



Il Clima in Piemonte

2013

L'anno 2013 in Piemonte è stato più caldo e piovoso rispetto alla media (anni 1971-2000). La precipitazione annua osservata sul territorio piemontese è stata superiore di circa il 13% rispetto alla norma climatica, grazie soprattutto alle piogge primaverili, ponendo l'annata a livello del 55° percentile. L'anomalia positiva di temperatura è stata di circa +0.6°C. Oltre ad una primavera particolarmente piovosa, risalta il surplus pluviometrico pari al 122% del mese di Dicembre, risultato il terzo mese più umido dell'anno mentre, da un punto di vista del clima piemontese, è solitamente quello più secco.

Arpa
Piemonte
Sistemi
Previsionali

Temperature

L'anno solare 2013 (Gennaio-Dicembre) è stato il 14° più caldo osservato in Piemonte negli ultimi 56 anni, con un'anomalia positiva media stimata di 0.6°C rispetto al trentennio di riferimento 1971-2000. Analizzando l'andamento nei vari mesi dell'anno (figura 1), notiamo come nel primo semestre siano stati prevalenti i valori sotto la media pur con dei rilevanti picchi positivi all'inizio di Gennaio, ad Aprile ed a metà Giugno, mentre il secondo semestre ha avuto generalmente un'anomalia positiva, con isolati e poco rilevanti periodi sotto la norma.

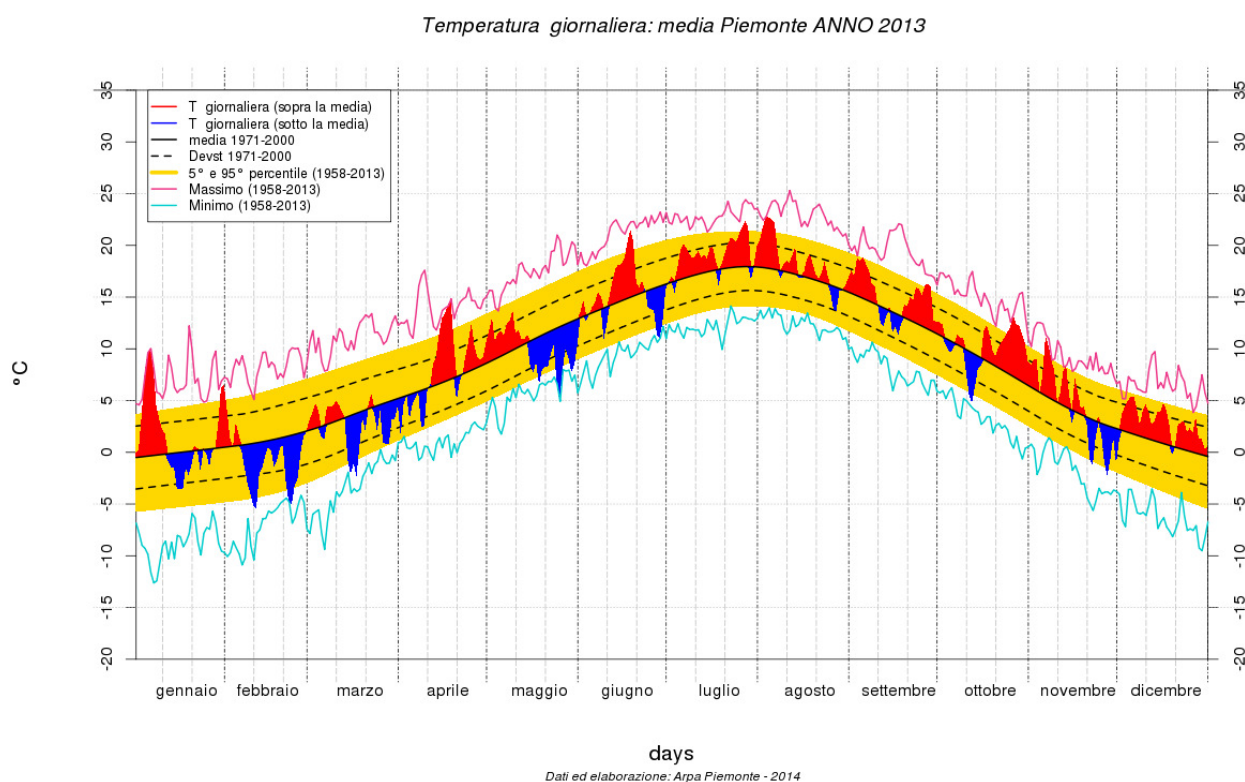


Figura 1 - Andamento della T media giornaliera¹ sul Piemonte per l'anno 2013 (valori riferiti ad un punto medio posto a 900 m di quota).

Esaminando la distribuzione spaziale dell'anomalia di temperatura media annua (figura 2), si rileva che essa è stata maggiore sul settore settentrionale del Piemonte, mentre è risultata debolmente sotto la norma su Astigiano ed Alessandrino. Comunque sulla maggior parte del territorio è stato un anno con temperatura sostanzialmente nella media climatologica.

Anomalie annuali di T media (°C) anno 2013

Periodo di riferimento 1971–2000

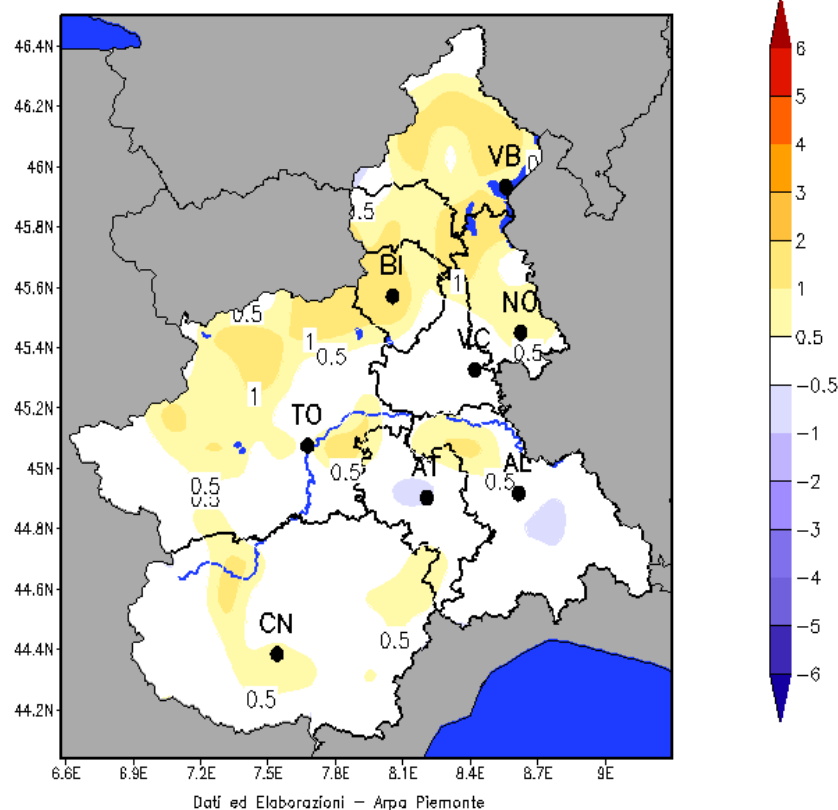


Figura 2 - Anomalie di Temperatura media annua (°C) per il 2013 rispetto alla norma 1971-2000.

Prendendo in considerazione i valori massimi e minimi (tabelle 1 e 2), si nota come il contributo all'anomalia termica positiva è stato dato sostanzialmente dalle temperature massime: infatti il 2013 è stato il 10° anno più caldo per quanto riguarda tali valori (+0.9°C). Invece per quanto riguarda le temperature minime (+0.3°C) si pone nella 21° posizione rispetto alla serie storica degli ultimi 56 anni, quindi in linea con i valori normali.

Il mese più caldo è stato Luglio; il picco termico è stato raggiunto nel periodo climatico più caldo per il Piemonte, ossia tra fine Luglio ed inizio Agosto; il 27 Luglio è stato quello con le temperature medie più elevate (26.8°C in pianura), mentre le massime sono state più alte il 4 ed il 5 Agosto (33.5°C medi sulle zone pianeggianti). Non si sono però registrati valori di temperatura massima particolarmente alti, ossia prossimi o superiori a 40°C come avvenuto in anni recenti.

In Dicembre si è avuta la maggiore anomalia termica (positiva) ed è stato il mese di Dicembre più caldo degli ultimi 56 anni considerando le temperature massime; il numero dei valori record registrati è stato però basso, in quanto in tale mese si verificano generalmente in corrispondenza di episodi di foehn, mentre nel 2013 l'anomalia positiva è stata determinata dalla presenza di strutture anticicloniche persistenti, l'anticiclone delle Azzorre nella prima decade di Dicembre e quello africano nella seconda.

	Anomalia (°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Gennaio	2.1	7° più caldo	7.4	7	Varallo Pombia	05-Gen-2013	22.7
Febbraio	-1.3	14° più freddo	6.9	0			
Marzo	-1.3	15° più freddo	10.1	0			
Aprile	1.6	9° più caldo	16.6	4			
Maggio	-0.8	10° più freddo	19.9	0			
Giugno	1.3	15° più caldo	26.4	3	Carmagnola (TO) Sezzadio (AL)	18-Giu-2013	36.2
Luglio	1.9	7° più caldo	29.9	2	Villanova Solaro (CN)	27-Lug-2013	37.5
Agosto	1.4	12° più caldo	28.7	1			
Settembre	2.2	8° più caldo	24.5	0			
Ottobre	1	19° più caldo	16.8	0			
Novembre	1.3	10° più caldo	11.5	34	Morozzo (CN)	06-Nov-2013	24.7
Dicembre	2.6	1° più caldo	8.7	4			
Anno	0.9	10° più caldo		1			

Tabella 1 - Temperature massime mensili in Piemonte. Per ciascun mese è riportata l'anomalia delle temperature medie massime mensili in °C rispetto alla media 1971-2000, la posizione relativa rispetto al corrispondente mese più caldo o più freddo dell'intera serie storica, la percentuale di stazioni meteorologiche che hanno fatto registrare il loro record di temperatura massima assoluta, ed infine dove e quando si è osservato il valore giornaliero più alto. In rosso (caldo) o blu (freddo) i mesi nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto quelli tra i primi tre.

Sono prese in considerazione solo le stazioni attive dal 31 Dicembre 2007.

Il mese più freddo è stato quello di Febbraio e le temperature più basse sono state raggiunte tra il 10 ed il 14 di tale mese. L'11 Febbraio è stato il giorno più freddo per quanto riguarda le temperature medie e l'unico in tutto l'anno in cui la media dei valori massimi in pianura è stata sotto zero (-1.1°C).

Febbraio è stato anche il mese con l'anomalia negativa più elevata, ma i valori di temperatura sono stati comunque superiori rispetto a Febbraio 2012, quando si verificò un'ondata di gelo nella prima metà del mese; valori sotto la norma anche a Maggio, dove però è stato registrato un discreto numero di record di temperatura minima mensile.

	Anomalia (°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Gennaio	0.8	14° più caldo	-0.4	0			
Febbraio	-2.5	10° più freddo	-1.7	0			
Marzo	-1.1	17° più freddo	2.1	0			
Aprile	1.4	9° più caldo	7.9	0			
Maggio	-1.6	5° più freddo	9.6	17	Roccaforte Mondovì (CN)	26-Mag-2013	1.5
Giugno	0	22° più freddo	14.1	1			
Luglio	1	11° più caldo	17.8	0			
Agosto	0.2	21° più caldo	16.6	0			
Settembre	0.8	17° più caldo	13.4	1			
Ottobre	1.7	8° più caldo	10.5	0			
Novembre	0.6	20° più caldo	4.5	8			
Dicembre	1.5	7° più caldo	0.2	0			
Anno	0.3	21° più caldo		0			

Tabella 2 - Temperature minime mensili in Piemonte. Per ciascun mese è riportata l'anomalia delle temperature medie minime mensili in °C rispetto alla media 1971-2000, la posizione relativa rispetto al corrispondente mese più caldo o più freddo dell'intera serie storica, la percentuale di stazioni meteorologiche che hanno fatto registrare il loro record di temperatura minima assoluta, ed infine dove e quando si è osservato il valore giornaliero più basso per una stazione avente quota inferiore a 700 m. In rosso (caldo) o blu (freddo) i mesi nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto quelli tra i primi tre. Sono prese in considerazione solo le stazioni attive dal 31 Dicembre 2007.

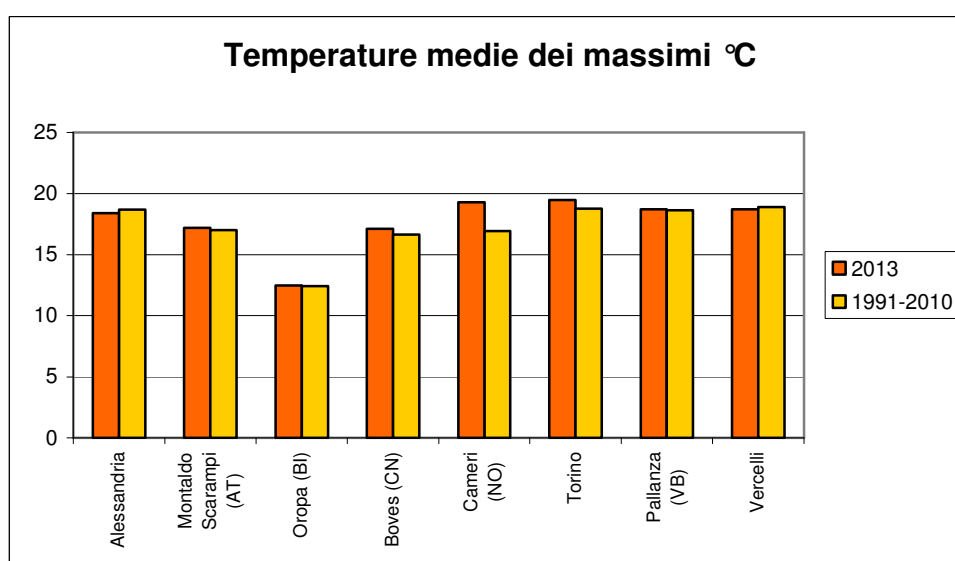


Figura 3 - Andamento della temperatura massima media annua nei capoluoghi di provincia del Piemonte nell'anno 2013 rispetto alla media 1991 – 2010. (* Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

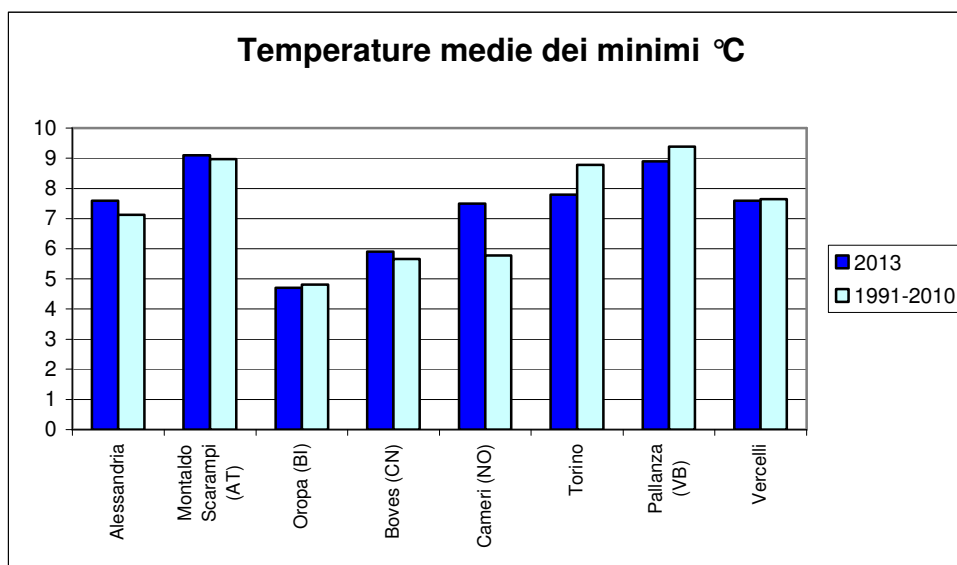


Figura 4 - Andamento della temperatura minima media annua nei capoluoghi di provincia del Piemonte nell'anno 2013 rispetto alla media 1991 – 2010. (* Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

In tutti i capoluoghi di provincia (fig. 3 e 4) le medie dei massimi e quelle dei minimi del 2013 sono state prossime alla media considerata, con una differenza maggiore a Cameri.

I valori massimi assoluti in tutti i capoluoghi di provincia sono stati misurati tra il 3 e il 6 Agosto, raggiungendo il massimo a Novara con 38.2°C, risultato anche il picco termico più elevato dell'anno sulle stazioni della rete ARPA Piemonte. Nei mesi di Giugno, Luglio ed Agosto ci sono state fino a 20 notti tropicali (T minima >20°C) a Montaldo Scarampi (AT), mentre nei mesi da Giugno a Settembre ci sono stati fino a 69 giorni estivi (T massima >30°C) a Cameri (NO).

I valori minimi nei capoluoghi di provincia sono stati registrati tutti dal 10 al 13 Febbraio, con il valore minimo a Boves (CN) con -10.2°C. Nei mesi di Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Novembre e Dicembre ci sono stati fino a 105 giorni di gelo (T minima <=0°C) a Oropa (BI) e 102 a Boves (CN).

denominazione	notti tropicali	giorni estivi	giorni gelo
Alessandria	3	58	84
Boves (CN)	1	22	102
Cameri (NO)	9	69	81
Montaldo Scarampi (AT)	20	33	42
Oropa (BI)	0	0	105
Pallanza (BI)	17	53	54
Torino	7	62	69
Vercelli	13	58	88

Tabella 3 – Numero di notti tropicali (T minima >20°C), di giorni estivi (T massima >30°C) e di giorni di gelo (T minima <=0°C) nel 2013.

Precipitazioni

Le precipitazioni cumulate medie dell'anno 2013 sono state al di sopra della norma 1971-2000, con un surplus di 134 mm pari al 13% circa, che lo identifica come il 15° anno più umido nel periodo considerato.

Come notiamo in figura 5, la distribuzione spaziale delle anomalie percentuali risulta fortemente irregolare sul Piemonte, con anomalie positive e negative localizzate sul territorio piemontese, le quali producono un risultato globale mediamente in linea con la norma del trentennio di riferimento.

I contributi positivi sono maggiori sui settori alpini e prealpini settentrionali e sull'Astigiano, mentre i valori sotto la media si rilevano soprattutto sul Cuneese e sulle zone a cavallo tra la provincia di Novara e di Biella.

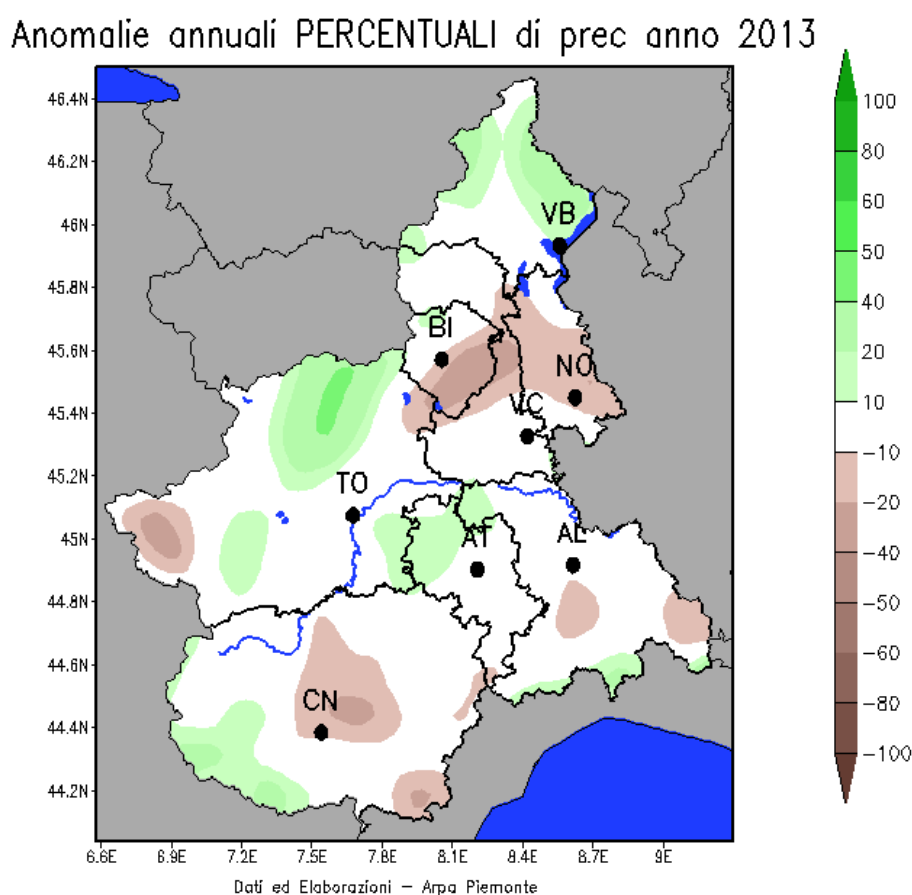


Figura 5 - Anomalia percentuale di precipitazione per l'anno 2013 rispetto alla norma 1971-2000.

La figura 6 e la tabella 4 consentono di analizzare l'andamento mensile della precipitazione; il contributo globalmente maggiore è stato dato dai mesi di Aprile e Maggio che, unitamente ad un mese di Marzo anch'esso sopra la media, hanno prodotto una Primavera 2013 che è risultata la seconda stagione primaverile più piovosa degli ultimi 56 anni.

Precipitazione media giornaliera Piemonte: ANNO 2013

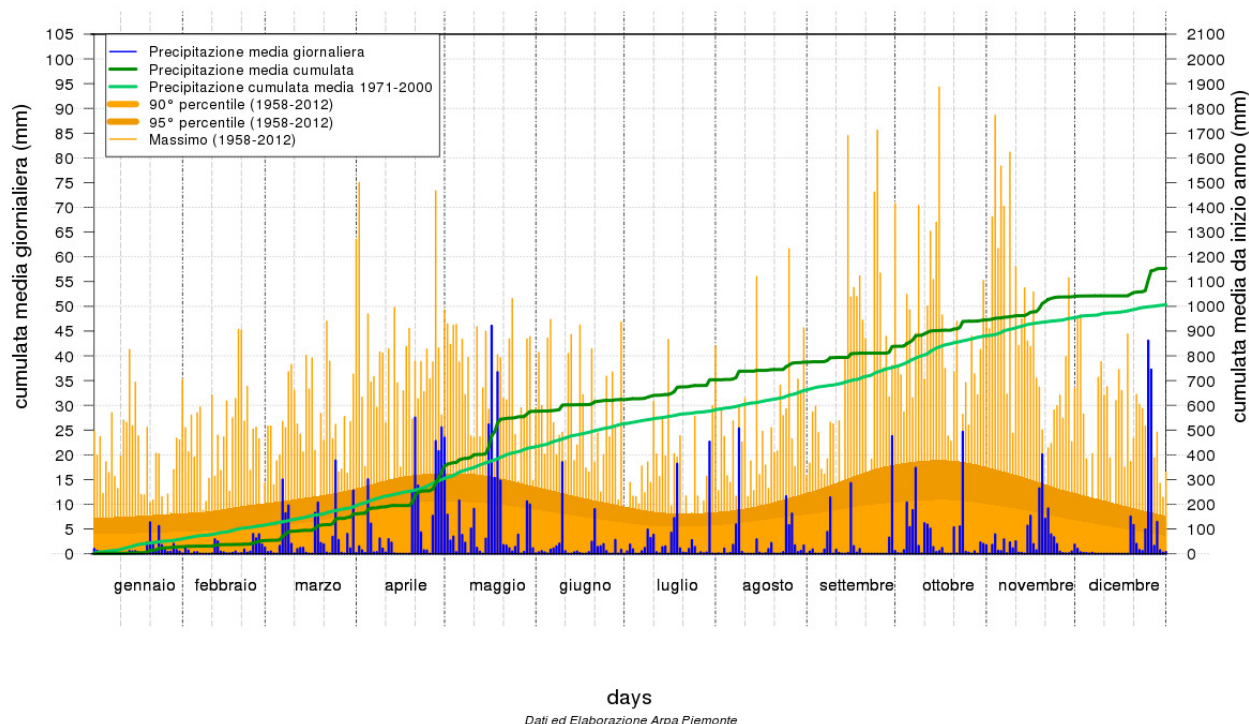


Figura 6 - Andamento della precipitazione cumulata giornaliera media sul Piemonte per l'anno 2013 (valori riferiti ad un punto medio posto a 900 m di quota).

L'esito più sorprendente si è però avuto nel mese di Dicembre che, in Piemonte, è il mese più secco dal punto di vista climatico. Al contrario, Dicembre 2013, grazie ad un surplus pluviometrico del 122%, è stato il terzo mese più umido dell'anno 2013 ed il giorno di Natale è stato il secondo giorno più ricco di precipitazioni del 2013, superato per soli 3 mm dal 16 Maggio.

Rilevante la percentuale (35%) dei record di precipitazione giornaliera registrati nel mese di Dicembre nei giorni di Natale e Santo Stefano, con picco massimo di 215 mm a Colle San Bernardo (CN) il giorno 25 Dicembre.

	Anomalia(%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data	mm
Gennaio	-48	21° più secco	32	3			
Febbraio	-50	19° più secco	30	0			
Marzo	+30	14° più umido	108	4			
Aprile	+75	5° più umido	215	10	Traversella (TO)	27-Apr-2013	212.6
Maggio	+77	4° più umido	241	7	Camparient (BI)	16-Mag-2013	172.6
Giugno	-45	7° più secco	56	0			
Luglio	+40	9° più umido	94	8			
Agosto	-11	25° più secco	80	4	Carcoforo (VC)	08-Ago-2013	158.2

Sistemi Previsionali - Arpa Piemonte

Settembre	-31	25° più secco	74	1	Cannobio (VB)	08-Set-2013	209.2
Ottobre	-20	25° più umido	115	8			
Novembre	+21	26° più umido	102	0			
Dicembre	+122	8° più umido	127	35	Colle San Bernardo (CN)	25-Dic-2013	215.0
Anno	+5	20° più umido		1			

Tabella 4 - Precipitazioni cumulate medie mensili in Piemonte. Per ciascun mese è riportata l'anomalia percentuale dalla norma 1971-2000, la posizione relativa rispetto al mese corrispondente più secco o più piovoso dell'intera serie storica, la percentuale di stazioni meteorologiche che hanno fatto registrare il loro record di precipitazione cumulata giornaliera ed infine dove e quando si è osservato il valore più intenso. In rosso (secco) o blu (piovoso) i mesi nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto quelli tra i primi tre. Sono prese in considerazione solo le stazioni attive dal 31 Dicembre 2007.

Precipitazioni annue 2013, giorni piovosi e medie climatologiche

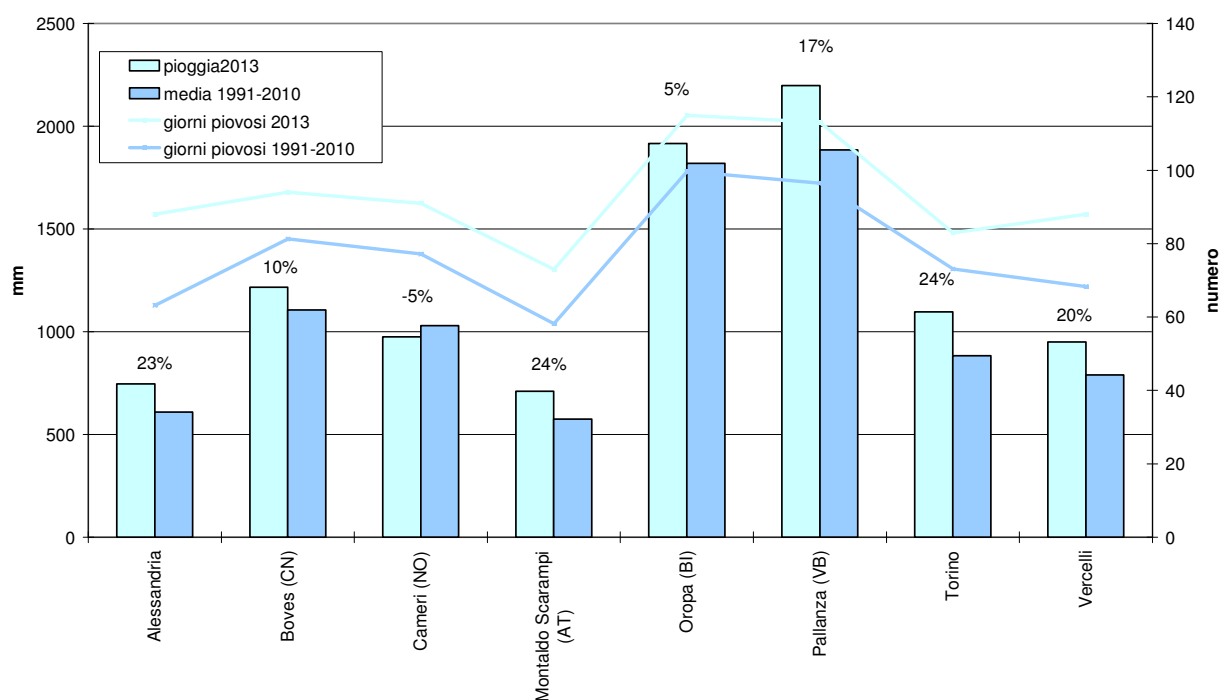


Figura 7 - Andamento della precipitazione cumulata annua e del numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia del Piemonte (in celeste chiaro) nell'anno 2013, rispetto alla media 1991-2010 (in azzurro). (* Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Nei capoluoghi di provincia (fig.7) si sono registrate sempre precipitazioni superiori alla norma climatica, in particolare a Pallanza (VB) sono stati raggiunti 2197 mm di precipitazioni totali annue. In tutti i capoluoghi anche il numero di giorni piovosi nel 2013 è stato sempre maggiore rispetto alla media 1991-2010.

Nebbie

I giorni di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km) sono stati sostanzialmente uguali a quelli attesi dalla climatologia recente 2004-2012; invece si sono registrati il 19% in meno di giorni di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m).

Sono risultati sotto la norma Novembre, quando sono stati relativamente brevi i periodi di stabilità atmosferica che agevolano la formazione dei fenomeni nebbiosi e si sono avuti 8 episodi di foehn e ben cinque ciclogenesi sul Mediterraneo.

Sotto la media anche Gennaio e Febbraio, che hanno avuto un buon dinamismo con ben 7 episodi di neve a bassa quota o sulle località pianeggianti.

Al di sopra della norma invece Dicembre, grazie alla circolazione prevalente anticiclonica avuta nelle prime due decadi.

	Giorni nebbia ordinaria (vis < 1 km)	Climatologia giorni nebbia ordinaria (vis < 1 km)	Giorni nebbia fitta (vis < 100 m)	Climatologia giorni nebbia fitta (vis < 100 m)
Gennaio	24	22	4	7
Febbraio	13	18	3	6
Marzo	16	9	1	1
Aprile	8	5	0	0
Maggio	5	3	0	0
Giugno	0	1	0	0
Luglio	0	2	0	0
Agosto	1	2	0	0
Settembre	8	7	0	0
Ottobre	19	21	5	4
Novembre	12	20	1	5
Dicembre	24	20	8	4
Anno	130	131	22	27

Tabella 5 – Giorni di nebbia ordinaria e fitta registrati in Piemonte nell’anno 2013, comparati con le medie del periodo 2004-2012.

Vento

Nel 2013 nei capoluoghi di provincia la velocità media annua del vento è variata da 1.0 m/s registrati a Boves fino a 2.3 m/s di Montaldo Scarampi (AT), mentre la massima raffica (28.4 m/s) è stata misurata a Torino Alenia il 29 luglio nel corso di un violento temporale (Tabella 6).

Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica	Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Alessandria	2.2	19.6	17-mag	Oropa (BI)	2	19.6	10-nov
Boves (CN)	1	19.2	29-lug	Pallanza (VB)	1.7	23.3	29-lug
Cameri (NO)	1.9	20.7	29-lug	Torino Alenia	1.9	28.4	29-lug
Montaldo Scarampi (AT)	2.3	24,1	24-ago	Vercelli	1.5	19.2	02-feb

Tabella 6 - Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	Quota stazioni (m s.l.m)
AL	1,7	7	31,1	< 700 m
AL	3,1	9,6	28,4	tra 700 e 1500
AL	4,9	13,3	37,7	tra 1500 e 2500
AT	1,9	6,6	24,1	<700
BI	1,9	5,9	18,5	< 700
BI	2	6,7	19,6	tra 700 e 1500
CN	1,3	5,7	19,9	<700
CN	2,8	8,1	30,7	tra 700 e 1500
CN	2,5	9,4	28,2	tra 1500 e 2500
NO	1,8	6,3	20,7	<700
TO	1,4	6,1	32,5	< 700 m
TO	1,7	7,9	31,2	tra 700 e1500
TO	2,2	8,8	27,4	tra 1500 e 2500
VB	1,3	6,4	23,3	< 700 m
VB	1,7	9,8	32,8	tra 700 e 1500
VB	3,5	9,9	33,9	tra 1500 e 2500
VC	1,8	6,5	23,1	< 700 m
VC	2,1	7	23,1	tra 1500 e 2500

Tabella 7 – Velocità media, raffica media e massima raffica mediate per provincia e per fasce altimetriche.

Nel 2013 si sono avuti complessivamente nella regione 80 eventi di foehn.

Considerazioni finali

Nel suo complesso, l'anno solare appena trascorso, ha avuto un comportamento globale in linea con quelle che sono le norme climatiche del Piemonte.

L'anomalia di temperatura media annua ha fatto registrare ancora un segno positivo (+0.6°C), anche se dal 2000, si tratta di uno degli anni meno caldi, sul livello del 2004 e del 2001, e superiore solo al 2010 ed al 2005. L'unico mese da record è stato il mese di Dicembre, dove soprattutto le temperature diurne sono state mediamente quasi 2.5°C al di sopra della norma.

Per quanto riguarda le precipitazioni, a Gennaio e Febbraio è piovuto quasi il 50% in meno della media, la primavera è stata molto piovosa, l'estate ha avuto una moderata instabilità ma globalmente è risultata leggermente al di sotto dei valori climatici attesi, come l'autunno. In questo quadro spicca ancora una volta il mese di Dicembre 2013, nel quale le precipitazioni sono state abbondanti (gran parte dell'anomalia positiva osservata sulla cumulata annua è dovuta alle piogge cadute in questo mese), in particolare nei giorni attorno a Natale.

Approfondimenti:

<http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2013/rapporto-preliminare-sull2019evento-pluviometrico-del-27-aprile-2013-1-maggio-2013>

http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2013/evento_maggio2013.pdf

http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/meteorologia-e-clima/meteo/documenti-e-dati/evento-temporalesco-del-15_7_2013-1/at_download/file

<http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2013/evento-temporalesco-del-29-luglio-2013>

http://www.regione.piemonte.it/protezionecivile/images/stories/RELAZIONE/rel_evento_080813_agg090813_fine%20evento_3.pdf

<http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2013/rapporto-temporali>

<http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/bacheca-archivio/pioggiaCalda2013.html>

<http://www.regione.piemonte.it/protezionecivile/ultime/nubifragio-del-10-ottobre-2013-nel-novarese.html>

http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/bacheca-archivio/caldo_record_Novembre_2013.html

http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/rapporti-di-analisi/eventi_pdf/Foehn-Novembre-2013.html

<http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2013/evento-meteoidrologico-del-24-26-dicembre-2013>

IN COPERTINA
Cesana Torinese

NOTE:

¹ Le medie giornaliere sulla regione si riferiscono ad un punto situato a 900m di altezza (figure 1 e 6).