

Parte VII¹

La componente geologica, idrogeologica e sismica

1 Inquadramento climatico

1.1 Il clima del territorio di Giussano

Il territorio del Comune di Giussano, ricade nel cosiddetto mesoclima padano, che fa parte dei 3 mesoclimi (padano, alpino e insubrico) che interessano l'intera regione Lombardia. Ad essi può anche essere aggiunto il mesoclima urbano, visto il peso sempre maggiore che urbanizzazione e antropizzazione del territorio hanno sui caratteri climatici.

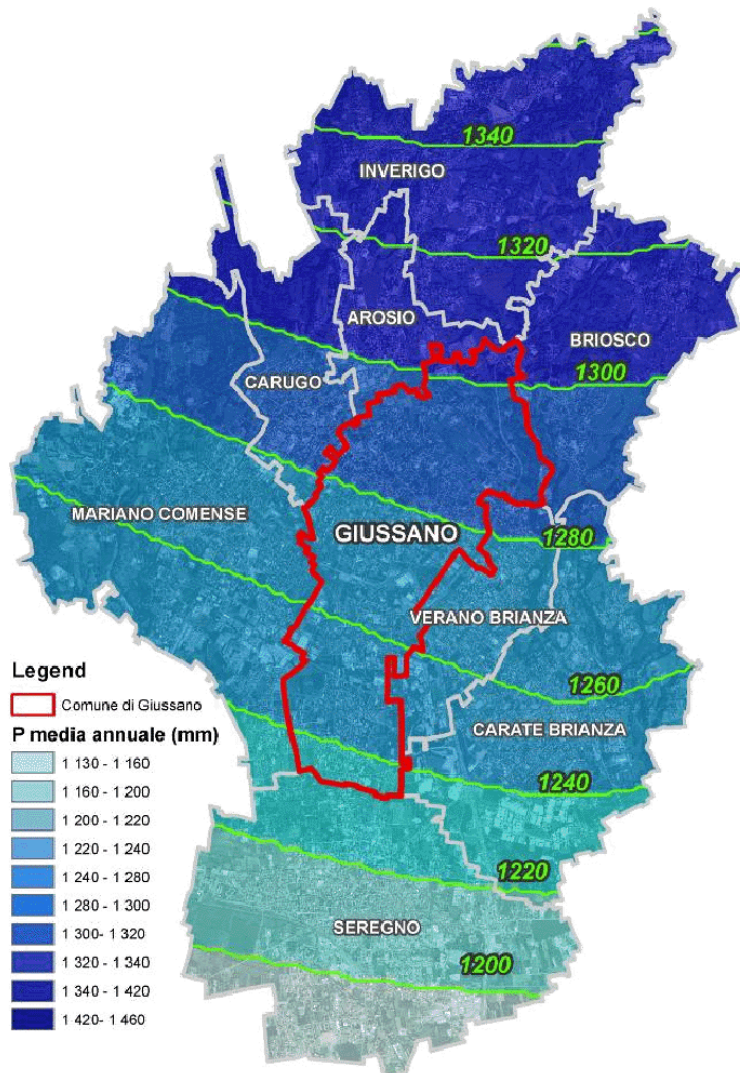


Fig.1.1 Carta delle precipitazioni medie annuali per il territorio di Giussano e aree limitrofe (dati spazializzati).

Il *mesoclima Padano*, che caratterizza l'area di Giussano, è caratteristico di aree di pianura dove i campi meteorologici medi (in particolare quelli della temperatura e delle precipitazioni) variano con relativa gradualità. Le temperature medie annue sono uniformi e variano fra 12 e 14 gradi °C, mentre la piovosità media annua cresce gradualmente dal basso mantovano verso nord-ovest, fino a massimi precipitativi nella zona dei laghi prealpini (si veda il gradiente in figura 1.1). Il clima o mesoclima Padano è una tipologia di transizione fra clima mediterraneo e europeo: le principali

¹ La componente geologica, idrogeologica e sismica è stata redatta ai sensi della DGR 8/1566 dal dott. geol. Domenico D'Alessio che si è avvalso della collaborazione del dott. geol. Anna Gentilini.

Consulenti e autori della parte idraulica sono gli ingg. Matteo Schena e Federico Gianoli
Hanno collaborato inoltre: dott. Borislav Ivetic, dott. Renata Perego, dott. Marco Pastori

caratteristiche sono inverni rigidi ed estati relativamente calde, elevata umidità, specie nelle aree con maggiore densità idrografica, nebbie abbastanza frequenti in inverno, piogge piuttosto limitate, ma relativamente ben distribuite durante tutto l'anno, ventosità ridotta e frequenti episodi temporaleschi estivi. In generale il clima è di tipo continentale, anche se fortemente mitigato nei caratteri di continentalità dalla vicinanza del Mediterraneo e, a livello più locale, dalla presenza dei laghi prealpini. La distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno mostra due massimi, uno principale in autunno ed uno secondario in primavera. La ventosità, generalmente ridotta, può subire sensibili accentuazioni in coincidenza dei fenomeni di foehn alpino o di particolari condizioni depressionarie o temporalesche. Sono noti, al proposito, alcuni episodi di tempesta di vento in estate con forti danni alla vegetazione arborea e relativo pericolo per l'incolumità delle persone.

Il territorio del Comune di Giussano viene in parte influenzato dalla presenza del lago di Como. Il clima della regione dei laghi (mesoclima insubrico) si evidenzia a causa delle masse d'acqua dei laghi che limitano gli abbassamenti termici invernali (di circa 2° C in meno, minor numero di giorni di gelo). L'area dei laghi presenta in particolare una notevole abbondanza di precipitazioni generalmente nel periodo giugno-luglio e nel periodo autunnale.

Inoltre in un'area fortemente urbanizzata, quale è la Brianza, un ruolo sempre più rilevante è quello del clima urbano: le temperature delle aree urbane sono sensibilmente superiori a quelle delle aree rurali limitrofe ("isola di calore") e alterati sono anche i livelli di precipitazioni, di umidità, vento e radiazione solare.

In sintesi, l'area del Comune di Giussano appartiene alla regione climatica padana, che presenta un clima di tipo continentale, con inverni rigidi ed estati relativamente calde, con elevata umidità, piogge piuttosto limitate, ma relativamente ben distribuite nell'arco dell'anno.

1.2 Le fonti dei dati e il regime pluviometrico

Per l'analisi di dettaglio del regime termopluviometrico del Comune di Giussano sono state utilizzate le serie giornaliere disponibili per la stazione meteorologica di Carate Brianza (Fonte ARPA Lombardia).

La stazione meteo di Carate Brianza è di tipo automatico e dispone di differenti sensori (Pluviometro, termometro, anemometro, radiometro, sensore di umidità relativa). Sono disponibili sia dati giornalieri che orari.

Dall'analisi delle serie meteo di precipitazioni giornaliere disponibili si ricava come mediamente nel comune cadono 1080 mm di acqua all'anno (Dati per il periodo 1997-2007). L'anno più piovoso in assoluto risulta il 2000 con ben 2047 mm di pioggia. Il minimo assoluto registrato è di soli 523 mm di pioggia nel 2003; si può osservare come negli ultimi 5 anni le precipitazioni totali annuali non sono mai state superiori alla media totale.

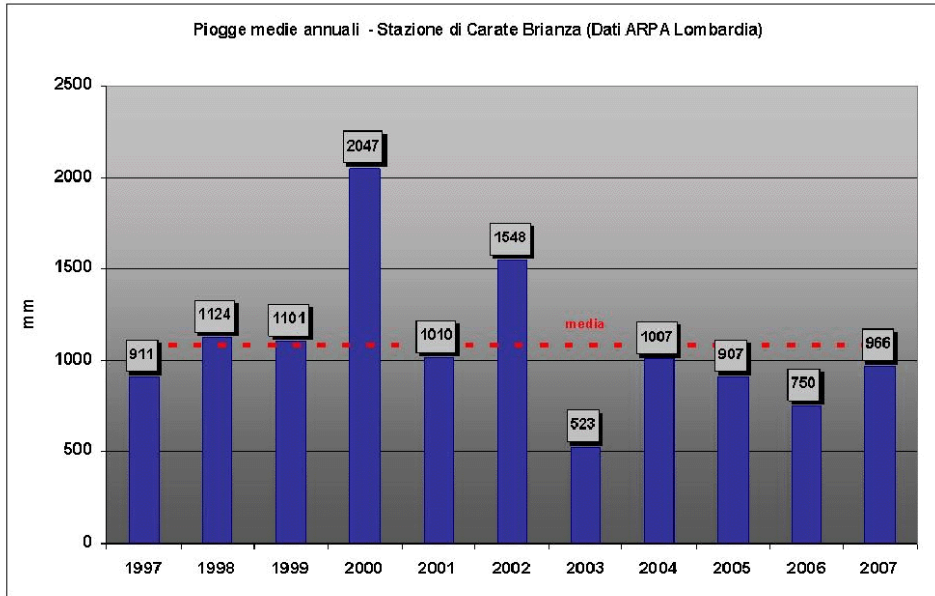


Fig. 1.2 Precipitazioni totali annuali per l'ultimo decennio (dal 1997 al 2007 per la Stazione di Carate Brianza).

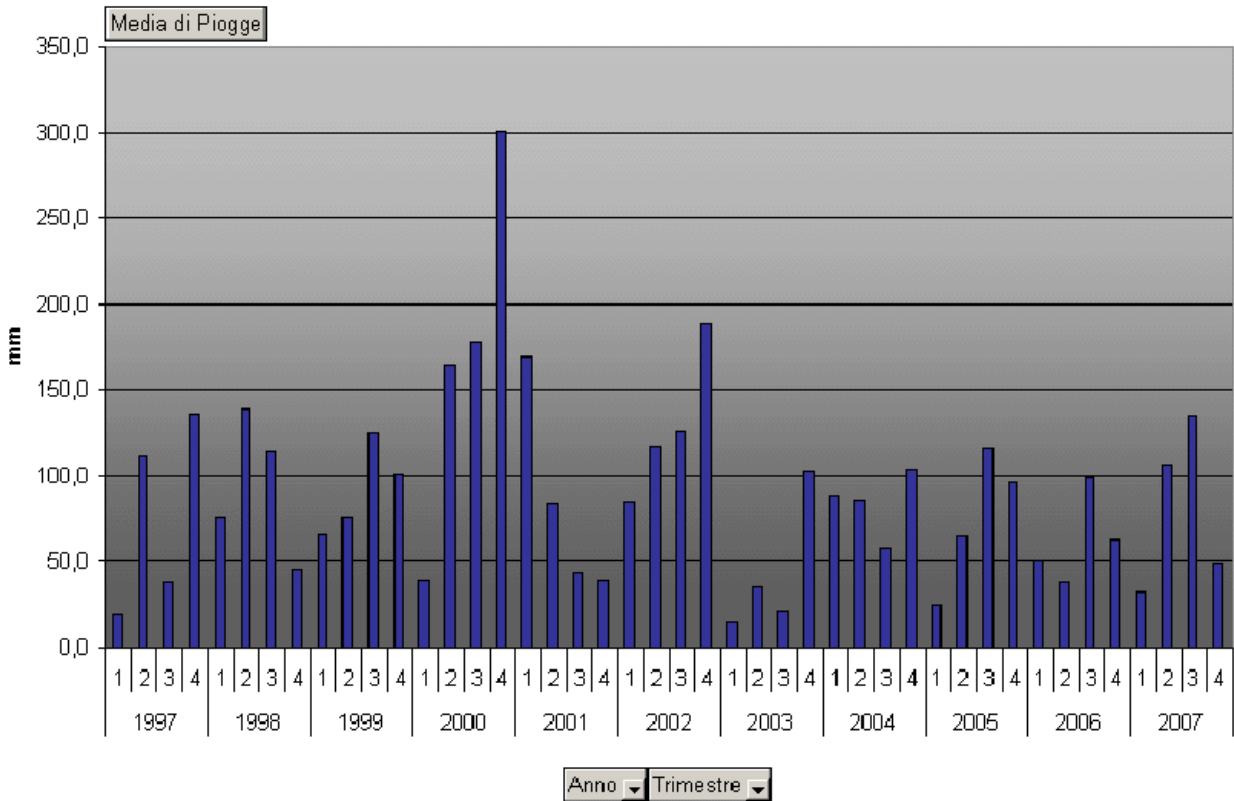


Fig. 1.3 Precipitazioni trimestrali l'ultimo decennio (dal 1997 al 2007 per la Stazione di Carate Brianza).

La distribuzione delle precipitazioni durante l'anno è caratterizzata da picchi sia primaverili che autunnali. I mesi più piovosi in assoluto sono Maggio, Agosto, Settembre e Novembre. Il massimo mensile assoluto si verifica in genere in Novembre o in Ottobre. Negli ultimi 2/3 anni invece i mesi più piovosi in assoluto sono stati i seguenti: agosto nel 2005 e settembre nel 2006-2007. I massimi mensili assoluti sono del Novembre 2000 e 2002 con circa 440 mm.

Piogge Mensili													
	Mese												
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
1997	45,1	8,0	3,1	35,8	19,3	280,1	38,9	52,9	21,3	28,5	201,8	176,4	911,2
1998	149,1	53,2	25,1	178,4	155,1	81,7	79,5	53,1	211,0	114,4	5,2	18,3	1124,1
1999	88,6	0,0	108,4	103,8	53,5	69,7	90,2	157,5	127,3	150,4	91,6	60,0	1101,0
2000	0,4	4,4	111,6	211,0	209,0	75,0	182,4	239,0	112,8	304,0	440,6	156,4	2046,6
2001	171,6	53,4	282,4	92,6	125,2	34,6	17,4	22,8	92,0	102,1	12,0	2,2	1008,3
2002	25,6	147,0	82,2	62,6	200,6	87,8	112,4	101,4	163,6	56,0	439,2	70,0	1548,4
2003	42,0	0,0	4,8	33,2	55,4	17,0	33,6	14,2	15,6	1,8	150,2	155,2	523,0
2004	52,0	111,6	101,8	139,6	103,4	14,0	73,2	73,2	28,2	87,0	155,0	68,0	1007,0
2005	9,4	12,6	53,4	110,8	59,8	24,0	114,8	123,8	110,0	132,2	68,0	88,4	907,2
2006	35,6	64,2	52,6	66,6	36,4	9,8	53,6	109,8	133,4	36,6	30,2	121,2	750,0
2007	46,2	16,0	33,8	11,0	128,0	179,4	11,4	203,6	191,4	25,0	116,2	4,2	966,2
Medie periodo	60,5	42,8	78,1	95,0	104,2	79,4	73,4	104,7	109,7	94,4	155,5	83,7	1081,2

Tab.1.1 - Medie mensili per il decennio 1997-2007 per la Stazione di Carate Brianza.

1.3 Il Regime Termometrico

Anche per le temperature sono state utilizzate le serie meteorologiche disponibili per la stazione di Carate Brianza. La temperatura media annuale derivata dalle serie meteo per il periodo 1997-2007 è di 13,6°C, che risulta moderatamente più alta rispetto alle medie storiche per il territorio in esame (12-13°C). Del resto, sia per le piogge che per le temperature sembra preferibile servirsi di serie di dati recenti, anche se non particolarmente lunghi, considerata l'evoluzione climatica recente e l'errore che verrebbe indotto da dati riferiti a serie non attuali.

Dall'analisi delle serie i mesi più caldi risultano Luglio (il più caldo in assoluto), Agosto e in alcuni anni Giugno, con temperature medie mensili rispettivamente di 24, 23 e 22,4°C. Il massimo mensile assoluto è dell'agosto 2003 con 27,1°C. Il mese generalmente più freddo è Gennaio con una minima media mensile di 3,2°C e talvolta Dicembre (t minima media mensile di 3,7°C). Il mese più freddo è stato il Gennaio del 2006 con 0,9°C.

La temperatura massima assoluta giornaliera di 37,5 °C è stata rilevata nell'agosto del 2003, mentre la minima assoluta giornaliera di - 7,6°C è stata rilevata a marzo del 2005.

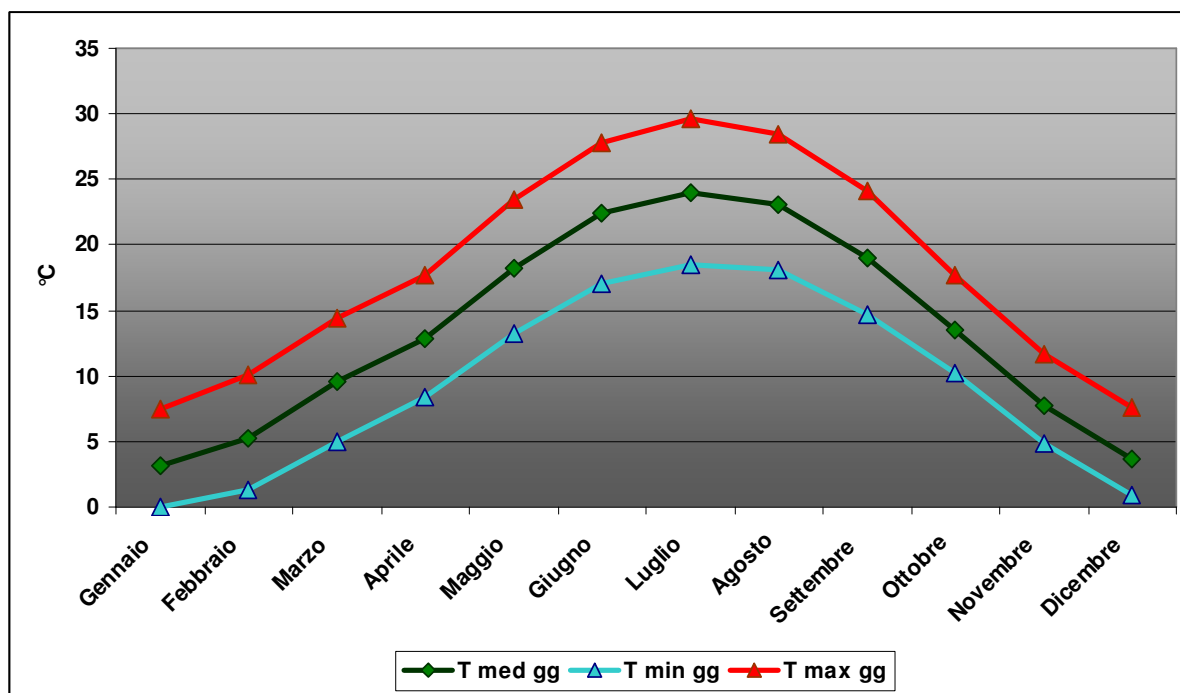


Fig. 1.4 Temperature medie mensili, periodo 1997-2007 (stazione di Carate Brianza).

Mese	Tmin gg	T max gg	T med gg
Gennaio	0,1	7,5	3,2
Febbraio	1,3	10,1	5,3
Marzo	5,0	14,4	9,6
Aprile	8,3	17,7	12,9
Maggio	13,2	23,5	18,2
Giugno	17,0	27,9	22,4
Luglio	18,4	29,6	24,0
Agosto	18,0	28,4	23,0
Settembre	14,6	24,1	19,0
Ottobre	10,2	17,7	13,5
Novembre	4,9	11,6	7,8
Dicembre	0,9	7,6	3,7

Tabella 1.2 – Temperature medie mensili per la Stazione di Carate Brianza.

L'escursione termica annuale, definita come differenza fra la temperatura media massima e la temperatura media minima, è di 20,9°C.

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1997	4,1	6,9	12,3	13,1	18,5	20,3	22,8	23,0	20,3	13,8	8,0	4,3
1998	3,6	7,6	9,5	11,7	17,7	21,9	24,8	25,1	18,7	13,5	6,1	3,0
1999	4,3	4,6	9,2	13,1	18,6	20,9	23,9	22,4	19,7	13,5	7,0	2,9
2000	3,2	6,6	10,0	12,9	19,4	23,1	22,5	23,6	19,7	14,0	8,3	5,6
2001	3,1	6,7	10,2	12,3	19,3	21,9	24,0	23,0	19,0	13,5	7,2	1,7
2002	1,7	5,8	10,7	12,3	16,6	22,8	22,3	21,6	17,1	13,3	9,5	5,0
2003	2,8	2,2	9,7	12,2	19,6	25,8	25,2	27,0	18,6	11,4	8,2	4,4
2004	2,6	4,4	7,5	12,7	15,9	22,3	23,7	23,5	19,4	14,5	8,3	4,7
2005	2,8	3,3	8,6	11,9	18,6	23,0	24,0	21,5	18,8	12,7	6,5	1,6
2006	0,9	3,2	7,3	13,0	17,6	23,0	26,0	21,0	20,4	15,2	9,4	4,6
2007	5,6	6,7	10,1	16,9	18,7	21,3	24,8	21,7	17,8	13,1	7,2	3,1

Tab. 1.3 – Temperature medie mensili per il decennio 1997-2007 per la Stazione di Carate Brianza.