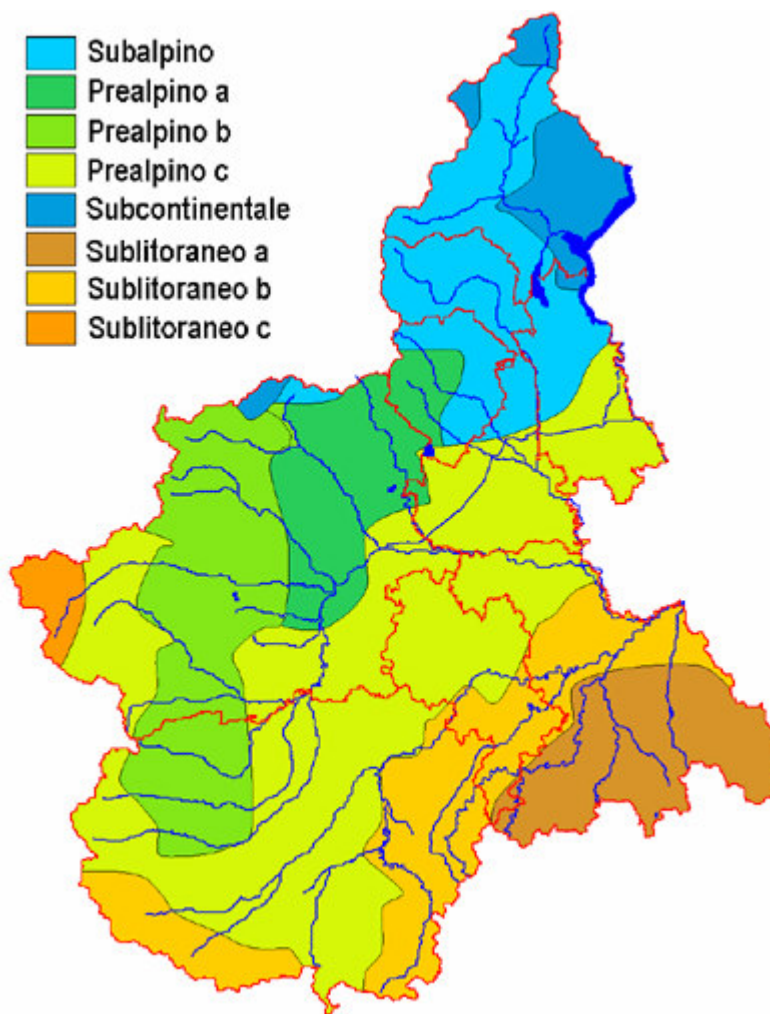


1.2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Tutta l'area dei comuni di Borgolavezzaro, Garbagna Novarese, Nibbiola, Terdobbiate, Tornaco è classificabile, dal punto di vista climatico, come Subalpino.

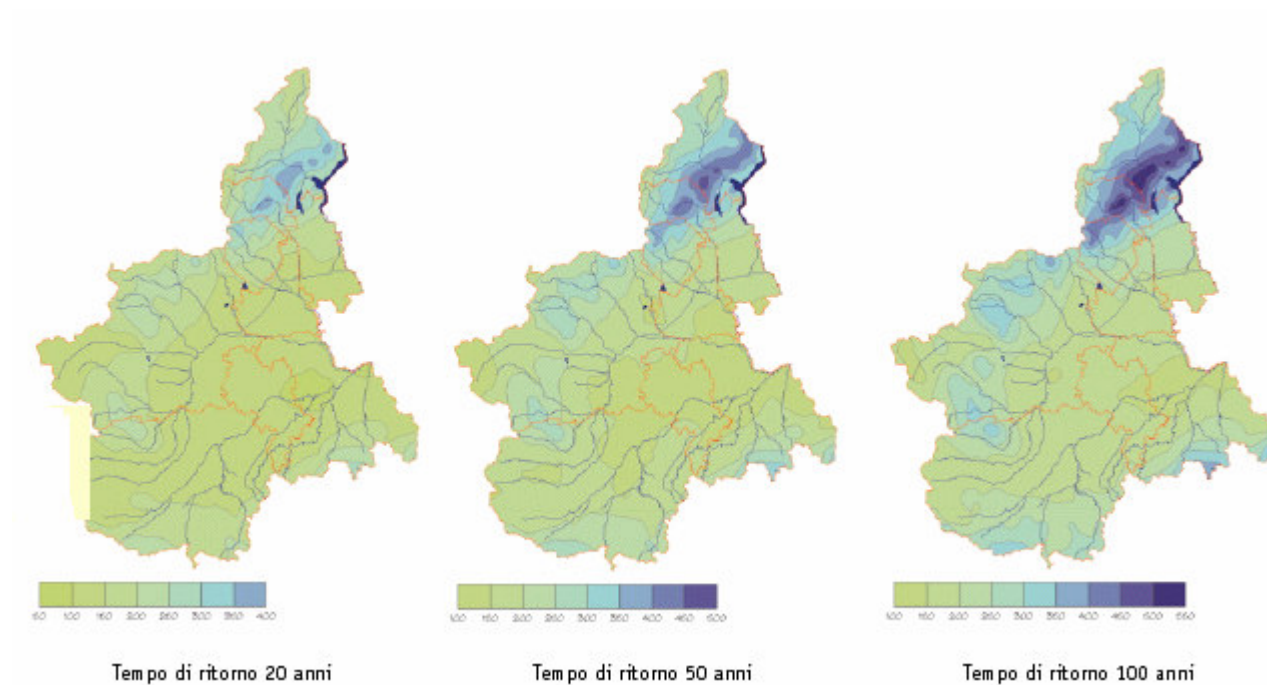


Da: *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*

FIGURA 1

Precipitazioni

L'analisi dei massimi di precipitazione nelle 24 ore per un tempo di ritorno pari a 20, 50 e 100 anni evidenzia valori intorno ai 150 mm per l'intera area in esame:



Da: Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)

FIGURA 2

Dai dati meteorologici disponibili nell'*Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)* relativo ad osservazioni della Rete Meteorologica Regionale nel periodo 1951 – 1986 si ricavano i seguenti dati per le precipitazioni:

COMUNE DI BORGOLAVEZZARO

Quantità annua media pari a circa 899,4 mm, distribuiti mediamente in 77,3 giorni/anno. Il *Decile Inferiore* (quantità superata 9 anni su 10) risulta pari a 664,2 mm, mentre il *Decile Superiore* (quantità superata 1 anno su 10) raggiunge 1196,8 mm.

Le precipitazioni nel *Comune di Borgolavezzaro* risultano così mensilmente distribuite:

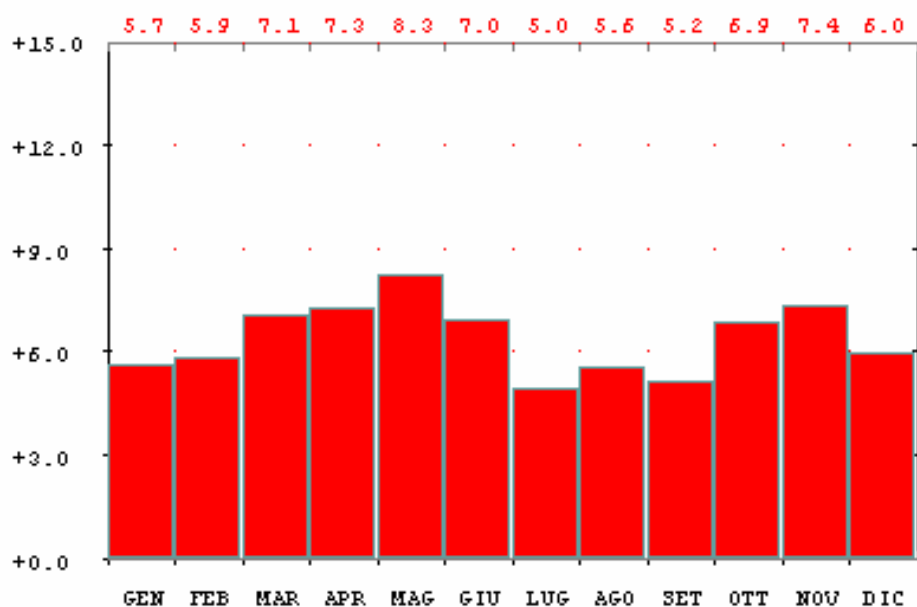


FIGURA 3: Distribuzione mensile dei giorni di pioggia

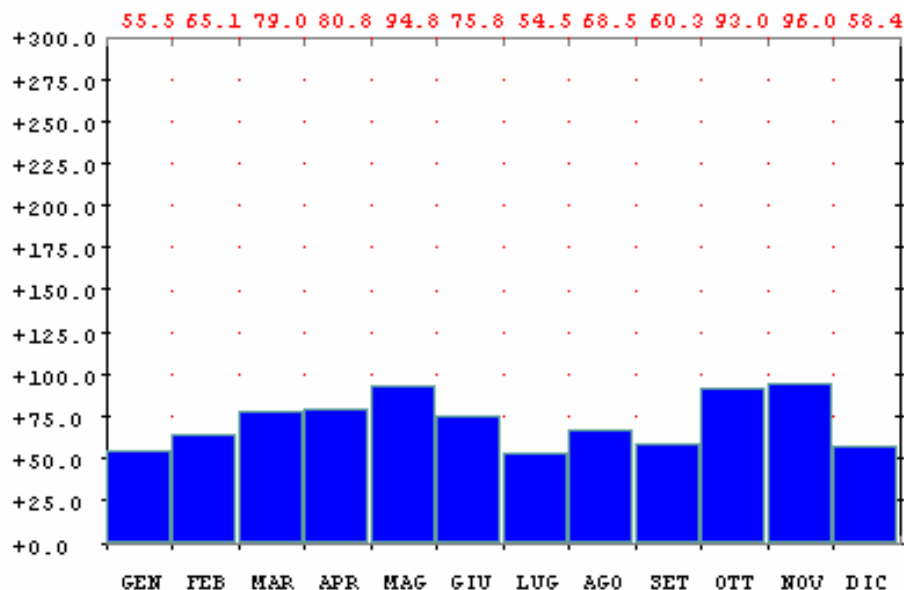


FIGURA 4: Distribuzione media mensile della precipitazione

COMUNE DI GARBAGNA NOVARESE

Quantità annua media pari a circa 932,1 mm, distribuiti mediamente in 78,6 giorni/anno. Il *Decile Inferiore* (quantità superata 9 anni su 10) risulta pari a 687,4 mm, mentre il *Decile Superiore* (quantità superata 1 anno su 10) raggiunge 1226,9 mm.

Le precipitazioni nel *Comune di Garbagna Novarese* risultano così mensilmente distribuite:

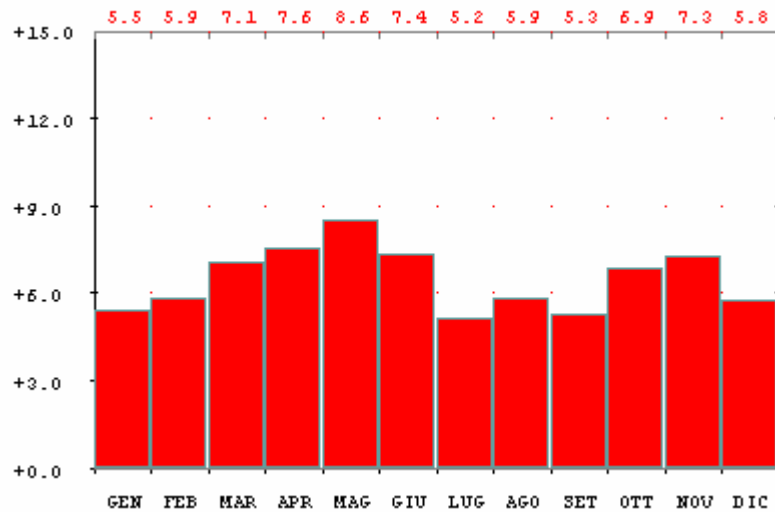


FIGURA 5: Distribuzione mensile dei giorni di pioggia

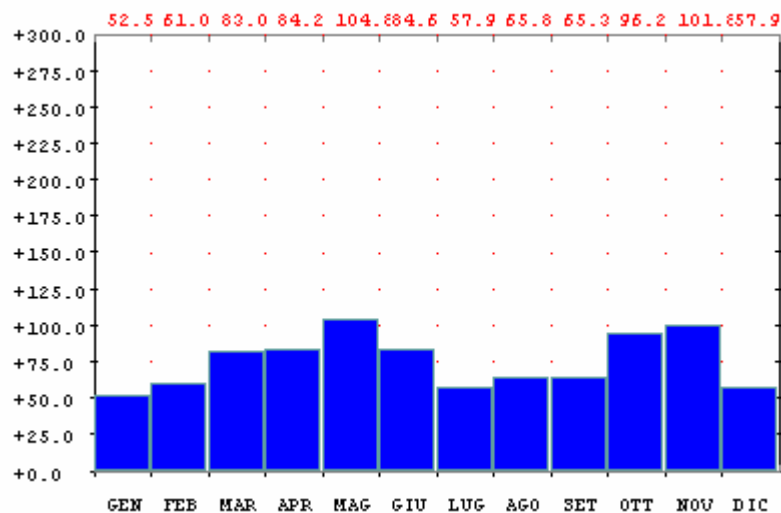


FIGURA 6: Distribuzione media mensile della precipitazione

COMUNE DI NIBBIOLA

Quantità annua media pari a circa 915,8 mm, distribuiti mediamente in 77,8 giorni/anno. Il *Decile Inferiore* (quantità superata 9 anni su 10) risulta pari a 673,3 mm, mentre il *Decile Superiore* (quantità superata 1 anno su 10) raggiunge 1225,7 mm.

Le precipitazioni nel *Comune di Nibbiola* risultano così mensilmente distribuite:

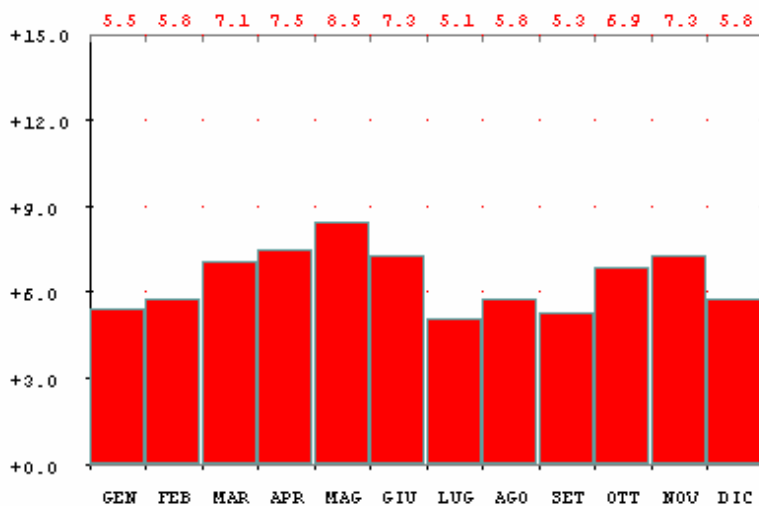


FIGURA 7: Distribuzione mensile dei giorni di pioggia

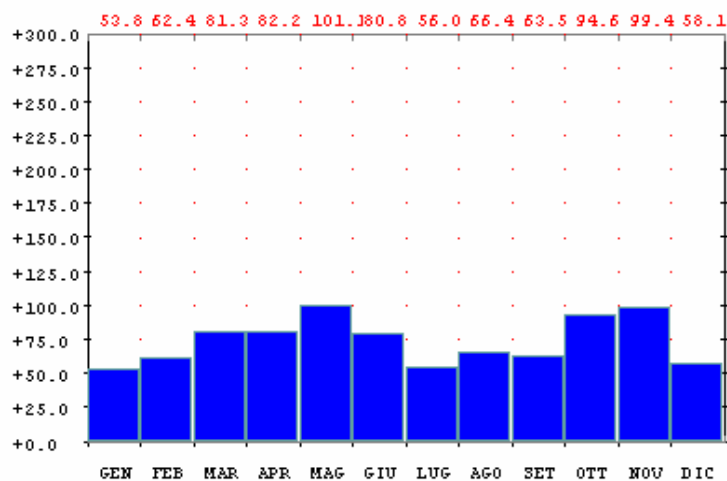


FIGURA 8: Distribuzione media mensile della precipitazione

COMUNE DI TERDOBBIATE

Quantità annua media pari a circa 920,6 mm, distribuiti mediamente in 77,9 giorni/anno. Il *Decile Inferiore* (quantità superata 9 anni su 10) risulta pari a 670,5 mm, mentre il *Decile Superiore* (quantità superata 1 anno su 10) raggiunge 1236,4 mm.

Le precipitazioni nel *Comune di Terdobbiate* risultano così mensilmente distribuite:

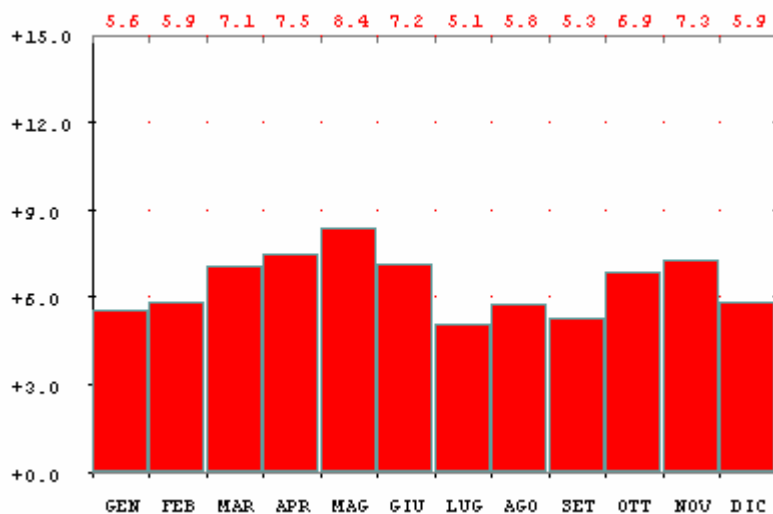


FIGURA 9: Distribuzione mensile dei giorni di pioggia

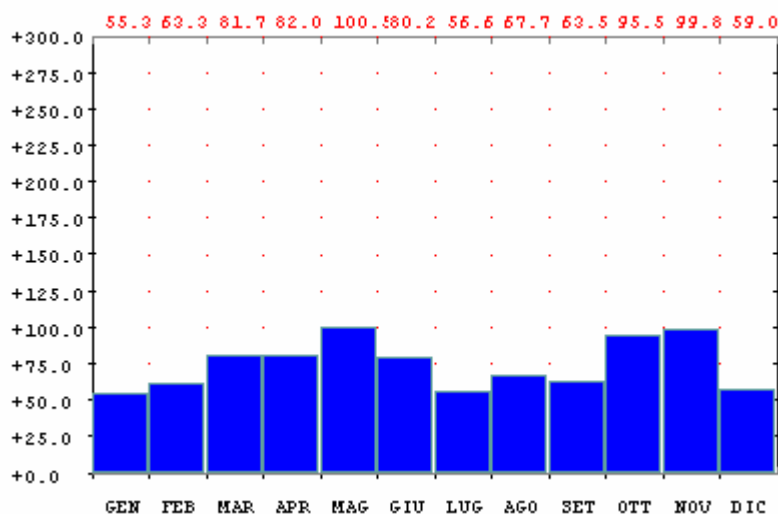


FIGURA 10: Distribuzione media mensile della precipitazione

COMUNE DI TORNACO

Quantità annua media pari a circa 919,2 mm, distribuiti mediamente in 77,9 giorni/anno. Il *Decile Inferiore* (quantità superata 9 anni su 10) risulta pari a 672,3 mm, mentre il *Decile Superiore* (quantità superata 1 anno su 10) raggiunge 1223,3 mm.

Le precipitazioni nel **Comune di Tornaco** risultano così mensilmente distribuite:

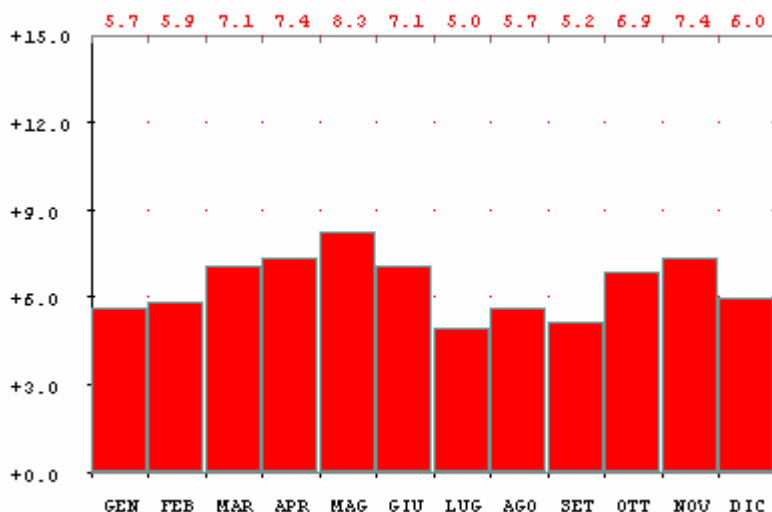


FIGURA 11: Distribuzione mensile dei giorni di pioggia

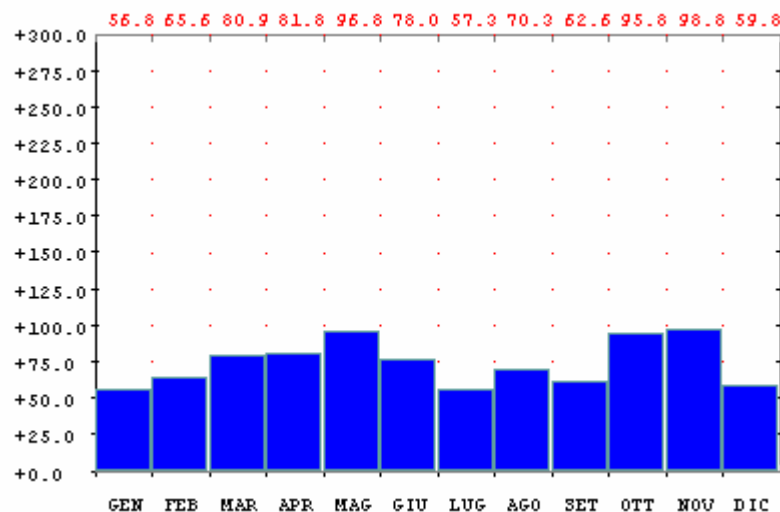


FIGURA 12: Distribuzione media mensile della precipitazione

Temperature

COMUNE DI BORGOLAVEZZARO

La temperatura media annuale nel periodo 1951 – 1986 è pari a 13 ° C, con il seguente andamento medio mensile:

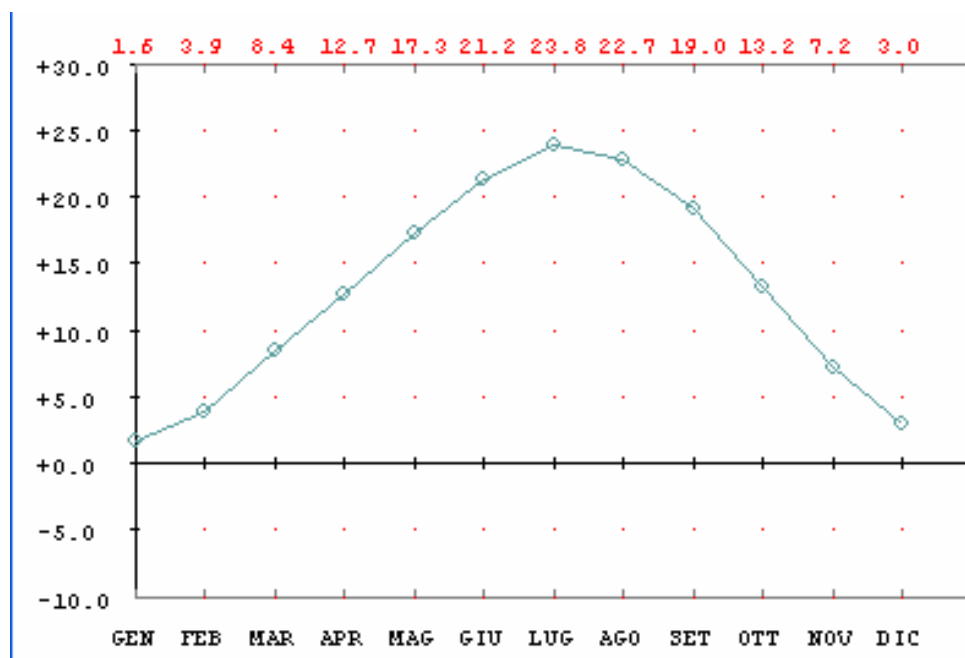


FIGURA 13 (Da *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*)

COMUNE DI GARBAGNA NOVARESE

La temperatura media annuale nel periodo 1951 – 1986 è pari a 12,9 ° C, con il seguente andamento medio mensile:

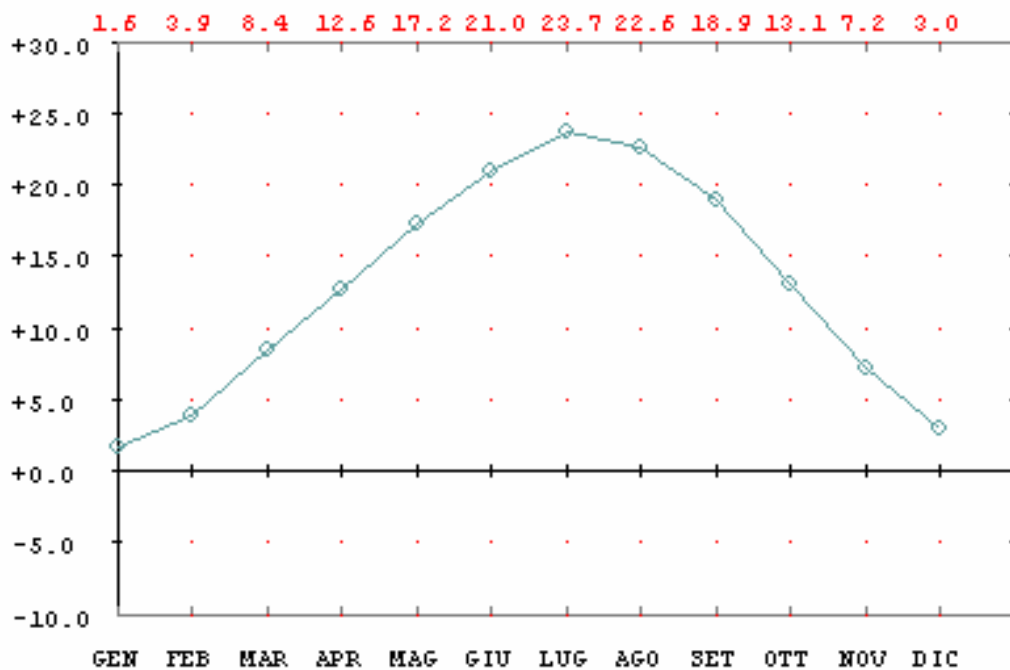


FIGURA 14 (Da *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*)

COMUNE DI NIBBIOLA

La temperatura media annuale nel periodo 1951 – 1986 è pari a 13,0 ° C, con il seguente andamento medio mensile:

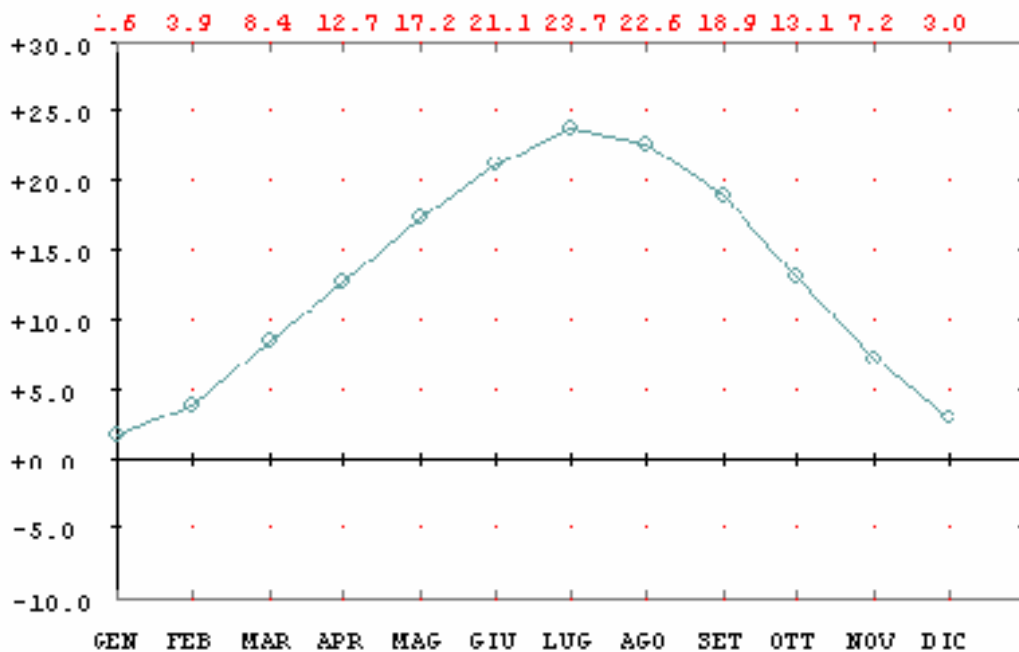


FIGURA 15 (Da *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*)

COMUNE DI TERDOBBIATE

La temperatura media annuale nel periodo 1951 – 1986 è pari a 13,0 ° C, con il seguente andamento medio mensile:

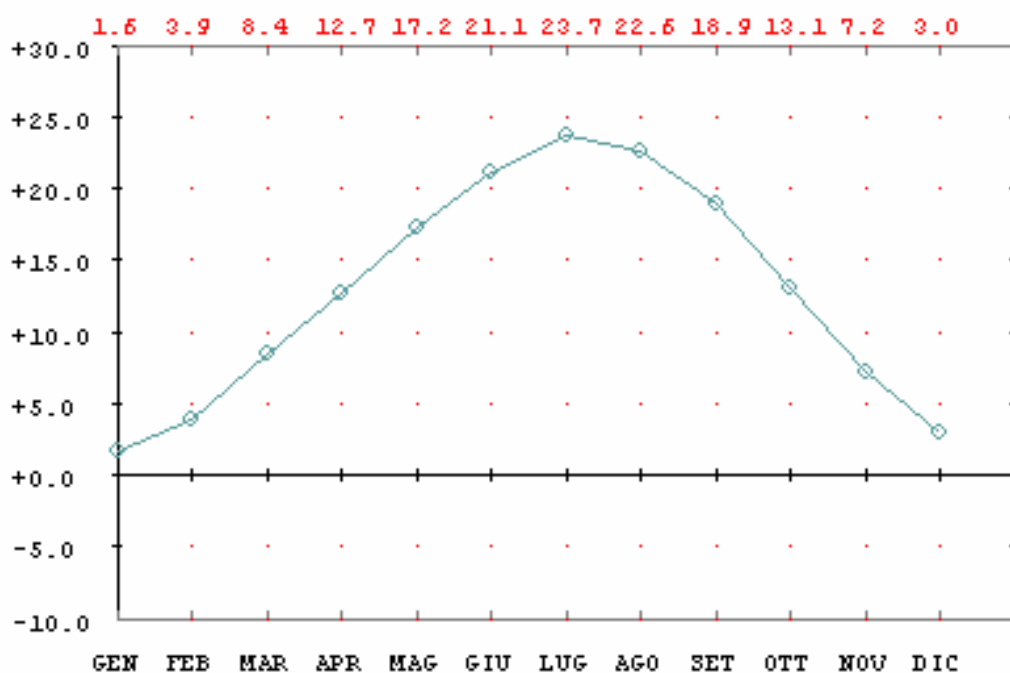


FIGURA 16 (Da *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*)

COMUNE DI TORNACO

La temperatura media annuale nel periodo 1951 – 1986 è pari a 13 ° C, con il seguente andamento medio mensile:

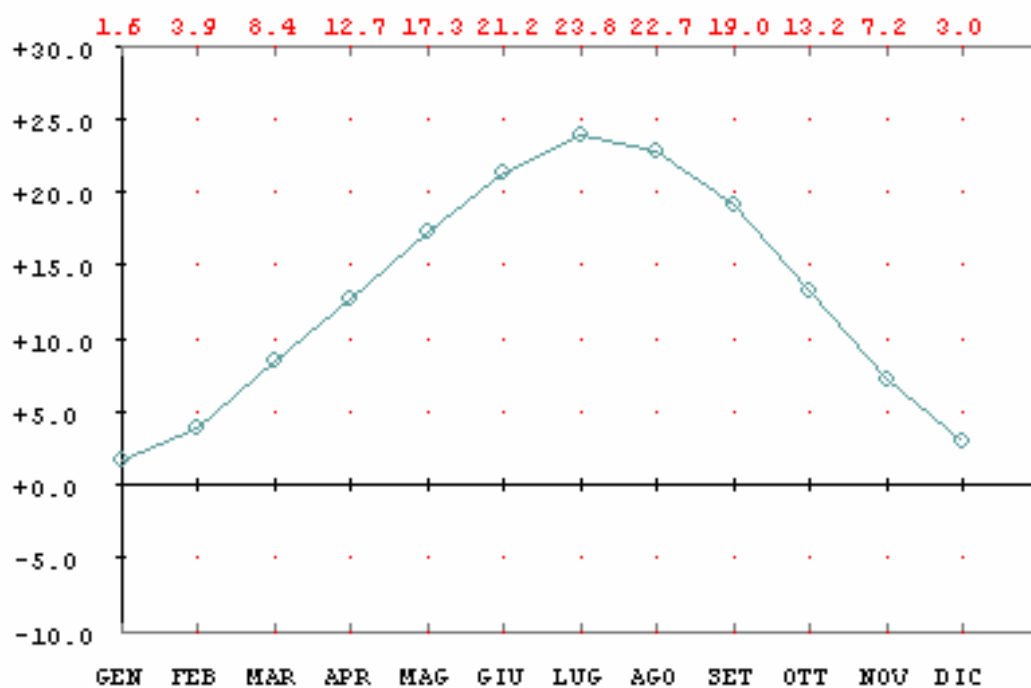


FIGURA 17 (Da *Atlante Climatologico della Regione Piemonte (1981)*)

Anemologia

Per quanto riguarda il campo del vento gli unici dati storici completi ed attendibili disponibili per l'area in esame sono quelli relativi alla stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare di Cameri-Novara.

I dati mostrano una elevata percentuale di calme (inferiore a 0.5 m/s), superiore nei semestri freddi e minima in primavera.

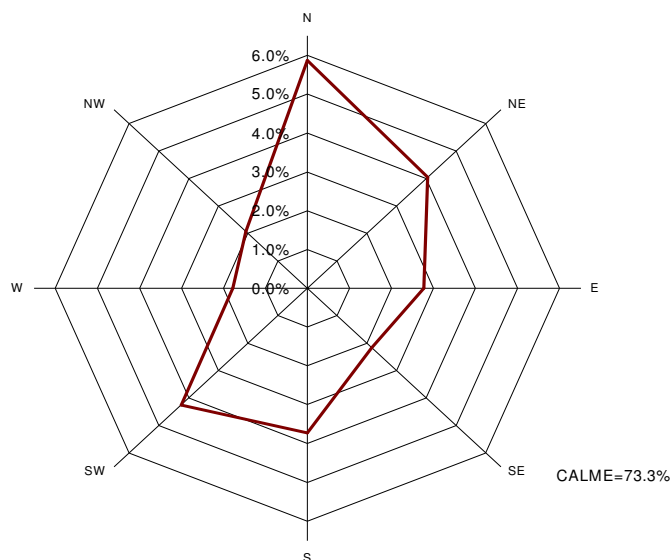
Escludendo le situazioni di calma, la circolazione anemologica si dispone lungo un asse preferenziale N-S in tutte le stagioni, parallelamente alla disposizione della Valle del Ticino.

Da evidenziare nel periodo primaverile valori maggiori per tutte le classi (ad eccezione delle calme) rispetto alle altre stagioni. Tale fenomeno è dovuto alla presenza in tale stagione di frequenti situazioni di fohn (vento catabatico), caratterizzato da classi di velocità medie-elevate.

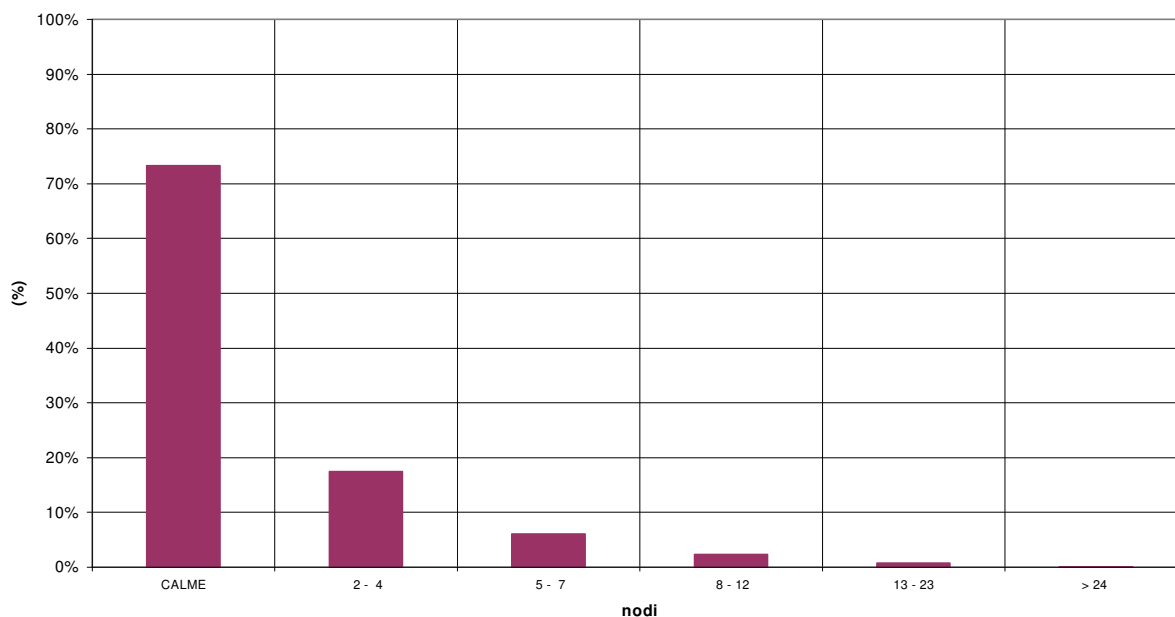
Caratteristiche del campo anemologico (stazione Aeronautica Militare di Cameri-Novara)

NOVARA (NO)		cod. 208		alt. 176 m		lat. 45° 31'		long. 8° 40'		
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
gennaio	%	9,3	3,3	2,0	0,8	1,6	3,2	3,4	2,4	73,9
	vel. media	2,5	3,0	2,3	1,8	1,5	1,7	1,8	2,0	
	vel. massima	12,2	13,4	17,3	4,8	5,0	4,4	5,5	10,5	
febbraio	%	12,1	4,3	2,9	1,8	3,5	3,9	3,1	2,6	65,9
	vel. media	2,7	2,8	2,2	1,9	1,5	1,8	2,0	2,0	
	vel. massima	13,7	17,8	6,8	6,5	4,9	5,1	6,7	10,1	
marzo	%	13,2	6,4	5,8	3,4	6,8	4,9	2,9	3,2	53,4
	vel. media	2,9	2,9	2,6	2,3	1,8	2,1	2,3	2,4	
	vel. massima	14,9	14,2	9,9	9,1	5,1	6,5	7,2	9,3	
aprile	%	13,8	7,0	6,7	4,1	9,1	6,2	3,1	3,6	46,3
	vel. media	3,0	2,7	2,6	2,7	2,1	2,4	2,4	2,4	
	vel. massima	15,9	11,2	9,8	7,9	7,4	7,4	6,9	8,8	
maggio	%	11,7	6,1	4,9	4,4	9,3	6,3	3,5	2,6	51,2
	vel. media	2,5	2,5	2,4	2,5	2,1	2,1	2,3	2,1	
	vel. massima	11,0	11,7	9,8	9,4	8,2	6,9	7,7	7,2	
giugno	%	10,0	5,8	4,3	3,5	7,6	6,8	4,6	2,4	55,1
	vel. media	2,4	2,5	2,4	2,3	1,9	2,0	2,1	1,9	
	vel. massima	11,7	13,0	8,2	8,6	7,2	6,2	6,4	6,5	
luglio	%	9,3	5,0	4,1	3,7	6,8	7,0	5,0	2,2	57,3
	vel. media	2,2	2,4	2,1	1,9	1,7	1,8	2,1	2,1	
	vel. massima	10,8	8,4	9,1	7,0	6,3	5,1	7,5	9,9	
agosto	%	9,3	4,6	4,1	3,2	5,1	5,5	4,0	2,4	61,7
	vel. media	2,1	2,3	2,1	1,9	1,8	1,8	2,0	1,9	
	vel. massima	9,1	10,1	9,8	7,2	11,0	6,4	7,0	7,4	
settembre	%	8,7	4,8	3,6	2,4	3,6	3,8	2,6	1,7	68,8
	vel. media	2,0	2,3	2,2	2,4	1,8	1,6	1,9	1,9	
	vel. massima	9,3	10,6	7,9	14,8	7,3	4,1	8,6	8,1	
ottobre	%	10,0	4,7	4,2	1,9	2,7	2,9	1,9	1,8	69,7
	vel. media	2,2	2,2	2,3	2,2	1,6	1,8	1,6	1,7	
	vel. massima	14,7	8,8	8,8	7,5	4,4	5,0	6,0	5,7	
novembre	%	10,3	4,6	2,5	1,4	1,8	2,8	2,7	2,4	71,5
	vel. media	2,5	2,7	2,4	2,2	1,5	1,6	1,8	1,9	
	vel. massima	17,6	19,7	8,9	6,9	4,6	4,5	5,1	8,6	
dicembre	%	7,9	3,1	1,9	0,9	1,5	2,6	3,3	2,5	76,4
	vel. media	2,4	2,4	1,9	1,8	1,5	1,6	1,8	1,7	
	vel. massima	12,3	11,0	12,5	4,8	4,5	4,6	4,9	9,4	

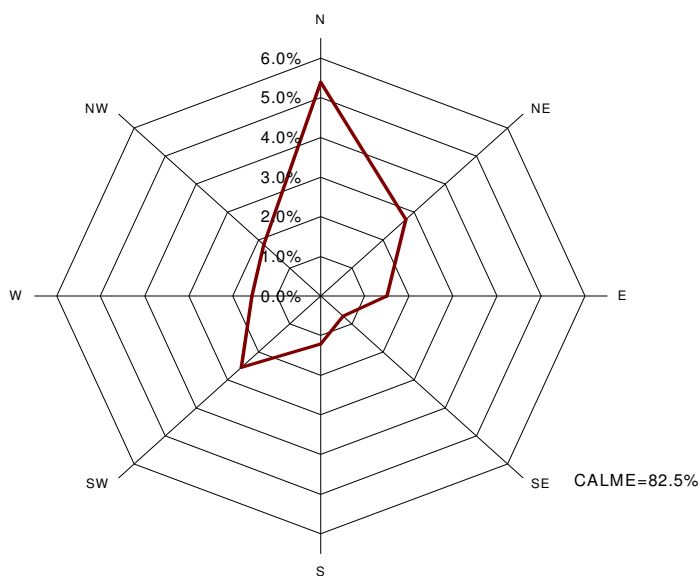
Novara Cameri : Distribuzione di frequenza della direzione di provenienza del vento (1958-1991)



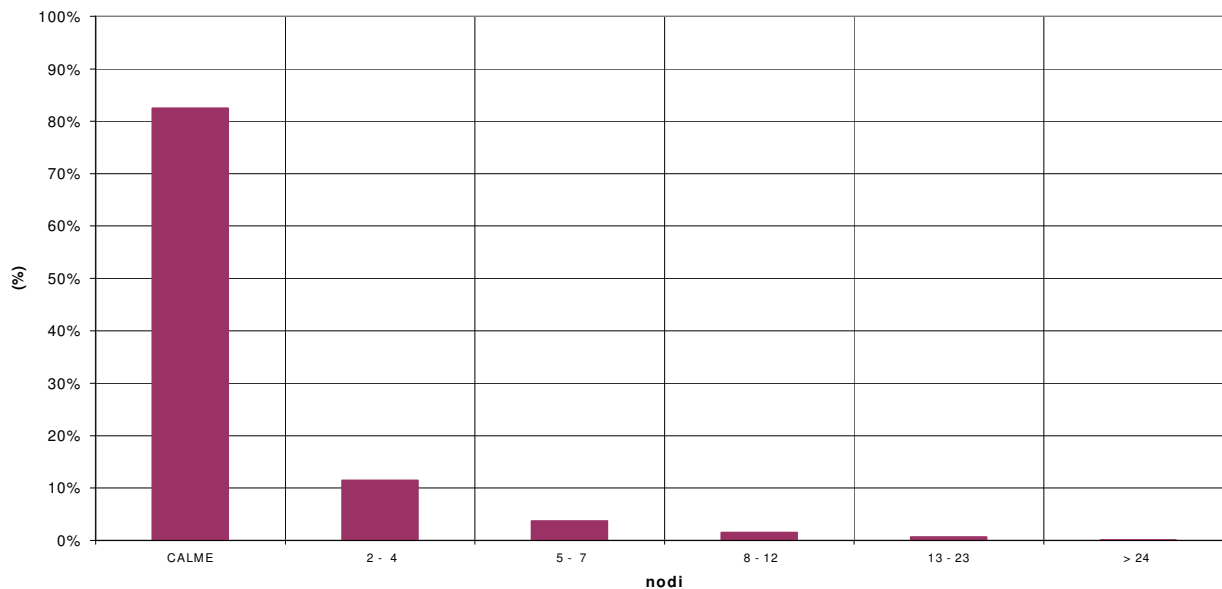
Novara Cameri: distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento (1958-1991)



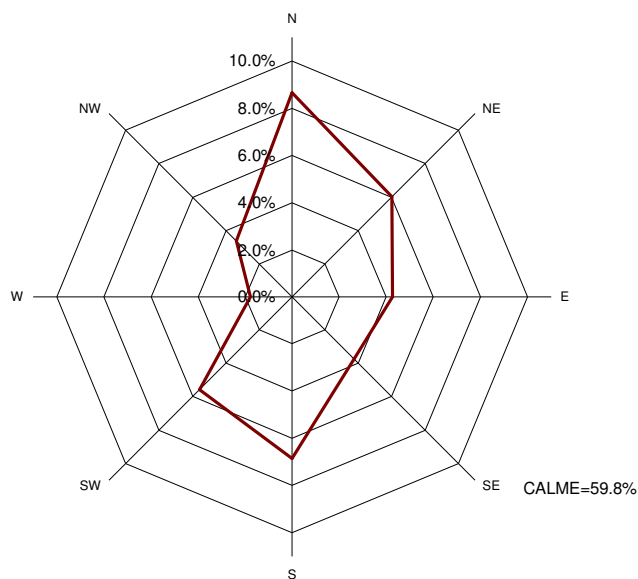
**Novara Cameri :Distribuzione di frequenza della direzione di provenienza del vento
INVERNO (1958-1991)**



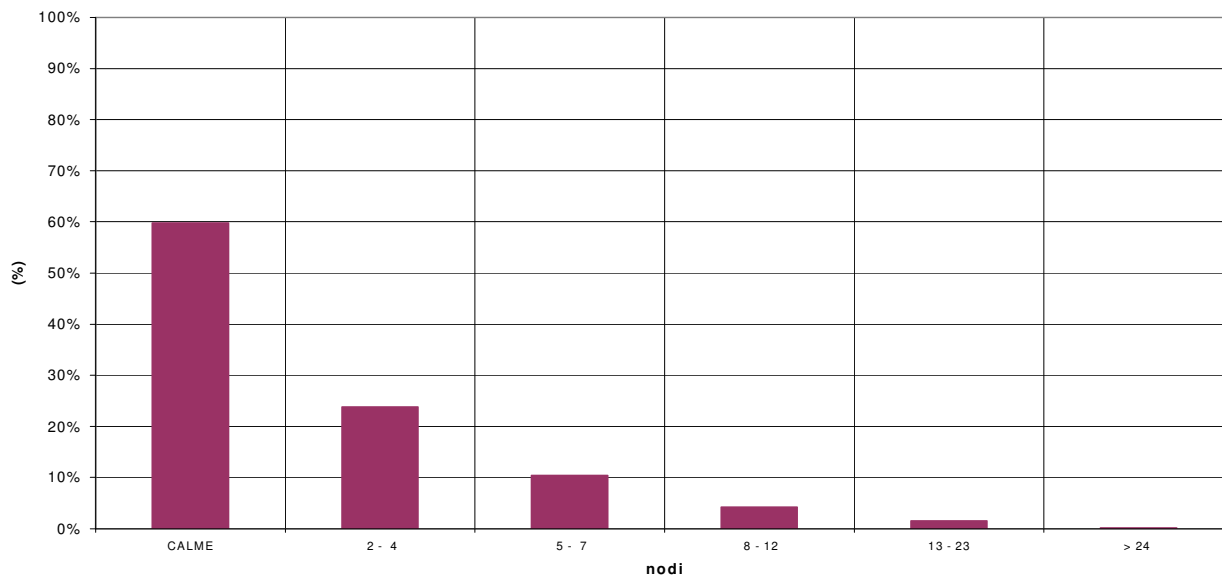
Novara Cameri: distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in inverno (1958-1991)



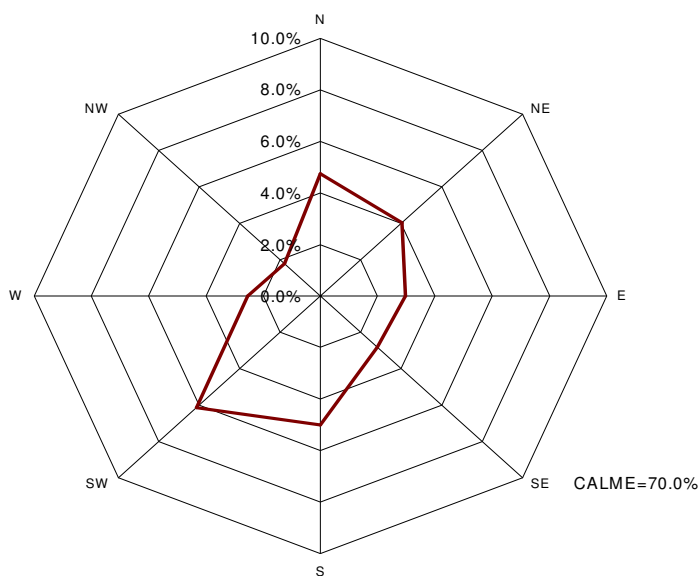
**Novara Cameri : Distribuzione di frequenza della direzione di provenienza del vento
PRIMAVERA (1958-1991)**



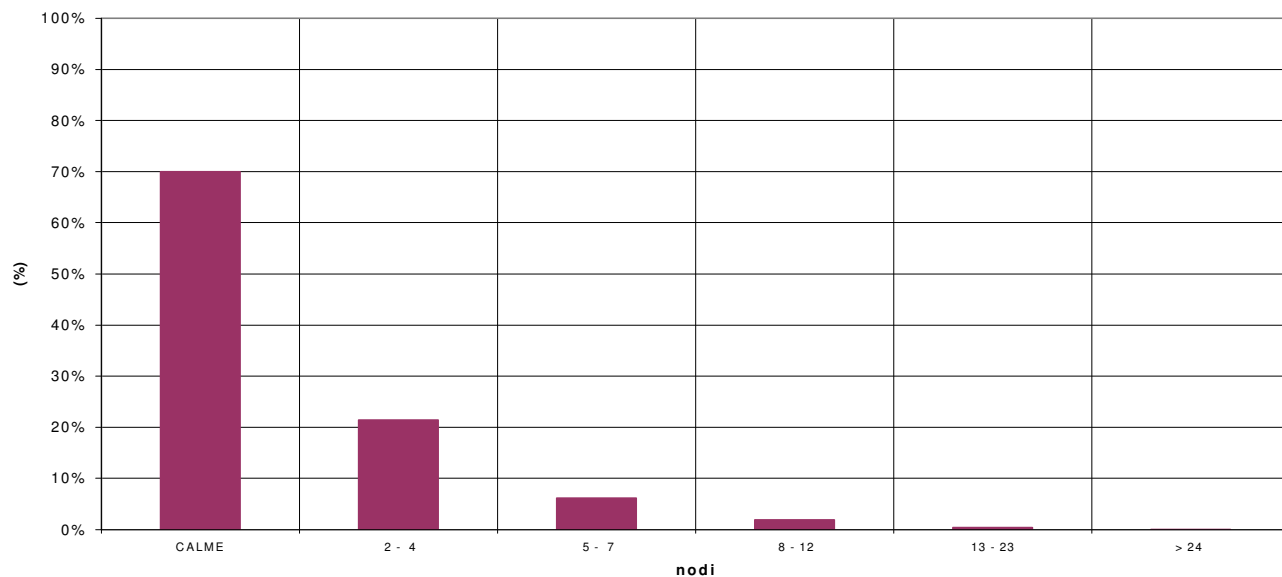
Novara Cameri: distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in primavera (1958-1991)



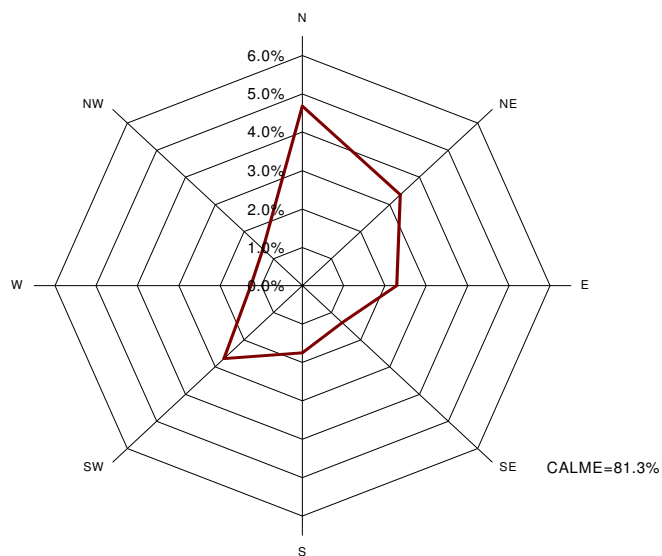
**Novara Cameri : Distribuzione di frequenza della direzione di provenienza del vento
ESTATE (1958-1991)**



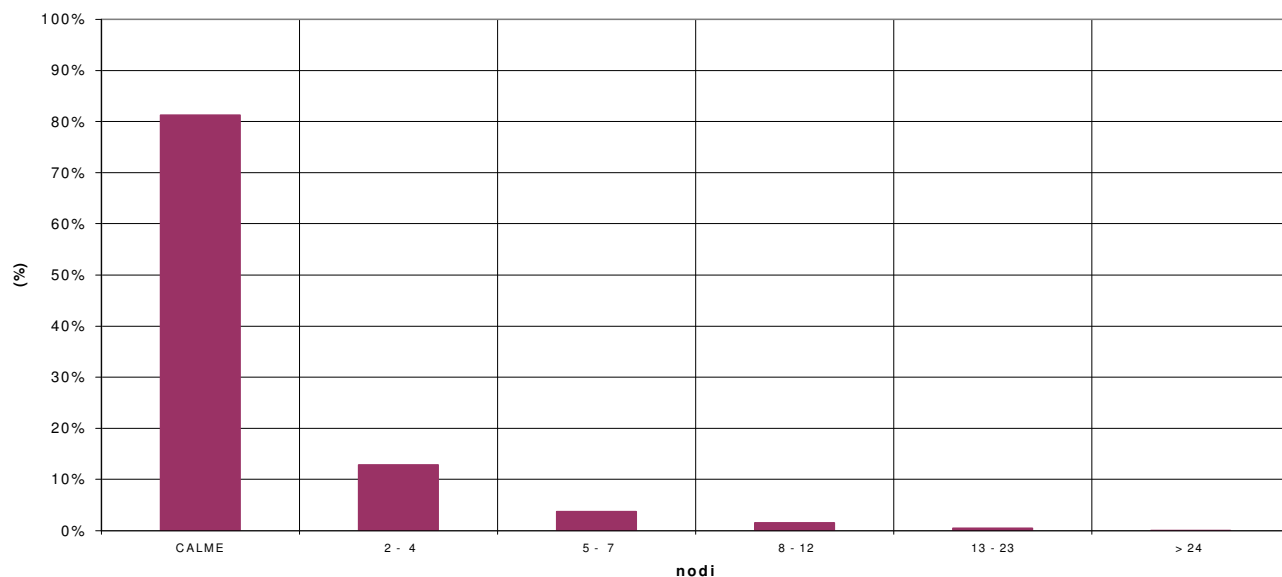
Novara Cameri: distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in estate (1958-1991)



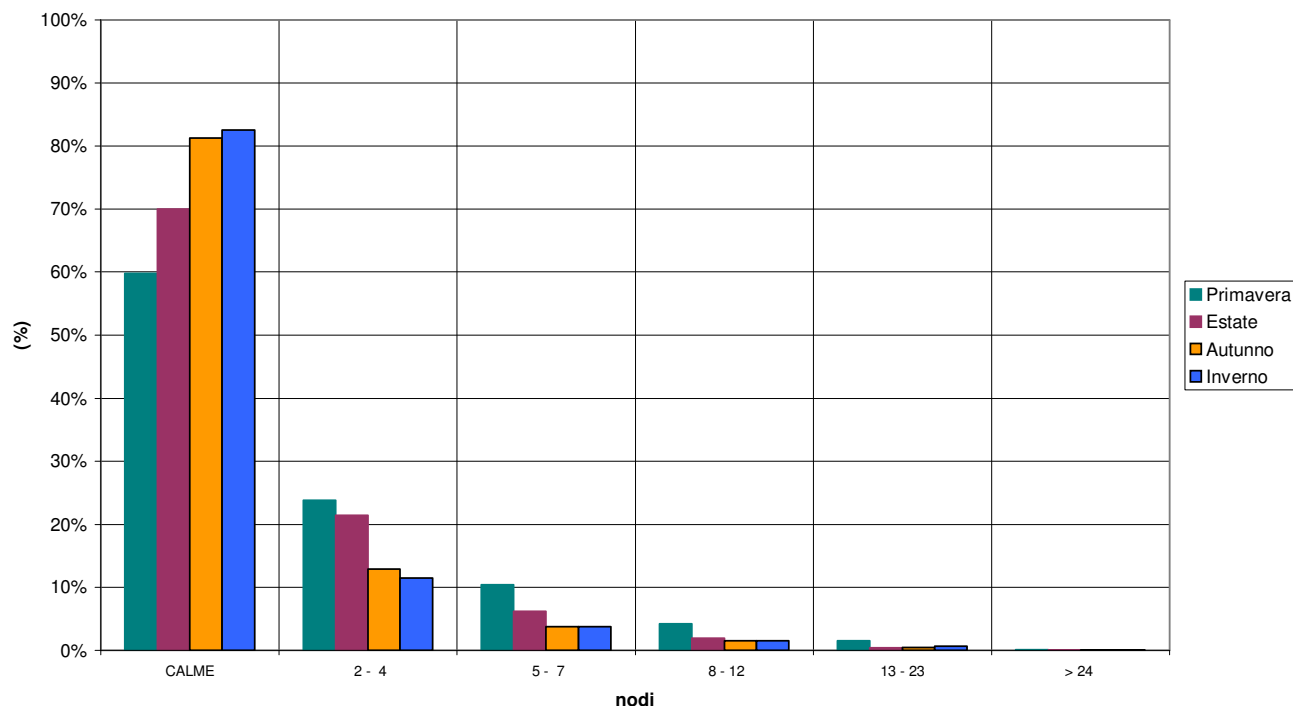
**Novara Cameri : Distribuzione di frequenza della direzione di provenienza del vento
AUTUNNO (1958-1991)**



Novara Cameri: distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in autunno (1958-1991)



Novara Cameri: distribuzione di frequenza stagionale delle classi di velocità del vento (1958-1991)



Caratteristiche Termodinamiche Verticali (Stabilità Atmosferica - Strato Rimescolato)

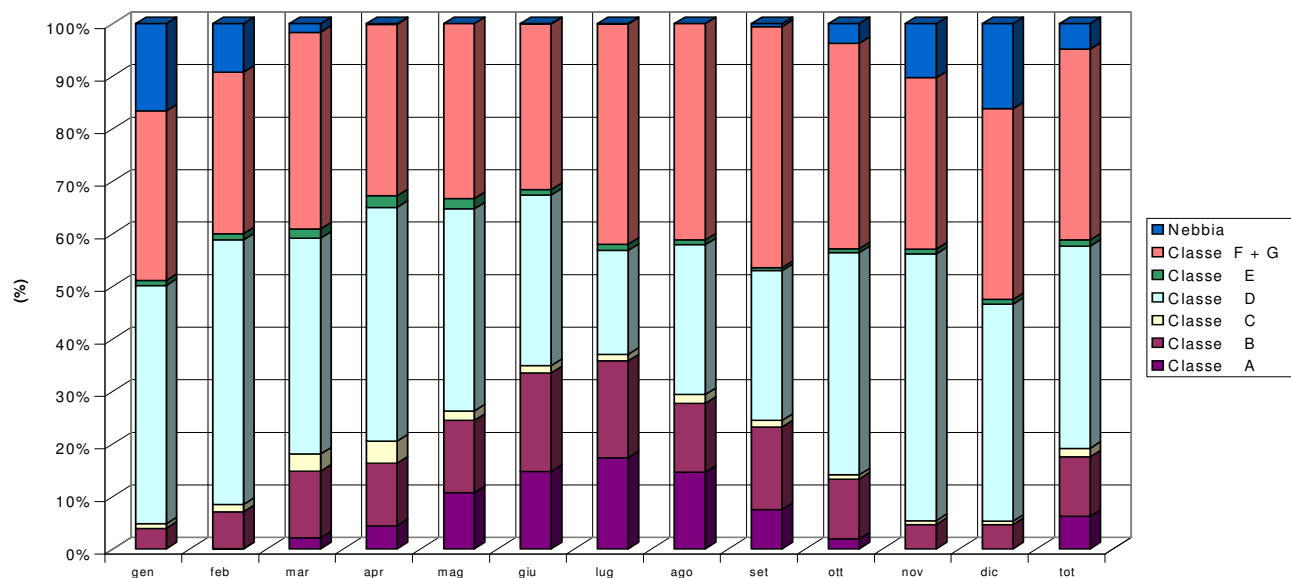
Per quanto riguarda l'altezza dello strato di rimescolamento ("mixing-layer") da una attenta analisi bibliografica si desume che per l'area in esame si possono assumere i valori medi di altezza dello strato di rimescolamento calcolati con ipotesi cautelative con il modello di Carson e suddivisi per classi di stabilità e per stagioni, riportati nella tabella che segue:

Altezza media stagionale dello strato limite per classi di stabilità (m)

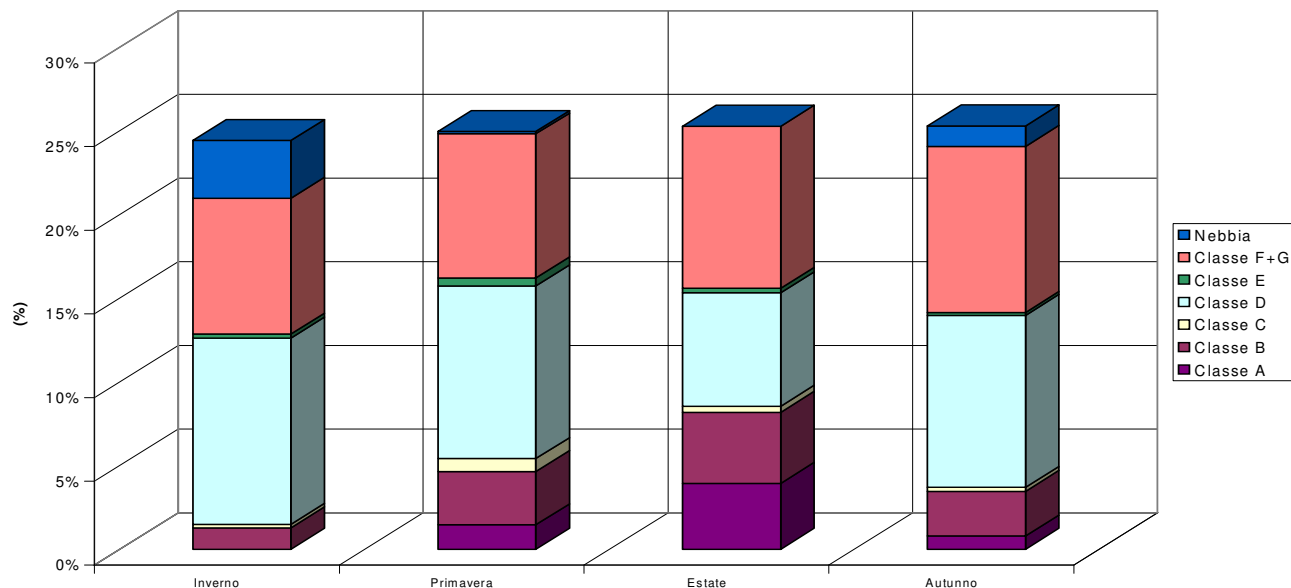
Stagione	Classi di stabilità atmosferica secondo Pasquill						
	A	B	C	D	E	F	G
Inverno	300	370	390	360	330	300	210
Primavera	640	690	670	650	720	200	120
Estate	720	680	690	620	860	1110	1120
Autunno	350	390	430	430	590	740	730
Media	503	533	545	515	625	588	545

Per quanto riguarda, invece, la stabilità atmosferica si osserva come nei mesi caldi (primavera ed, ancora di più, estate) siano massime le occorrenze di classi di stabilità atmosferica A e B (situazioni instabili). Questo fenomeno che tende a produrre un maggiore e più intenso rimescolamento verticale è causato dal forte irraggiamento solare nei bassi strati che causa l'instaurarsi di moti convettivi. E' una situazione ideale per la dispersione e la diluizione delle masse d'aria inquinate emesse nei bassi strati. Al contrario nei mesi e stagioni fredde si osserva un massimo di situazioni di nebbia ed un minimo di classi A e B.

Novara Cameri: distribuzione mensile delle classi di stabilità atmosferica (1958-1991)



Novara Cameri: distribuzione stagionale delle classi di stabilità atmosferica (1958-1991)



Per quanto riguarda il fenomeno della caduta di fulmini si riporta infine la seguente carta di distribuzione dalla quale si desume un dato medio, per il territorio dell'area in esame, pari a 4 fulmini/anno/Km².

