %
<b>DOLOMITI SETTENTRIONALI</b>																	
Stazione Casera Coltrondo	1960	34	3	11	19		27	0	22	13	21		26	-86	-15	-10	
Stazione Monte Piana	2265	52	24	25	29		38	0	30	21	25		37	-20	19	16	
Stazione Ra Vales	2615	60	35	33	29		54	0	47	34	23		11	-26	-3	26	
Stazione Casera Doana	1899	32	17	22	29		21	0	18	13	18		52	-6	69	61	
<b>DOLOMITI MERIDIONALI</b>																	
Stazione M.A. Ornella	2250	56	34	35	29		51	4	40	27	24		10	-15	30	21	
Stazione Col dei Baldi	1900	60	24	28	29		41	0	34	21	19		46	-29	33	53	
Stazione Malga Losch	1735	36	19	28	29		18	0	15	11	15		100	27	155	93	
<b>PREALPI BELLUNESI</b>																	
Stazione Casera Palantina	1505	6	10	17	29		8	0	6	3	7		-25	67	467	314	
Stazione Faverghera	1605	0	3	19	22		7	0	5	4	12		-100	-40	375	83	
<b>PREALPI VICENTINE</b>																	
Stazione Monte Lisser	1428	7	10	24	29		13	0	9	5	10		-46	11	380	190	
Stazione Malga Larici	1605	0	0	17	21		10	0	7	4	9		-100	-100	325	133	
Stazione Campomolon	1735	35	24	34	29		28	0	21	12	15		25	14	183	93	
Stazione Passo Campogrosso	1464	7	12	24	29		9	0	7	5	11		-22	71	380	164	
<b>PREALPI VERONESI</b>																	
Stazione Monte Tomba	1620	0	0	5	10		7	0	5	3	10		-100	-100	67	0	

**ALTEZZA NEVE AL 30 NOVEMBRE 2009**

**NEVE AL SUOLO 1 - 30 NOVEMBRE**  
Differenza in giorni fra 2009 e storico


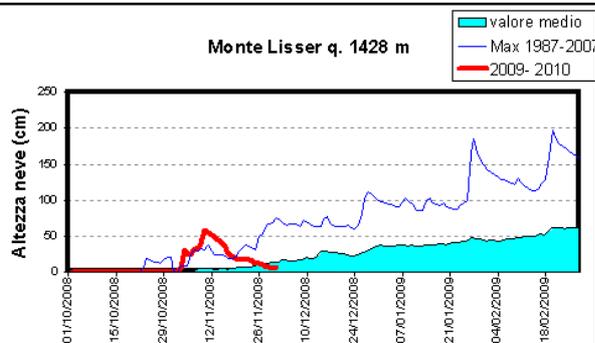
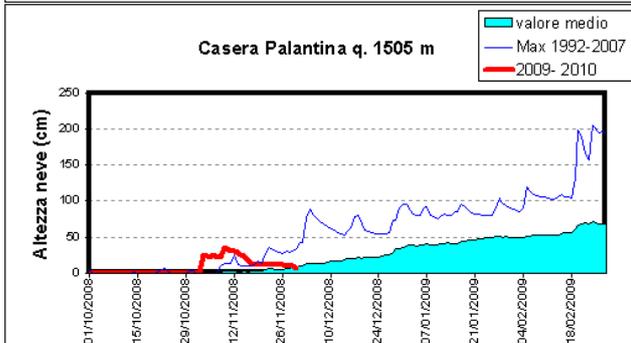
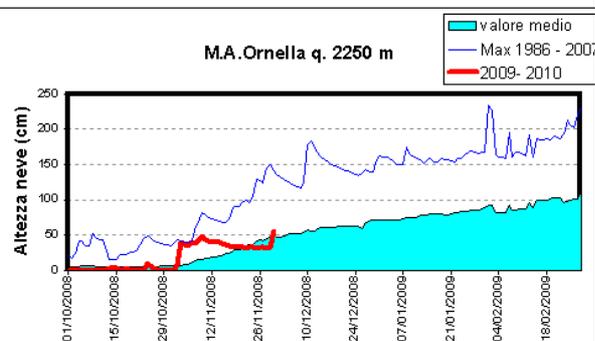
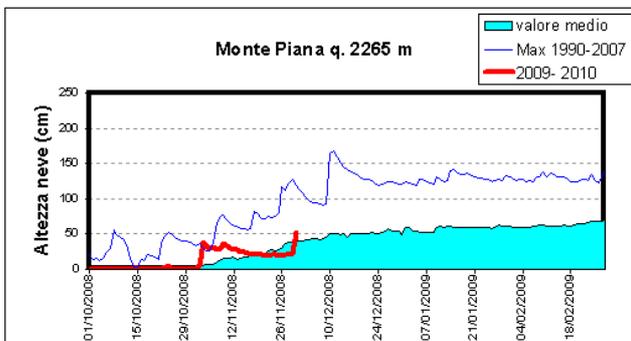


### CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE

#### CUMULO STAGIONALE DELLA PRECIPITAZIONE NEVOSA



#### MANTO NEVOSO





## Equivalente in acqua del manto nevoso

Al 30 novembre 2009 l'equivalente in acqua del manto nevoso non presenta ancora valori significativi.

**Marmolada**, 2 dicembre 2009 (webcam ARPAV - Centro Valanghe Arabba)



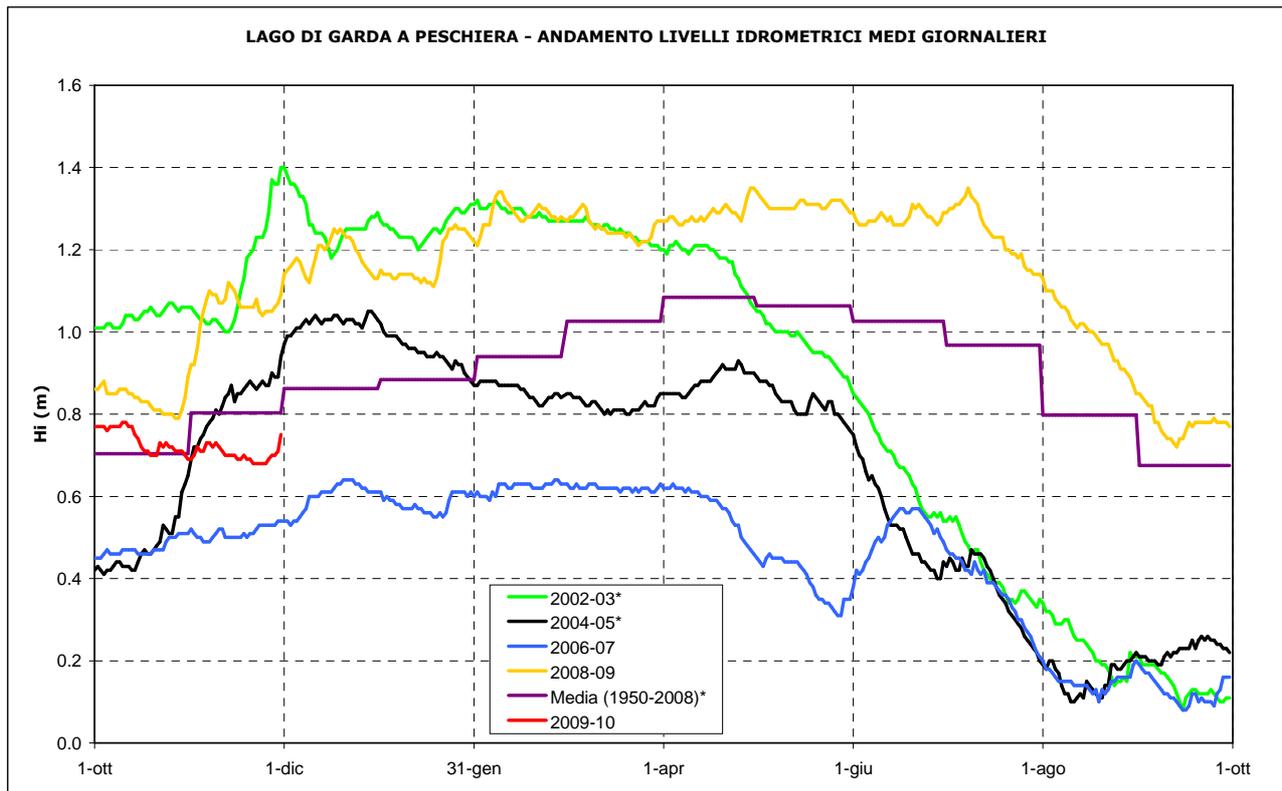


## Situazione del Lago di Garda al 30 Novembre 2009

Lago di Garda a Peschiera Navigarda (Porta Verona): Livello idrometrico medio del mese di Novembre 2009

Hi media giorno 30/11/2009	Hi media mensile	Livello idrometrico medio del mese di Novembre nel periodo 1950-2008*					
		Minimo	75%	Mediano	25%	Massimo	Medio 1950-2008
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
0.75	0.70	0.20	0.59	0.75	0.97	2.03	0.80

\* Informazioni fornite da A.I.P.O.



**Invasi artificiali** (dati forniti da ENEL).**Volumi invasati nei principali serbatoi del Veneto al 30 novembre 2009.****Principali invasi al 30 novembre 2009:**

bacino	invaso	VOLUME INVASATO (Mm <sup>3</sup> )	VOLUME UTILIZZABILE* (Mm <sup>3</sup> )	Confronto del volume totale invasato al 30 novembre rispetto al valore medio** (periodo anni idrologici dal 94-95 al 08-09)
PIAVE	S. Croce	62,9	45,6	
	Pieve di Cadore	25,8	16,2	
	Mis	30,9	23,7	
	<b>TOTALE</b>	<b>119,5</b>	<b>85,4</b>	
BRENTA	Corlo	19,2	10,8	<b>Nella media</b>
				<b>Sotto la media</b>

\* Volume utilizzabile: volume totale invasato - 20% volume totale massimo invasabile

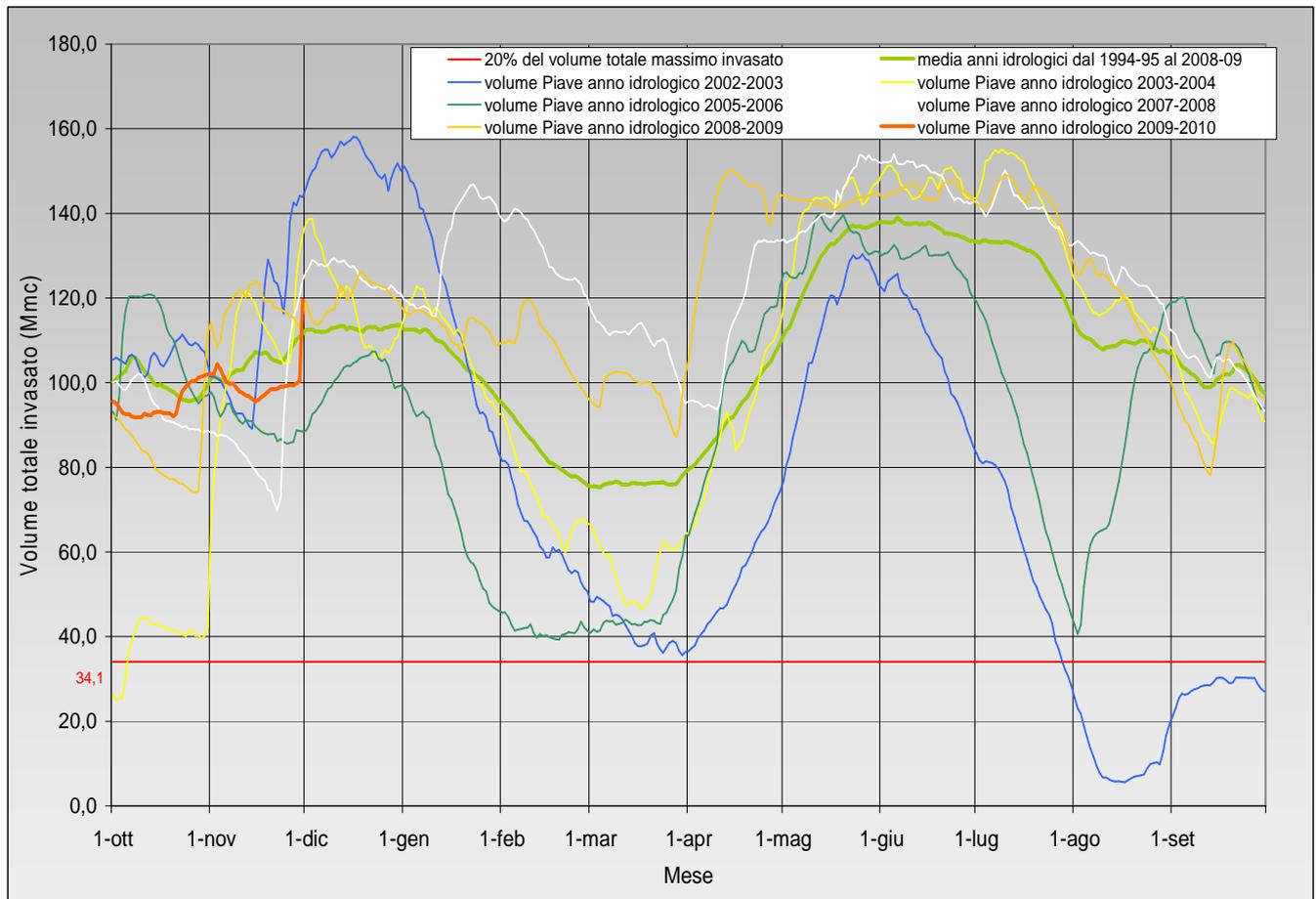
\*\* Nella media: il volume totale invasato ricade nell'intervallo  $\pm 10\%$  rispetto al valore medio 1994-2009

Poco sopra la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% superiore al valore medio 1994-2009

Sopra la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% superiore al valore medio 1994-2009

Poco sotto la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% inferiore al valore medio 1994-2009

Sotto la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% inferiore al valore medio 1994-2009

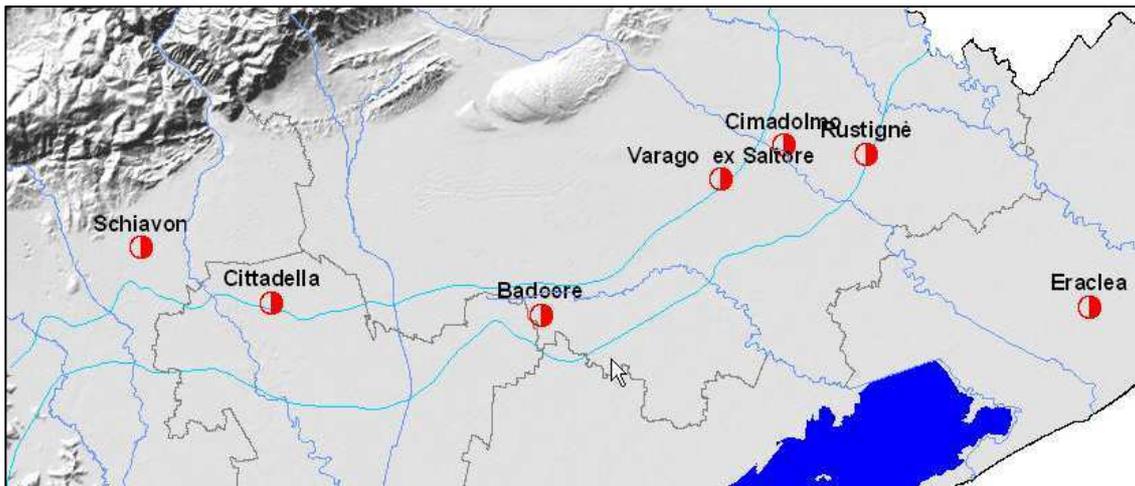
**Invaso totale nei principali serbatoi del Piave a confronto con i recenti periodi più significativi:**



## Situazione acque sotterranee al 30 novembre 2009.

Livelli freaticometrici in alcune delle stazioni più significative della pianura veneta.

### Stazioni di monitoraggio



### Livelli freaticometrici nel mese di novembre 2009

Stazione	H <sub>i</sub> al 29 novembre 2009 (m s.l.m.)	H <sub>i</sub> media novembre 2009 (m s.l.m.)	Periodo di riferimento	Media mensile (m s.l.m.)	Minima ass. mensile (m s.l.m.)	Massima ass. mensile (m s.l.m.)
Schiavon	64.76	64.70	1990-2009	64.79	61.01*	69.27
Cittadella	41.35	41.48	1990-2009	40.93	39.23	41.23
Badoere	20.19	20.25	1990-2009	20.28	19.92	20.71
Varago	24.80	24.95	1990-2009	24.82	23.44	25.68
Cimadolmo	19.03	19.20	1990-2009	19.38	17.92	20.55
Rustignè	9.21	9.13	1990-2009	8.96	7.73	9.67
Eraclea	-2.19	-2.43	1990-2009	-2.15	-3.56	-0.71

\* valore minimo osservabile  
n.p.: non pervenuto

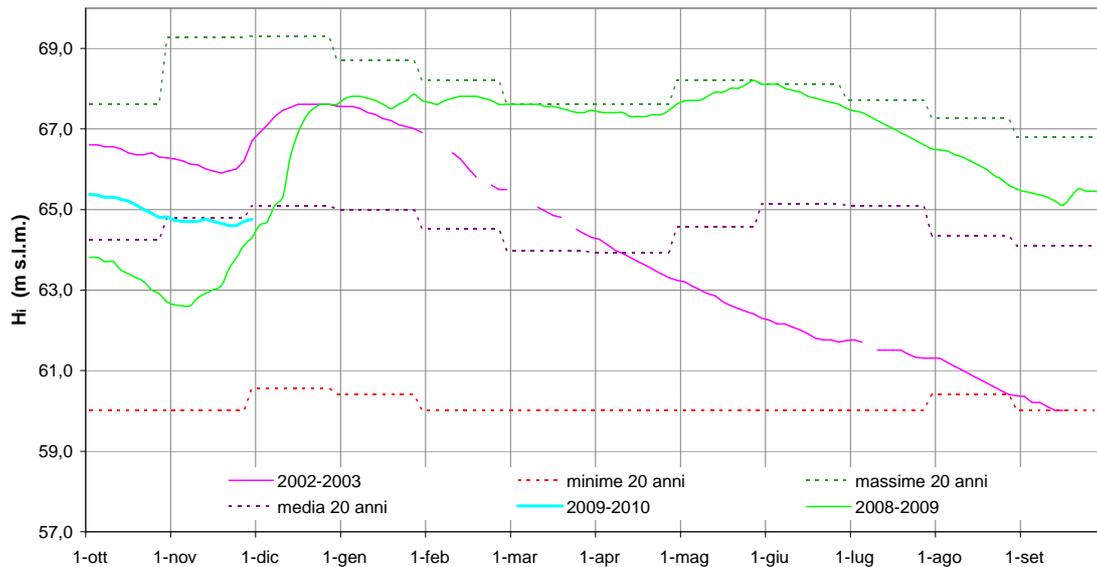
Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi freaticometrici a partire dal mese di novembre, confrontati con i valori massimi, medi e minimi nei mesi del periodo 1990-2009\* e con l'andamento dei livelli di falda in particolari anni critici.

\* Per la sola stazione di Cimadolmo il periodo di riferimento è 1997-2009

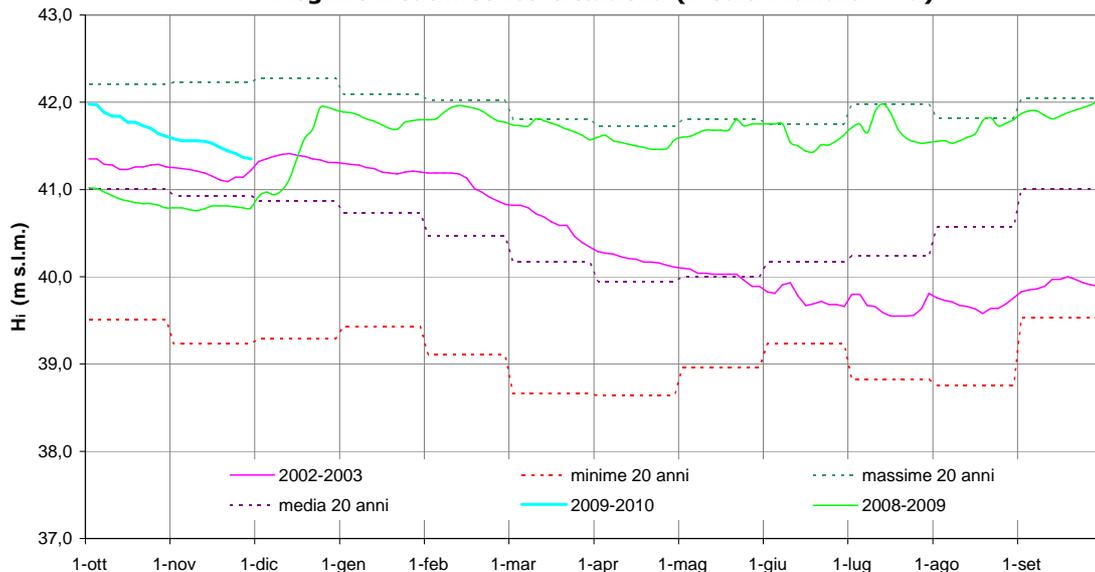


**Diagrammi freaticometrici di alcune stazioni di monitoraggio maggiormente rappresentative:** andamento attuale della falda freatica (in azzurro), dell'anno appena scorso (in verde) e nell'anno siccitoso 2002-2003 (in viola). Con il tratteggio sono evidenziati i valori massimi, medi e minimi mensili del periodo 1990-2009.

**Regime freaticometrico Schiavon (Alta Pianura - VI)**

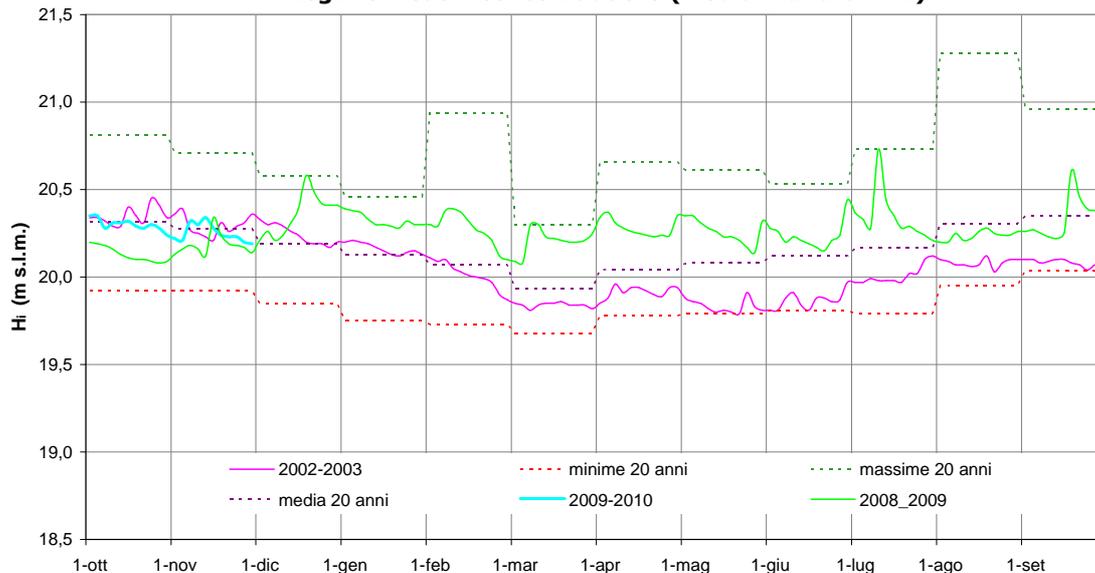


**Regime freaticometrico Cittadella (Media Pianura - Pd)**

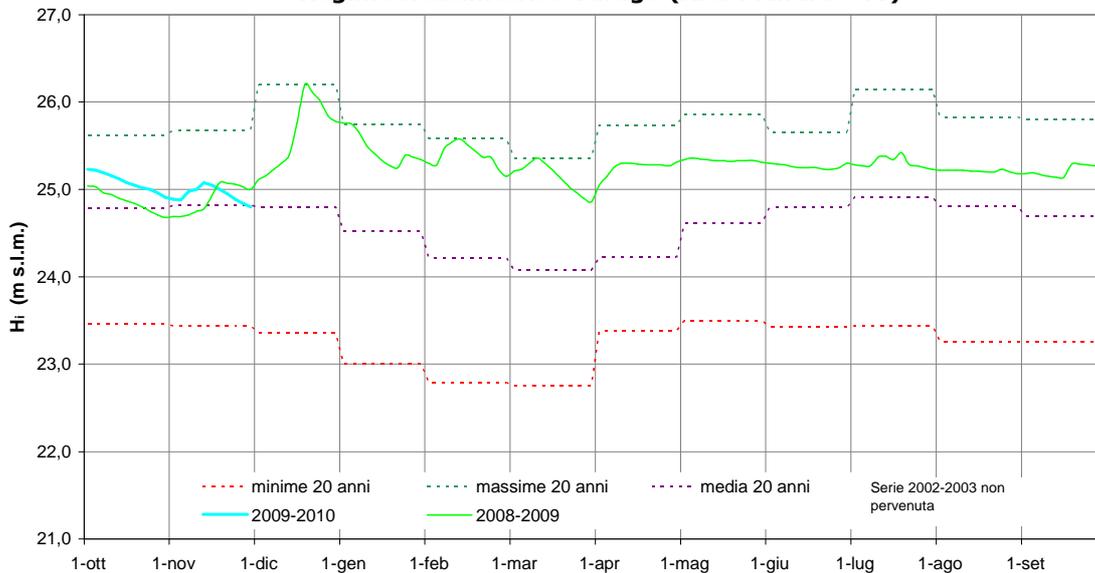




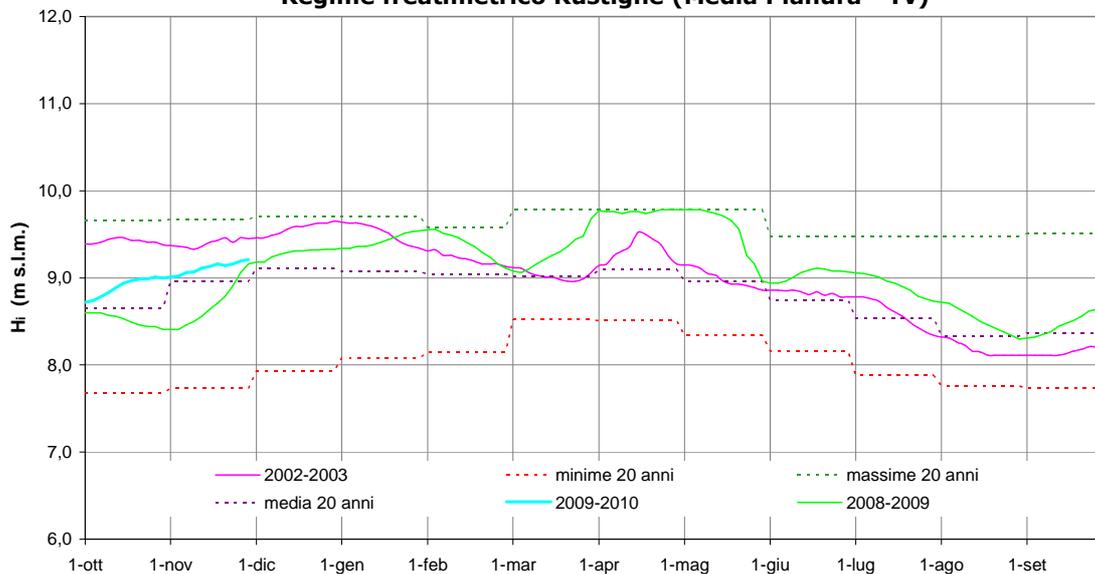
### Regime freaticometrico Badoere (Media Pianura - Tv)



### Regime freaticometrico Varago (Alta Pianura - Tv)

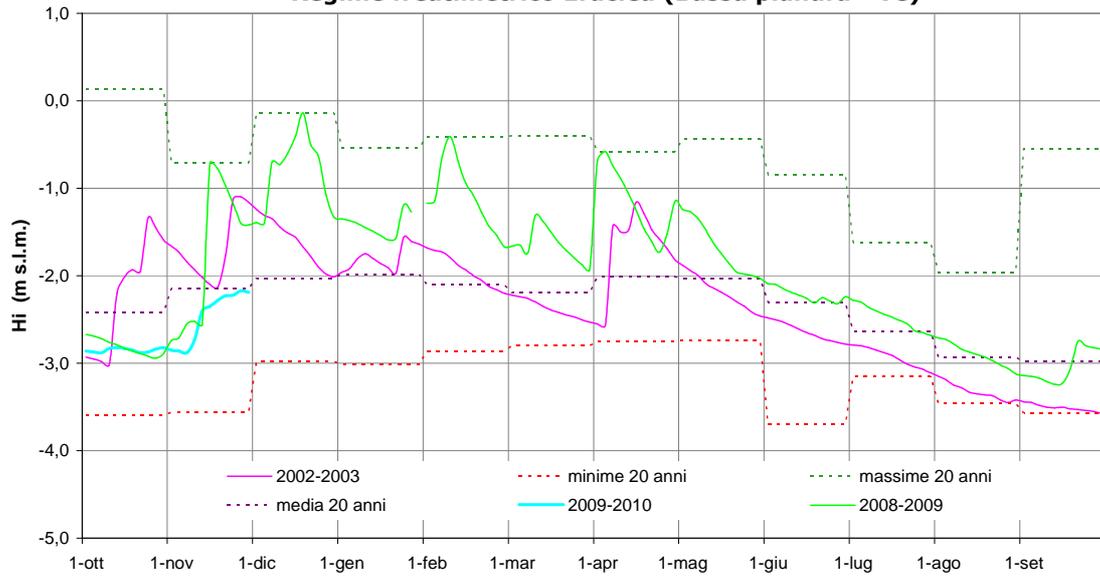


### Regime freaticometrico Rustignè (Media Pianura - Tv)

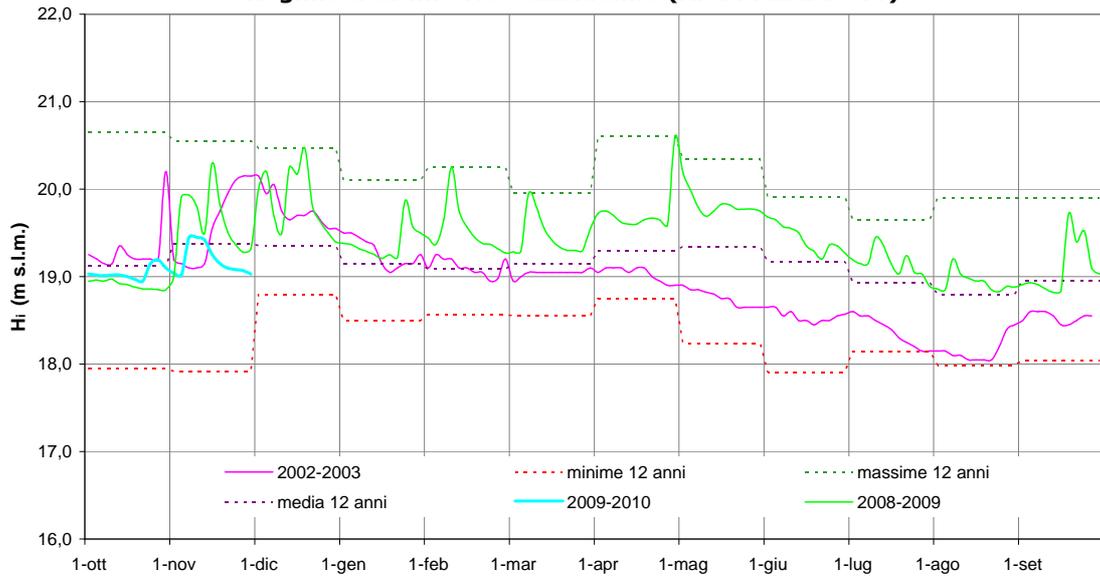




### Regime freaticometrico Eraclea (Bassa pianura - Ve)



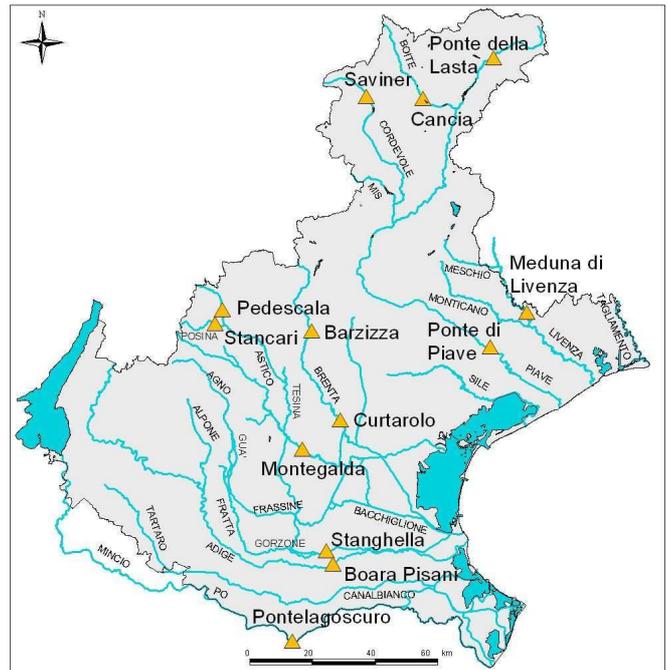
### Regime freaticometrico Cimadolmo (Alta Pianura - Tv)





## Situazione corsi d'acqua al 30 novembre 2009

Stazioni di monitoraggio delle portate nei corsi  
d'acqua più significativi per la valutazione della  
risorsa idrica



Stazione	Prov.	Comune	Area bacino (km <sup>2</sup> )	Note sui deflussi in alveo*	Serie storica disponibile	Portata mese di Novembre (m <sup>3</sup> /s)			
						2009	Storica		
							Media**	Media	Minima
Piave a Ponte della Lasta	BL	S. Stefano di Cadore	357	poco alterati	1990-1992 1994-2008	<b>5,55</b>	10,80	3,98	8,34
Boite a Candia	BL	Borca di Cadore	313	poco alterati	1986-2008	<b>5,55</b>	8,74	3,54	7,21
Cordevole a Saviner	BL	Rocca Pietore	109	poco alterati	1986-1988 1990-2008	<b>1,35</b>	2,76	0,68	2,17
Piave a Ponte di Piave	TV	Ponte di Piave	3977	fortemente alterati		<b>23,8</b>			
Livenza a Meduna di Livenza	TV	Meduna di Livenza	1883	alterati		<b>90,7</b>			
Brenta a Barzizza	VI	Bassano del Grappa	1567	alterati	1948-1979, 1981-1984, 1987-1996, 2004-2008	<b>52,5</b>	78,1	16,4	61,8
Brenta a Curtarolo	PD	Curtarolo	1898	fortemente alterati		<b>42,6</b>			
Astico a Pedescala	VI	Valdastico	136	poco alterati	1985, 1987-2000 2003-2008	<b>4,30</b>	5,32	0,54	5,24
Posina a Stancari	VI	Arsiero	116	poco alterati	1985-1987, 1989-2000, 2002-2003, 2005-2007	<b>n.d.</b>	4,87	0,30	4,46
Bacchiglione a Montegalda	VI	Montegalda	1384	alterati	1930-1975, 2005-2008	<b>19,8</b>	36,3	10,5	30,1
Gorzone a Stanghella	PD	Stanghella	1225	alterati		<b>16,0</b>			
Adige a Boara Pisani	PD	Boara Pisani	11954	alterati	1928-1986, 1988-1990, 1997-2008	<b>108,3</b>	208,5	99,2	159,6
Po a Pontelagoscura ***	FE	Pontelagoscura	70091	alterati	1951-2008	<b>1173</b>	1886	723	1432

\* i deflussi in alveo, rispetto a quelli naturali, possono risultare alterati dalla presenza e dall'esercizio di serbatoi, di derivazioni e più in generale di utilizzazioni nel bacino sotteso;

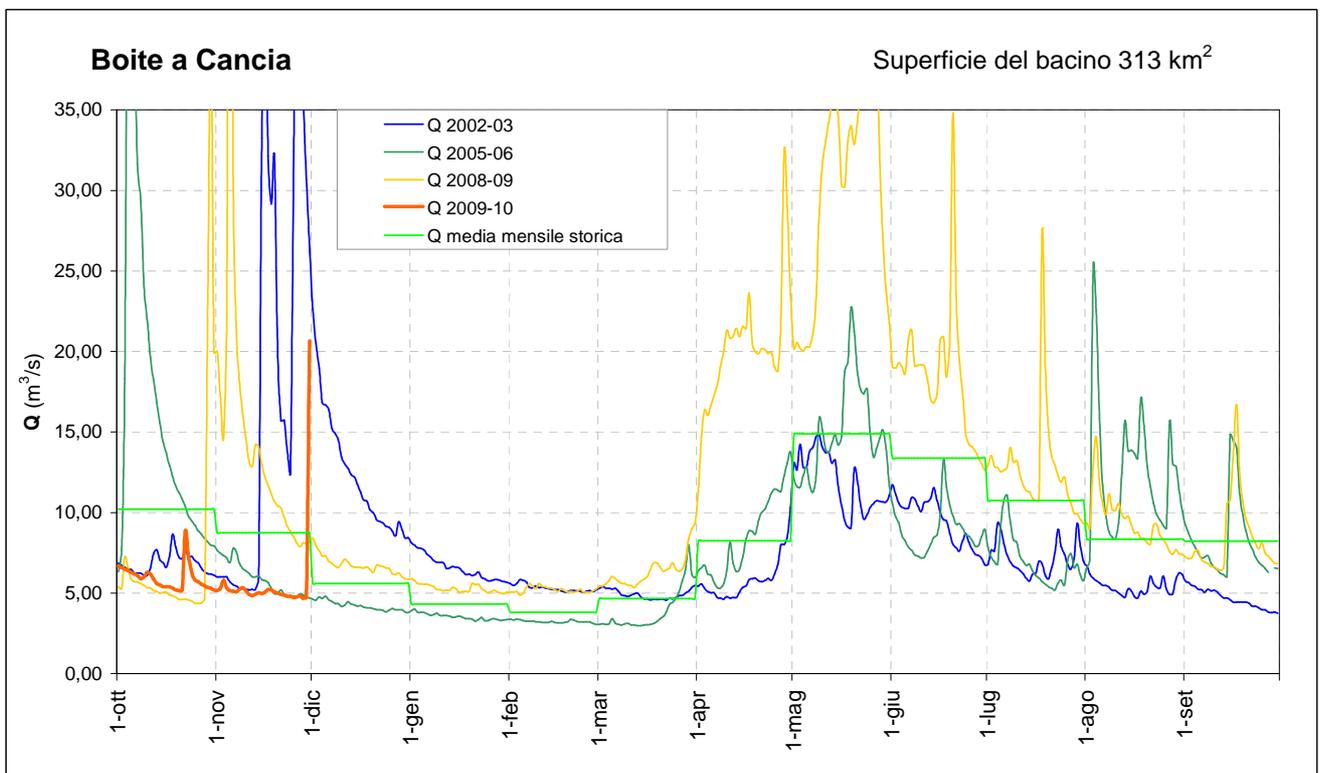
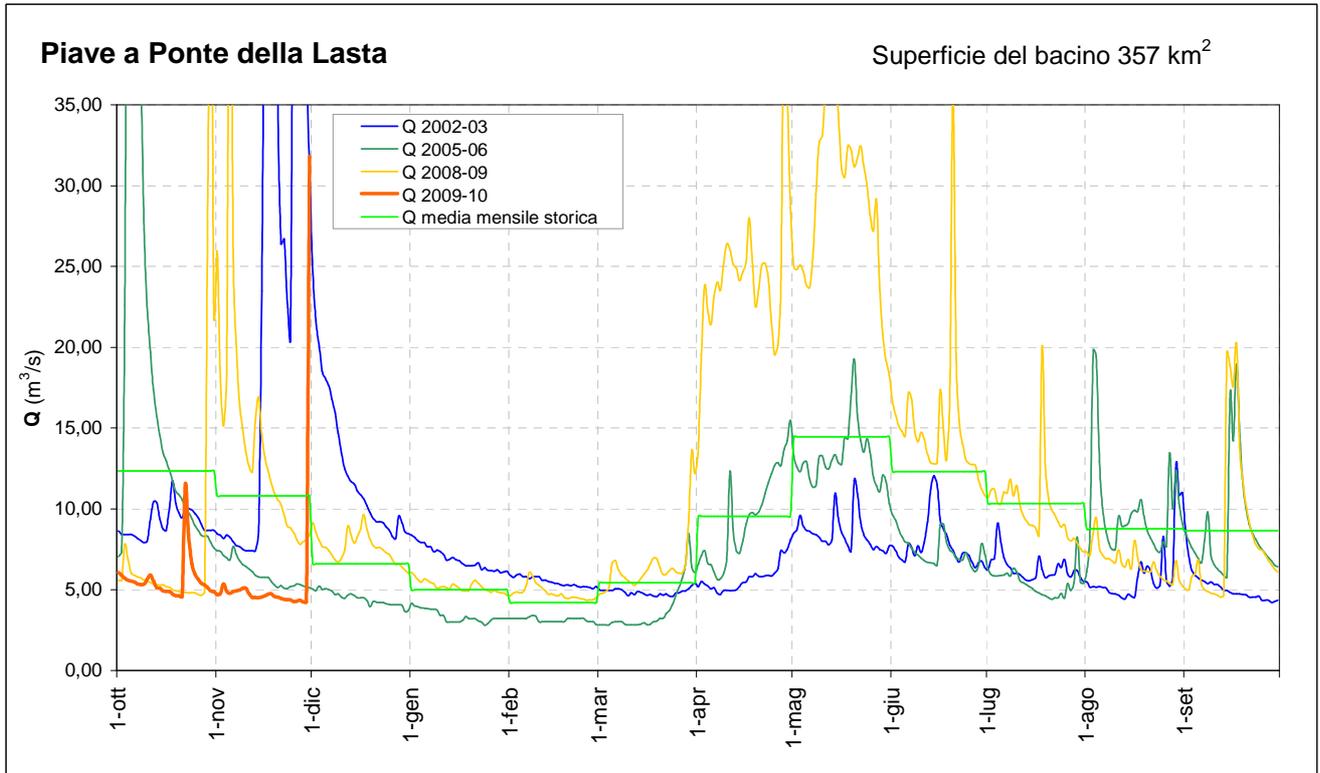
\*\* dati provvisori

\*\*\* informazioni fornite da Arpa Emilia Romagna.

Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06 e 2008-09 confrontati con il periodo corrente.



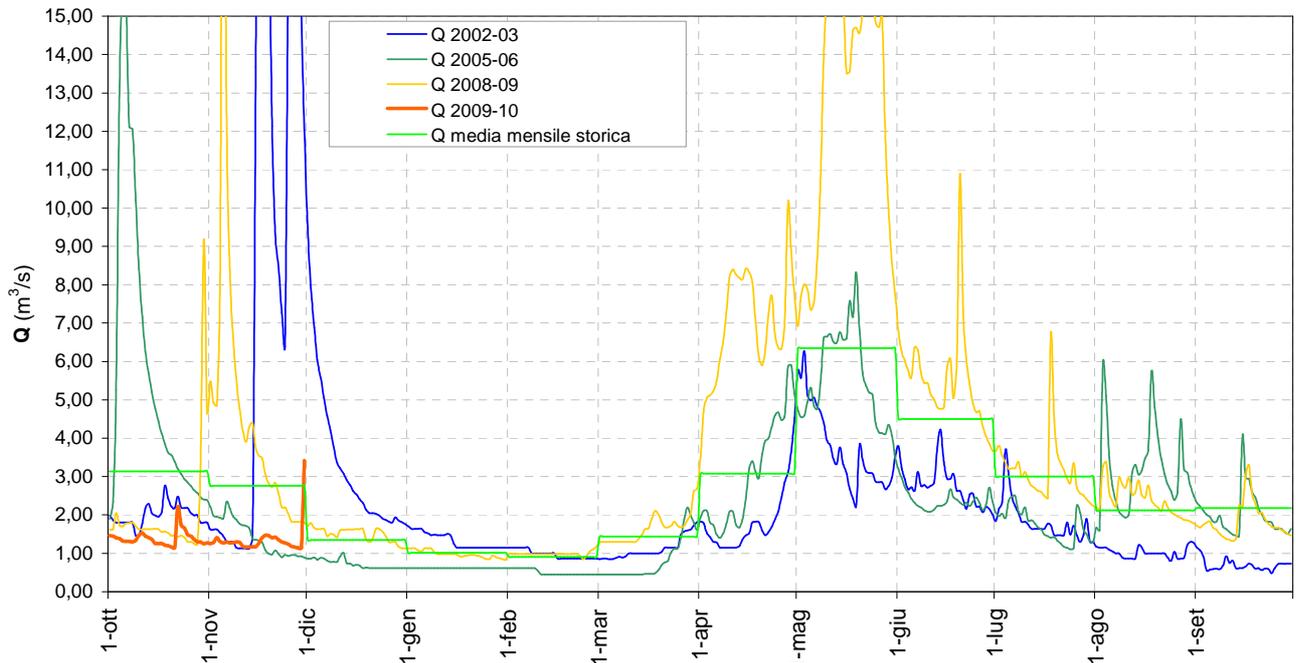
Diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06, 2008-09 e dal 1 ottobre 2009, confrontati con l'andamento medio storico mensile (ove disponibile).





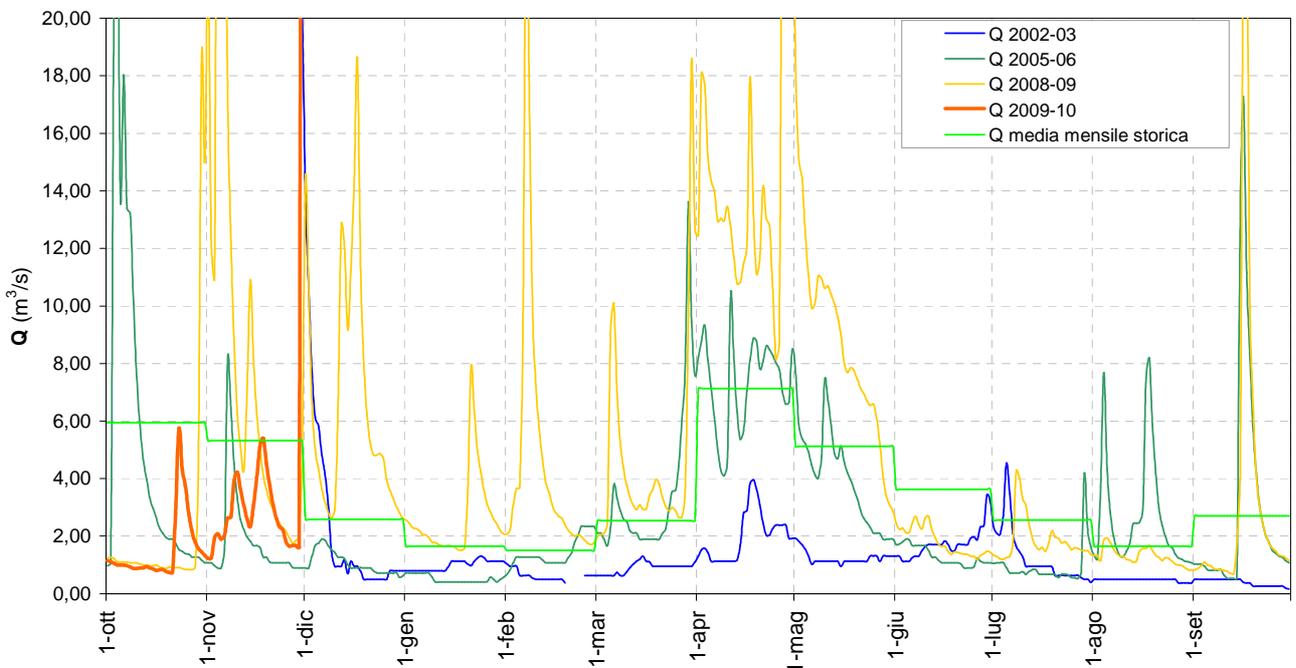
### Cordevole a Saviner

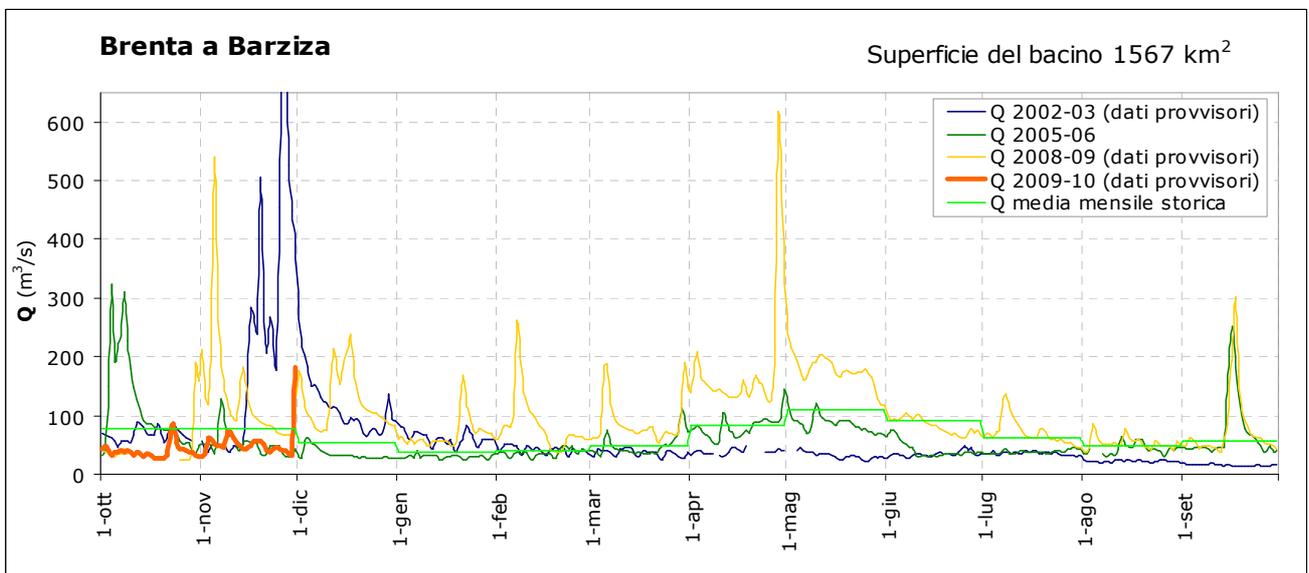
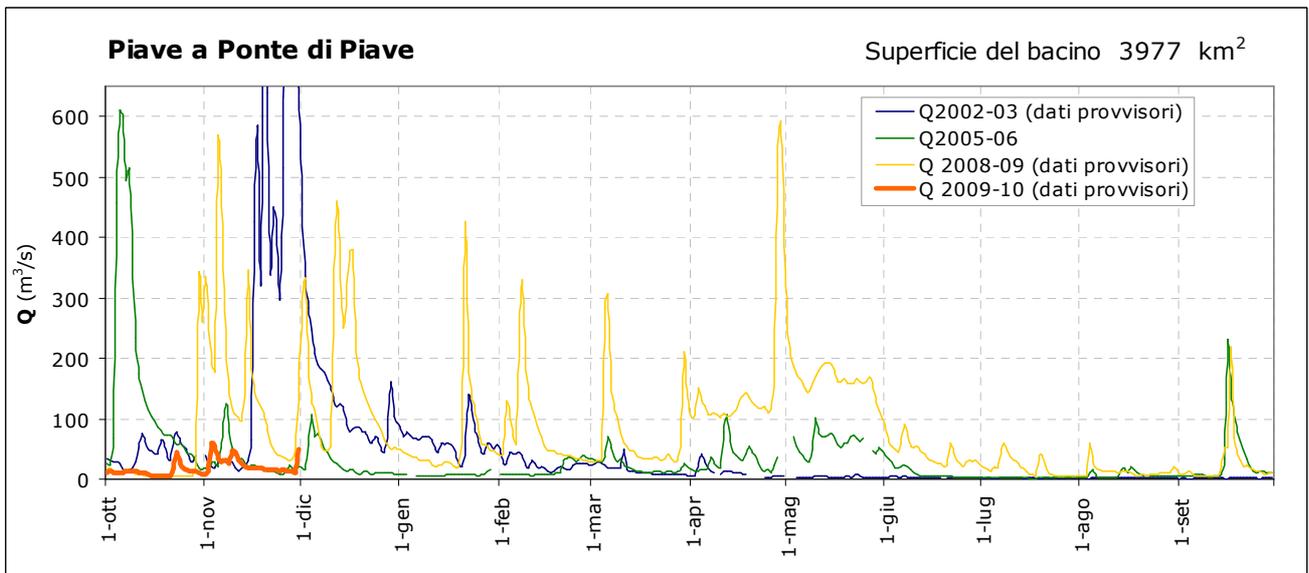
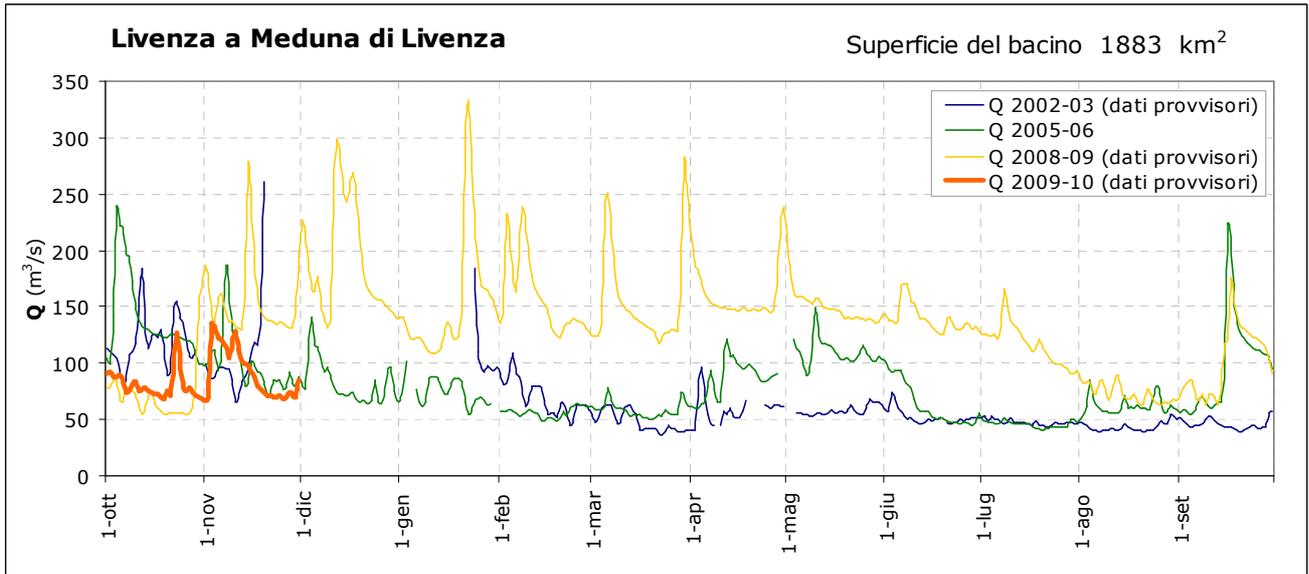
Superficie del bacino 109 km<sup>2</sup>

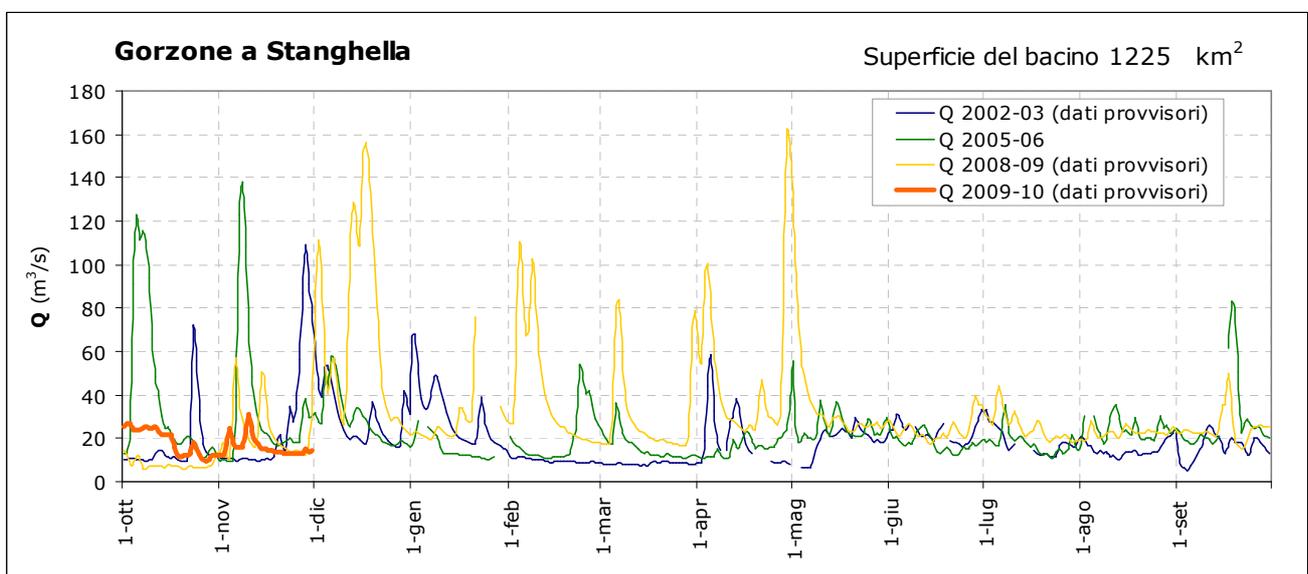
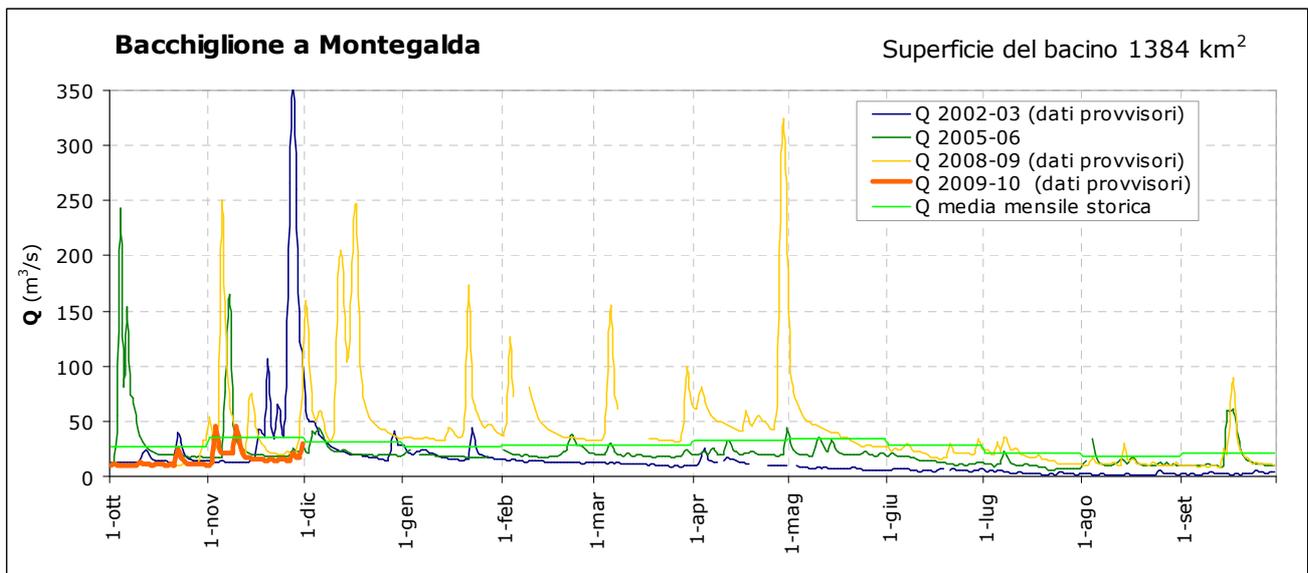
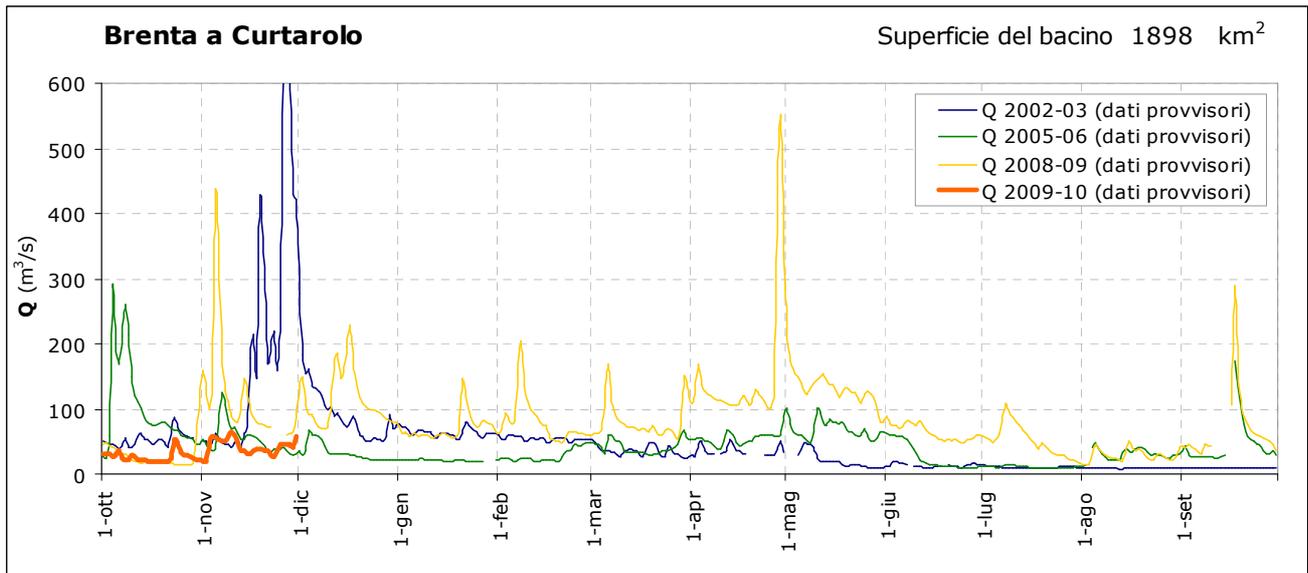


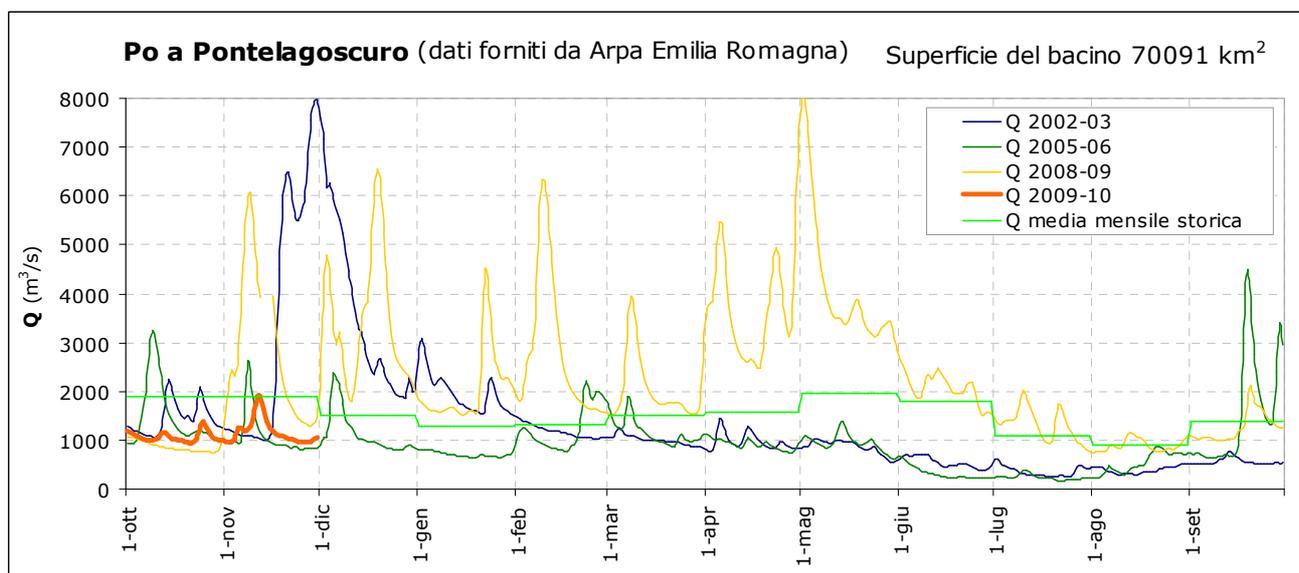
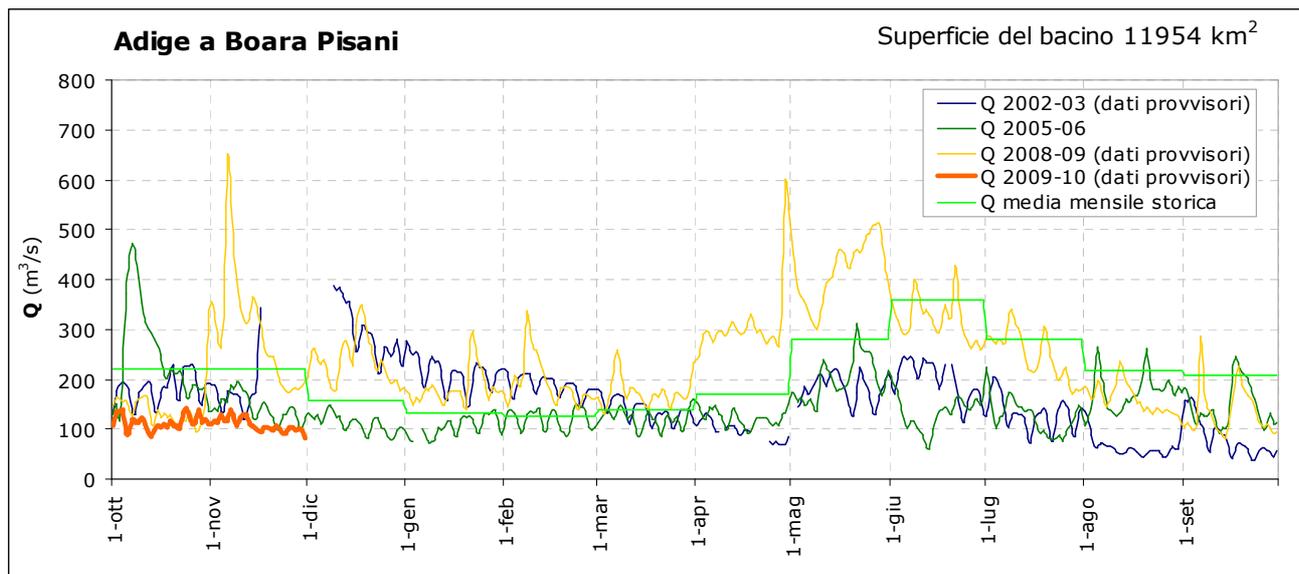
### Astico a Pedescala

Superficie del bacino 136 km<sup>2</sup>









I dati presenti sono esposti nelle tabelle e nei grafici senza validazione preventiva: in seguito a validazione i dati possono subire modifiche anche notevoli, oppure i dati possono essere invalidati e quindi non riportati negli archivi definitivi. ARPAV non assume responsabilità alcuna per usi diversi dalla pura informazione.

### Il presente rapporto è stato realizzato con il contributo delle seguenti strutture:

<b>CMT - UOA</b>	Centro Meteorologico di Teolo - Unità Operativa Agrobiometeorologia pagg. 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14;
<b>CMT - UOMO</b>	Centro Meteorologico di Teolo - Unità Operativa Meteorologia Operativa pagg. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14;
<b>CVA - UONV</b>	Centro Valanghe Arabba - Unità Operativa Neve Valanghe pagg. 15, 16;
<b>CVA - UOII</b>	Centro Valanghe Arabba - Unità Operativa Idrologia Idrometria pagg. 17, 19, 24, 25, 26;
<b>UORIR</b>	Unità Operativa Rete Idrografica Regionale pagg. 18, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29;

### Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Via del Candel, 65, 32100 Belluno;  
tel 0437 098211; fax 0437 098200;  
e-mail: dst@arpa.veneto.it; www.arpa.veneto.it