

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

RAPPORTO SULLA RISORSA IDRICA IN VENETO



Ru de ra Vales (BL) 08.12.2011



Sorgenti del Meschio (TV) 30.12.2011



Lago di S. Croce (BL) 30.12.2011

AL 31 DICEMBRE 2011

– 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 - 2011 e riferito agli ultimi 1,3, 6 e 12 mesi	pag. 5
– Precipitazioni cumulate del periodo ottobre 2011 – dicembre 2011 medie per bacino idrografico (limitatamente alla parte Veneta) e per l'intero territorio regionale	pag. 6
– Stima degli afflussi (Mm ³) del periodo ottobre 2011 – dicembre 2011	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. 25
o diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06, 2008-09 e 2010-11 confrontati con il periodo corrente	pag. 26

Sintesi della situazione

Precipitazioni Dopo tre anni (2008, 2009 e 2010) con dicembre molto piovosi, quest'anno le precipitazioni sono state sensibilmente sotto la media (come già accaduto nel 2001, 1998, 2007 e 1994). In dicembre 2011 sono caduti in Veneto mediamente 32 mm; la media del periodo 1994-2010 è di 89 mm (mediana 83 mm). Gli apporti risultano inferiori alla media del -64% e sono stimabili in circa 587 Mm³. Le massime precipitazioni si sono avute sulle Prealpi occidentali (Turcati Recoaro - VI 111 mm), le minime sul Veneto meridionale (Concadirame - RO 9 mm). A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2010, si riscontano ovunque condizioni di marcato deficit pluviometrico: -54% Adige, tra -60% e -70% gli altri bacini.

Nel periodo da ottobre a dicembre sono caduti sul Veneto mediamente 251 mm; la media del periodo 1994-2010 è di 330 mm (mediana 334 mm). Gli apporti risultano inferiori alla media del -24% e sono stati stimabili in circa 4.610 Mm³. I maggiori apporti sono stati registrati sulle Prealpi: 842 mm a Turcati Recoaro (VI); anche a Valpore (Monte Grappa - BL), seppur con problemi di funzionamento del pluviometro, sono stati rilevati apporti simili. I quantitativi più bassi sono stati rilevati in provincia di Rovigo: Adria Bellombra 107 mm, Pradon Porto Tolle 114 mm. A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2010, si individuano ovunque situazioni di deficit pluviometrico con valori:

- variabili tra -12% e -17% su Adige, Livenza e Brenta;
- variabili tra -23% e -29% su Sile, Piave, Fissero-Tartaro-Canal Bianco e Bacino Scolante
- variabili tra -38% e -44% sui restanti bacini.

Indice SPI

Gli indici SPI (calcolati rispetto all'andamento medio del periodo 1994-2010) evidenziano:

- per il mese di dicembre condizioni di normalità su gran parte della regione, con un'area a siccità moderata-severa sulla pianura sud orientale, delta del Po ed intera fascia costiera;
- per il periodo di 3 mesi diffuse condizioni di normalità con limitati segnali di moderata siccità localizzati prevalentemente sul delta del Po e sul veneziano nord orientale;
- per il periodo di 6 mesi diffuse condizioni di normalità, con aree a siccità moderata sul veronese nord occidentale e sull'intera pianura centro orientale, ove sulla fascia costiera si localizzano anche segnali di siccità da severa ad estrema;
- per il periodo di 12 mesi situazione simile ai 6 mesi tranne una condizione di normalità sul veneziano nord orientale ed un segnale di siccità estrema localizzato sul delta del Po.

Riserve nivali Alla fine di dicembre lo spessore medio del manto nevoso è circa il 30-35% inferiore alla media sopra i 2500 m, e ben il 55-65% in meno fra i 1500 e i 2200 m. Nelle Dolomiti la copertura nevosa è presente lungo i versanti in ombra e nei fondovalle piani con esigui spessori (5-15 cm), mentre lungo i versanti al sole è discontinua o assente fino in quota. Le precipitazioni nevose di dicembre sono nettamente inferiori ai valori medi di riferimento: -45/-65% oltre 1600 m e -80% a 1200 m. Anche i valori cumulati di neve fresca da ottobre a dicembre sono inferiori del 65% oltre i 2000 m di quota, del 75% oltre i 1600 m e del 90% a 1200 m. Alla stazione di Cima Pradazzo (Lago di Cavia 2200 m) il cumulo di neve fresca del trimestre ottobre-dicembre è l'8° più basso dal 1950, alla stazione di Arabba il 6° dal 1920, e a Falcade e Cortina il 2° più basso sempre dagli anni '20. Le temperature del mese sono state caratterizzate dalla seconda decade fresca (il giorno 19 sono state rilevate le temperature medie giornaliere più basse degli ultimi 15 anni) e da una terza decade mite (il 28 e 29 temperature medie superiori alle medie di riferimento degli ultimi 15 anni). Le riserve idriche (SWE) non sono ancora significative.

Lago di Garda I livelli, in calo dalla fine di novembre, risultano nettamente inferiori alle medie di lungo periodo.

Serbatoi

Andamento in costante calo del volume complessivamente invasato nei principali serbatoi del Piave, su valori a fine dicembre piuttosto bassi: 52% del volume massimo invasabile, -23% rispetto alla media storica del periodo (tra il 5° ed il 25° percentile), il minimo dal 2001. In particolare risultano bassi Pieve e Santa Croce, al contrario del Mis. Andamento altalenante sul Corlo (Brenta): forte calo nella prima decade, consistente ripresa nella parte centrale, leggera discesa nell'ultima decade; il volume invasato a fine mese è pari al 72% del massimo invasabile, valore allineato alla media storica (+2%, tra il 25° percentile e la mediana) ed agli anni recenti. Il volume invasato dall'inizio dell'anno idrologico è tuttora vicino alla media: -8% sul complessivo Piave, -2% sul Corlo.

Falda

Molte stazioni freatiche hanno registrato in quest'ultimo periodo una lenta diminuzione dei livelli freatici, ovunque inferiori alla media del periodo ad esclusione dell'alta pianura veronese.

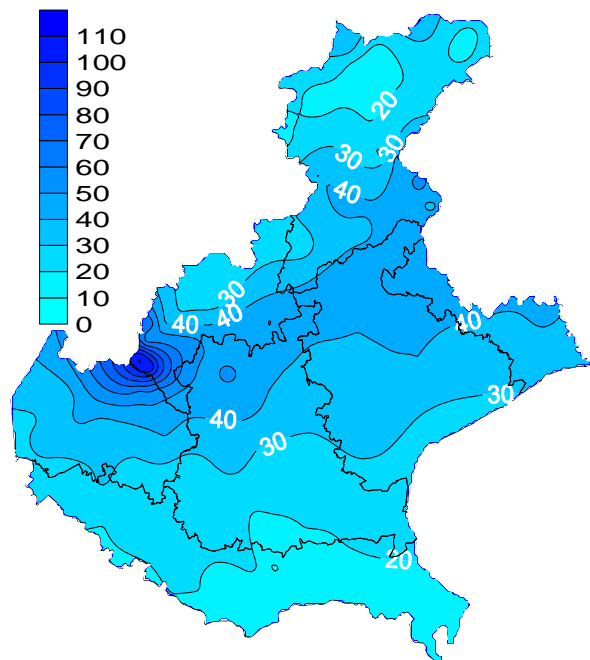
Portate

Deflussi ancora in calo nelle sezioni naturali montane del Piave, con valori piuttosto bassi a fine dicembre, ovunque inferiori alla media: -13% Boite, -28% Cordevole, -35% alto Piave (vicino ai recenti anni più scarsi). Anche la portata media mensile è sotto la media mensile storica: -15% Boite, -24% Cordevole, -35% alto Piave (tra il 5° ed il 25° percentile). Situazione ancora più accentuata sull'alto Bacchiglione (Astico), con portate a fine mese inferiori alla media (-48%, tra il 25° percentile e la mediana) e portata media mensile decisamente sotto la media storica: -65% (tra il 5° ed il 25° percentile). Non sono disponibili valutazioni sul Posina in attesa della revisione dell'attuale scala di portata (che sembra sottostimare anche del 50%). Il volume defluito dall'inizio dell'anno idrologico è tuttora inferiore alla media sia sul Piave (tra -10% e -26%) che sull'Astico (-14%). Le portate medie mensili in tutti i principali fiumi di pianura risultano decisamente inferiori ai valori medi di lungo periodo, in particolare nei fiumi Bacchiglione e Gorzone.

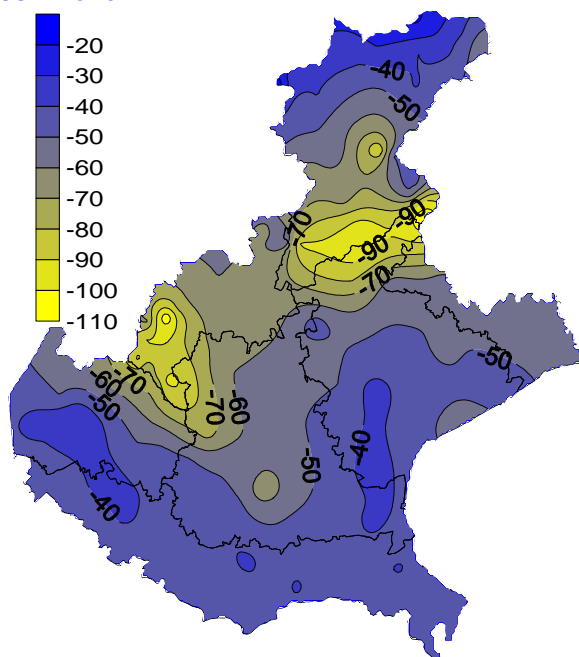


Precipitazioni del mese di DICEMBRE

Precipitazioni del mese di DICEMBRE (mm)

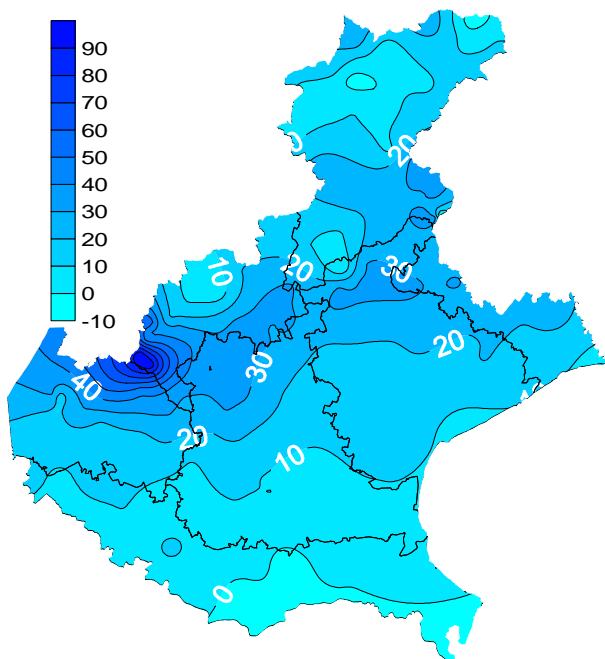


Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2010

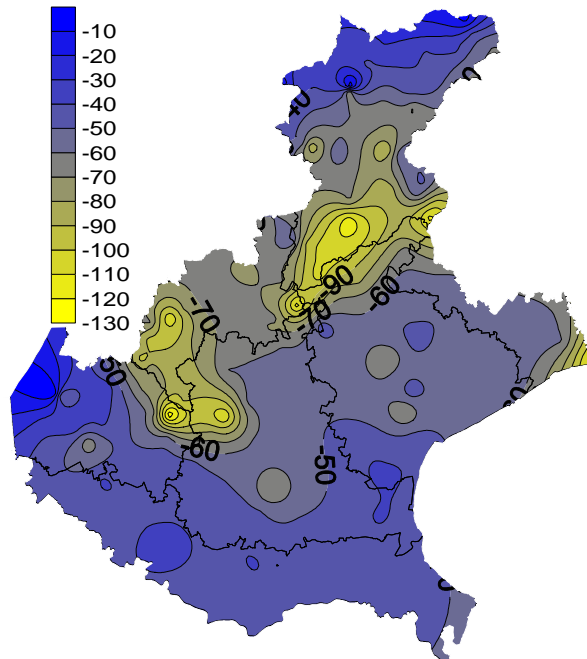


Bilancio Idroclimatico* (P-ETP) mese di DICEMBRE

Bilancio idroclimatico di DICEMBRE (mm)



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2010



Note:

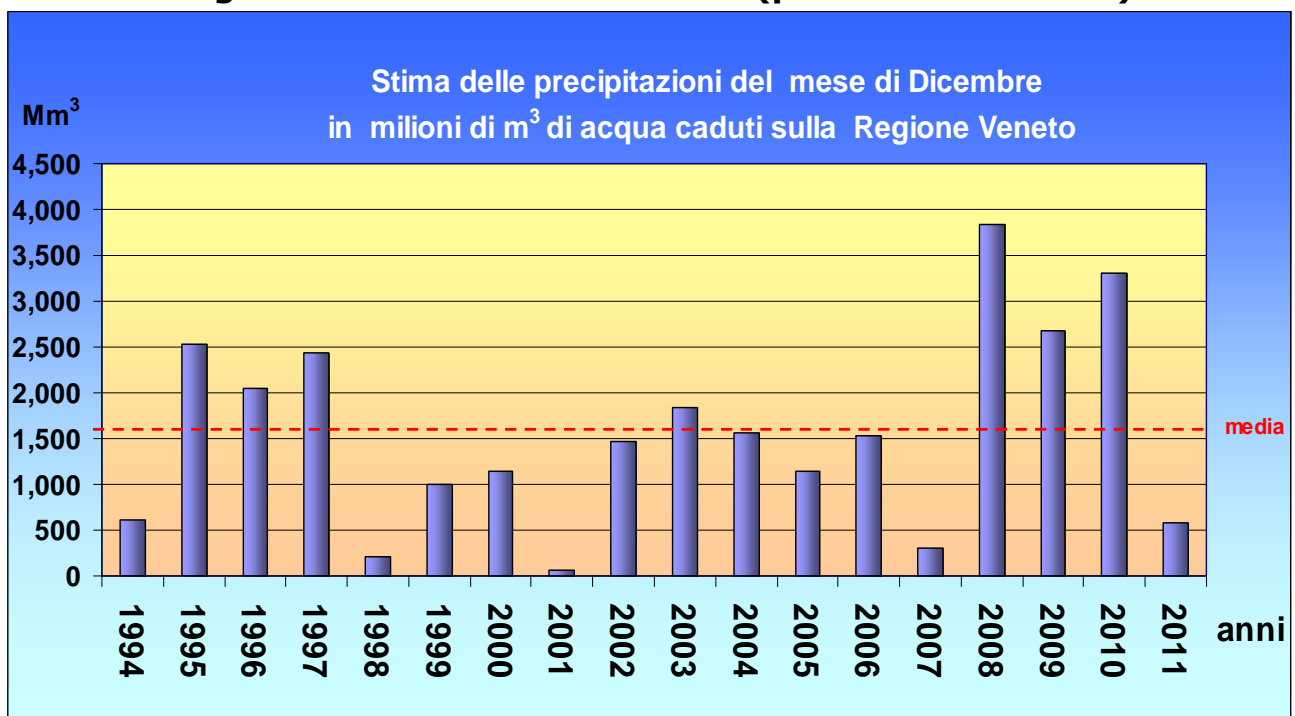
* BILANCIO IDROCLIMATICO

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 (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
	ADIGE	BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA	BRENTA	FISSERO TARTARO CANAL BIANCO	LEMENE	LIVENZA	PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	PIAVE	PO	SILE	TAGLIAMENTO	
Dicembre	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
anno	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
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
2009	160.7	118.6	154.5	86.7	140.7	229.0	139.8	177.0	109.9	159.9	142.4	145.3
2010	193.4	137.7	215.1	91.3	188.5	281.8	180.4	212.6	117.7	182.8	190.1	179.6
2011	43.2	28.7	35.8	20.0	35.9	44.7	34.9	30.2	27.9	35.8	26.9	31.9
Media	94.0	77.9	101.0	65.2	94.8	114.4	88.2	92.1	72.3	90.9	89.8	88.5
Max	214.1	156.3	249.1	131.9	214.6	281.8	187.7	262.2	127.3	208.9	215.1	208.3
Min	1.4	4.2	2.7	4.5	7.4	0.9	5.4	0.7	11.8	2.9	8.1	3.2
Diff. % rispetto alla media	-54%	-63%	-65%	-69%	-62%	-61%	-60%	-67%	-61%	-61%	-70%	-64%
75° percentile	51.2	52.1	54.6	32.5	56.2	66.2	58.3	47.8	35.1	56.5	54.4	53.9
MEDIANA	75.9	75.5	88.5	56.7	93.6	90.3	83.2	72.3	69.1	91.0	93.2	82.9
25° percentile	145.6	118.6	149.0	91.9	134.0	159.8	118.6	131.1	109.9	127.3	113.9	132.2

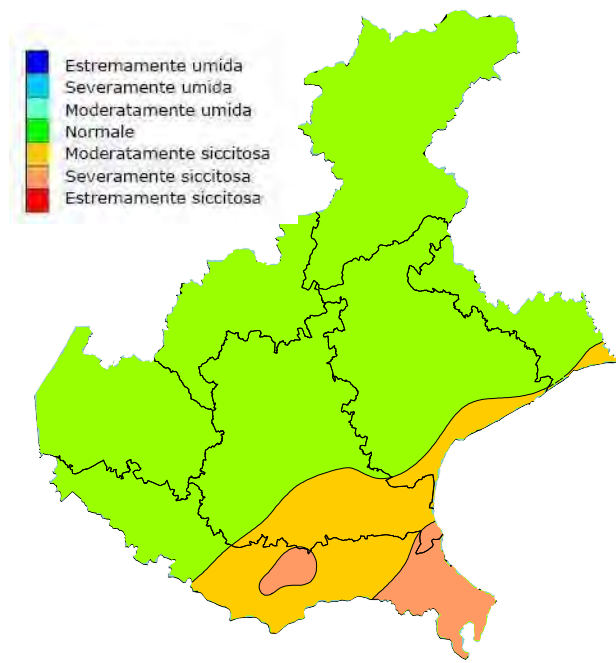
Tabella derivata da dati pluviometrici puntuali (circa 150 punti di misura sulla Regione) spazializzati.

Stima degli afflussi meteorici in milioni di m³ di acqua caduti sul territorio regionale nel mese di Dicembre (periodo 1994-2011).

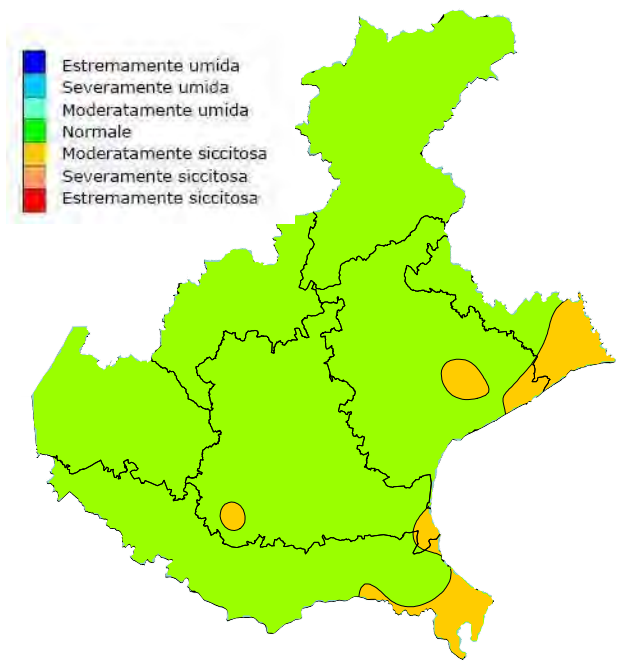


Indice SPI ** (Standardized Precipitation Index): Calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994-2011 e riferito agli ultimi 1, 3, 6 e 12 mesi.

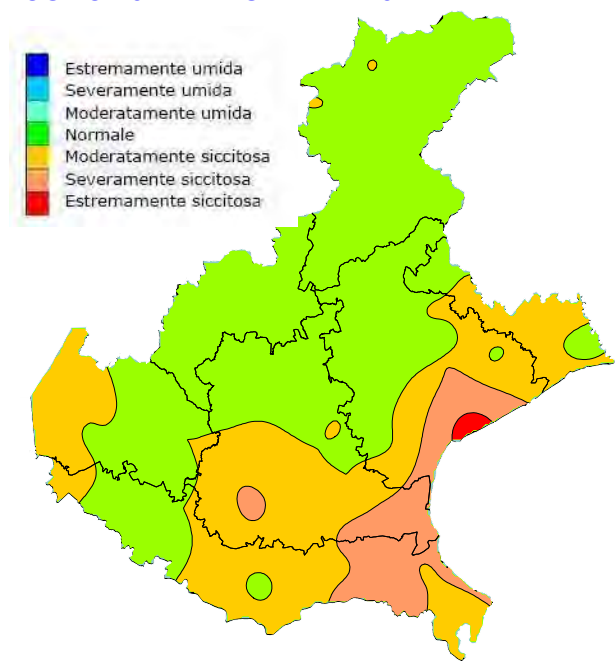
Indice SPI riferito al mese di
DICEMBRE 2011



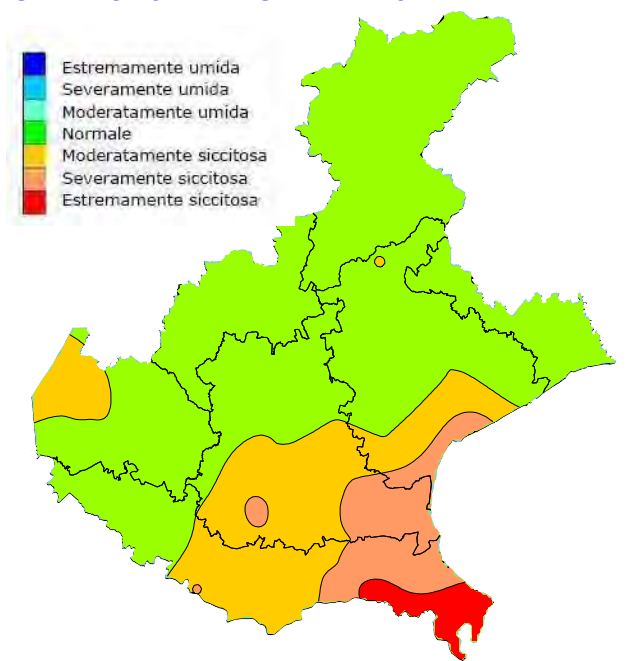
Indice SPI riferito al trimestre
OTTOBRE 2011 – DICEMBRE 2011



Indice SPI riferito al semestre
LUGLIO 2011 – DICEMBRE 2011



Indice SPI riferito all'anno
GENNAIO 2011 – DICEMBRE 2011



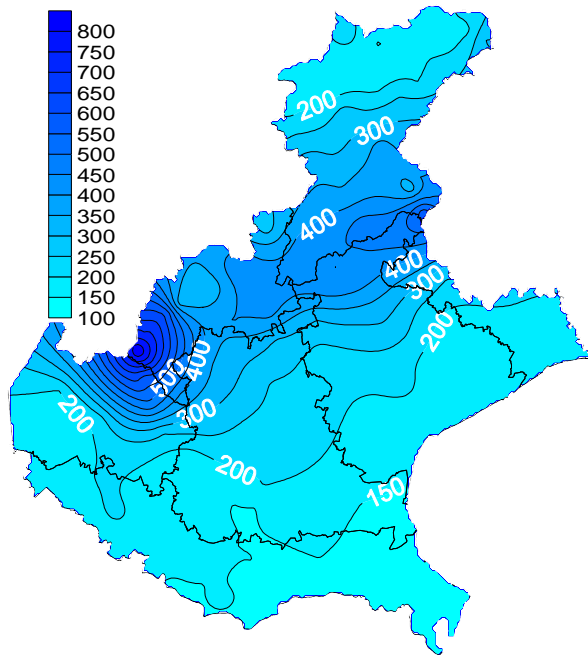
Note:

** SPI

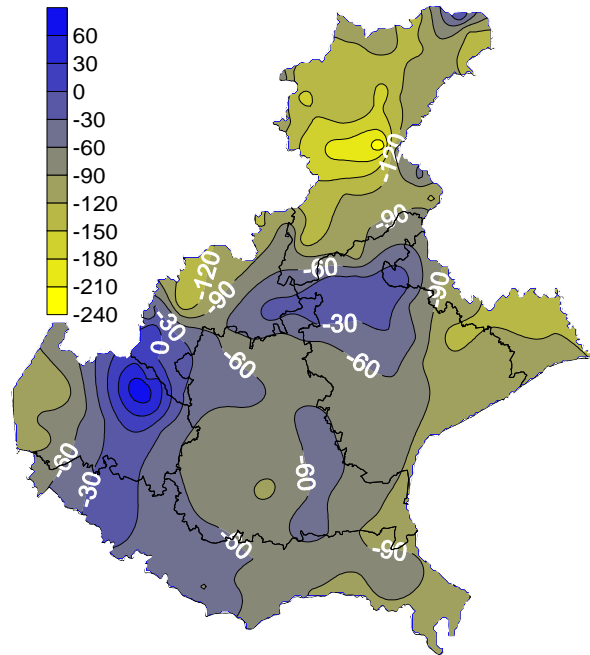
L'indice SPI (Standardized Precipitation Index - Mc Kee et al. 1993), consente di definire il deficit o surplus di precipitazione a diverse scale temporali e territoriali. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 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 2011 – DICEMBRE 2011**

Precipitazioni cumulate nel periodo Ottobre 2011 - Dicembre 2011 (mm)

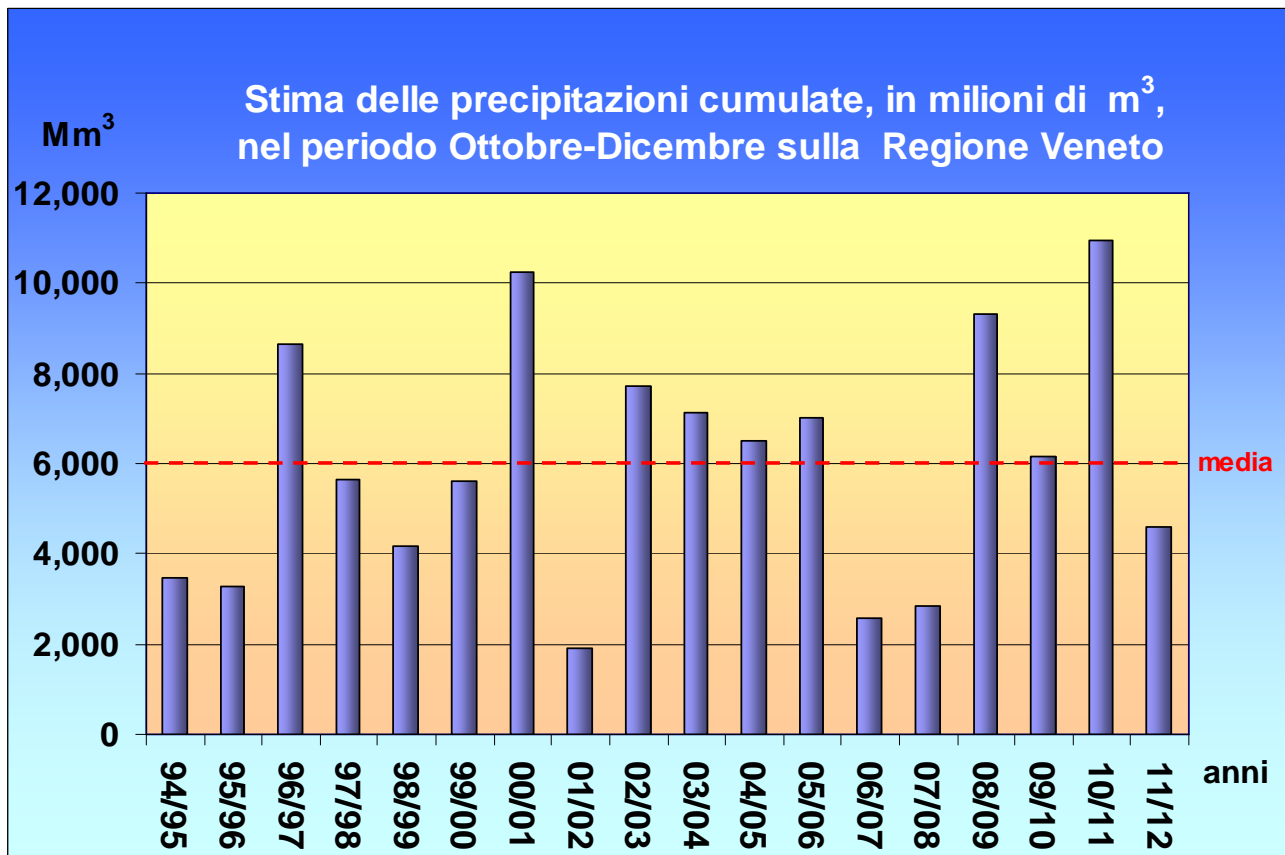


Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2010

**Precipitazioni cumulate nel periodo Ottobre 2011 – Dicembre 2011 (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 Dicembre	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 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	253.7	160.5	212.2	153.7	193.5	213.2	182.0	178.4	178.5	173.6	196.7	188.5
95/96	229.7	163.0	220.2	139.5	195.2	195.1	188.4	137.4	164.1	177.2	165.1	177.1
96/97	474.5	363.7	512.0	316.2	453.7	620.1	412.7	609.6	368.0	420.5	435.4	470.7
97/98	299.3	239.1	327.8	191.6	326.4	469.5	274.3	394.1	248.4	283.5	292.6	306.3
98/99	183.7	219.3	238.9	139.0	303.8	277.7	246.6	273.8	184.1	231.0	321.5	226.1
99/00	318.2	315.4	353.0	258.5	286.3	329.1	282.1	267.3	291.8	330.7	262.7	304.9
00/01	585.9	390.1	618.7	313.7	413.8	619.3	375.9	829.9	434.9	421.6	438.4	557.2
01/02	114.2	95.5	105.1	102.9	111.9	121.8	107.2	95.9	106.7	109.5	112.6	103.4
02/03	350.4	293.9	440.8	264.0	351.7	475.6	339.0	655.5	320.2	335.4	363.2	420.0
03/04	426.7	275.0	423.3	225.9	329.9	473.3	310.6	536.6	323.2	349.8	350.4	387.7
04/05	377.3	284.0	391.2	262.6	376.8	423.5	355.6	404.9	299.7	339.3	384.9	353.6
05/06	339.5	391.9	428.2	340.1	348.1	402.0	343.0	368.1	381.9	393.5	342.1	381.7
06/07	123.7	108.8	145.5	81.1	151.1	183.8	140.3	195.9	90.7	145.4	140.9	139.2
07/08	189.3	97.9	176.8	109.7	125.8	178.6	114.3	188.9	169.0	119.1	128.0	154.2
08/09	492.3	357.6	566.6	296.8	544.3	638.0	446.1	698.8	342.9	462.4	551.0	506.1
09/10	338.4	277.8	352.4	194.2	350.7	445.4	319.6	435.7	251.1	344.6	345.1	333.8
10/11	685.8	406.8	744.4	313.4	514.4	812.7	480.1	733.2	426.6	536.7	541.0	595.3
11/12	297.8	185.9	305.3	154.6	178.5	345.6	171.1	300.2	166.4	233.5	177.2	250.5
Media	340.2	261.2	368.1	217.8	316.3	404.6	289.3	412.0	269.5	304.3	316.0	329.7
Max	685.8	406.8	744.4	340.1	544.3	812.7	480.1	829.9	434.9	536.7	551.0	595.3
Min	114.2	95.5	105.1	81.1	111.9	121.8	107.2	95.9	90.7	109.5	112.6	103.4
Diff. % rispetto alla media	-12%	-29%	-17%	-29%	-44%	-15%	-41%	-27%	-38%	-23%	-44%	-24%
75° percentile	229.7	163.0	220.2	139.5	195.2	213.2	188.4	195.9	178.5	177.2	196.7	188.5
MEDIANA	338.4	277.8	353.0	225.9	329.9	423.5	310.6	394.1	291.8	335.4	342.1	333.8
25° percentile	426.7	357.6	440.8	296.8	376.8	475.6	355.6	609.6	342.9	393.5	384.9	420.0

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 1994-2011)**

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 2011 (mm)	statistica mese di Dicembre nel periodo 1994-2010						
		Minima	Media	Massima	75° percentile	mediana	25° percentile	
A PIAVE	28.2	0.6	87.4	255.6	45.0	70.1	125.6	
B ALTO BRENTA	42.7	3.8	119.6	327.4	55.5	108.2	178.8	
C MONTI LESSINI e ADIGE	42.1	1.3	91.3	203.6	50.1	74.1	143.5	
D PIANURA MERIDIONALE	18.9	7.2	64.3	129.4	31.7	55.8	85.9	
E PIANURA CENTRALE	31.0	2.6	88.9	197.2	54.8	83.7	124.9	
F BACINO SCOLANTE e SILE	35.7	3.2	92.4	207.9	59.6	87.9	134.4	
G PIANURA ORIENTALE	38.8	5.4	100.6	228.0	63.7	89.5	156.7	

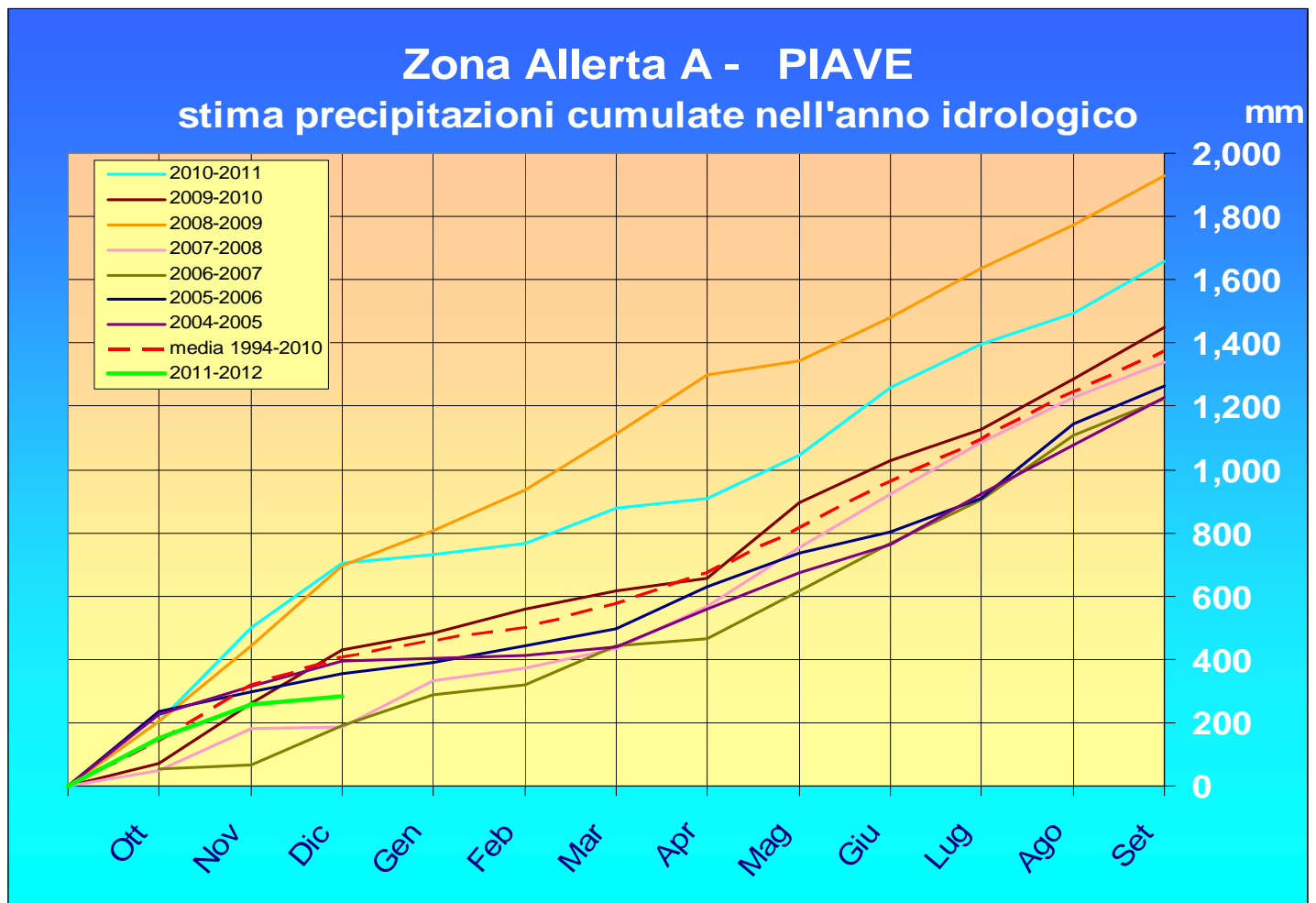
Nelle pagine seguenti si riporta, per ciascuna delle 7 zone di allerta, l'andamento (in mm) delle piogge incrementali dell'anno idrologico in corso, confrontate con quelle degli ultimi 7 anni e con l'andamento della media del periodo 1994-2010.

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 43 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

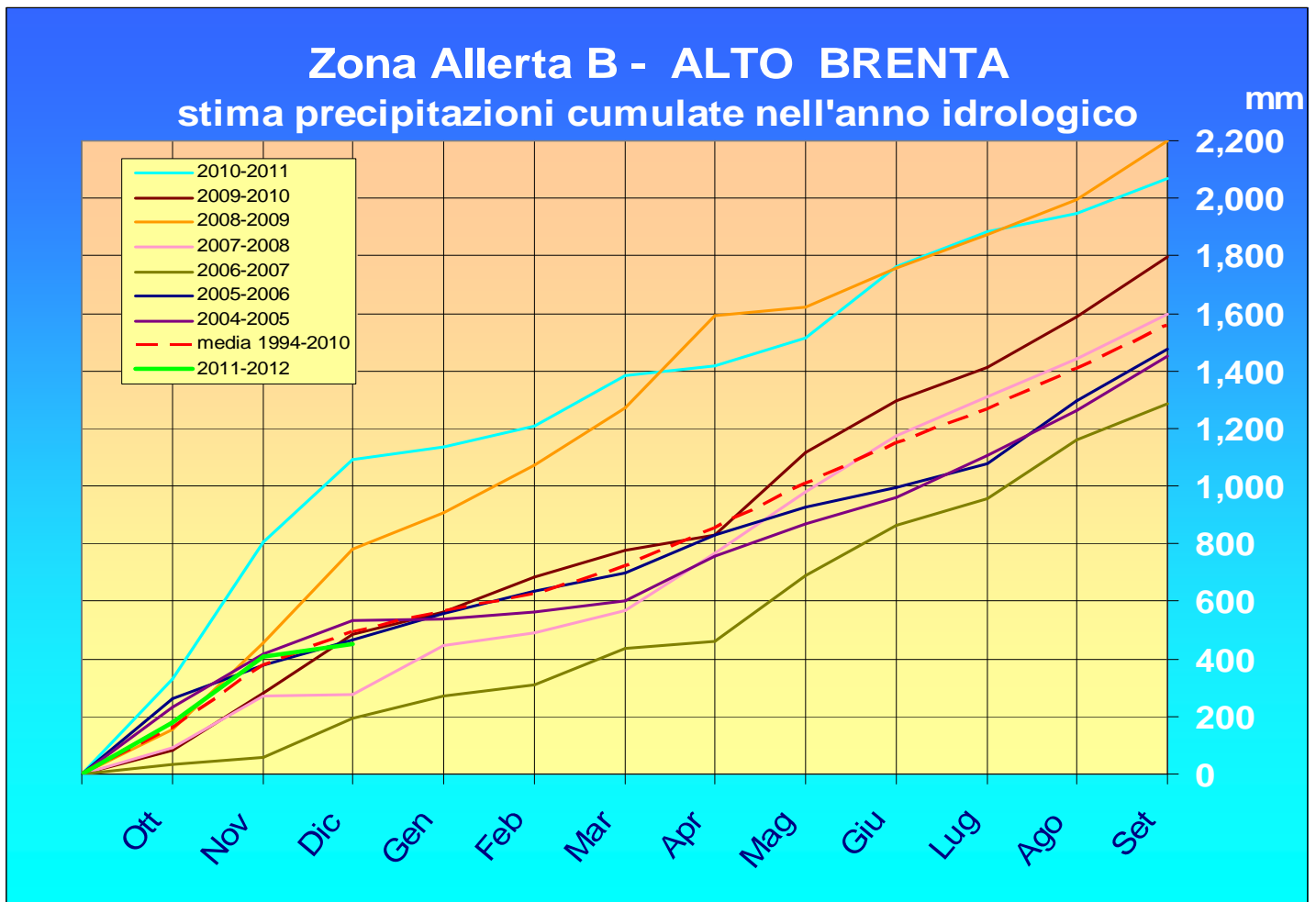
Zona Allerta A	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Piave	-0.55	-0.36	-0.60	-0.45

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

Zona Allerta A	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-0.62	-0.62	-0.36	-0.71	-0.68	-0.41	-0.43	-0.48	-0.26

**ZONA ALLERTA B: ALTO BRENTA**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 21 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta B	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Alto Brenta	-0.59	0.01	-0.49	-0.28

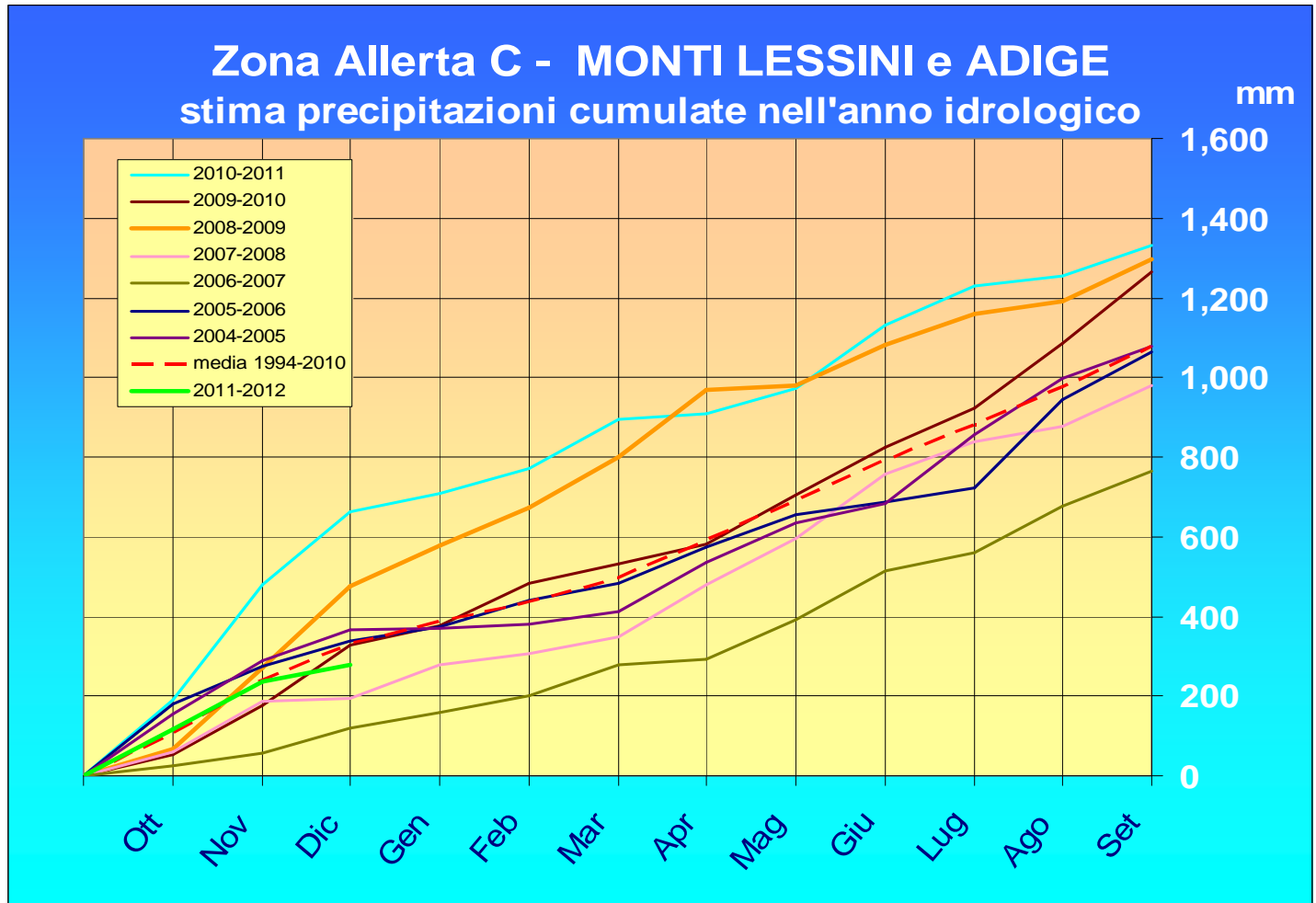
≥ 2	Estremamente umido
da 1,5 a 1,99	Severamente umido
da 1 a 1,49	Moderatamente umido
da -0,99 a 0,99	Normale
da -1 a -1,49	Moderatamente siccitoso
da -1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ -2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta B	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-0.10	-0.51	-0.17	-0.24	-0.63	-0.25	0.04	-0.40	-0.09



ZONA ALLERTA C: MONTI LESSINI e ADIGE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 15 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta C	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Lessini e Adige	-0.40	-0.21	-0.85	-0.58

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

Zona Allerta C	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-0.38	-1.03	-0.53	-0.47	-1.10	-0.58	-0.09	-0.77	-0.35

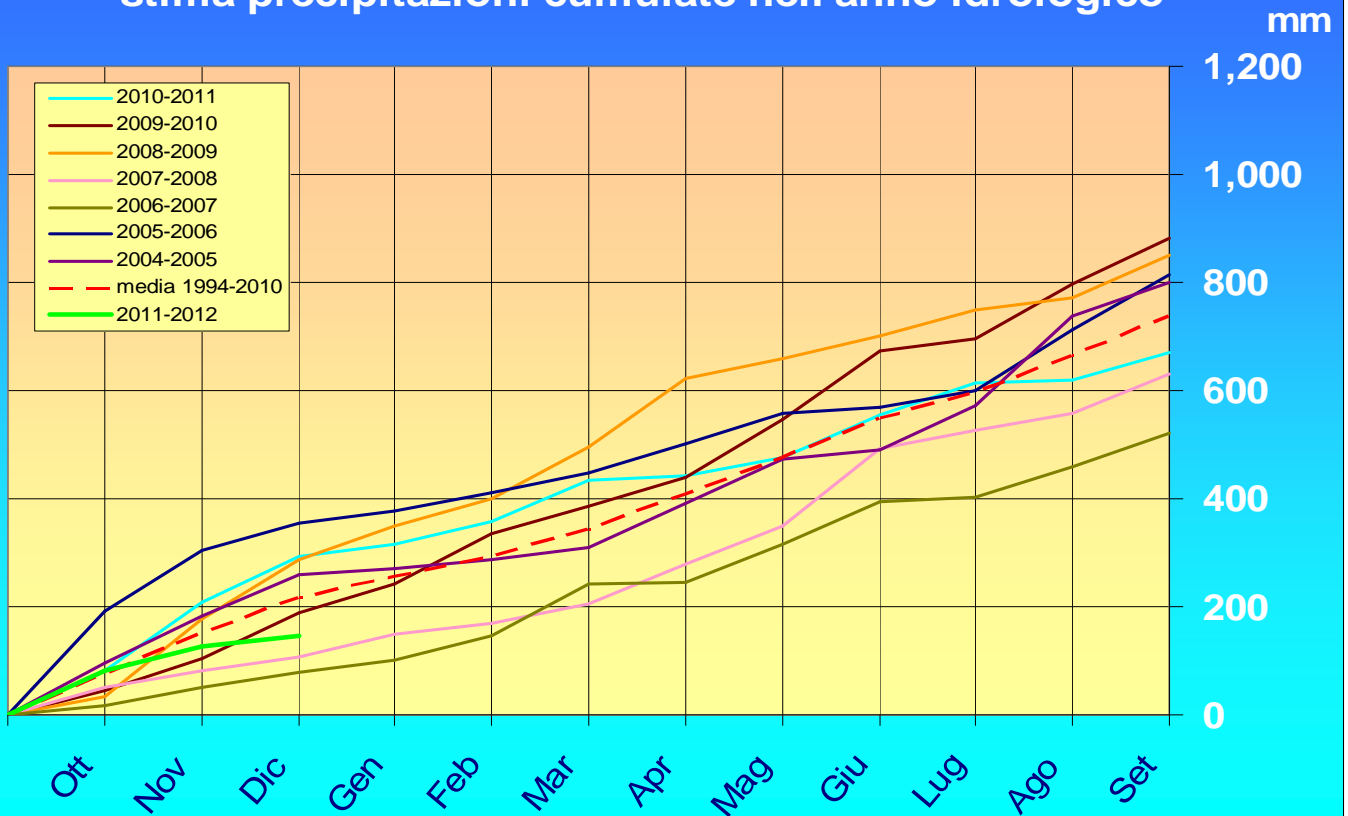
**ZONA ALLERTA D: PIANURA MERIDIONALE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 22 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



Zona Allerta D - PIANURA MERIDIONALE

stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta D	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Meridionale	-1.29	-0.72	-1.35	-1.38

$\geq 1,5$	Estremamente umido
da 1,5 a 1,99	Severamente umido
da 1 a 1,49	Moderatamente umido
da -0,99 a 0,99	Normale
da -1 a -1,49	Moderatamente siccitoso
da -1,5 a -1,99	Severamente siccitoso
≤ -2	Estremamente siccitoso

Zona Allerta D	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-1.06	-1.66	-1.26	-1.29	-1.80	-1.35	-0.76	-1.47	-1.14

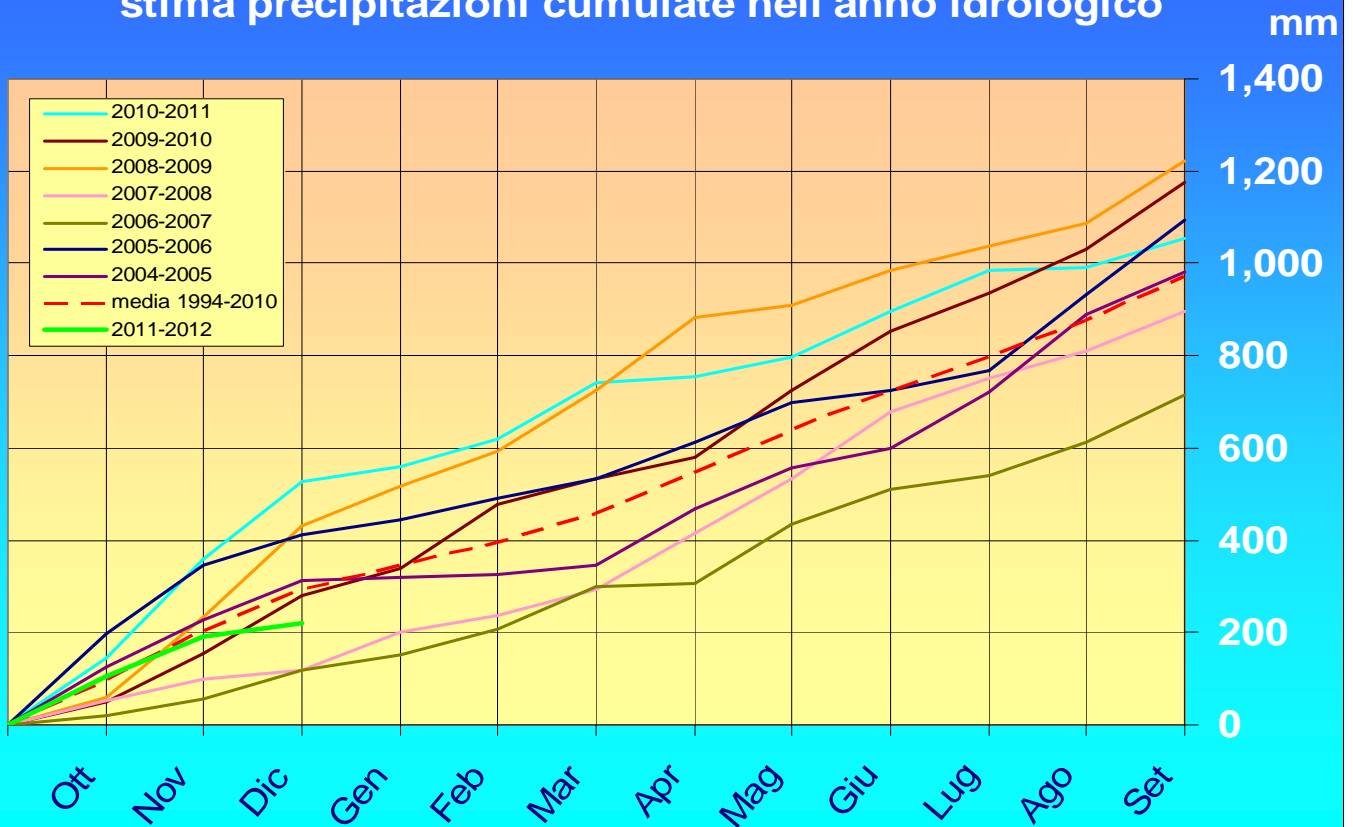
**ZONA ALLERTA E: PIANURA CENTRALE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 26 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



Zona Allerta E - PIANURA CENTRALE

stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta E	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Centrale	-0.82	-0.43	-1.17	-1.07

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

Zona Allerta E	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-0.70	-1.44	-0.98	-0.80	-1.51	-1.03	-0.33	-1.14	-0.80

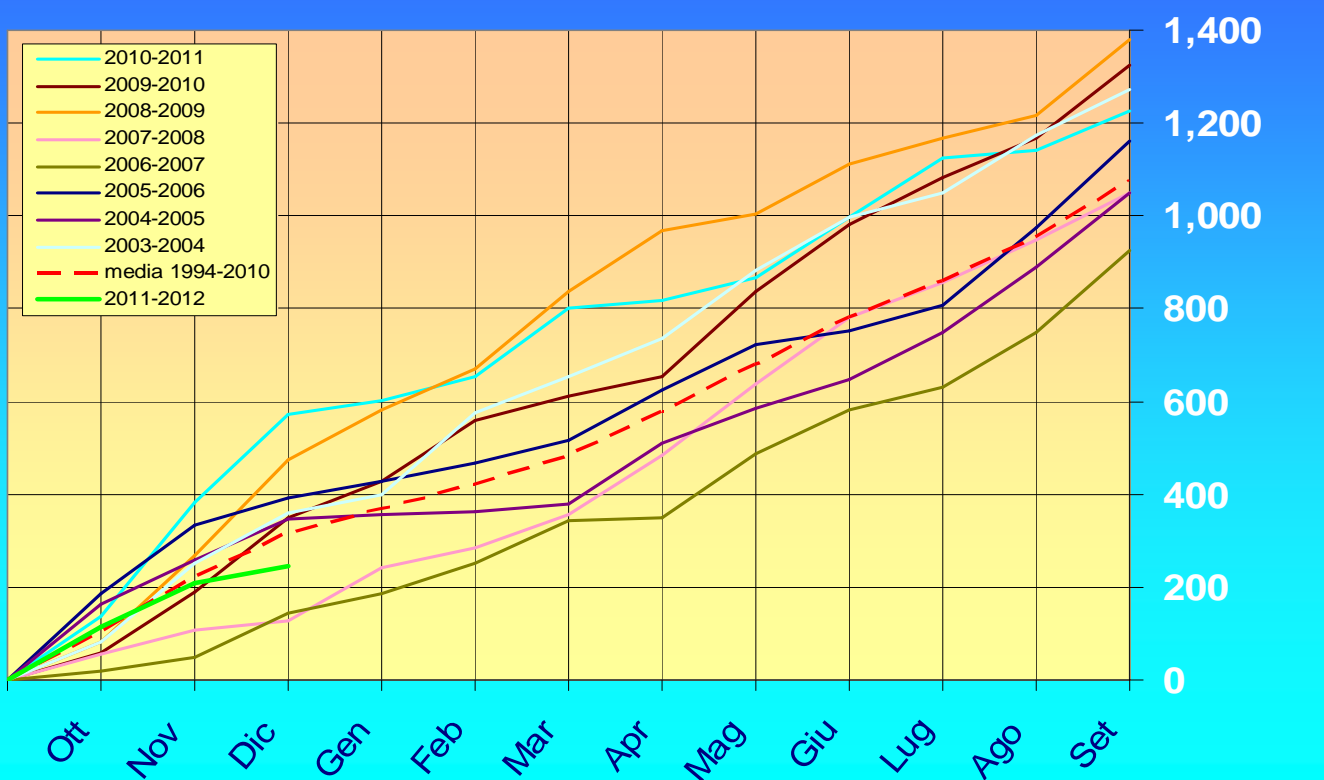


ZONA ALLERTA F: BACINO SCOLANTE e SILE

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 22 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



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



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta F	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Bacino Scolante e Sile	-0.68	-0.39	-0.99	-0.76

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

Zona Allerta F	Previsione SPI Gennaio 2012								
	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	-0.67	-1.46	-0.66	-0.72	-1.50	-0.68	-0.32	-1.17	-0.48

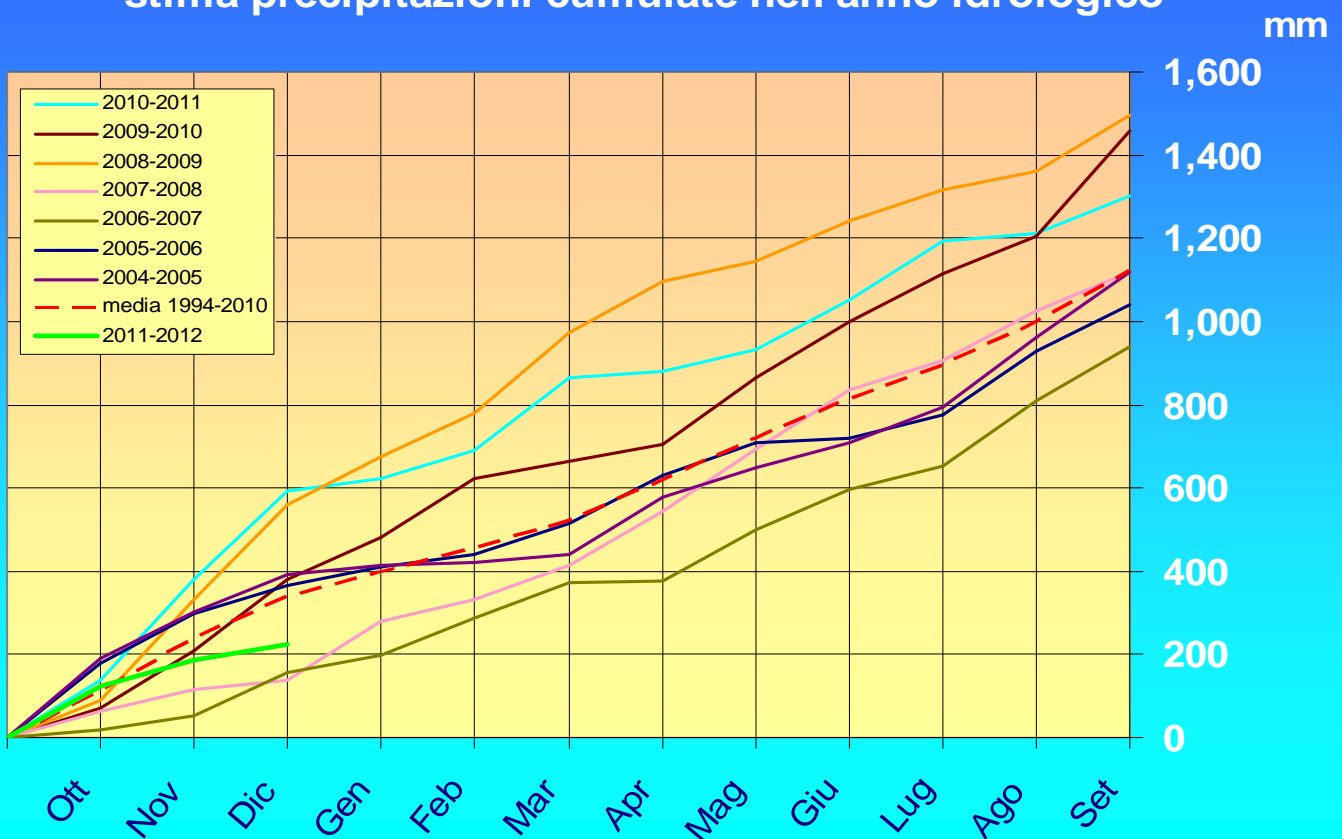
**ZONA ALLERTA G: PIANURA ORIENTALE**

Elaborazioni effettuate utilizzando dati pluviometrici puntuali, telerilevati da circa 5 stazioni, nel periodo 1994-2011 spazializzati sull'area di riferimento.



Zona Allerta G - PIANURA ORIENTALE

stima precipitazioni cumulate nell'anno idrologico



Indici SPI (**S**tandardized **P**recipitation **I**ndex): Calcolati sulla base dei dati pluviometrici spazializzati sull'area, relativi al periodo 1994-2010 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 1994-2011.

Zona Allerta G	SPI Dicembre 2011			
	1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Orientale	-0.70	-0.69	-1.03	-0.73

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

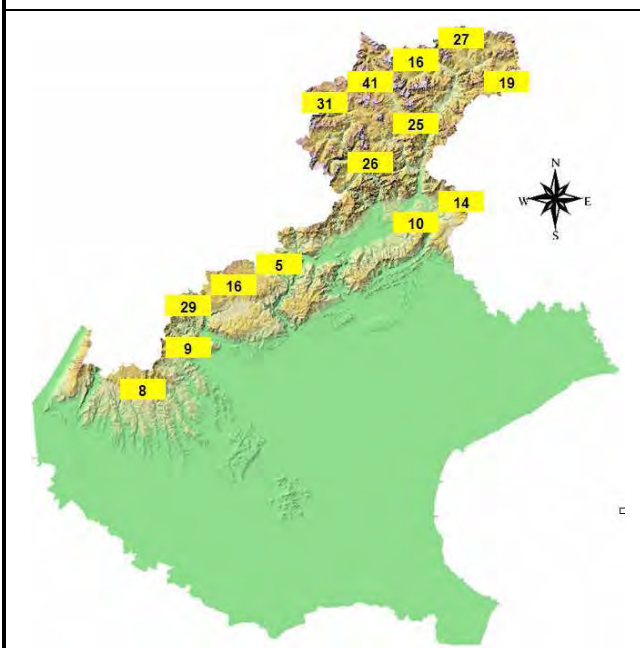
Zona Allerta G	Previsione SPI Gennaio 2012								
	precipitazione normale			precipitazione scarsa			precipitazione abbondante		
	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Pianura Orientale	-1.02	-1.55	-0.62	-1.10	-1.60	-0.66	-0.58	-1.24	-0.43



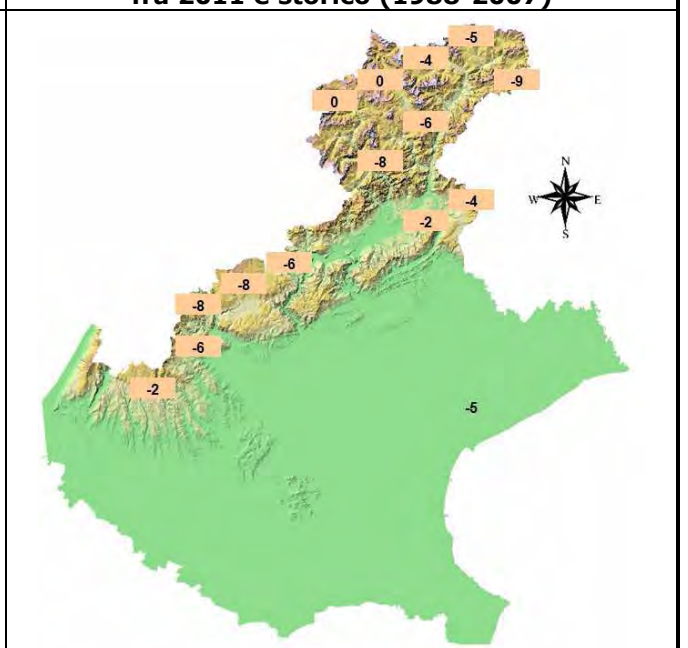
CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE

AREA GEOGRAFICA	Quota s.l.m.	31 dicembre 2011					Dati storici (1988-2007)						Elaborazioni				
		Altezza neve 31 dicembre 2011 cm	Spessore medio neve III decade dicembre 2011 cm	Spessore medio neve mese di dicembre 2011 cm	Copertura nevosa 1 - 31 dicembre 2011 gg	S.W.E. 31 dicembre 2011 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. 2010 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	27	25	17	24		49	10	43	37	29		-45	-42	-54	-17	
Stazione Monte Piana	2265	16	16	11	25		57	7	54	50	29		-72	-70	-78	-14	
Stazione Ra Vales	2615	41	42	46	31		78	0	73	69	31		-47	-42	-33	0	
Stazione Casera Doana	1899	19	18	11	21		48	8	43	37	30		-60	-58	-70	-30	
DOLOMITI MERIDIONALI																	
Stazione M.A. Ornella	2250	31	29	26	31		75	16	70	64	31		-59	-59	-59	0	
Stazione Col dei Baldi	1900	25	23	15	24		80	17	70	62	30		-69	-67	-76	-20	
Stazione Malga Losch	1735	26	26	16	20		55	0	50	41	28		-53	-48	-61	-29	
PREALPI BELLUNESI																	
Stazione Casera Palantina	1505	14	13	7	20		35	0	26	20	24		-60	-50	-65	-17	
Stazione Faverghera	1605	10	8	5	20		23	0	17	14	22		-57	-53	-64	-9	
PREALPI VICENTINE																	
Stazione Monte Lisser	1428	5	5	3	19		35	0	28	23	25		-86	-82	-87	-24	
Stazione Malga Larici	1605	16	16	10	20		39	5	28	22	28		-59	-43	-55	-29	
Stazione Campomolon	1735	29	27	17	21		70	0	60	49	29		-59	-55	-65	-28	
Stazione Passo Campogrosso	1464	9	9	4	19		32	0	28	22	25		-72	-68	-82	-24	
PREALPI VERONESI																	
Stazione Monte Tomba	1620	8	9	5	19		18	0	16	13	21		-56	-44	-62	-10	

ALTEZZA NEVE AL 31 DICEMBRE 2011



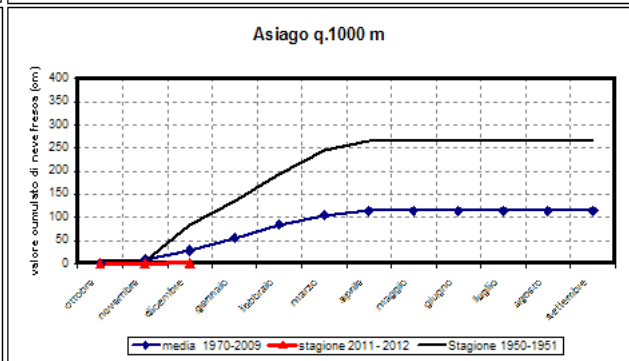
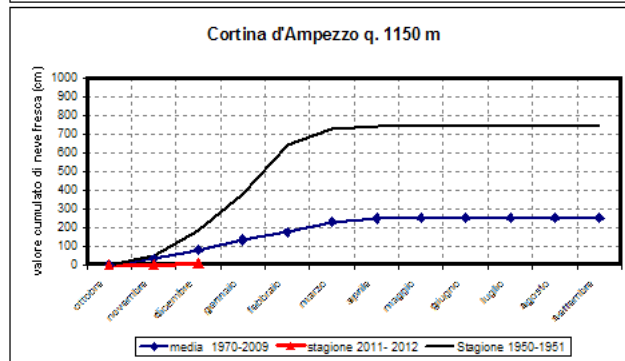
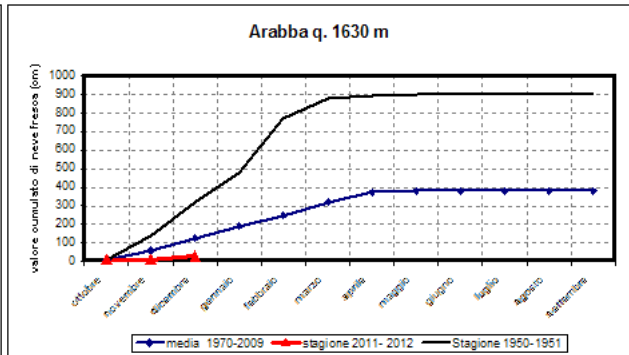
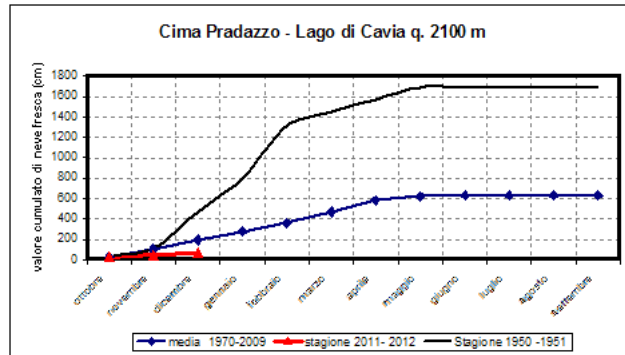
NEVE AL SUOLO 1 - 31 DICEMBRE
Differenza in giorni
fra 2011 e storico (1988-2007)



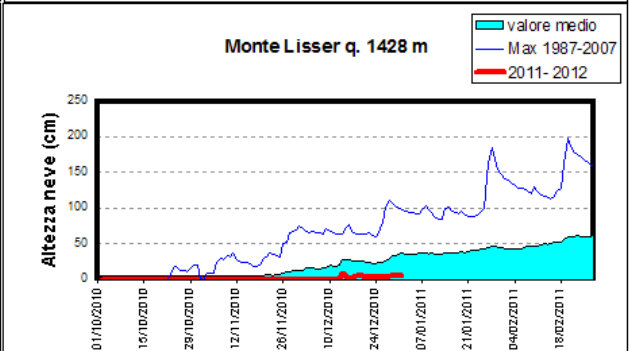
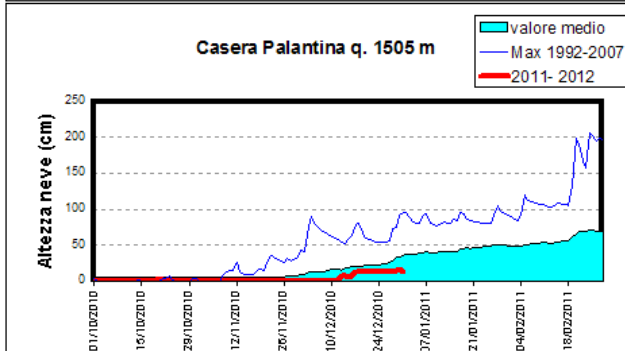
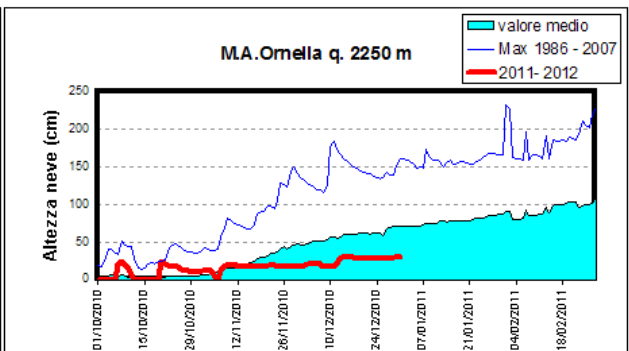
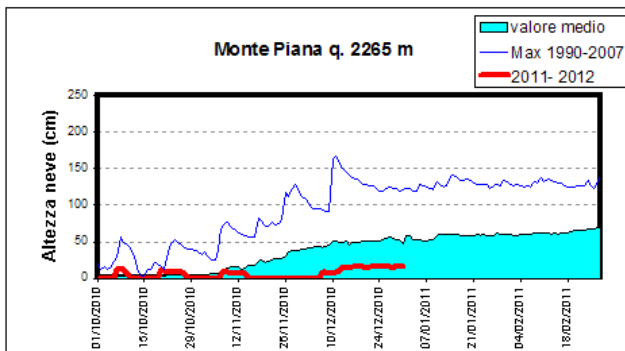


CONDIZIONI DI INNEVAMENTO DELLE DOLOMITI E PREALPI VENETE

CUMULO STAGIONALE DELLA PRECIPITAZIONE NEVOSA



MANTO NEVOSO





arpav

Dipartimento Regionale per
la Sicurezza del Territorio

Equivalente in acqua del manto nevoso

Al 31 dicembre 2011 l'equivalente in acqua del manto nevoso non presenta valori significativi.



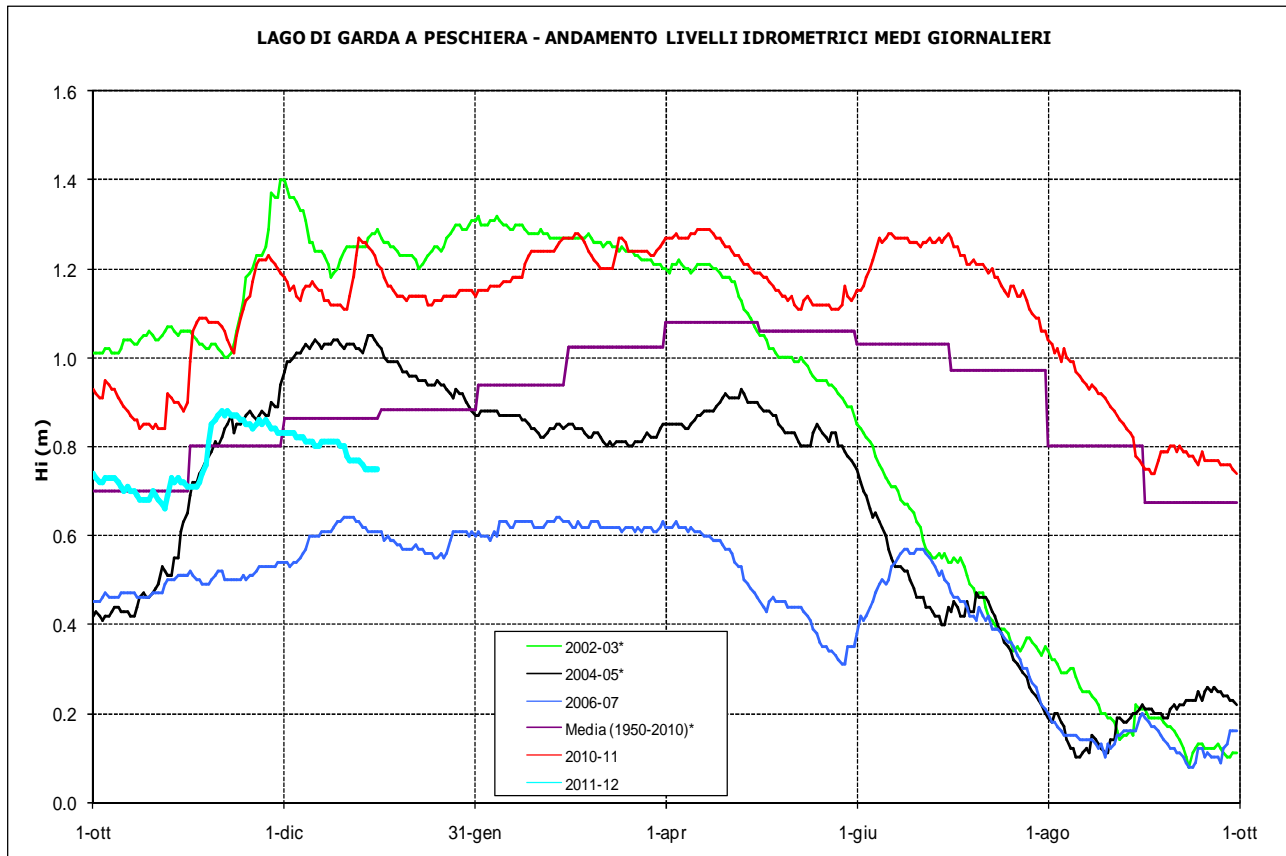


Situazione del Lago di Garda al 31 Dicembre 2011

Lago di Garda a Peschiera Navigarda (Porta Verona): Livello idrometrico medio del mese di Dicembre 2011

Hi media giorno 31/12/2011	Hi media mensile	Livello idrometrico medio del mese di Dicembre nel periodo 1950-2010*					
		Minimo	75%	Mediano	25%	Massimo	Medio 1950-2010
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
0.75	0.79	0.31	0.60	0.87	1.11	1.75	0.87

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



Invasi artificiali (dati forniti da ENEL).

Volumi invasati nei principali serbatoi del Veneto al 31 dicembre 2011.

Principali invasi al 31 dicembre 2011:

bacino	invaso	VOLUME INVASATO (Mm ³)	VOLUME UTILIZZABILE* (Mm ³)	Confronto del volume totale invasato al 31 dicembre 2011 rispetto al valore medio** (periodo anni idrologici dal 94-95 al 10-11)
PIAVE	S. Croce	35,8	18,5	
	Pieve di Cadore	22,1	12,5	
	Mis	31,2	24,1	
	TOTALE	89,1	55,0	Poco sotto la media
BRENTA	Corlo	30,6	22,1	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 1994-2011

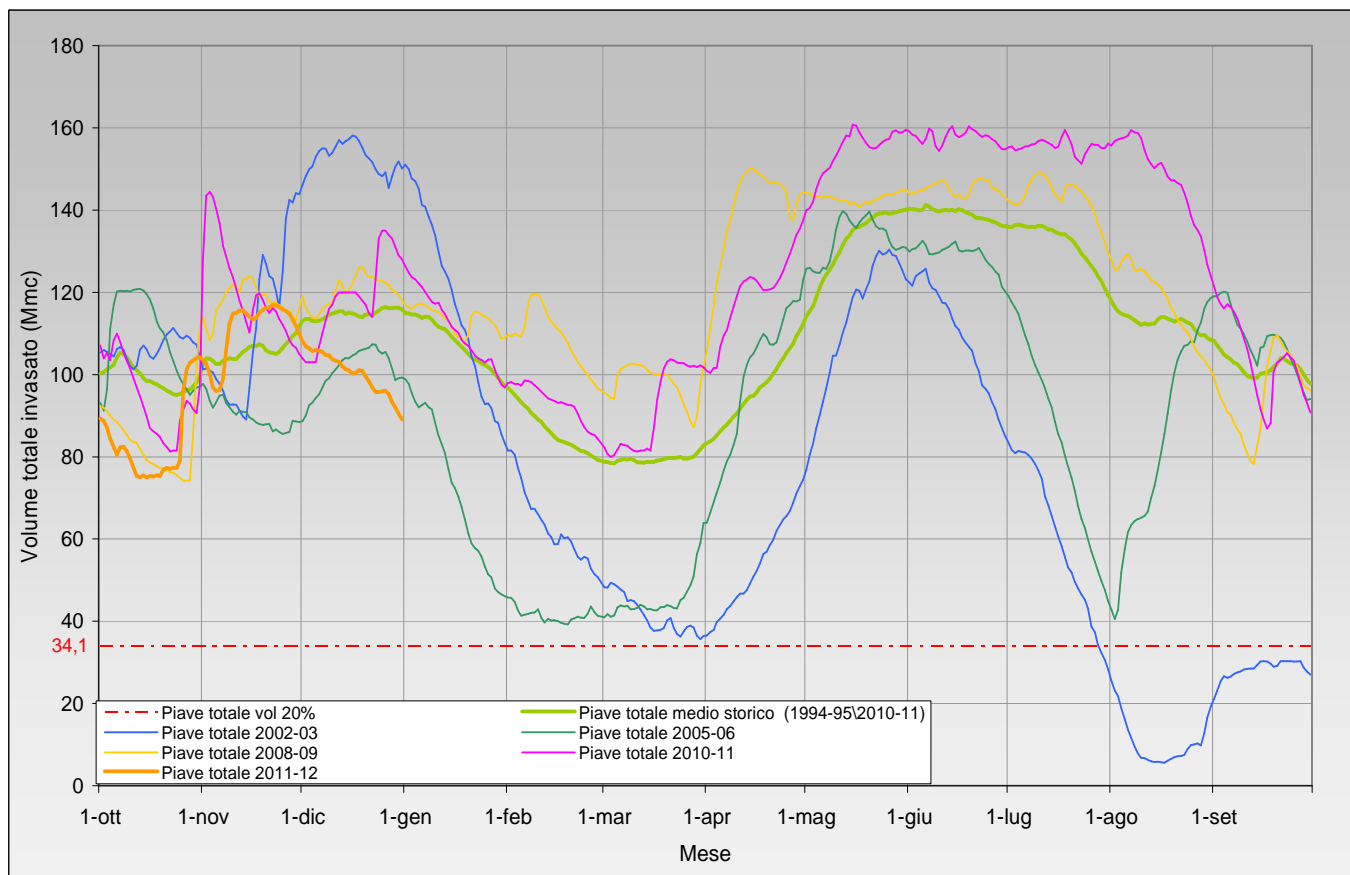
Poco sopra la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% superiore al valore medio 1994-2011

Sopra la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% superiore al valore medio 1994-2011

Poco sotto la media: il volume totale invasato è tra il 10% ed il 25% inferiore al valore medio 1994-2011

Sotto la media: il volume totale invasato è di oltre il 25% inferiore al valore medio 1994-2011.

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

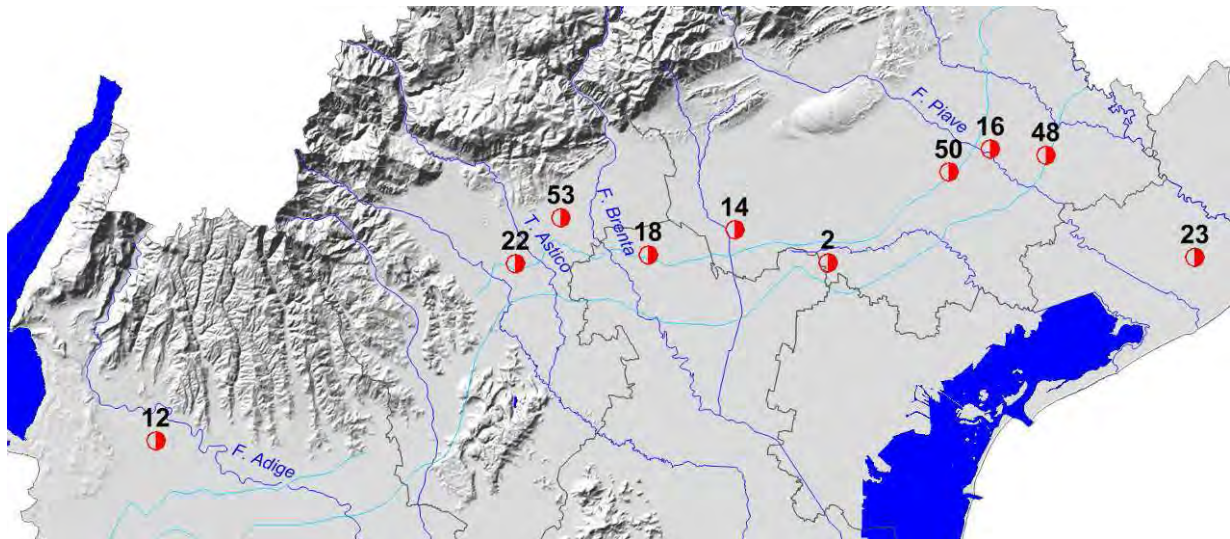




Situazione acque sotterranee al 31 dicembre 2011.

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

Stazioni di monitoraggio



Livelli freaticometrici nel mese di dicembre 2011

ID	Stazione	H _i al 29 dicembre 2011 (m s.l.m.)	H _i media al 29 dicembre (m s.l.m.)	Periodo di riferimento	Minima ass. mensile (m s.l.m.)	Massima ass. mensile (m s.l.m.)	Media mensile (m s.l.m.)
2	Badoere	20,02	20,05	1992-2011	19,85	20,58	20,19
12	San Massimo	50,38	50,63	2005-2011	48,60	51,33	49,68
14	Castelfranco veneto	33,38	33,52	1992-2011	32,37	36,36	34,11
16	Cimadolmo	19,00	19,06	1997-2011	18,80	20,51	19,41
18	Cittadella	40,76	40,88	1992-2011	39,51	42,89	41,09
22	Dueville	54,04	54,06	1992-2011	52,60	56,57	54,68
23	Eraclea	-2,90	-2,87	1992-2011	-2,98	-0,14	-1,94
48	Rustignè	9,09	9,00	1992-2011	8,54	9,88	9,24
50	Varago	24,50	24,68	1992-2011	24,18	26,20	24,96
53	Schiavon	n.p.	64,89	1992-2011	60,86	69,31	65,55

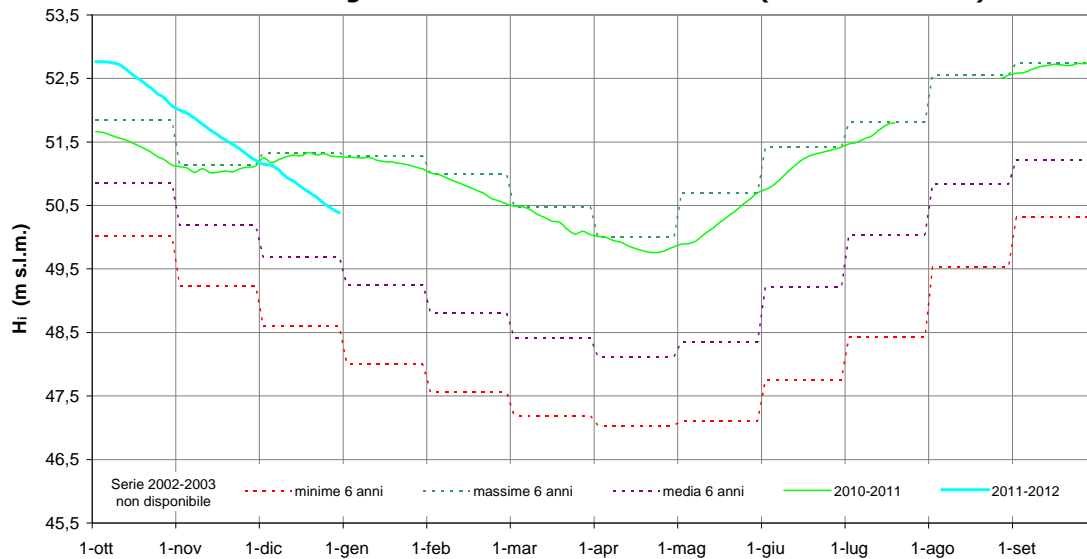
Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi freaticometrici a partire dal mese di ottobre, confrontati con i valori massimi, medi e minimi nei mesi del periodo 1992-2011** e con l'andamento dei livelli di falda in particolari anni critici.

** Per le stazioni di Cimadolmo e San Massimo il periodo è limitato alla serie disponibile.

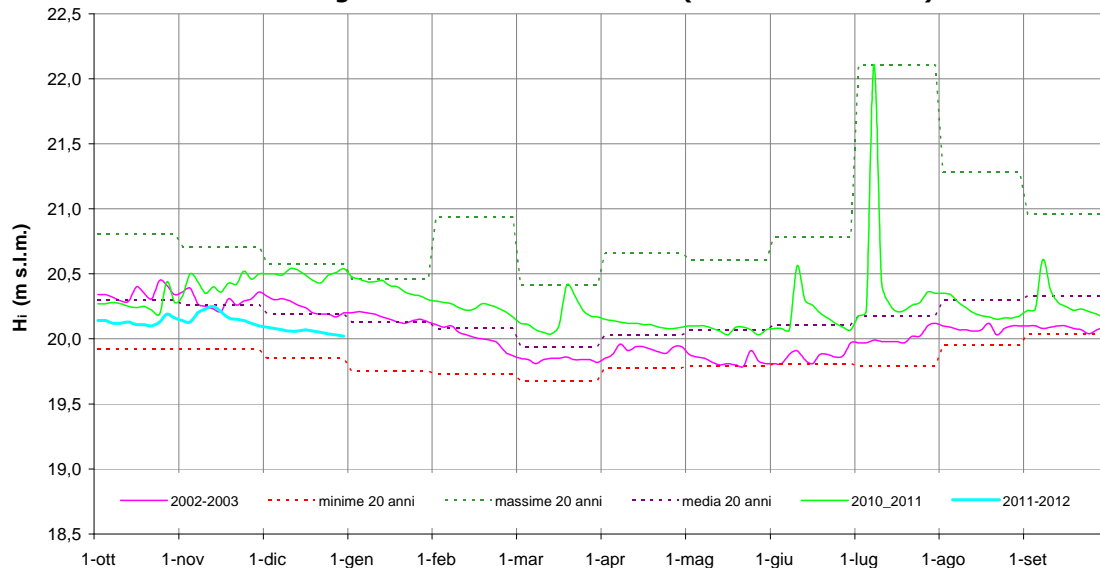


Diagrammi freaticometrici di alcune stazioni di monitoraggio maggiormente rappresentative: andamento attuale della falda freatica (in azzurro), dell'anno appena scorso (in verde) e dell'anno siccitoso 2002-2003 (in viola). Con il tratteggio sono evidenziati i valori massimi, medi e minimi mensili del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

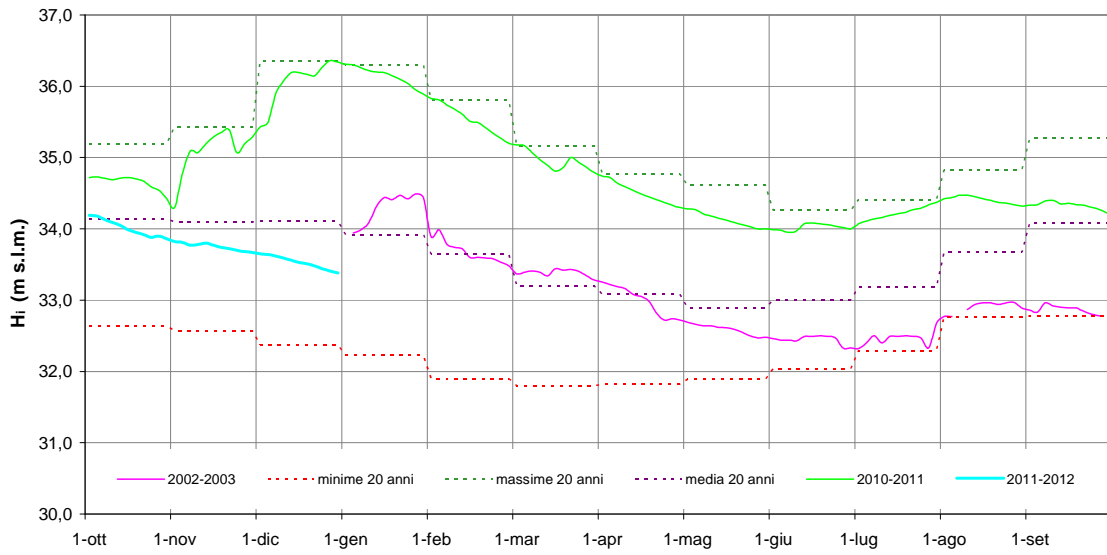
Regime freaticometrico San Massimo (Alta Pianura - Vr)



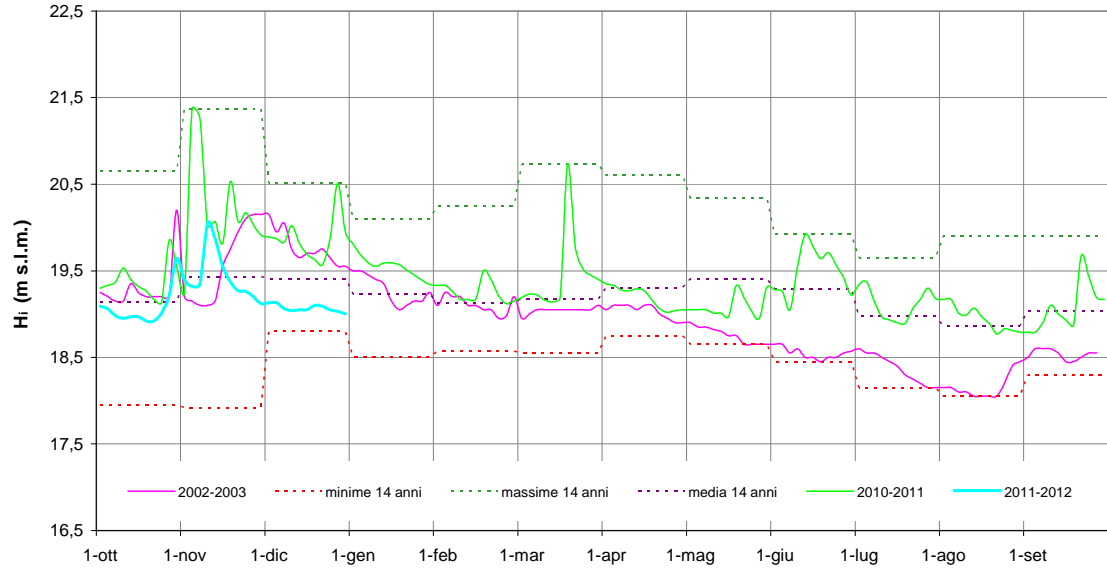
Regime freaticometrico Badoere (Media Pianura - Tv)



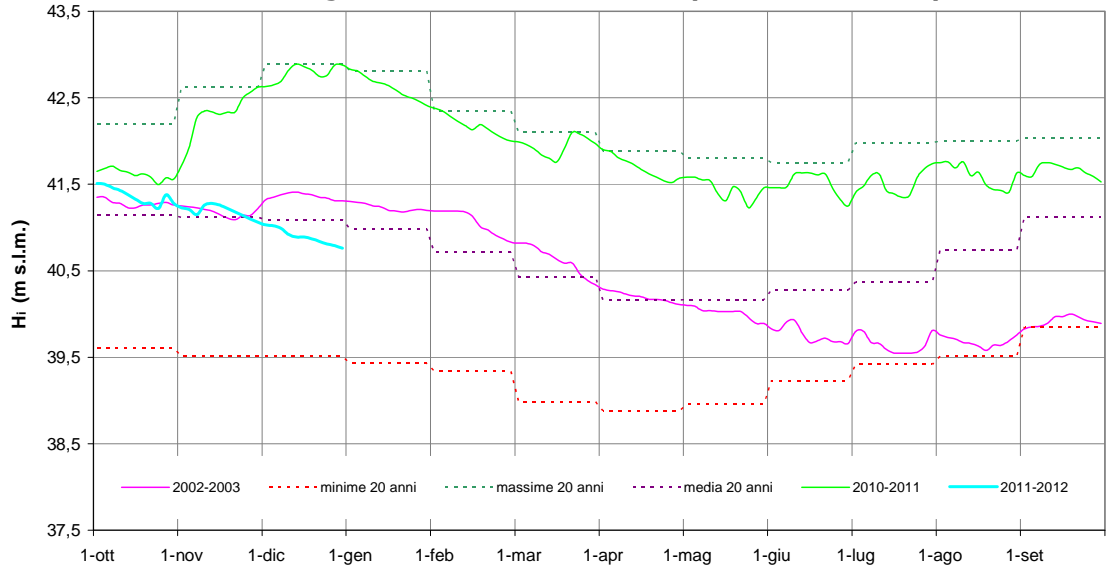
Regime freaticometrico Castelfranco Veneto (Alta Pianura - Tv)



Regime freaticometrico Cimadolmo (Alta Pianura - Tv)

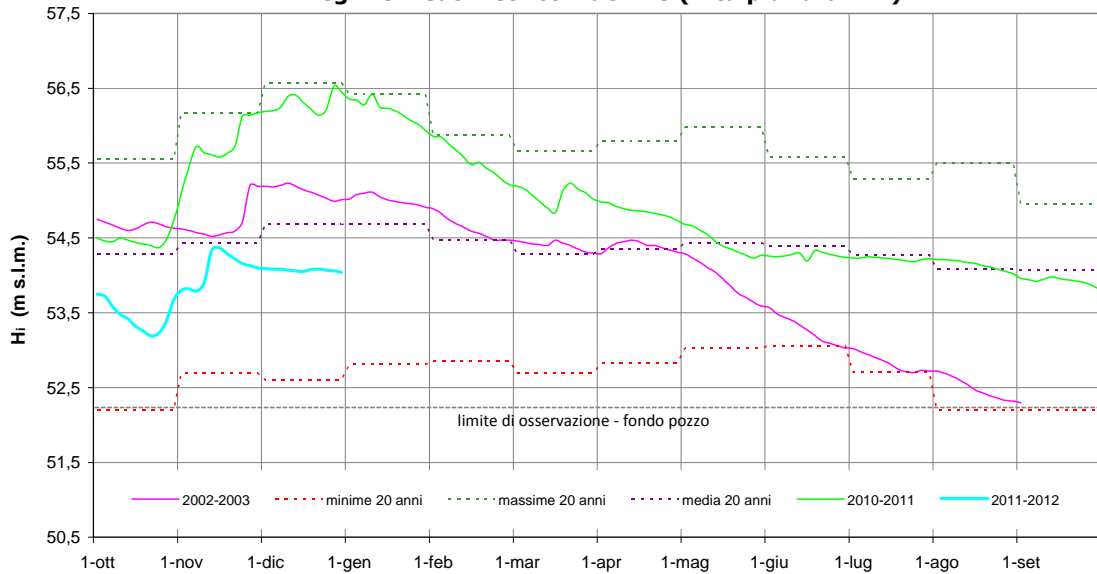


Regime freaticometrico Cittadella (Media Pianura - Pd)

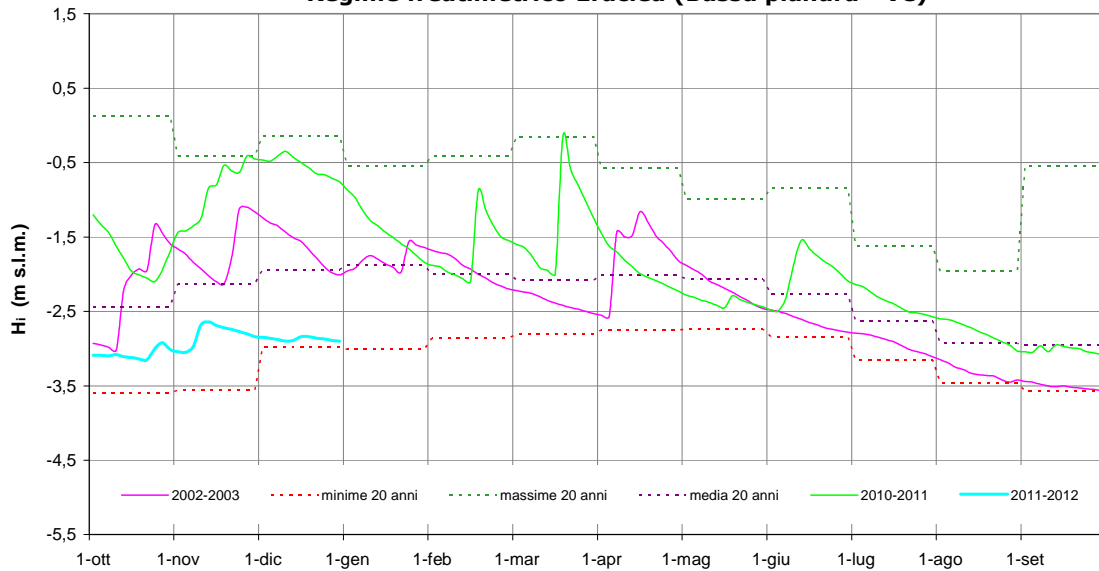




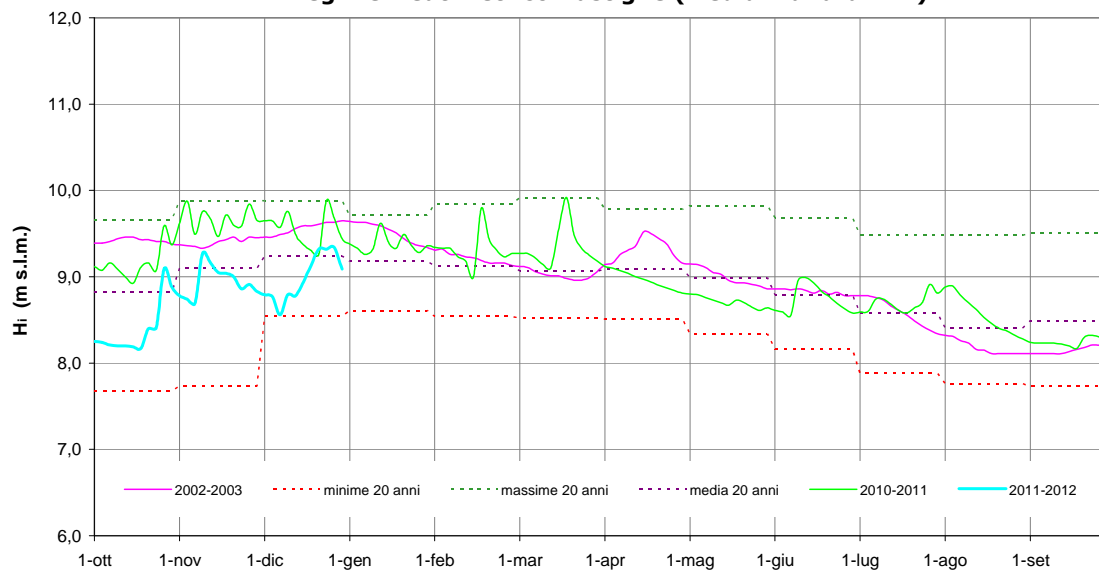
Regime freaticometrico Dueville (Alta pianura - Vi)



Regime freaticometrico Eraclea (Bassa pianura - Ve)

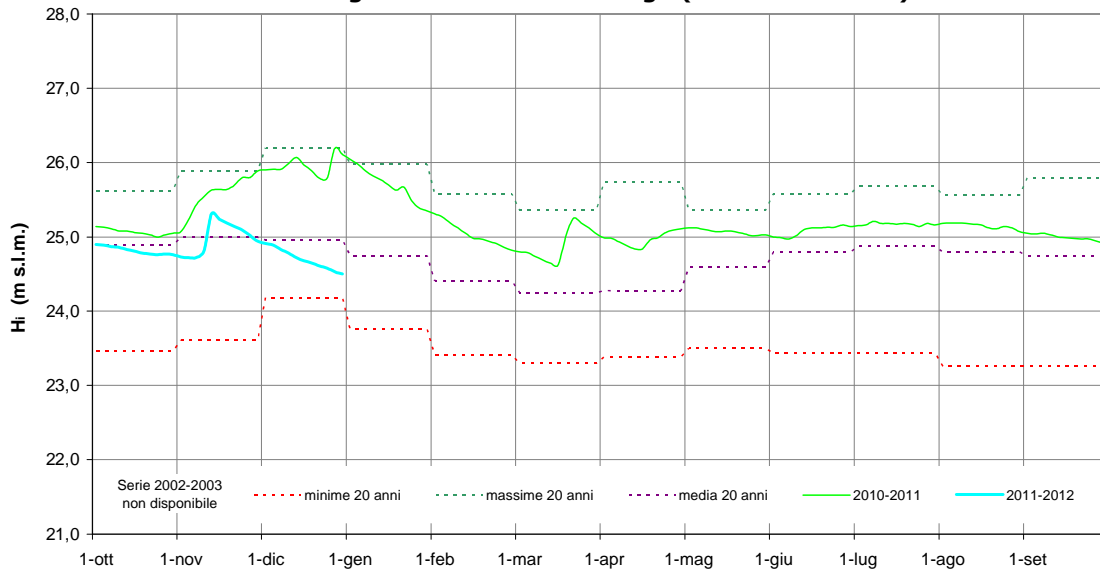


Regime freaticometrico Rustignè (Media Pianura - Tv)

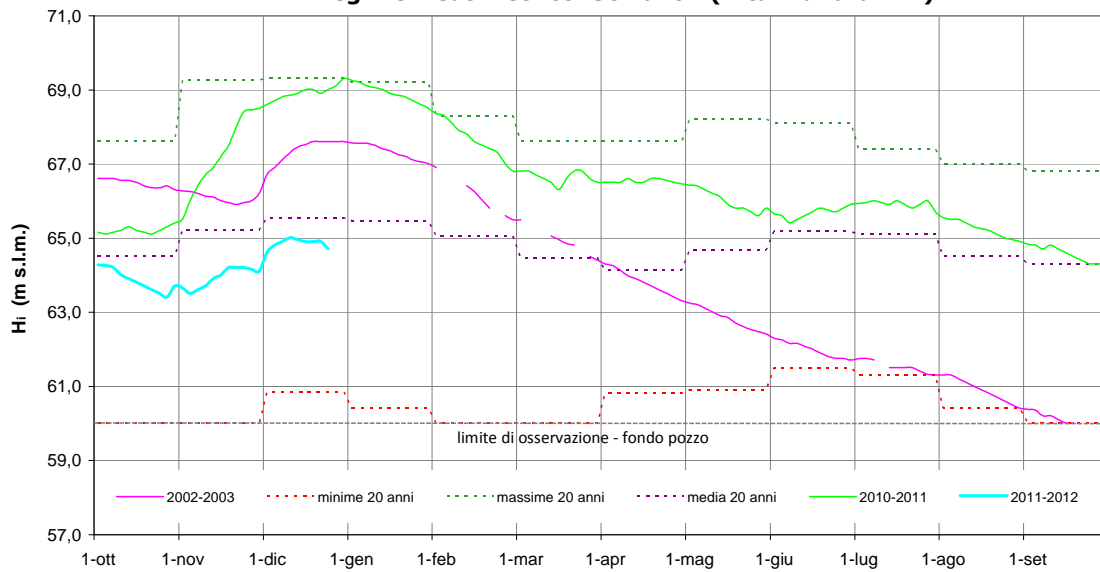




Regime freaticometrico Varago (Alta Pianura - Tv)



Regime freaticometrico Schiavon (Alta Pianura - Vi)



Situazione corsi d'acqua al 31 dicembre 2011

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

Nelle pagine seguenti si riportano i diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06, 2008-09 e 2010-11 confrontati con il periodo corrente.



Stazione	Prov incia	Comune	Area bacino (km ²)	Note sui deflussi in alveo*	Serie storica disponibile	Portata mese di dicembre (m ³ /s)			
						2011	Storica		
						Media**	Media	Minima	Mediana
Piave a Ponte della Lasta (°)	BL	S. Stefano di Cadore	357	poco alterati	1989-1992 1994-2011	4,54	7,02	3,82	6,38
Boite a Candia (°)	BL	Borca di Cadore	313	poco alterati	1985-2011	4,96	5,82	2,85	5,64
Cordevole a Saviner (°)	BL	Rocca Pietore	109	poco alterati	1985-1988 1991-1995 1997-2011	1,10	1,45	0,46	1,31
Piave a Ponte di Piave (°°)	TV	Ponte di Piave	3977	fortemente alterati		n.d.			
Livenza a Meduna di Livenza	TV	Meduna di Livenza	1883	alterati	2004-2011	90,8	125	71,6	101
Brenta a Barzizza	VI	Bassano del Grappa	1567	alterati	1948-1979, 1981-1984, 1987-1996, 2004-2011	30,6	57,1	21,9	43,8
Brenta a Curtarolo (^)	PD	Curtarolo	1898	fortemente alterati		40,2			
Astico a Pedescala (°)	VI	Valdastico	136	poco alterati	1986-2000 2003-2011	1,11	3,13	0,51	2,53
Posina a Stancari (°) (°°°)	VI	Arsiero	116	poco alterati	1985-1987, 1989-2000, 2003-2007, 2009-2011	n.d.	3,94	0,64	2,69
Bacchiglione a Montegalda	VI	Montegalda	1384	alterati	1930-1975, 2005-2011	12,2	32,8	11,2	28,2
Gorzone a Stanghella	PD	Stanghella	1225	alterati	2004-2011	13,1	34,8	8,2	28,6
Adige a Boara Pisani	PD	Boara Pisani	11954	alterati	1928-1986, 1988-1990, 2004-2011	117	153	89,7	136
Po a Pontelagoscuro ***	FE	Pontelagoscuro	70091	alterati	1951-2011	1045	1536	682	1402

* 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.

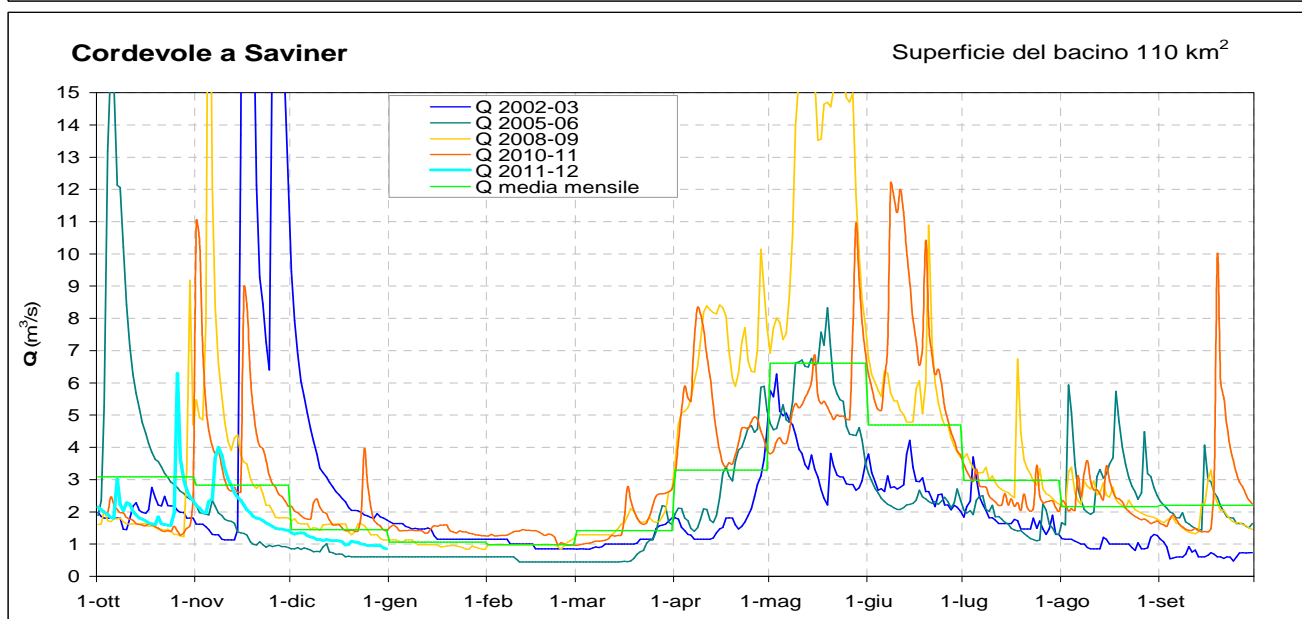
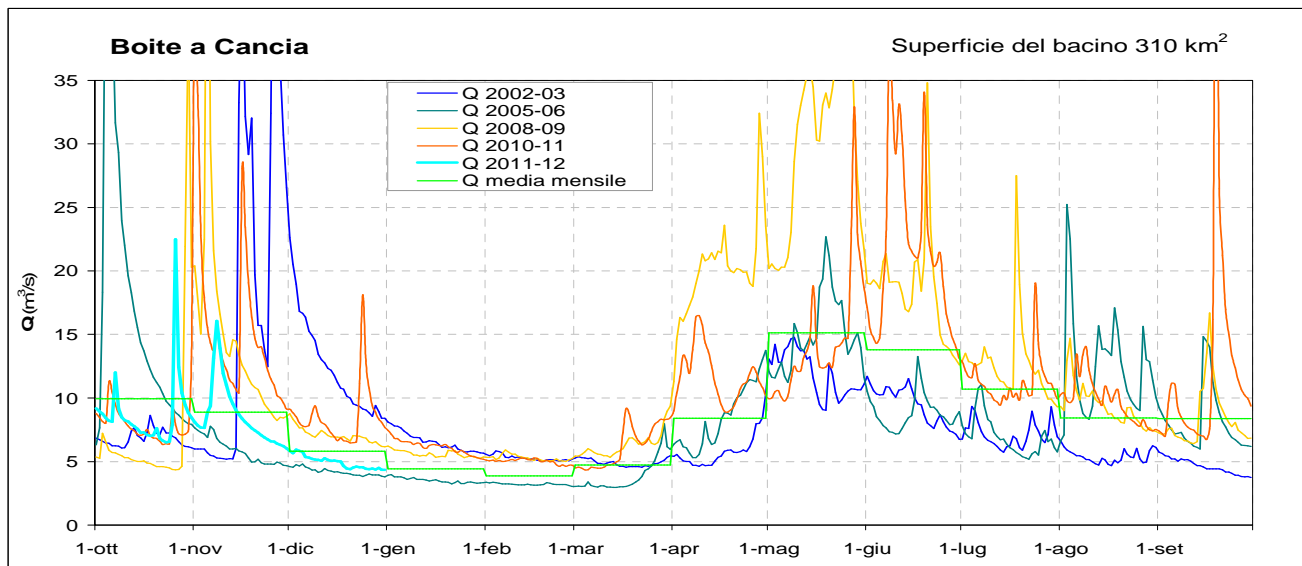
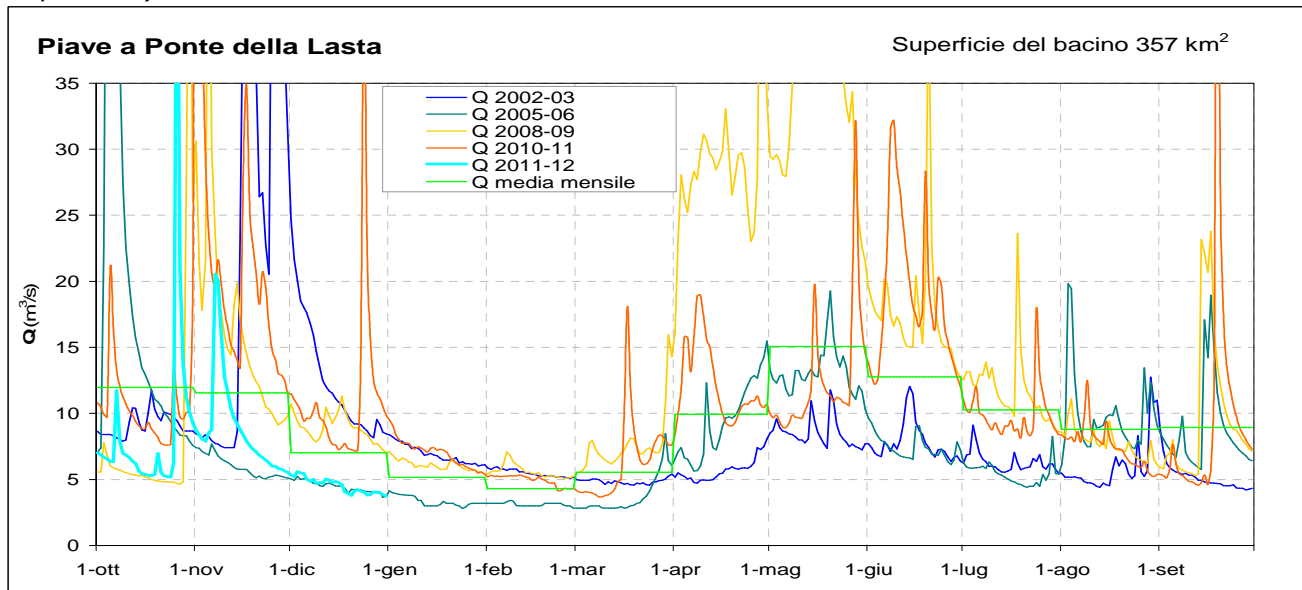
(°) per queste stazioni sono state riviste le serie storiche disponibili al solo scopo di consentire analisi statistiche su anni idrologici maggiormente completi (con ricostruzione di alcuni brevi periodi ed eliminazione di altri poco significativi o dubbi); ciò ha comportato il ricalcolo dei valori storici di riferimento in tabella.

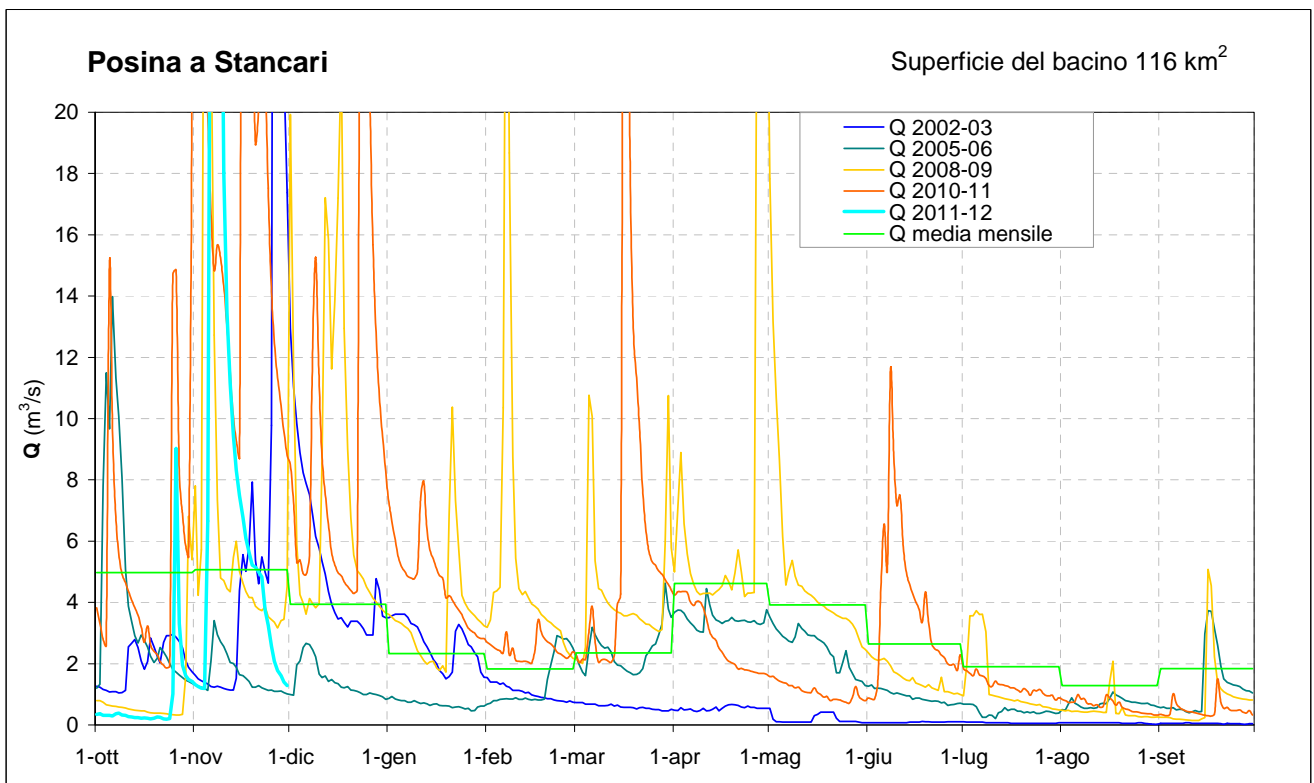
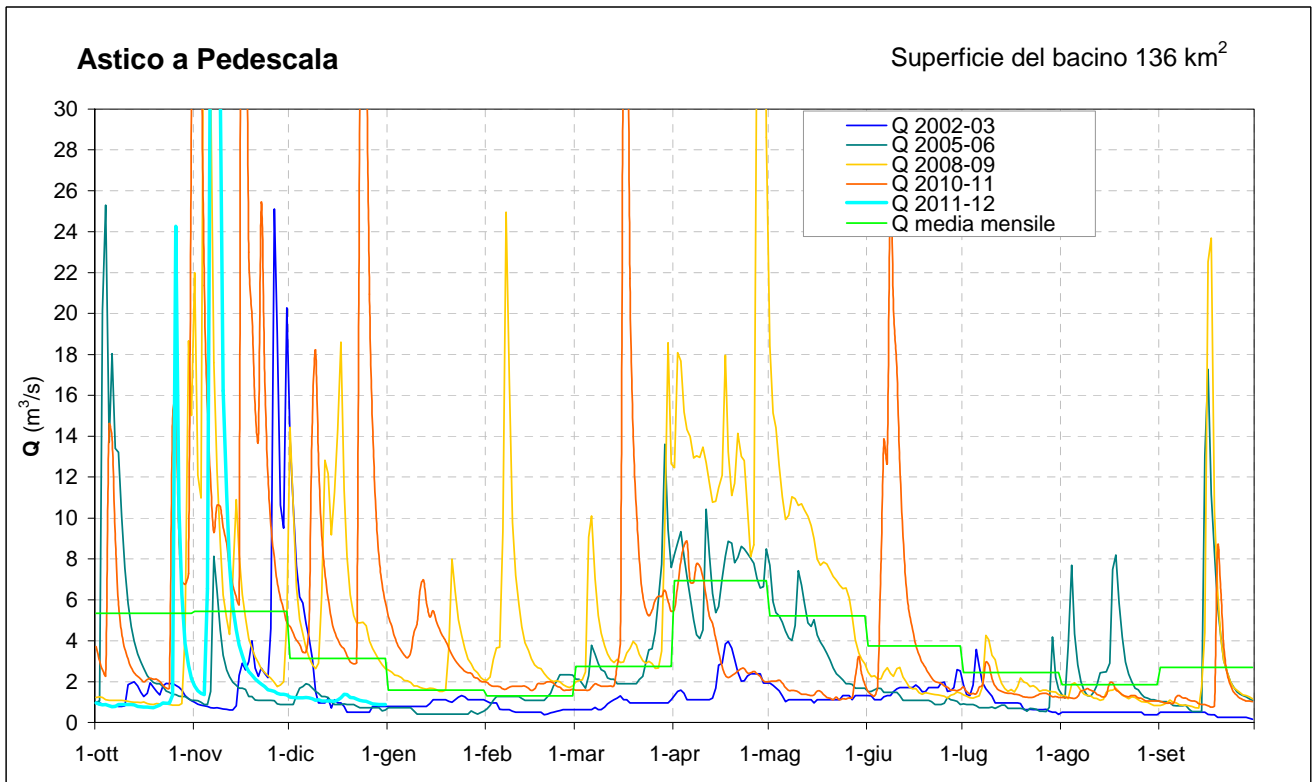
(°°) per queste stazioni la scala delle portate attuale non risulta più valida; l'equazione rappresentativa di tali scale continua tuttavia ad essere utilizzata in attesa di ulteriori misure necessarie per definire la nuova equazione. Le portate così stimate hanno quindi valore puramente indicativo al solo scopo di consentire le valutazioni idrologiche.

(°°°) sul Posina a Stancari, a seguito della modifica della sezione di misura, la scala di portata attuale non è più valida; i dati si renderanno disponibili solo dopo l'aggiornamento della scala stessa con nuove misure di portata.

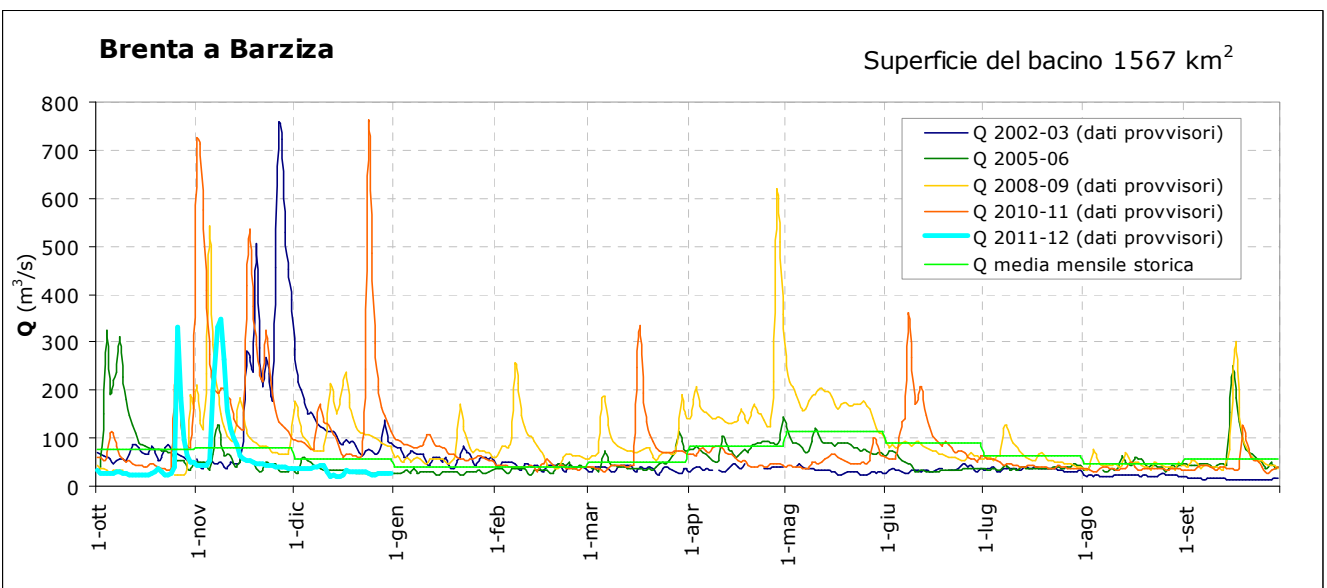
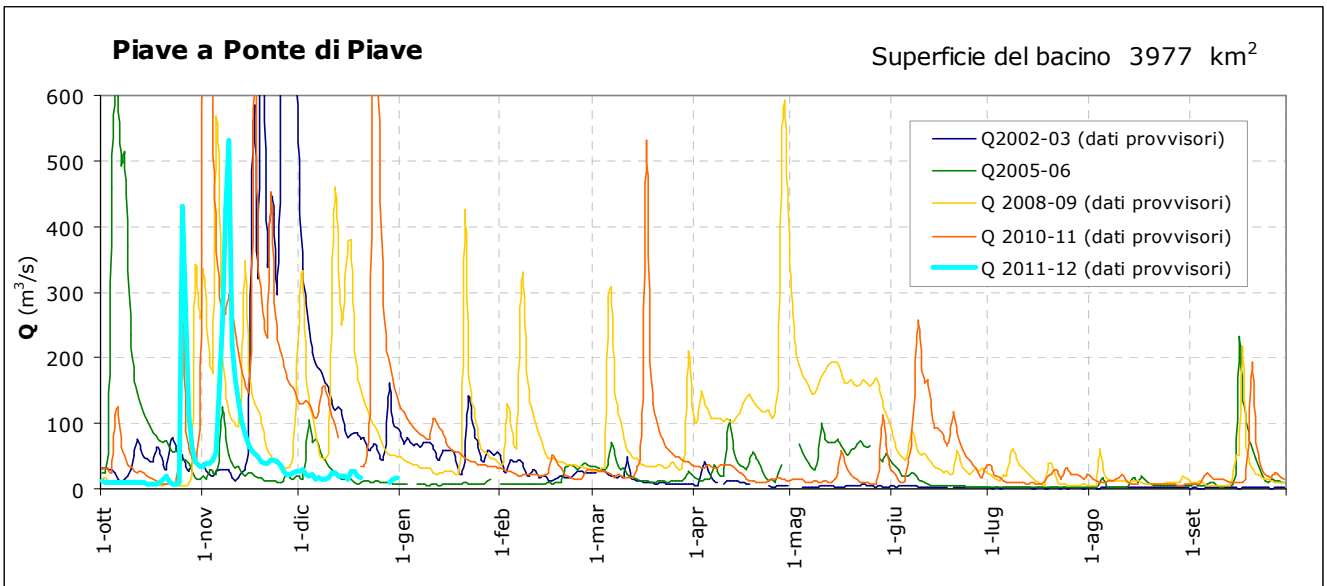
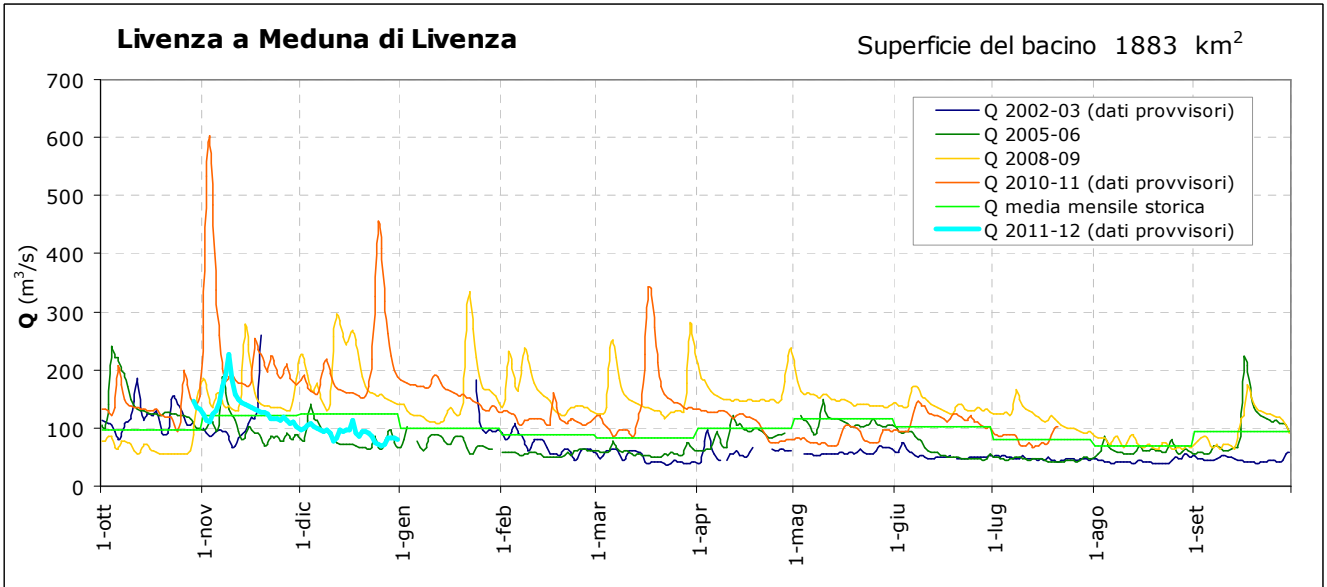
(^) la stima della portata alla stazione di misura può essere influenzata da manovre idrauliche su opere a valle.

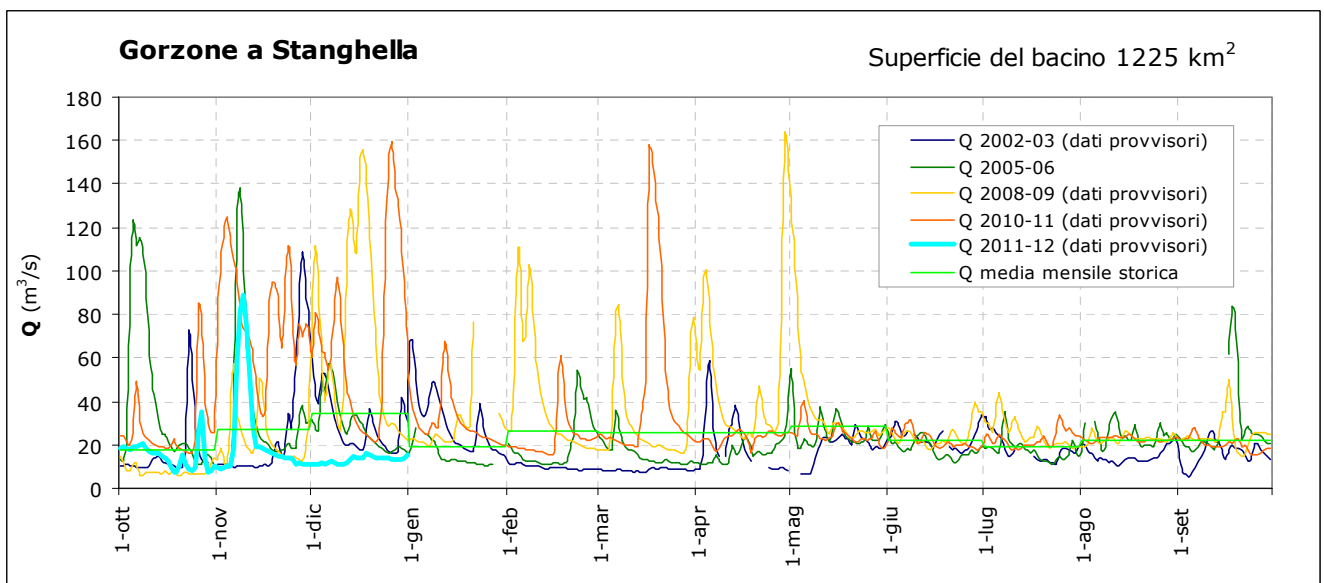
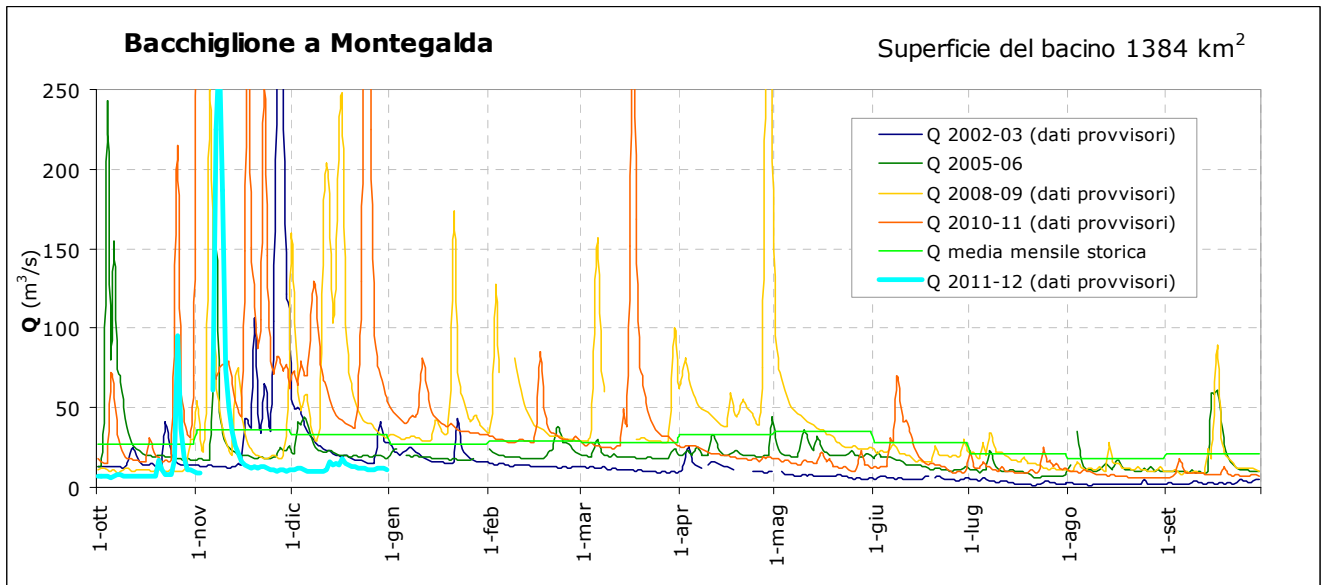
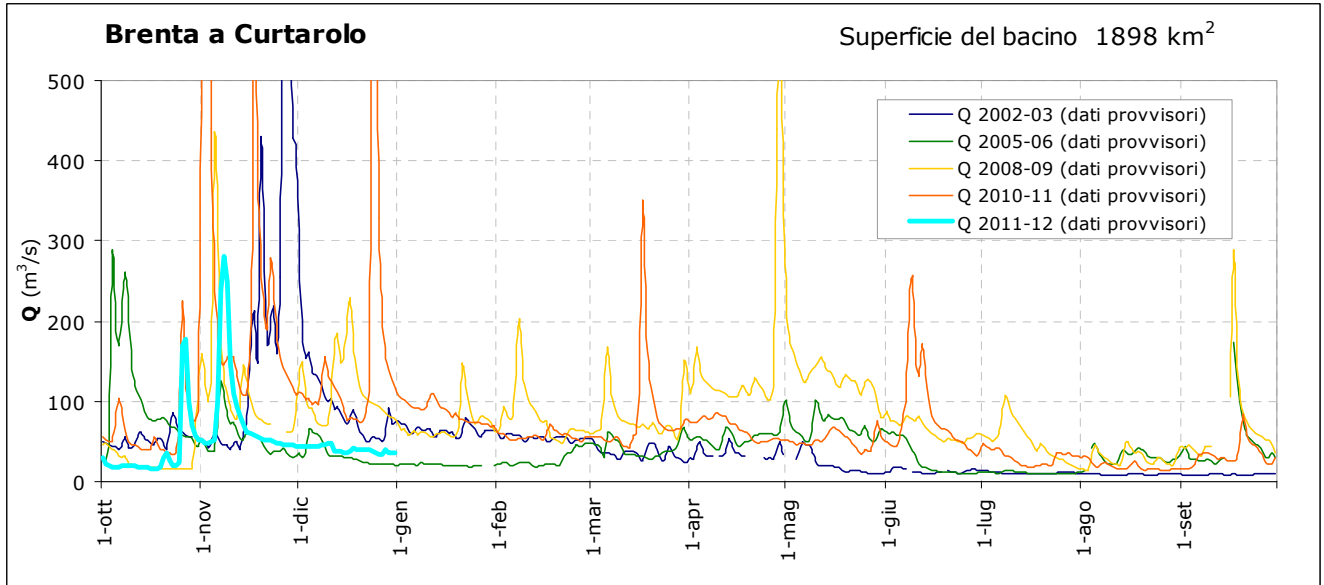
Diagrammi delle portate medie giornaliere negli anni idrologici 2002-03, 2005-06, 2008-09, 2010-11 e dal 1 ottobre 2011, confrontati con l'andamento medio storico mensile (ove disponibile).

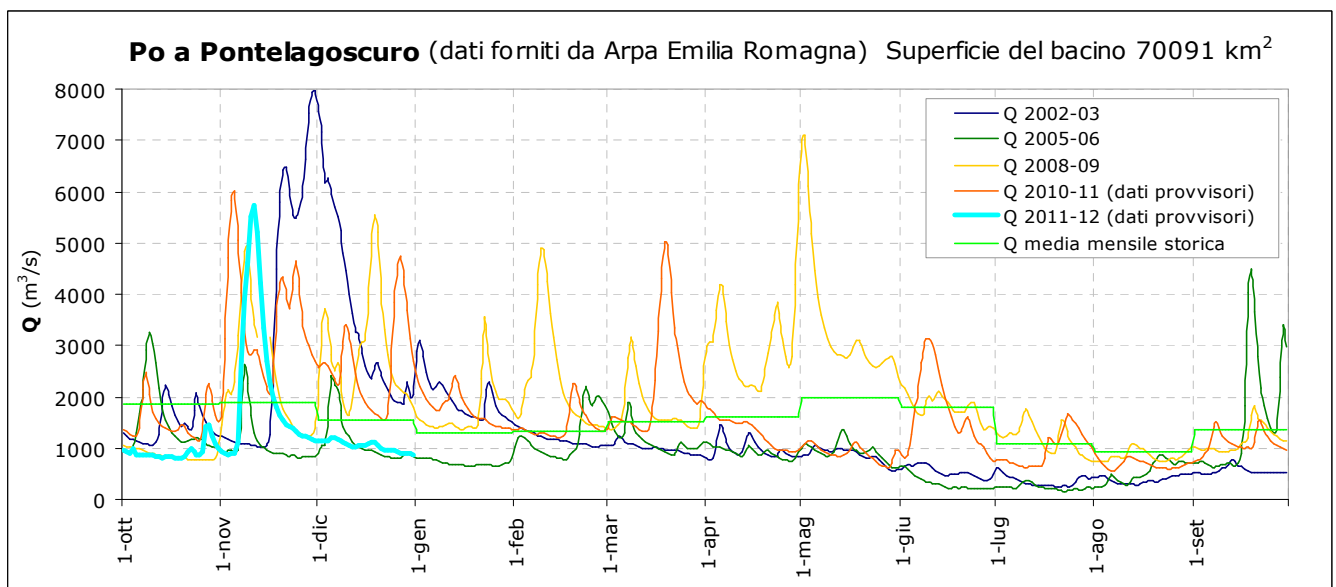
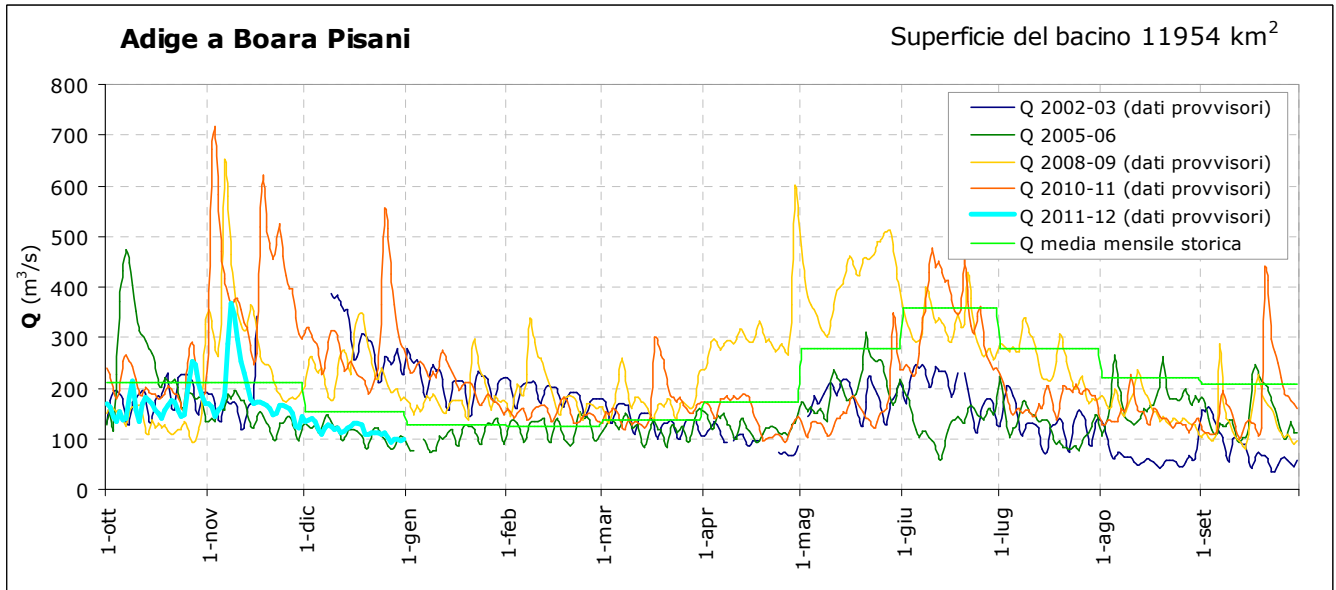




Posina a Stancari: dati non disponibili.







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:

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;
SIR - UOII	Servizio Idrologico Regionale - Unità Operativa Idrologia Idrometria pagg. 17, 19, 25, 26, 27;
SIR - SCFD	Servizio Idrologico Regionale - Staff CFD e Idrografico pagg. 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30;

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Via F.Tomea, 5, 32100 Belluno;
tel 0437 935600; fax 0437 935601;
e-mail: dst@arpa.veneto.it; www.arpa.veneto.it