

Indice

1	Dati meteoroclimatici.....	2
1.1	Temperatura	2
1.2	Pluviometria.....	3
1.3	Neve	6
1.4	Venti	6
1.4.1	Direzione del vento	7
1.5	Classi di stabilità atmosferica.....	9
1.6	Umidità	11

1 Dati meteoclimatici

- Stazione pluviometrica: ALESSANDRIA LOBBI
- Proprietà: ARPA Piemonte;
- Periodo di riferimento: banca dati 1998-2016.

Caratteristiche della stazione.

STAZIONE	QUOTA slm (m)	Idrometro	Direzione Vento	Igrometro	Pluviometro	Radiometro	Termometro Aria	Velocità Vento	Nivometro
Alessandria Lobbi	90		X	X	X	X	X	X	

1.1 Temperatura

La curva dei valori medi mensili assume una forma a campana con un massimo nel mese di luglio e un minimo nei mesi di gennaio e dicembre. L'incremento più lento delle temperature si registra da gennaio a luglio e invece il decremento più veloce tra agosto e dicembre.

Nei grafici seguenti sono riportati i dati relativi a:

- Temperature medie mensili (°C);
- Temperature massime medie (°C);
- Temperature minime medie (°C).

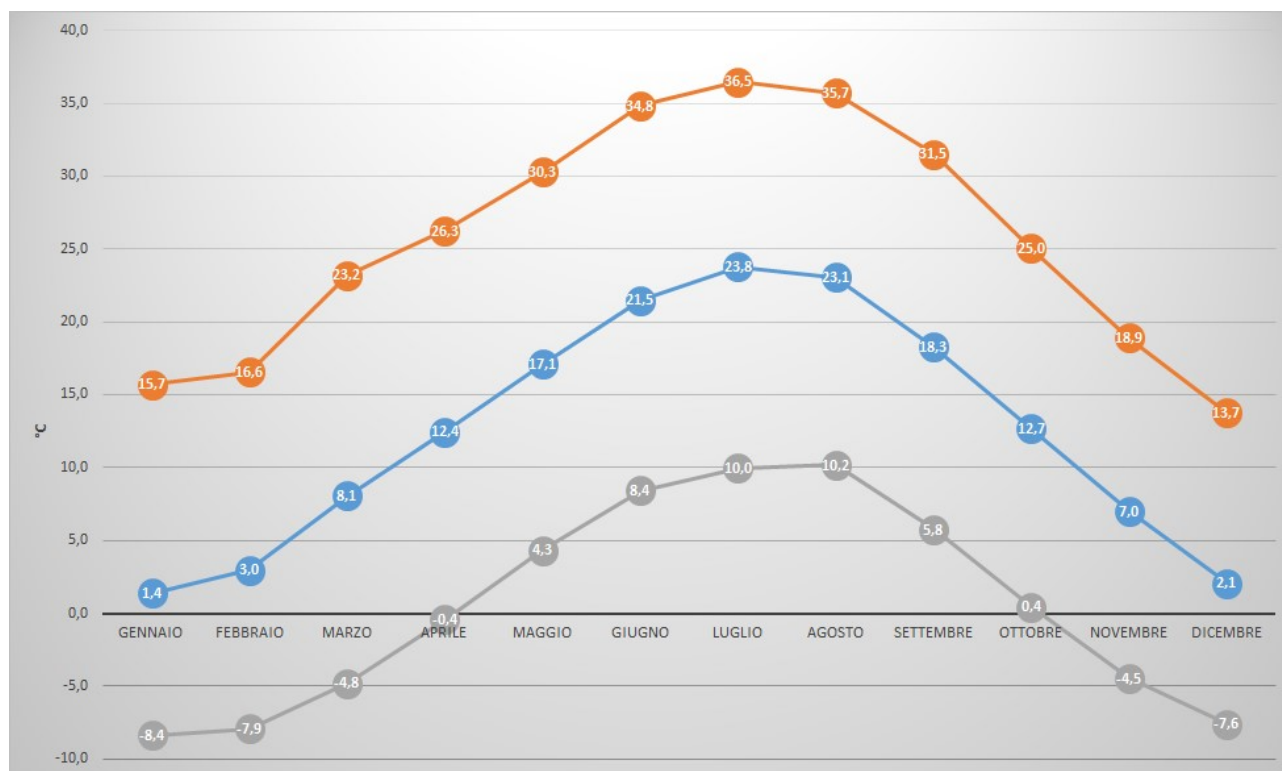
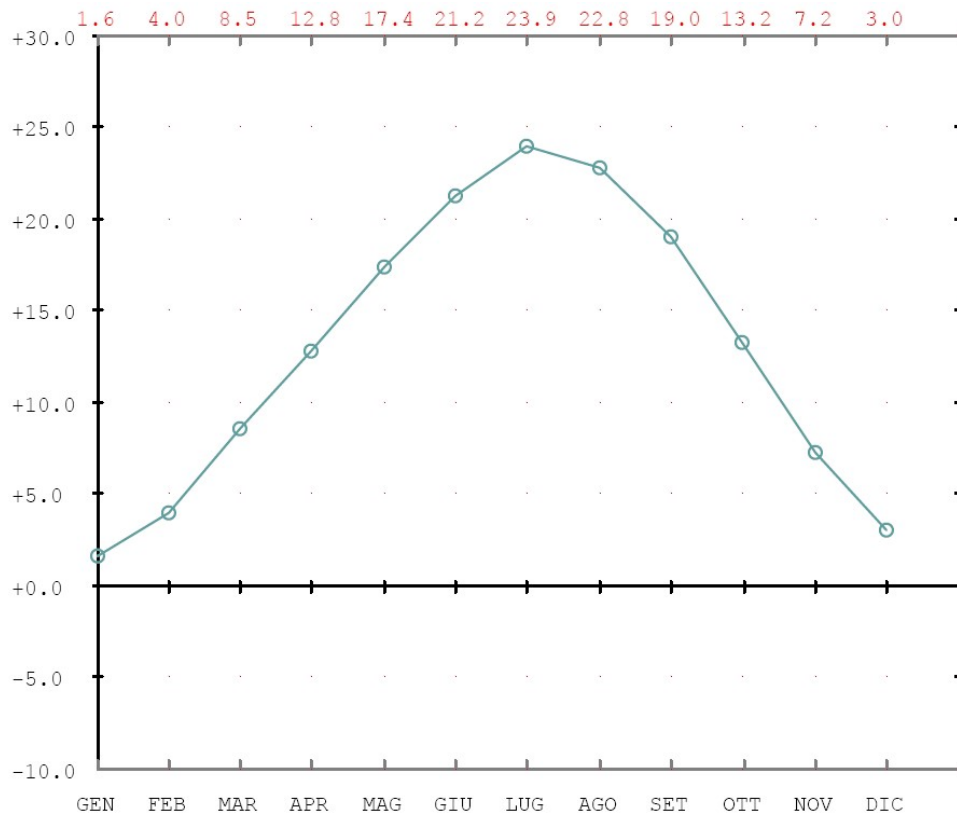


Figura 1: distribuzione temperature medie, minime e massime mensili (Fonte: Banca dati meteorologica Arpa Piemonte periodo 1998-2016)**Figura 2: distribuzione temperature medie mensili (fonte Atlante meteorologico Regione Piemonte 1913-1980)**

1.2 Pluviometria

La precipitazione media annua risulta pari a 707 mm e le altezze maggiori di pioggia sono concentrate nella stagione primaverile ed autunnale con valori massimi nei mesi di marzo e novembre.

I valori minimi si riscontrano nel periodo estivo con un minimo nel mese di luglio.

Città di Alessandria

Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale Scheda dati climatici

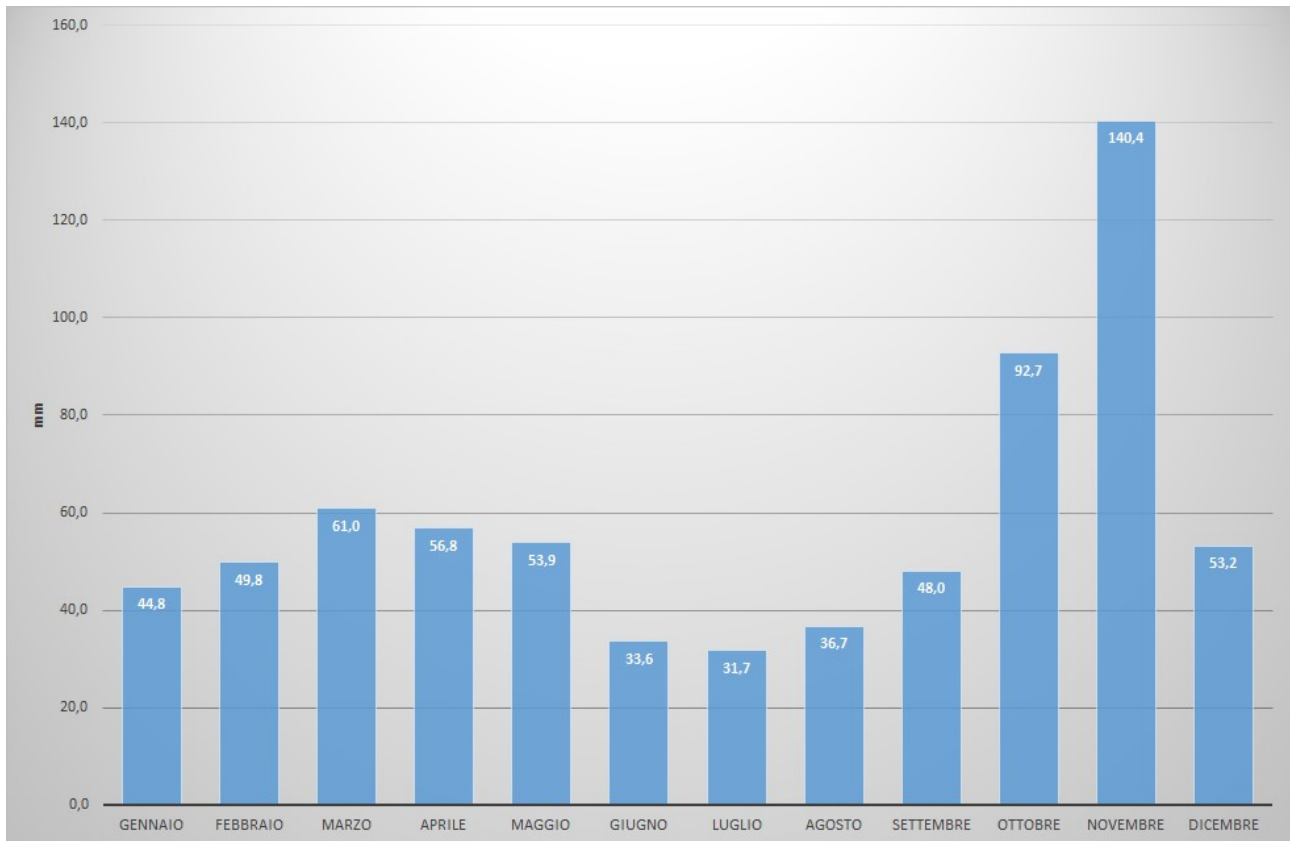


Figura 3: precipitazione media mensile (Fonte: Banca dati meteorologica Arpa Piemonte periodo 1998-2016)

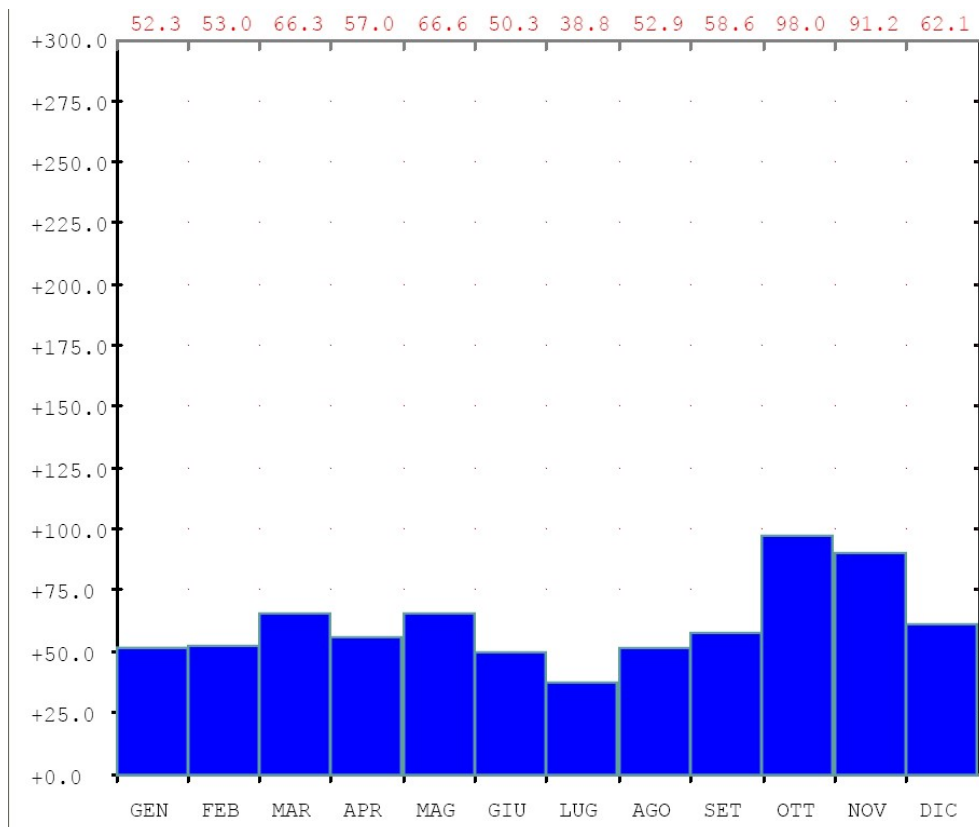


Figura 4: precipitazione media mensile (fonte Atlante meteorologico Regione Piemonte periodo 1913-1980).

Città di Alessandria
Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale
Scheda dati climatici

I giorni di pioggia medi annui sono pari a 69 con un massimo nei mesi di aprile e novembre e un minimo nei mesi di giugno e luglio.

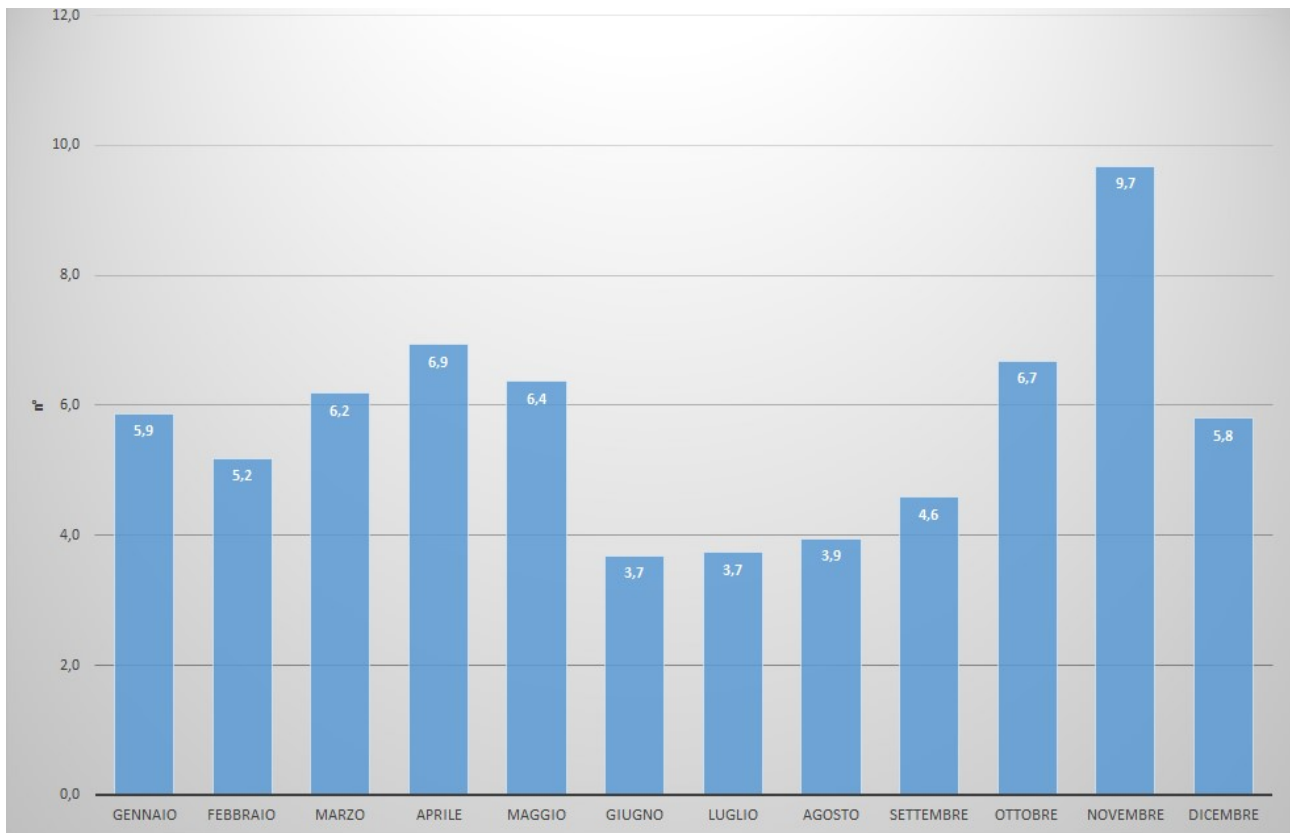


Figura 5: giorni piovosi medi mensili (Fonte: Banca dati meteorologica Arpa Piemonte periodo 1998-2016)

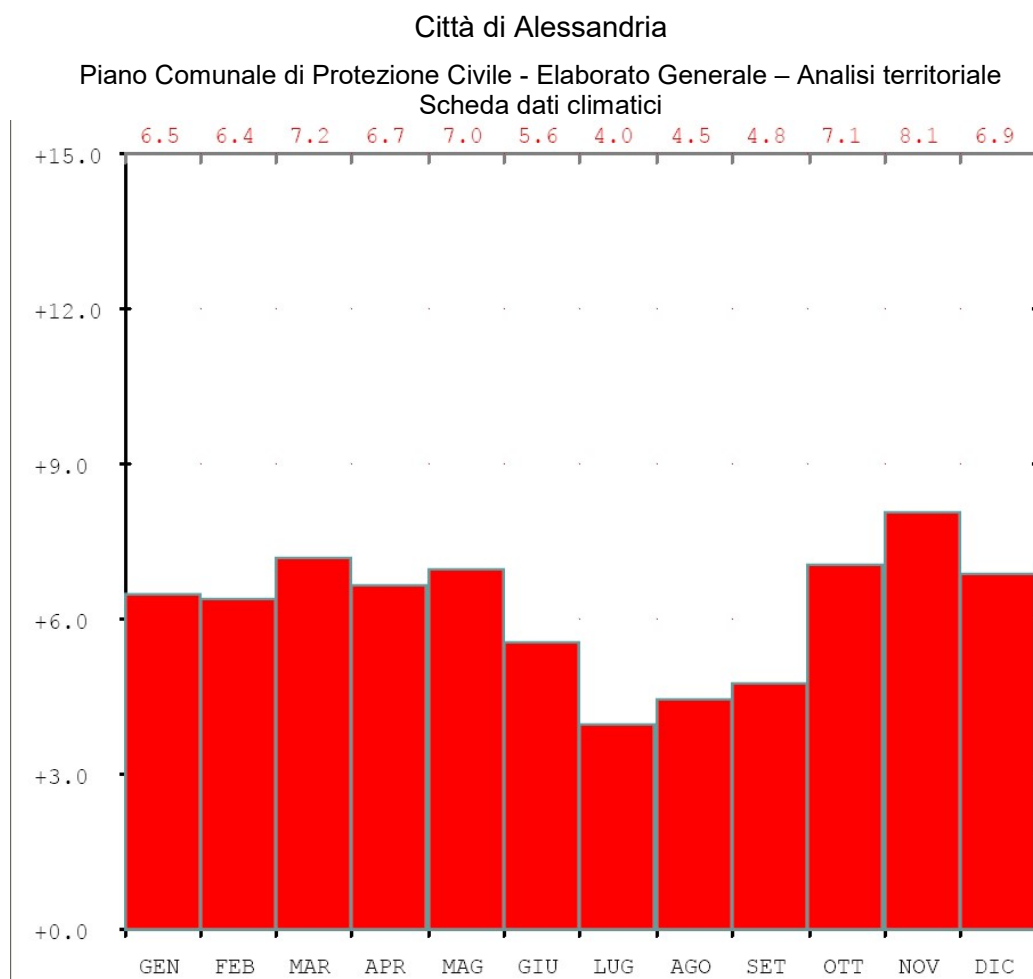


Figura 6: giorni piovosi medi mensili (fonte Atlante meteorologico Regione Piemonte periodo 1913-1980).

1.3 Neve

Relativamente alle precipitazioni nevose, esse sono presenti prevalentemente nei mesi di Dicembre – Marzo con valori medi cumulati intorno ai 20/30 cm (fonte: uffici comunali).

1.4 Venti

Nella tabella seguente viene riportato il valore medio della velocità del vento dedotti dalla stazione meteorologica di Novi Ligure per il periodo 1998-2016. I mesi in cui risultano le velocità maggiori sono quelli da Marzo, a luglio.

Città di Alessandria
Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale
Scheda dati climatici

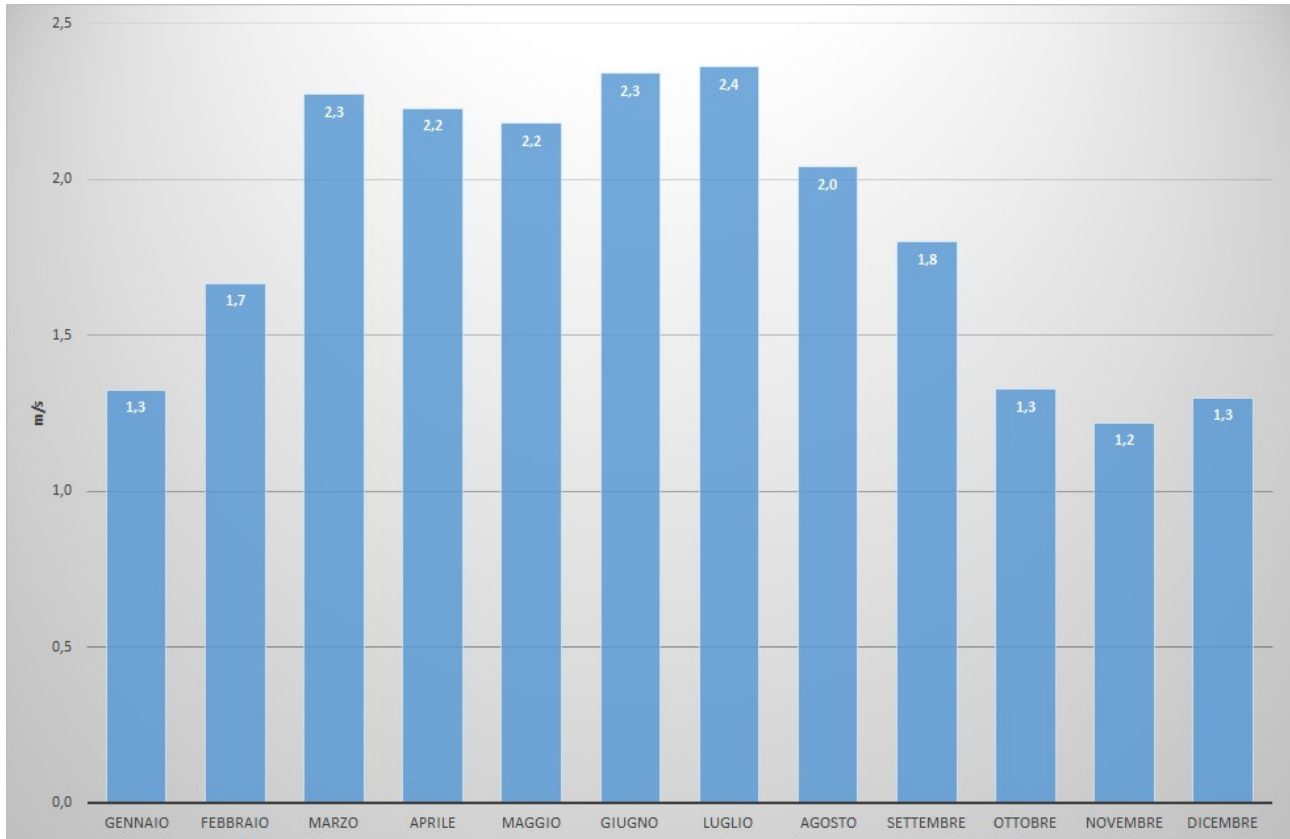


Figura 7: Velocità media del vento (Fonte: Banca dati meteorologica Arpa Piemonte periodo 1998-2016)

1.4.1 Direzione del vento

Per la direzione del vento si riportano i dati presenti nella relazione geologica dello studio Anselmo.

Città di Alessandria

Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale Scheda dati climatici

Per quanto riguarda la distribuzione dei venti al suolo si è fatto riferimento alle determinazioni sistematiche, condotte nel periodo di rilievo 1946÷1960, presso la stazione di Tortona, nonché alle registrazioni effettuate, negli anni 2001÷2006, dal Consorzio Smaltimento Rifiuti Ovadese-Valle Scrivia / SRT S.p.A., nell'area della discarica di Tortona.

Osservando che le direzioni e le frequenze annuali non subiscono apprezzabili variazioni, si evidenzia, dai primi rilievi, che nella zona di Tortona il vento predilige due direzioni pressoché contrapposte: NE (13.03 %) e SW (27.82 %). Queste due direzioni rappresentano, in complesso, il 48.05 % dei giorni con vento, mentre le altre direzioni caratterizzano il 13.48 %.

Nelle figure 26 e 27 a seguito sono evidenziate le distribuzioni medie annuali e stagionali.

PROVENIENZA VENTO								TUTTE DIREZIONI	TOTALE GIORNI CON VENTO	CALMA	TOTALE
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	%	%	%	%
1.42	13.03	0.33	1.04	0.93	27.82	0.55	3.29	5.92	54.33	45.67	100

Figura 26 - Distribuzione media del vento al suolo nell'anno stazione di Tortona (seminario vescovile) periodo di osservazione 1946/1960 -

STAGIONI	PROVENIENZA VENTO							
	N %	NE %	E %	SE %	S %	SW %	W %	NW %
INVERNO	0.16	3.73	---	0.27	---	5.42	---	0.44
PRIMAVERA	0.16	4.93	0.11	0.11	0.05	8.05	0.16	0.22
ESTATE	1.10	2.36	0.11	0.38	0.71	12.05	0.38	2.41
AUTUNNO	---	2.03	0.11	0.27	0.16	2.30	---	0.22

Figura 27 - Distribuzione media del vento al suolo nelle stagioni stazione di Tortona (seminario vescovile) periodo di osservazione 1946/1960 -

Come atteso, elaborando i recenti dati forniti dalla SRT SpA (ex Consorzio Smaltimento Rifiuti Ovadese Valle Scrivia), relativi al periodo 2001÷2006, le medie delle direzioni e delle frequenze, non hanno manifestato apprezzabili variazioni con le caratteristiche anemometriche rilevate negli anni di osservazione 1946÷1960. Le direzioni prevalenti risultano sempre la SW e la NNE (figure 28 e 29).

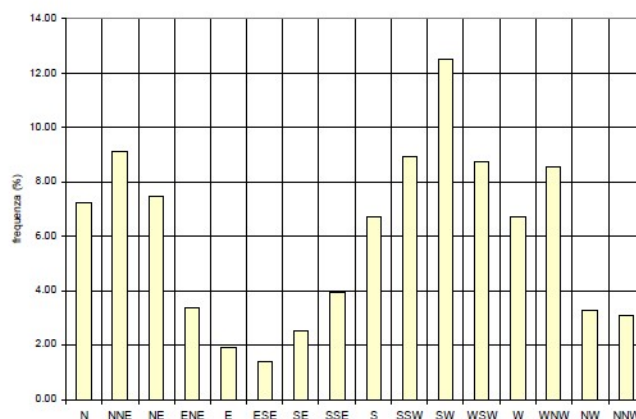


Figura 28 - Istogramma della distribuzione media del vento al suolo nell'anno dati SRT SpA (ex Consorzio Smaltimento Rifiuti Ovadese Valle Scrivia) relativi alla stazione della discarica di Tortona periodo di osservazione 2001/2006 -

Città di Alessandria
Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale
Scheda dati climatici

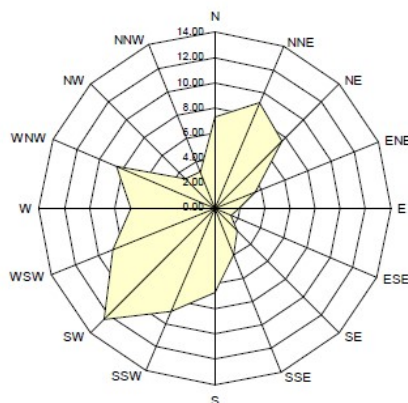


Figura 29 - Distribuzione media del vento al suolo nell'anno dati SRT SpA (ex Consorzio Smaltimento Rifiuti Ovadese Valle Scrivia) relativi alla stazione della discarica di Tortona periodo di osservazione 2001/2006 -

1.5 Classi di stabilità atmosferica

Dati sulle classi di stabilità atmosferica per il Comune di Tortona non sono disponibili.

La pubblicazione “Caratterizzazione delle condizioni atmosferiche per la valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali” autori F. Bellamino, S. Bande, A. Robotto - ARPA Piemonte, che fornisce un primo approfondimento sulle condizioni atmosferiche del territorio regionale, volto a caratterizzare i parametri di stabilità atmosferica e la velocità del vento di alcune aree su cui insistono gli stabilimenti soggetti alla normativa “Seveso”, ha permesso di avere a disposizione informazioni sulle classi di stabilità più probabili sul territorio di Alessandria.

I dati, estratti dalla pubblicazione sopracitata, sono riportati nelle figure seguenti.

Le conclusioni dello studio preliminare indicano *“come più probabili le classi D (neutralità) ed F (stabilità) che insieme rappresentano circa il 70% delle classi di stabilità di Pasquill-Gifford rilevate; la restante quota parte è descritta principalmente dalle classi B e C (instabilità), in particolare per quanto riguarda la stagione estiva. In merito alla velocità del vento, i valori più probabili sono compresi tra 1 e 2 m/s su tutto il territorio esaminato dove comunque sono poco frequenti venti con intensità superiori ai 5 m/s.”*

Lo studio specifica anche che *“la condizione atmosferica F2 generalmente utilizzata dai gestori (degli stabilimenti Seveso – ndr) per la valutazione delle conseguenze di scenari incidentali di natura tossica ed energetica (flash fire e UVCE) può essere comunque considerata rappresentativa delle condizioni stabili, mentre la condizione D5 è rappresentativa in termini di classe di stabilità ma non di velocità del vento, che sarebbe meglio descritta da valori inferiori.”*

Città di Alessandria

Piano Comunale di Protezione Civile - Elaborato Generale – Analisi territoriale Scheda dati climatici

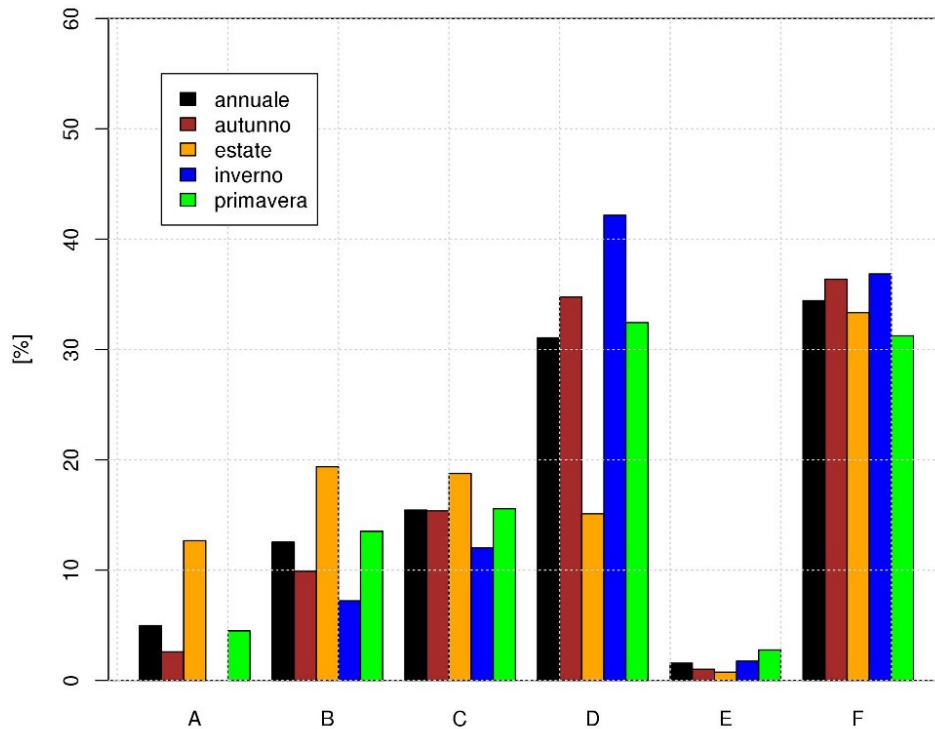


Figura 8: Distribuzioni di frequenza annuali e stagionali delle classi di stabilità per il periodo 2010-2014 per il territorio di Alessandria.

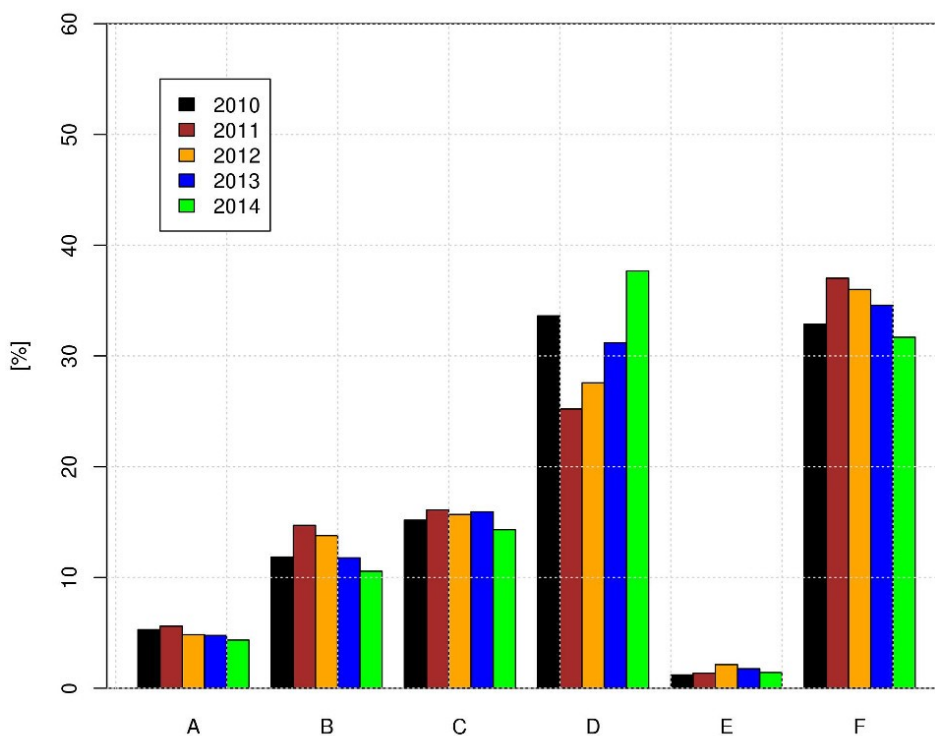


Figura 9: Distribuzioni di frequenza annuali per ciascun anno del periodo 2010-2014 per il territorio di Alessandria

Nella figura seguente sono riportate le classi di stabilità atmosferica secondo Pasquill-Gifford

¹⁰ Classi di stabilità atmosferica secondo Pasquill

A. condizioni estremamente instabili B. condizioni moderatamente instabili C. condizioni leggermente instabili			D. condizioni neutre (1) E. condizioni leggermente stabili F. condizioni moderatamente stabili		
Velocità del vento a 10 m. dal suolo	Giorno			Notte(2)	
	Insolazione			Nuvolosità < 3/8 ³	Copertura sottile o > 4/8 ³
(m/s)	forte	moderata	leggera		
< 2	A	A-B	B	-	-
2	A-B	B	C	E	F
4	B	B-C	C	D	E
6	C	C-D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D
1. La condizione D vale per qualsiasi vento quando il cielo è coperto da un notevole spessore di nubi e nell'ora che precede e che segue la notte. 2. La notte è intesa come il periodo che va da un ora prima del tramonto a un ora dopo il sorgere del sole. 3. Frazione di cielo sopra l'orizzonte coperto da nuvole					

1.6 Umidità

L'andamento dei valori di umidità presenta due massimi nei mesi di gennaio e dicembre e un minimo nel mese di luglio.

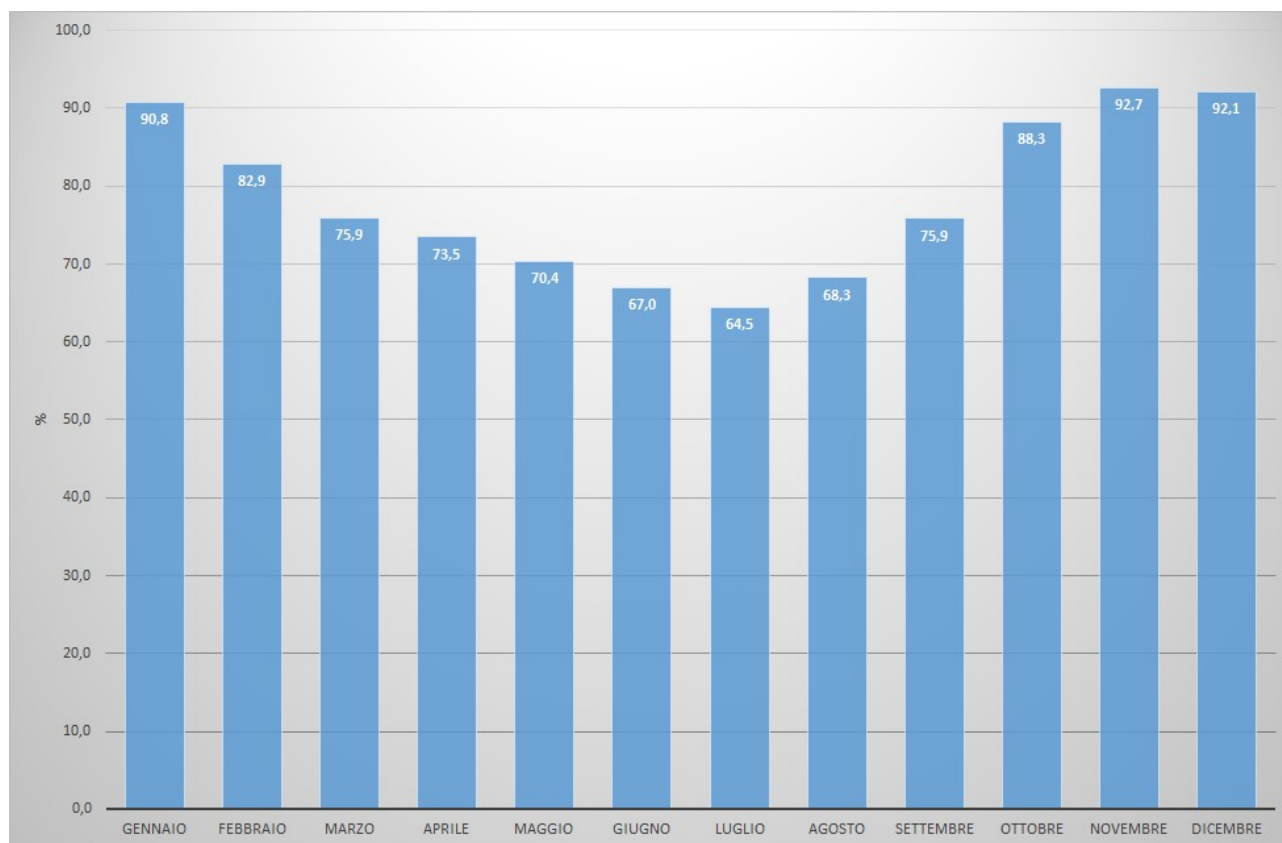


Figura 10: umidità media mensile (Fonte: Banca dati meteorologica Arpa Piemonte periodo 1998-2016)