



Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

RAPPORTO SULLA RISORSA IDRICA IN VENETO



Arabba, 14 dicembre 2008

AL 31 DICEMBRE 2008



– 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 ³) 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 2008 - dicembre 2008 medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale	pag. 6
– Stima degli afflussi (Mm ³) del periodo ottobre 2008 - dicembre 2008	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 2007-2008 confrontati con il periodo corrente	pag. 25



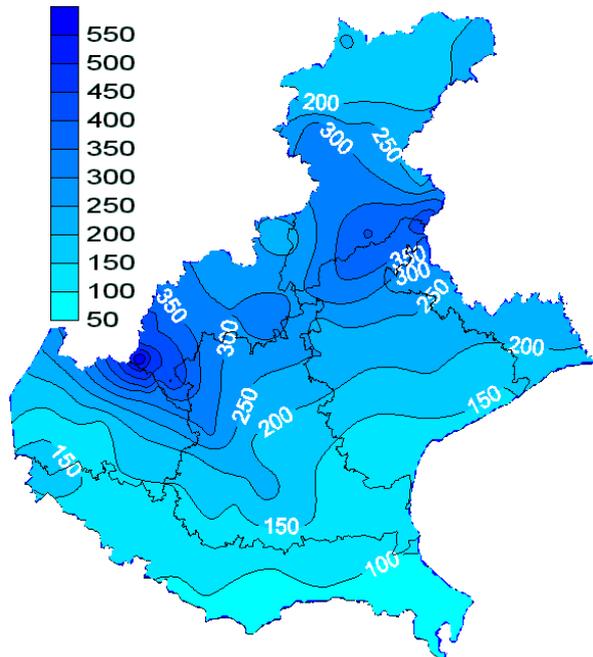
Sintesi della situazione

- Precipitazioni** In dicembre sono caduti sul Veneto mediamente 208 mm; la media del periodo 1994-2007 è di 69 mm (mediana 71 mm). Gli apporti mensili risultano pertanto superiori alla media del 200%, e sono stimabili in circa 3.840 Mm³ di acqua. Le massime precipitazioni si sono avute a Turcati di Recoaro (VI) 614 mm e Rifugio La Guardia (VI) 521 mm; le minime a Frassinelle Polesine (RO) 76 mm.
- A livello di bacino idrografico si sono riscontrate ovunque decise condizioni di surplus pluviometrico rispetto alla media 1994-2007: gli apporti stimati di dicembre sono risultati i maggiori dal 1994, ad eccezione del Fissero-Tartaro-Canal Bianco. In particolare il surplus è risultato:
- sul Piave del 302% (apporti stimati di 262 mm, nel 12/1996 erano stati 154 mm);
 - sul Brenta del 217% (apporti stimati di 249 mm, nel 12/1995 erano stati 170 mm);
 - sull'Adige del 191% (apporti stimati di 214 mm, nel 12/1995 erano stati 162 mm);
 - sul Bacino Scolante del 140% (apporti stimati di 156 mm, nel 12/1996 137 mm);
 - sul Fissero-Tartaro-Canal Bianco 98% (apporti di 116 mm, nel 12/1996 132 mm).
- Nel trimestre da ottobre a dicembre si sono registrati mediamente 506 mm; la media del periodo 1994-2008 è di 295 mm (mediana 283 mm). Gli apporti risultano pertanto superiori alla media del 72% e sono stimabili in circa 9.320 Mm³ di acqua.
- I maggiori apporti del periodo sono stati rilevati sull'alto Agno-Posina e sul Bellunese centro-meridionale, con massimi a Turcati Recoaro (VI) 1493 mm e Rifugio La Guardia (VI) 1294 mm. Gli apporti minori sulla pianura meridionale, con minimi a Pradon Porto Tolle (RO) 218 mm e Rosolina Po di Tramontana (RO) 239 mm.
- A livello di bacino idrografico, sono state riscontrate ovunque condizioni di surplus pluviometrico rispetto alla media 1994-2008. In particolare sui bacini del Veneto orientale (Tagliamento surplus 99%, Sile surplus 70%, Lemene surplus 94%, Livenza surplus 84% e Pianura tra Livenza e Piave surplus 71%) gli apporti del trimestre ottobre-dicembre risultano i maggiori registrati dall'anno idrologico 94-95. Sui bacini del Piave (surplus 97%), del Brenta (surplus del 74%) e dell'Adige (surplus 62%) gli apporti stimati nell'ultimo trimestre risultano superati solo nell'anno idrologico 00/01. Sul Veneto centro meridionale il surplus è stato stimato tra il 35% ed il 46% rispetto alla media.
- Indice SPI** Gli indici SPI (calcolati rispetto all'andamento medio del periodo 1994-2008) hanno evidenziato per tutte le durate considerate condizioni di moderata e severa umidità estese a tutto il Veneto centro settentrionale e condizioni di normalità nella pianura meridionale indicando quindi che ci si trova in presenza di un anno decisamente piovoso. Si osserva che per il mese di dicembre e per il periodo gennaio-dicembre le aree della regione interessate da situazioni di severa umidità (o addirittura estrema umidità) si estendono visibilmente. In particolare, nel periodo gennaio-dicembre 2008 sulla parte veneta dei bacini del Livenza e Tagliamento, nonché su Sile e Lemene, si sono registrati i massimi apporti annuali dal 1994.
- Riserve nivali** Il mese di dicembre è stato caratterizzato da abbondanti precipitazioni nevose su tutto il territorio regionale. I quantitativi di neve fresca cumulati nel mese, specie in Agordino, Zoldano e in Ampezzo, sono fra i maggiori dal 1930 ad oggi. La copertura nevosa è abbondante alle quote medie in tutte le esposizioni, specie nelle aree citate.
- Lago di Garda** I livelli osservati, seppure in diminuzione dal 20 dicembre, risultano ancora nettamente superiori alla media di lungo periodo.
- Serbatoi** A fine mese il volume complessivamente invasato nei principali serbatoi del Piave è risultato sostanzialmente nella norma, con un andamento calante nella seconda metà che ha ricalcato quello del dicembre 2007. Anche il volume complessivamente accumulato dall'inizio dell'anno idrologico risulta essere nella media. Situazione analoga per il serbatoio del Corlo (Brenta), dove dopo un sensibile aumento nella parte centrale di dicembre il volume invasato è tornato nella norma a fine mese.
- Falda** I livelli idrometrici delle falde registrano valori superiori alla media del periodo per effetto delle abbondanti precipitazioni che hanno interessato il territorio. I valori più alti si osservano in provincia di Treviso (Varago, Cimadolmo) e nella bassa pianura (Eraclea) dove per alcuni giorni sono stati superati i massimi valori di riferimento.
- Portate** In dicembre la portata media mensile nelle sezioni naturali montane del Piave è risultata superiore alla media del periodo ed agli anni più recenti (ad eccezione del 2002); per l'alto Bacchiglione (Astico) la portata media mensile risulta la più elevata degli ultimi 20 anni. Le consistenti precipitazioni avvenute nel mese di dicembre hanno generato nei principali corsi d'acqua veneti fenomeni di piena/morbida ormai in esaurimento; le portate osservate sono risultate nettamente superiori alle medie mensili di lungo periodo in tutti i principali fiumi.

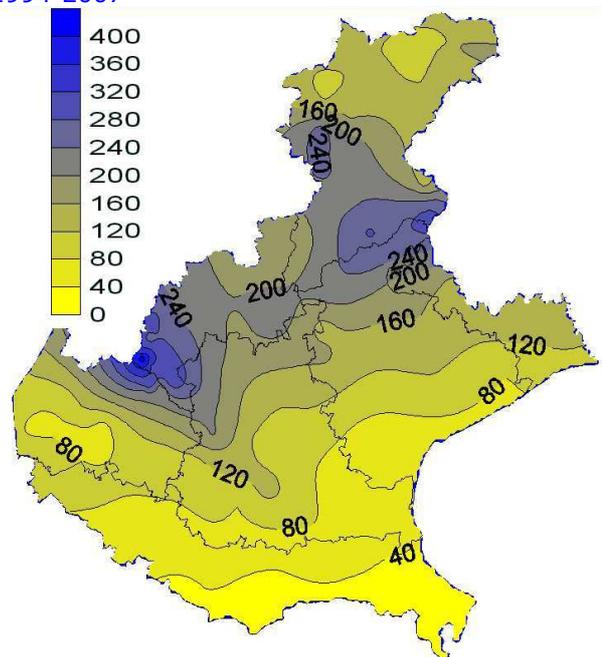


Precipitazioni del mese di DICEMBRE 2008

Precipitazioni del mese di Dicembre (mm)

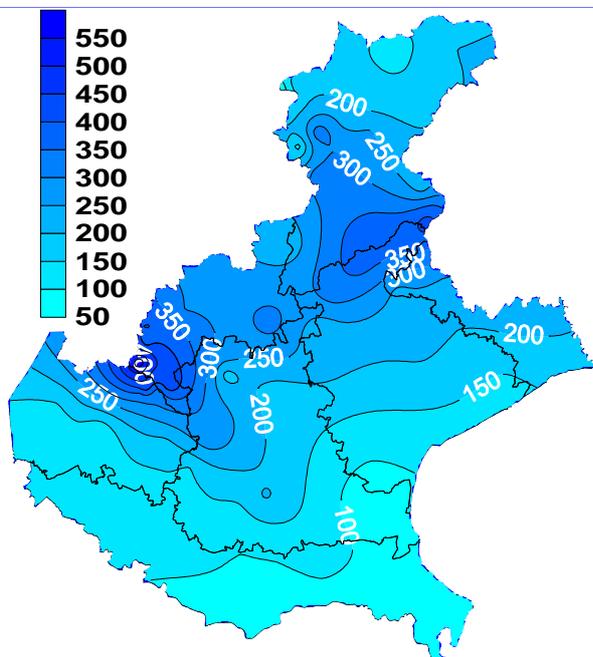


Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2007

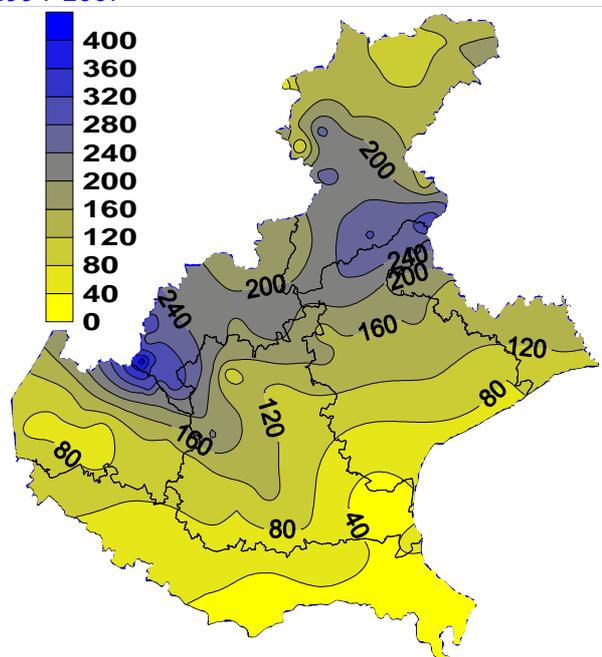


Bilancio Idroclimatico* (P-ETP) mese di DICEMBRE 2008

Bilancio idroclimatico di Dicembre (mm)



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2007



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.

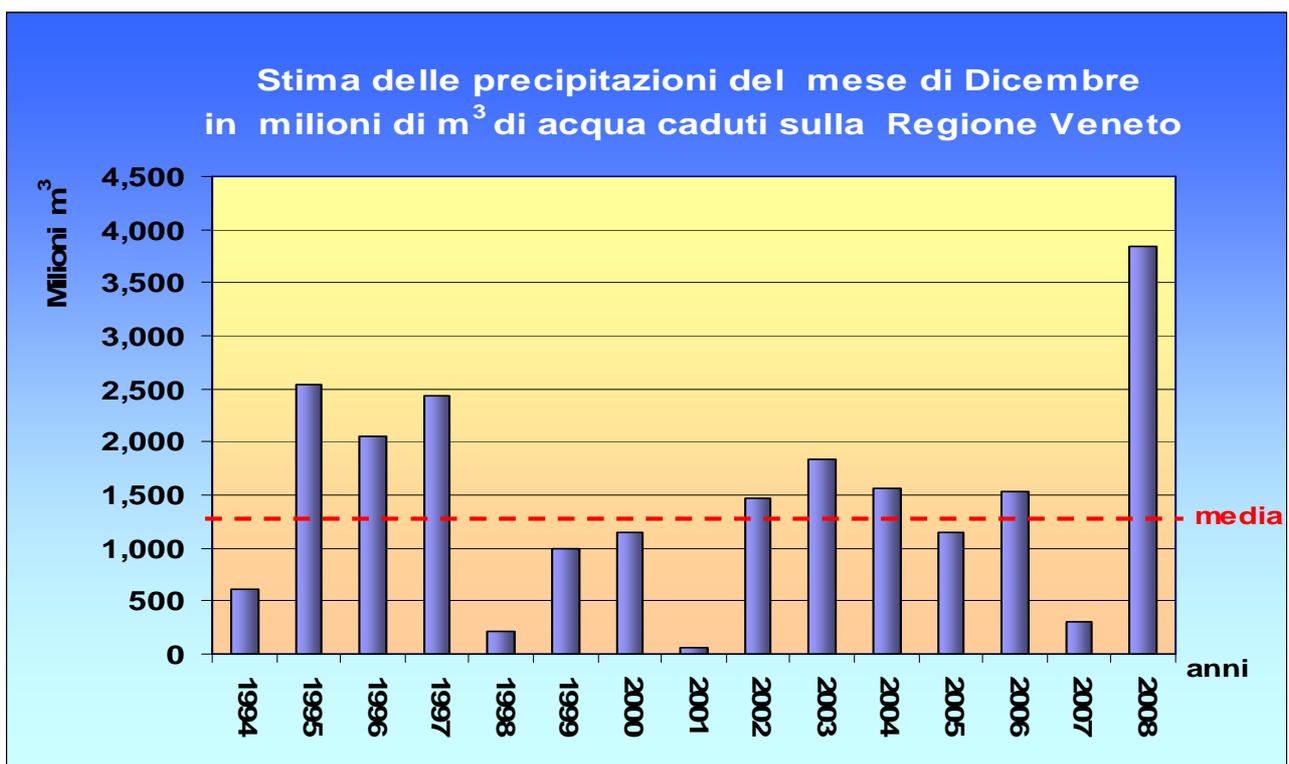


Precipitazioni del mese di Dicembre (in mm) medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale.

anno	STIMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER BACINO IDROGRAFICO											REGIONE VENETO
	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 ² 1452	Sup. km ² 2522	Sup. km ² 4574	Sup. km ² 2596	Sup. km ² 511	Sup. km ² 673	Sup. km ² 452	Sup. km ² 3904	Sup. km ² 872	Sup. km ² 761	Sup. km ² 96	
1994	39.7	30.5	38.7	32.5	27.6	34.3	32.0	29.5	33.0	27.3	30.2	33.4
1995	161.7	134.5	169.7	110.1	153.7	159.8	151.3	108.4	116.2	144.9	122.2	137.8
1996	124.0	136.9	130.2	131.9	120.9	90.3	118.6	56.5	116.1	112.1	103.4	111.7
1997	145.6	97.0	149.0	91.9	134.0	219.5	109.4	153.6	97.6	127.3	113.9	132.2
1998	9.5	15.0	12.5	17.9	11.7	5.2	11.0	4.2	24.8	10.0	12.2	11.8
1999	51.2	56.4	54.6	39.9	94.7	70.9	81.5	47.8	46.6	70.0	96.3	53.9
2000	74.2	61.5	66.0	56.7	75.2	66.2	63.6	54.5	62.0	63.1	69.0	62.2
2001	1.4	4.2	2.7	4.5	7.4	0.9	5.4	0.7	11.8	2.9	8.1	3.2
2002	75.9	75.5	84.0	97.3	56.2	83.0	59.3	72.3	91.5	60.7	54.4	79.4
2003	122.7	84.9	120.4	56.0	111.0	124.9	101.9	101.6	84.3	113.1	103.3	100.0
2004	81.8	75.8	95.2	74.2	89.9	90.8	83.2	85.8	69.1	92.9	93.2	84.6
2005	67.9	52.1	74.6	49.7	64.2	69.6	58.3	62.5	55.9	56.5	60.0	62.3
2006	66.0	58.0	88.5	31.1	93.6	133.0	90.1	131.1	35.1	91.0	89.4	82.9
2007	8.9	28.8	13.0	21.0	27.4	13.4	26.3	5.3	30.5	22.2	24.0	16.3
2008	214.1	156.3	249.1	115.5	214.6	272.0	187.7	262.2	127.3	208.9	215.1	208.3
<i>Media</i>	<i>73.6</i>	<i>65.1</i>	<i>78.5</i>	<i>58.2</i>	<i>76.2</i>	<i>83.0</i>	<i>70.8</i>	<i>65.3</i>	<i>62.5</i>	<i>71.0</i>	<i>70.0</i>	<i>69.4</i>
<i>Max</i>	<i>161.7</i>	<i>136.9</i>	<i>169.7</i>	<i>131.9</i>	<i>153.7</i>	<i>219.5</i>	<i>151.3</i>	<i>153.6</i>	<i>116.2</i>	<i>144.9</i>	<i>122.2</i>	<i>137.8</i>
<i>Min</i>	<i>1.4</i>	<i>4.2</i>	<i>2.7</i>	<i>4.5</i>	<i>7.4</i>	<i>0.9</i>	<i>5.4</i>	<i>0.7</i>	<i>11.8</i>	<i>2.9</i>	<i>8.1</i>	<i>3.2</i>
Diff. % rispetto alla media	191%	140%	217%	98%	181%	228%	165%	302%	104%	194%	207%	200%
75°percentile	42.5	35.9	42.7	31.4	34.7	42.3	38.6	34.1	33.6	34.6	36.2	38.6
MEDIANA	71.1	59.7	79.3	52.8	82.6	77.0	72.5	59.5	58.9	66.6	79.2	70.9
25°percentile	112.4	82.6	114.1	87.4	106.9	116.4	98.9	97.6	89.7	107.3	101.5	96.1

Tabella derivata da dati pluviometrici puntuali (circa 150 punti di misura sulla Regione) spazializzati.

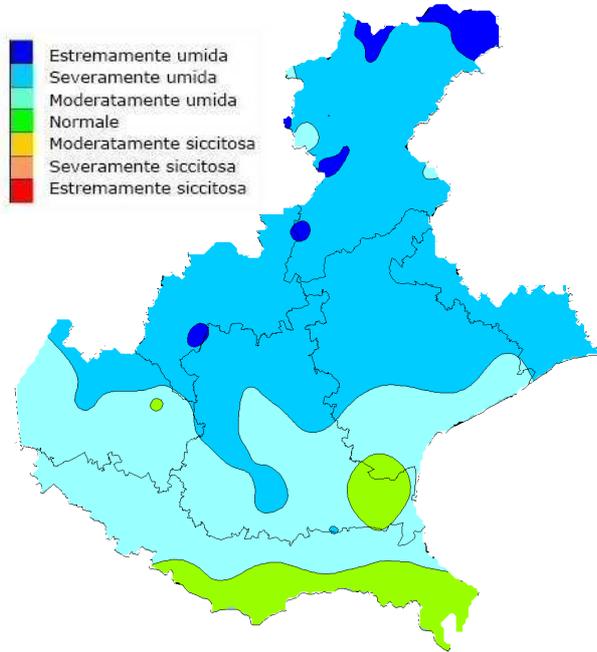
Stima degli afflussi meteorici in milioni di m³ di acqua caduti sul territorio regionale nel mese di Dicembre (periodo 1994-2008).



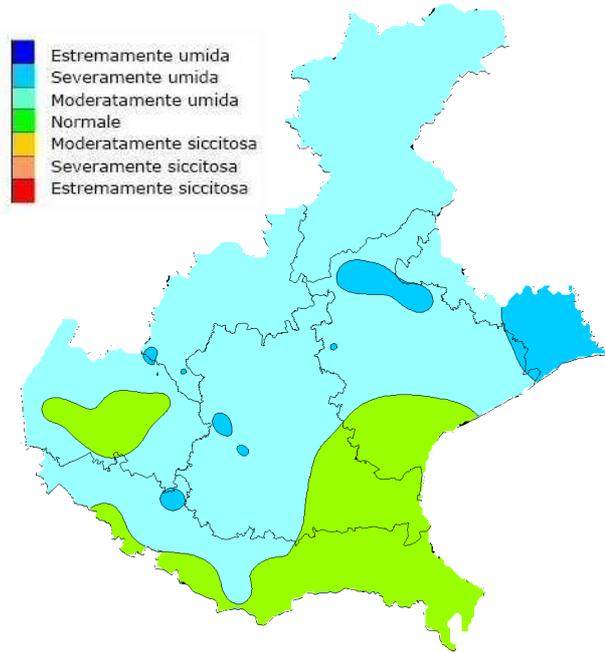


Indice SPI ** (Standardized Precipitation Index): Calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994-2008 e riferito agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi.

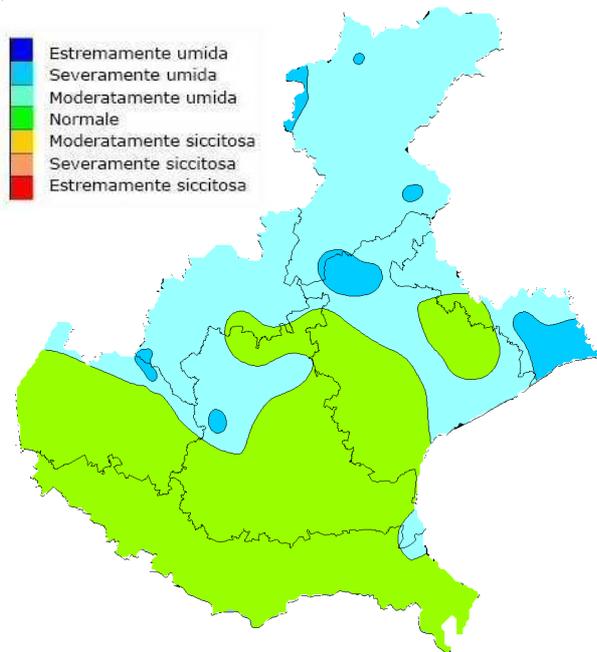
Indice SPI riferito al mese di Dicembre



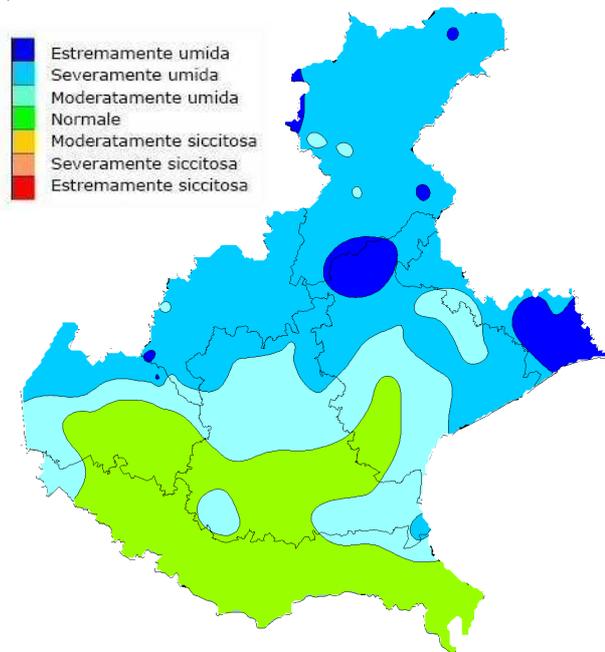
Indice SPI riferito al trimestre Ottobre 2008 - Dicembre 2008



Indice SPI riferito al semestre Luglio 2008 - Dicembre 2008



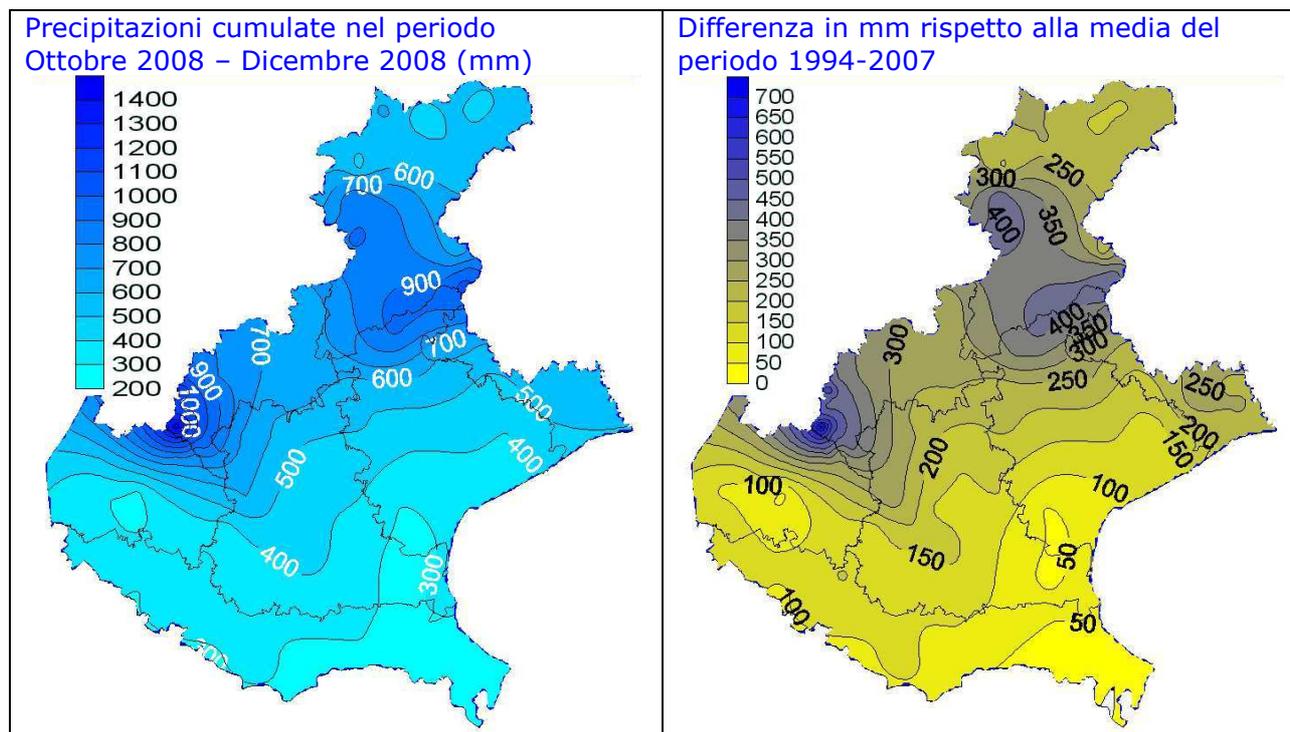
Indice SPI riferito al periodo Gennaio 2008 - Dicembre 2008



Note:

** SPI

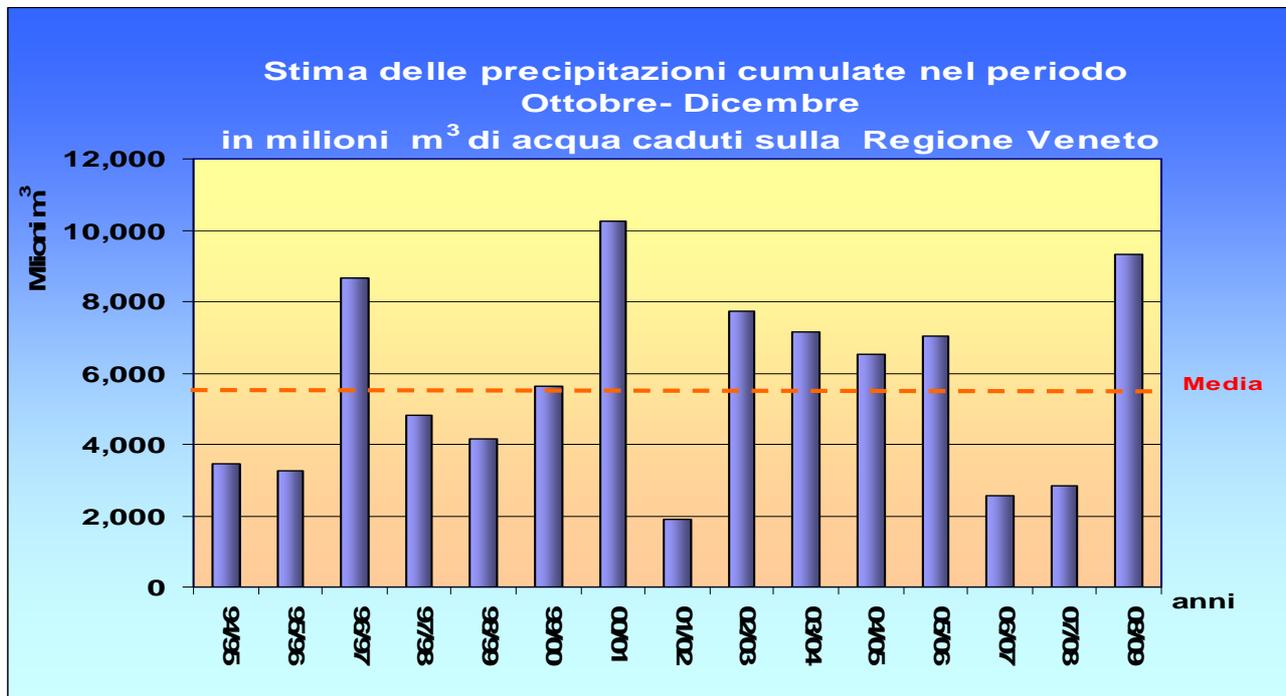
L'indice SPI (Standardized Precipitation Index - Mc Kee et al. 1993), consente di definire il deficit o surplus di precipitazione a diverse scale temporali e territoriali. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 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 2008 – DICEMBRE 2008**

Precipitazioni cumulate nel periodo Ottobre 2008 - Dicembre 2008 (in mm) medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale.

Periodo da Ottobre a Dicembre anni	STIMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER BACINO IDROGRAFICO											REGIONE VENETO
	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 ² 1452	Sup. km ² 2522	Sup. km ² 4574	Sup. km ² 2596	Sup. km ² 511	Sup. km ² 673	Sup. km ² 452	Sup. km ² 3904	Sup. km ² 872	Sup. km ² 761	Sup. km ² 96	Sup. km ² 18413
94/95	254	160	212	154	194	213	182	178	174	197	188	188
95/96	230	163	220	140	195	195	188	137	164	177	165	177
96/97	474	364	512	316	454	620	413	610	368	421	435	471
97/98	286	260	298	237	279	336	248	222	238	261	233	262
98/99	184	219	239	139	304	278	247	274	184	231	322	226
99/00	318	315	353	258	286	329	282	267	292	331	263	305
00/01	586	390	619	314	414	619	376	830	435	422	438	557
01/02	114	95	105	103	112	122	107	96	107	109	113	103
02/03	350	294	441	264	352	476	339	655	320	335	363	420
03/04	427	275	423	226	330	473	311	537	323	350	350	388
04/05	377	284	391	263	377	423	356	405	300	339	385	354
05/06	340	392	428	340	348	402	343	368	382	394	342	382
06/07	124	109	145	81	151	184	140	196	91	145	141	139
07/08	189	98	177	110	126	179	114	189	169	119	128	154
08/09	492	358	567	297	544	638	446	699	343	462	551	506
Media	304	244	326	210	280	346	260	355	254	272	277	295
Max	586	392	619	340	454	620	413	830	435	422	438	557
Min	114	95	105	81	112	122	107	96	91	109	113	103
Diff. % rispetto alla media	62%	46%	74%	41%	94%	84%	71%	97%	35%	70%	99%	72%
75°percentile	199	161	214	139	194	200	184	191	171	174	173	180
MEDIANA	302	267	325	231	295	333	265	271	265	296	292	283
25°percentile	371	310	427	264	351	461	342	504	322	347	360	386

Tabella derivata da dati pluviometrici puntuali (circa 150 punti di misura sulla Regione) spazializzati.

**Stima degli afflussi meteorici in m³ di acqua caduti sul territorio regionale nei mesi da Ottobre a Dicembre (periodo 1994-2008)**

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	Dicembre 2008 (mm)	statistica mese Dicembre nel periodo 1994-2007					
		Minima	Media	Massima	75°percentile	mediana	25°percentile
A PIAVE	255.6	0.6	61.2	146.0	31.7	55.9	89.3
B ALTO BRENTA	327.4	3.8	86.8	179.2	44.8	85.1	128.9
C MONTI LESSINI e ADIGE	203.6	1.3	72.1	159.0	42.3	69.7	109.3
D PIANURA MERIDIONALE	109.2	7.2	58.0	129.4	29.3	52.3	82.8
E PIANURA CENTRALE	197.2	2.6	72.9	160.6	41.7	64.1	98.8
F BACINO SCOLANTE e SILE	207.9	3.2	72.3	145.9	37.8	67.2	106.4
G PIANURA ORIENTALE	228.0	5.4	78.2	157.8	38.6	80.5	110.1

Nelle pagine seguenti si riporta, per ciascuna delle 7 zone di allerta, l'andamento (in mm) delle piogge incrementalì 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 Dicembre (a 1, 3, 6 e 12 mesi) e la stima dell'Indice SPI a Gennaio nell'ipotesi del verificarsi di precipitazioni mensili normali (50 percentile), scarse (75 percentile) ed abbondanti (25 percentile) nel corso di tale mese.

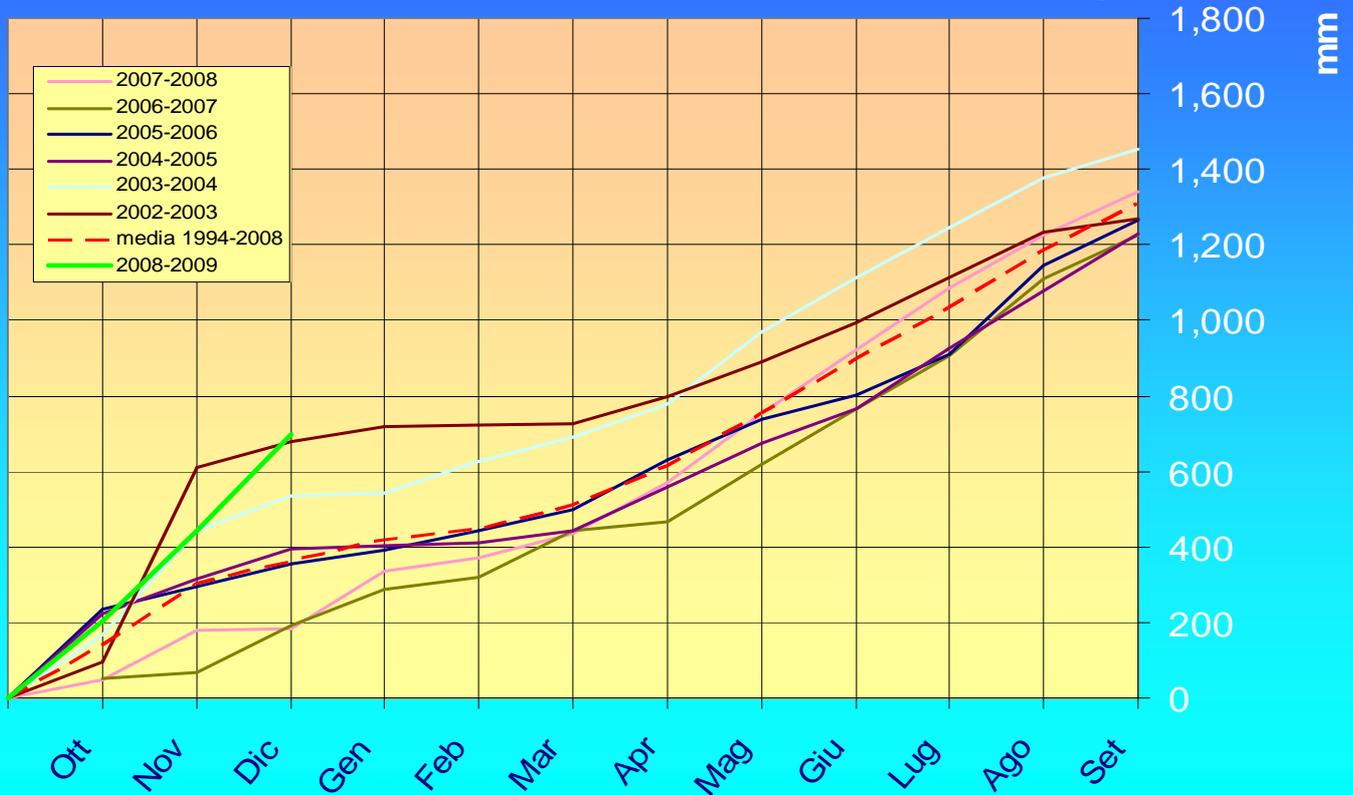
**ZONA ALLERTA A: PIAVE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 42 stazioni, nel periodo 1994-2008 spazializzati sull'area di riferimento.



Zona Allerta A - PIAVE

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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

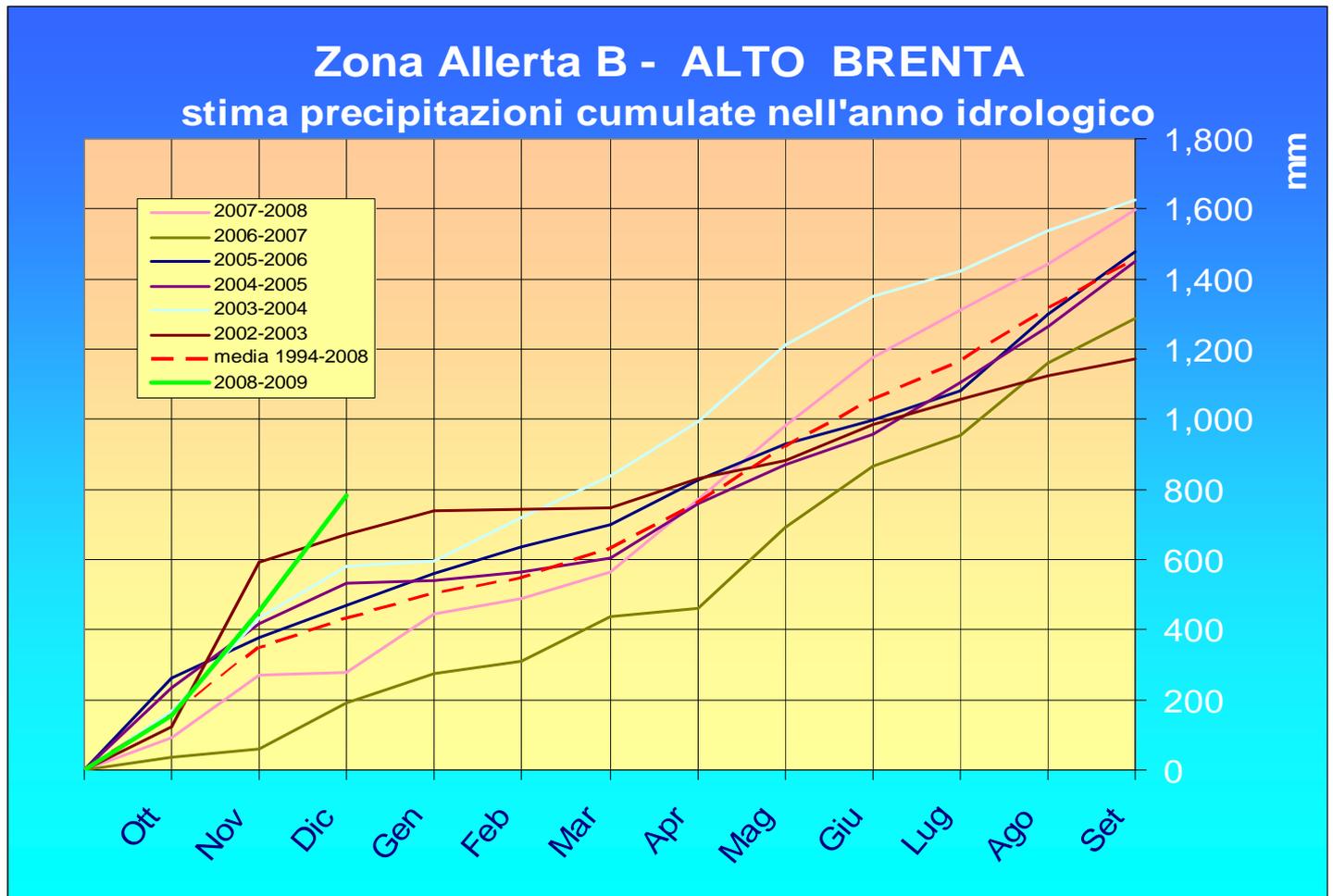
Zona Allerta A	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Piave	1.80	1.27	1.38	1.88

≥ 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 Gennaio 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	1.20	1.17	1.45	1.14	1.11	1.40	1.28	1.26	1.52

**ZONA ALLERTA B: ALTO BRENTA**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 20 stazioni, nel periodo 1994-2008 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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

Zona Allerta B	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Alto Brenta	1.82	1.29	1.37	1.85

≥ 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 Gennaio 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	1.41	1.28	1.47	1.30	1.16	1.39	1.48	1.36	1.53

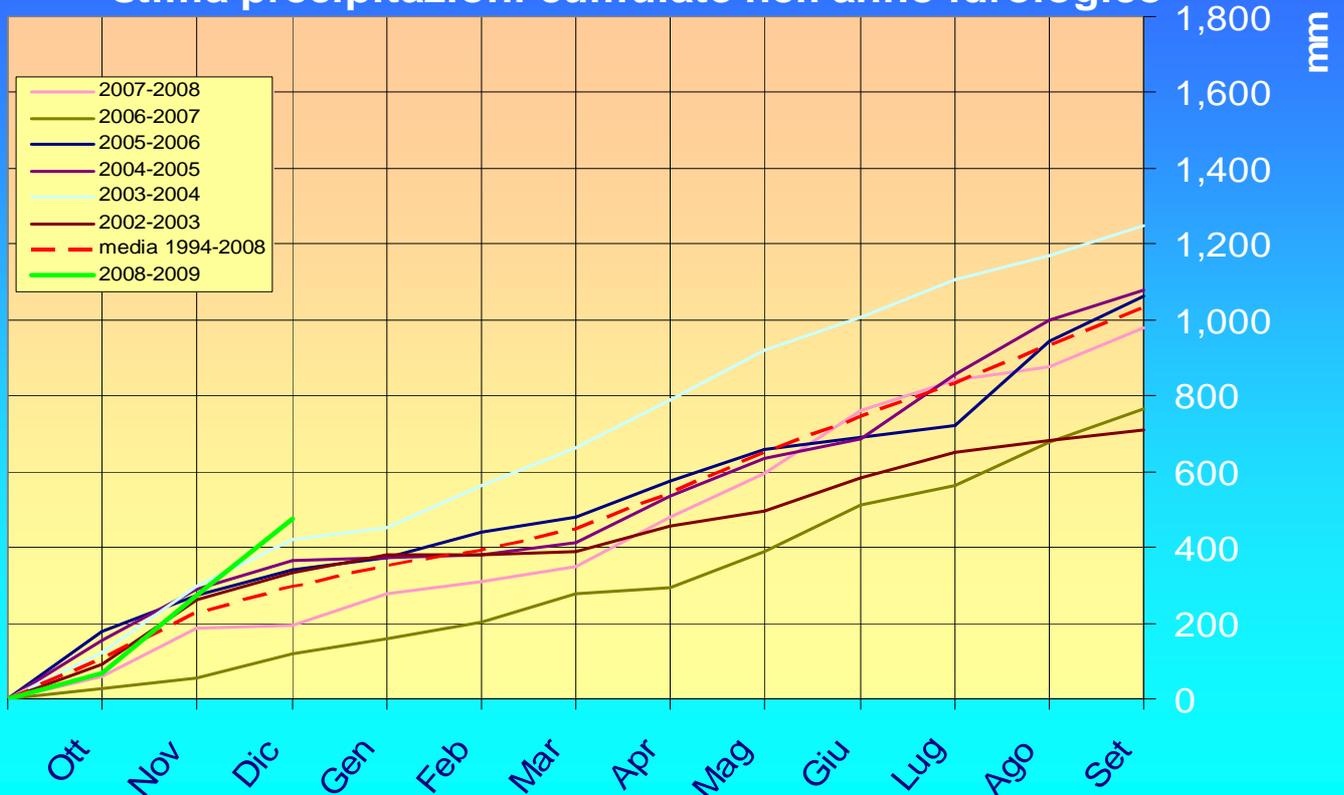
**ZONA ALLERTA C: MONTI LESSINI e ADIGE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 14 stazioni, nel periodo 1994-2008 spazializzati sull'area di riferimento.



Zona Allerta C - MONTI LESSINI e ADIGE

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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

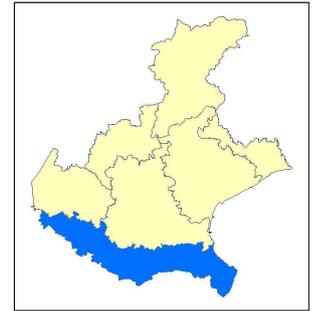
Zona Allerta C	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Lessini e Adige	1.44	1.20	0.76	1.23

≥ 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 Gennaio 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	1.36	0.74	0.96	1.32	0.68	0.92	1.49	0.94	1.09

**ZONA ALLERTA D: PIANURA MERIDIONALE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 22 stazioni, nel periodo 1994-2008 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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

Zona Allerta D	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Meridionale	1.18	0.85	0.22	0.62

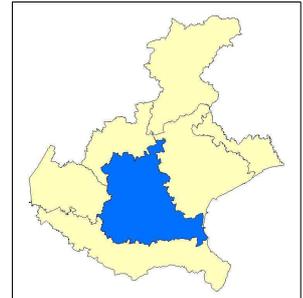
≥ 2	Estremamente umido
1,5 a 1,99	Severamente umido
1 a 1,49	Moderatamente umido
-0,99 a 0,99	Normale
-1 a 1,49	Moderatamente siccitoso
-1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ -2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta D	Previsione SPI Gennaio 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	1.41	0.34	0.57	1.32	0.24	0.50	1.49	0.44	0.63



ZONA ALLERTA E: PIANURA CENTRALE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 28 stazioni, nel periodo 1994-2008 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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

Zona Allerta E	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Centrale	1.53	1.19	0.93	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 E	Previsione SPI Gennaio 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	1.54	0.89	1.18	1.50	0.84	1.15	1.68	1.07	1.29

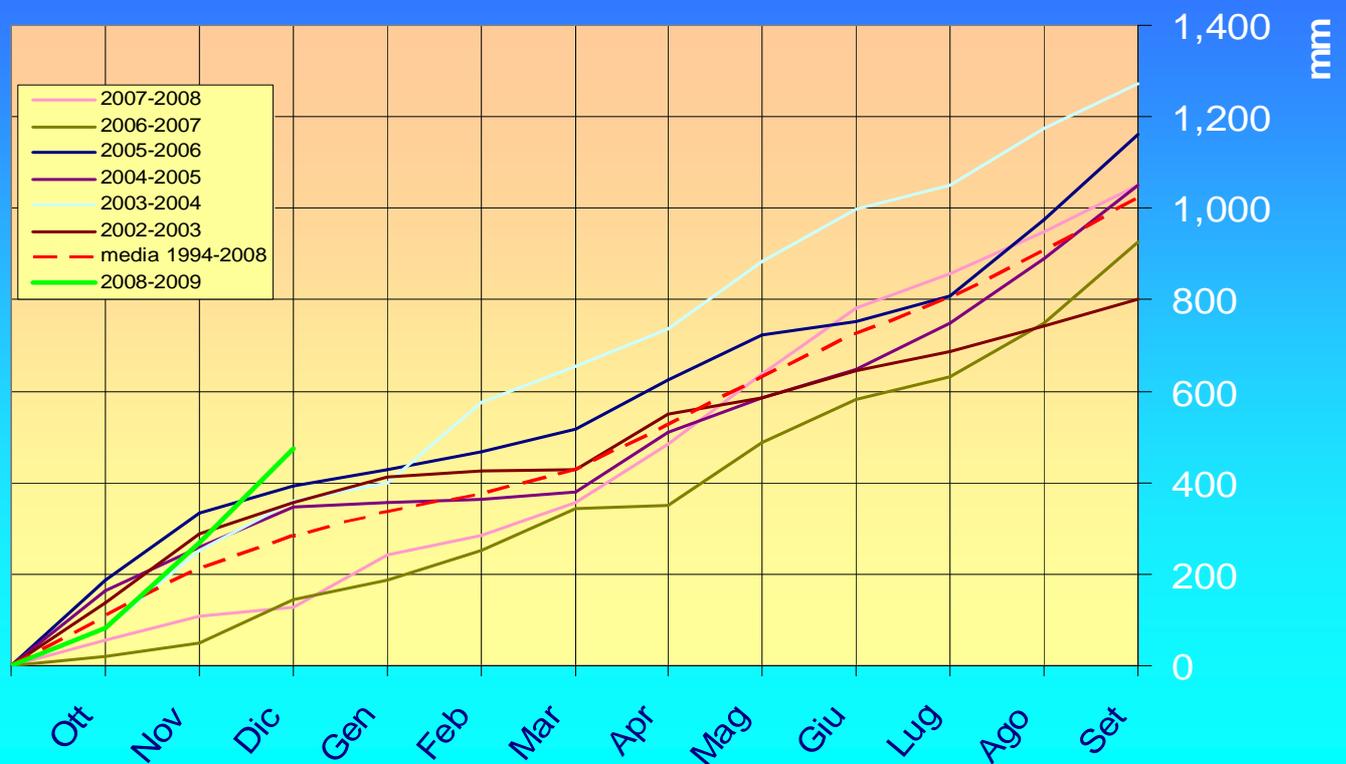
**ZONA ALLERTA F: BACINO SCOLANTE e SILE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 28 stazioni, nel periodo 1994-2008 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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

Zona Allerta F	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Bacino Scolante e Sile	1.60	1.30	1.20	1.81

≥ 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 Gennaio 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	1.57	1.07	1.43	1.56	1.05	1.42	1.72	1.26	1.54

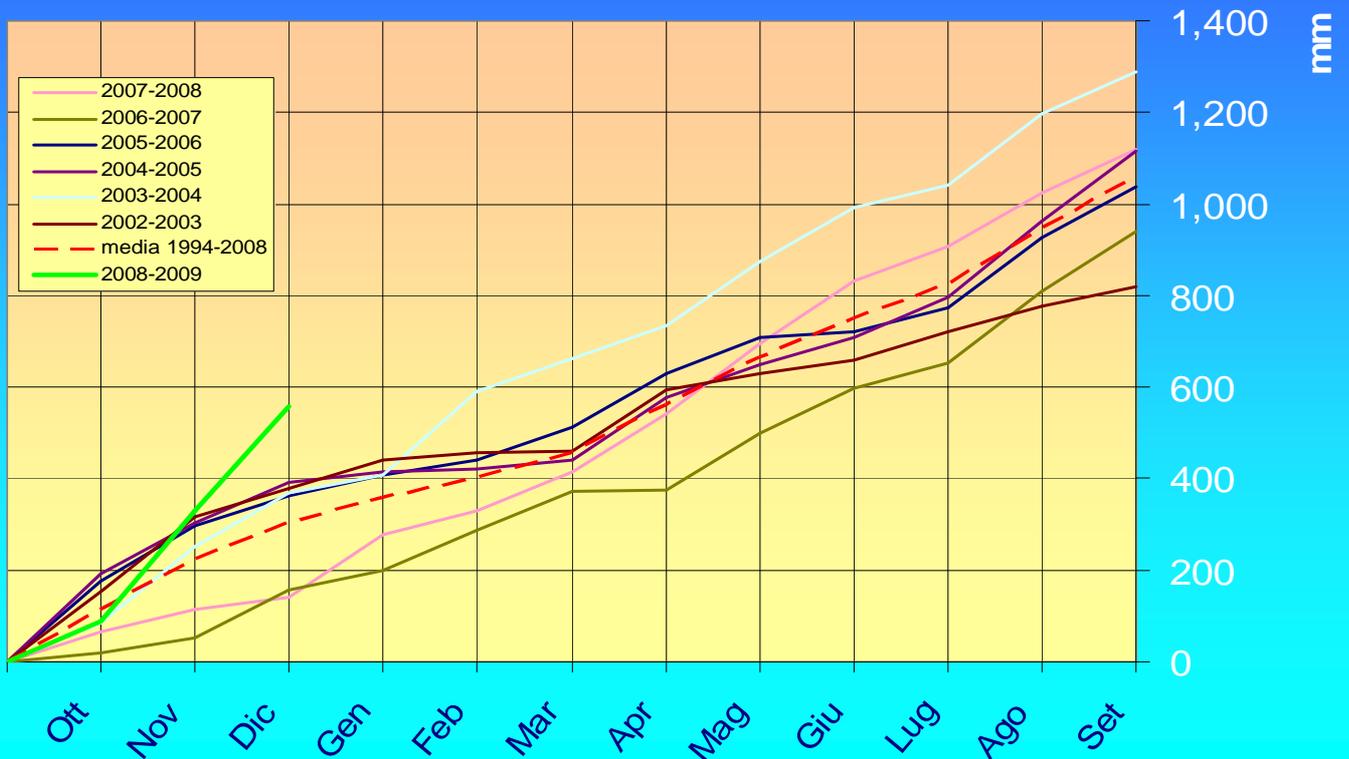


ZONA ALLERTA G: PIANURA ORIENTALE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 5 stazioni, nel periodo 1994-2008 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 Gennaio sono effettuate utilizzando i valori al 50°, 75° e 25° percentile delle precipitazioni del periodo 1994-2007.

Zona Allerta G Pianura Orientale	SPI Dicembre 2008			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
	1.64	1.54	1.43	2.05

≥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

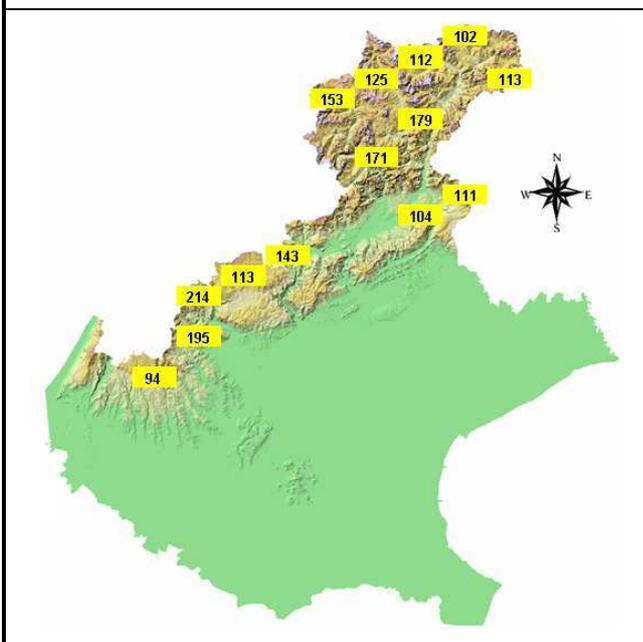
Zona Allerta G Pianura Orientale	Previsione SPI Gennaio 2009								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
	1.75	1.32	1.62	1.72	1.28	1.60	1.88	1.47	1.72



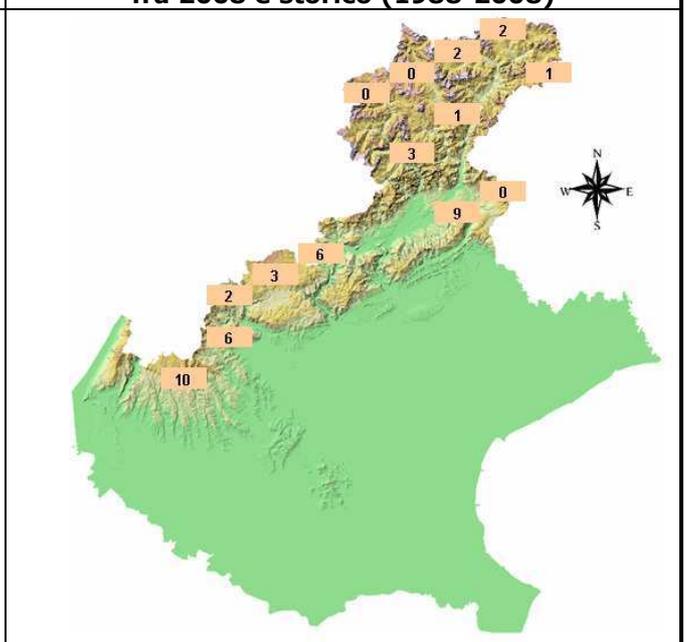
CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE

AREA GEOGRAFICA	Quota s.l.m.	31 dicembre 2008					Dati storici (1988-2008)						Elaborazioni				
		Altezza neve 31 dicembre 2008 cm	Spessore medio neve III decade dicembre 2008 cm	Spessore medio neve mese di dicembre 2008 cm	Copertura nevosa 1 - 31 dicembre 2008 gg	S.W.E. 31 dicembre 2008 kgm ⁻²	Altezza neve 31 dicembre cm	Altezza neve minima 31 dicembre cm	Spessore medio neve al suolo III decade dicembre cm	Spessore medio neve mese di dicembre cm	Copertura nevosa dicembre gg	S.W.E. 2007 kgm ⁻²	Altezza neve Differenza % %	Differenza % Spessore medio III decade %	Differenza % Spessore medio mese dicembre %	Copertura nevosa Differenza % %	Differenza % S.W.E. %
DOLOMITI SETTENTRIONALI																	
Stazione Casera Coltrondo	1960	102	112	114	31	324	49	10	43	37	29	34	108	160	208	7	853
Stazione Monte Piana	2265	112	121	118	31	362	57	7	54	50	29	49	96	124	136	7	639
Stazione Ra Vales	2615	125	133	147	31	429	78	0	73	69	31	145	60	82	113	0	196
Stazione Casera Doana	1899	113	122	113	31		48	8	43	37	30		135	184	205	3	
DOLOMITI MERIDIONALI																	
Stazione M.A. Ornella	2250	153	162	157	31	532	75	16	70	64	31	125	104	131	145	0	326
Stazione Col dei Baldi	1900	179	191	187	31	645	80	17	70	62	30	35	124	173	202	3	1743
Stazione Malga Losch	1735	171	178	169	31		55	0	50	41	28		211	256	312	11	
PREALPI BELLUNESI																	
Stazione Casera Palantina	1505	111	106	91	31	404	35	0	26	20	24		217	308	355	29	
Stazione Faverghera	1605	104	101	91	31	294	23	0	17	14	22		352	494	550	41	
PREALPI VICENTINE																	
Stazione Monte Lisser	1428	143	147	136	31	495	35	0	28	23	25		309	425	491	24	
Stazione Malga Larici	1605	113	116	109	31	341	39	5	28	22	28		190	314	395	11	
Stazione Campomolon	1735	214	220	194	31	431	70	0	60	49	29		206	267	296	7	
Stazione Passo Campogrosso	1464	195	199	182	31		32	0	28	22	25		509	611	727	24	
PREALPI VERONESI																	
Stazione Monte Tomba	1620	94	96	89	31	304	18	0	16	13	21		488	500	585	48	

ALTEZZA NEVE AL 31 DICEMBRE 2008



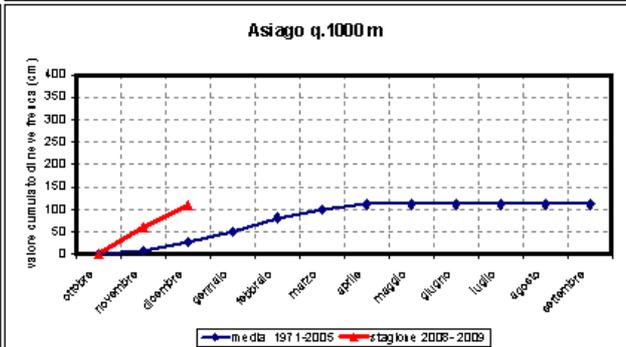
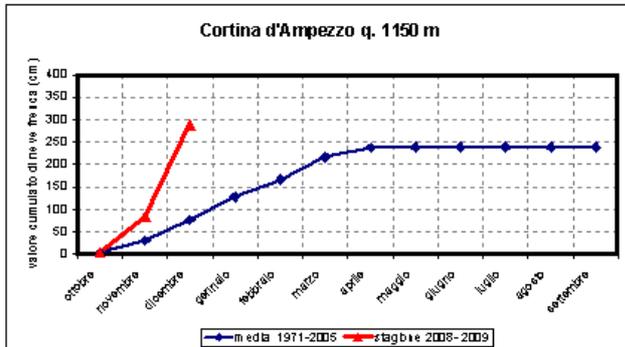
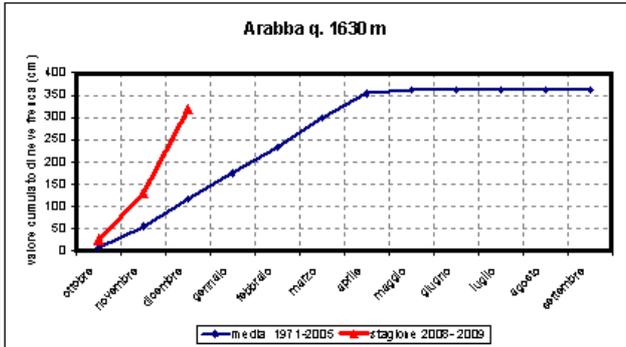
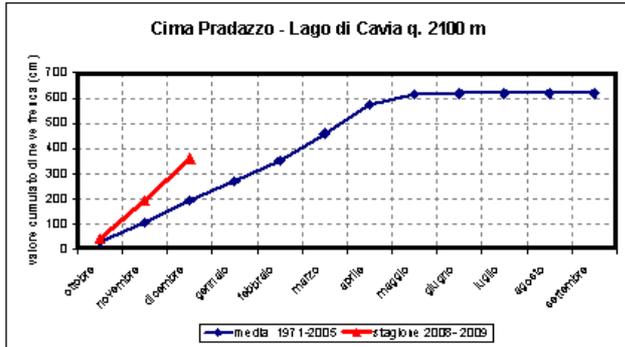
NEVE AL SUOLO 1 - 31 DICEMBRE
Differenza in giorni
fra 2008 e storico (1988-2008)



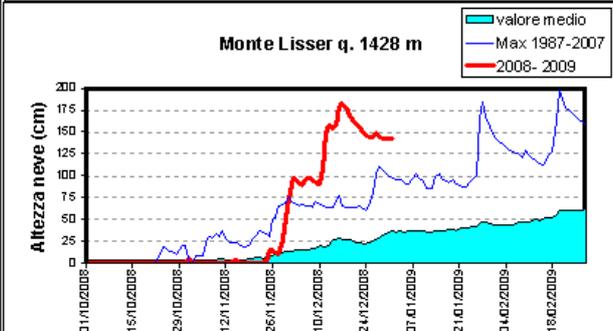
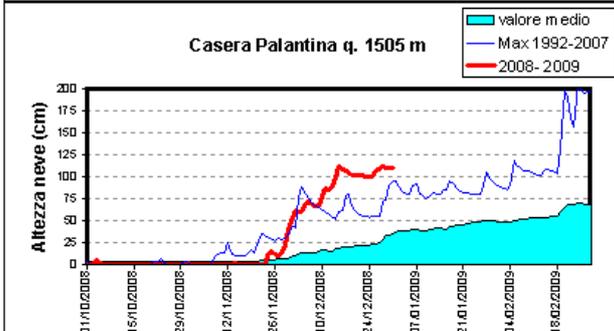
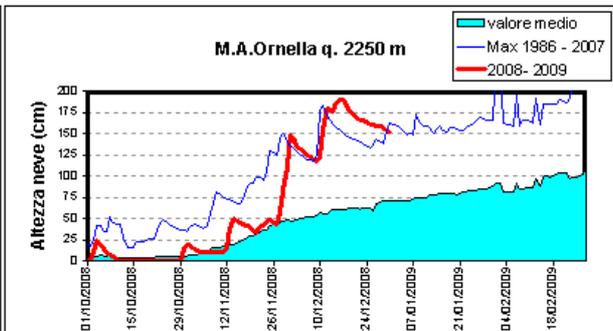
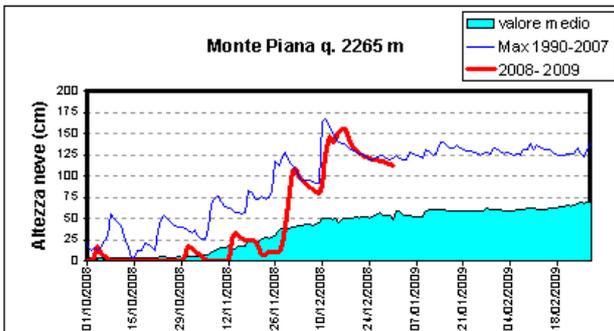


CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE

CUMULO STAGIONALE DELLA PRECIPITAZIONE NEVOSA



MANTO NEVOSO





Equivalente in acqua del manto nevoso

A seguito delle abbondanti e ripetute nevicate di dicembre, l'equivalente in acqua del manto nevoso per il bacino del Piave, relativamente ai sottobacini di interesse per la regolazione del sistema idroelettrico Piave - Boite - Maé, può essere stimato, in chiusura del mese, in circa 250 Milioni di m³ d'acqua sopra i 1800 m di quota.

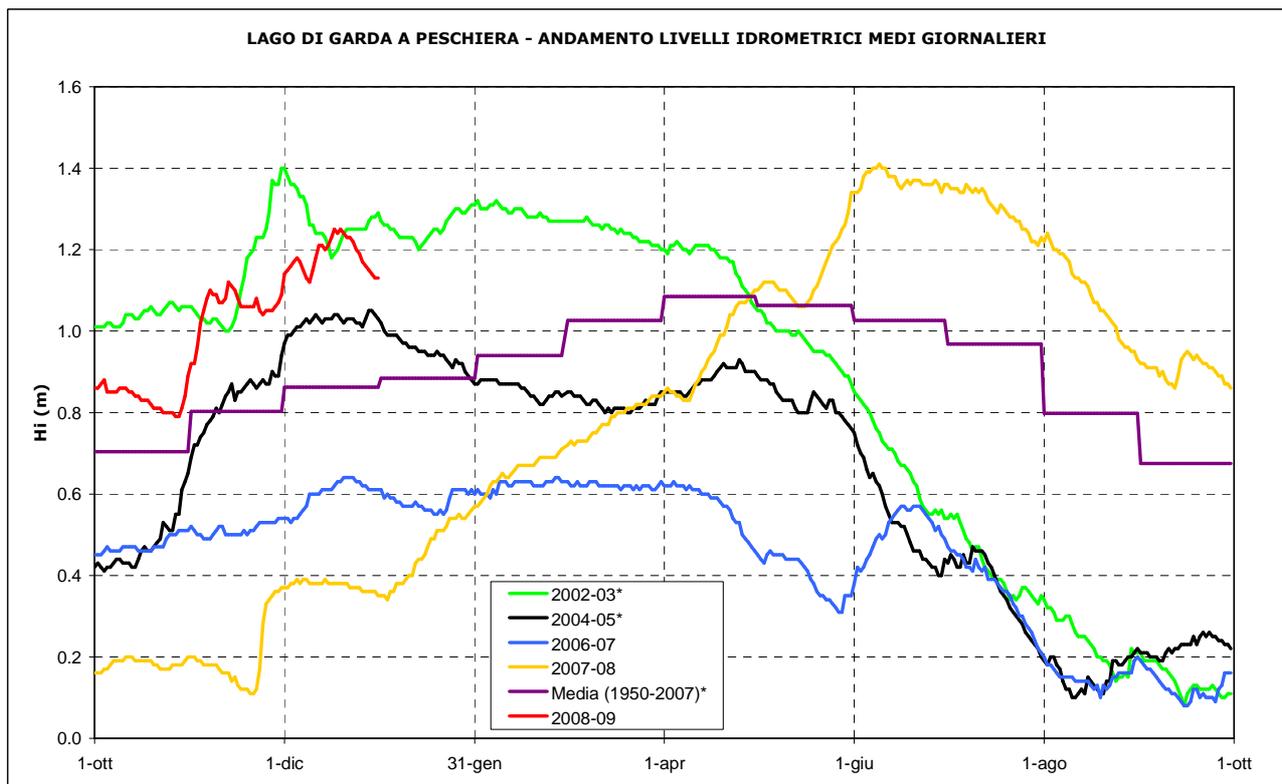


Situazione del Lago di Garda al 31 Dicembre 2008

Lago di Garda a Peschiera Navigarda (Porta Verona): Livello idrometrico medio del mese di Dicembre 2008

Hi media giorno 31/12/2008	Hi media mensile	Livello idrometrico medio del mese di Dicembre nel periodo 1950-2007*					
		Minimo	75%	Mediano	25%	Massimo	Medio 1950-2007
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
1.13	1.18	0.31	0.58	0.83	1.09	1.75	0.85

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

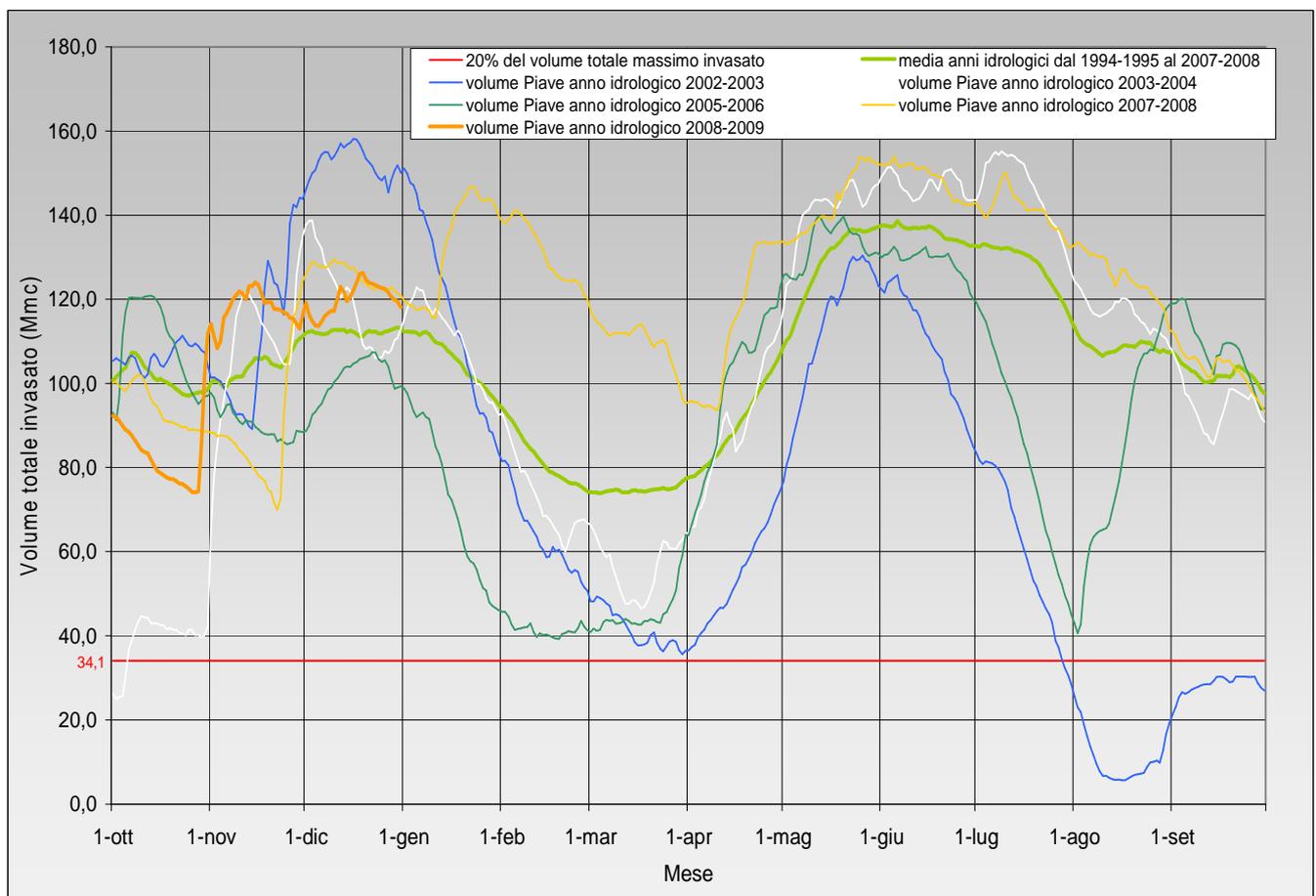


**Invasi artificiali** (dati forniti da ENEL).**Volumi invasati nei principali serbatoi del Veneto al 31 dicembre 2008.**

bacino	invaso	VOLUME INVASATO (Mm ³)	VOLUME UTILIZZABILE* (Mm ³)	Confronto del volume totale invasato al 31 dicembre rispetto al valore medio** (periodo anni idrologici dal 94-95 al 07-08)
PIAVE	S. Croce	45,5	28,2	
	Pieve di Cadore	38,8	29,2	
	Mis	33,8	26,6	
	TOTALE	118,1	84,0	
BRENTA	Corlo	28,6	20,2	Nella media

* 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 1994-2008
 Poco sopra la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% superiore al valore medio 1994-2008
 Sopra la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% superiore al valore medio 1994-2008
 Poco sotto la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% inferiore al valore medio 1994-2008
 Sotto la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% inferiore al valore medio 1994-2008

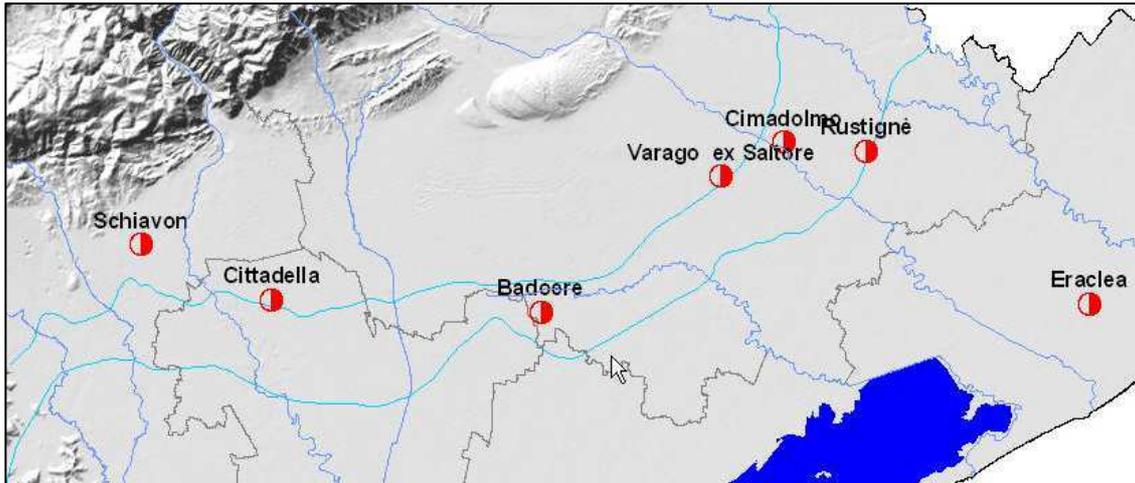
Invaso totale nei principali serbatoi del Piave a confronto con recenti periodi critici:



Situazione acque sotterranee al 31 dicembre 2008.

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

Stazioni di monitoraggio



Livelli freaticometrici nel mese di dicembre 2008

Stazione	H _i al 29 dicembre 2008 (m s.l.m.)	H _i media dicembre 2008 (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	67.61	66.60	1989-2008	65.10	60.57	69.31
Cittadella	41.91	41.45	1989-2008	40.82	39.29	42.28
Badoere	20.41	20.37	1989-2008	20.19	19.85	20.58
Varago	25.78	25.68	1989-2008	24.71	23.36	25.74
Cimadolmo	19.40	19.86	1997-2008	19.31	18.80	20.15
Rustignè	9.33	9.29	1989-2008	9.11	7.93	9.71
Eraclea	-1.33	-0.75	1989-2008	-2.10	-2.98	-0.44

* valore minimo osservabile

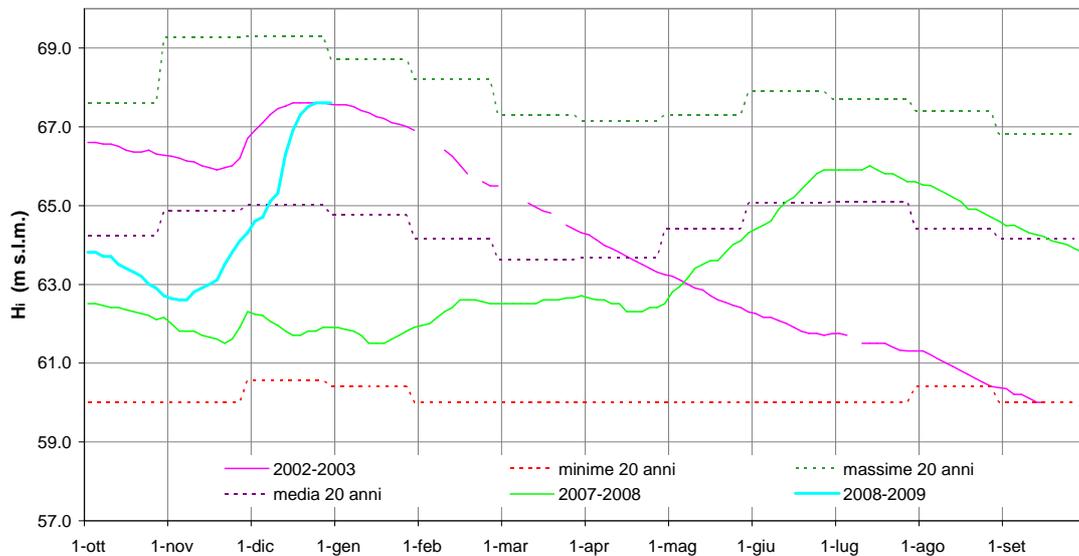
Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi freaticometrici a partire dal mese di ottobre, confrontati con i valori massimi, medi e minimi nei mesi del periodo 1989-2008* e con l'andamento dei livelli di falda in particolari anni critici.

* Per la sola stazione di Cimadolmo il periodo di riferimento è 1997-2008

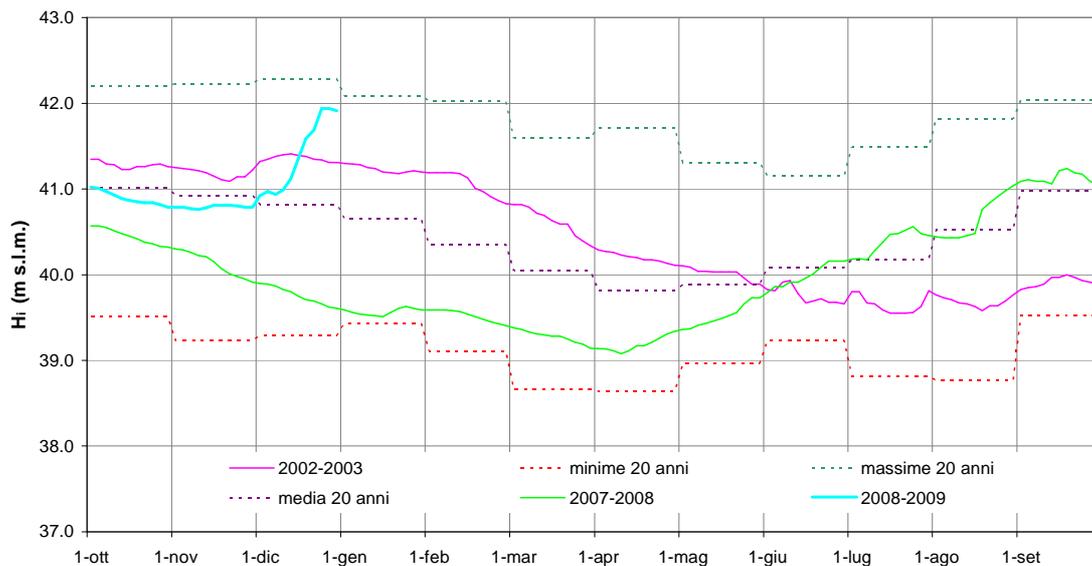


Diagrammi freaticometrici di alcune stazioni di monitoraggio maggiormente rappresentative: andamento attuale della falda freatica (in azzurro), dell'anno appena scorso (in verde) e nell'anno siccitoso 2002-2003 (in viola). Con il tratteggio sono evidenziati i valori massimi, medi e minimi mensili del periodo 1989-2008.

Regime freaticometrico Schiavon (Alta Pianura - VI)

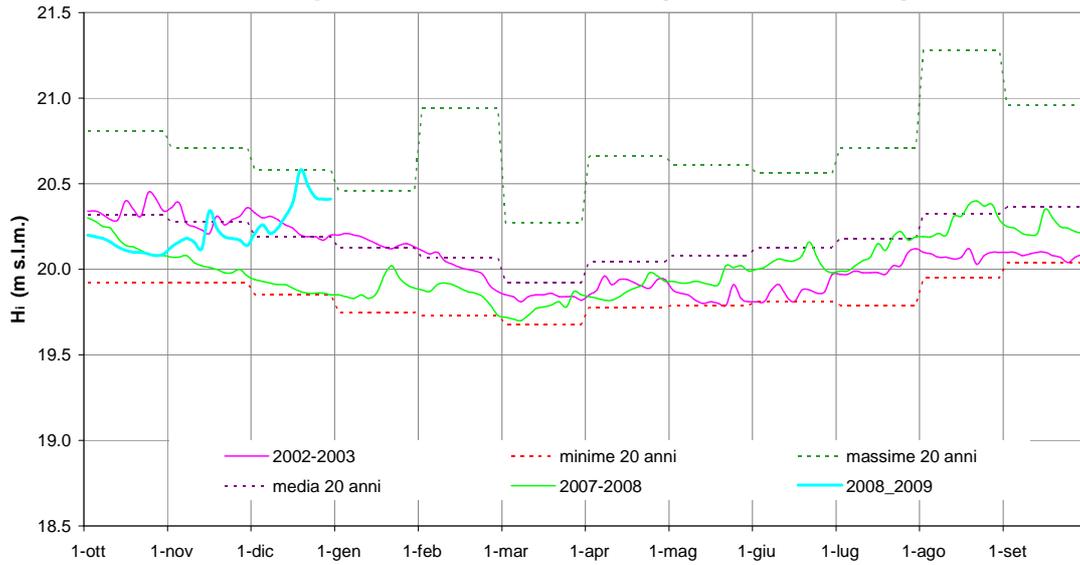


Regime freaticometrico Cittadella (Media Pianura - Pd)

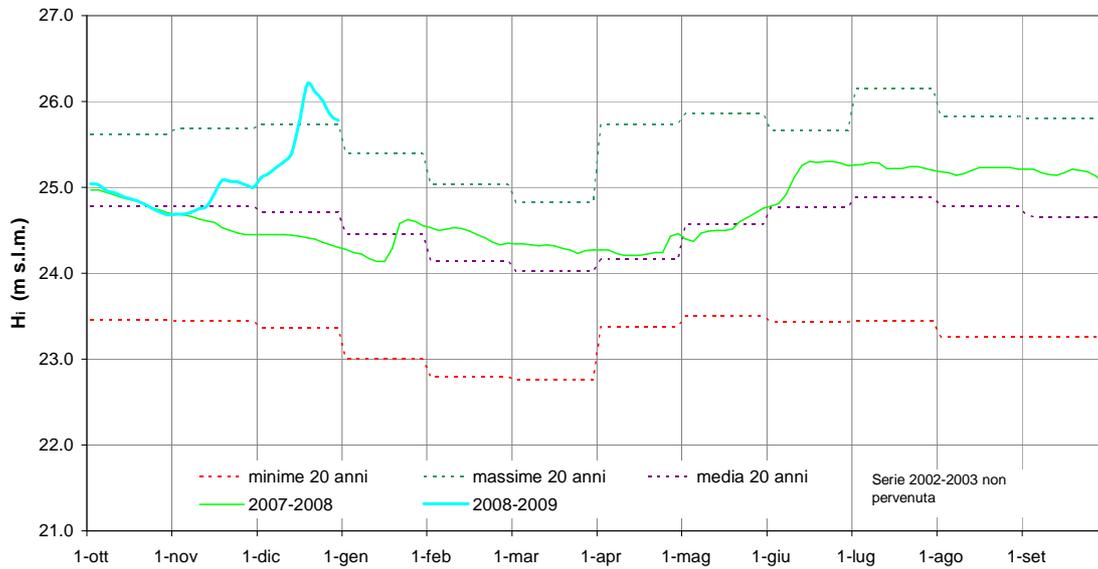




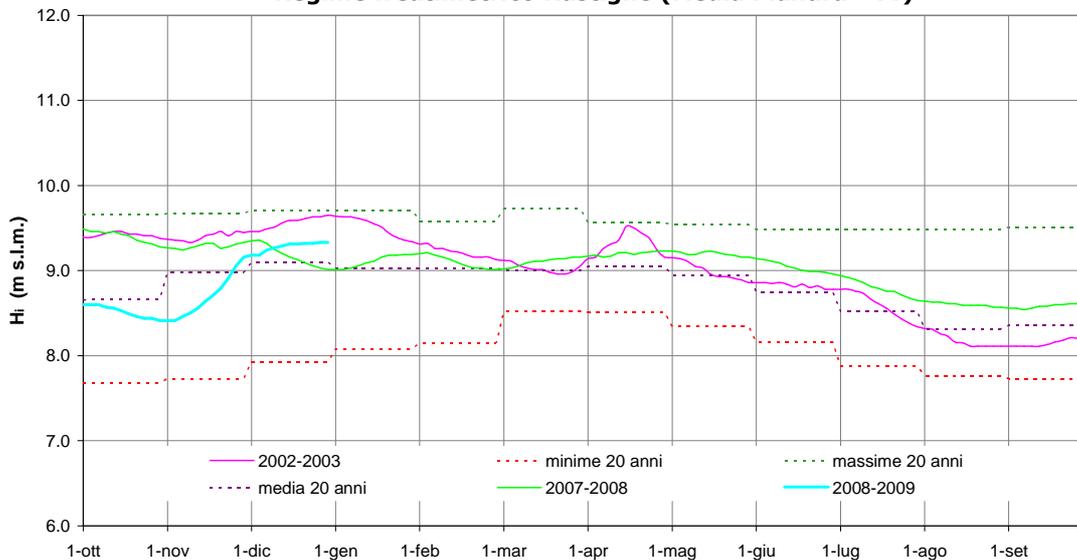
Regime freaticometrico Badoere (Media Pianura - Tv)



Regime freaticometrico Varago (Alta Pianura - Tv)

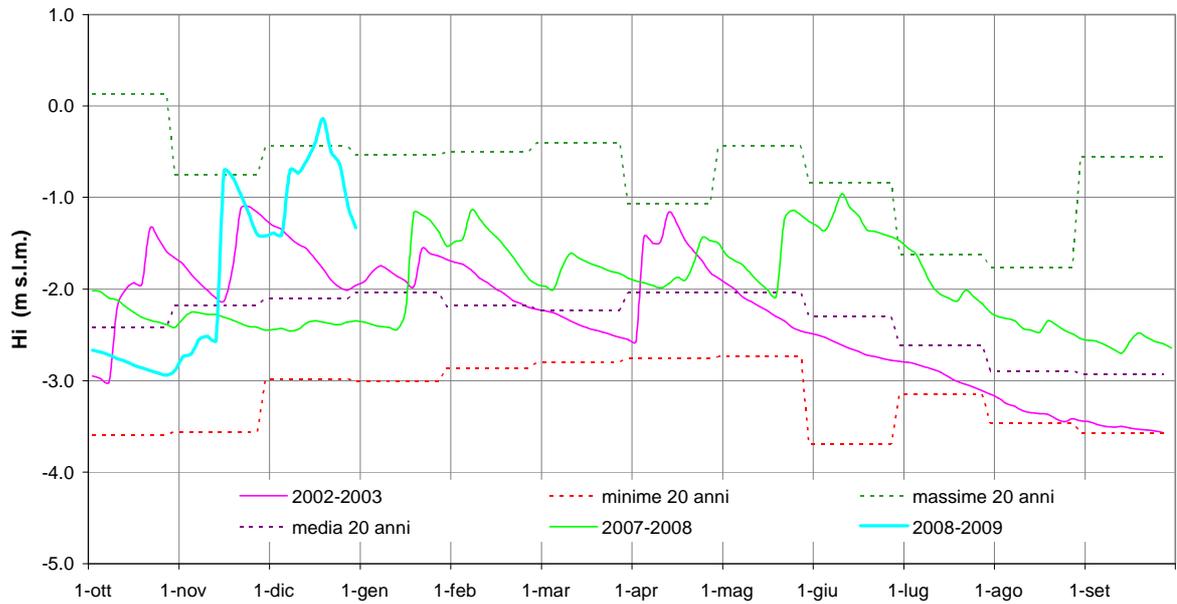


Regime freaticometrico Rustignè (Media Pianura - Tv)

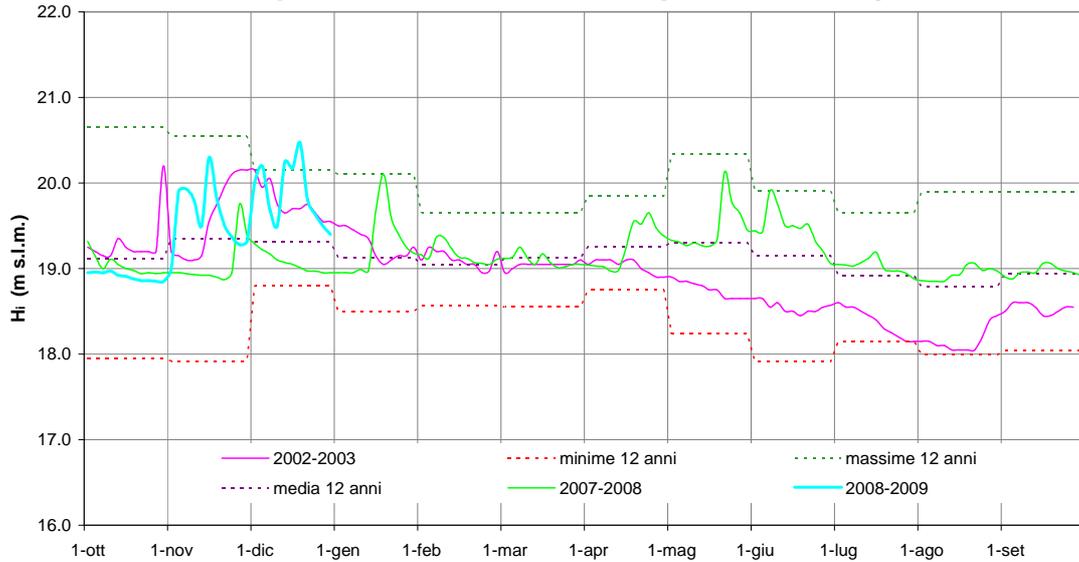




Regime freaticometrico Eraclea (Bassa pianura - Ve)



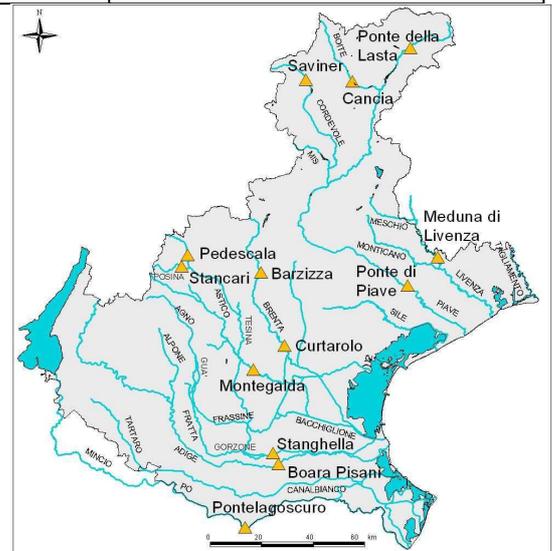
Regime freaticometrico Cimadolmo (Alta Pianura - Tv)





Situazione corsi d'acqua al 31 dicembre 2008.

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



Stazione	Prov.	Comune	Area bacino (km ²)	Note sui deflussi in alveo*	Serie storica disponibile	Portata mese di dicembre (m ³ /s)			
						2008	Storica		
						Media **	Media	Minima	Mediana
Piave a Ponte della Lasta	BL	S.Stefano di Cadore	357	poco alterati	1990-1992 1994-2007	7,61	6,70	3,81	6,34
Boite a Cancia	BL	Borca di Cadore	313	poco alterati	1986-2007	6,72	5,55	2,85	5,39
Cordevole a Saviner	BL	Rocca Pietore	109	poco alterati	1986-1988 1990-2007	1,52	1,32	0,38	1,16
Piave a Ponte di Piave	TV	Ponte di Piave	3977	fortemente alterati		169			
Livenza a Meduna di Livenza	TV	Meduna di Livenza	1883	alterati		191			
Brenta a Barzizza	VI	Bassano del Grappa	1567	alterati	1948-1979, 1981-1984, 1987-1996, 2004-2007	124	52,8	21,9	40,2
Brenta a Curtarolo	PD	Curtarolo	1898	fortemente alterati		115			
Astico a Pedescala	VI	Valdastico	136	poco alterati	1985, 1987-2000 2003-2007	6,77	2,39	0,51	2,44
Posina a Stancari	VI	Arsiero	116	poco alterati	1985-1987, 1989-2000, 2002-2003, 2005-2007	n.d.	3,59	0,64	2,69
Bacchiglione a Montegalda	VI	Montegalda	1384	alterati	1930-1975, 2005-2007	85	30,2	11,2	26,7
Gorzone a Stanghella	PD	Stanghella	1225	alterati		69			
Adige a Boara Pisani	PD	Boara Pisani	11954	alterati	1928-1986, 1988-1990, 1997-2007	253	156	89,7	141
Po a Pontelagoscuro ***	FE	Pontelagoscuro	70091	alterati	1951-2007	3411	1487	682	1284

* 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

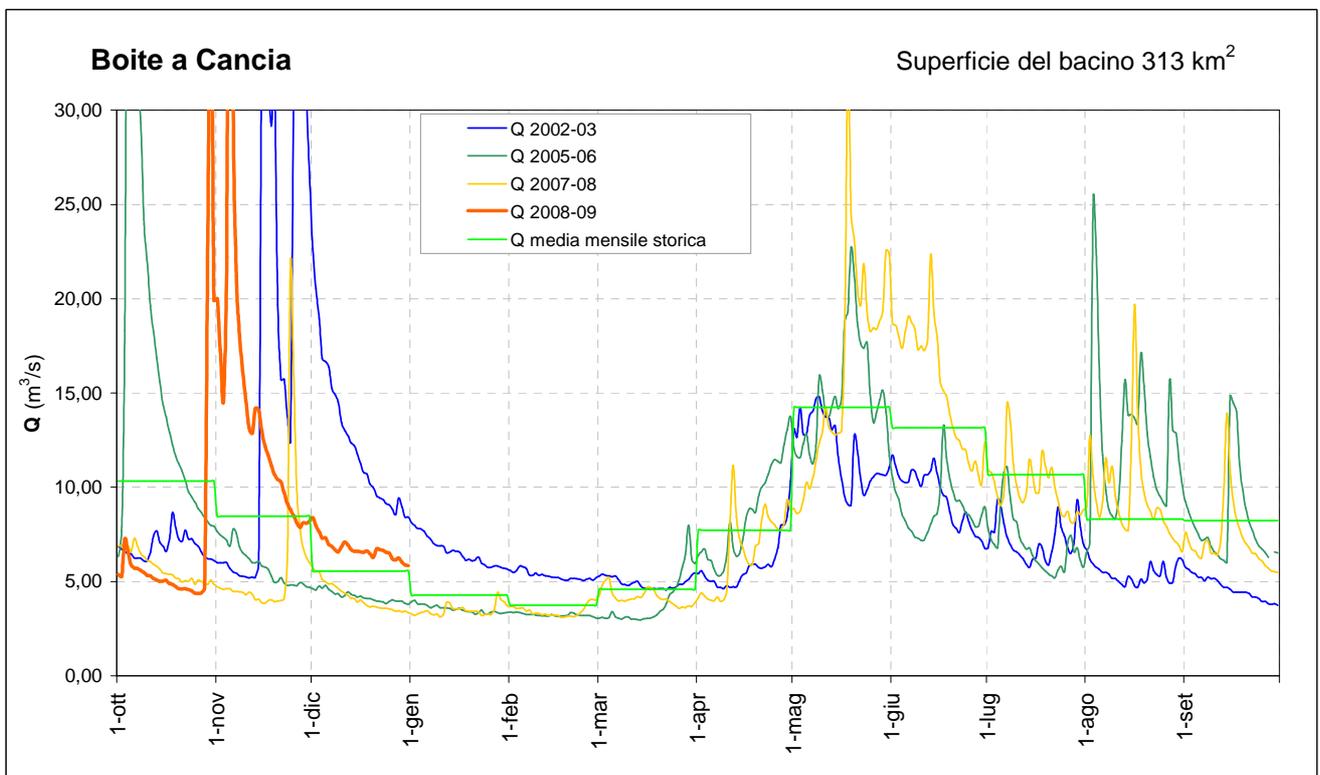
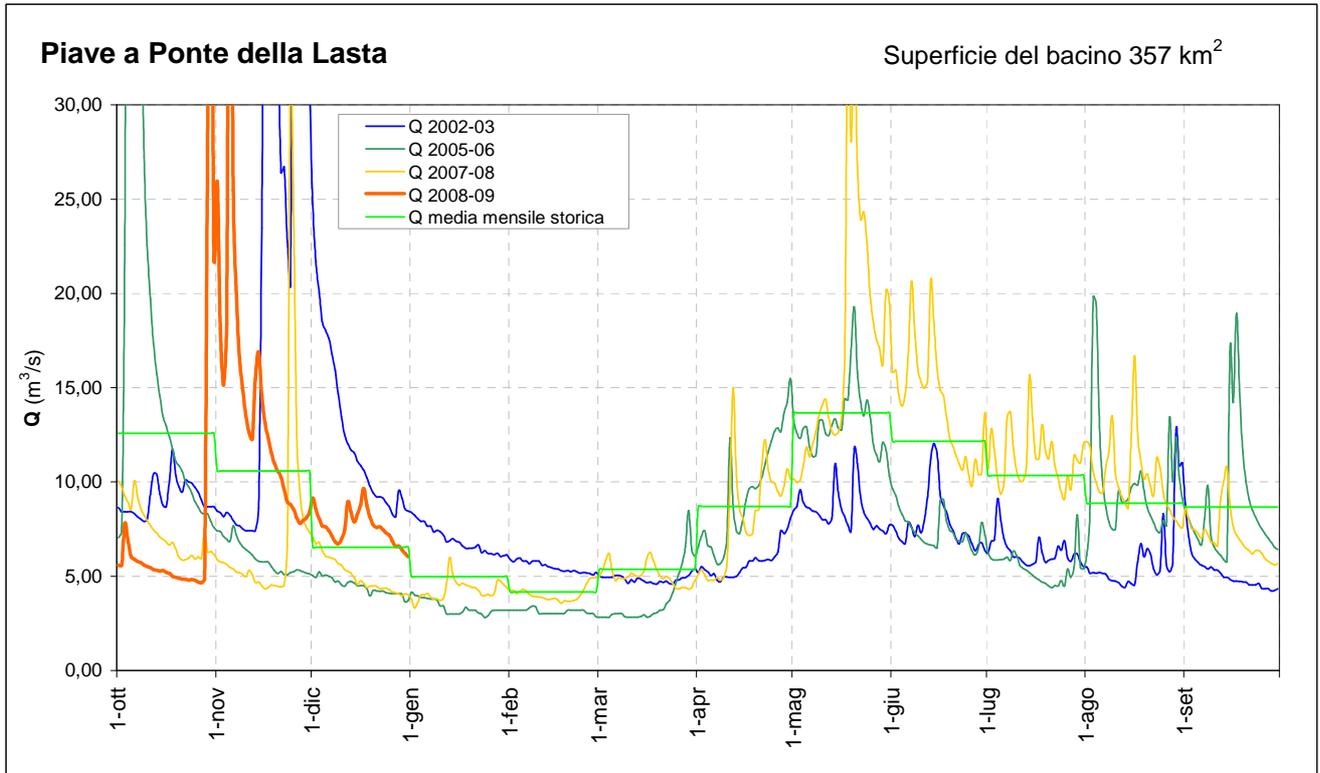
*** informazioni fornite da Arpa Emilia Romagna.

NB: a causa delle modificazioni idrauliche intervenute sulla sezione, con conseguente inapplicabilità della scala di deflusso esistente, i dati di portata della stazione idrometrica sul Posina a Stancari saranno disponibili solamente quando sarà completato l'aggiornamento della nuova scala di portata.

Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06 e 2007-08 confrontati con il periodo corrente e con la media mensile storica (ove disponibile).



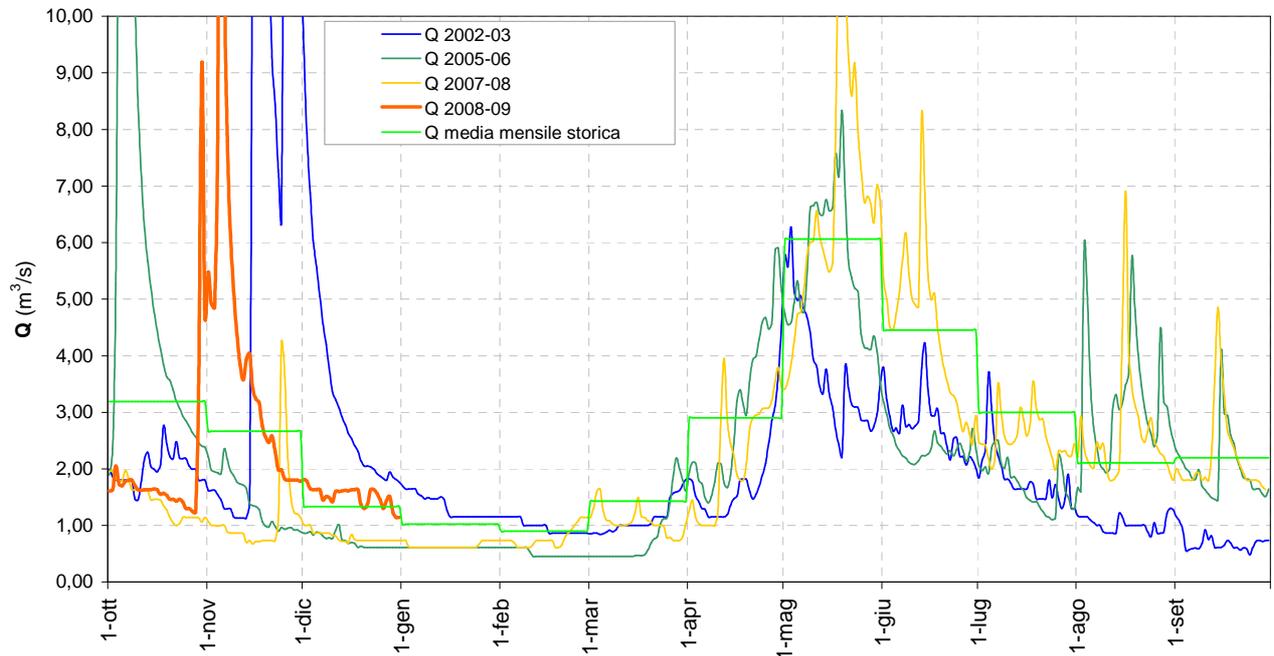
Diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06, 2007-08 e dal 1 ottobre 2008, confrontati con l'andamento medio storico mensile (ove disponibile).





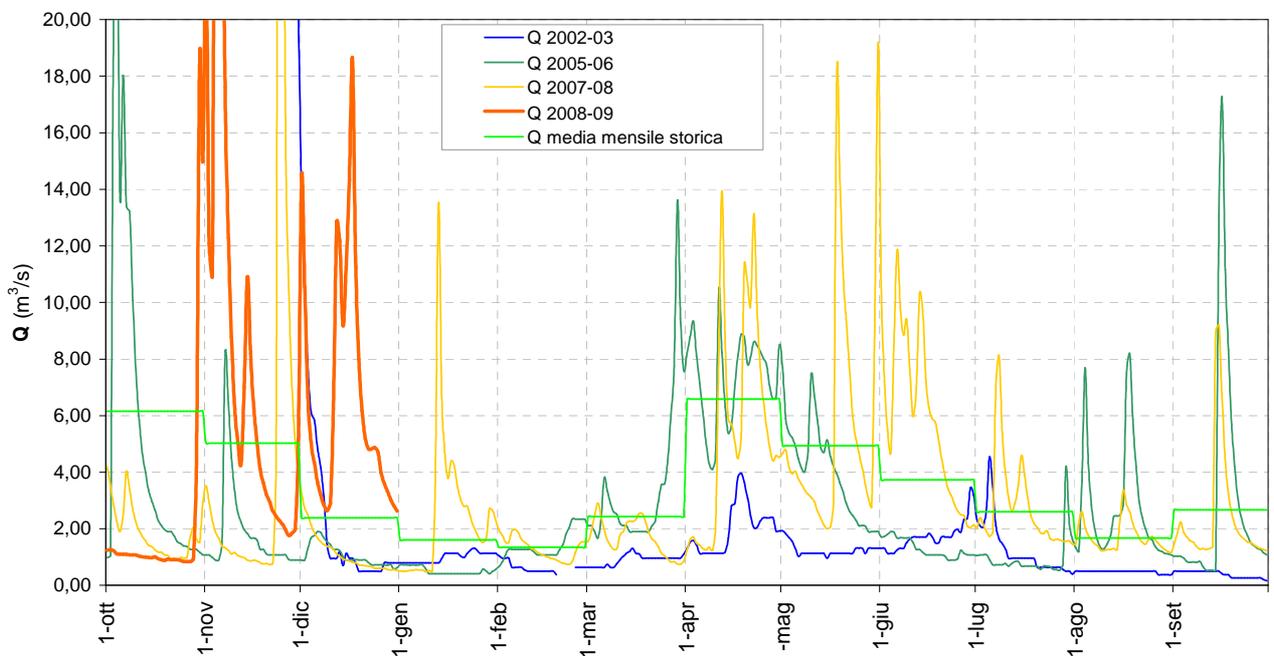
Cordevole a Saviner

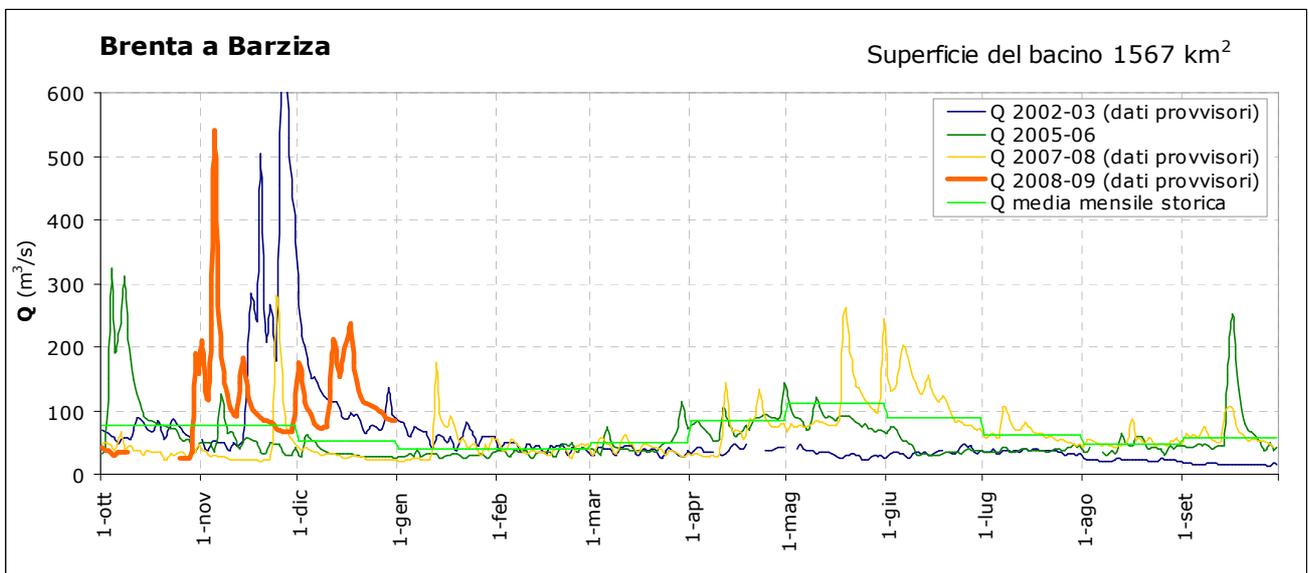
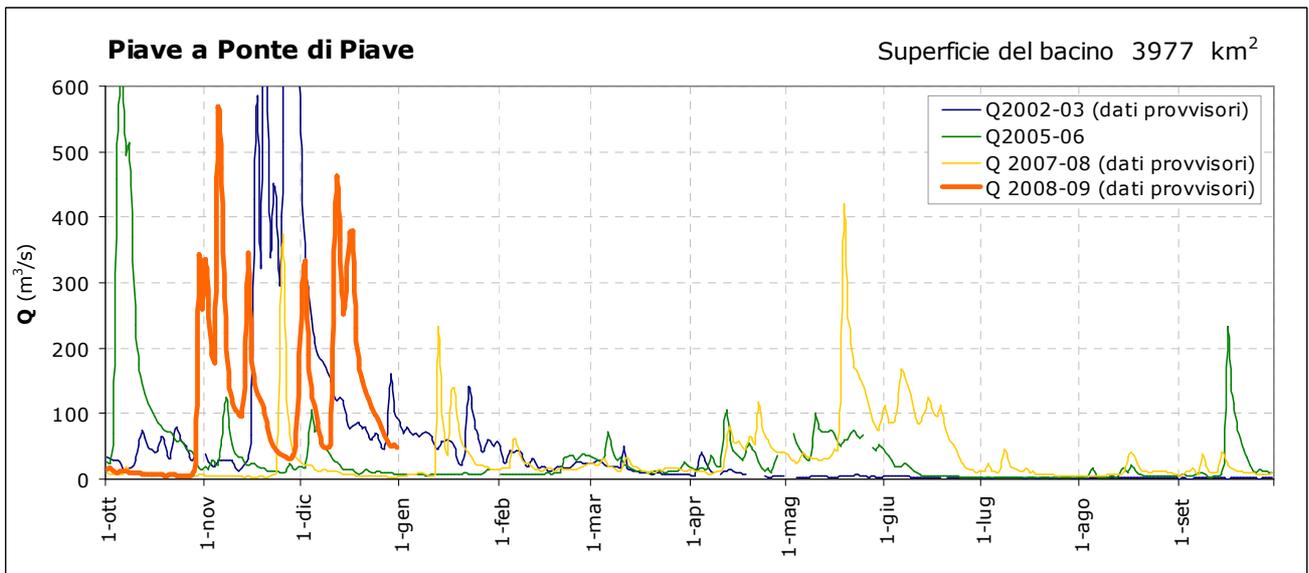
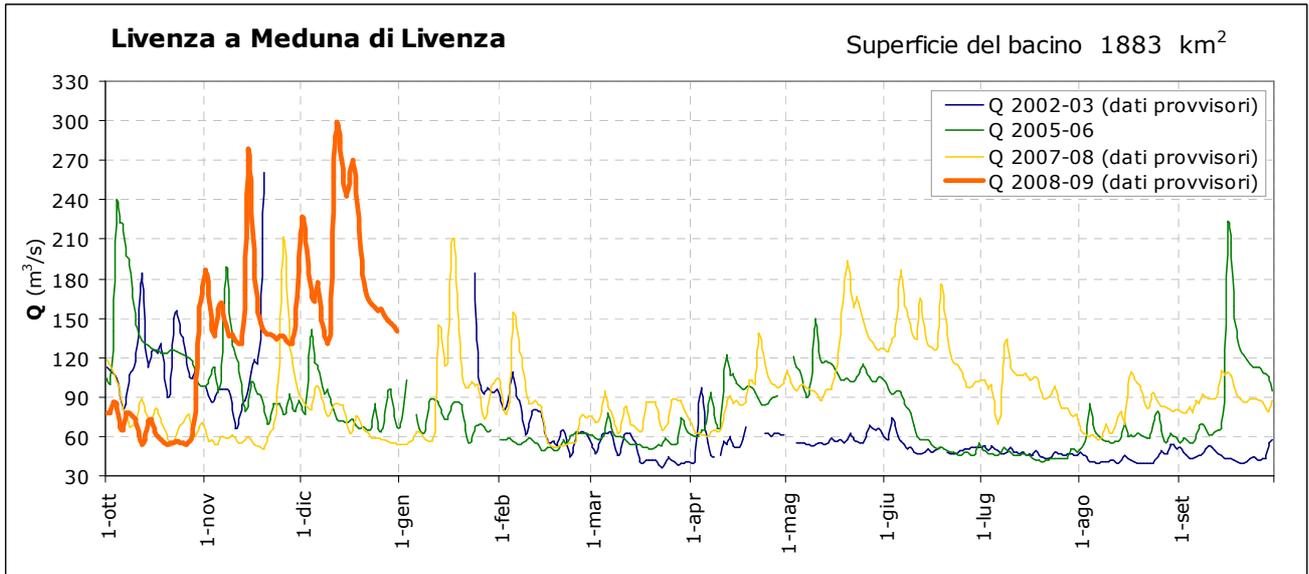
Superficie del bacino 109 km²

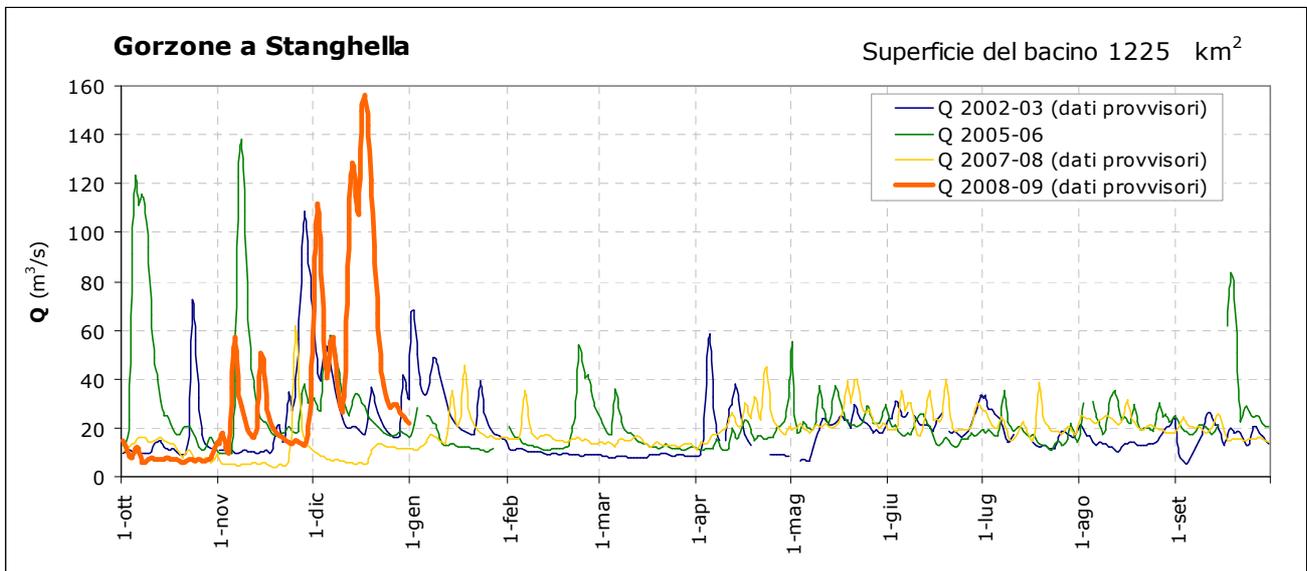
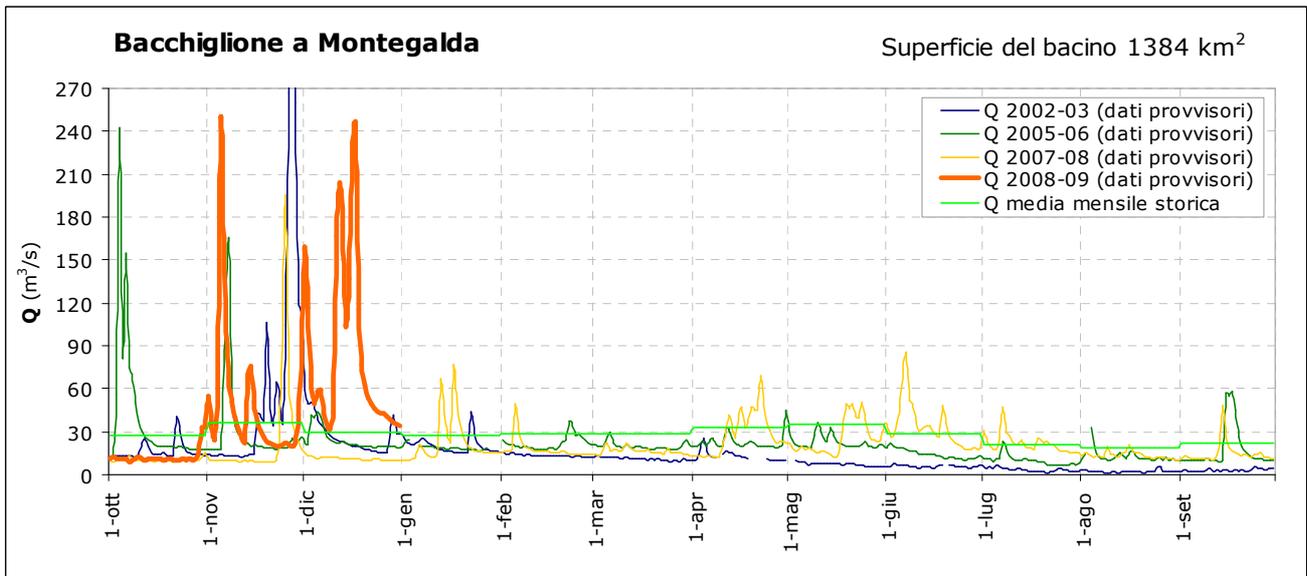
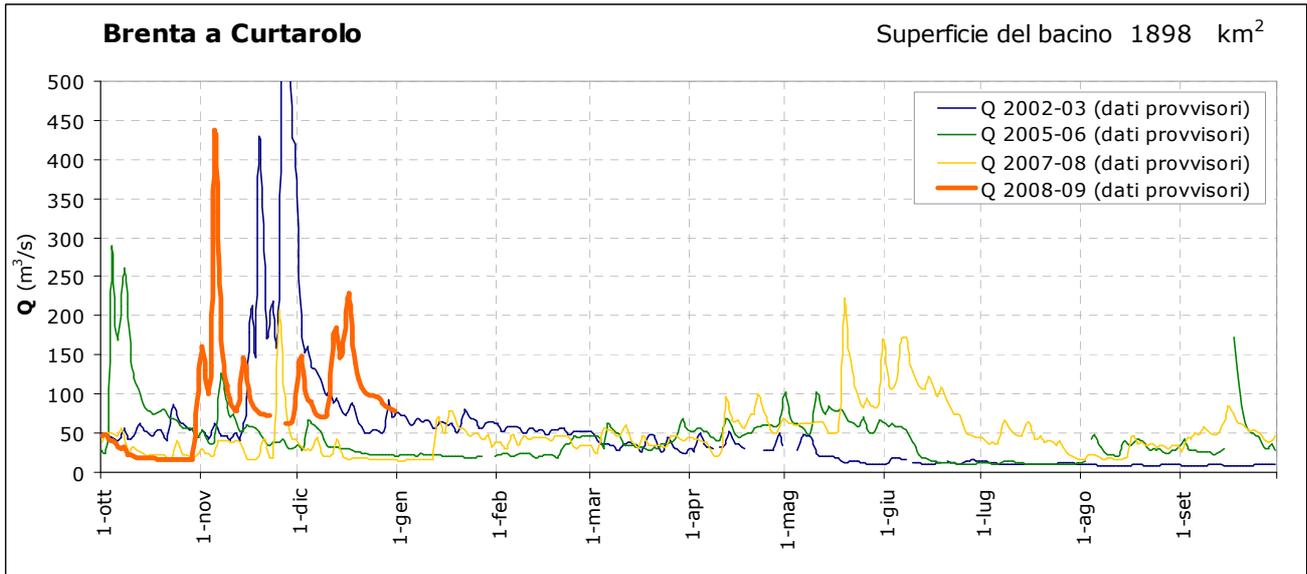


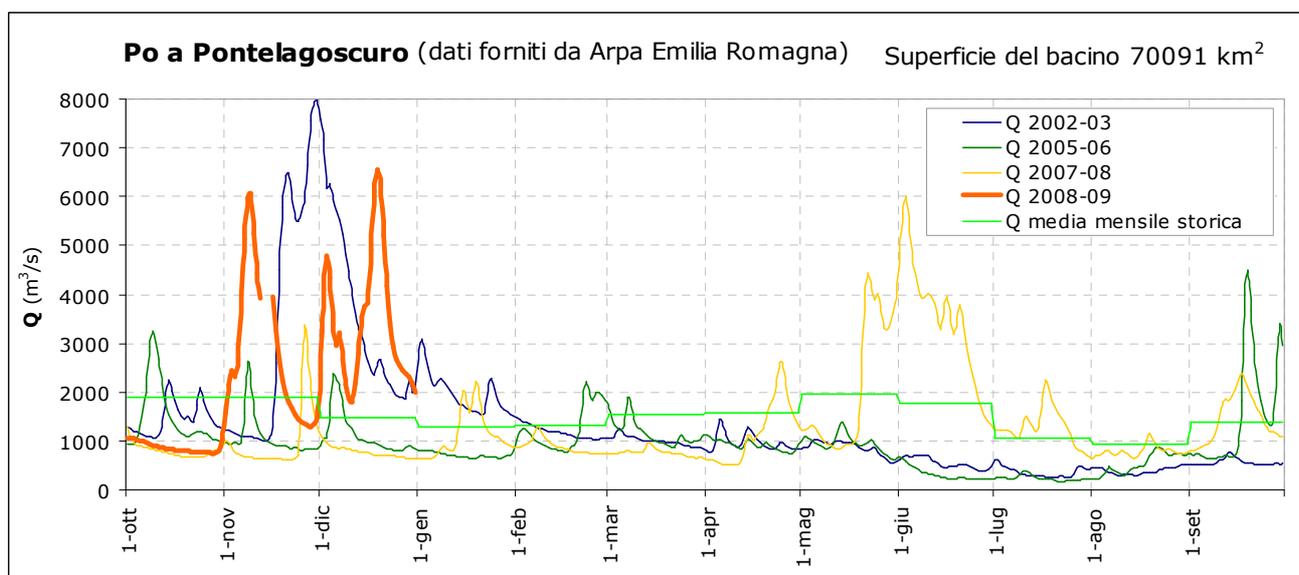
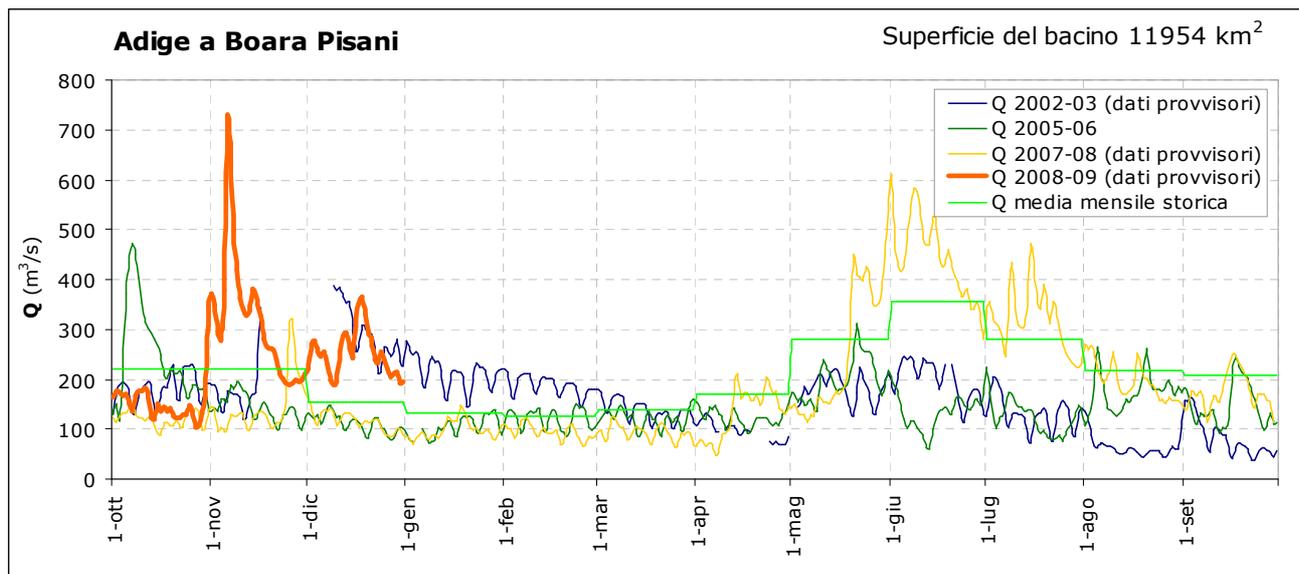
Astico a Pedescala

Superficie del bacino 136 km²









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

CMT - UOA	Centro Meteorologico di Teolo - Unità Operativa Agrobiometeorologia pagg. 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14;
CMT - UOMO	Centro Meteorologico di Teolo - Unità Operativa Meteorologia Operativa pagg. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14;
CVA - UONV	Centro Valanghe Arabba - Unità Operativa Neve Valanghe pagg. 15, 16;
CVA - UOII	Centro Valanghe Arabba - Unità Operativa Idrologia Idrometria pagg. 17, 19, 24, 25, 26;
UORIR	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