



I dati delle acque in Veneto

I dati meteo prodotti da ARPAV

Francesco Rech

ARPAV – Dipartimento Regionale
per la Sicurezza del Territori
Servizio Meteorologico

Seminario

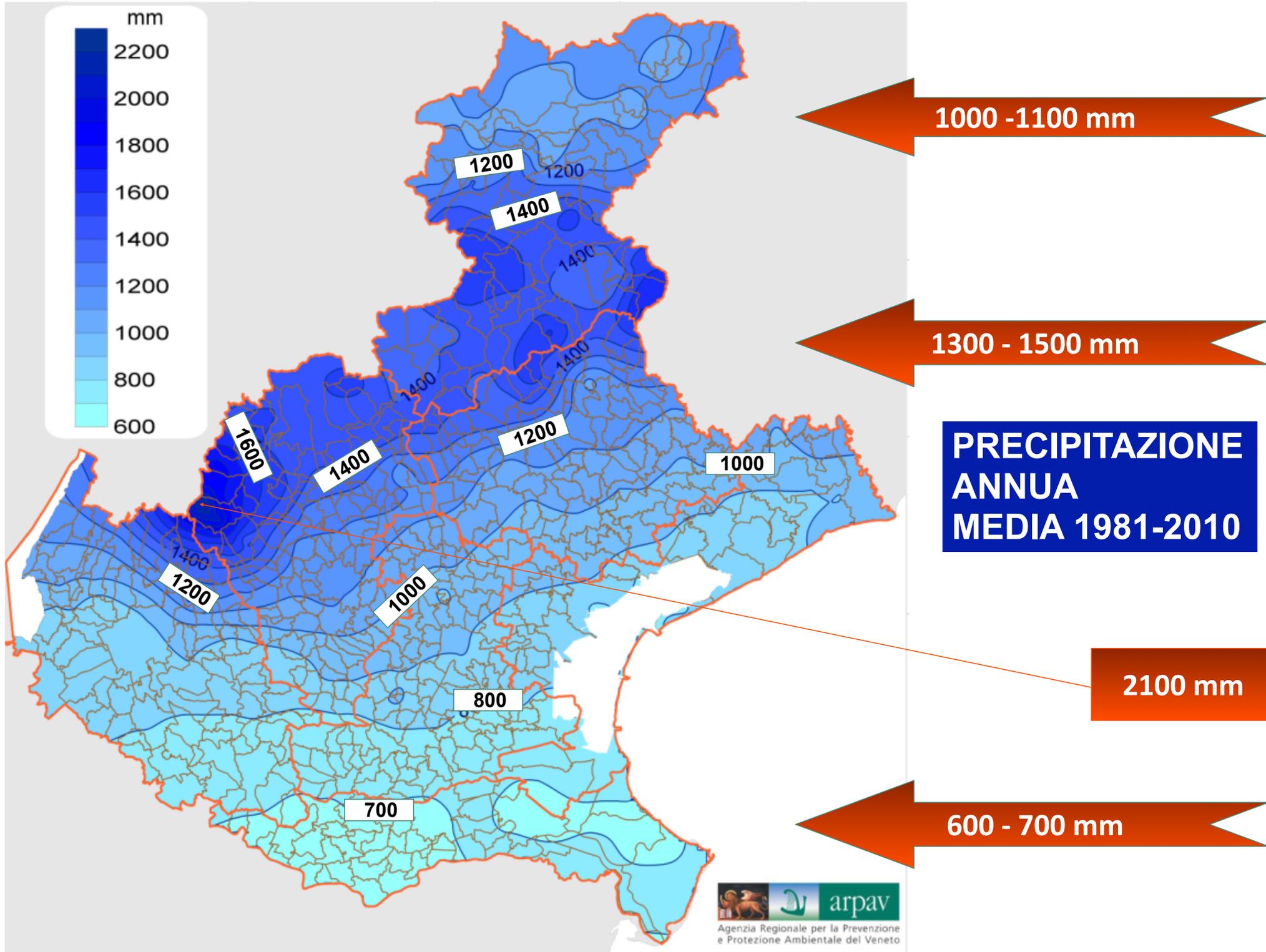
Padova | 9 giugno 2015 | ore 9.30
Sala Paladin - Palazzo Moroni



arpav

Come si distribuiscono le precipitazioni sul Veneto ?

distribuzione nello spazio



1000 - 1100 mm

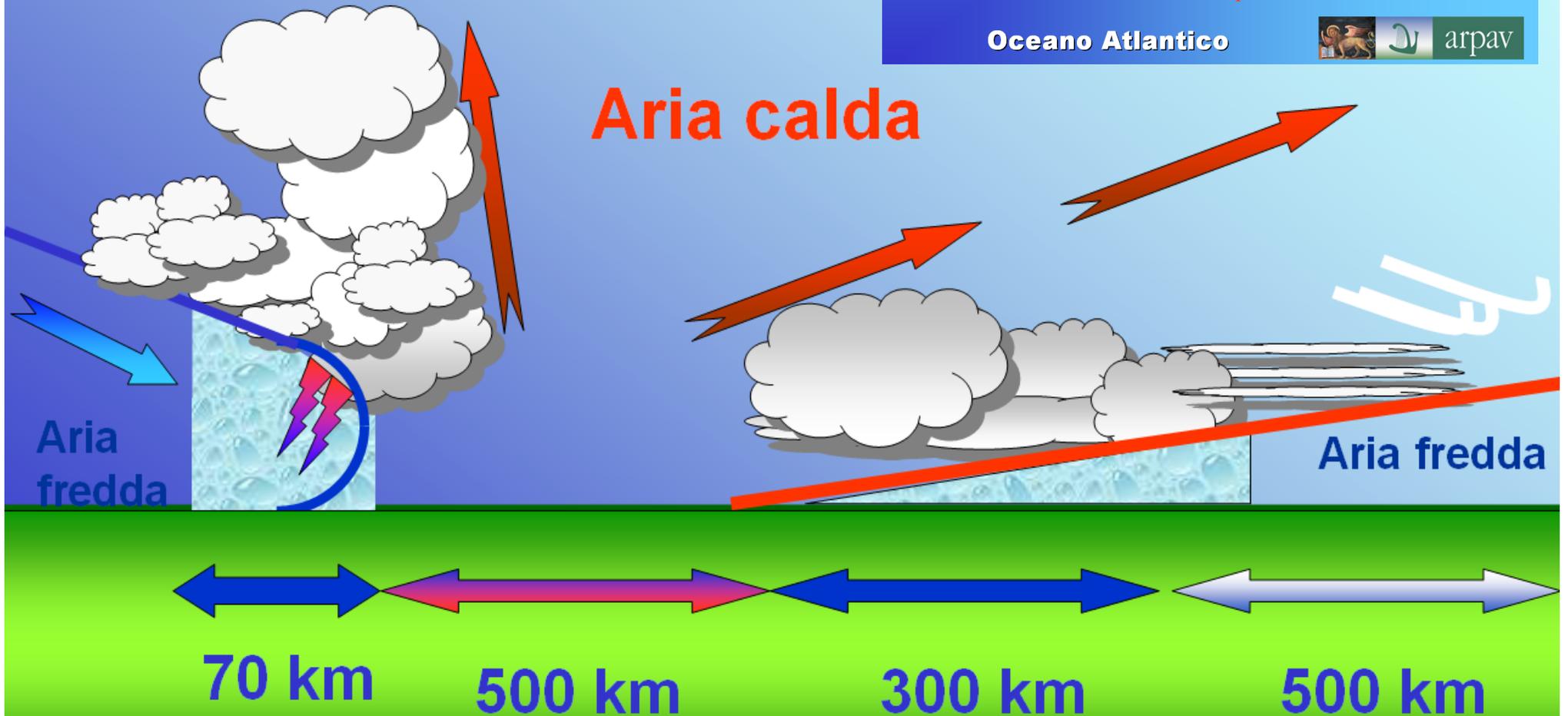
1300 - 1500 mm

PRECIPITAZIONE ANNUA MEDIA 1981-2010

2100 mm

600 - 700 mm

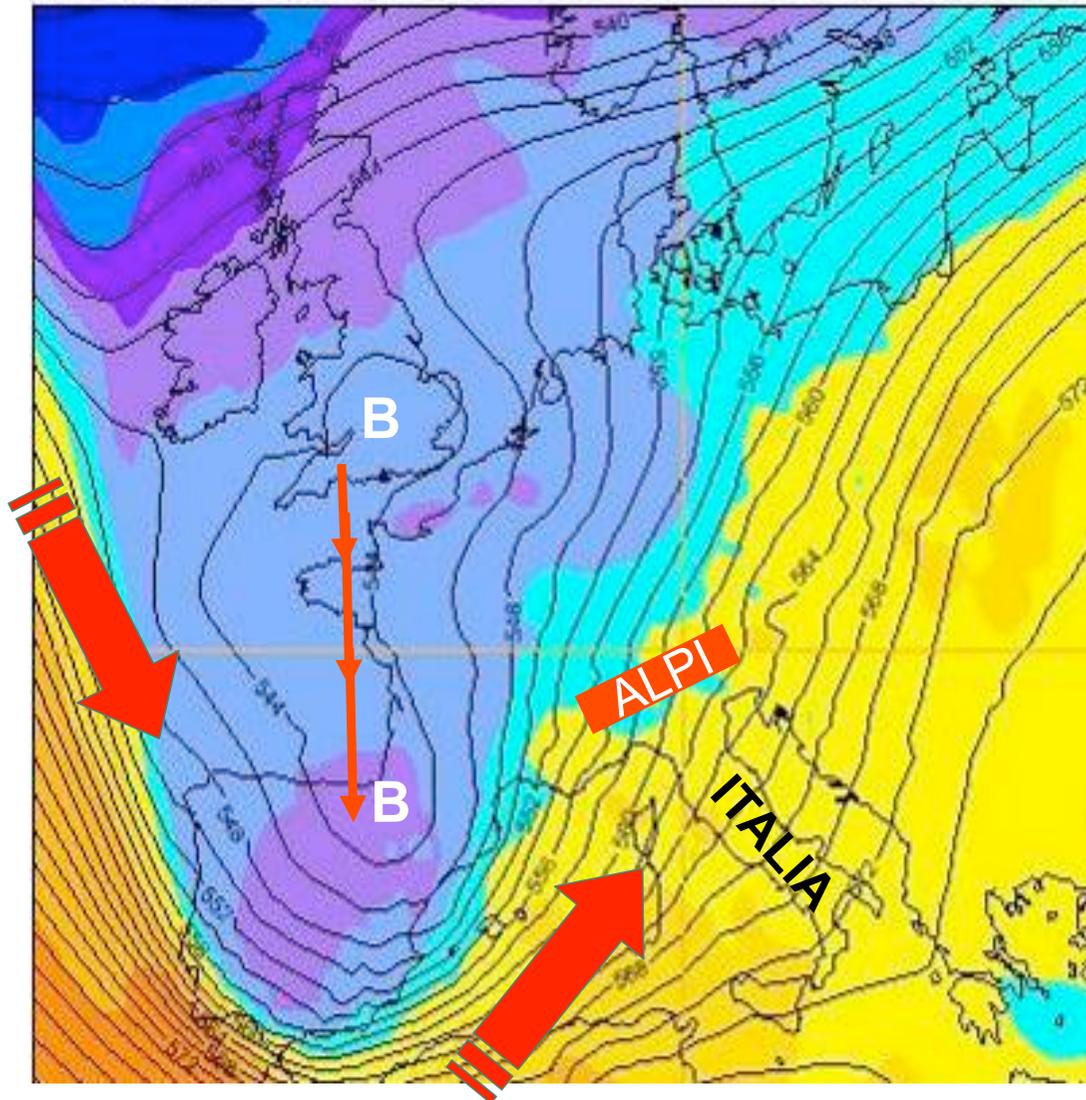
CICLONE



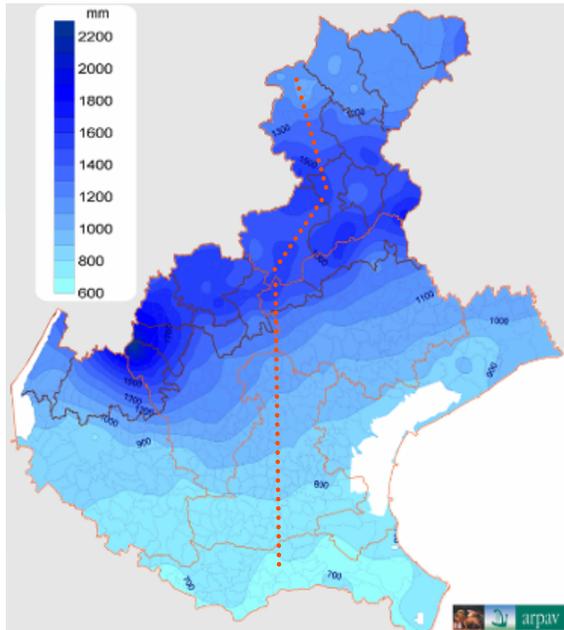


arpav

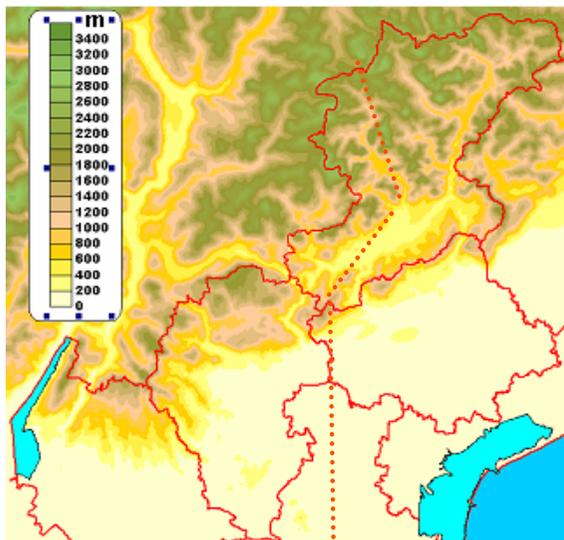
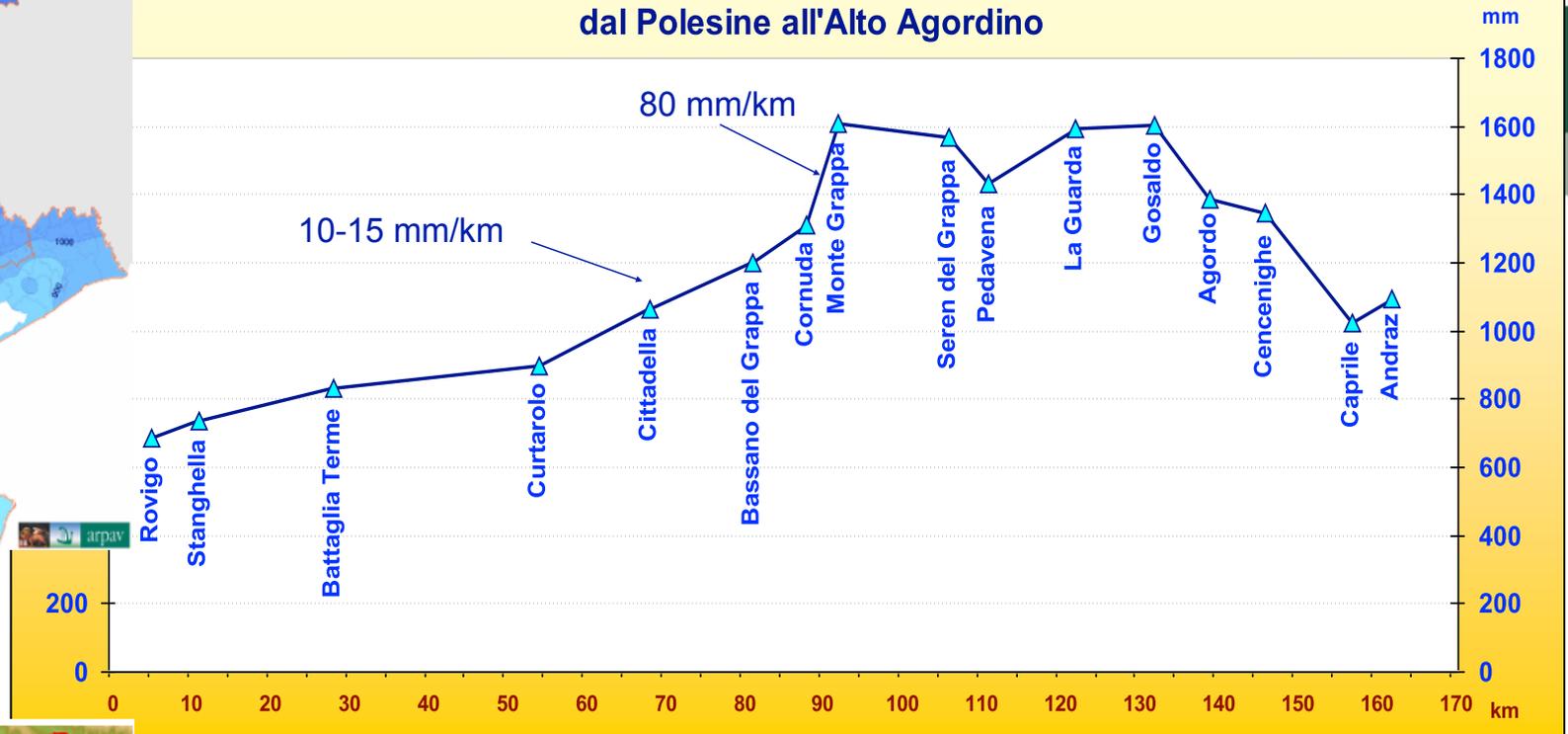
ECMWF AN VT:Sun 2010-10-31 12UTC 500hPa t



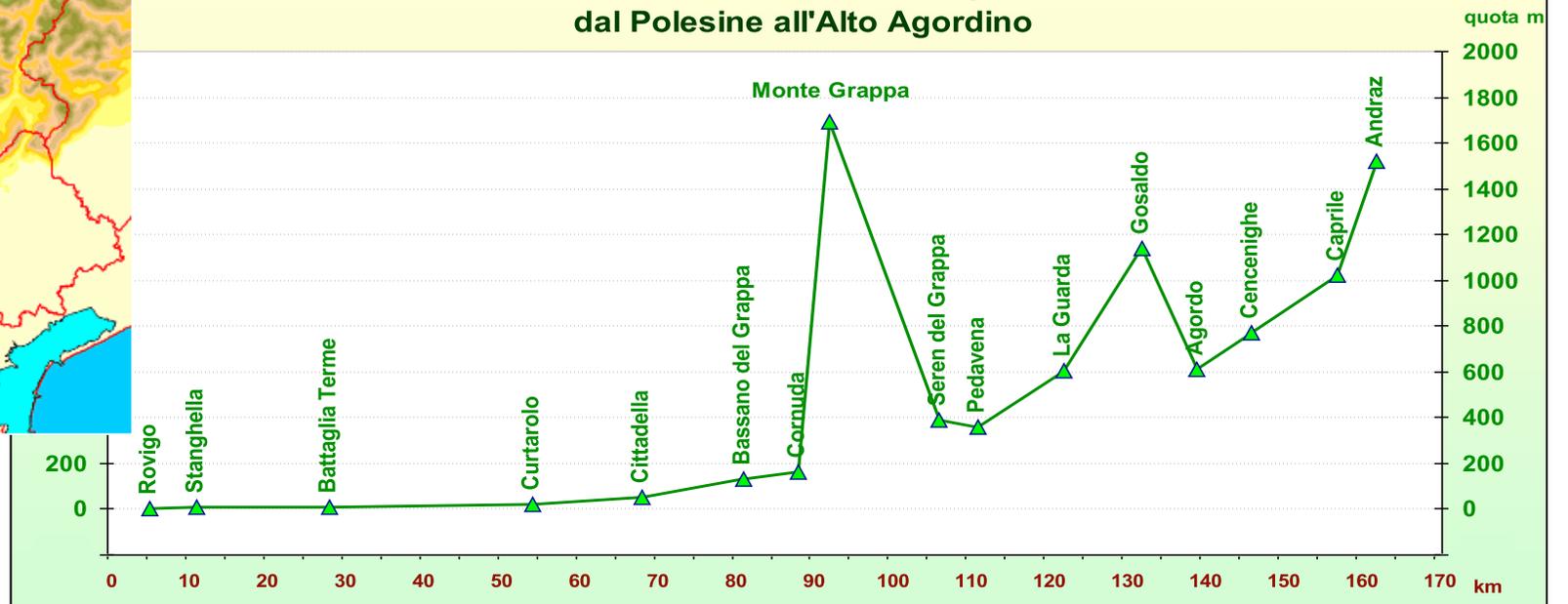
SACCATURA



Variazione latitudinale della precipitazione media annua (1950-2010)
dal Polesine all'Alto Agordino



Variazione altitudinale delle stazioni pluviometriche
dal Polesine all'Alto Agordino





arpav

Con quali strumenti l'Ufficio Idrografico misurava le Precipitazioni ??

Pluviometro totalizzatore



Tonezza

Pluviografo

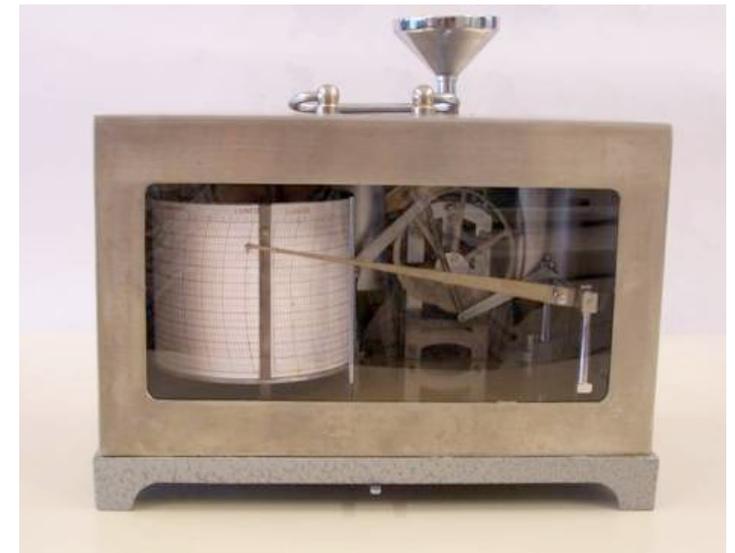
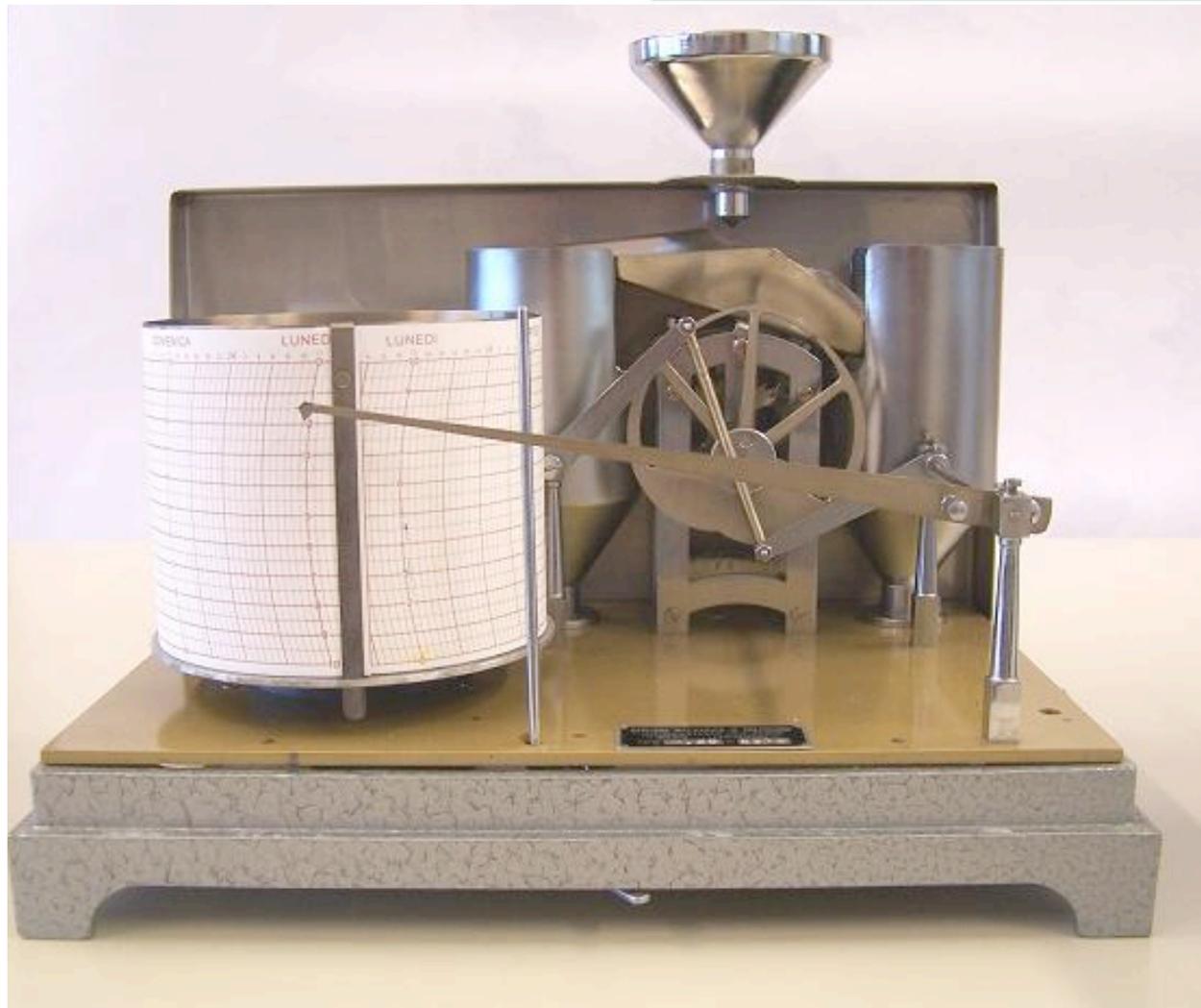
bocca tarata da 1000 cm²
posizionata a 2 m dal suolo



Pluviometro totalizzatore è un secchio che deve essere vuotato tutte le mattine alle ore 9 dal rilevatore. Con cilindro graduato si misurano i mm caduti nella 24 ore



arpav



mediante pennino
registra i dati per 7 giorni
sul pluviogramma

Pluviografo Registratore
tipo M. 20 costruito dall'Officina Meccanica di Precisione di Stra



MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO IDROGRAFICO

UFFICIO IDROGRAFICO DEL R. MAGISTRATO ALLE ACQUE
VENEZIA

DIRETTORE: ING. NICCOLÒ SALVINI
ISPIETTORE SUPERIORE DEL GENIO CIVILE

BOLLETTINO MENSILE

GENNAIO 1931

ROMA
PROVVEDITORATO GENERALE DELLO STATO
LIBRERIA
1931 - ANNO IX.

BOLLETTINO MENSILE - GENNAIO 1920

INDICE DELLA PARTE I (tipografica)

METEOROLOGIA

Valori medi meteorologici del mese per la Regione Veneta	pag.	2
Dati meteorologici del mese per Venezia	»	3, 4
» » » » Pola	»	5
» » » » Trieste	»	5
» » » » Gorizia	»	5
» » » » Udine	»	6
» » » » Padova	»	6
» » » » Colle Venda (vétta)	»	6
» » » » Rovigo	»	7
» » » » Bolzano	»	7
» » » » Bosco Mantico di Verona	»	7

PLUVIOMETRIA

Precipitazioni meteoriche del mese in millimetri (osservazioni giornaliere, totali decadici, totali mensili e frequenza delle piogge):

Regione veneta orientale	pag.	6, 9, 10
» » occidentale	»	10, 11, 12
		13, 14, 15
Notizie sulla distribuzione delle piogge nel mese	»	16
Piovosità media per bacini - regione veneta	»	17

● Pioggia; * Neve; △ Nevicchio; ▲ Grandine; ≡ Nebbia;
 ≡ Nebbia all'orizzonte; √ Brina; — Gelo; ∞ Gelicidio;
 △ Raggiata; — Aghi di ghiaccio; ∞ Caligine; K Temporale;
 T Temporale lontano; < Lampi senza tuoni; ∩ Lampi e tuoni;
 ∩ Vento forte; ∩ Vento fortissimo; + Uragano di neve;
 ⊙ Alone solare; ☾ Alone lunare; ⊙ Corona solare;
 ☾ Corona lunare; ∩ Arco baleno;
 —, calma, nessuna precipitazione;

SEGNI CONVENZIONALI

* , pluviografo, idrometrografo;
 +, pluvio-nivometro: nei totali sono considerate anche le precipitazioni avvenute sotto forma di neve.
 *, idrometro o idrometrografo posto in località ov'è sentito l'infusso della marea o dell'apertura o chiusura dei sostegni di navigazione;
 (n), precipitazioni avvenute sotto forma di neve non misurate;

SECCHIEZZA DEL TERRICINO

Elementi per la conoscenza della secchezza del terreno — regione veneta	pag.	17
---	------	----

REGIME DEI CORSI D'ACQUA

Materiale in sospensione nell'acqua della Brenta a Strà	pag.	18
Osservazioni meridiane del livello nel mese alle stazioni idrometriche principali e segnalatrici delle piene	»	18, 19, 20
Notizie sulle variazioni del livello dei fiumi	»	21
Misure di portata eseguite nel mese	»	21 X
Portata giornaliera del pozzo artesiano a Strà	»	22
Notizie sulle piene e sulle magre dei fiumi. — Le piene del Bacchiglione, del Frassine e del Fratta durante il mese	»	22
Confronti con le piene del Bacchiglione e del Frassine avvenute nei mesi di gennaio del periodo 1911-19	»	22

MAREOGRAFIA

Ore ed altezze delle alte e basse maree nel mese a Pola, Trieste e Diga Sud Lido (in mare aperto)	pag.	23
Notizie sulle maree e fenomeni concomitanti	»	24
Ondulazioni secondarie	»	24

m, la stazione manda soltanto il totale mensile delle precipitazioni;
 **, lo strumento non ha funzionato;
 ***, strumento guasto;
 *, non giunte le osservazioni-dato mancante o non calcolato;
 ?, dato incerto;
 (*), dato desunto dallo strumento a lettura diretta, invece che dal registratore.
 **, dato interpolato o calcolato in base ad osservazioni interpolate.

AVVERTENZE. — I valori massimi e minimi sono indicati col carattere grassetto per la parte meteorologica e ponendo i dati fra parentesi per la parte idrometrica.
 Le altezze idrometriche sono sempre espresse in metri; quelle stampate in grassetto sono sopra lo zero idrometrico; quelle stampate in carattere ordinario sono sotto lo zero idrometrico.

UFFICIO IDROGRAFICO DEL MAGISTRATO ALLE ACQUE
VENEZIA

Carta delle precipitazioni del mese di Ottobre 1947.



MMMI CONVERSIONALI

- 1 mm = 0.03937 pollici
- 1 pollice = 25.4 mm
- 1 metro = 39.37 pollici

DOPO IL 1955

Tabella I - Osservazioni pluviometriche giornaliere

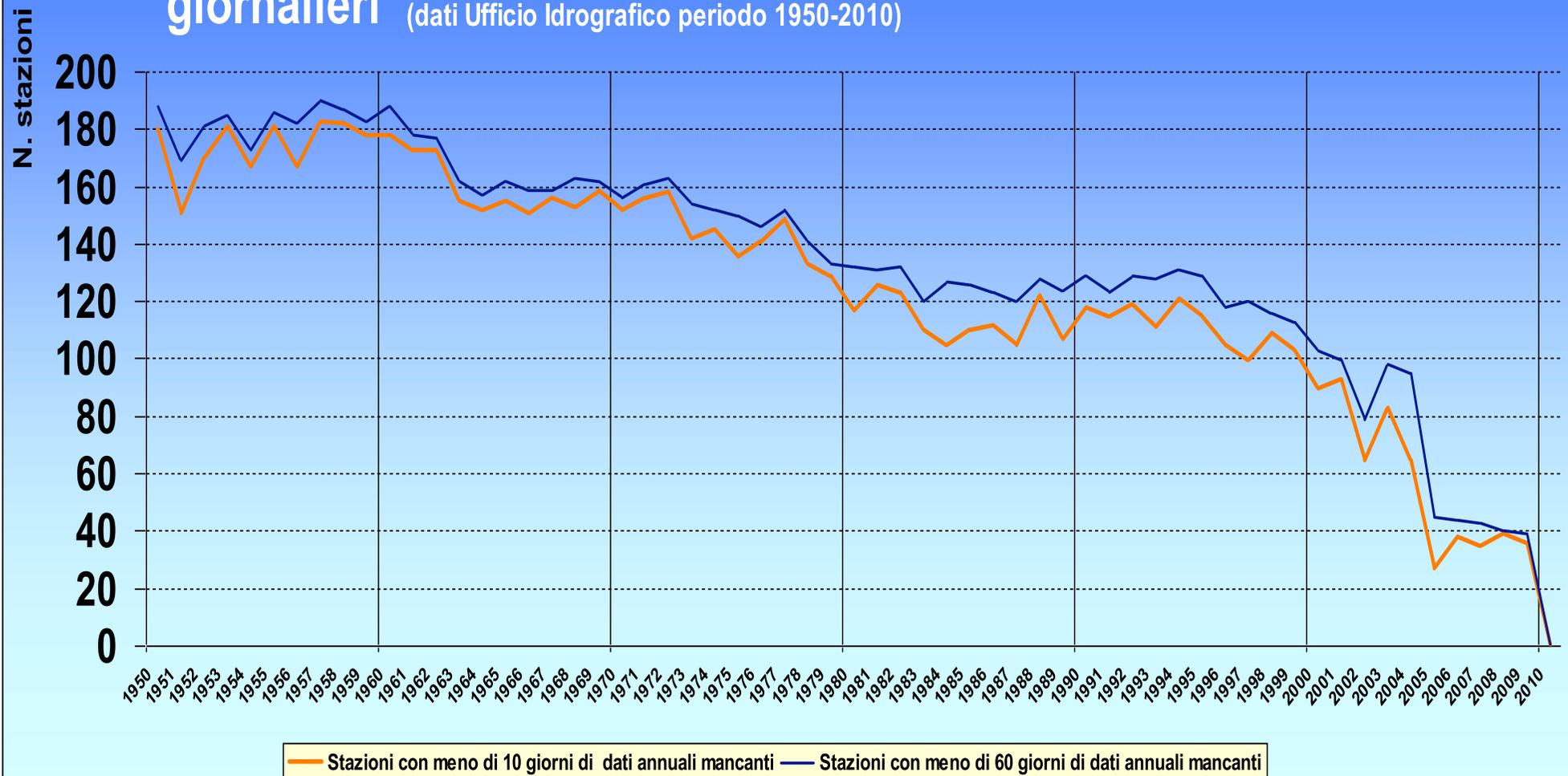
Anno 1966

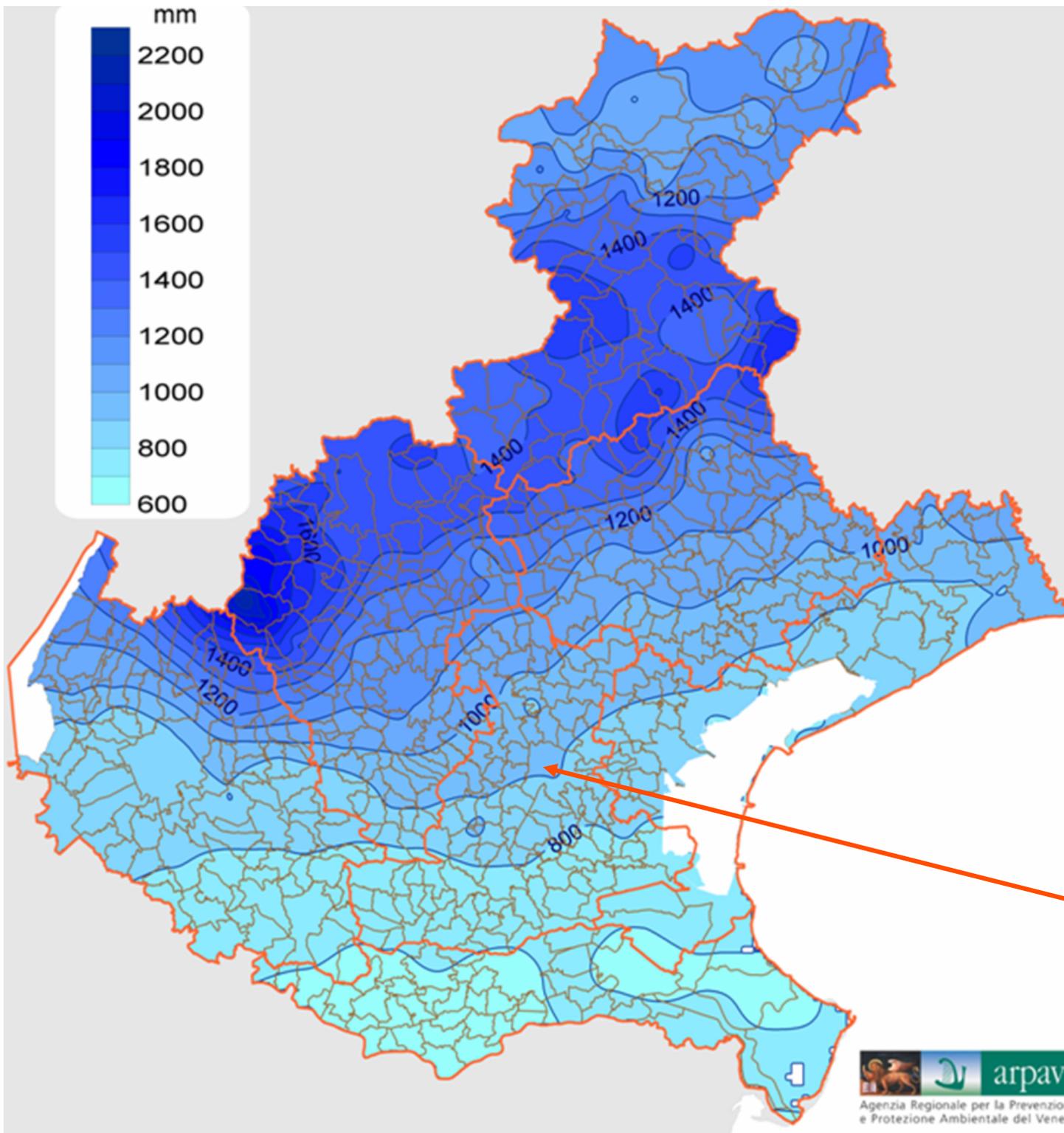
SOVERZENE (Pr) Bacino: PIAVE (390 m. s. m.)												Giorno	BOSCO CANSIGLIO (Pr) Bacino: PIAVE (1081 m. s. m.)											
G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
—	—	4.6	—	—	0.8	—	5.4	—	4.4	—	0.2	1	—	—	1.0	—	—	—	—	—	4.0	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	7.4	—	—	—	16.0	2	—	—	—	—	—	1.6	0.8	—	0.4	—	14.0	
—	—	—	—	—	—	—	0.2	4.8	2.2	4.0	36.0	3	—	—	—	—	—	—	0.4	2.4	2.8	7.6	54.0	
—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	127.0	8.2	4	—	—	—	—	0.4	—	0.8	—	—	306.0	—	
—	—	0.8	—	—	—	—	0.2	—	—	129.4	—	5	—	—	4.1	—	—	—	—	—	—	290.8	—	
—	—	2.4	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	6	—	—	—	—	—	11.2	4.0	—	—	11.2	4.0	
—	—	0.2	—	0.2	—	8.8	61.0	—	—	9.2	0.8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	41.4	1.2	14.6	—	—	—	—	—	8	—	—	—	48.8	4.8	10.4	—	—	—	—	—	
—	—	—	6.0	5.6	2.4	0.2	0.6	—	4.6	0.2	6.0	9	—	—	7.3	19.6	26.4	0.2	—	0.4	8.8	—	6.3	
—	—	—	6.0	—	0.2	—	32.8	—	8.0	0.2	—	10	—	—	3.5	1.2	4.0	—	29.6	—	12.4	—	—	
—	—	—	11.0	21.4	13.4	—	—	—	0.8	0.6	0.4	11	—	—	—	18.1	16.8	4.0	—	—	—	—	1.0	
—	—	—	3.8	2.0	—	—	—	—	0.2	—	—	12	—	—	—	6.4	2.4	—	—	—	—	—	—	
1.0	5.4	13.6	13.0	1.8	—	—	10.0	—	49.4	—	—	13	5.5	19.3	7.0	11.2	4.4	—	4.0	14.8	—	84.0	1.0	
—	7.4	0.8	1.0	—	—	0.2	—	—	54.0	—	6.0	14	—	6.7	—	3.9	—	—	—	—	—	56.8	5.5	
—	9.0	—	4.6	—	27.0	—	—	18.4	—	—	—	15	—	23.8	—	—	—	21.6	—	—	—	—	—	
—	0.8	—	0.8	—	—	58.2	—	—	—	—	—	16	—	2.7	—	—	—	6.8	31.2	—	—	—	—	
—	—	—	10.2	—	9.8	6.4	27.6	28.6	5.0	—	—	17	10.1	—	—	6.8	—	2.0	7.6	8.0	0.4	6.0	—	
—	1.6	—	16.6	—	—	—	86.2	21.2	32.0	0.4	—	18	—	2.9	—	14.8	0.8	—	—	96.8	48.4	53.2	7.5	
—	0.4	—	—	—	0.8	23.0	31.4	2.4	34.2	—	—	19	5.5	—	—	—	—	3.2	44.8	39.6	3.6	48.8	—	
—	—	1.8	7.4	0.6	5.0	23.8	3.4	—	1.0	—	—	20	—	—	—	1.6	0.8	—	24.0	16.0	—	0.8	—	
—	0.2	—	1.4	0.4	55.0	21.8	1.4	—	24.4	—	—	21	—	—	—	0.4	—	27.2	34.4	5.6	—	37.2	—	
—	9.0	—	15.8	0.4	25.8	0.4	16.2	—	—	3.2	—	22	—	6.6	—	21.2	2.4	18.4	6.4	0.8	—	—	5.0	
—	34.8	—	0.2	2.0	—	0.2	0.4	—	—	—	—	23	—	82.0	—	0.8	1.6	—	2.4	0.4	0.4	0.4	—	
21.2	—	—	—	—	0.4	2.6	—	—	—	—	—	24	25.5	—	—	—	—	1.2	10.8	—	—	—	—	
—	7.0	0.2	—	6.0	—	5.2	—	—	5.4	—	—	25	—	5.0	1.0	—	1.6	—	—	9.6	—	—	4.0	
—	—	2.8	—	10.4	0.4	7.2	—	13.6	4.0	—	—	26	—	—	1.5	—	18.0	32.4	6.4	0.4	23.2	10.0	—	
0.2	—	—	—	22.3	—	1.4	4.4	—	8.0	—	—	27	2.7	—	—	—	4.4	—	0.4	6.0	—	8.4	—	
0.6	—	—	—	—	—	0.2	—	—	34.4	0.2	—	28	—	—	—	—	4.0	7.6	0.4	—	—	40.0	—	
—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	0.2	—	0.2	29	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	2.8	—	
—	—	0.4	—	—	—	—	—	—	5.0	—	4.4	30	—	—	—	—	—	2.0	—	—	8.8	16.0	13.0	
—	—	—	—	0.2	—	—	—	4.6	12.2	9.2	—	31	—	—	—	3.6	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	1.0	—	24.6	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	56.8	—	—	—	—	
23.0	75.6	27.6	97.8	105.3	151.8	160.4	328.2	80.0	294.0	293.0	78.2	Totale mens. n. gior. piovosi	49.3	149.0	14.6	96.0	113.6	144.4	215.8	307.2	64.8	414.0	656.1	88.7
2	7	5	12	9	9	8	16	6	16	8	6		5	8	5	10	13	12	15	13	4	17	10	8?
Totale annuo: 1714.9 mm													Totale annuo: 2313.5 mm											
Giorni piovosi: 104													Giorni piovosi: 120											



arpav

Disponibilità annuale di serie complete di dati pluviometrici giornalieri (dati Ufficio Idrografico periodo 1950-2010)

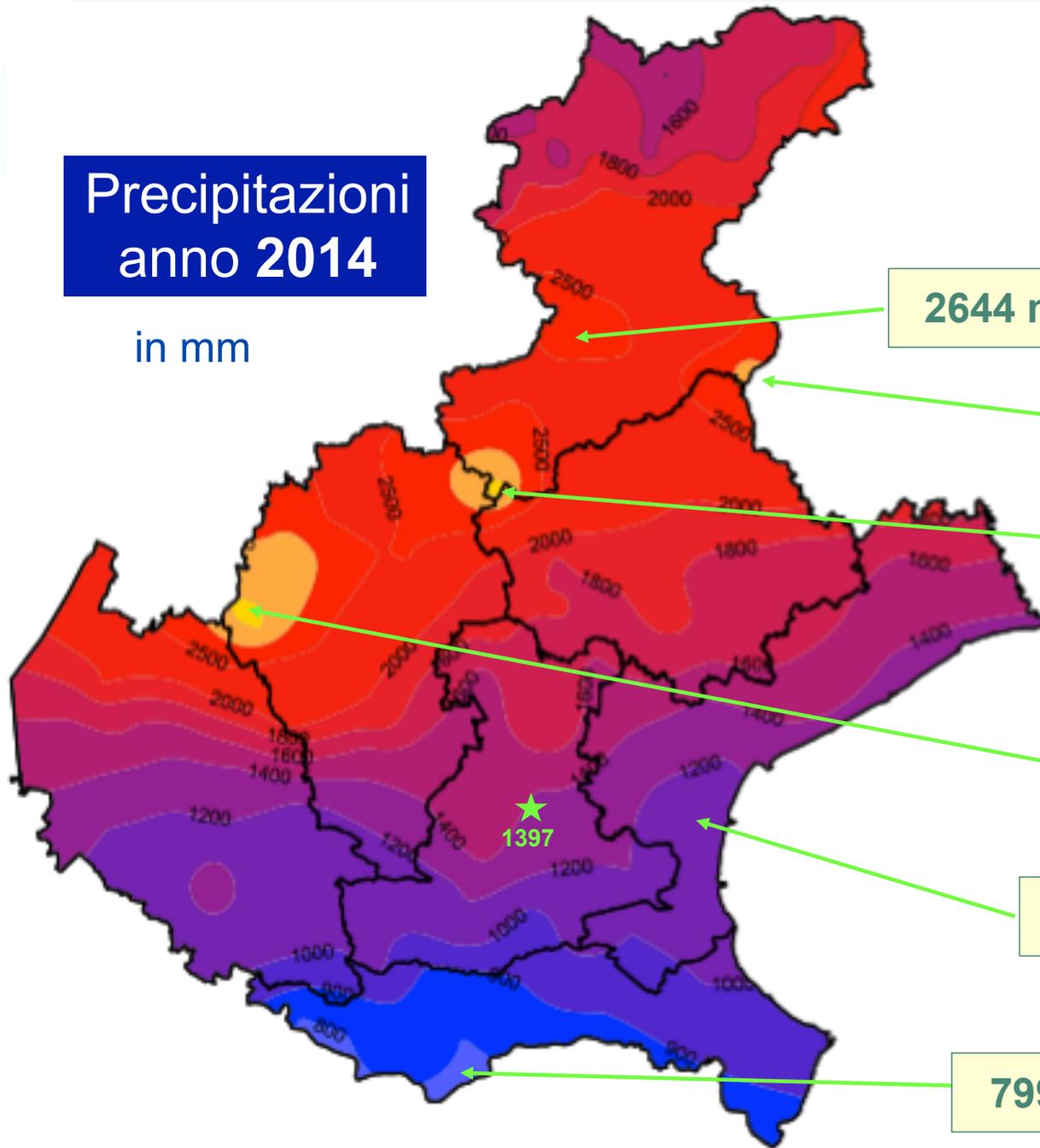




**PRECIPITAZIONE
ANNUA
MEDIA 1981-2010**

Precipitazioni anno 2014

in mm



2644 mm - Gosaldo BL

3218 mm - Cansiglio BL

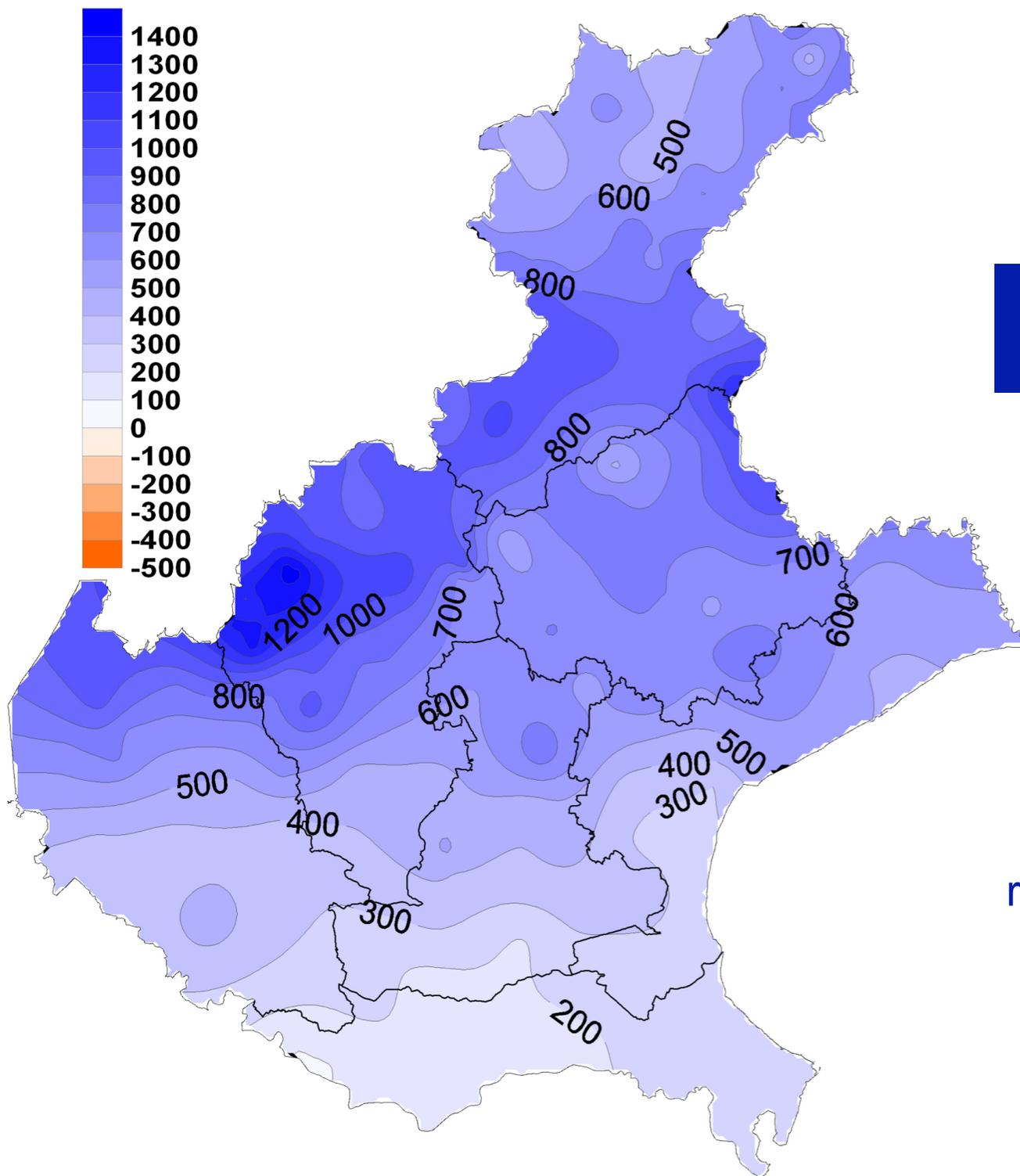
3725 mm - Monte Grappa BL

3632 mm - Rifugio la Guardia VI

1185 mm - Venezia Cavanis VE

799 mm - Frassinelle Polesine RO





Precipitazioni anno 2014

Differenza in mm
rispetto alla media del
periodo **1992-2013**

Sensori precipitazione



arpav

Bocca tarata
da 1000 cm^2
o da 200 cm^2

Bordo verticale
antischizzo

Contatti elettrici

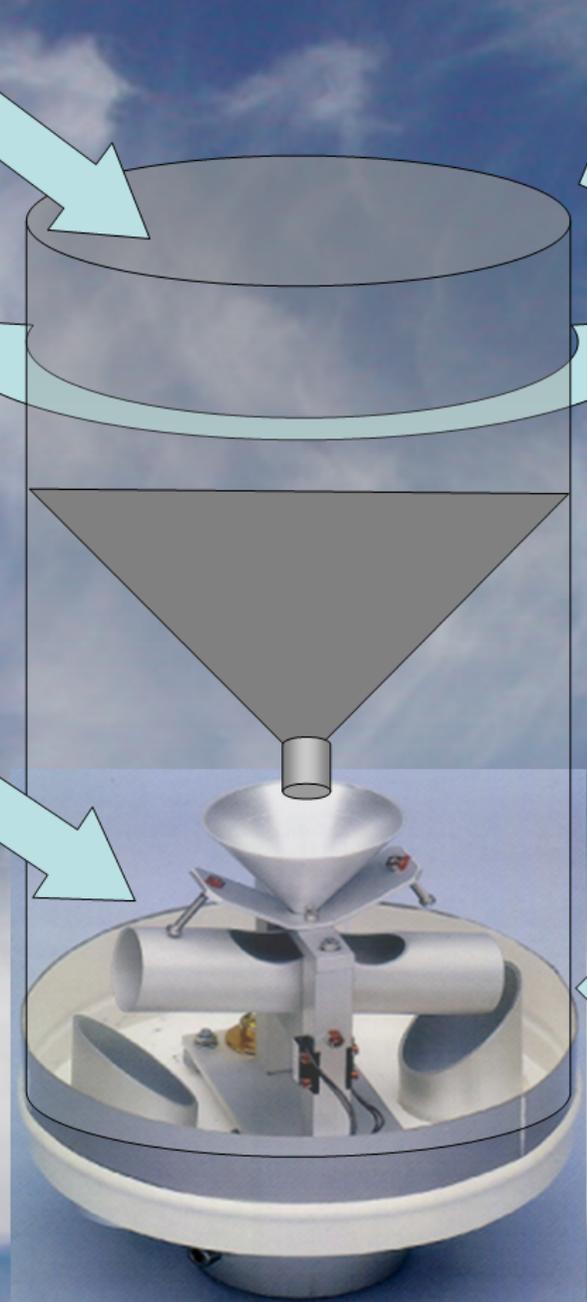
Scarichi acqua

Tagliante

Collettore ad imbuto

Sistema a doppia
vaschetta basculante

Risoluzione di $0,2 \text{ mm}$
pari a 20 cm^3 di acqua





arpav

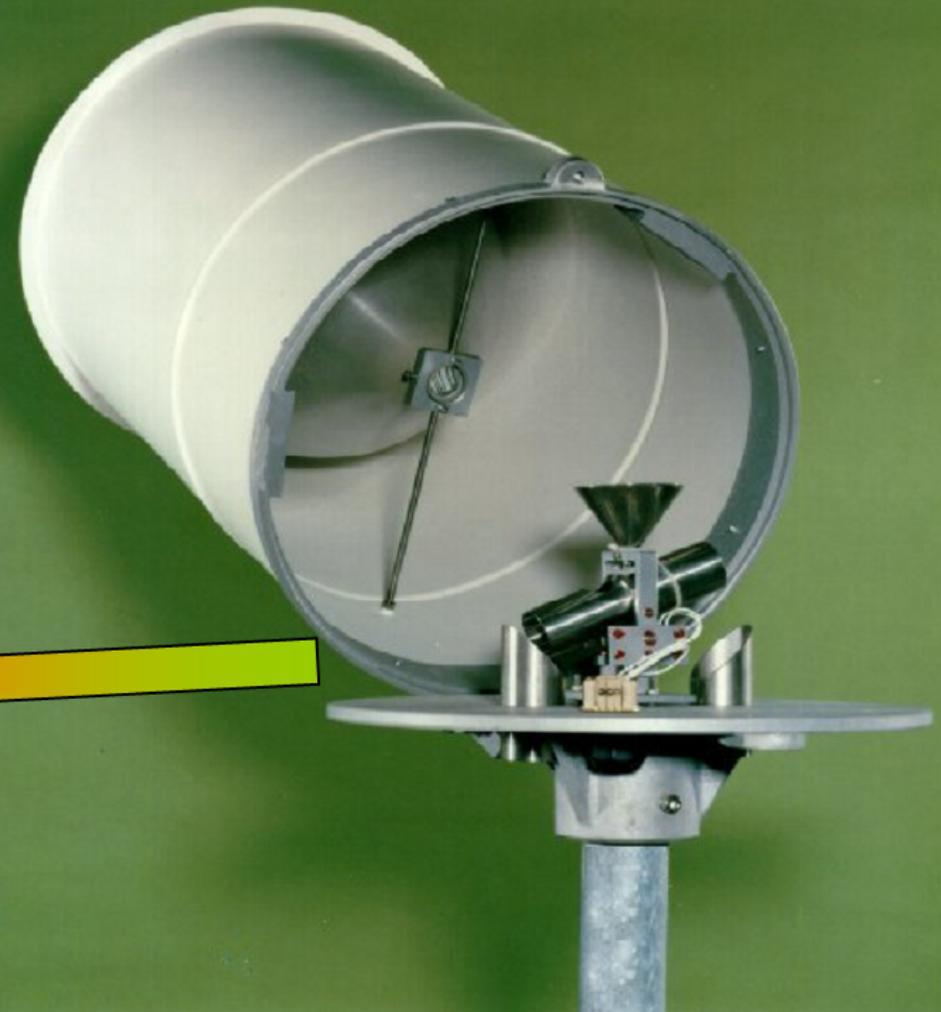
Sensori precipitazione

intervallo di acquisizione: 5 minuti

sommatoria nell'intervallo di
acquisizione

risoluzione 0,2 mm

Pluviometro ARPAV





arpav

Come si distribuiscono le precipitazioni sul Veneto ?

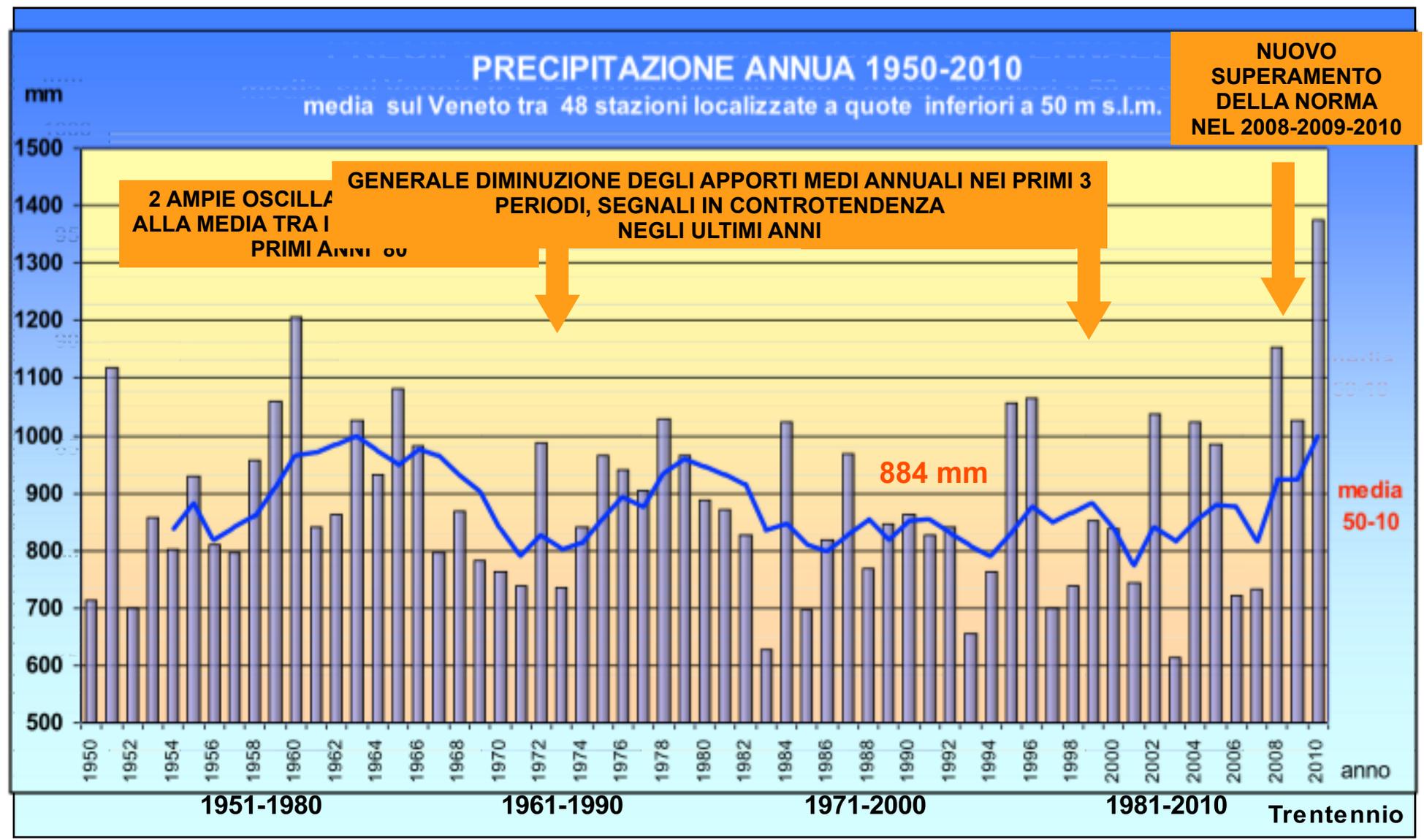
distribuzione negli anni



arpav

Precipitazioni degli ultimi 60 anni

PRECIPITAZIONE - CUMULATA ANNUA

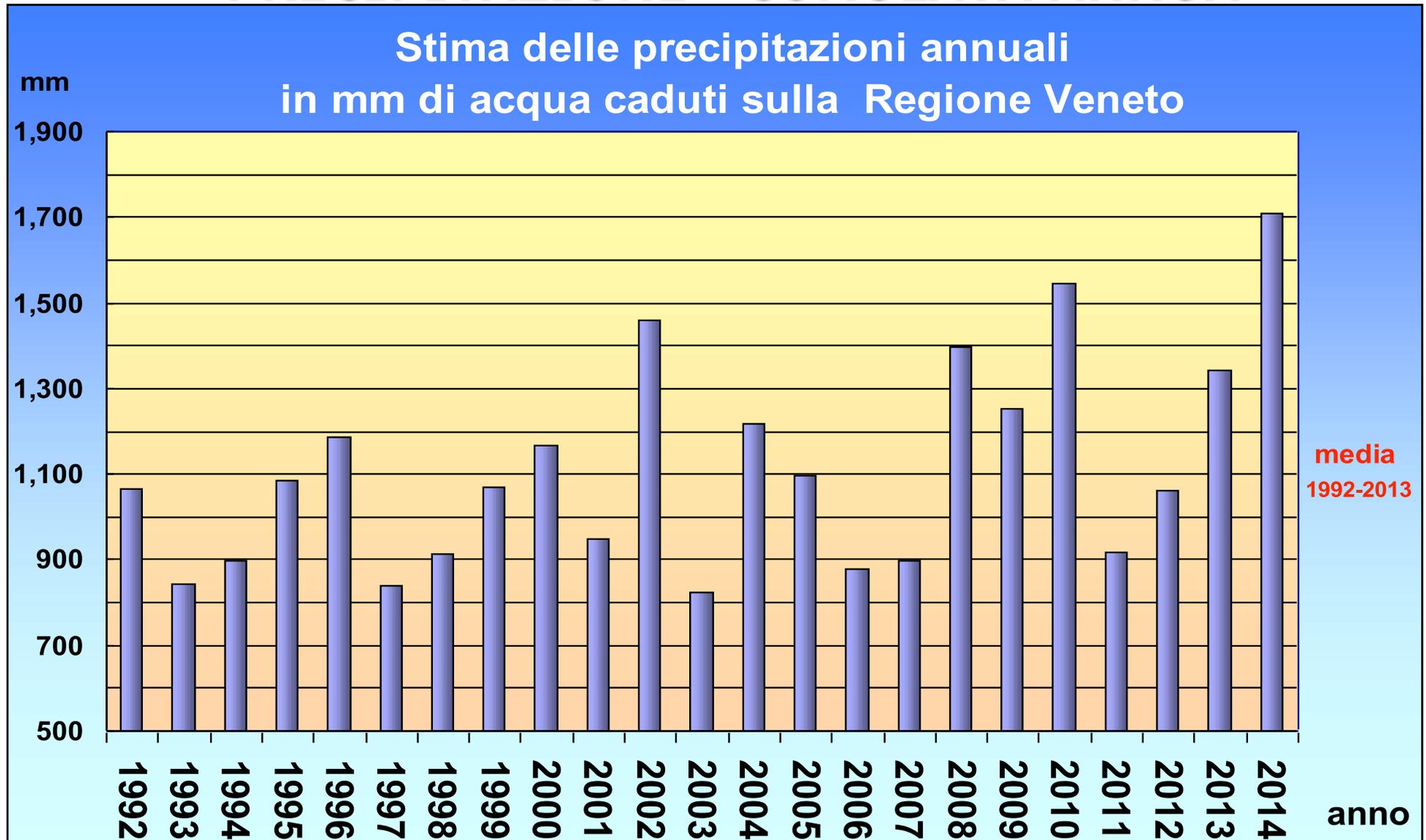




arpav

Precipitazioni 1992-2014 sul Veneto

PRECIPITAZIONE - CUMULATA ANNUA





arpav

Come si distribuiscono le precipitazioni sul Veneto ?

distribuzione nell'arco dell'anno

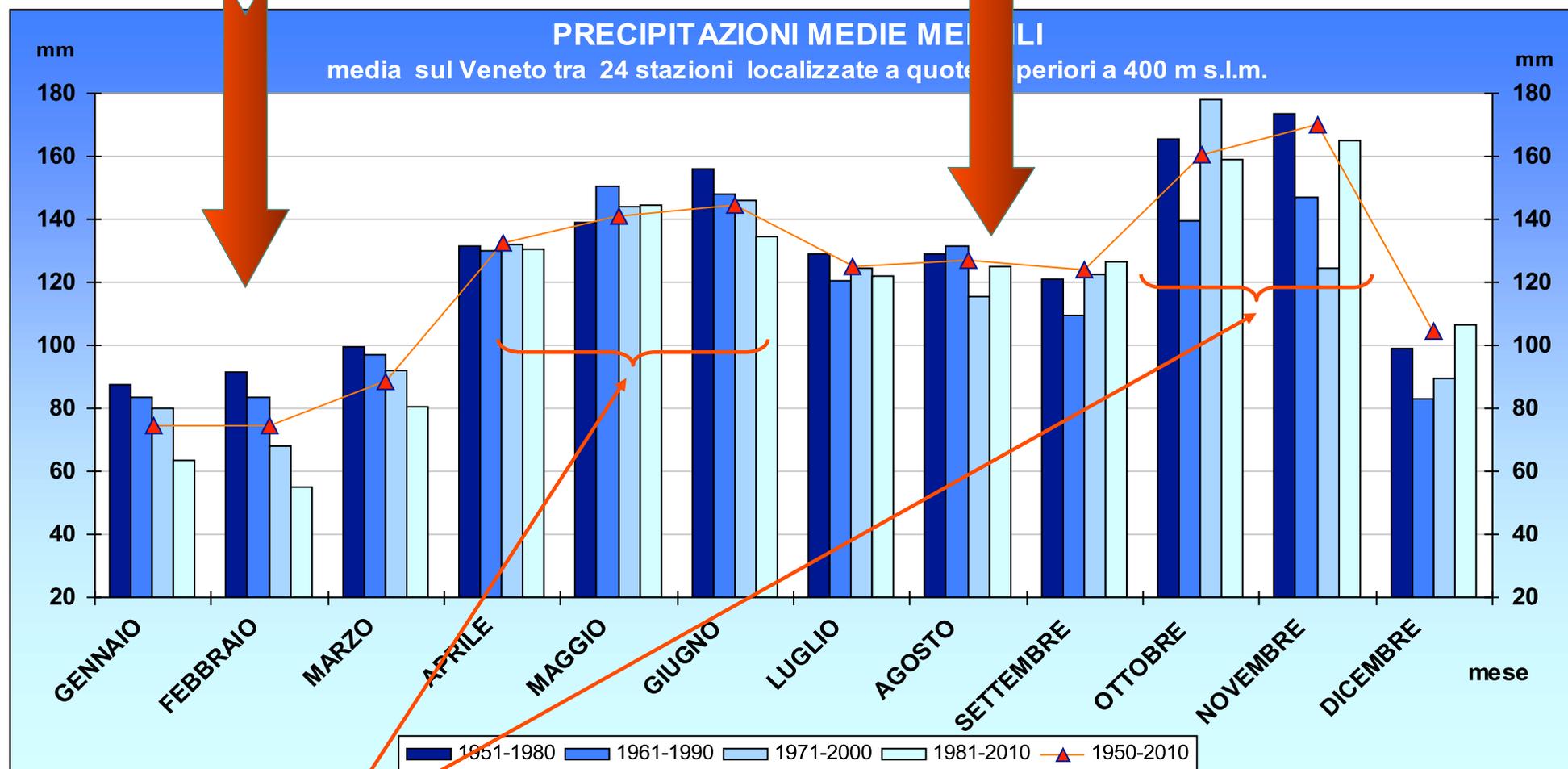


arpav

Distribuzione mensile delle precipitazioni

Blocco anticiclonico

**Blocco anticiclonico
attenuato dai temporali**

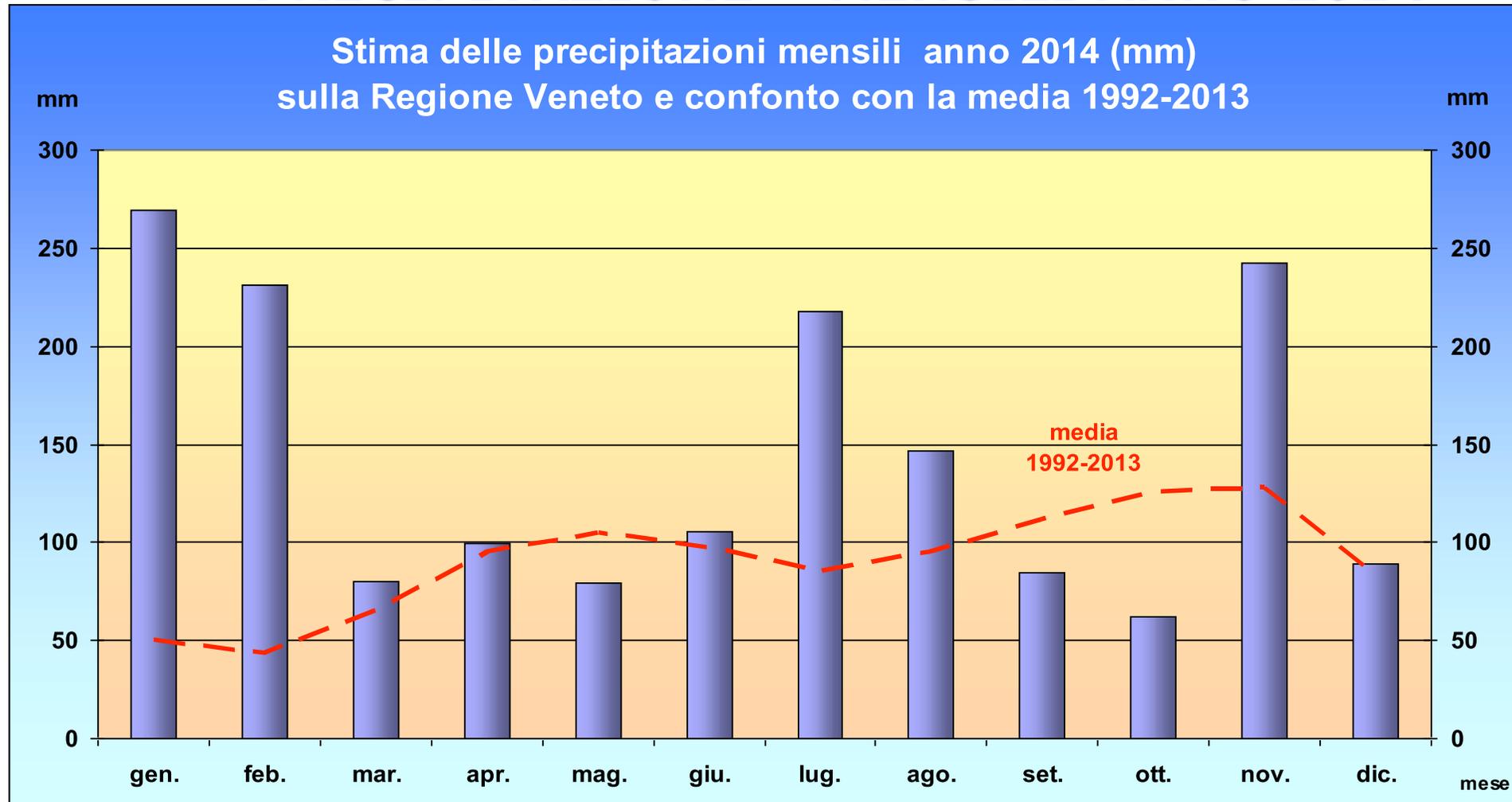


Flussi atlantici perturbati - (regime zonale)

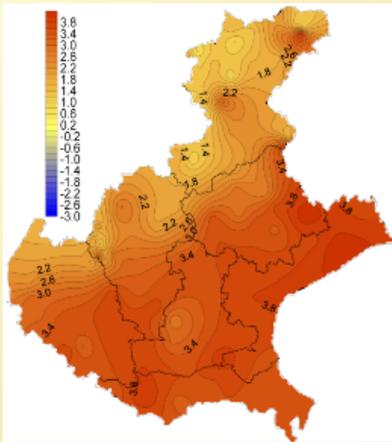


arpav

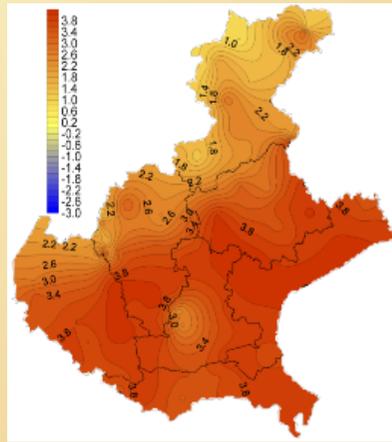
PRECIPITAZIONE - MENSILI ANNO 2014



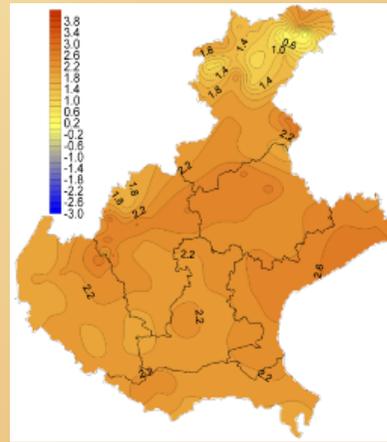
GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.
434%	432%	23%	4%	-24%	9%	155%	54%	-25%	-51%	89%	7%



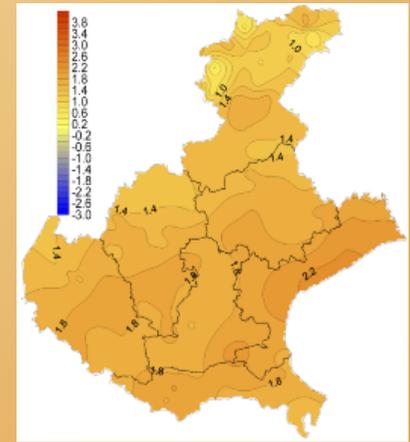
GENNAIO



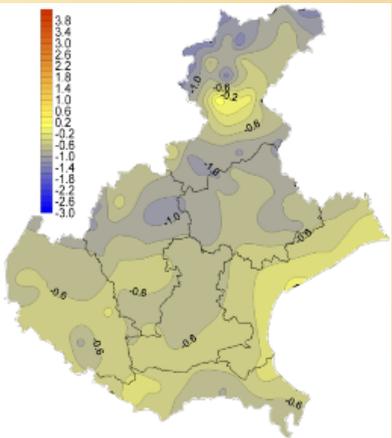
FEBBRAIO



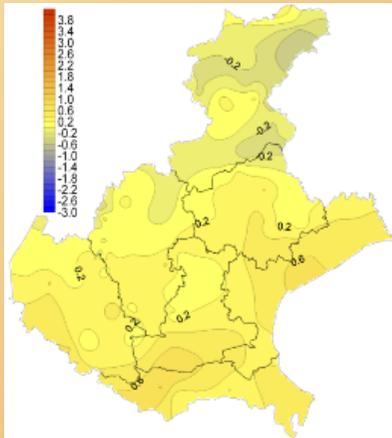
MARZO



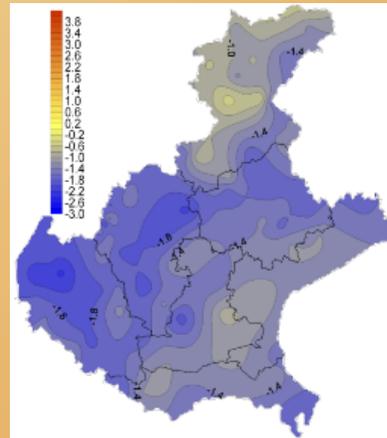
APRILE



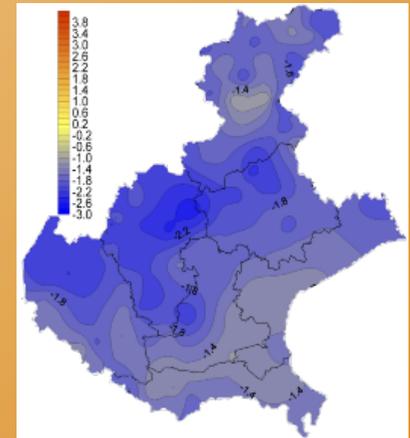
MAGGIO



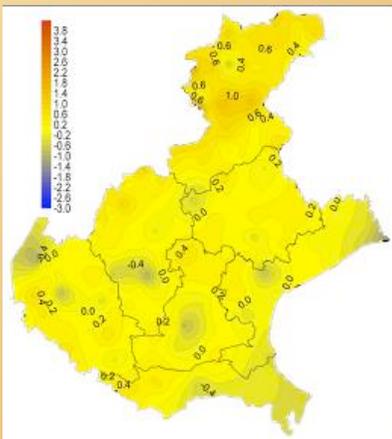
GIUGNO



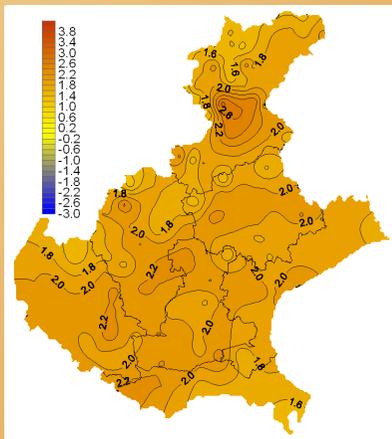
LUGLIO



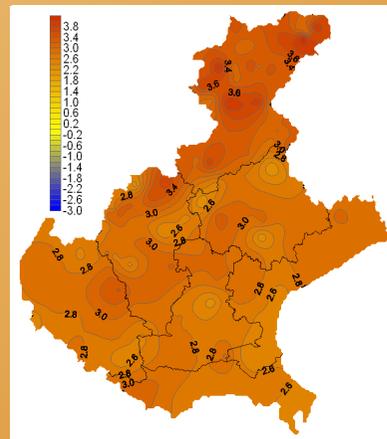
AGOSTO



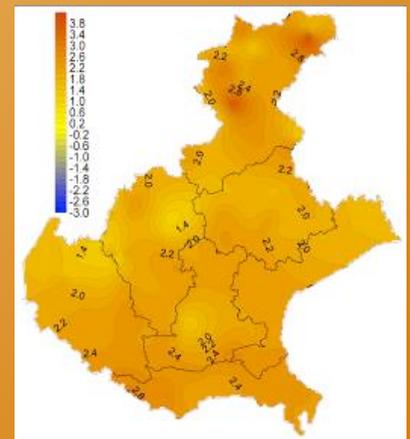
SETTEMBRE



OTTOBRE



NOVEMBRE



DICEMBRE

Precipitazione primaverile media 1920-2010

256 mm

Nel 2013 sono caduti

568 mm

Nel 2014 sono caduti

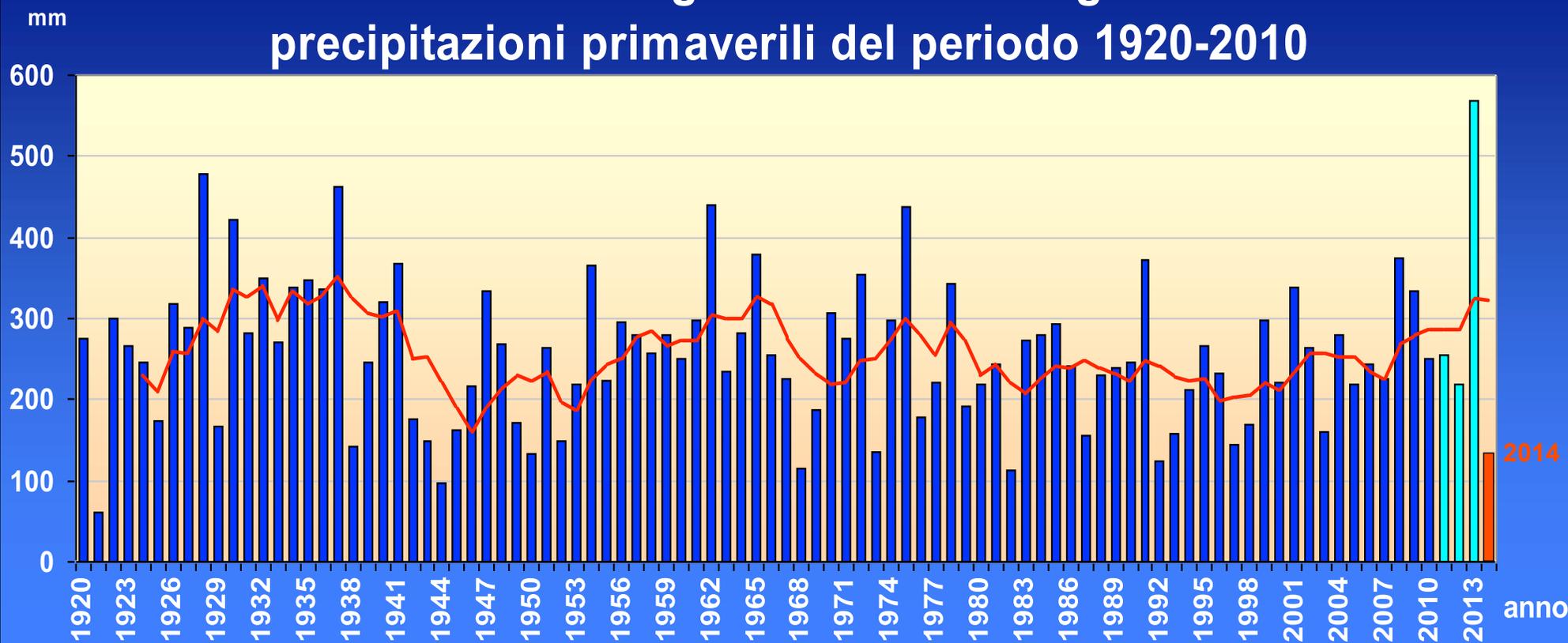
138 mm

Massime precipitazioni

nel 1928 478 mm

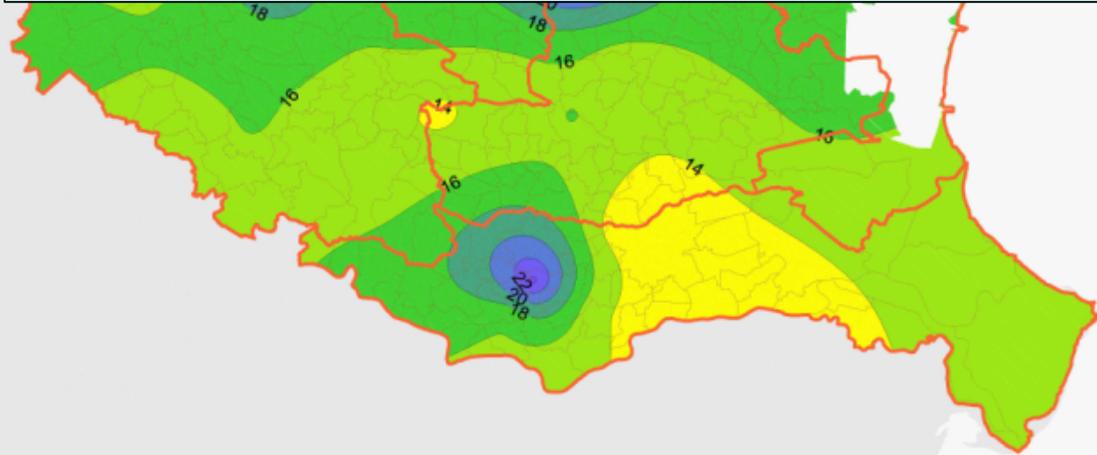
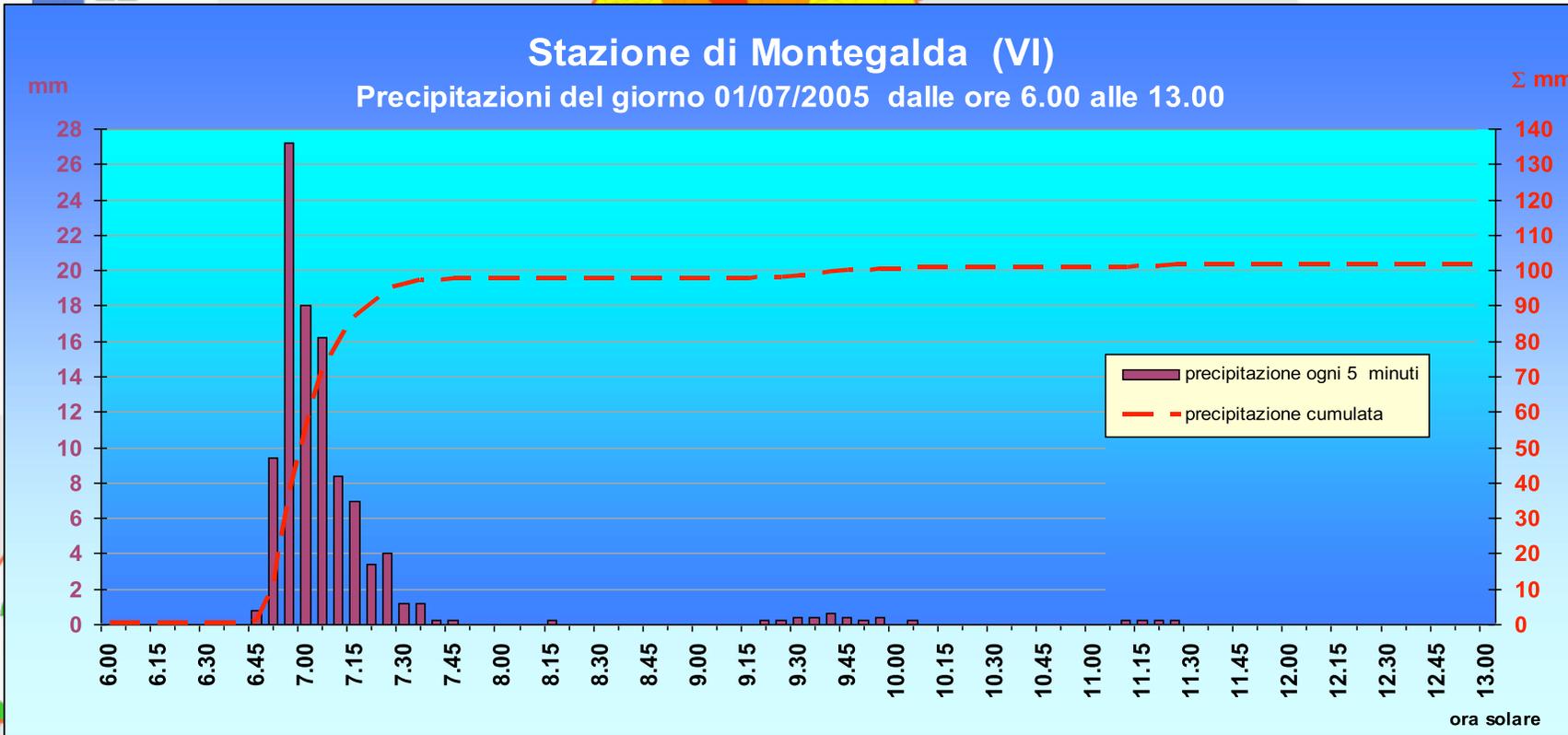
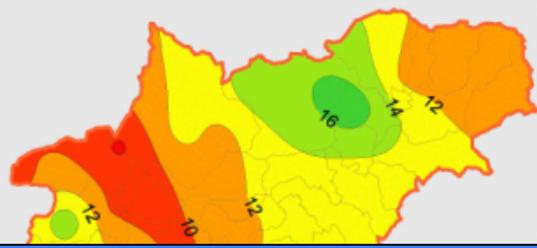
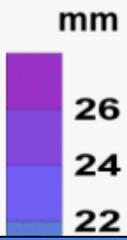
nel 1937 463 mm

Stazione Portogruaro Ufficio Idrografico precipitazioni primaverili del periodo 1920-2010



Per gli anni 2011-2012-2013 sono stati utilizzati i dati della stazione automatica di Fossalta di Portogruaro distante circa 4,8 km.

Precipitazione massima assoluta durata 5 minuti - 1992-2013



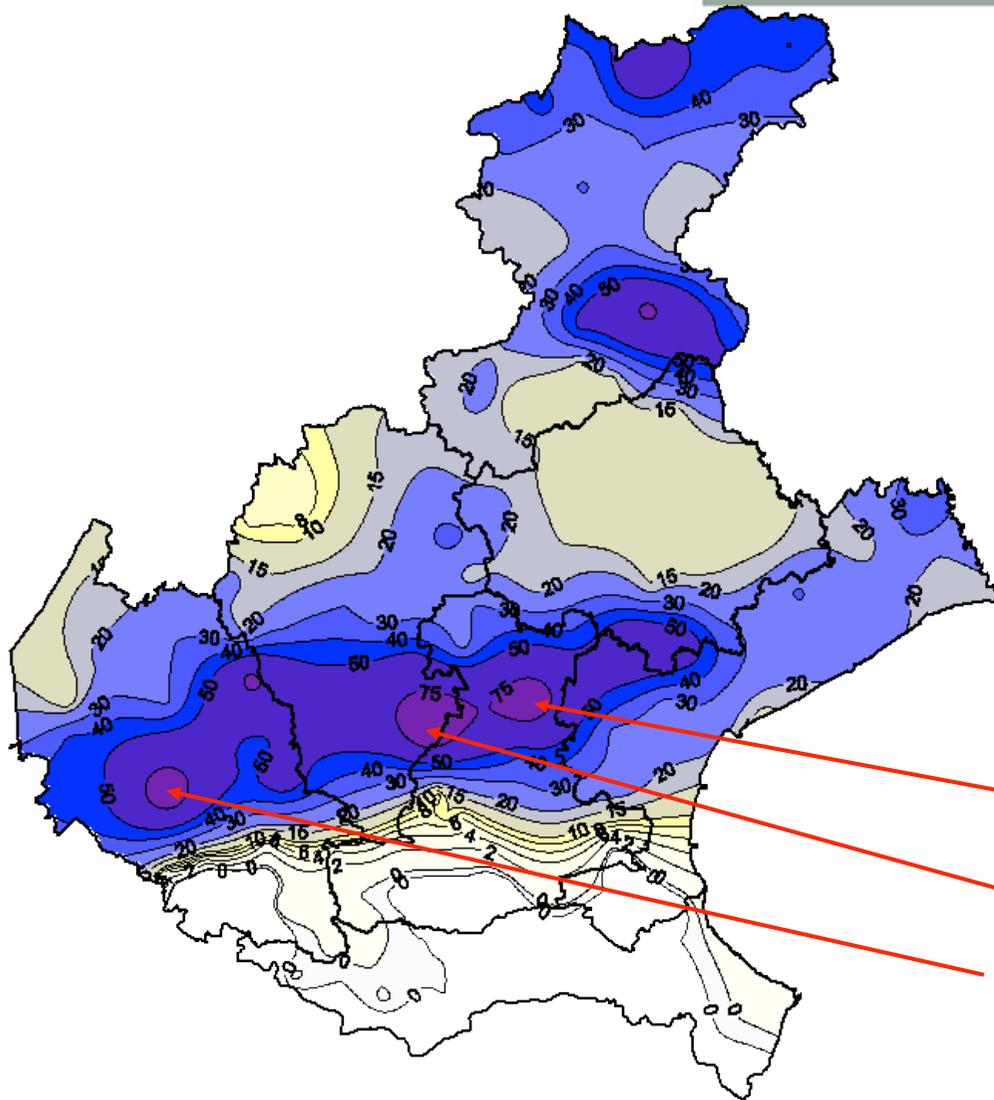
Pioggia:
27.2 mm in 5'
45.2 mm in 10'
61.4 mm in 15'



arpav

CARATTERISTICHE PLUVIOMETRICHE

1 luglio 2005



- Evento temporalesco
- MCS (Mesoscale Convective System)
- Grande estensione

Campodarsego 93 mm

Montegalda 101 mm (95 mm in 45')

Buttapietra 94 mm

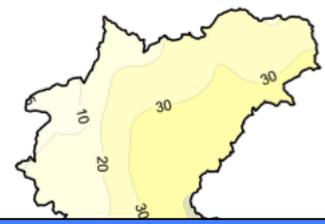




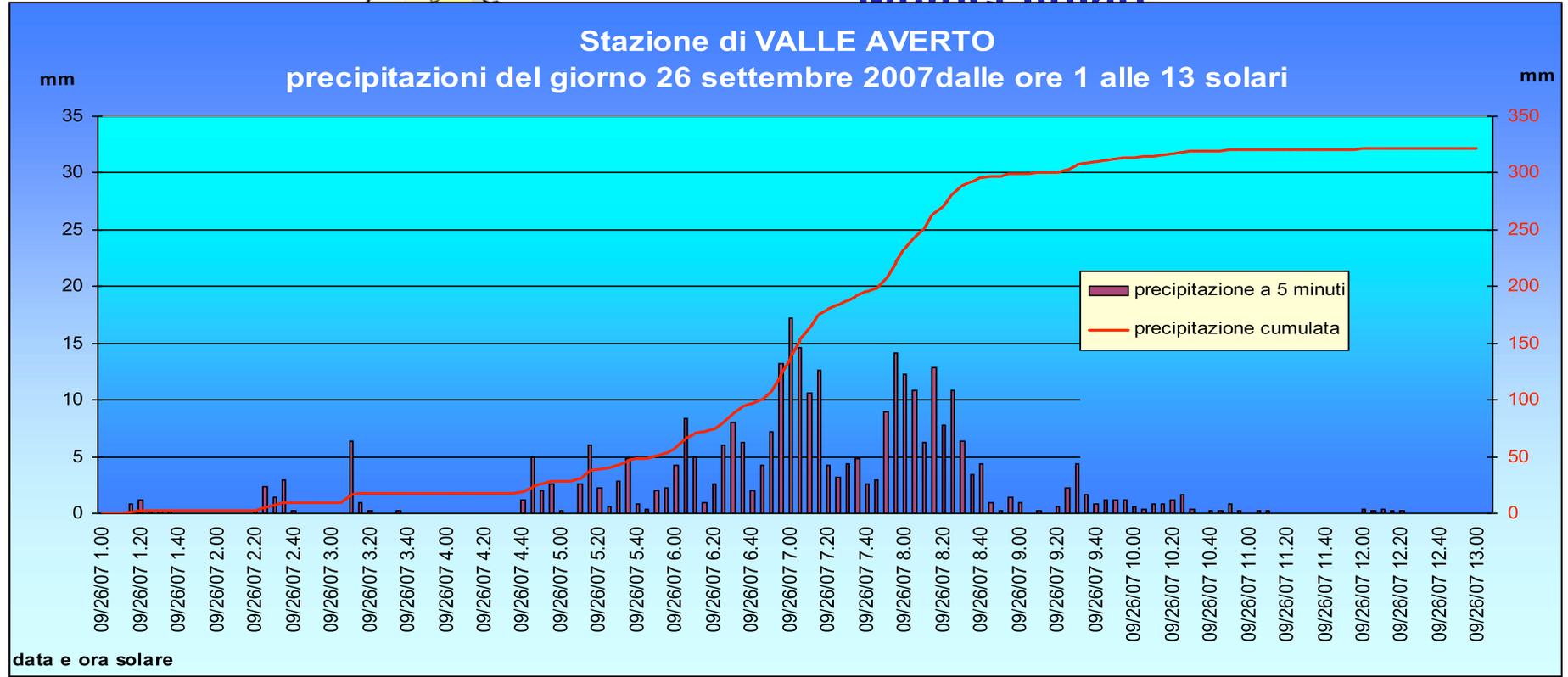
arpav

CARATTERISTICHE PLUVIOMETRICHE

26 settembre 2007



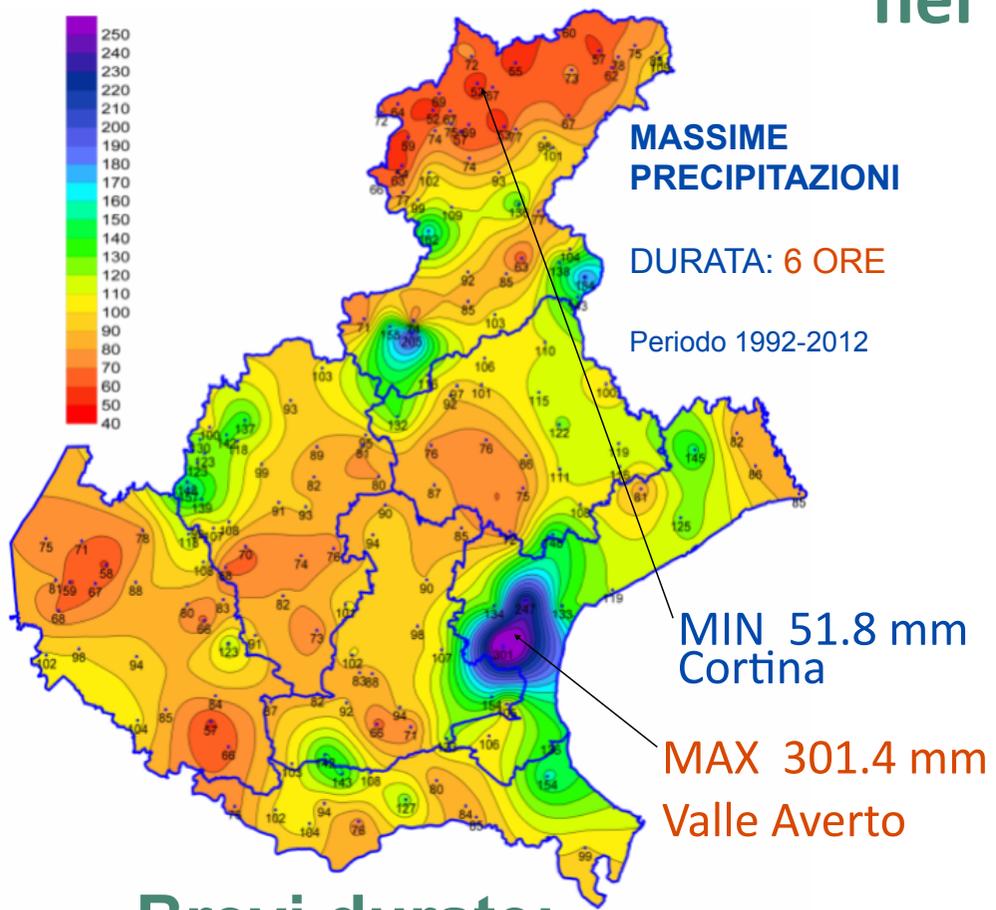
- Evento temporalesco
- Multicellulare





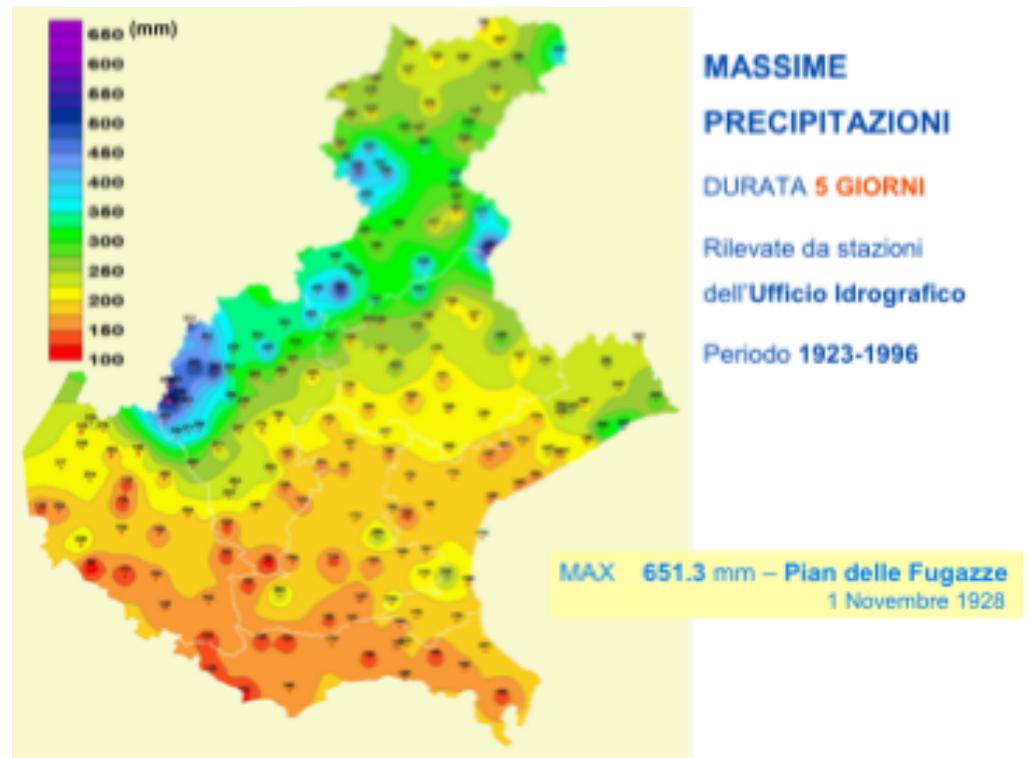
arpav

Analisi delle massime precipitazioni di elevata intensità nel Veneto



Brevi durate:

Massimi concentrati sulla costa



Lunghe durate:

Massimi concentrati sulle Prealpi

Stazione **Turcati (Recoaro Terme)**
 Provincia **VICENZA**
 Altitudine metri **705**
 Coord X **1670107**
 Coord Y **5063499**
 Inizio attività sensore di pioggia **08/07/1986**
 Fine attività sensore di pioggia **ancora attivo**



arpav

Anno	Pioggia in mm											
	5 minuti		10 minuti		15 minuti		30 minuti		45 minuti		1 ora	
	mm	orario	mm	orario	mm	orario	mm	orario	mm	orario	mm	orario
1987	9.6	03/07/1987 01:55	14.0	03/07/1987 02:00	18.6	24/08/1987 22:20	36.0	24/08/1987 22:40	47.4	24/08/1987 22:50	55.6	24/08/1987 23:00
1988	12.0	24/07/1988 19:15	19.4	24/07/1988 19:20	21.4	24/07/1988 19:25	32.6	16/08/1988 12:05	43.6	16/08/1988 12:15	48.0	16/08/1988 12:20
1989	6.4	10/07/1989 10:25	9.8	23/07/1989 19:45	11.4	23/07/1989 19:50	15.4	23/06/1989 03:55	17.0	23/06/1989 04:05	18.0	23/06/1989 04:15
1990	5.8	15/08/1990 17:00	10.0	16/10/1990 22:50	13.0	15/08/1990 17:00	21.0	15/08/1990 17:15	27.4	15/08/1990 17:25	29.4	15/08/1990 17:30
1991	10.8	14/07/1991 06:45	16.8	14/07/1991 06:50	21.4	14/07/1991 06:55	25.6	14/07/1991 07:00	30.0	12/10/1991 09:05	38.6	12/10/1991 09:20
1992	6.4	09/07/1992 01:45	10.2	09/07/1992 01:50	11.2	25/06/1992 15:10	16.0	04/10/1992 11:55	23.2	04/10/1992 12:00	29.2	04/10/1992 12:00
1993	6.8	27/08/1993 00:15	9.0	27/08/1993 00:20	10.6	11/07/1993 03:25	17.8	11/07/1993 03:25	21.4	15/05/1993 12:30	26.2	11/07/1993 03:55
1994	9.6	14/09/1994 10:40	17.0	14/09/1994 10:45	20.4	14/09/1994 10:45	22.4	08/09/1994 17:40	23.4	08/09/1994 18:00	26.2	08/09/1994 18:10
1995	9.8	21/09/1995 22:25	14.8	21/09/1995 22:25	19.2	21/09/1995 22:30	22.8	21/09/1995 22:45	24.4	21/09/1995 23:00	25.8	21/09/1995 23:10
1996	7.0	08/05/1996 12:25	13.8	08/05/1996 12:30	20.0	08/05/1996 12:35	31.6	08/05/1996 12:50	38.8	08/05/1996 13:00	42.0	08/05/1996 13:15
1997	6.0	24/07/1997 23:15	9.0	17/05/1997 12:15	12.6	17/05/1997 12:20	22.2	17/05/1997 12:25	27.8	17/05/1997 12:40	30.6	17/05/1997 12:50
1998	11.8	27/07/1998 20:30	17.8	27/07/1998 20:30	23.4	27/07/1998 20:35	25.8	27/07/1998 20:45	26.4	12/08/1998 17:00	29.2	12/08/1998 17:05
1999	11.6	28/07/1999 17:30	18.2	28/07/1999 17:35	24.6	28/07/1999 17:40	30.8	28/07/1999 17:45	33.0	28/07/1999 17:55	33.4	28/07/1999 18:05
2000	7.2	16/09/2000 18:35	10.0	16/09/2000 18:40	12.0	20/09/2000 21:35	19.6	30/09/2000 14:25	26.0	30/09/2000 14:25	31.6	30/09/2000 14:30
2001	9.6	18/08/2001 14:45	15.6	18/08/2001 14:50	25.2	18/08/2001 14:55	34.2	18/08/2001 15:10	42.0	18/08/2001 15:10	55.8	18/08/2001 15:40
2002	12.6	13/07/2002 15:30	22.6	13/07/2002 15:35	29.6	13/07/2002 15:35	42.6	13/07/2002 15:35	50.2	13/07/2002 15:40	50.4	13/07/2002 15:55
2003	8.8	25/08/2003 00:25	13.6	31/05/2003 11:40	18.0	31/05/2003 11:45	21.2	31/05/2003 11:55	23.8	25/08/2003 00:45	29.2	27/11/2003 21:30
2004	8.2	19/06/2004 20:00	14.0	19/06/2004 20:05	16.8	19/06/2004 20:05	22.4	19/06/2004 20:05	23.2	19/06/2004 20:10	25.0	15/09/2004 14:15
2005	9.4	22/07/2005 00:00	16.8	22/07/2005 00:00	20.0	28/06/2005 14:30	26.6	28/06/2005 14:45	37.0	09/09/2005 12:30	42.2	28/06/2005 15:15
2006	5.4	01/08/2006 02:30	9.2	01/08/2006 02:30	11.6	29/06/2006 12:05	17.6	29/06/2006 12:15	24.0	15/09/2006 10:25	29.2	15/09/2006 10:35
2007	14.2	08/08/2007 18:25	21.8	08/08/2007 18:30	29.2	08/08/2007 18:35	44.2	08/08/2007 18:45	48.0	08/08/2007 18:55	59.8	08/08/2007 19:15
2008	6.6	01/08/2008 23:25	10.6	06/08/2008 00:10	13.8	28/06/2008 01:50	23.2	04/11/2008 19:40	30.4	04/11/2008 19:50	34.6	04/11/2008 19:50
2009	11.0	29/06/2009 22:00	18.2	29/08/2009 18:40	23.4	29/06/2009 22:00	27.8	29/06/2009 22:15	29.8	29/06/2009 22:20	38.6	29/06/2009 22:40
2010	11.4	23/07/2010 15:00	18.4	13/08/2010 00:30	19.6	13/08/2010 00:35	31.2	13/08/2010 15:15	38.4	13/08/2010 15:30	42.0	13/08/2010 15:45
2011	6.0	21/05/2011 21:10	9.0	21/05/2011 21:15	10.8	21/05/2011 21:15	17.4	27/05/2011 21:05	18.8	27/05/2011 21:15	23.4	05/09/2011 04:50
2012	9.4	05/08/2012 21:05	14.8	24/09/2012 16:20	17.6	24/09/2012 16:25	19.6	24/09/2012 16:35	20.4	24/09/2012 16:50	23.0	11/11/2012 09:20
2013	5.6	06/06/2013 16:40	9.4	24/06/2013 04:10	11.6	24/06/2013 04:15	16.6	24/08/2013 21:25	23.2	24/08/2013 21:15	28.0	24/08/2013 21:30
2014	15.6	13/10/2014 11:30	16.8	13/10/2014 11:35	19.0	13/10/2014 11:40	27.2	21/07/2014 09:30	36.2	21/07/2014 09:40	43.8	21/07/2014 09:40

L'orario indicato è solare e indica la fine dell'evento.

Massime intensità annuali di precipitazione

per le durate di:

5, 10, 15, 30, 45 minuti

1, 3, 6, 12, 24 ore

1, 2, 3, 4, 5 giorni

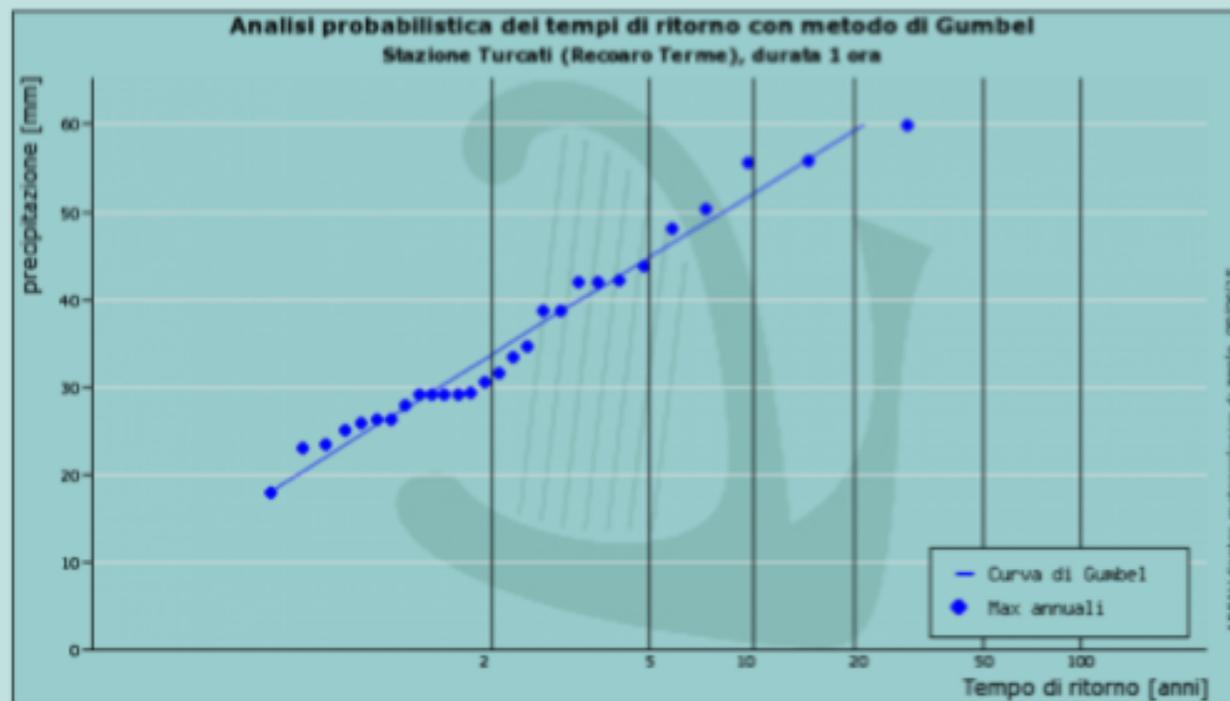
Per le stazioni automatiche di ARPAV dati disponibili generalmente dal 1992



Stazione **Turcati (Recoaro Terme)**
 Provincia **VICENZA**
 Altitudine metri **705**
 Coord X **1670107**
 Coord Y **5063499**
 Inizio attività sensore di pioggia **08/07/1986**
 Fine attività sensore di pioggia **ancora attivo**

Analisi della probabilità di non superamento effettuata con il metodo di Gumbel (EV1)

Retta regolarizzatrice tracciata con il metodo di Gumbel



Precipitazioni della durata di 1 ora

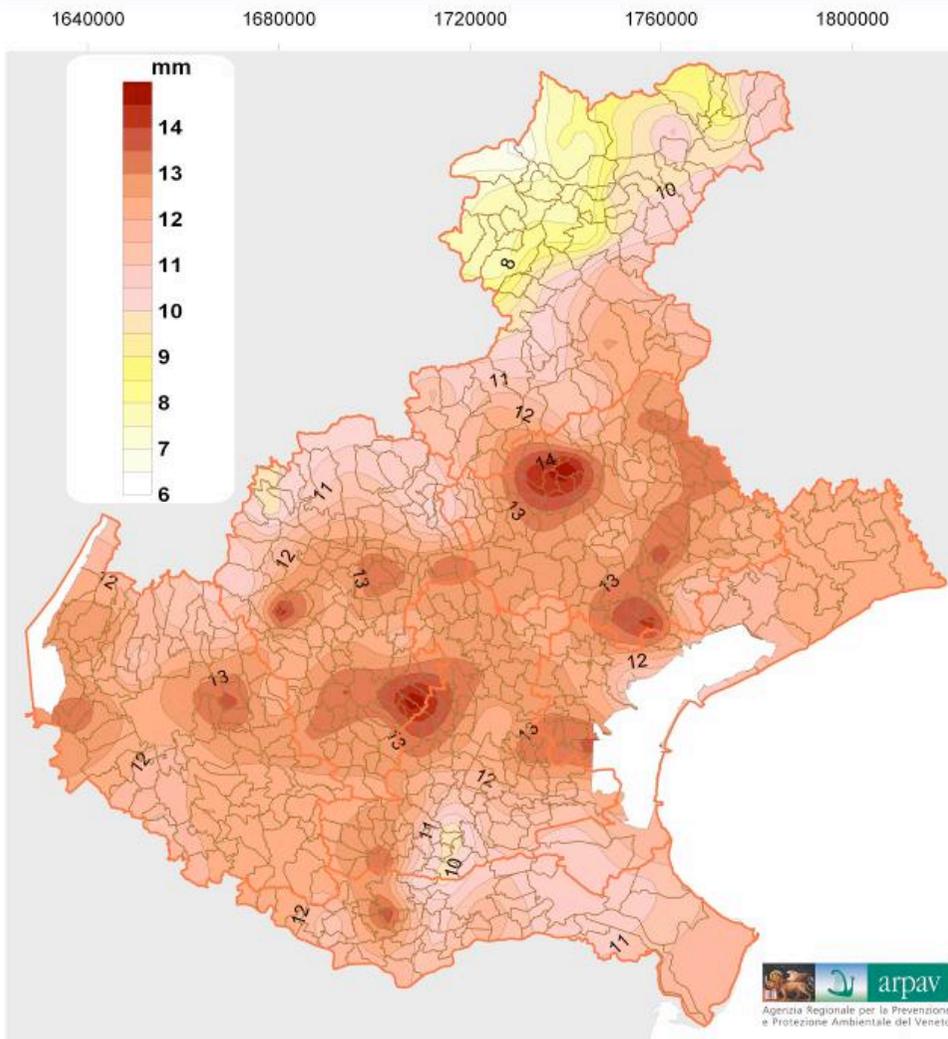
Parametri Gumbel elaborati con aggregazione 1 ora

Numerosità (anni)	28
Media	35.31
Deviazione standard	11.03
Alfa	.102
Mu	30.08

Percipitazione in base ai tempi di ritorno con aggregazione 1 ora

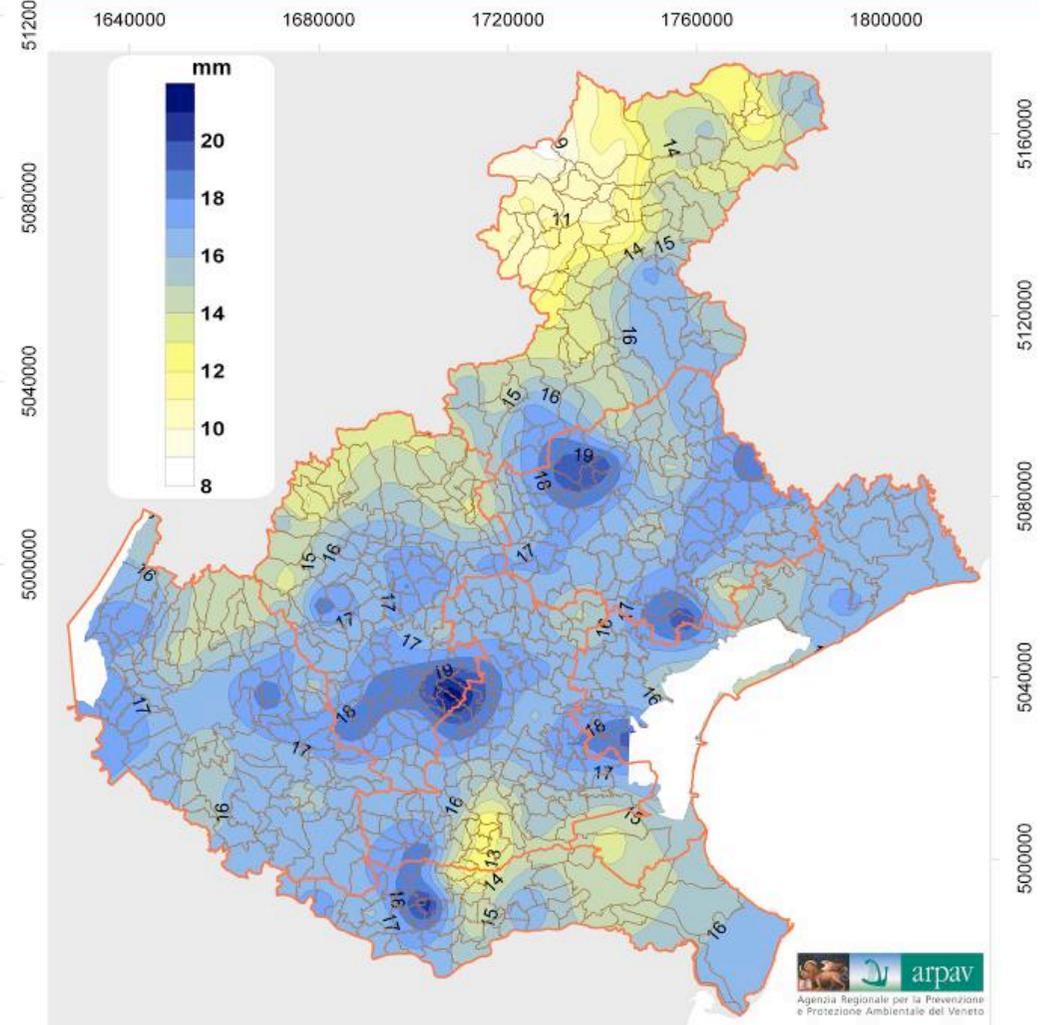
Tempo di ritorno	mm
2 anni	33.7
5 anni	44.8
10 anni	52.1
25 anni	61.4

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 5 MINUTI TEMPO DI RITORNO DI 5 ANNI



Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 5 MINUTI TEMPO DI RITORNO DI 25 ANNI

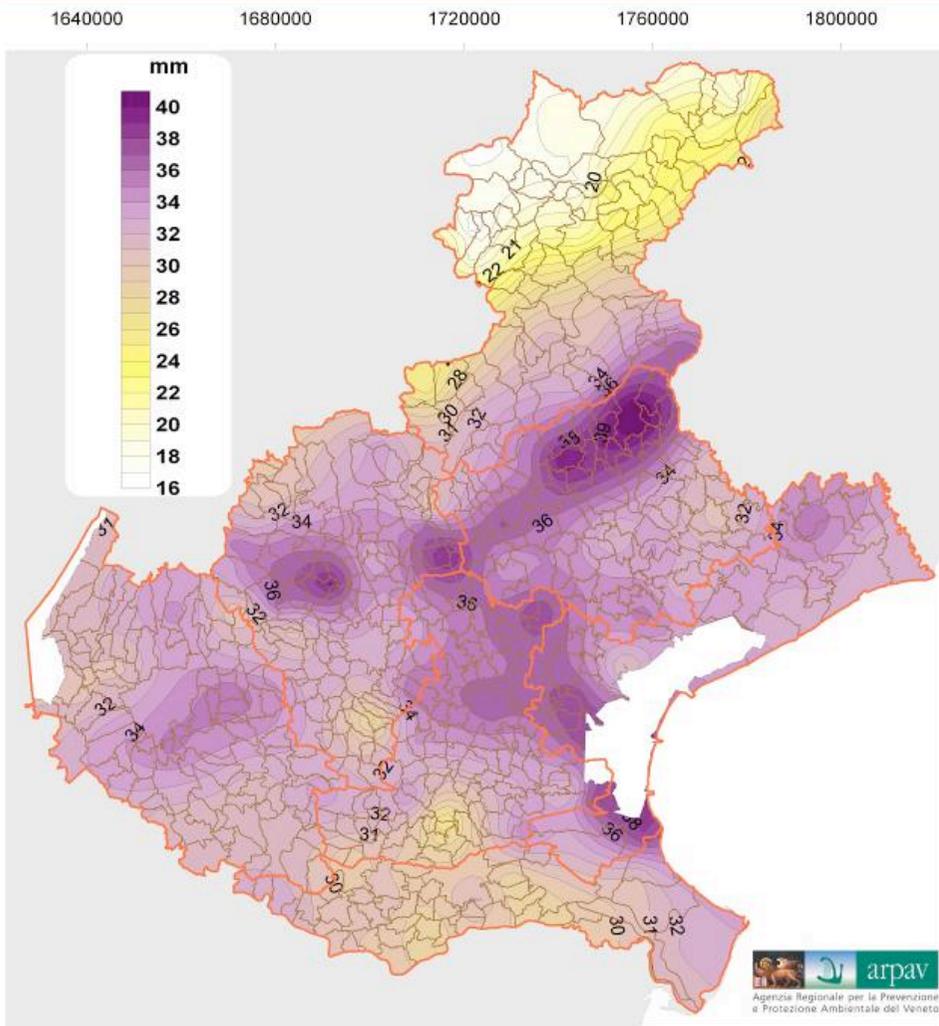


Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest



arpav

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 1 ORA TEMPO DI RITORNO DI 2 ANNI

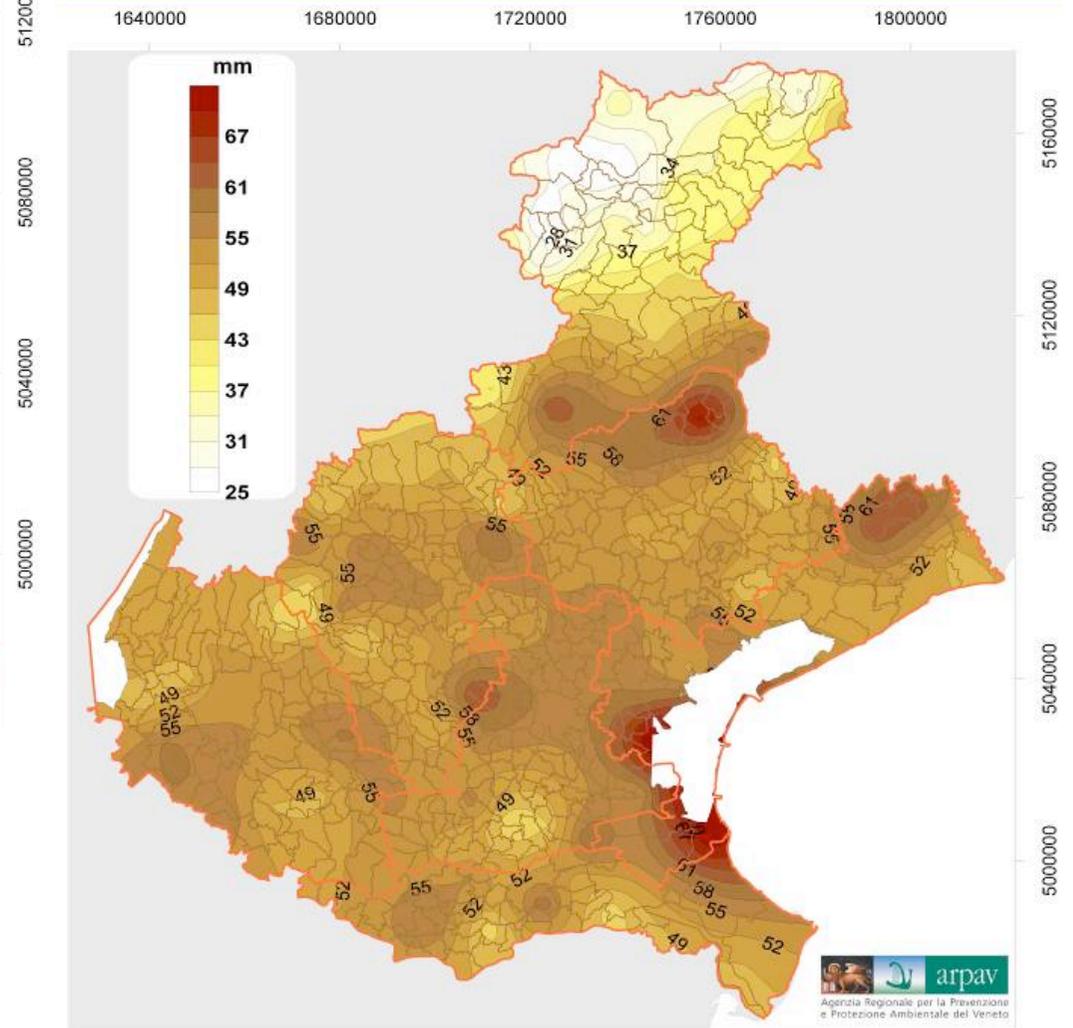


Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest



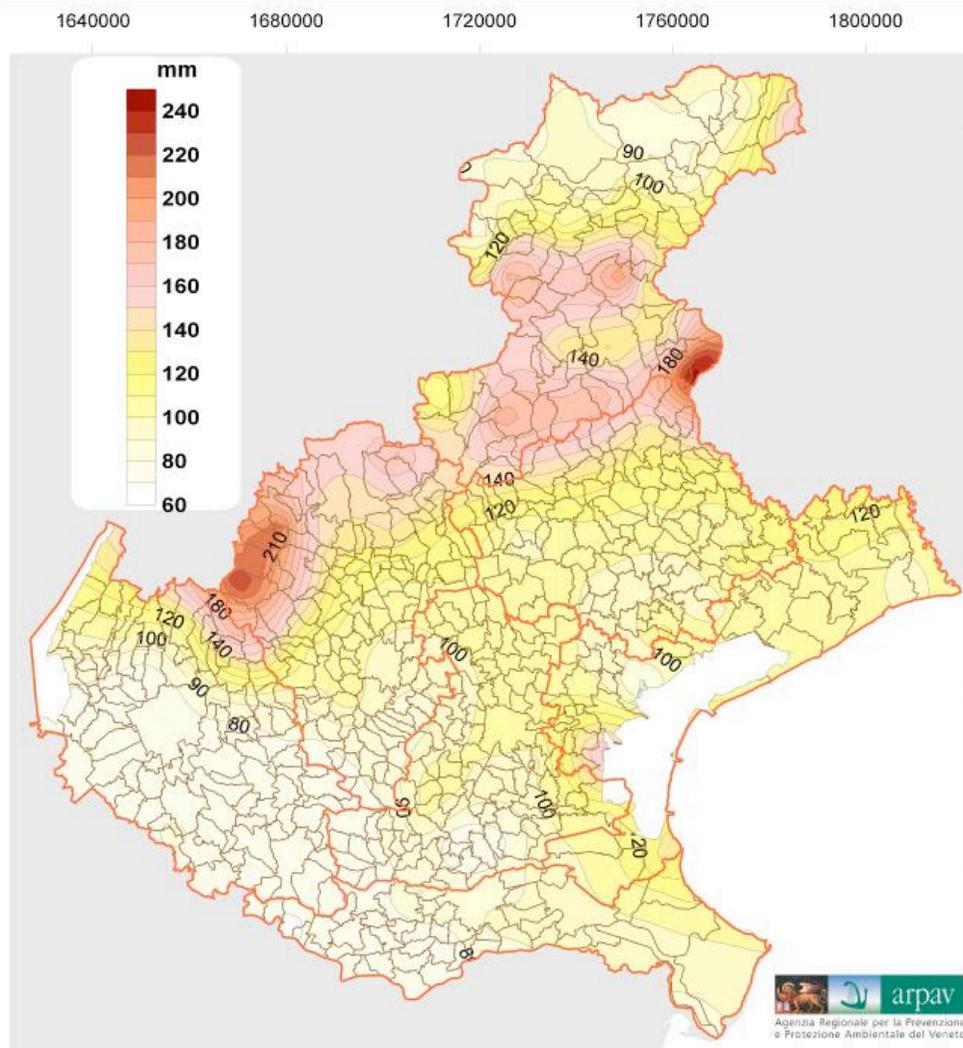
arpav

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 1 ORA TEMPO DI RITORNO DI 10 ANNI



Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 24 ORE TEMPO DI RITORNO DI 5 ANNI

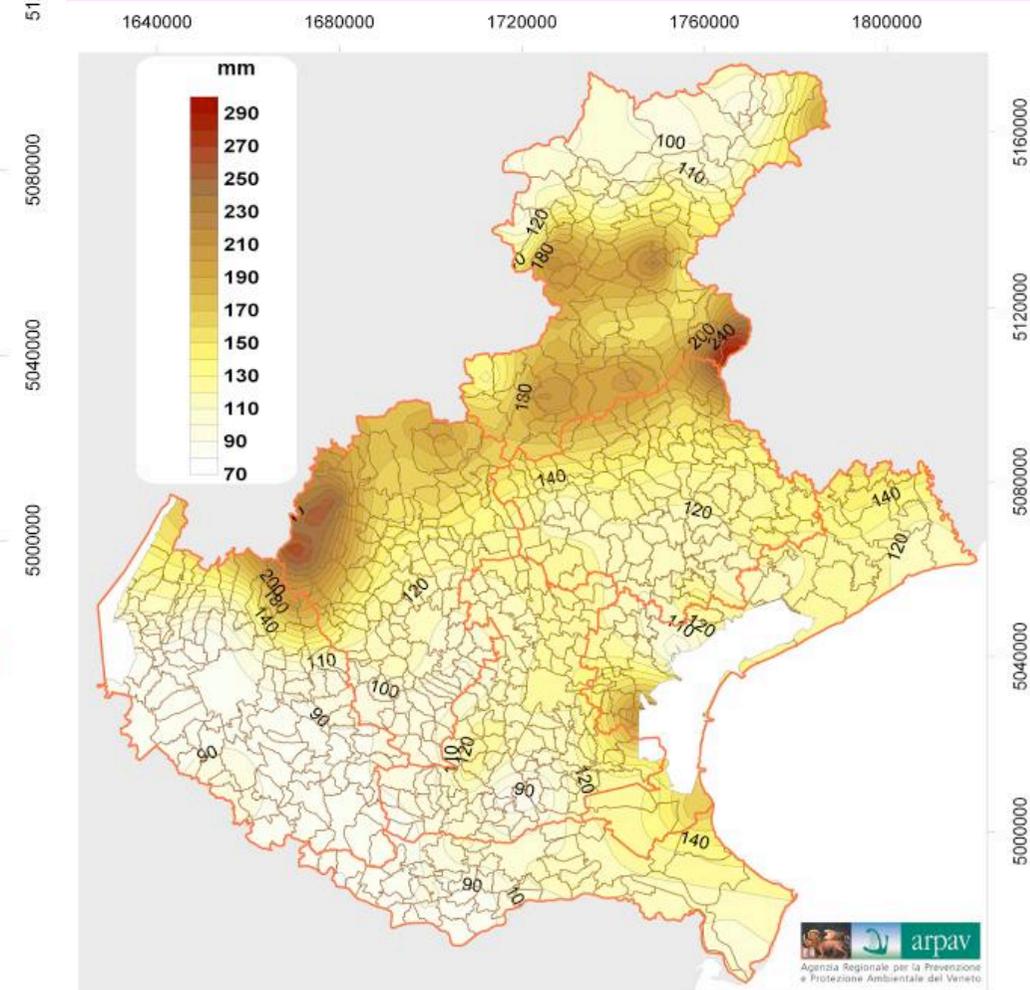


Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest



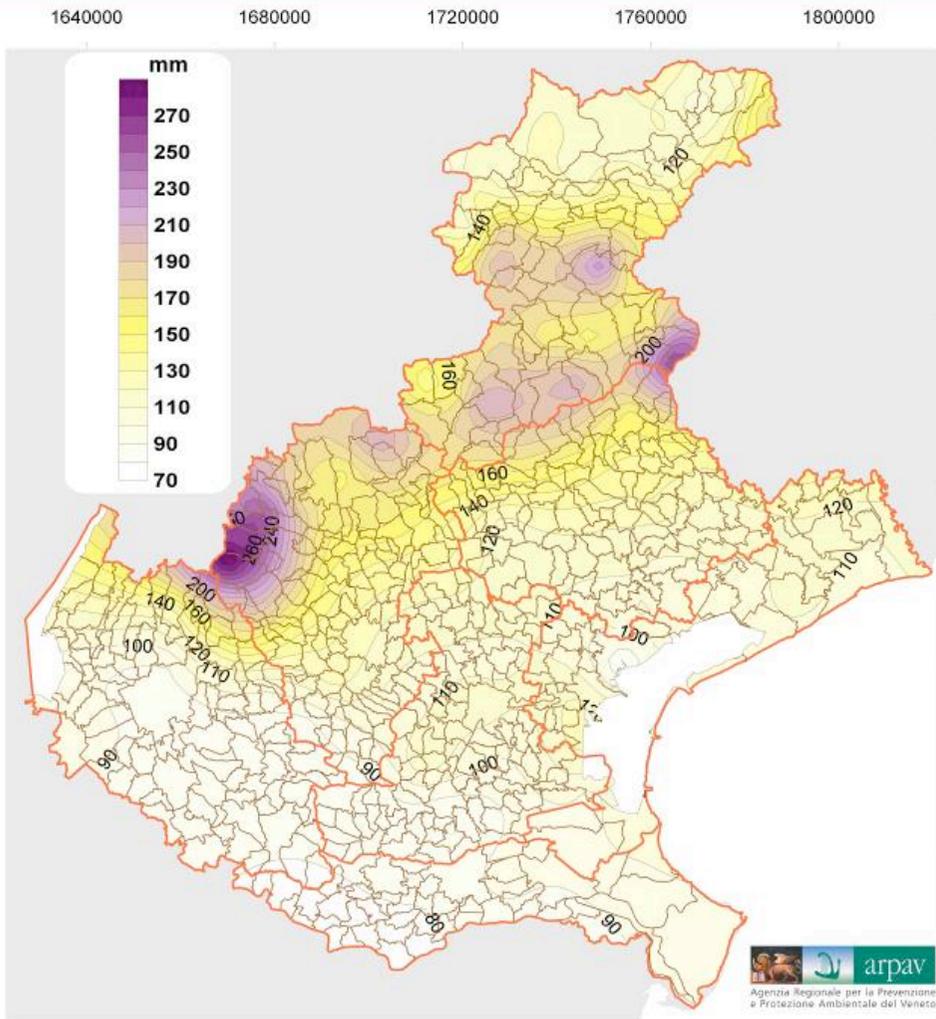
arpav

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 24 ORE TEMPO DI RITORNO DI 10 ANNI



Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 5 GIORNI TEMPO DI RITORNO DI 2 ANNI

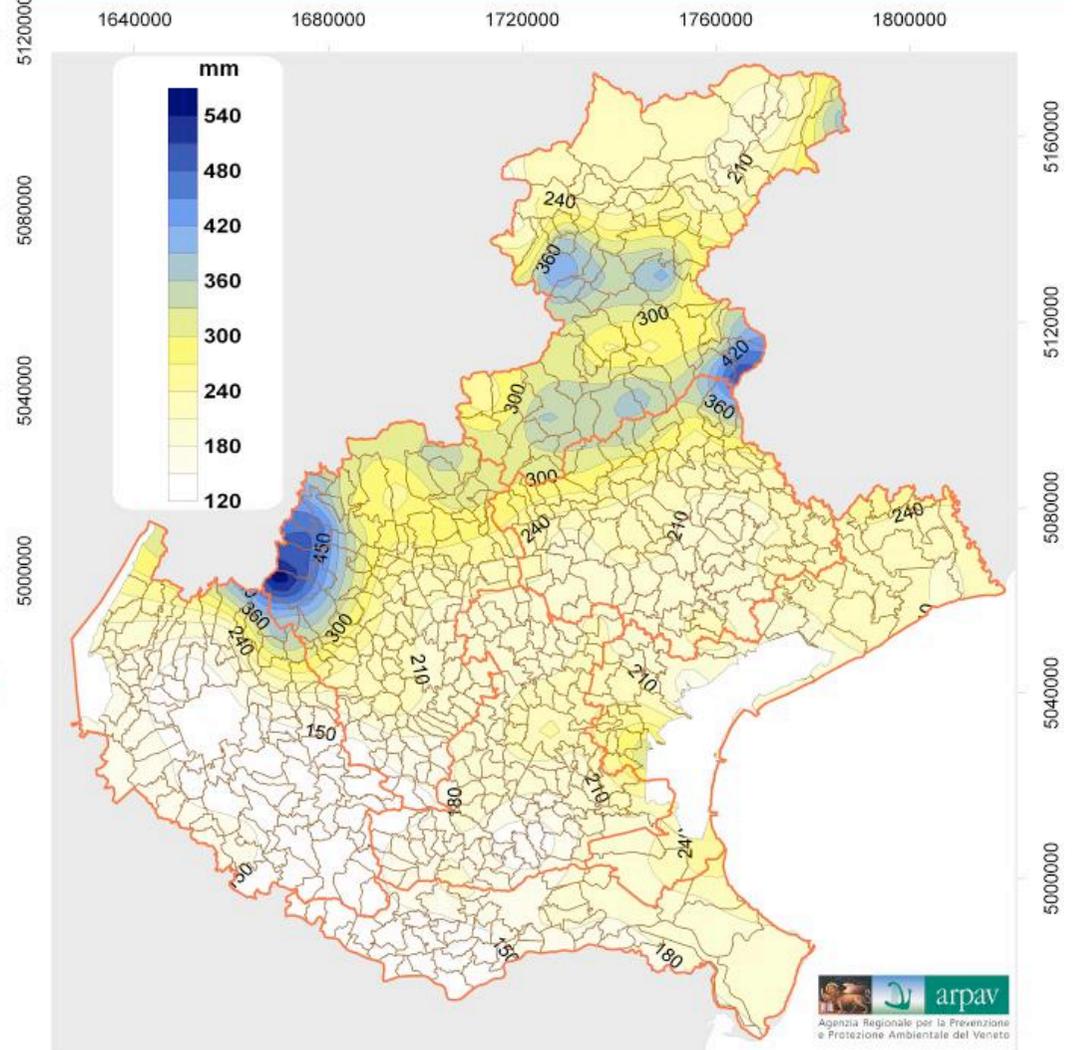


Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest



arpav

PRECIPITAZIONE DELLA DURATA DI 5 GIORNI TEMPO DI RITORNO DI 25 ANNI



Stage Marta Belluzzo - 2014 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest

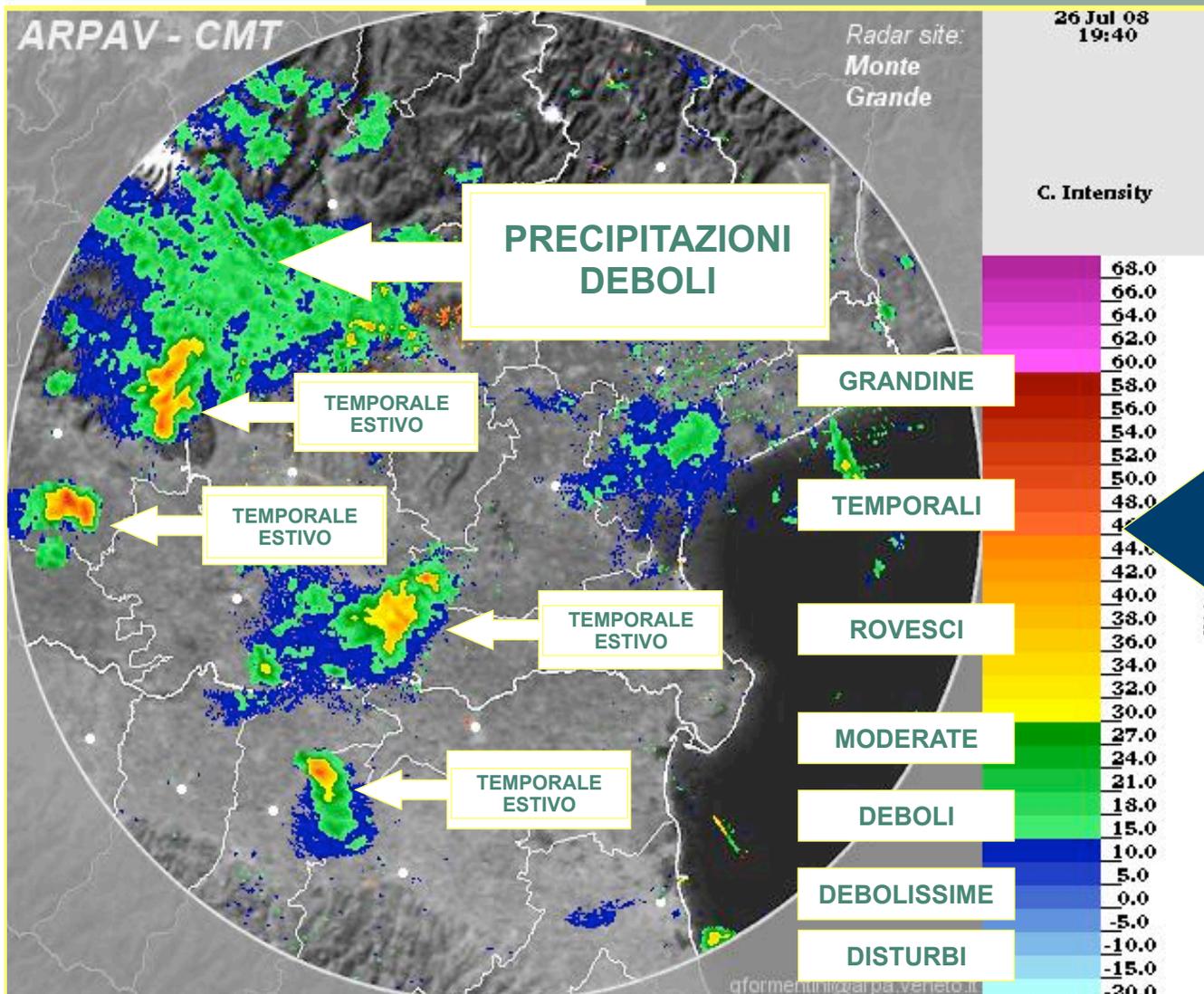


arpav

ARPAV - CMT

Radar site:
Monte Grande

26 Jul 08
19:40



Il sistema di Radar meteorologici dell'ARPAV

SCALA DI INTENSITA' DELLE PRECIPITAZIONI RILEVATE

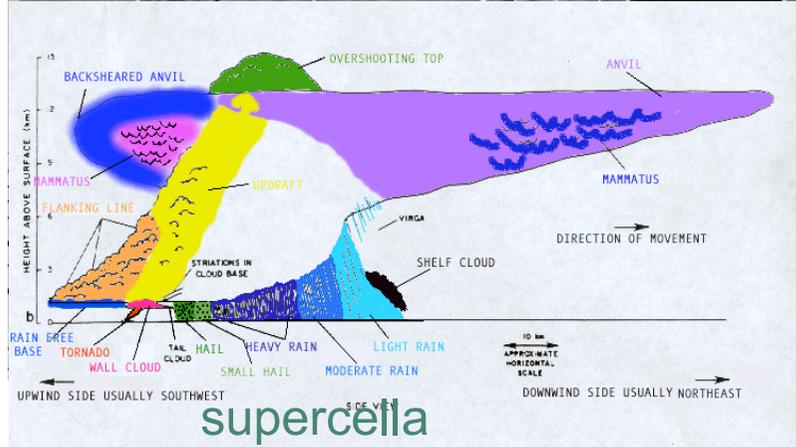
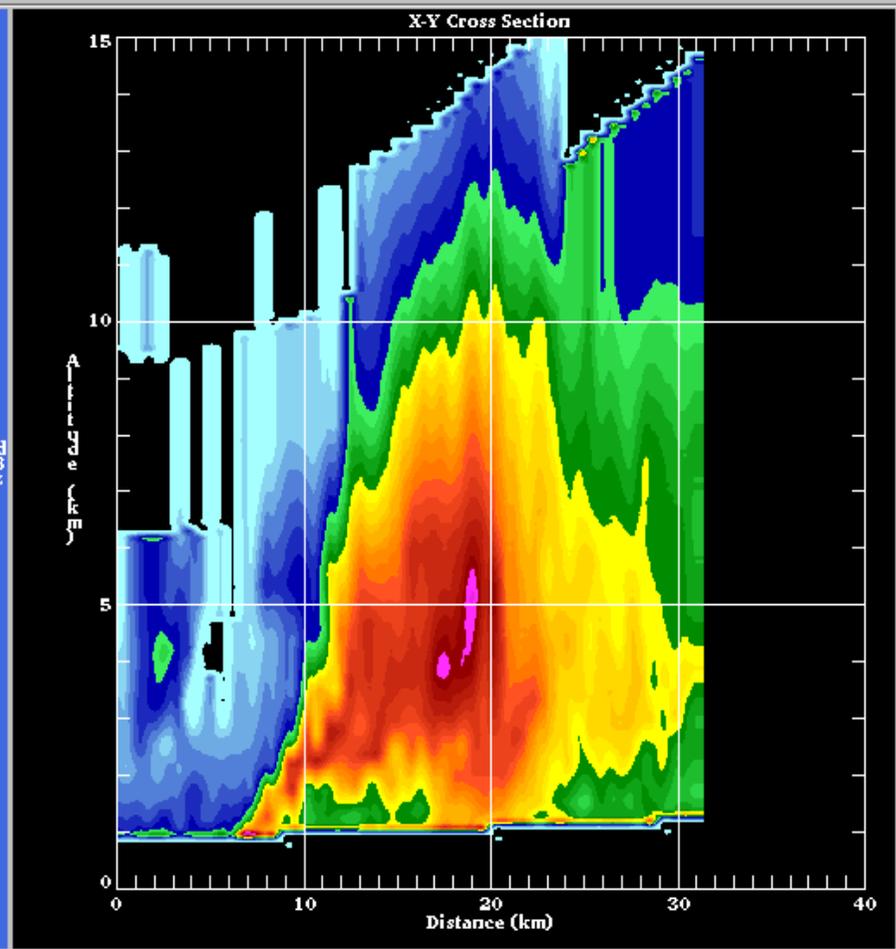
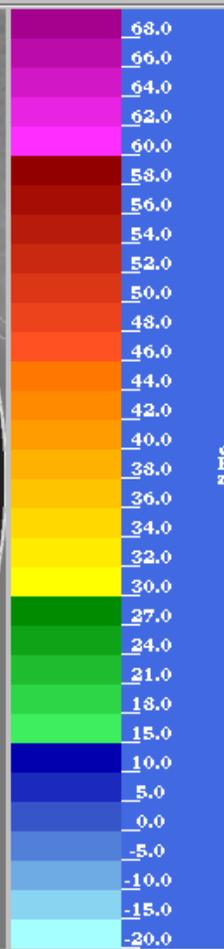
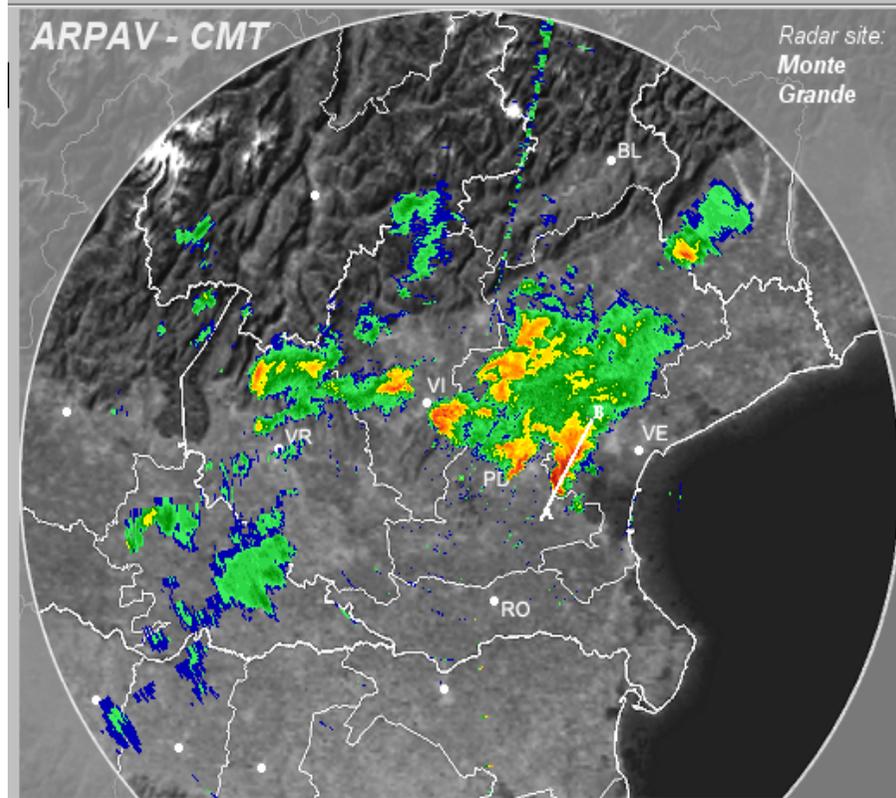
Product Type: Base Section Corrected Intensity Upper : 30

PRF: 1109 Hz	Max Range: 128 km	Gates: 256
Gatewidth: 500 m	Samples: 40	Unfolding: 3:2
Pulse Width: 0.8 us	Clutter Filter: 2	Range Normalization: On
Site Name: Teolo, Italy	Radar Type: TVDR-2500C	Antenna Height ASL: 472 m





arpav



supercella

Wed Sep 26
15 : 21 : 20

- Power
- Servo
- Radiate
- EDGE
- XSECT
- CMM
- TVAD
- WARN
- VAD
- SUBC
- RAING
- Reports

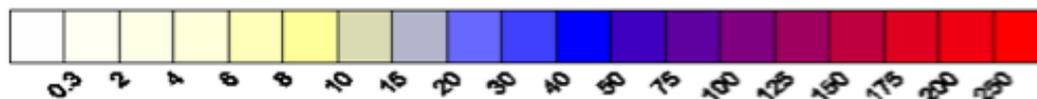
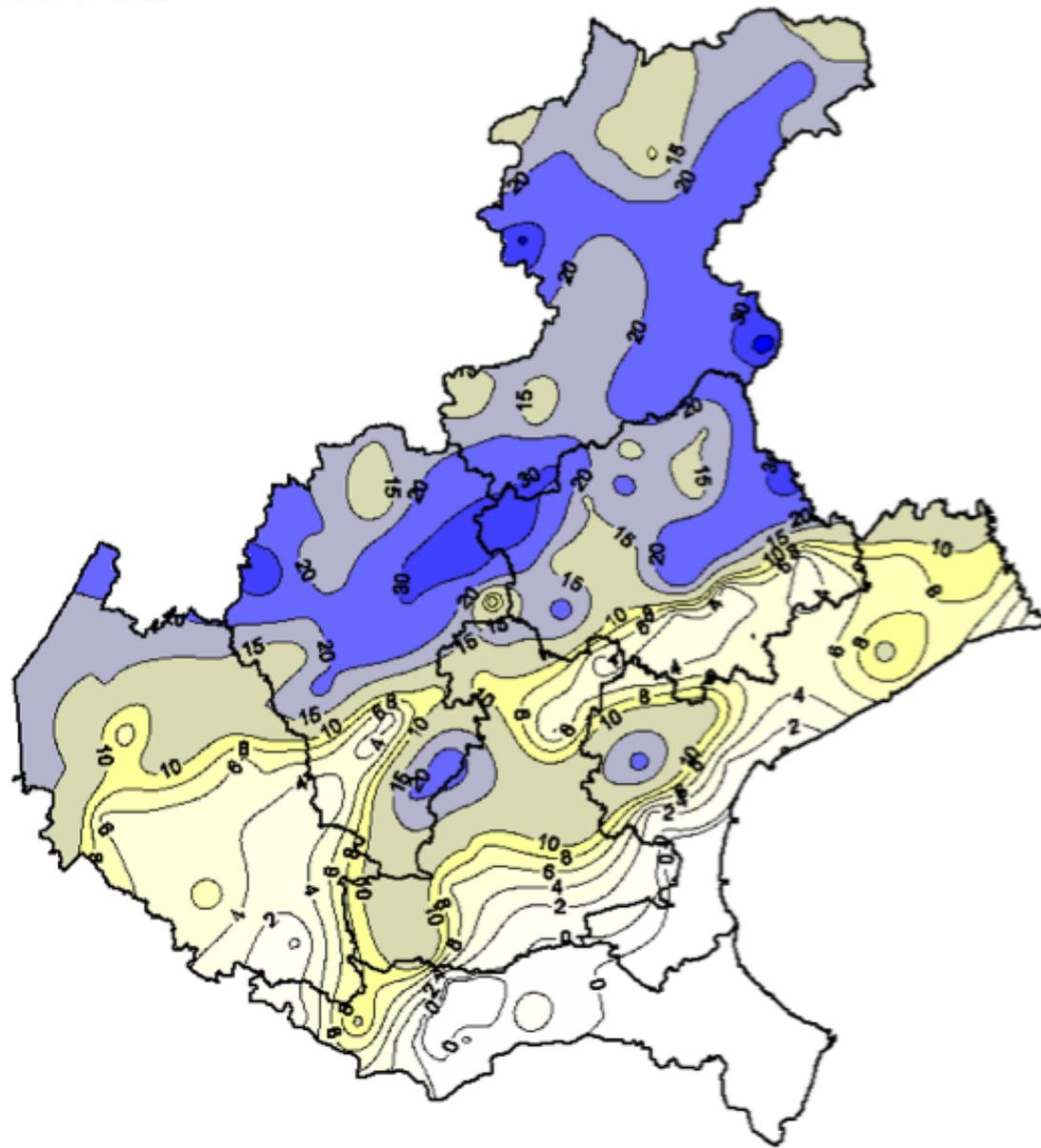
Evento 26 settembre 2012 ore 15.20 UTC

Precipitazione giornaliera

del 26/09/2012



arpav



mm

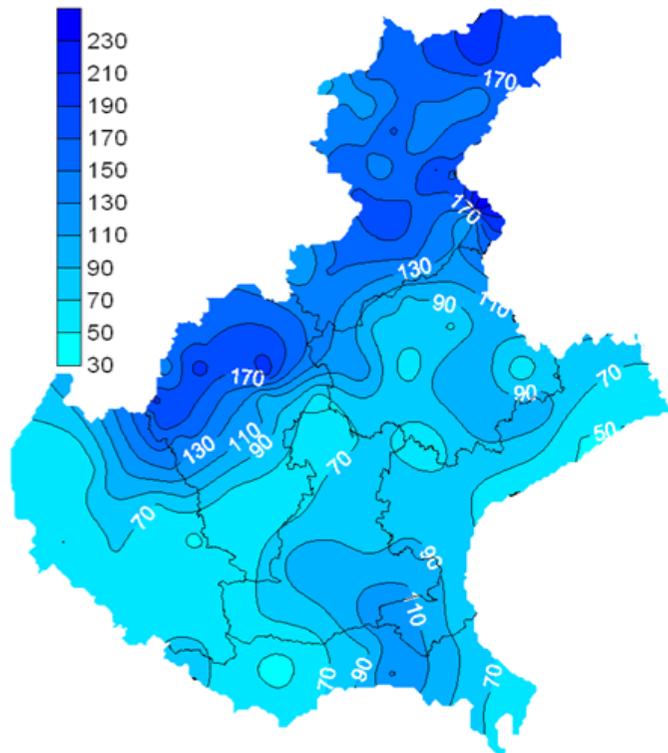


arpav

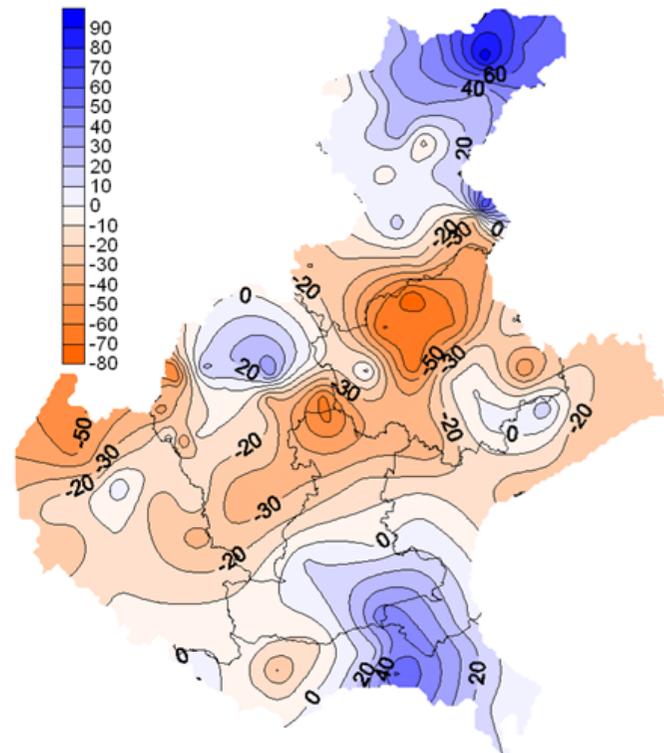
Rapporto mensile sulla risorsa idrica in Veneto

Precipitazioni del mese di Maggio 2015

Precipitazioni del mese di Maggio (mm)



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2014

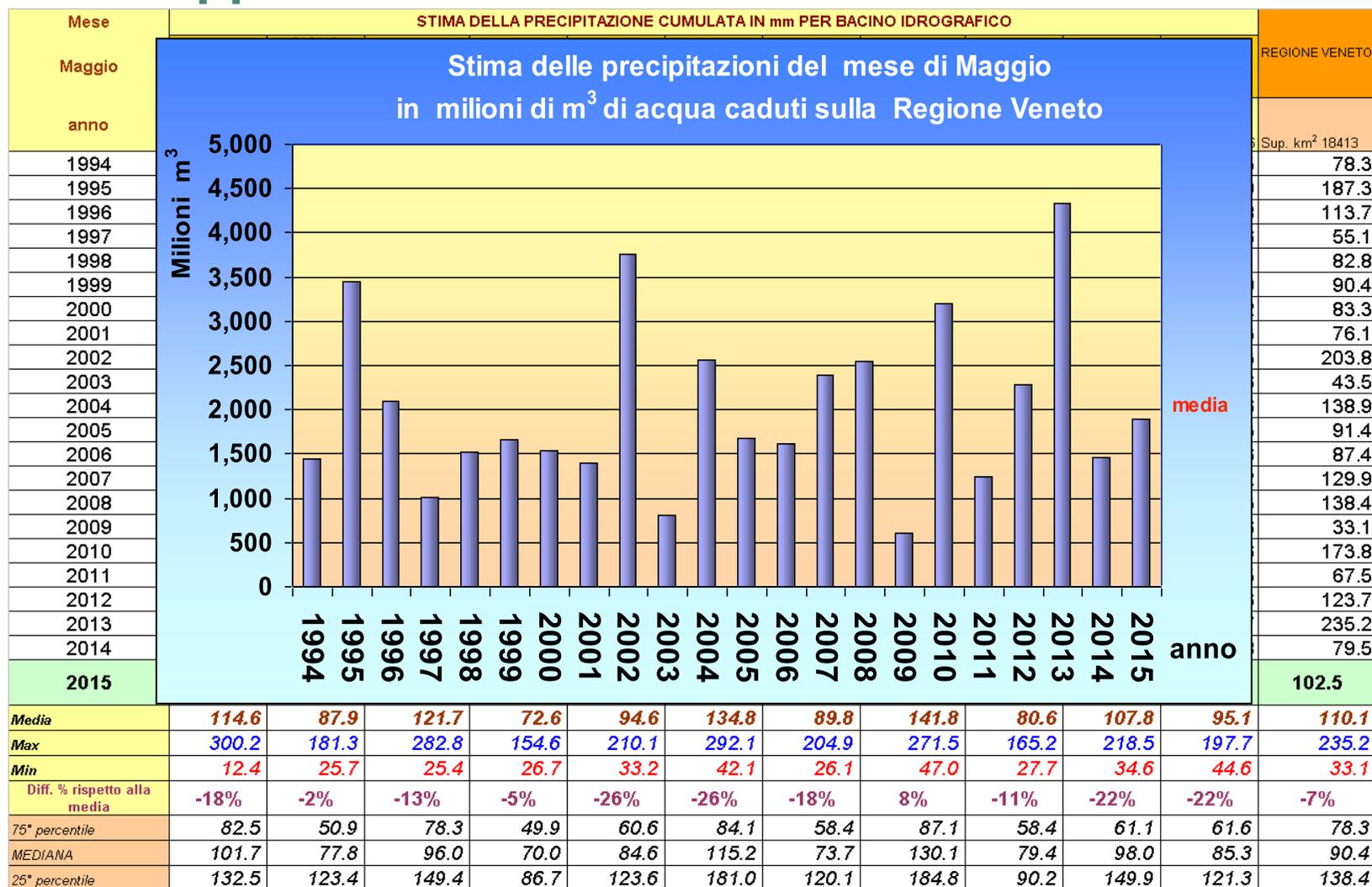


<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/idrologia/file-e-allegati/rapporti-e-documenti/idrologia-regionale/idrologia-regionale-rapporti-sulla-risorsa-idrica>



arpav

Rapporto mensile sulla risorsa idrica in Veneto



<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/idrologia/file-e-allegati/rapporti-e-documenti/idrologia-regionale/idrologia-regionale-rapporti-sulla-risorsa-idrica>

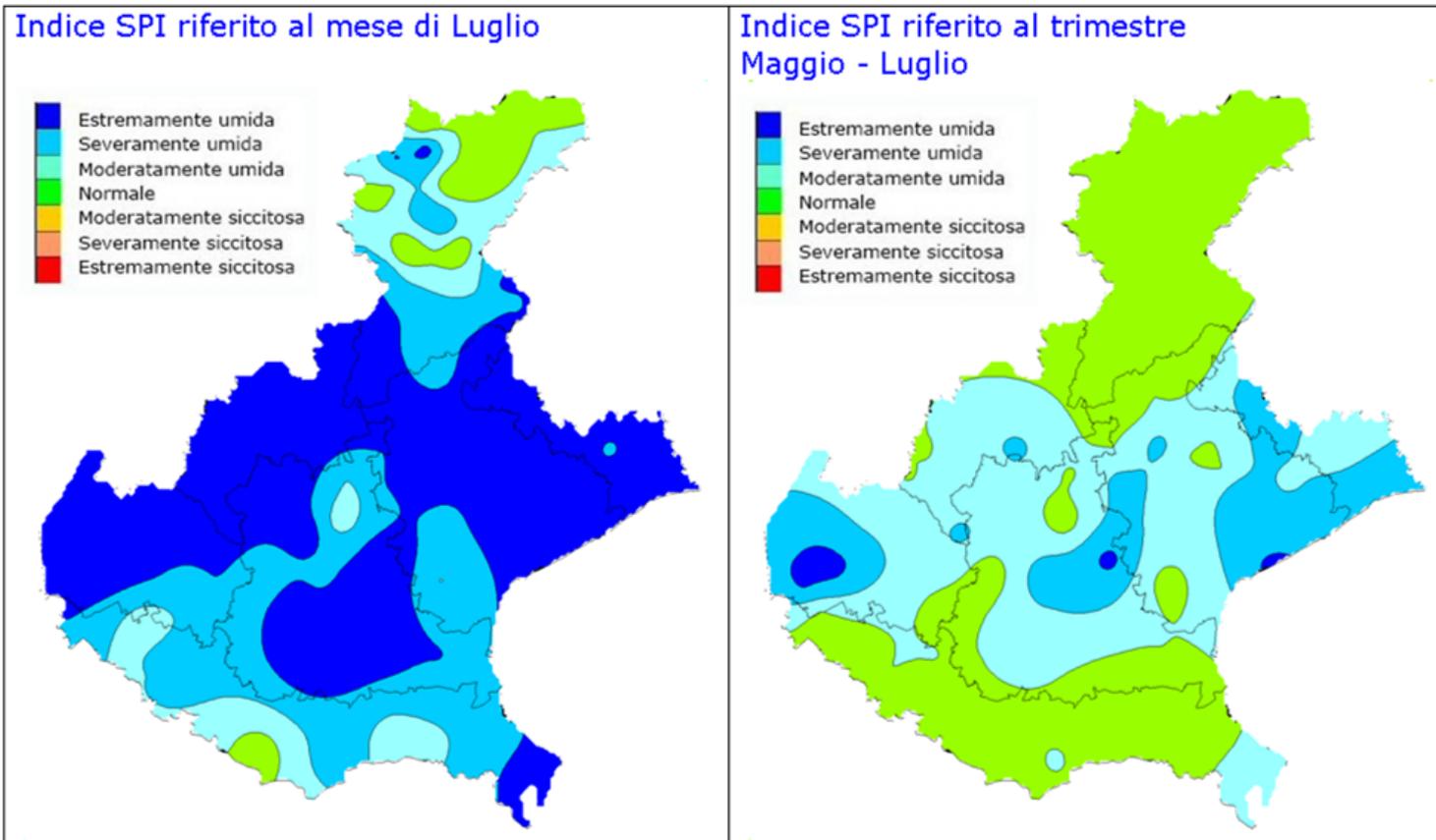


arpav

Rapporto mensile sulla risorsa idrica in Veneto

Indice SPI ** (Standardized Precipitation Index) : Calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994-2014 e riferito agli ultimi 1, 3, mesi.

Luglio 2014



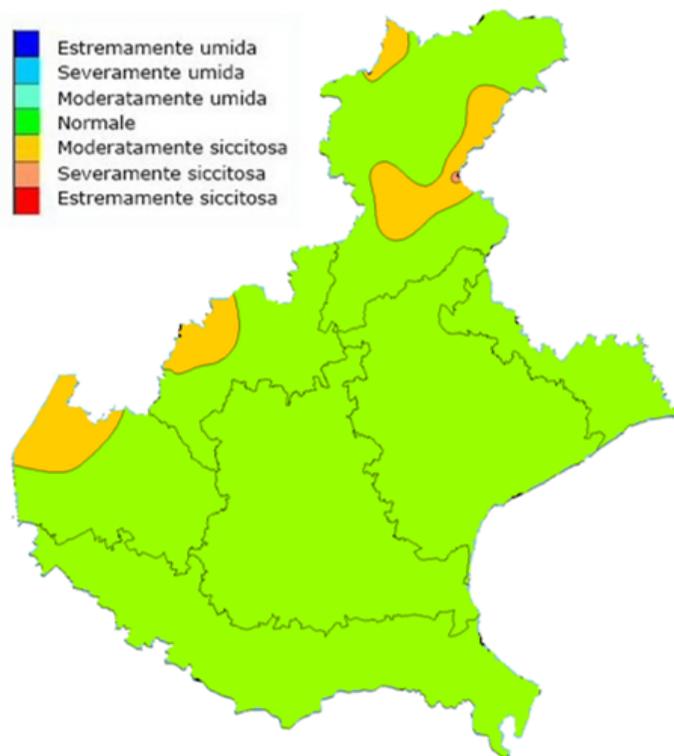


arpav

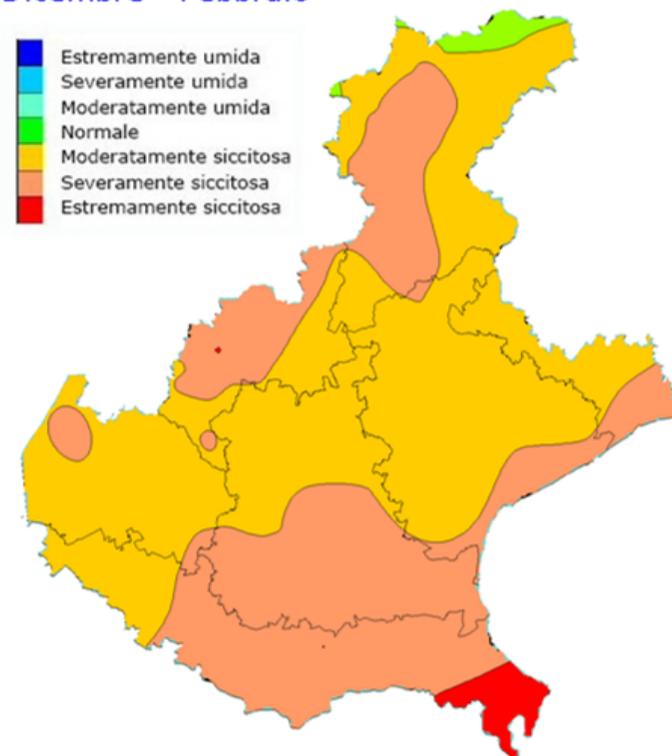
Rapporto mensile sulla risorsa idrica in Veneto

Indice SPI ** (Standardized Precipitation Index) : Calcolato sulla base dei dati pluviometrici del periodo 1994-2012 e riferito agli ultimi 1, 3 mesi.

Indice SPI riferito al mese di Febbraio



Indice SPI riferito al trimestre
Dicembre - Febbraio



Febbraio 2012

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/idrologia/file-e-allegati/rapporti-e-documenti/idrologia-regionale/idrologia-regionale-rapporti-sulla-risorsa-idrica>



arpav

CONCLUSIONI

ARPAV sta facendo uno sforzo per:

effettuare i monitoraggi delle variabili idro-nivo-meteorologiche cercando di garantire la qualità degli strumenti nel tempo (manutenzioni e tarature) e la bontà dei punti di misura.

effettuare il controllo sistematico della qualità dei dati che vengono rilevati.

rendere disponibili i dati meteorologici in web sia in formati open che in modalità agevolmente consultabili.

sviluppare elaborazioni, cartografie e prodotti che consentano agli utenti di trarre delle **INFORMAZIONI** sintetiche dalle moli di dati acquisiti.



arpav

GRAZIE



arpav

I dati delle acque in Veneto

I dati meteo prodotti da ARPAV - Francesco Rech

Nel corso del XX secolo i dati pluviometrici sono stati raccolti dall'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia (poi Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale) utilizzando stazioni meccanico-manuali e pubblicando i dati sugli ANNALI IDROLOGICI.

Dall'inizio degli anni '90 la Regione Veneto ha avvertito la necessità di avviare una più moderna azione di monitoraggio avvalendosi di stazioni automatiche che misurano:

- diverse variabili meteorologiche (vento, pressione, umidità, radiazione, bagnatura fogliare, altezza neve, oltre a temperatura e precipitazione);
- con elevata frequenza temporale (dati ogni 5, 10 o 15 minuti anziché giornalieri);
- in tempo reale (possibilità di seguire l'evoluzione degli eventi meteorologici in corso).

Questi sistemi di monitoraggio, nati con finalità specificatamente agrometeorologiche, negli anni sono stati utilizzati per supportare studi ed attività operative nell'ambito idrologico, di protezione civile, di assistenza alla viabilità, climatologico, di pianificazione dell'utilizzo delle risorse idriche, della meteorologia ambientale e di progettazione delle opere idrauliche.

Recentemente ARPAV sta attuando uno sforzo progressivo per rendere accessibili al pubblico i propri dati meteorologici.

Sul sito web di ARPA Veneto dove si trovano dati di precipitazione???



arpav

http://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/Mappa_PREC.htm

Percorso logico: Dati in diretta ➡ meteo-idro-nivo

Dati pluviometrici orari in tempo reale per 67 stazioni

Precipitazione accumulata dalle ore 00 del giorno in corso visibile su carta del Veneto

Selezionando sulla carta il punto stazione è possibile visualizzare su grafico i dati pluviometrici delle ultime 60 ore sia come valore di ciascuna ora che come valore cumulato dalle ore 00.00.

I dati orari possono essere scaricati come valori numerici in formato .xml o in formato tabellare, utilizzando il pulsante: [tabella dati](#)

http://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/Mappa_LIVNEVE.htm

Percorso logico: Dati in diretta ➡ meteo-idro-nivo

Dati di altezza neve in tempo reale per 17 stazioni

Dato ultima ora visibile sulla mappa

Selezionando sulla carta il punto stazione è possibile visualizzare su grafico i dati nivometrici delle ultime 60 ore

Sul sito web di ARPA Veneto dove si trovano dati di precipitazione???



http://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo60gg/Mappa_PREC.htm

Percorso logico: Dati storici ➡ meteo-idro ultimi 60 giorni

Dati pluviometrici giornalieri per 160 stazioni ARPAV

Precipitazione caduta nelle 24 ore

Selezionando sulla carta il punto stazione è possibile visualizzare il nome della stazione e scaricare la tabella con i dati giornalieri delle principali variabili meteorologiche della stazione, relativi agli ultimi 60 giorni a partire da ieri; questi dati sono scaricabili anche in formato .xml.

http://www.arpa.veneto.it/bollettini/storico/Mappa_2014_PREC.htm

Percorso logico: Dati storici ➡ meteo-idro ultimi anni

Dati pluviometrici giornalieri per 160 stazioni ARPAV

Precipitazione caduta nelle 24 ore.

Dati presenti dal 2010.

Selezionando l'anno di interesse e successivamente sulla carta il punto stazione è possibile e scaricare la tabella con i dati giornalieri annuali di precipitazione. Questi dati sono scaricabili anche in formato .xml.

Sul sito web di ARPA Veneto dove si trovano dati di precipitazione???



<http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/bollettini/meteo-e-neve-1/it/immagini-radar>

Percorso logico: Bollettini → Meteo → Immagini radar

Immagini del radar meteorologico in tempo reale

Immagini radar dell'ultima ora rilevate dai radar di Teolo (PD) e Concordia (VE)

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo/approfondimenti/atlante-agroclimatico-veneto-precipitazioni>

Atlante Agro-climatico del Veneto - Precipitazioni

E' possibile scaricare, per capitoli o globalmente, uno studio sulla climatologia delle precipitazioni nel Veneto riferita al periodo 1950-2010 e realizzata prevalentemente con i dati pluviometrici dell'ex Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque.



Bollettini

- Meteo >
- Neve e Clima >
- Acqua >
- Aria >
- Pollini e spore fungine >

Bollettini XML

Dati in tempo reale

- Aria - dati in diretta >
- Aria - dati validati >
- Meteo-Idro-Nivo in diretta >
- Profiliatori verticali >

Dati storici

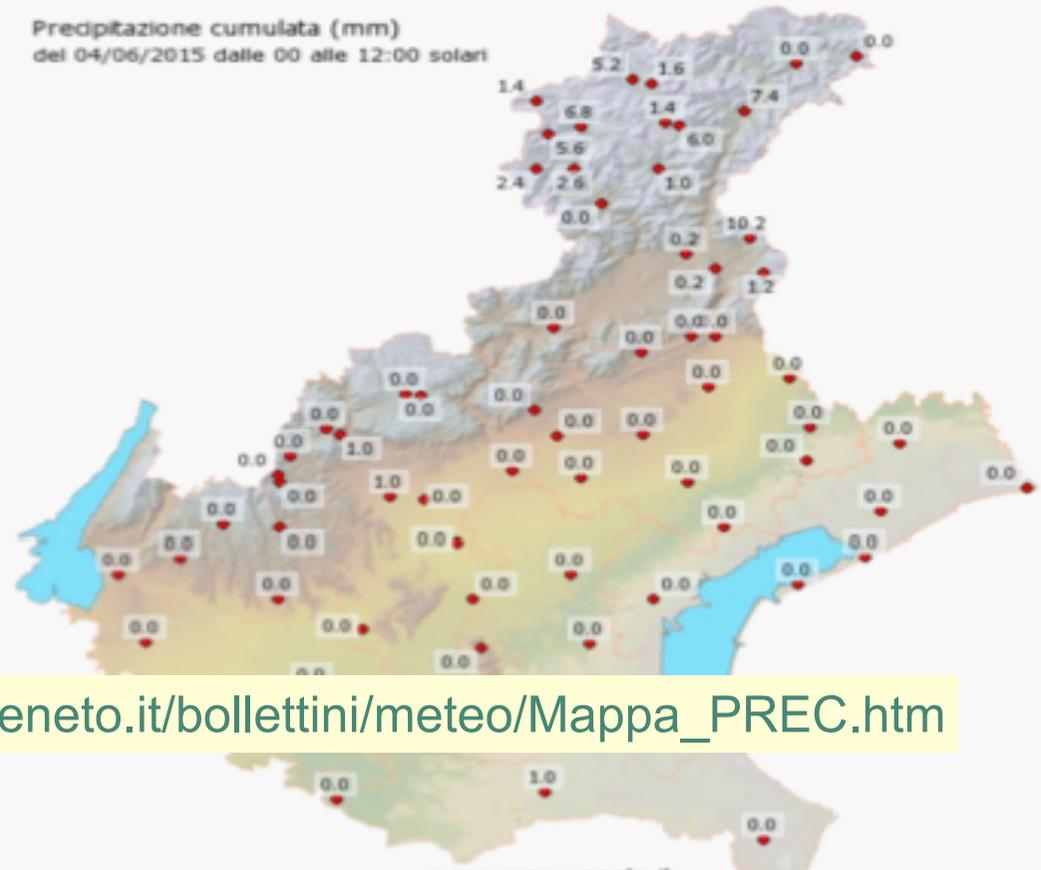
- Meteo-Idro ultimi 60 giorni >
- Meteo-Idro ultimi anni >
- Annali nivologici >
- Commenti meteorologici >

CFD - Protezione Civile

Mappe e meteogrammi in tempo reale

Temperatura	Precipitazione	Vento	Livello idrometrico	Altezza neve
Radiazione solare	Umidità	Visibilità	Valori ultima ora idro	Temperatura 8 metri
Pressione	Valori ultima ora meteo	Tendenza ultima ora meteo	Valori di ieri	Valori ultima ora nivo

Precipitazione cumulata (mm)
del 04/06/2015 dalle 00 alle 12:00 solari



http://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/Mappa_PREC.htm



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Cerca

ARPAV

Prevenzione e Salute

Temi Ambientali

Servizi Ambientali

ARPAV informa

Servizi online

Dati ambientali

Albo online

Amministrazione trasparente

Bandi e Fornitori

Bollettini

Comunicati stampa

Concorsi e Procedure comparative

Indicatori Ambientali

Notizie

Pubblicazioni

Portale → ARPAVinforma → Bollettini



Bollettini

Meteo

Neve e Clima

Acqua

Aria

Pollini e spore fungine

Bollettini XML

Dati in tempo reale

Aria - dati in diretta

Aria - dati validati

Meteo-Idro-Nivo in diretta

Profilatori verticali

Dati storici

Meteo-Idro ultimi 60 giorni

Meteo-Idro ultimi anni

Annali nivologici

Commenti meteorologici

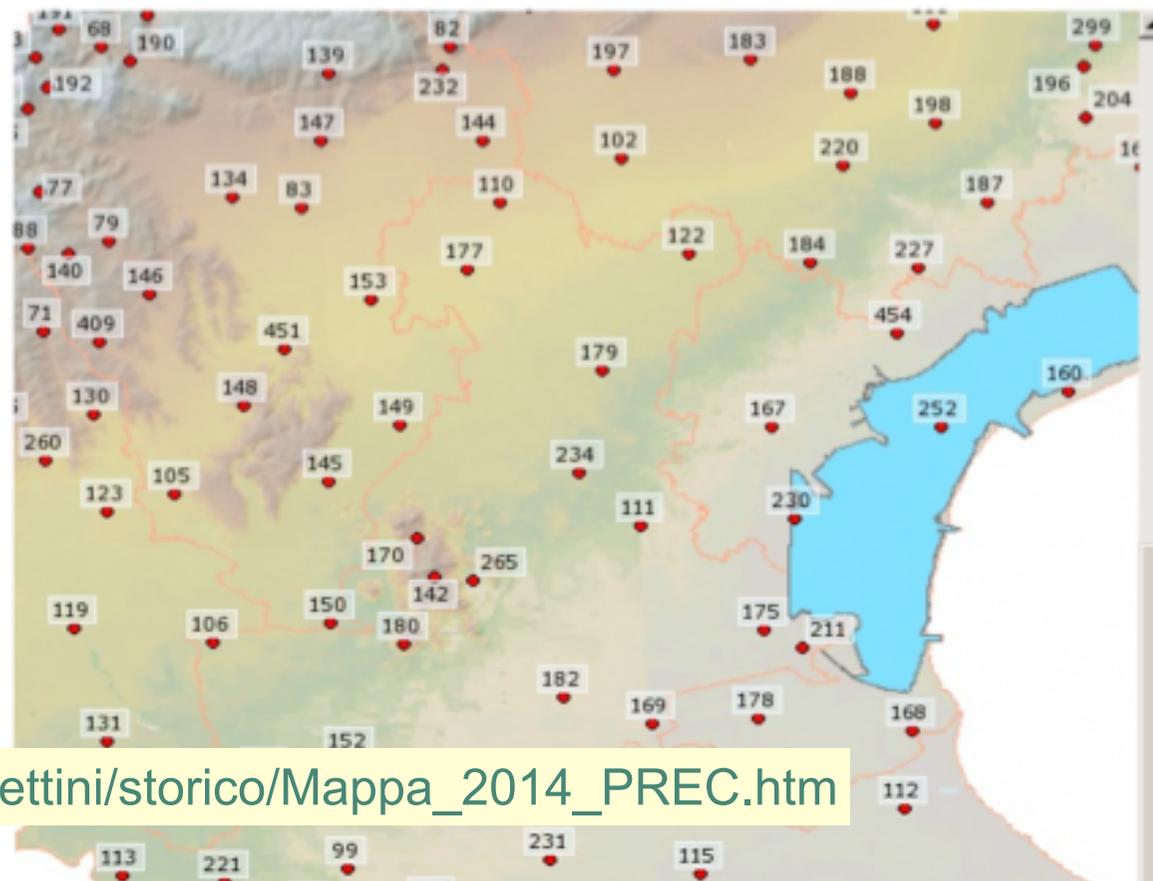
CFD - Protezione Civile

Dati meteorologici ultimi anni

Anno	Temperatura	Precipitazione	Umidità	Radiazione solare	Livello idrometrico
2014					
Elenco stazioni	Velocità vento	Direzione vento	Raffica vento	Pressione	Portata idrometrica

Belluno Padova Rovigo Treviso Venezia Verona Vicenza

Clicca sul codice della stazione per accedere ai dettagli.



http://www.arpa.veneto.it/bollettini/storico/Mappa_2014_PREC.htm



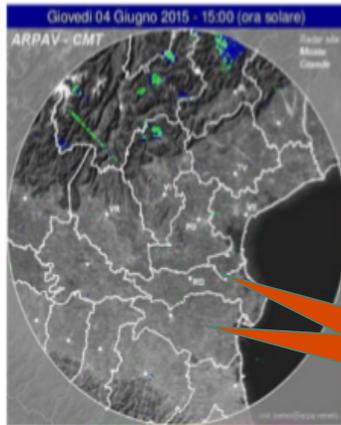
- Meteo**
- Meteo Veneto
- Dolomiti Meteo
- Meteo Pianura
- Meteo Garda
- Meteo Spiagge
- Neve e Clima
- Acqua
- Aria
- Pollini e spore fungine

Bollettini XML

Dati in tempo reale

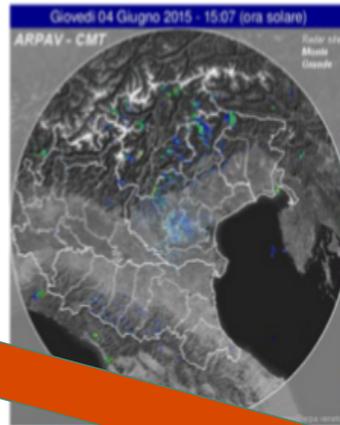
- Aria - dati in diretta
- Aria - dati validati
- Meteo-Idro-Nivo in diretta
- Profiloni verticali

Immagini dal radar meteorologico



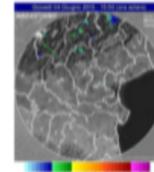
debole moderata forte molto forte
Range: 128 Km
type: BASE Section Corrected Intensity (dBZ)
Sequenza: 1 2 3 4 5 6 - Animazione

Teolo



debole moderata forte molto forte
Range: 250 Km
type: PPI 1.5° Corrected Intensity (dBZ)
Sequenza: 1 2 3 4 5 6 - Animazione

Immagini radar

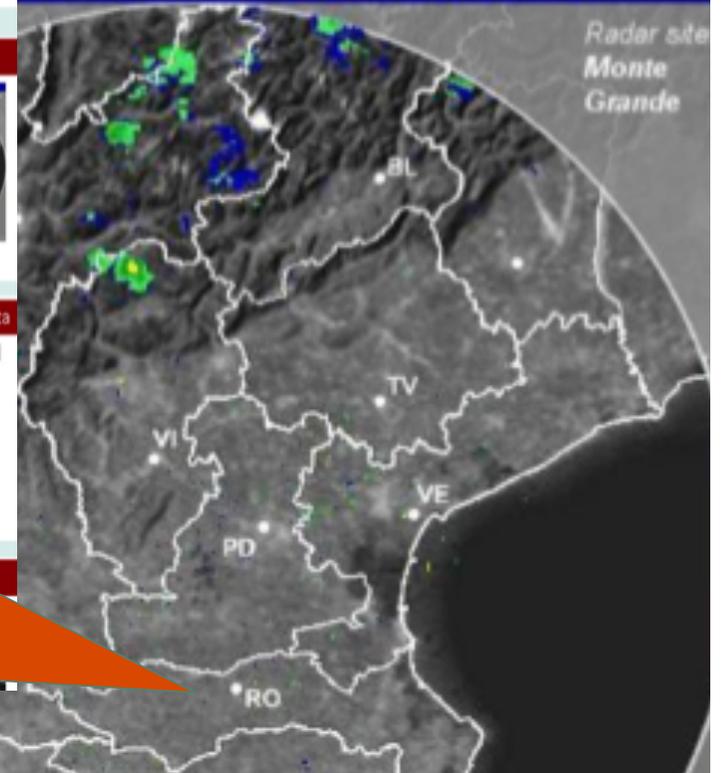


Meteo-Idro-Nivo in diretta



Immagini da satellite

Giugno 2015 - 14:30 (ora solare)



Radar site: Monte Grande

cmit.meteo@arpa.veneto



debole moderata forte molto forte

<http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/bollettini/meteo-e-neve-1/it/immagini-radar>