

I.4 Idrologia

I.4.1 Climatologia o precipitazioni mensili

Le Alpi italiane, ed in modo particolare il Trentino, risultano tra le regioni più ricche di stazioni meteorologiche gestite da enti pubblici, ciò in conseguenza dei molteplici interessi che riguardano i settori: agricolo (Istituto Agrario di San Michele, stazioni esistenti già da fine '800) e idrologico (rete dell'Ufficio Idrografico, già del Magistrato alle Acque di Venezia e Parma), ma anche il rilevamento meteorologico sinottico internazionale (Aeronautica Militare), la protezione civile (rete del Servizio Acque Pubbliche e Opere Idrauliche della Provincia Autonoma di Trento, rete nivometeorologica dell'Ufficio Neve, Valanghe e Meteorologia della Provincia Autonoma di Trento) nonché il monitoraggio ambientale. Sono inoltre presenti alcune stazioni che l'ENEL gestisce in prossimità degli impianti idroelettrici.

La situazione delle reti meteo (dei soli enti pubblici locali) presenti in Trentino è riassunta nella [Figura I.4.1](#) dove sono rappresentate le stazioni meteorologiche e termopluviometriche frutto di un lavoro in corso da parte dell'Università degli Studi di Trento (dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale) per la catalogazione completa delle stazioni meteo presenti in Provincia di Trento.

Attualmente l'unica fonte di lunghe serie storiche pubblicate di dati meteorologici per l'area trentina è costituita dalla banca dati dell'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento, che ha pubblicato una serie di "annali idrologici", a tutt'oggi dal 1975 al 1986. I dati relativi agli anni precedenti sono invece stati pubblicati a cura del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale.

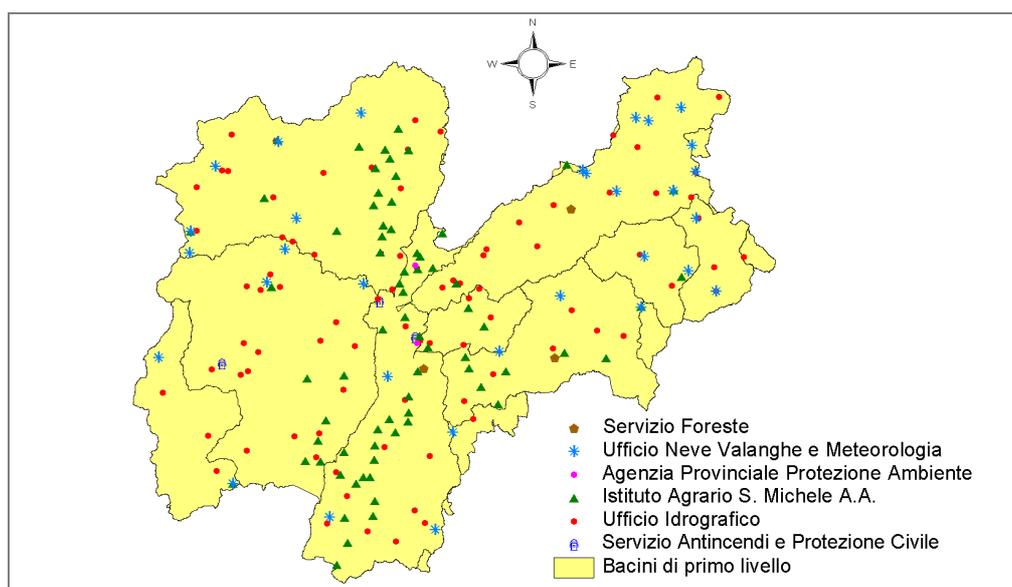


Figura I.4.1: Stazioni termopluviometriche e meteorologiche funzionanti in Trentino.

Per la caratterizzazione dei regimi pluviometrici ai fini del presente piano si è fatto riferimento ad una elaborazione, svolta dall'Istituto Agrario di S. Michele, sui dati di alcune delle stazioni dell'Ufficio Idrografico, con periodi variabili a seconda della stazione, come dettagliato nella [Tabella I.4.1](#) e in [Figura I.4.2](#).

Stazione	Bacino	Quota	Periodo	Parametri rilevati
Torbole	Lago di Garda (Basso Sarca)	70 m s.l.m	1975 – 1989 1963 – 1998	Temperatura Precipitazione
Rovereto	Adige	210 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
Mezzolombardo	Adige (Noce)	215 m s.l.m	1955 – 1989 1950 – 1998	Temperatura Precipitazione
Levico	Brenta	502 m s.l.m	1955 – 1989 1952 – 1998	Temperatura Precipitazione
S. Silvestro	Brenta (Cismon)	577 m s.l.m	1966 – 1989 1951 – 1992	Temperatura Precipitazione
Cles	Adige (Noce)	668 m s.l.m	1955 – 1989 1950 – 1998	Temperatura Precipitazione
Stenico	Sarca	668 m s.l.m	1978 – 1989 1950 – 1996	Temperatura Precipitazione
Brentonico	Adige	693 m s.l.m	1967 – 1989 1954 – 1998	Temperatura Precipitazione
Pieve Tesino	Brenta (Grigno)	755 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
Pinzolo	Sarca	776 m s.l.m	1975 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
S. Orsola	Adige (Fersina)	925 m s.l.m	1955 – 1988 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
Cavalese	Adige (Avisio)	1000 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
Lavarone	Bacchiglione	1171 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1997	Temperatura Precipitazione
S. Martino di Castrozza	Brenta (Cismon)	1444 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione
Monte Bondone	Adige	1500 m s.l.m	1950 – 1994 1950 – 1998	Temperatura Precipitazione
Peio	Adige (Noce)	1574 m s.l.m	1955 – 1989 1951 – 1998	Temperatura Precipitazione

Tabella I.4.1: Le stazioni pluviometriche dell'Ufficio Idrografico considerate nell'analisi dell'Istituto Agrario di San Michele.

Le stazioni riportate sono significative soprattutto in relazione alla storicità dei dati e alla continuità delle serie storiche.

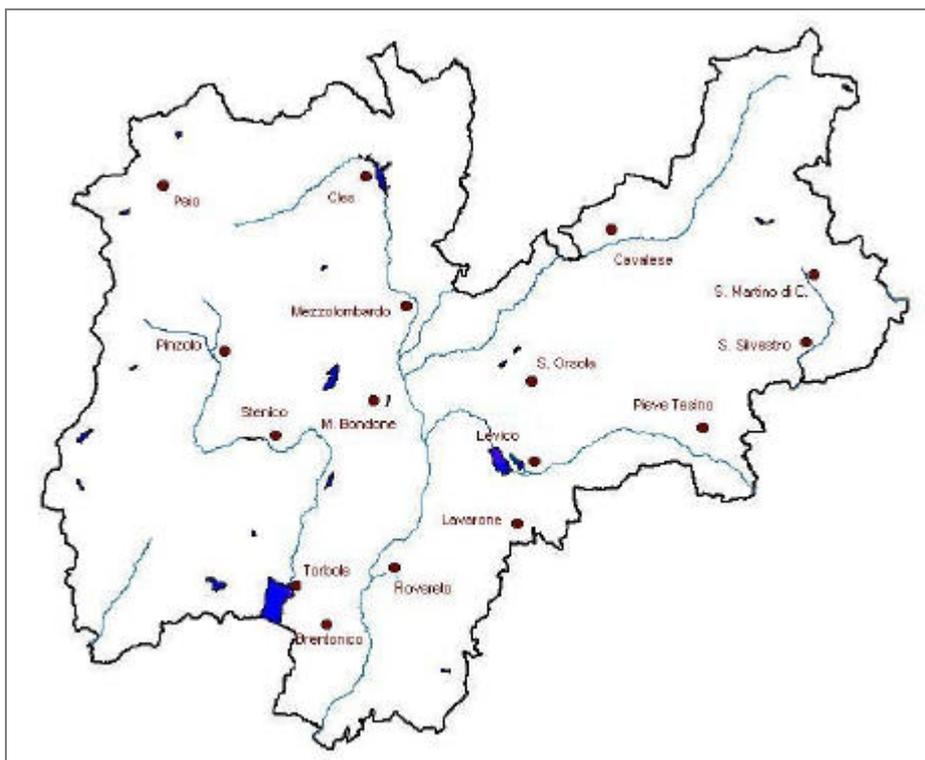


Figura I.4.2: Mappa delle stazioni dell'Ufficio Idrografico considerate nell'analisi.

La caratterizzazione dei regimi pluviometrici si basa sull'analisi delle altezze di pioggia medie mensili e dei giorni piovosi (cioè con precipitazioni superiori a 1 mm). Il Trentino presenta tipi di clima che nella maggior parte dei casi rispecchiano i caratteri della regione alpina, contraddistinto da inverni freddi ed asciutti ed estati relativamente fresche e piovose. La piovosità media annua è notevole mentre la sua distribuzione varia secondo la quota, l'orientamento della valle e la distanza rispetto ai limiti esterni delle catena alpina (da un minimo di 700-800 mm ad un massimo di 1500 mm alle quote più elevate o nelle valli più aperte verso la pianura).

In alcuni casi si può presumere una sottostima dei valori misurati rispetto alla pioggia realmente caduta, legata a problemi strumentali o a condizioni locali "avverse" come la presenza di forte vento, di precipitazioni nevose o di eventuali ostacoli naturali schermanti la stazione.

I regimi pluviometrici che indicano la ripartizione delle precipitazioni nel corso dell'anno sono stati ricondotti ai tipi:

- continentale: con un massimo di piovosità in estate e un forte minimo in inverno;
- pre-alpino: con due massimi di pioggia in primavera ed in autunno e due minimi in estate e inverno.

Stazioni		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Torbole	[mm]	58,2	47,1	58,9	77,0	91,0	92,0	83,2	91,8	86,4	98,6	88,7	57,1	930
[70 m]	[gg]	5	5	6	8	10	10	9	8	7	7	7	5	88
Rovereto	[mm]	57,6	52,8	56,8	80,6	91,4	95,7	96,9	93,6	87,2	108,4	93,6	66,5	981
[210 m]	[gg]	5	5	6	9	10	10	9	9	7	8	7	6	90
Mezzolombardo	[mm]	43,3	51,6	60,3	84,8	90,1	93,6	86,5	84,1	94,2	112,8	103,8	62,7	968
[215 m]	[gg]	4	4	5	7	8	9	8	8	6	7	7	5	79
Levico	[mm]	46,5	44,5	51,2	83,7	101,7	107,2	93,4	100,5	90,2	123,7	100,0	65,7	1.010
[502 m]	[gg]	5	5	6	8	10	11	9	9	7	7	7	6	89
S. Silvestro	[mm]	59,8	62,0	79,3	114,7	128,0	136,9	122,1	114,8	98,0	133,6	127,1	76,3	1.253
[577 m]	[gg]	5	5	7	10	12	14	11	11	7	8	8	6	106
Cles	[mm]	43,8	47,1	56,2	76,9	85,2	81,2	77,7	76,5	74,9	88,8	90,4	53,4	854
[658 m]	[gg]	5	4	6	8	9	10	9	9	7	7	7	5	85
Stenico	[mm]	57,7	56,0	73,3	113,4	113,6	113,1	102,3	108,3	101,5	124,3	121,6	73,2	1.154
[668 m]	[gg]	5	4	6	8	10	10	8	9	6	7	7	5	85
Brentonico	[mm]	66,3	57,8	73,5	106,1	117,3	116,0	106,8	104,2	98,6	123,3	110,0	74,7	1.155
[693 m]	[gg]	6	5	7	9	11	10	9	9	7	8	8	6	94
Pieve Tesino	[mm]	61,1	62,7	74,5	114,1	128,9	142,4	112,8	112,6	107,1	135,0	120,3	79,2	1.256
[755 m]	[gg]	6	6	8	11	13	14	11	11	8	8	8	7	109
Pinzolo	[mm]	63,4	53,6	70,9	102,0	108,5	101,3	97,9	93,7	100,3	126,3	104,9	71,5	1.100
[776 m]	[gg]	6	5	7	9	11	12	11	10	8	8	7	5	100
S. Orsola	[mm]	37,5	36,5	48,8	75,8	102,1	115,6	95,1	99,8	89,1	107,6	78,3	46,4	934
[925 m]	[gg]	5	5	6	8	10	11	9	8	7	7	6	5	87
Cavalese	[mm]	31,8	34,0	38,5	59,5	86,9	103,2	103,9	93,5	74,2	81,4	59,8	39,1	806
[1000 m]	[gg]	5	5	6	8	11	12	10	10	7	7	7	5	93
Lavarone	[mm]	70,3	69,7	77,9	109,5	129,1	131,4	113,0	106,7	105,6	158,0	136,2	87,3	1.302
[1171 m]	[gg]	6	6	8	11	12	13	10	10	7	8	8	7	106
S. Martino di C.	[mm]	62,4	56,7	73,5	113,4	142,2	160,4	148,0	142,6	127,7	145,4	131,6	74,9	1.378
[1444 m]	[gg]	6	6	8	12	15	16	13	13	9	9	8	6	122
Monte Bondone	[mm]	55,7	55,8	69,2	110,0	132,9	138,5	110,4	112,9	110,9	141,4	114,6	75,7	1.227
[1500 m]	[gg]	5	5	7	9	11	12	10	9	7	8	7	6	96
Peio	[mm]	42,9	43,7	51,9	74,7	92,1	90,4	83,3	89,7	72,4	92,3	80,0	53,9	867
[1574 m]	[gg]	4	5	6	8	11	12	11	11	8	8	6	5	94

Tabella I.4.2: Media mensile di pioggia cumulata e di giorni piovosi delle stazioni considerate.

In generale (vedi [Tabella I.4.2](#)) tutte le stazioni esaminate presentano un minimo evidente di precipitazioni in inverno, caratteristica climatica di tutta l'area alpina, che risente, nei mesi freddi, della dominanza dell'anticiclone russo - siberiano. Molte delle stazioni esaminate presentano un regime pre-alpino; tale regime si manifesta sia in stazioni poste nel fondovalle (es: Pieve Tesino, 775 m), sia in stazioni montane (es: Monte Bondone, 1500 m). In alcune stazioni si manifesta più chiaramente, rispetto ad altre, il massimo autunnale rispetto a quello primaverile (es. Mezzolombardo e Pinzolo). In generale, le aree a regime pre-alpino sono quelle che risentono maggiormente degli effetti della vicinanza geografica con l'area padana, che oppone ben pochi ostacoli alla penetrazione delle masse d'aria umida.

Il regime continentale si manifesta solo parzialmente tra le stazioni considerate; alcune aree sono infatti caratterizzate più che altro da un regime di transizione, in cui non si evidenzia una netta riduzione delle precipitazioni in estate, ma nemmeno un massimo accentuato nei mesi estivi; la stazione che meglio delle altre si avvicina a questo regime è Cavalese, che, tra quelle considerate, è l'unica a presentare un netto massimo delle precipitazioni in estate (luglio). Ciò va attribuito alla scarsità delle precipitazioni autunnali e soprattutto primaverili (carattere di continentalità), mentre le precipitazioni estive, essendo in una certa parte dovute a fenomeni locali (temporali) sono anzi favorite nelle aree maggiormente interne e meno mitigate dalla presenza delle brezze, che si originano per il contrasto tra aree montane e pianeggianti contigue. Analogo ragionamento può essere fatto per la stazione di Peio, esemplificativa di un'area relativamente distante dall'apertura geografica verso la pianura e le vallate di maggior penetrazione degli influssi padani. Si noti che in entrambe queste stazioni la piovosità media annua risulta inferiore a quella della media valle dell'Adige.

Sono stati preparati grafici che riportano la distribuzione secondo percentili dei totali mensili di pioggia (si veda da [Figura I.4.3](#) a [Figura I.4.18](#)). Si osserva che, spostandosi verso le probabilità cumulate maggiori, cioè esaminando i singoli mesi più piovosi in tutte le serie storiche, anche nelle stazioni con un massimo assoluto o relativo in estate si verifica una scarsa probabilità di avere forti precipitazioni in questi mesi; al contrario, i mesi con maggior probabilità di elevata precipitazione sono sempre quelli autunnali (in particolare settembre e ottobre) ed eventualmente quelli primaverili (aprile e maggio). I mesi con maggior probabilità di risultare siccitosi sono, per tutte le stazioni, i soli mesi invernali.

I mesi con maggior numero di giorni piovosi sono quelli tardo primaverili ed estivi, mentre i mesi invernali risultano quelli con meno giorni di pioggia. L'autunno è la stagione dove cadono maggiori quantità di acqua, ma i giorni di precipitazioni non sono di più di quelli primaverili; questo significa che gli eventi autunnali presentano in generale una maggiore intensità. È questa la stagione in cui le grosse perturbazioni atlantiche attraversano più facilmente il versante sud delle Alpi; questo andamento si verifica quindi in tutto il Trentino, anche se a Cavalese e Cles la caratteristica è meno pronunciata. Esaminando le curve dei percentili (riportate nel seguito), si ricava che i soli mesi in cui sussiste una qualche probabilità di non registrare giorni piovosi sono quelli invernali; al contrario, nella parte centrale dell'anno non vengono mai osservati periodi di assenza totale di pioggia superiori al mese.

In estate, all'aumentare dell'altitudine si registra mediamente anche un lieve aumento della piovosità; ciò è valido in media per tutto il Trentino; il valore del gradiente di pluviometria è pari a 1,6 mm mensili / 100 m. Nelle altre stagioni non è stato possibile verificare una correlazione significativa tra pioggia e quota. Ciò può essere attribuito alla maggior tendenza allo sviluppo di celle temporalesche locali, tipicamente estive, nelle aree montane; viceversa, le precipitazioni primaverili ed autunnali, di origine prevalentemente frontale e a scarsa componente convettiva, non manifestano una tendenza all'incremento dei quantitativi nelle aree montane e nelle valli più interne, rispetto a quelle di più bassa quota.

Nel seguito sono riportate le curve dei percentili relativamente alle stazioni considerate. Il titolo del grafico riporta la denominazione e la quota. Le curve sono frutto di elaborazioni statistiche e tracciano l'andamento dei percentili più significativi.

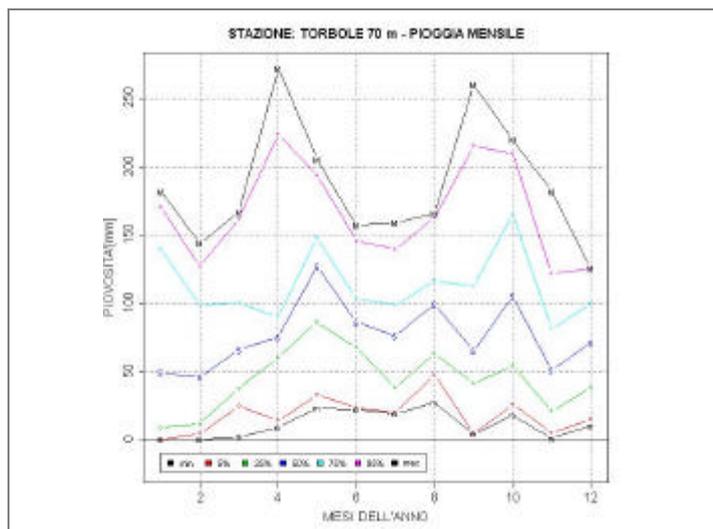


Figura I.4.3: Curve dei percentili più significativi della stazione di Torbole.

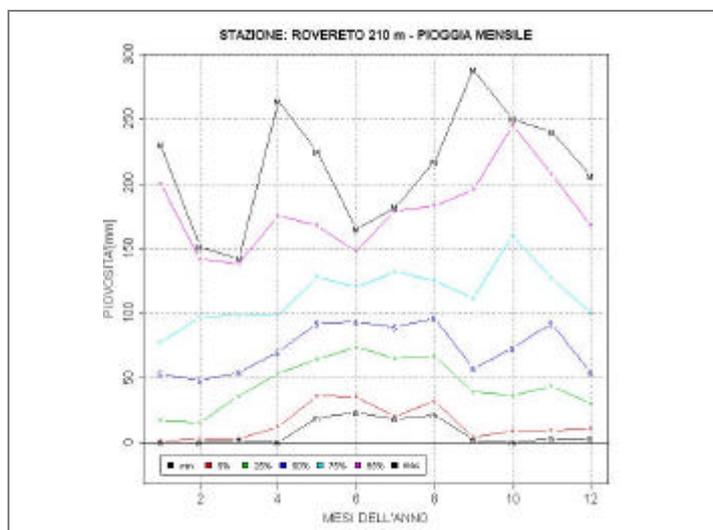


Figura I.4.4: Curve dei percentili più significativi della stazione di Rovereto.

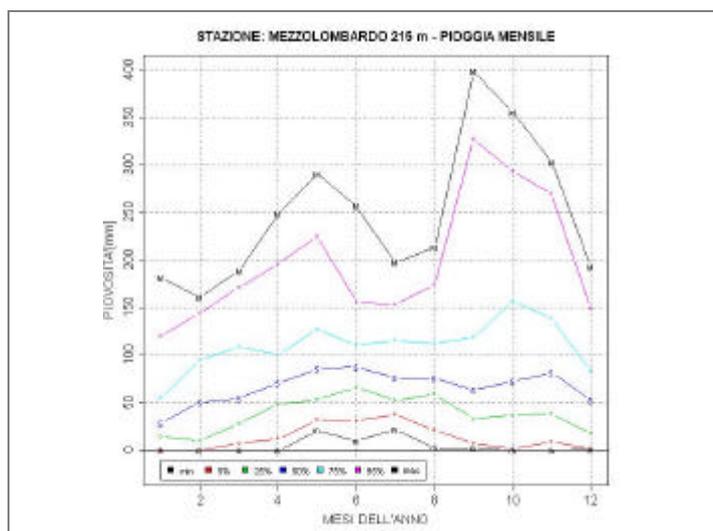


Figura I.4.5: Curve dei percentili più significativi della stazione di Mezzolombardo.

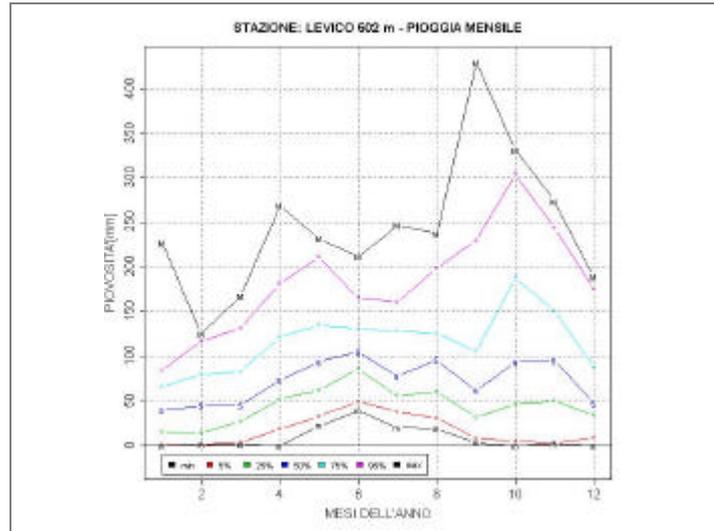


Figura I.4.6: Curve dei percentili più significativi della stazione di Levico.

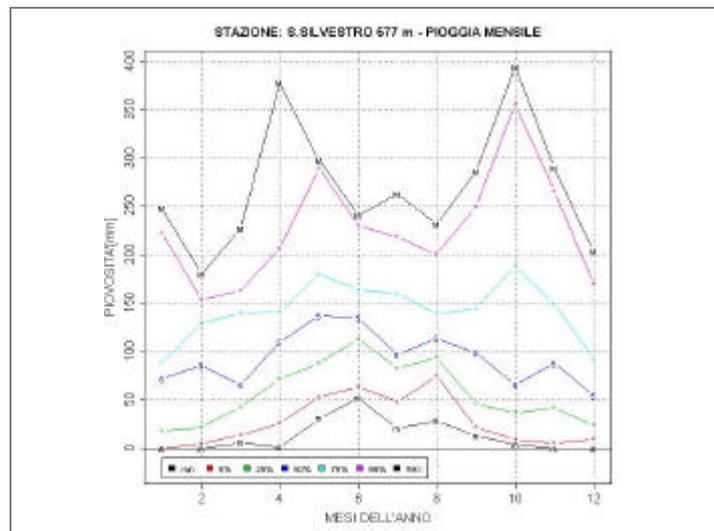


Figura I.4.7: Curve dei percentili più significativi della stazione di S. Silvestro.

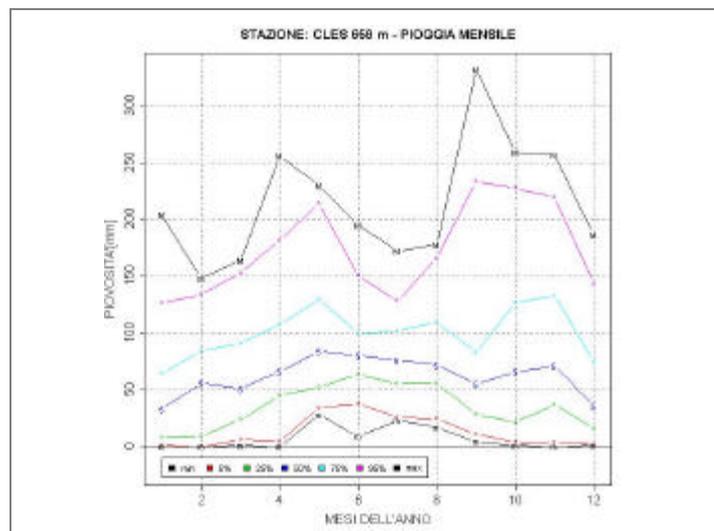


Figura I.4.8: Curve dei percentili più significativi della stazione di Cles.

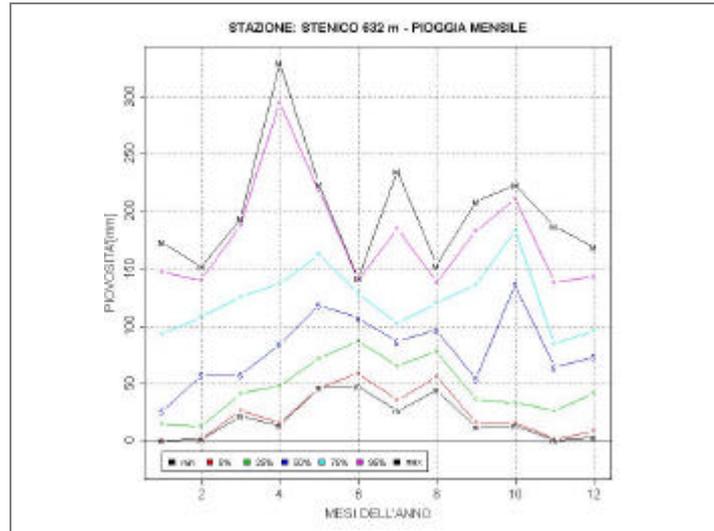


Figura I.4.9: Curve dei percentili più significativi della stazione di Stenico.

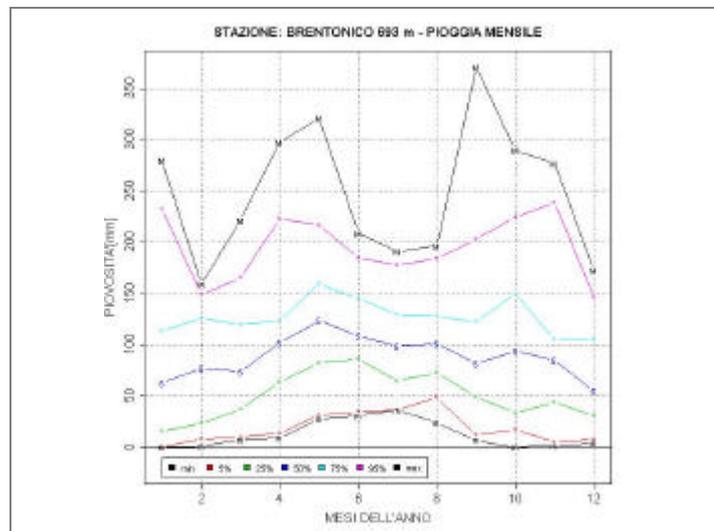


Figura I.4.10: Curve dei percentili più significativi della stazione di Brentonico.

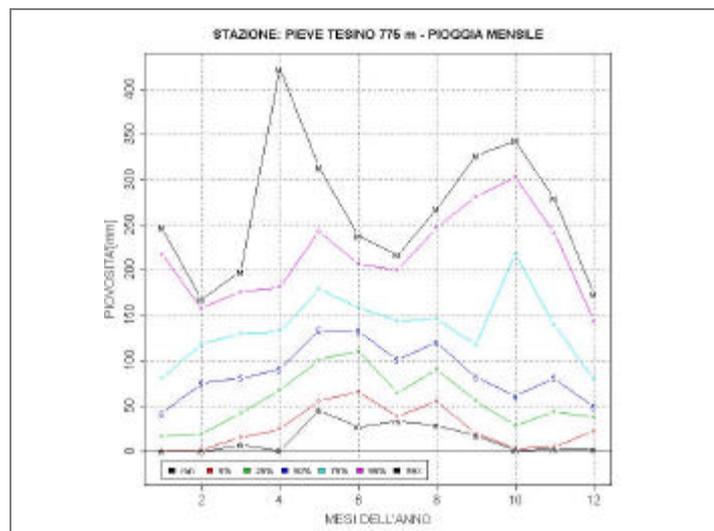


Figura I.4.11: Curve dei percentili più significativi della stazione di Pieve Tesino.

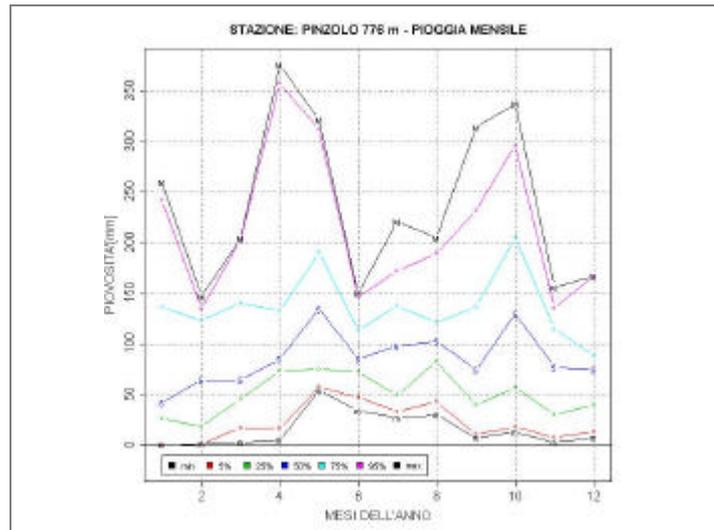


Figura I.4.12: Curve dei percentili più significativi della stazione di Pinzolo.

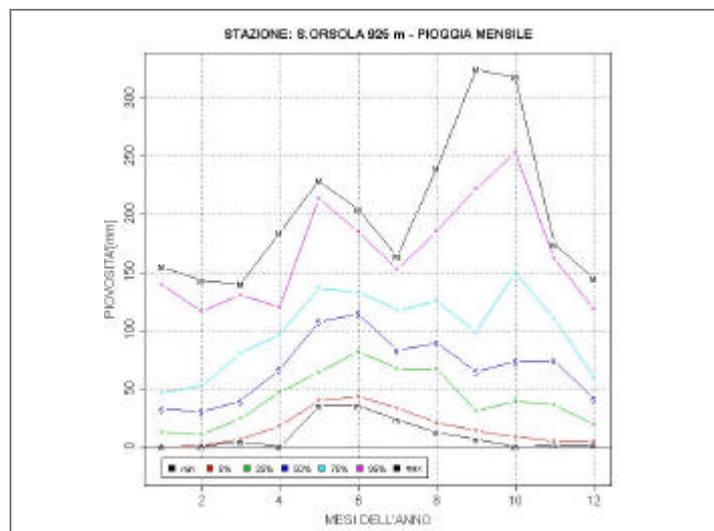


Figura I.4.13: Curve dei percentili più significativi della stazione di S. Orsola.

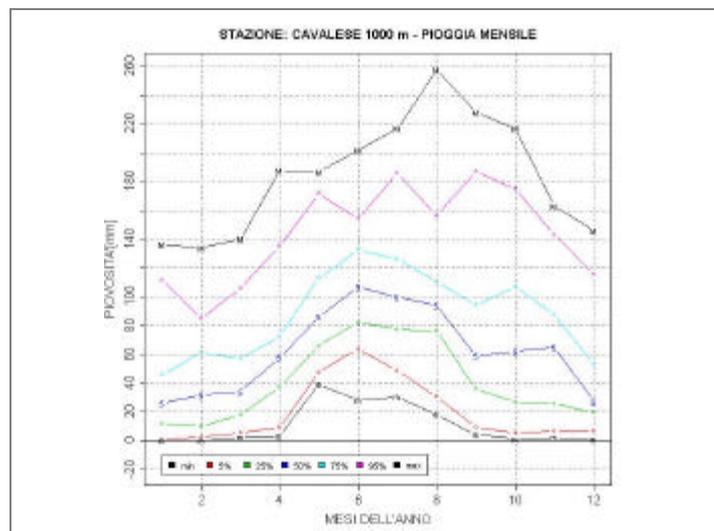


Figura I.4.14: Curve dei percentili più significativi della stazione di Cavalese.

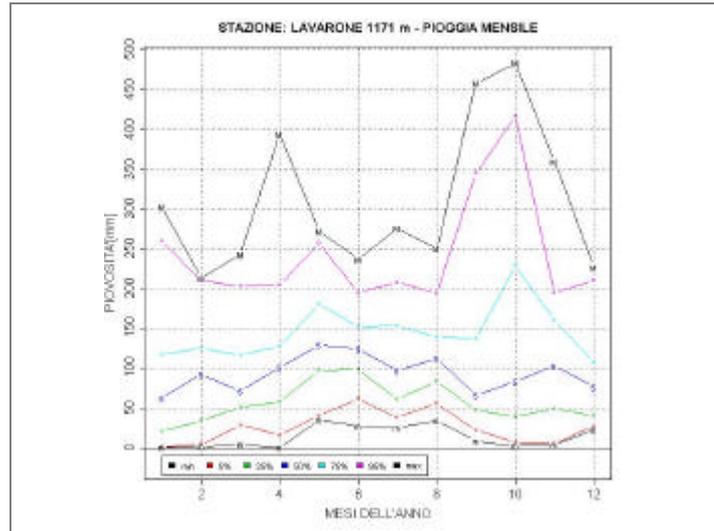


Figura I.4.15: Curve dei percentili più significativi della stazione di Lavarone.

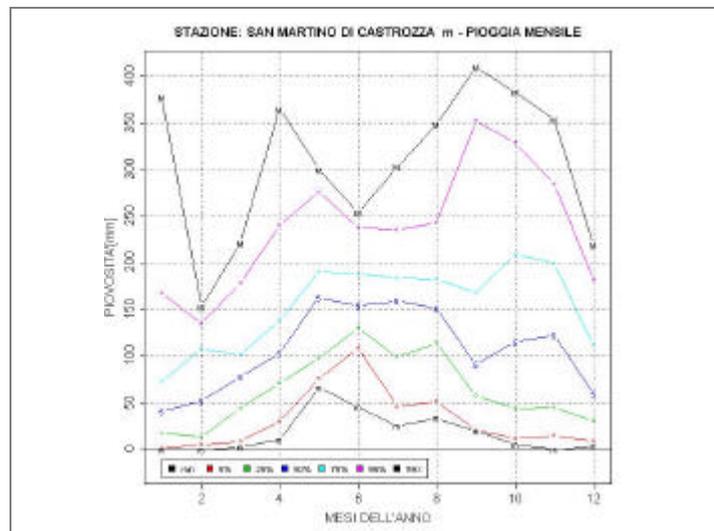


Figura I.4.16: Curve dei percentili più significativi della stazione di S. Martino di Castrozza.

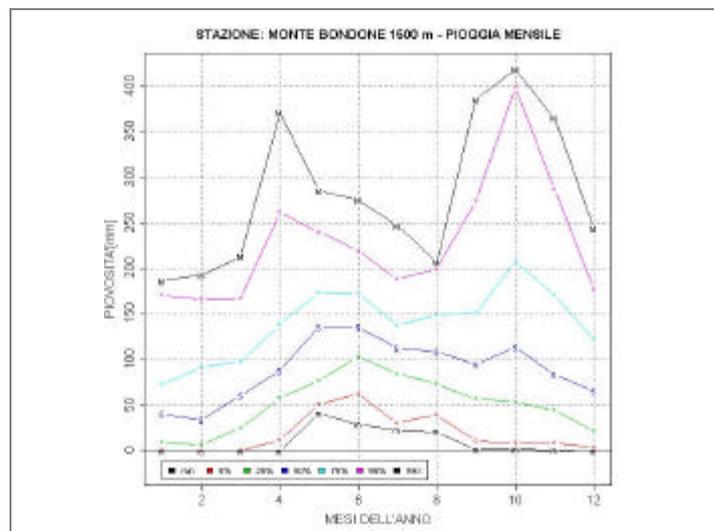


Figura I.4.17: Curve dei percentili più significativi della stazione di Monte Bondone.

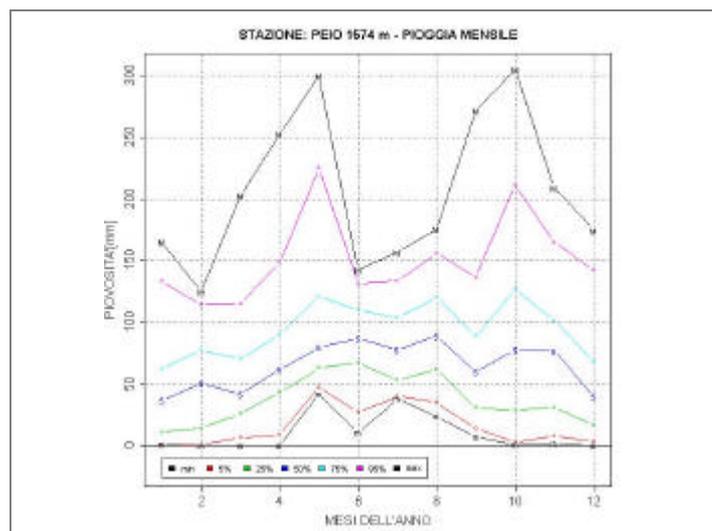


Figura I.4.18: Curve dei percentili più significativi della stazione di Peio.

I.4.2 Distribuzione delle precipitazioni medie annue

La distribuzione delle precipitazioni medie annue sul territorio provinciale permette di sapere la quantità media di precipitazione che ci si può attendere in ogni punto della provincia, anche se sprovvisto di stazione pluviometrica. La determinazione delle isoiete di precipitazione media (Figura I.4.19), massima (Figura I.4.20) e minima (Figura I.4.21) annua forniscono quindi l'informazione base per qualunque analisi idrologica e per il bilancio idrico nei bacini di primo livello.

Per la distribuzione spaziale delle precipitazioni medie, massime e minime sono stati utilizzati i dati di pioggia registrati in 36 stazioni dell'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento, in 101 stazioni della Regione Lombardia (dati forniti dall'Ufficio Idrografico della Regione stessa), in 124 pluviografi situati nel bacino dell'Adige (dati forniti dall'Autorità di bacino nazionale del fiume Adige) ed in 12 stazioni della Regione Veneto (dati forniti dall'Autorità di bacino nazionale dell'Alto Adriatico)(Figura I.4.22). I dati utilizzati per l'analisi coprono un campo temporale molto vasto (dal 1870 al 2001) con un numero medio di osservazioni per stazione di 50 anni (da un valore minimo di 6, per la stazione di Grumes, ad un massimo di 111 per quella di Brescia). I dati raccolti ed analizzati sono riportati nella Tabella I.4.4.

La distribuzione dei valori noti di precipitazione sull'intero territorio della Provincia Autonoma di Trento è stata calcolata con l'utilizzazione della tecnica di kriging, con riferimento ad una griglia di maglie quadrate con lato di 250 m. A partire dalle distribuzioni spaziali delle precipitazioni annue è stato calcolato il valore medio (media pesata sull'area) per ogni bacino di 1° livello e per l'intero territorio provinciale (Tabella I.4.3).

Bacino	Superficie [km ²]	Precipitazione annua [mm]
Adige	950	1.136
Avisio	940	993
Brenta	618	1.144
Chiese	410	1.303
Fersina	170	957
Noce	1367	972
Sarca	1268	1.180
Cismon	209	1.316
Vanoi	237	1.282
Isarco	8	913
Astico	84	1.305
Cordevole	44	1.262
Illasi	6	1.667
Senaiga	44	1.292
Provincia	6354	1.111

Tabella I.4.3: Precipitazione media annua per sottobacini e sull'intero territorio provinciale.

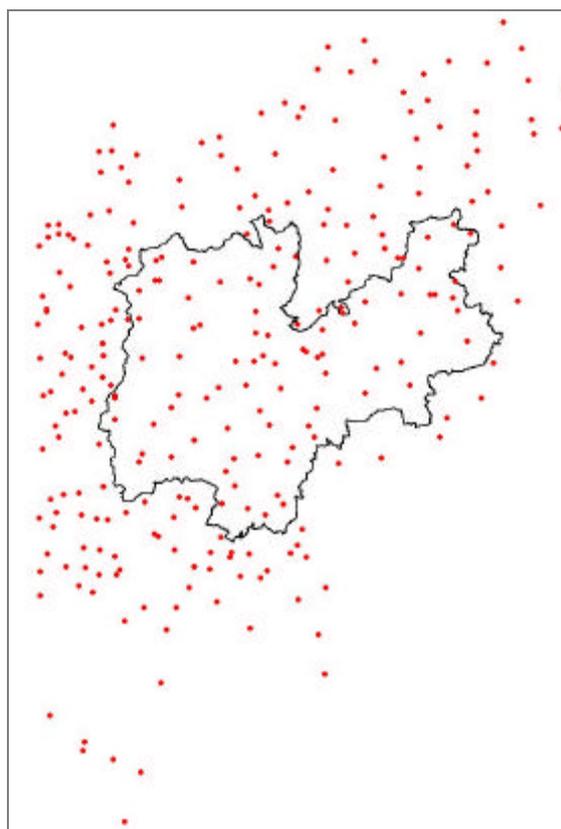


Figura I.4.22: Localizzazione delle stazioni pluviometriche utilizzate per la determinazione delle isoiete annue.

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Ala	1.428	641	974	190	1921	1999	77	1655560	5069012	Adige
Bezzecca	1.996	674	1.255	698	1921	1999	68	1633388	5084037	Sarca
Borgo Valsugana	1.471	148	1.009	390	1921	1999	79	1689400	5102801	Brenta
Brentonico	1.731	752	1.130	693	1927	1999	67	1651758	5075617	Adige
Campo Carlo Magno	1.880	539	1.265	1.681	1975	1999	25	1641752	5122655	Sarca
Caoria	2.191	692	1.384	908	1921	1998	78	1705375	5120228	Vanoi
Careser	1.322	456	898	2.600	1930	1999	66	1630607	5142432	Noce
Cavalese	1.217	555	809	1.000	1921	2000	80	1689450	5129358	Avisio
Centa	1.946	611	1.213	885	1930	1999	68	1673116	5093182	Brenta
Cles	1.386	348	861	658	1921	1999	79	1656283	5136296	Noce
Cogolo Pont	1.151	517	792	1.201	1930	1999	70	1629885	5135701	Noce
Costabrunella	1.959	902	1.277	2.030	1943	1990	47	1699728	5111905	Brenta
Folgaria	1.660	304	1.163	1.168	1922	1999	78	1668426	5086824	Adige
Fondo	1.416	111	805	987	1921	1999	77	1664264	5145142	Noce
Lavarone	2.080	549	1.283	1.171	1921	1999	76	1674754	5089860	Astico
Malè	1.334	294	892	700	1921	2000	80	1647446	5135308	Noce
Malga Bissina	2.187	872	1.431	1.792	1960	1999	40	1617144	5101275	Chiese

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Moena	1.402	495	933	1.200	1921	1999	78	1704769	5139268	Avisio
Monte Bondone	1.734	684	1.221	1.500	1927	1999	61	1659039	5097621	Adige
Passo Tonale	1.837	729	1.166	1.850	1924	1999	72	1624183	5124587	Noce
Peio	1.383	485	872	1.574	1921	2000	80	1628823	5135790	Noce
Pieve Tesino	1.695	754	1.231	775	1942	1999	58	1702341	5105177	Brenta
Pinzolo	1.871	422	1.134	776	1921	1999	70	1635947	5113607	Sarca
Pontarso	1.655	854	1.123	925	1924	1999	63	1692774	5109935	Brenta
Pozzologo	1.335	594	862	460	1930	1996	63	1672329	5114871	Avisio
Predazzo	1.352	430	894	1.018	1921	1999	78	1699772	5131739	Avisio
Raossi - Foxi	1.825	553	1.062	700	1923	1999	74	1664122	5072944	Adige
Rovereto	1.458	603	981	210	1922	1999	78	1658573	5084610	Adige
S.Martino di Castrozza	2.231	787	1.407	1.444	1921	1999	79	1716065	5126945	Cismon
Spormaggiore	1.652	386	1.029	565	1921	1999	78	1657911	5120406	Noce
Stenico	1.775	121	1.142	632	1921	1997	68	1643551	5101309	Sarca
Tenna	1.527	691	992	569	1950	1990	41	1675259	5098307	Brenta
Tione	2.096	565	1.212	556	1921	1999	76	1633578	5098605	Sarca
Tonadico	2.578	112	1.157	744	1926	2000	70	1718916	5117891	Cismon
Trento - Laste	1.556	459	939	312	1921	2001	81	1665182	5104271	Fersina
Zambana	1.441	689	979	210	1935	1990	55	1660042	5113816	Noce
Agordo	1.929	940	1.307	611	1961	1990	30	1733429	5129620	Piave
Arsiè	1.839	833	1.329	314	1961	1990	30	1713013	5095501	Brenta
Asiago	1.881	993	1.444	1046	1961	1990	30	1693997	5083753	Bacchiglione
Andraz	1.369	776	1.060	1.520	1961	1990	30	1728740	5151695	Piave
Cencenighe	1.906	873	1.308	773	1961	1990	30	1728431	5139444	Piave
Cortina d'Ampezzo	1.486	706	1.023	1.275	1961	1990	30	1740032	5157696	Piave
Fosse di Sant'Anna	1.697	717	1.191	954	1961	1990	30	1650437	5054749	Adige
Cismon del Grappa	1.806	843	1.374	205	1961	1990	30	1710879	5089866	Brenta
La Guarda	2.054	1.212	1.558	605	1961	1990	30	1726382	5111553	Piave
Pedavena	1.923	1.022	1.410	359	1964	1990	27	1722881	5101412	Piave
Recoaro	4.002	1.265	2.012	445	1961	1990	30	1671268	5063069	Agno-Guà
Tonezza del Cimone	2.355	1.131	1.600	935	1961	1990	30	1681614	5082265	Bacchiglione
Affi	1.452	565	951	188	1923		69	1638646	5046021	Adige
Albaredo	1.131	370	779	24	1923	1974	50	1677746	5020621	Adige
Anterivo	1.346	537	922	1.209	1921		74	1682445	5127722	Adige
Anterselva Di Mezzo	1.229	151	872	1.236	1925		70	1736544	5194322	Adige
Belluno Veronese	1.641	629	1.026	148	1923	1973	51	1647746	5060721	Adige
Bolzano Gries	1.168	377	713	254	1921		71	1677445	5152022	Adige
Bressanone	1.010	379	667	560	1921		74	1704045	5177222	Adige
Bronzolo	1.109	448	742	250	1921		76	1678245	5141722	Adige
Campo Fontana	2.292	1.041	1.666	1.223	1923	1941	19	1667846	5056021	Adige
Campo Tures	1.188	370	787	862	1921		50	1724444	5199322	Adige
Campo d'albero	2.745	660	1.810	901	1925		64	1669846	5058221	Adige
Caprino Veronese	1.477	497	989	276	1923	1945	23	1639946	5051921	Adige
Cardano	1.241	433	714	287	1922		67	1683945	5151822	Adige
Casere di Fuori o di Sotto	962	340	664	1.705	1926		46	1647245	5177522	Adige

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Cauria	1.479	237	1.022	1.328	1925	1944	19	1676045	5126822	Adige
Cerro Veronese	1.587	571	986	729	1923	1945	23	1659146	5048621	Adige
Chiampo	1.948	836	1.304	180	1923		65	1678046	5045921	Adige
Corvara di Badia	1.604	150	944	1.540	1924		64	1720345	5159022	Adige
Costalunga(Isarco)	1.592	488	1.073	1.700	1955		25	1698745	5142222	Adige
Diga di Vize	1.142	412	711	1.365	1931		66	1692244	5199922	Adige
Dobbiaco	1.238	464	838	1.250	1923		75	1746144	5180122	Adige
Dolcè	1.610	539	1.000	115	1925		64	1644446	5051221	Adige
Erbezzo	1.671	847	1.185	1.118	1923	1944	21	1655946	5055821	Adige
Fane	1.729	360	938	624	1926		47	1653346	5049121	Adige
Ferrazza	2.363	663	1.585	361	1925		60	1672346	5054821	Adige
Fiè a Sciliar	1.103	99	777	880	1923		69	1691845	5154422	Adige
Fleres	1.707	397	1.054	1.246	1923		74	1678544	5204022	Adige
Fosse di S. Anna	1.966	531	1.235	945	1925		67	1650846	5056321	Adige
Fundres	1.595	509	968	1.159	1923		74	1706344	5196222	Adige
Ganda	971	300	667	1.490	1923		48	1636445	5157321	Adige
Glorenza	646	213	460	911	1921	1944	28	1618945	5168721	Adige
Lappago	1.487	621	1.041	1.435	1923	1963	35	1713444	5199922	Adige
Lazfons	1.674	157	817	1.190	1923		63	1694745	5171722	Adige
Longega	1.060	463	771	1.030	1921	1978	58	1721144	5178222	Adige
Longiarù	1.309	299	941	1.396	1923		74	1718945	5169122	Adige
Luson	1.809	104	819	981	1923		65	1711044	5180622	Adige
Madonna di Senales	910	436	679	1.497	1922	1939	18	1642145	5175922	Adige
Mazia	958	157	514	1.570	1922		75	1623545	5172421	Adige
Meltina	1.188	141	762	1.133	1923		64	1672945	5161822	Adige
Merano	1.055	293	692	333	1921		66	1663345	5172722	Adige
Monguelfo	1.209	403	775	1.120	1921		73	1737264	5182849	Adige
Monte Maria	1.065	485	669	1.335	1923		74	1616245	5173621	Adige
Naturno	756	286	499	554	1921		60	1652545	5168322	Adige
Nova Levante	1.468	502	874	1.178	1921		65	1694945	5145022	Adige
Nova Ponente	1.121	131	783	1.355	1923	1944	30	1686345	5143622	Adige
Ortisei	1.191	584	854	1.236	1923	1960	54	1704845	5161322	Adige
Pavicolo	1.459	456	1.000	1.400	1921		76	1661545	5156442	Adige
Plan	1.689	380	1.044	1.618	1921		59	1659345	5184722	Adige
Plata	1.688	296	1.029	1.147	1923		74	1666145	5187722	Adige
Ponte Gardena	1.059	494	723	490	1922		74	1693745	5163322	Adige
Prato allo Stelvio	804	305	519	907	1921		65	1621145	5164421	Adige
Proves	1.748	538	1.034	1.414	1923	1974	48	1655345	5149222	Adige
Redagno	1.343	152	929	1.562	1923		73	1684445	5135322	Adige
Ridanna	1.634	97	1.091	1.350	1924		73	1675645	5197622	Adige
Rio Bianco di Sarentino	1.805	551	1.016	1.350	1922	1959	36	1680745	5182522	Adige
Riva di Tures	1.454	573	982	1.600	1921		72	1734479	5203498	Adige
Roverè Veronese	1.755	715	1.162	847	1923	1941	65	1661146	5050721	Adige
S. Cassiano	1.420	276	842	1.545	1923		74	1724745	5161622	Adige
S. Caterina	706	311	553	1.247	1923	1946	23	1647845	5172322	Adige

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
S. Elena d'ultimo	1.417	500	914	1.536	1921	1966	46	1657645	5160622	Adige
S. Genesio Atesino	1.181	35	811	1.100	1924		44	1678745	5156522	Adige
S. Giacomo Aurino	1.149	415	814	1.192	1921		57	1729144	5211222	Adige
S. Leonardo in Passiria	1.691	646	1.036	644	1923		73	1671445	5186322	Adige
S. Lorenzo di Sebato	1.039	312	719	813	1926	1979	53	1721544	5185222	Adige
S. Maddalena in Casies	1.237	401	859	1.398	1921		76	1747044	5191622	Adige
S. Martino in Badia	1.113	412	766	1.117	1921		75	1721644	5173722	Adige
S. Martino in Passiria	1.559	528	1.012	588	1921		75	1670045	5183422	Adige
S. Nicolò o S. Valpurga	1.239	446	866	1.264	1923	1944	21	1653145	5157022	Adige
S. Pietro in Cariano	1.479	473	881	160	1923		67	1646646	5041621	Adige
S. Pietro in Funes	1.191	115	823	1.080	1923		32	1705045	5168722	Adige
S. Valentino o Resia	916	307	609	1.520	1920		76	1616545	5181222	Adige
S. Vito in Braies	1.231	366	845	1.285	1923		69	1737998	5178492	Adige
Salorno	1.417	492	881	224	1923		63	1669745	5122921	Adige
Sarentino	1.380	514	906	966	1921		75	1680145	5168022	Adige
Senale	1.926	407	1.090	1.342	1924	1944	22	1661845	5153122	Adige
Silandro	751	275	478	718	1920		76	1635845	5165322	Adige
Slinga	1.219	518	769	1.690	1923		71	1612645	5173421	Adige
Soave	1.239	492	803	40	1923		67	1675746	5032121	Adige
Solda di Dentro	2.061	25	730	1.910	1923		49	1622445	5152621	Adige
Spiazzi di Monte Baldo	1.675	573	1.068	930	1923	1975	52	1644646	5056221	Adige
Spinga	1.032	443	782	1.105	1926	1945	20	1702444	5185122	Adige
Terme di Brennero	1.501	544	967	1.320	1921		70	1689244	5206022	Adige
Tesimo	1.388	427	837	635	1921		70	1666945	5158422	Adige
Tires	1.235	94	810	1.022	1923		67	1694245	5149022	Adige
Trafoi	1.351	666	900	1.570	1923		67	1615545	5156221	Adige
Tregnago	1.518	277	1.052	371	1923		57	1670046	5042321	Adige
Tubre	980	399	606	1.119	1922		75	1613145	5167421	Adige
Valles	1.357	439	852	1.354	1923		62	1700344	5190722	Adige
Vandoies di Sotto	1.046	351	774	873	1923	1956	31	1707444	5188322	Adige
Verona	1.012	240	692	60	1928		61	1656146	5033921	Adige
Vipiteno	1.057	387	779	948	1921		76	1685144	5196722	Adige
Aldeno	1.648	206	1.094	212	1919		62	1661845	5093421	Adige
Cadino di Fiemme	1.611	577	1.065	1.150	1926		65	1686445	5123022	Avisio
Cembra	1.761	607	915	662	1923	1945	23	1671345	5115721	Avisio
Costalunga(Avisio)	1.342	898	1.128	1.745	1955		11	1700445	5142322	Avisio
Denno	1.930	666	1.139	426	1919		62	1657845	5126521	Noce
Diga Forte Buso	1.401	820	1.116	1.480	1968		17	1708145	5131522	Avisio
Diga Lago Piazze	1.405	689	974	1.030	1967		18	1675545	5113221	Fersina
Fontanazzo di Mazzin	1.370	374	940	1.390	1923		57	1707345	5148322	Avisio
Grumes	930	170	718	865	1923	1929	6	1677045	5121222	Avisio
Lavis	1.514	693	996	230	1919		61	1663345	5111421	Avisio
Loppio	1.748	548	1.086	230	1956		30	1649146	5079921	Adige
M.ga Mare	1.569	602	1.036	1.964	1930		54	1629145	5141521	Noce
Mezzana	1.289	498	840	956	1919		63	1638345	5130621	Noce

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Mezzolombardo	1.628	540	986	215	1919		60	1661445	5119721	Noce
P.sso Mendola	2.311	580	1.001	1.360	1919		62	1669345	5142722	Noce
P.sso Pordoi	1.236	636	902	2.140	1923	1943	20	1714845	5152022	Adige
P.sso Rolle	2.698	675	1.286	2.004	1919		65	1714645	5130622	Avisio
P.sso Valles	1.372	1.035	1.171	2.032	1985		8	1715445	5135422	Adige
Paganella	1.556	430	844	1.850	1933		49	1657345	5112121	Adige
Paneveggio	1.949	785	1.203	1.508	1921		59	1709445	5131622	Avisio
Pian Palù	1.451	769	987	1.802	1969		16	1624145	5132721	Noce
Pianfedaia	1.917	646	1.098	2.044	1939		44	1719745	5149622	Avisio
Piazza di Terragnolo	1.798	153	1.145	782	1923		61	1666946	5082621	Adige
Piazze di Pinè	2.169	475	1.056	1.067	1919		61	1676945	5114221	Fersina
Piazzola di Rabbi	1.310	512	935	1.310	1923		31	1639745	5141121	Noce
Prà da Stua	2.127	888	1.511	1.045	1954		31	1648046	5070521	Adige
Romeno	1.414	148	914	962	1923		63	1662945	5139822	Noce
Ronchi di Ala	1.912	557	1.304	700	1927		59	1660746	5067121	Adige
Ronzo	1.853	340	1.210	974	1925		55	1651546	5083621	Adige
S. Giustina	1.274	474	861	532	1953		32	1658745	5134621	Noce
S. Orsola	1.349	589	922	925	1930		56	1677945	5108521	Fersina
Speccheri(Diga)	2.167	1.179	1.610	860	1966		19	1665746	5070221	Adie
Stramentizzo	1.127	580	847	800	1968		17	1682845	5126122	Avisio
Arnoga	1.655	787	1.103	1.870	1971	1990	20	1595320	5145805	Adda
Bormio	1.339	374	742	1.225	1895	1990	89	1605120	5147825	Adda
Capanna Cedec	1.748	588	952	2.706	1928	1941	13	1621000	5145000	Adda
Forni Prese	1.245	492	811	2.165	1927	1990	26	1620145	5141850	Adda
Fusino	1.564	335	809	1.160	1921	1990	70	1596200	5131170	Adda
Gavia	1.774	922	1.310	2.210	1927	1982	19	1615800	5137900	Adda
Grosio	1.273	500	877	652	1915	1983	36	1597550	5127345	Adda
Grosotto	1.081	619	767	613	1971	1990	20	1597445	5126695	Adda
Isola Persa	1.700	540	946	2.800	1928	1941	13	1621000	5140000	Adda
Lago di Cancano	1.573	554	846	1.948	1951	1990	40	1601050	5152075	Adda
Le Prese	2.023	490	990	944	1916	1990	48	1604315	5133885	Adda
Morignone	1.247	417	822	1.071	1922	1986	32	1601100	5138000	Adda
Pedenosso	1.288	384	848	1.400	1915	1957	42	1601000	5149300	Adda
Premadio	1.006	546	746	1.275	1971	1990	20	1603750	5149035	Adda
Rogorbello	1.431	695	1.027	750	1923	1943	21	1595000	5122900	Adda
San Giacomo Fraele	1.040	735	880	1.497	1927	1939	12	1598000	5152000	Adda
Santa Caterina	1.397	239	866	1.740	1921	1990	62	1614810	5141035	Adda
Sant'Antonio Valfurva	1.143	294	649	1.339	1925	1957	30	1609500	5146000	Adda
Semogo	1.261	513	863	1.500	1916	1947	30	1598000	5148500	Adda
Stelvio	1.536	728	1.138	2.328	1877	1940	45	1610000	5155000	Adda
Desenzano	1.380	566	928	64	1884	1972	84	1620000	5036000	L. di Garda
Lazise	1.572	654	985	76	1911	1981	68	1635000	5040057	L. di Garda
Limone	2.040	781	1.392	71	1890	1924	10	1638150	5072000	L. di Garda
Magasa	2.429	631	1.509	972	1924	1963	29	1625700	5071000	L. di Garda
Malcesine	1.773	523	1.018	90	1911	1978	63	1640488	5069269	L. di Garda

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Peschiera	1.387	323	809	67	1910	1980	70	1632000	5033442	L. di Garda
Riva	1.843	568	1.057	70	1871	1970	88	1640000	5089000	L. di Garda
Salo'	1.745	702	1.111	100	1884	1981	57	1618520	5051000	L. di Garda
San Zeno di Montagna	1.781	407	1.034	583	1912	1981	69	1634523	5056878	L. di Garda
Sasso di Gargnano	2.229	704	1.311	534	1921	1943	23	1628500	5061500	L. di Garda
Sirmione	1.262	656	869	72	1890	1920	21	1625500	5040000	L. di Garda
Tignale	1.901	1.070	1.357	410	1923	1941	19	1634100	5066500	L. di Garda
Vesio	1.816	639	1.175	550	1921	1978	53	1635800	5072300	L. di Garda
Villa di Gargnano	2.117	523	1.066	98	1929	1961	28	1629700	5060900	L. di Garda
Villa di Salo'	1.691	660	1.143	165	1891	1955	62	1617700	5049700	L. di Garda
Acquafredda	1.228	265	906	56	1951	1965	14	1630500	5018000	Oglio
Adame'	2.027	780	1.319	2.015	1921	1958	37	1616000	5105000	Oglio
Bagolino	2.314	820	1.504	800	1915	1973	58	1613800	5075400	Oglio
Bissina Diga	2.187	977	1.424	1.792	1960	1974	15	1617000	5102000	Oglio
Boazzo	2.142	902	1.439	1.200	1960	1974	15	1617000	5095000	Oglio
Bovegno	2.341	852	1.578	750	1915	1983	66	1598683	5071738	Oglio
Bozzolo	1.060	478	784	33	1951	1982	32	1616700	4995600	Oglio
Breno	3.377	449	1.012	312	1907	1983	68	1601000	5090000	Oglio
Brescia	1.666	498	981	120	1870	1983	111	1595500	5043500	Oglio
Caino	2.026	677	1.286	364	1916	1983	67	1603000	5052000	Oglio
Canneto sull'Oglio	888	472	678	34	1921	1983	26	1608500	5000700	Oglio
Capovalle	2.662	809	1.591	960	1925	1964	24	1620300	5067900	Oglio
Cimmo	2.333	1.082	1.528	773	1923	1946	23	1595400	5066300	Oglio
Concesio	2.425	632	1.129	220	1921	1983	54	1595500	5050500	Oglio
Condino	2.128	582	1.307	420	1921	1944	24	1624244	5082726	Oglio
Corteno	1.584	662	994	920	1951	1983	30	1595500	5113100	Oglio
Creto	1.869	921	1.177	525	1960	1974	15	1625000	5085000	Oglio
Degagna	2.290	546	1.297	345	1915	1967	41	1613000	5057000	Oglio
Dosso	1.806	363	1.034	880	1913	1965	48	1605700	5097500	Oglio
Edolo	1.688	575	1.009	690	1923	1982	58	1602800	5114400	Oglio
Esine e Sacca d'Esine	2.084	726	1.316	250	1923	1960	35	1596300	5086500	Oglio
Fabrezza (Ex Savio)	1.871	518	1.163	1.250	1921	1961	41	1608000	5103900	Oglio
Gavardo	1.548	832	1.132	200	1971	1983	12	1612738	5049698	Oglio
Gaver	2.281	907	1.439	2.015	1936	1983	46	1612600	5087800	Oglio
Gazzuolo	1.094	395	756	20	1910	1983	73	1624500	4991800	Oglio
Idro	3.413	919	1.516	381	1924	1975	52	1615100	5065900	Oglio
Lago Baitone	1.969	656	1.188	2.258	1928	1977	48	1610500	5110600	Oglio
Lago d'Arno	2.174	859	1.386	1.820	1913	1982	63	1610500	5100500	Oglio
Lago d'Avio	1.932	799	1.267	1.902	1923	1983	59	1613700	5117200	Oglio
Lago Salarno	1.956	821	1.248	2.038	1931	1980	49	1613600	5107400	Oglio
Lavenone	2.472	755	1.552	385	1915	1983	64	1612000	5066000	Oglio
Lodrino	2.606	646	1.593	700	1915	1983	65	1599400	5063700	Oglio
Loveno Grumello	2.394	579	1.373	1.265	1921	1950	23	1596600	5102000	Oglio
Lumezzane	1.966	544	1.295	250	1921	1983	50	1597700	5055800	Oglio
Malonno	1.572	604	1.127	560	1922	1947	25	1601800	5108400	Oglio

Stazione pluviometrica	Precipit. massima [mm]	Precipit. minima [mm]	Precipit. media [mm]	Quota [ms.m.]	Anno inizio osserv.	Anno fine osserv.	Numero osserv.	Coord. Est [km]	Coord. Nord [km]	Bacino
Marmentino	2.259	623	1.285	903	1923	1943	21	1600300	5067800	Oglio
Memmo	2.154	550	1.438	1.000	1898	1983	64	1602481	5073167	Oglio
Ono Degno	2.684	912	1.667	790	1915	1983	61	1607600	5067300	Oglio
Ono San Pietro	1.828	740	1.227	516	1923	1980	45	1603100	5096900	Oglio
Ostiano	1.303	389	784	42	1912	1959	49	1598500	5008500	Oglio
Pantano d'Avio	2.102	1.024	1.361	2.325	1960	1983	23	1613800	5113800	Oglio
Passo Tonale	1.798	696	1.119	1.777	1913	1983	50	1620900	5124400	Oglio
Pezzo	1.602	478	942	1.557	1925	1965	36	1617300	5127200	Oglio
Piadena	1.275	500	896	34	1951	1983	31	1608100	4998200	Oglio
Ponte di Legno	1.138	518	810	1.260	1923	1945	22	1616000	5124000	Oglio
Por	2.024	772	1.262	721	1924	1960	36	1625000	5085000	Oglio
Prati di Venò	2.023	745	1.240	540	1923	1960	49	1600000	5093100	Oglio
Preseglie	1.927	729	1.278	386	1914	1965	43	1608200	5057700	Oglio
Prevalle	2.101	731	1.210	160	1923	1983	60	1610800	5044600	Oglio
Roncone	2.104	575	1.287	839	1921	1965	45	1628400	5093600	Oglio
San Colombano	3.016	478	1.616	960	1923	1983	44	1606873	5073484	Oglio
San Matteo Chiaviche	1.000	396	693	19	1965	1983	17	1619934	4977440	Oglio
Serle	1.621	670	1.115	495	1921	1943	21	1606900	5046400	Oglio
Sonico	1.761	702	1.066	1.090	1928	1983	45	1604400	5113200	Oglio
Sparsinica	2.389	661	1.298	1.200	1928	1981	51	1598700	5103200	Oglio
Temu'	1.971	456	982	1.100	1908	1983	69	1613300	5122800	Oglio
Vallio	2.073	769	1.347	298	1921	1941	21	1608700	5051700	Oglio
Veza d'Oglio	2.063	407	1.006	1.070	1914	1983	65	1607600	5122000	Oglio
Vobarno	1.892	948	1.435	260	1965	1983	16	1617000	5055000	Oglio
Dro'	1.482	117	927	126	1913	1942	24	1649594	5092429	Sarca
Madonna di Campiglio	1.886	617	1.262	1.553	1896	1974	66	1639760	5121666	Sarca
Malga Caret	2.069	955	1.273	1.400	1955	1974	15	1624987	5113158	Sarca
Molveno	2.111	484	1.221	826	1886	1966	62	1652009	5112228	Sarca
Montagne Saone	1.937	511	1.187	1.004	1925	1974	40	1635574	5102306	Sarca
San Lorenzo Banale	2.258	410	1.126	720	1921	1967	47	1646959	5104405	Sarca
Vezzano	1.506	677	1.105	375	1897	1948	36	1654934	5105204	Sarca

Tabella I.4.4: Stazioni pluviometriche utilizzate per la determinazione delle isoiete: precipitazione media, massima e minima, numero delle osservazioni registrate e periodo di raccolta del dato, coordinate Gauss Boaga e bacino di appartenenza della stazione.

I.4.3 Eventi estremi di precipitazione

Un'adeguata conoscenza del regime delle precipitazioni intense costituisce elemento di fondamentale importanza per un'esauriente definizione delle caratteristiche climatiche del territorio ed è requisito necessario per la valutazione del rischio idraulico ed idrogeologico, sia dal punto di vista della determinazione della portata al colmo di piena, sia per quanto riguarda l'analisi di stabilità dei versanti e dell'erosione superficiale.

Nella progettazione delle opere idrauliche, così come negli interventi di ingegneria naturalistica e pianificazione delle misure intese a mitigare il rischio alluvionale, il calcolo della portata di progetto, eseguito sulla base di modelli di afflussi-deflussi, necessita della conoscenza degli eventi estremi di precipitazione, con assegnato tempo di ritorno.

L'analisi statistica delle piogge intense è sintetizzata, per ciascuna stazione pluviografica, in una relazione che descrive, per un assegnato tempo di ritorno, la quantità di pioggia attesa a seconda della durata dell'evento. Questa relazione viene chiamata "linea segnalatrice di probabilità pluviometrica" o "curve di possibilità pluviometrica". Per una dettagliata trattazione teorica si rimanda al paragrafo [V.2.1.2.](#)

La Provincia Autonoma di Trento, nel 1976, ha predisposto un primo studio per la determinazione delle curve di possibilità pluviometrica, a livello regionale, denominato "*Determinazione delle zone omogenee per le piogge intense del Trentino*" (Dalla Lucia et al., 1976). In seguito le curve di possibilità pluviometrica sono state aggiornate con le precipitazioni intense registrate sul territorio provinciale fino al 1990 tramite lo studio denominato "*Analisi delle precipitazioni di notevole intensità nella Provincia Autonoma di Trento*", svolto dall'Associazione Italiana di Idronomia (AIDI) e concluso nel maggio 2001.

Una volta note le curve di possibilità pluviometrica per le 37 stazioni pluviometriche riportate in [Tabella I.4.5](#) è stato possibile estrapolare gli eventi meteorologici registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno uguale o superiore a 100 anni. Gli eventi estremi così individuati per durata di pioggia di 1, 3, 6, 12 e 24 ore sono riportati nelle tabelle seguenti (dalla [Tabella I.4.6](#) alla [Tabella I.4.10](#)).

Stazione di misura	Bacino	Quota [m s.m.m.]
Tenna	Brenta	569
Centa	Brenta	885
Borgo Valsugana	Brenta	390
Pontarso	Brenta	925
Costabrunella	Brenta	2030
Pieve Tesino	Brenta	775
S. Martino di Castrozza	Brenta	1444
S. Silvestro	Brenta	577
Caoria	Brenta	908
Lavarone	Astico	1171
Peio	Noce	1574
Careser	Noce	2600
Cogolo Pont	Noce	1201
Passo del Tonale	Noce	1850
Malè	Noce	920
Cles	Noce	658
Fondo	Noce	987
S. Giustina	Noce	532
Spormaggiore	Noce	565
Zambana	Noce	210
Pian Fedaia	Avisio	2044
Moena	Avisio	1200
Predazzo	Avisio	1018
Cavalese	Avisio	1000
Pozzolago	Avisio	460
Trento (Laste)	Adige	312
Monte Bondone	Adige	1500
Folgaria	Adige	1168
Pian delle Fugazze	Adige	1157
Rovereto	Adige	210
Loppio	Adige	230
Pra da Stua	Adige	1045
Madonna di Campiglio	Sarca	1540
Pinzolo	Sarca	776
Tione	Sarca	556
Bezzecca	Sarca	698
Malga Bissina	Chiese	1792

Tabella I.4.5: Elenco delle stazioni pluviografiche per le quale sono state determinate le curve di possibilità pluviometrica.

Stazione	Bacino	Quota	Precipitazione	data evento
		[m s.m.m.]	[mm]	
Careser	Noce	2.600	22	23-ago. 1973
Cogolo Pont	Noce	1.201	27,2	28-ago. 1977
Cles	Noce	658	32	26-mag. 1977
Spormaggiore	Noce	565	33,2	09-lug. 1957
Cavalese	Avisio	1.000	34,4	08-ago. 1980
S. Giustina	Noce	532	35	12-giu. 1972
Peio	Noce	1.574	35,2	03-lug. 1987
S. Martino di Castrozza	Brenta	1.444	36	25-ago. 1974
Tione	Sarca	556	36	18-ago. 1975
Malga Bissina	Chiese	1.792	37,4	16-ago. 1982
Fondo	Noce	987	39,8	27-giu. 1989
Pinzolo	Sarca	776	40,8	22-ago. 1985
Zambiana	Noce	210	41,8	02-lug. 1987
Caoria	Brenta	908	42	11-lug. 1972
Loppio	Adige	230	42,4	11-set. 1970
Monte Bondone	Adige	1.500	43,2	20-ago. 1955
Moena	Avisio	1.200	43,6	27-lug. 1980
Predazzo	Avisio	1.018	44,4	01-lug. 1987
Rovereto	Adige	210	48,4	04-lug. 1965
Folgaria	Adige	1.168	53,4	08-ago. 1989
Bezzecca	Sarca	698	53,4	09-lug. 1956
Pontarso	Brenta	925	54	12-ago. 1988
Centa	Brenta	885	54,8	04-ago. 1963
Madonna di Campiglio	Sarca	1.540	55	27-mar. 1964
Pian delle Fugazze	Adige	1.157	79,2	28-set. 1982
Pozzolago	Avisio	460	85	24-giu. 1954

Tabella I.4.6: Eventi di precipitazione oraria registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno superiore o uguale a 100 anni.

Stazione	Bacino	Quota	Precipitazione	data evento
		[m s.m.m.]	[mm]	
Peio	Noce	1.574	41,4	03-lug. 1987
Predazzo	Avisio	1.018	44,6	01-lug. 1987
S. Giustina	Noce	532	51,8	18-ago. 1979
Tione	Sarca	556	56,8	06-ago. 1985
Madonna di Campiglio	Sarca	1.540	61,4	27-mar. 1964
Tenna	Brenta	569	62,6	19-set. 1960
Borgo Valsugana	Brenta	390	63,6	26-set. 1956
Malga Bissina	Chiese	1.792	69	03-nov. 1966
Zambana	Noce	210	73,2	03-lug. 1987
Pontarso	Brenta	925	74,8	12-ago. 1988
Centa	Brenta	885	79	16-giu. 1981
Pozzolago	Avisio	460	87,6	24-giu. 1954

Tabella I.4.7: Eventi di precipitazione di durata di 3 ore registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno superiore o uguale a 100 anni.

Stazione	Bacino	Quota	Precipitazione	data evento	
		[m s.m.m.]	[mm]		
Peio	Noce	1.574	48,4	16-set.	1960
S. Giustina	Noce	532	64,6	18-ago.	1979
Passo del Tonale	Noce	1.850	70	16-set.	1960
Pontarso	Brenta	925	74,8	12-ago.	1988
Tione	Sarca	556	80,4	06-ago.	1985
Zambiana	Noce	210	81	02-lug.	1987
Costabrunella	Brenta	2.030	81,4	04-nov.	1966
Malga Bissina	Chiese	1.792	83	03-nov.	1966
Pozzolago	Avisio	460	87,6	24-giu.	1954
Borgo Valsugana	Brenta	390	87,8	26-set.	1956
Tenna	Brenta	569	88,2	18-set.	1960
S. Silvestro	Brenta	577	88,6	17-ott.	1980
S. Martino di Castrozza	Brenta	1.444	89,8	04-nov.	1966
Centa	Brenta	885	103,8	17-ott.	1980
Madonna di Campiglio	Sarca	1.540	110	04-nov.	1966

Tabella I.4.8: Eventi di precipitazione di durata di 6 ore registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno superiore o uguale a 100 anni.

Stazione	Bacino	Quota	Precipitazione	data evento	
		[m s.m.m.]	[mm]		
Peio	Noce	1.574	78,8	16-set.	1960
Cavalese	Avisio	1.000	82	26-ott.	1981
Predazzo	Avisio	1.018	90,4	31-gen.	1986
Zambana	Noce	210	92,4	02-set.	1965
Pontarso	Brenta	925	104,8	25-set.	1956
Passo Del Tonale	Noce	1.850	110	16-set.	1960
Borgo Valsugana	Brenta	390	115	25-set.	1956
Pieve Tesino	Brenta	775	115,4	26-ott.	1981
S. Silvestro	Brenta	577	121,2	17-ott.	1980
Costabrunella	Brenta	2.030	121,4	04-nov.	1966
Madonna Di Campiglio	Sarca	1.540	121,4	04-nov.	1966
Tione	Sarca	556	122	03-ott.	1976
Malga Bissina	Chiese	1.792	139,6	03-nov.	1966
Pozzolago	Avisio	460	141,4	23-set.	1990
Caoria	Brenta	908	143	04-nov.	1966
Centa	Brenta	885	152,2	16-ott.	1980
S. Martino Di Castrozza	Brenta	1.444	157,8	04-nov.	1966
Lavarone	Astico	1.171	175	17-ott.	1980

Tabella I.4.9: Eventi di precipitazione di durata di 12 ore registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno superiore o uguale a 100 anni.

Stazione	Bacino	Quota [m s.m.m.]	Precipitazione [mm]	data evento
Cavalese	Avisio	1.000	116,8	31-gen. 1986
Moena	Avisio	1.200	117	31-gen. 1986
Fondo	Noce	987	120,2	31-gen. 1986
Spormaggiore	Noce	565	128	13-set. 1976
Cles	Noce	658	129,6	31-gen. 1986
Pian Fedaia	Avisio	2.044	132,6	31-gen. 1986
S. Giustina	Noce	532	140,4	03-nov. 1966
Tione	Sarca	556	144	03-nov. 1966
Loppio	Adige	230	144,2	13-set. 1976
Passo del Tonale	Noce	1.850	158,4	16-set. 1960
Pieve Tesino	Brenta	775	161,4	26-ott. 1981
Pinzolo	Sarca	776	163	04-nov. 1966
Pozzolago	Avisio	460	165	23-set. 1990
Borgo Valsugana	Brenta	390	174	03-nov. 1966
Predazzo	Avisio	1.018	180,6	04-nov. 1966
Malga Bissina	Chiese	1.792	184	03-nov. 1966
S. Silvestro	Brenta	577	187	03-nov. 1966
Costabrunella	Brenta	2.030	188,4	03-nov. 1966
S. Martino di Castrozza	Brenta	1.444	224,6	03-nov. 1966
Caoria	Brenta	908	238	03-nov. 1966
Lavarone	Astico	1.171	259,6	03-nov. 1966

Tabella I.4.10: Eventi di precipitazione di durata di 24 ore registrati dall'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Trento caratterizzati da tempo di ritorno superiore o uguale a 100 anni.