



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°			
		1 / 32		ST-001			

ALLEGATO G

ATMOSFERA CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°			
		2 / 32		ST-001			

DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Il Comune di Sergnano (**Figura G/1**) è sito in una zona di confine tra le province di Bergamo e di Cremona; per la definizione delle caratteristiche meteo climatiche (temperatura al suolo, umidità relativa, precipitazione, velocità e direzione del vento, pressione barometrica, radiazione solare globale, classi di stabilità atmosferica) dell'area circostante gli impianti sono state prese in esame le vicine stazioni dell'ARPA della Regione Lombardia di

- Crema-via XI febbraio (CR), a circa 7 km dalla Centrale Stogit;
- Capralba (CR), a circa 5 km dalla Centrale Stogit.

Di queste stazioni l'ARPAL pubblica e mette a disposizione via WEB all'indirizzo <http://www.arpalombardia.it/meteo/dati/richiesta.asp> i dati meteo climatici orari e giornalieri misurati in periodi temporali diversi, complessivamente dal 1992 ad oggi con riserva di convalida dei dati pubblicati relativi agli ultimi 6 mesi. Per tale motivo non sono stati utilizzati dati successivi al 31 dicembre 2008 (vedi **Tabella G/1-2**).



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		3 / 32			ST-001		



Figura G/1 – Provincia di Cremona e ubicazione dei Comuni di Sergnano, Crema e Capralba

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Precipitazione													X	X	X	X	X
Temperatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Velocità del vento													X	X	X	X	X
Direzione del vento													X	X	X	X	X
Radiazione gobale											X	X	X	X	X	X	X
Umidità relativa											X	X	X	X	X	X	X
Pressione atmosferica					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabella G/1 Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio. Dati utilizzati



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		4 / 32			ST-001		

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Precipitazione					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Velocità del vento							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Direzione del vento							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Radiazione globale									X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umidità relativa					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pressione atmosferica	<i>non misurata</i>																

Tabelal G/2 – Stazione meteorologica ARPAL-Capralba. Dati utilizzati

Considerata la limitata disponibilità di dati di tipo anemometrico alla stazione ARPAL-Crema-Via XI Febbraio, nonché la diversità nell'andamento di tali dati misurati alla stazione ARPAL-Capralba nel periodo comune di misure (2004-2008), allo scopo di verificarne la rappresentatività spaziale è stato effettuato un confronto con le elaborazioni ENEL dei dati anemometrici dell'Aeronautica Militare delle stazioni di Brescia-Ghedi, Milano Linate e Bergamo-Orio Al Serio (**Tabella G/3**).

Nome stazione	Gauss Boaga Est (m) - Fuso OVEST	Gauss Boaga Nord (m) - Fuso OVEST	Altitudine (s.l.m)
Milano Linate	1522163	5031223	103
Brescia-Ghedi	1600415	5030133	97
Bergamo-Orio Al Serio	1554529	5057346	237

Tabella G/3 – Stazioni Aeronautica Militare

REGIME ANEMOMETRICO

Stazione ARPAL- Crema-Via XI Febbraio

Sono stati considerati i dati orari di velocità e direzione del vento relativi al periodo 2004-2008 durante il quale sono risultati disponibili complessivamente 43848 dati orari di cui 4138 (9,4%) valori non utilizzabili o mancanti e 15645 (35,7% di tutti i dati disponibili, 39,4% dei soli dati utilizzabili) situazioni di calma di vento. Queste ultime sono date da situazioni in cui i dati orari di velocità del vento risultano inferiori o uguali a 0.5 m/s e rappresentano, per la stazione considerata, una circostanza piuttosto frequente.

L'analisi che segue è basata su 24065 valori orari (dati utilizzabili), pari al 54,9% di tutti i dati disponibili.



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		5 / 32			ST-001		

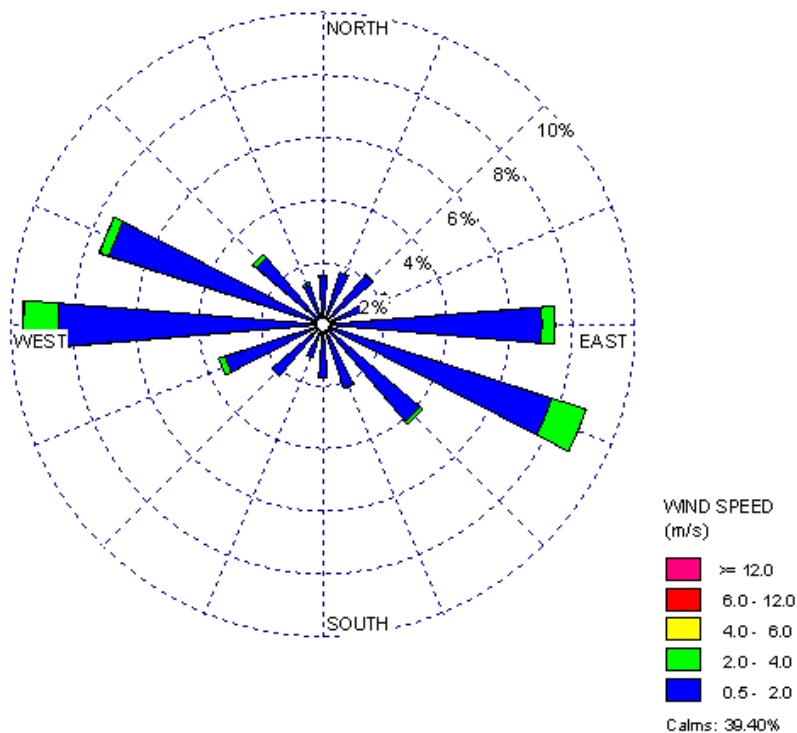
Il regime anemometrico che deriva dall'analisi dell'andamento dei dati utilizzabili, esclusi quindi i valori non utilizzabili e quelli di calma, risulta caratterizzato da un asse principale di direzione dei venti, provenienti da E-SE e da O-NO, con intensità prevalenti variabili da 0.5 a 2 m/s; tale classe, che copre complessivamente il 56,8% dei casi, interessa i settori suddetti con il 7-8% dei casi.

La classe da 2 a 4 m/s rappresenta una componente minoritaria in termini frequenza (complessivamente 3,7% dei casi) e si attesta anch'essa essenzialmente nei settori E-SE e da O-NO.

La classe da 4 a 6 m/s ha una frequenza del tutto trascurabile come pure le classi di velocità del vento di intensità superiore: non risultano valori di velocità rilevati superiori a 12 m/s in tutto il periodo preso in considerazione.

Il valore medio dell'intensità del vento in tutto il periodo considerato è pari a 0,67 m/s.

Di seguito, in **Figura G/2** è visualizzata la rosa dei venti ricostruita sulla base dei dati orari prima richiamati, mentre in **Tabella G/4** è riportata la distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



Stazione ARPAL-Crema XI Febr. Periodo 2004-2008

Figura G/2 – Rosa dei venti , stazione ARPAL-Crema



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		6 / 32			ST-001		

Wind Direction	0.5 - 2.0	2.0 - 4.0	4.0 - 6.0	6.0 - 12.0	>= 12.0	Total	
N	348.75 - 11.25	0.016	0.000	0.000	0.000	0.016	
N-NE	11.25 - 33.75	0.018	0.000	0.000	0.000	0.018	
NE	33.75 - 56.25	0.021	0.000	0.000	0.000	0.021	
NE-E	56.25 - 78.75	0.022	0.000	0.000	0.000	0.023	
E	78.75 - 101.25	0.070	0.004	0.000	0.000	0.074	
E-SE	101.25 - 123.75	0.077	0.011	0.000	0.000	0.088	
SE	123.75 - 146.25	0.041	0.001	0.000	0.000	0.042	
SE-S	146.25 - 168.75	0.022	0.000	0.000	0.000	0.022	
S	168.75 - 191.25	0.017	0.000	0.000	0.000	0.017	
S-SO	191.25 - 213.75	0.011	0.000	0.000	0.000	0.011	
SO	213.75 - 236.25	0.022	0.000	0.000	0.000	0.022	
SO-O	236.25 - 258.75	0.033	0.002	0.000	0.000	0.035	
O	258.75 - 281.25	0.085	0.011	0.000	0.000	0.096	
O-NO	281.25 - 303.75	0.072	0.003	0.000	0.000	0.075	
NO	303.75 - 326.25	0.028	0.002	0.000	0.000	0.030	
NO-N	326.25 - 348.75	0.014	0.001	0.000	0.000	0.014	
Sub-Total:		0.568	0.037	0.001	0.000	0.000	0.549
Calms:							0.357
Missing/Incomplete:							0.094
Total:							1.000

Tabella G/4 – Stazione ARPAL-Crema Via XI Febbraio. Periodo 2004-2008: distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 32			ST-001		

Stazione ARPAL-Capralba

Sono stati considerati i dati orari di velocità e direzione del vento relativi al periodo 1998-2008 durante il quale sono risultati disponibili complessivamente 96432 dati orari di cui 7842 (8%) valori non utilizzabili o mancanti e 36551 (37,9% di tutti i dati disponibili, 41,3% dei soli dati utilizzabili) situazioni di calma di vento. Queste ultime sono date da situazioni in cui i dati orari di velocità del vento risultano inferiori o uguali a 0.5 m/s e rappresentano, per la stazione considerata, una circostanza piuttosto frequente.

L'analisi che segue è basata su 52039 valori orari (dati utilizzabili), pari al 53,9% di tutti i dati disponibili.

Il regime anemometrico che deriva dall'analisi dell'andamento dei dati utilizzabili, esclusi quindi i valori non utilizzabili e quelli di calma, risulta caratterizzato da due assi principali di direzione dei venti, provenienti da N e da O-SO, con intensità prevalenti variabili da 0.5 a 2 m/s; tale classe, che copre complessivamente il 53,1% dei casi, interessa entrambi i settori suddetti con circa il 5-6% dei casi.

La classe da 2 a 4 m/s rappresenta una componente minoritaria in termini frequenza (complessivamente 4,9% dei casi) e si attesta essenzialmente nel settore O-SO.

Le classi da 4 a 6 m/s e da 6 a 12 m/s hanno una frequenza del tutto trascurabile (rispettivamente 0.5% e 0.2%) e non risultano valori di velocità rilevati superiori a 12 m/s in tutto il periodo preso in considerazione.

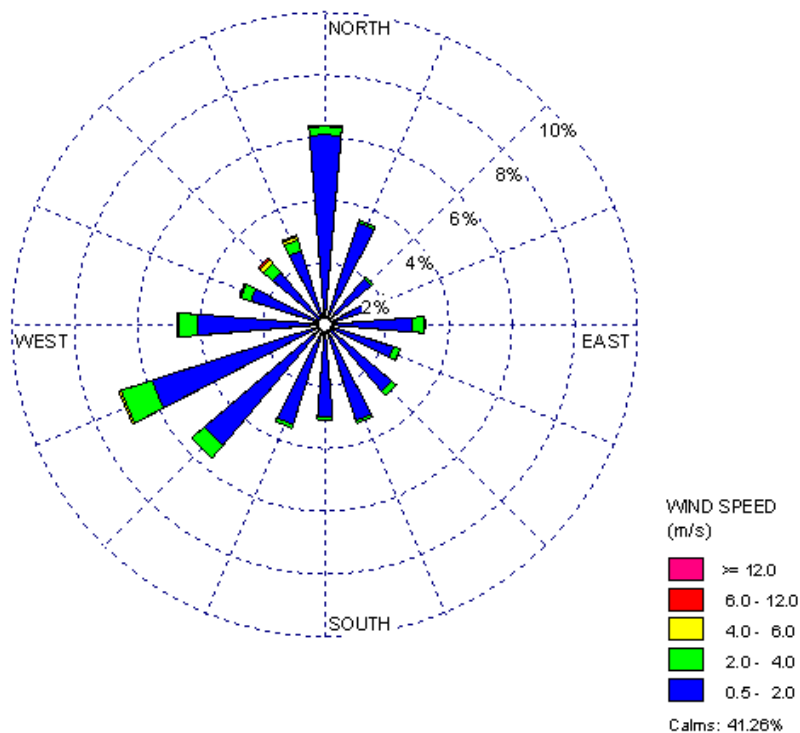
Il valore medio dell'intensità del vento in tutto il periodo considerato è pari a 0,71 m/s.

Di seguito, in **Figura G/3** è visualizzata la rosa dei venti ricostruita sulla base dei dati orari prima richiamati, mentre in **Tabella G/5** è riportata la distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di	Comm. N°			
		8 / 32	ST-001			



Stazione ARPAL-Capralba. Periodo 1998-2008

Figura G/3 – Rosa dei venti, stazione ARPAL-Capralba



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		9 / 32			ST-001		

Wind Direction	0.5 - 2.0	2.0 - 4.0	4.0 - 6.0	6.0 - 12.0	>= 12.0	Total	
N	348.75 - 11.25	0.061	0.003	0.000	0.000	0.000	0.064
N-NE	11.25 - 33.75	0.034	0.001	0.000	0.000	0.000	0.035
NE	33.75 - 56.25	0.019	0.001	0.000	0.000	0.000	0.020
NE-E	56.25 - 78.75	0.020	0.001	0.000	0.000	0.000	0.021
E	78.75 - 101.25	0.028	0.004	0.000	0.000	0.000	0.032
E-SE	101.25 - 123.75	0.023	0.002	0.000	0.000	0.000	0.026
SE	123.75 - 146.25	0.028	0.002	0.000	0.000	0.000	0.030
SE-S	146.25 - 168.75	0.032	0.001	0.000	0.000	0.000	0.033
S	168.75 - 191.25	0.030	0.001	0.000	0.000	0.000	0.031
S-SO	191.25 - 213.75	0.034	0.001	0.000	0.000	0.000	0.035
SO	213.75 - 236.25	0.051	0.005	0.000	0.000	0.000	0.056
SO-O	236.25 - 258.75	0.058	0.010	0.001	0.000	0.000	0.069
O	258.75 - 281.25	0.041	0.006	0.001	0.000	0.000	0.047
O-NO	281.25 - 303.75	0.025	0.003	0.000	0.000	0.000	0.029
NO	303.75 - 326.25	0.022	0.004	0.001	0.001	0.000	0.028
NO-N	326.25 - 348.75	0.025	0.004	0.001	0.000	0.000	0.030
Sub-Total:		0.531	0.049	0.005	0.002	0.000	0.540
Calms:							0.379
Missing/Incomplete:							0.081
Total:							1.000

Tabella G/5 – Stazione ARPAL-Capralba, periodo 1998-2008. Distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		10 / 32			ST-001		

Stazione AM-Milano Linate

Il regime anemometrico che deriva dall'analisi dell'andamento dei dati orari di velocità e direzione del vento di lungo periodo (1951-1991) appare diverso da quanto emerso per le due stazioni ARPAL considerate.

L'andamento risulta caratterizzato da due assi prevalenti di direzione dei venti, provenienti da Sud-Ovest il primo e da Est il secondo.

Lungo tali due assi l'intensità prevalente è variabile da 0.5 a 2 m/s con una frequenza pari a circa il 2% in direzione Est ed al 3% in direzione Sud-Ovest (frequenza complessiva della classe pari al 22%). Sono tuttavia frequenti anche i venti con intensità variabile da 2 a 4 m/s che si presentano infatti con una frequenza pari a circa 1.2% in direzione Est ed al 2% in direzione Sud-Ovest (frequenza complessiva della classe pari al 13%).

La classe da 4 a 6 m/s ha una frequenza complessiva pari al 4.6% e si attesta in direzione Est con una frequenza pari a circa 0.5% ed in direzione Sud-Ovest con una frequenza pari a circa 0.7%.

La classe da 6 a 12 m/s si presenta con una frequenza complessiva pari a circa 1.6% ed interessa varie direzioni con prevalenza della direzione Nord-Ovest (circa 0.3%)

Valori di velocità rilevati superiori a 12 m/s si presentano con una frequenza complessiva pari a 0.12% ed interessano sostanzialmente la direzione Nord-Ovest.

Le calme (velocità inferiori a 0.5 m/s) rappresentano una condizione piuttosto frequente, pari al 58% circa.

Di seguito, in **Figura G/4** è visualizzata la rosa dei venti ricostruita sulla base dei dati orari pluriannuali misurati, mentre in **Tabella G/6** è riportata la distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento.



stogit

Doc. N°		Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°		
		11 / 32		ST-001		

Milano Linate - periodo osservazione 1951-1991

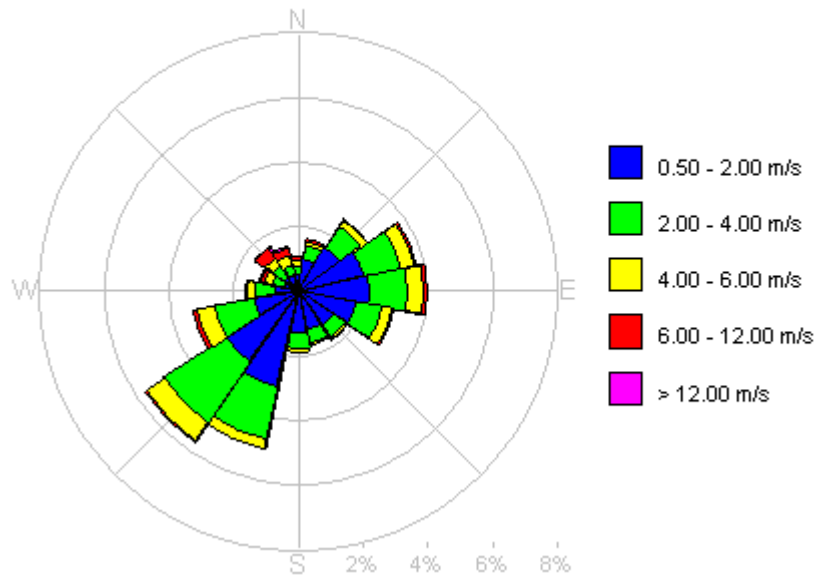


Figura G/4 – Rosa dei venti, stazione AM-Milano Linate



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		12 / 32			ST-001		

NUMERO DELLE OSSERVAZIONI 116387

AM 080 - 1951÷1991		Classi di Velocità [m/s]							Totale
N.	GRADI	<0.5	0.5-2	2-4	4-6	6-12	> 12		
1	-11.25 – 11.25		0.54	0.26	0.17	0.12	0.01	1.1	
2	11.25 – 33.75		1.02	0.45	0.13	0.03	0.00	1.6	
3	33.75 – 56.25		1.60	0.80	0.20	0.06	0.00	2.7	
4	56.25 – 78.75		2.05	1.17	0.41	0.08	0.00	3.7	
5	78.75 – 101.25		2.16	1.21	0.48	0.12	0.01	4.0	
6	101.25 – 123.75		1.79	0.82	0.32	0.07	0.00	3.0	
7	123.75 – 146.25		1.30	0.42	0.07	0.01	0.00	1.8	
8	146.25 – 168.75		1.23	0.41	0.04	0.01	0.00	1.7	
9	168.75 – 191.25		1.25	0.55	0.08	0.02	0.00	1.9	
10	191.25 – 213.75		2.99	1.67	0.32	0.03	0.00	5.0	
11	213.75 – 236.25		2.62	2.28	0.69	0.08	0.00	5.7	
12	236.25 – 258.75		1.38	1.28	0.56	0.10	0.00	3.3	
13	258.75 – 281.25		0.72	0.59	0.28	0.06	0.01	1.7	
14	281.25 – 303.75		0.48	0.35	0.25	0.14	0.02	1.2	
15	303.75 – 326.25		0.54	0.40	0.34	0.36	0.04	1.7	
16	326.25 – 348.75		0.51	0.34	0.28	0.28	0.03	1.4	
Calma di Vento (velocità<0.5 m/s)			58.5					58.5	
Valori mancanti		0						0	
TOTALE		0	58.5	22.2	13.0	4.6	1.6	0.12	100.0

Tabella G/6 – Stazione A.M. di Milano Linate. Periodo 1951-1991. Distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di	Comm. N°			
		13 / 32	ST-001			

Stazione AM-Brescia Ghedi

Il regime anemometrico che deriva dall'analisi dell'andamento dei dati orari di velocità e direzione del vento di lungo periodo (1952-1991) appare simile in termini di direzionalità dei venti a quanto emerso per la stazione ARPAL-Crema-Via XI Febbraio. L'intensità misurata è generalmente più elevata.

L'andamento risulta infatti caratterizzato da un asse principale di direzione dei venti, provenienti da Est e da Ovest.

Lungo tali due direzioni le classi di intensità 0.5-2 m/s (frequenza complessiva 16.4%) e 2-4 m/s (frequenza complessiva (14%) si presentano con una frequenza confrontabile, 1.5-2% in direzione Est e 2-1.75% in direzione Ovest.

Le classi 4-6 m/s, 6-12 m/s e >12m/s hanno una frequenza complessiva da evidenziare, rispettivamente 7.4%, 2.4% e 0.24%) ed anch'esse si attestano prevalentemente lungo l'asse Est-Ovest.

Le calme (velocità inferiori a 0.5 m/s) rappresentano una condizione piuttosto frequente, pari a circa il 60% dei casi.

Di seguito, in **Figura G/5** è visualizzata la rosa dei venti ricostruita sulla base dei dati orari pluriannuali misurati, mentre in **Tabella G/7** è riportata la distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento.

Brescia Ghedi - periodo osservazione 1952-1991

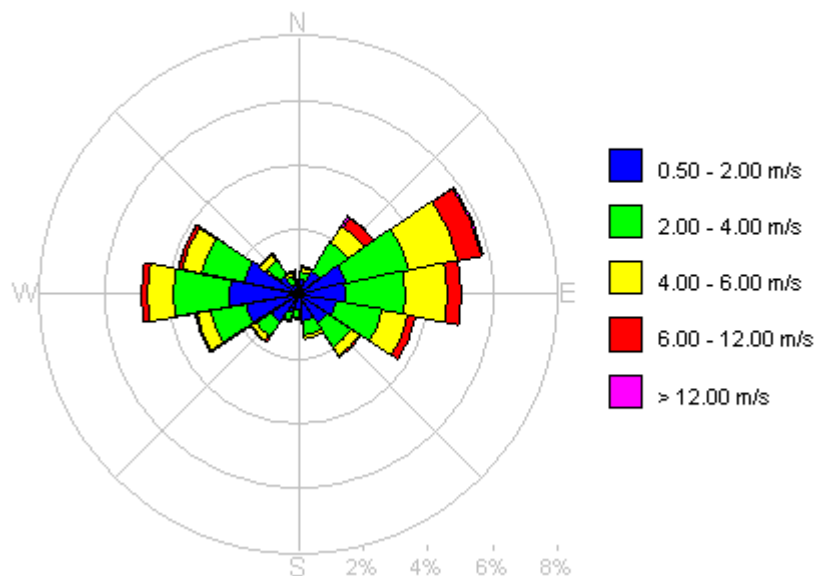


Figura G/5 – Rosa dei venti, stazione AM-Brescia Ghedi



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		14 / 32			ST-001		

NUMERO DELLE OSSERVAZIONI 106833

AM 088 - 1952÷1991		Classi di Velocità [m/s]							
N.	GRADI	<0.5	0.5-2	2-4	4-6	6-12	> 12	Totale	
1	-11.25 – 11.25		0.24	0.13	0.06	0.02	0.01	0.5	
2	11.25 – 33.75		0.47	0.26	0.12	0.05	0.01	0.9	
3	33.75 – 56.25		0.86	1.01	0.64	0.33	0.06	2.9	
4	56.25 – 78.75		1.50	1.99	1.58	0.72	0.07	5.9	
5	78.75 – 101.25		1.44	1.86	1.30	0.41	0.04	5.0	
6	101.25 – 123.75		1.21	1.40	0.82	0.25	0.01	3.7	
7	123.75 – 146.25		1.08	0.86	0.34	0.06	0.01	2.3	
8	146.25 – 168.75		0.84	0.44	0.11	0.01	0.00	1.4	
9	168.75 – 191.25		0.49	0.21	0.05	0.01	0.00	0.8	
10	191.25 – 213.75		0.60	0.23	0.06	0.01	0.00	0.9	
11	213.75 – 236.25		1.05	0.55	0.17	0.02	0.00	1.8	
12	236.25 – 258.75		1.64	1.12	0.43	0.08	0.01	3.3	
13	258.75 – 281.25		2.14	1.75	0.78	0.20	0.01	4.9	
14	281.25 – 303.75		1.73	1.36	0.60	0.13	0.01	3.8	
15	303.75 – 326.25		0.72	0.53	0.23	0.07	0.01	1.5	
16	326.25 – 348.75		0.35	0.25	0.11	0.04	0.01	0.7	
Calma di Vento (velocità < 0.5 m/s)		59.7						59.7	
Valori mancanti		0						0	
TOTALE		0	59.7	16.4	13.9	7.4	2.4	0.24	100.0

Tabella G/7 – Stazione A.M. Brescia Ghedi. Periodo 1952-1991. Distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		15 / 32			ST-001		

Stazione AM-Bergamo Orio al Serio

Il regime anemologico che deriva dall'analisi dell'andamento dei dati orari di velocità e direzione del vento di lungo periodo (1952-1991) appare diverso dalle situazioni precedentemente analizzate.

L'andamento risulta infatti caratterizzato da un unico asse principale di direzione dei venti, provenienti sostanzialmente da Nord e da Sud-Ovest con intensità rilevate piuttosto elevate su tutti i quadranti.

Considerata la provenienza Nord, la classe di vento prevalente è la 2-4 m/s che si presenta con una frequenza pari a circa il 5% (frequenza complessiva di classe circa 20%); segue la classe 0.5-2 m/s con una frequenza di 3.8% (frequenza complessiva circa 25%) e la classe 4-6 m/s con 1.5% dei casi (frequenza complessiva pari a 6.5%).

Considerata la provenienza Sud-Ovest la classe di vento prevalente è la 0.5-2 m/s (frequenza 2.5% circa), seguono le classi 2-4 m/s (frequenza 1.3% circa) e 4-6 m/s (frequenza 0.3% circa).

Le classi 6-12 m/s (frequenza complessiva 1.3%) e >12m/s (frequenza complessiva 0.08%) interessano complessivamente tutti i quadranti con frequenze modeste.

Le calme (velocità inferiori a 0,5 m/s) rappresentano una condizione piuttosto frequente, pari a circa il 48% dei casi.

Di seguito, in **Figura G/6** è visualizzata la rosa dei venti ricostruita sulla base dei dati orari pluriannuali misurati, mentre in **Tabella G/8** è riportata la distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento.



stogit

Doc. N°		Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°		
		16 / 32		ST-001		

Bergamo Orio al Serio - periodo oss. 1952-1991

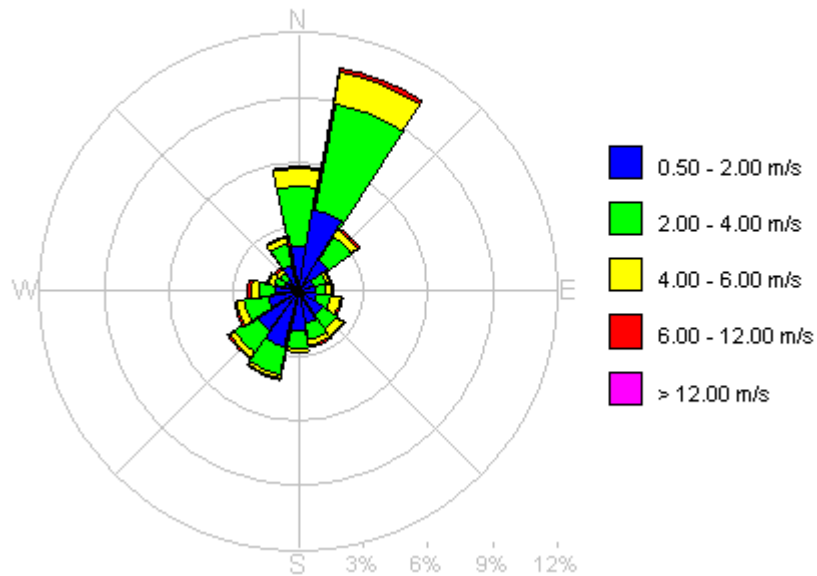


Figura G/6 – Rosa dei venti, stazione AM-Bergamo orio al Serio



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		17 / 32			ST-001		

NUMERO DELLE OSSERVAZIONI 94952

AM 076 - 1952÷1991		Classi di Velocità [m/s]							Totale
N.	GRADI	<0.5	0.5-2	2-4	4-6	6-12	> 12		
1	-11.25 – 11.25		2.13	2.75	0.85	0.10	0.01	5.8	
2	11.25 – 33.75		3.85	4.98	1.54	0.14	0.01	10.5	
3	33.75 – 56.25		1.67	1.30	0.39	0.07	0.00	3.4	
4	56.25 – 78.75		0.78	0.54	0.23	0.05	0.00	1.6	
5	78.75 – 101.25		0.73	0.49	0.25	0.10	0.01	1.6	
6	101.25 – 123.75		0.89	0.66	0.39	0.11	0.00	2.1	
7	123.75 – 146.25		1.31	0.89	0.38	0.07	0.00	2.7	
8	146.25 – 168.75		1.51	0.81	0.25	0.04	0.00	2.6	
9	168.75 – 191.25		1.85	0.82	0.14	0.02	0.00	2.8	
10	191.25 – 213.75		2.63	1.35	0.21	0.02	0.00	4.2	
11	213.75 – 236.25		2.25	1.25	0.30	0.04	0.00	3.8	
12	236.25 – 258.75		1.46	1.11	0.41	0.09	0.01	3.1	
13	258.75 – 281.25		1.07	0.77	0.39	0.12	0.01	2.4	
14	281.25 – 303.75		0.71	0.46	0.28	0.12	0.01	1.6	
15	303.75 – 326.25		0.65	0.42	0.20	0.11	0.01	1.4	
16	326.25 – 348.75		1.28	1.00	0.26	0.08	0.01	2.6	
Calma di Vento (velocità<0.5 m/s)			47.8					47.8	
Valori mancanti		0						0	
TOTALE			47.8	24.8	19.6	6.5	1.3	0.08	100.0

Tabella G/8 – Stazione AM di Orio al Serio. Periodo 1952-1991. Distribuzione delle frequenze (%) di Velocità e Direzione del Vento



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		18 / 32			ST-001		

TEMPERATURE

Sono stati elaborati i valori giornalieri della temperatura media, massima e minima misurati alle stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio (1992-2008) e ARPAL Capralba (1996-2008). Mancando alcune misure giornaliere, non è sempre stato possibile calcolare i valori medi mensili. Di seguito sono presentate le **Table G/9-10-11** e **G/12-13-14** che riportano i valori medi mensili annuali e pluriennali delle temperature medie, minime e massime calcolati rispettivamente per le stazioni di Crema Via XI Febbraio e Capralba.

Le **Figure G/7-8-9** riportano a confronto gli andamenti delle temperature medie, minime e massime mensili delle due stazioni considerate. Per entrambe le stazioni si hanno valori minimi di temperatura durante i mesi invernali, generalmente dicembre e gennaio, e massimi durante la stagione estiva, con il massimo assoluto generalmente in luglio. Le temperature medie mensili calcolate per la stazione di Capralba risultano comunque sempre inferiori a quelle calcolate per la stazione di Crema-Via XI Febbraio. La temperatura media minima mensile può scendere a valori negativi nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio, in particolare per la stazione di Capralba. Le temperature medie massime mensili raggiungono (stazione di Capralba) e superano i 30 °C (stazione di Crema Via XI Febbraio) nei mesi di luglio ed agosto.

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Valori medi mensili della temperatura media giornaliera (°C)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	2.91	-	1.62	-	-	3.69	4.48	2.95	5.03	3.42	-	2.71	-	-0.05	5.78	4.30	3.35
Febb	-	3.61	3.97	5.78	3.11	6.13	7.12	5.68	-	7.47	7.71	-	4.57	-	2.64	6.27	5.24	5.33
Mar	-	8.52	12.51	8.22	7.56	11.85	9.60	10.74	11.25	11.97	-	10.83	9.05	8.26	7.78	10.06	9.71	9.86
Apr	-	13.22	12.67	13.60	-	13.43	13.03	15.15	15.38	14.27	-	13.89	14.78	12.05	13.30	16.97	12.62	13.88
Mag	-	-	-	17.72	-	19.43	-	21.31	-	21.30	19.47	-	18.71	19.03	-	19.54	18.57	19.45
Giu	-	23.55	-	20.23	-	21.63	-	-	25.12	-	25.52	28.55	24.59	23.52	-	22.26	22.08	23.71
Lug	-	23.66	-	26.36	-	23.99	25.70	26.58	-	25.93	-	28.22	26.57	24.46	26.41	25.20	24.40	25.62
Ago	-	25.39	25.92	22.84	-	24.45	25.76	25.39	25.75	27.35	-	30.14	26.68	21.78	21.50	22.87	-	25.06
Sett	19.91	-	19.00	17.53	-	21.15	-	22.22	21.45	-	20.22	20.40	-	19.46	20.50	18.35	18.73	19.91
Ott	12.24	-	12.82	14.19	-	-	13.89	15.52	-	-	15.23	12.85	16.59	13.25	15.11	13.20	14.70	14.13
Nov	8.24	6.81	9.63	7.35	-	8.23	-	7.73	9.61	-	10.75	9.39	9.22	6.85	8.98	7.09	8.14	8.43
Dic	-	-	4.56	3.75	-	4.05	2.98	-	6.76	-	-	4.77	4.84	1.12	4.83	2.23	2.94	3.89

Tabella G/9 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili della temperatura media giornaliera (°C)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		19 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Valori medi mensili della temperatura minima giornaliera (°C)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	-0.03	-	-2.17	-	-	1.10	1.39	-0.95	3.11	0.01	-	0.04	-	-2.60	3.34	1.86	0.46
Febb	-	-1.18	1.01	2.34	-0.07	1.44	1.58	0.10	-	3.35	4.15	-	0.89	-	-0.39	2.58	0.97	1.29
Mar	-	3.27	6.61	2.89	3.65	5.09	3.36	5.87	5.67	8.30	-	4.48	4.45	3.28	3.53	5.09	4.62	4.68
Apr	-	8.43	7.63	8.03	-	6.48	8.07	10.03	10.86	9.22	-	8.03	9.42	7.51	8.25	10.87	7.98	8.63
Mag	-	-	-	12.43	-	13.09	-	16.34	-	16.25	13.63	-	12.87	13.31	-	13.77	13.56	13.92
Giu	-	17.75	-	14.97	-	17.06	-	-	19.19	-	19.52	21.57	17.91	17.92	-	17.17	17.01	18.01
Lug	-	17.84	-	20.94	-	17.81	19.48	20.57	-	19.99	-	21.70	20.33	18.87	20.40	18.09	18.44	19.54
Ago	-	19.33	19.89	17.84	-	18.85	19.84	20.35	19.92	21.37	-	23.10	20.38	16.42	16.23	17.48	-	19.31
Sett	14.57	-	14.76	13.17	-	15.49	-	17.50	15.95	-	15.63	14.31	-	15.51	15.55	12.66	13.87	14.91
Ott	9.12	-	9.30	10.47	-	-	9.62	12.09	-	-	10.89	9.02	13.69	10.43	11.30	9.22	10.58	10.48
Nov	5.51	3.90	7.95	3.71	-	5.36	-	4.71	7.08	-	7.70	7.02	5.56	4.82	5.96	3.55	5.35	5.58
Dic	-	-	2.59	1.97	-	1.61	0.25	-	4.76	-	-	1.74	2.03	-1.53	2.36	-0.43	0.86	1.47

Tabella G/10 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili della temperatura minima giornaliera (°C)

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Valori medi mensili della temperatura massima giornaliera (°C)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	6.68	-	7.02	-	-	7.47	9.04	8.74	7.53	9.29	-	6.44	-	3.69	8.99	7.40	7.48
Febb	-	10.18	7.73	10.12	7.09	12.65	15.07	12.90	-	13.16	12.94	-	9.84	-	6.77	11.06	10.99	10.81
Mar	-	14.46	19.17	14.40	12.08	19.75	16.73	16.29	18.19	16.70	-	18.51	14.92	14.06	12.59	15.91	15.40	15.94
Apr	-	18.59	18.31	19.99	-	20.88	18.36	21.24	20.80	20.29	-	20.34	21.01	17.12	19.03	23.69	18.01	19.83
Mag	-	-	-	23.35	-	26.17	-	26.93	-	27.40	25.80	-	25.35	24.82	-	25.42	23.92	25.46
Giu	-	29.72	-	25.85	-	26.84	-	-	31.36	-	32.12	35.81	31.70	29.01	-	27.72	27.66	29.78
Lug	-	29.77	-	32.26	-	30.58	31.92	33.43	-	32.97	-	35.41	33.72	30.38	33.08	32.07	30.44	32.17
Ago	-	31.93	32.49	29.07	-	30.67	32.22	31.39	32.68	34.40	-	38.57	34.35	27.72	27.67	29.29	-	31.73
Sett	26.27	-	24.31	23.30	-	28.31	-	28.07	28.62	-	26.60	28.30	-	24.71	26.88	25.26	25.03	26.31
Ott	16.20	-	17.92	19.50	-	-	19.46	20.48	-	-	21.16	18.15	20.52	17.41	20.49	19.03	20.37	19.23
Nov	11.75	11.41	11.71	11.63	-	12.14	-	12.65	13.04	-	14.43	12.84	14.20	9.64	12.98	12.01	12.07	12.32
Dic	-	-	6.71	5.91	-	6.83	6.89	-	9.62	-	-	8.86	9.34	4.67	8.45	6.04	5.75	7.19

Tabella G/11 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili della temperatura massima giornaliera (°C)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		20 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba

Valori medi mensili della temperatura media giornaliera (°C)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	1.95	2.93	2.34	0.55	-	-0.80	1.75	1.38	0.72	-1.16	5.25	2.43	1.6
Febb	-	5.27	5.77	2.57	-	4.81	-	-	-	-	1.60	-	3.19	3.9
Mar	-	-	8.29	-	8.82	9.32	-	-	-	-	6.71	7.86	7.57	8.1
Apr	12.68	-	11.87	12.43	13.08	-	-	11.98	-	-	12.29	14.69	10.43	12.4
Mag	-	-	-	18.68	19.63	-	17.39	19.90	-	-	17.72	16.98	16.17	18.1
Giu	-	19.97	21.90	20.78	-	20.95	22.91	25.26	21.77	-	21.85	19.66	19.45	21.5
Lug	-	22.01	23.65	23.62	21.41	23.15	22.62	-	22.85	-	25.36	21.64	-	22.9
Ago	21.47	22.64	23.59	-	22.86	-	21.63	-	22.97	21.14	20.58	19.99	-	21.9
Sett	-	19.46	18.05	19.75	-	15.84	17.56	-	18.70	18.96	19.81	15.75	16.02	18.0
Ott	12.97	13.30	12.94	13.31	-	-	-	11.00	-	12.93	14.51	-	-	13.0
Nov	7.91	7.16	4.83	5.33	-	-	9.15	7.76	7.46	6.29	-	5.07	6.02	6.7
Dic	3.16	3.39	0.53	-	-	-0.45	-	3.22	-	-0.04	4.11	0.14	1.06	1.7

Tabella G/12 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori medi mensili della temperatura media giornaliera (°C)

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba

Valori medi mensili della temperatura minima giornaliera (°C)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	-0.84	-0.29	-1.24	-4.00	-	-4.97	-1.19	-1.67	-3.35	-4.51	2.35	-0.32	-1.8
Febb	-	0.13	-0.56	-4.13	-	0.34	-	-	-	-	-2.15	-	-1.41	-1.3
Mar	-	-	1.33	-	2.72	5.50	-	-	-	-	1.60	2.72	2.15	2.7
Apr	7.27	-	6.61	7.22	8.30	-	-	6.07	-	-	6.41	8.42	5.56	7.0
Mag	-	-	-	13.37	14.08	-	11.72	12.73	-	-	11.70	11.04	11.21	12.3
Giu	-	15.19	15.53	14.32	-	13.53	16.81	18.21	15.15	-	14.76	14.43	14.45	15.2
Lug	-	15.40	16.90	17.45	14.88	16.64	16.75	-	16.60	-	18.96	14.34	-	16.4
Ago	15.93	16.65	17.28	-	16.51	-	16.06	-	16.55	15.11	14.97	14.66	-	16.0
Sett	-	13.05	12.23	14.85	-	9.99	12.78	-	12.57	14.38	14.45	10.06	11.23	12.6
Ott	9.08	8.22	7.92	9.60	-	-	-	7.05	-	9.53	10.26	-	-	8.8
Nov	4.48	3.74	-0.39	1.94	-	-	6.08	5.17	3.51	3.63	-	1.09	2.62	3.2
Dic	0.60	0.58	-3.85	-	-	-4.34	-	-0.16	-	-3.56	1.27	-2.86	-1.22	-1.5

Tabella G/13 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori medi mensili della temperatura minima giornaliera (°C)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		21 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba

Valori medi mensili della temperatura massima giornaliera (°C)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	6.73	7.69	7.15	6.87	-	5.94	5.84	5.11	6.28	3.92	9.21	6.08	6.4
Febb	-	11.92	13.89	10.09	-	10.42	-	-	-	-	6.75	-	9.22	10.4
Mar	-	-	15.18	-	15.77	14.02	-	-	-	-	12.55	13.61	13.26	14.1
Apr	18.22	-	17.13	18.31	18.54	-	-	17.84	-	-	18.89	21.31	15.68	18.2
Mag	-	-	-	24.34	25.90	-	22.99	27.25	-	-	24.05	22.68	21.44	24.1
Giu	-	24.90	27.74	26.61	-	27.85	29.17	32.17	28.43	-	28.87	25.17	25.15	27.6
Lug	-	28.40	29.61	29.73	27.99	29.91	29.22	-	29.73	-	32.66	28.76	-	29.6
Ago	27.85	28.85	30.30	-	29.92	-	28.41	-	30.20	28.36	27.43	26.28	-	28.6
Sett	-	26.98	24.68	25.49	-	22.64	23.63	-	26.21	25.26	26.80	22.41	22.13	24.6
Ott	18.20	19.71	19.55	18.29	-	-	-	16.04	-	18.18	20.33	-	-	18.6
Nov	12.25	11.63	11.76	10.65	-	-	12.72	11.26	12.62	10.07	-	10.51	10.31	11.4
Dic	6.64	6.80	5.85	-	-	5.14	-	7.62	-	4.68	8.39	4.70	4.23	6.0

Tabella G/14 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori medi mensili della temperatura massima giornaliera (°C)

**Stazioni ARPAL- Crema, Via XI Febbraio e Capralba.
Andamento mensile delle temperature medie giornaliere**

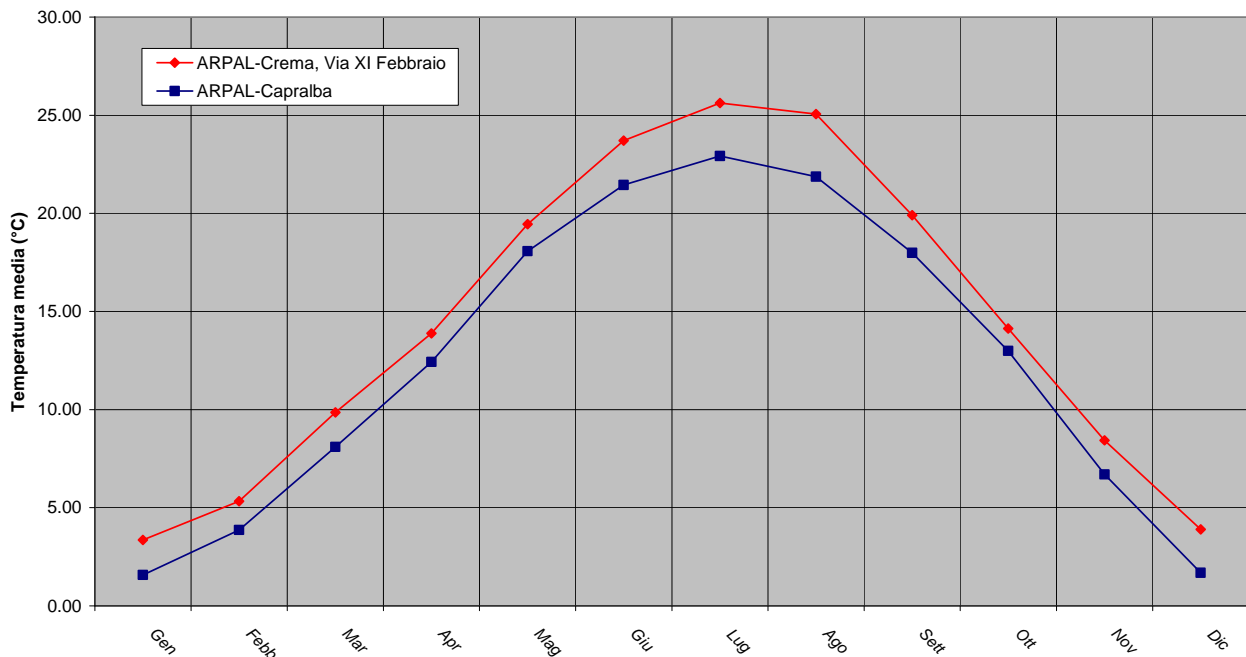


Figura G/7



stogit

Doc. N°		Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°		
		22 / 32		ST-001		

Stazioni ARPAL- Crema, Via XI Febbraio e Capralba.
Andamento mensile delle temperature medie minime giornaliere

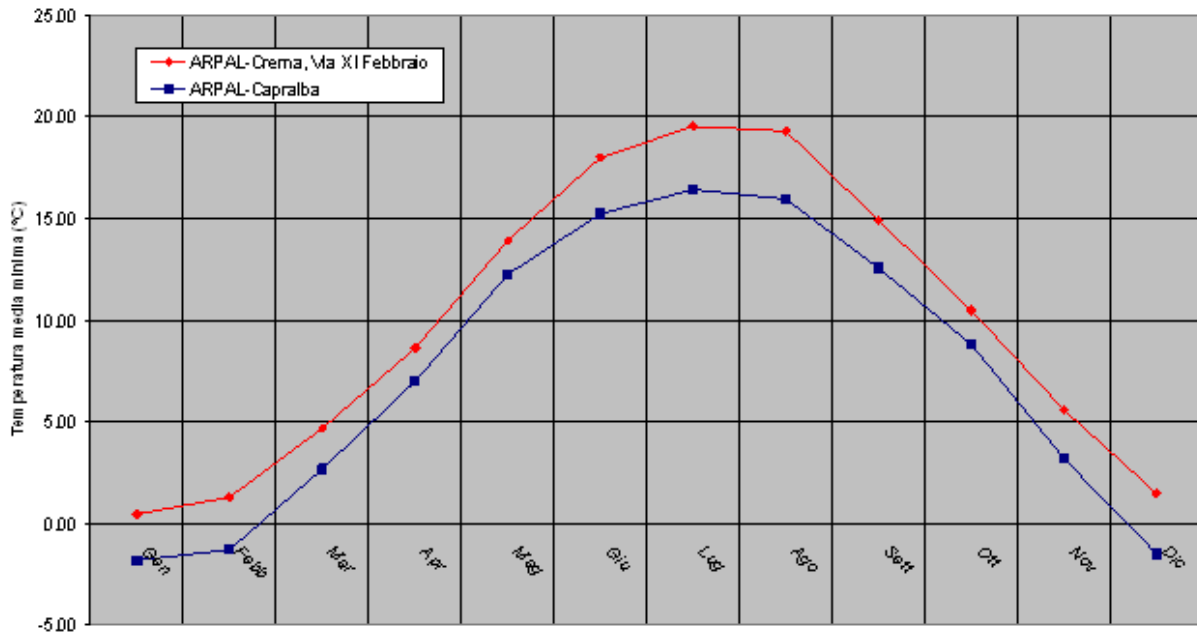


Figura G/8

Stazioni ARPAL- Crema, Via XI Febbraio e Capralba.
Andamento mensile delle temperature medie massime giornaliere

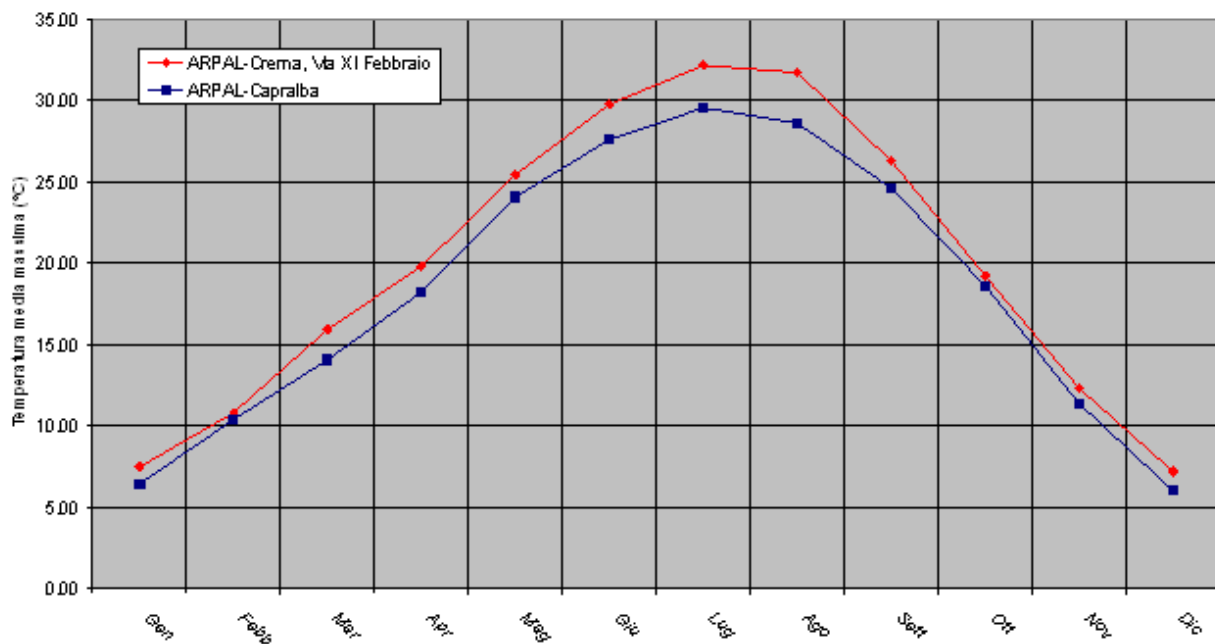


Figura G/9



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		23 / 32			ST-001		

UMIDITA'

Sono stati elaborati i valori giornalieri dell'umidità relativa media, misurati alle stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio (2002-2008) e ARPAL Capralba (1996-2008).

Mancando alcune misure giornaliere, non è sempre stato possibile calcolare i valori medi mensili.

Di seguito sono presentate le **Tabelle G/15-16** che riportano i valori medi mensili annuali e pluriennali dell'umidità relativa media giornaliera, calcolati per le due stazioni considerate.

La **Figura G/10** riporta a confronto gli andamenti medi mensili alle due stazioni considerate.

Si osserva che nei mesi da ottobre ad aprile i valori medi calcolati per la stazione di Capralba risultano sempre inferiori a quelli calcolati per la stazione di Crema, Via XI Febbraio mentre nei mesi da maggio a settembre, pur rimanendo i valori confrontabili, si ha un'inversione, ovvero i valori calcolati per la stazione di Capralba risultano superiori a quelli calcolati per la stazione di Crema, Via XI Febbraio.

La stazione di Crema mostra un clima piuttosto umido nei mesi autunno-invernali con valori dell'umidità relativa media giornaliera pari anche al 93% (vedi anche mese di novembre 2002 con 99% di umidità relativa) e più secco nei mesi primaverili ed estivi con un valore minimo pari al 64% nei mesi di giugno-luglio. L'andamento dei valori medi mensili calcolati alla stazione di Capralba, pur mantenendo un massimo invernale (gennaio) pari all'86% risulta mediamente più stabile nei mesi dell'anno.

Stazione meteorologica ARPAL-Crema Via XI Febbraio
Valori medi mensili dell'umidità relativa (%)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	91.9	-	95.7	-	92.8	90.9	91.5	92.5
Febb	92.3	-	92.9	-	87.9	88.5	85.6	89.4
Mar	-	76.2	88.4	71.3	71.2	74.4	69.2	75.1
Apr	-	77.6	83.7	74.9	74.4	64.0	73.6	74.7
Mag	78.5	-	73.5	62.2	-	64.2	69.4	69.5
Giu	-	70.0	72.2	58.4	-	69.8	73.7	68.8
Lug	-	70.2	80.5	62.3	57.7	50.6	63.1	64.1
Ago	-	66.5	87.6	69.2	67.8	65.0	-	71.2
Sett	-	73.8	-	77.4	73.2	67.0	67.9	71.9
Ott	91.1	88.5	94.6	89.9	85.9	82.6	80.0	87.5
Nov	99.5	96.5	93.3	92.0	88.7	80.4	90.8	91.6
Dic	-	91.5	96.5	91.4	94.5	91.4	96.0	93.6

Tabella G/15 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili dell'umidità relativa(%)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		24 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba
Valori medi mensili dell'umidità relativa (%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	81.39	74.74	82.58	84.06	-	91.42	95.10	-	87.23	88.45	92.65	89.77	86.74
Febb	-	64.18	65.61	54.46	-	87.21	-	-	-	-	83.04	-	82.62	72.85
Mar	-	-	46.00	-	77.19	90.23	-	-	-	-	67.39	72.10	68.29	70.20
Apr	80.20	-	56.93	76.60	87.30	-	-	69.13	-	-	71.10	64.63	73.97	72.48
Mag	-	-	-	67.06	78.81	73.03	80.77	-	-	-	65.74	68.00	73.26	72.38
Giu	-	81.33	69.83	74.80	-	62.60	76.27	60.63	-	-	59.03	75.27	81.03	71.20
Lug	-	72.10	78.87	80.94	78.48	71.58	76.77	-	-	-	65.23	62.52	-	73.31
Ago	76.68	71.55	74.19	-	76.19	-	80.65	-	-	75.03	77.00	73.45	-	75.59
Sett	-	70.20	73.90	87.70	-	78.67	82.20	-	-	82.60	82.93	72.87	76.63	78.63
Ott	76.29	67.77	73.39	88.39	-	-	-	48.61	-	92.00	91.74	-	-	76.88
Nov	78.33	79.63	74.87	89.63	-	-	95.87	62.57	-	94.50	-	78.97	90.30	82.74
Dic	81.10	80.61	78.19	-	-	90.13	-	57.13	-	87.87	-	89.13	95.03	82.40

Tabella G/16 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori medi mensili dell'umidità relativa(%)

Stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio e Capralba.
Andamento mensile dell'umidità media giornaliera

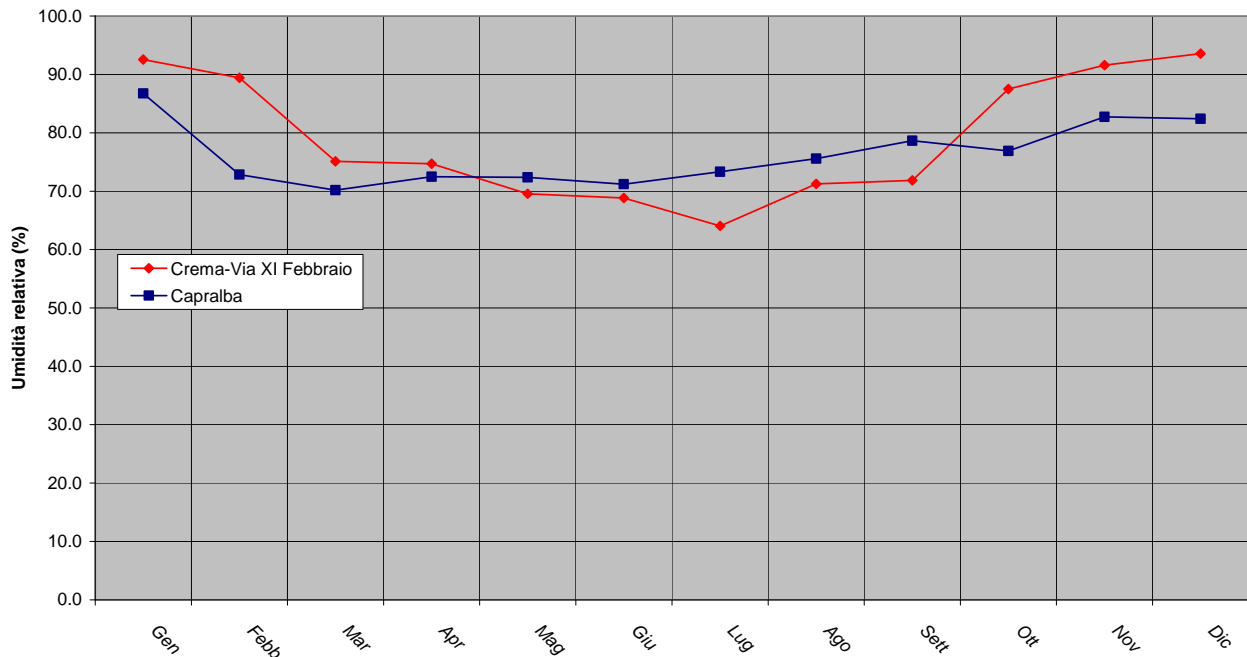


Figura G/10



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		25 / 32			ST-001		

PRESSIONE ATMOSFERICA

Sono stati elaborati i valori giornalieri della pressione atmosferica media, misurati alla stazione ARPAL-Crema, Via XI Febbraio (1996-2008); non sono risultati disponibili dati analoghi per la stazione ARPAL Capralba.

Mancando alcune misure giornaliere, non è sempre stato possibile calcolare i valori medi mensili.

Di seguito è presentata la **Tabella G/17** che riporta i valori medi mensili ed annuali della pressione atmosferica media giornaliera e la **Figura G/11** ne mostra l'andamento.

I valori medi annuali oscillano da un valore minimo di circa 1005 hPa (mese di aprile) ed un massimo pari a circa 1012 hPa (mesi di gennaio e febbraio).

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Valori medi mensili della pressione media giornaliera (hPa)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	-	1012	1009	1014	1009	1019	1008	1005	1015	1014	1011	1013	1012
Febb	-	1015	1017	1005	1014	1010	1010	1013	1011	-	1004	1005	-	1010
Mar	-	-	1012	1004	1009	1001	1009	1015	1014	1009	1001	1005	998	1007
Apr	-	-	1000	1005	1002	1005	-	1009	1006	1009	1004	1009	1001	1005
Mag	-	-	-	-	-	1008	1007	-	1007	1012	-	1002	1006	1007
Giu	-	1003	-	-	1010	-	1009	1009	1010	1007	-	1004	1008	1008
Lug	-	1006	1004	1006	-	1007	-	1008	1010	1004	1009	1004	1007	1007
Ago	-	1008	1007	1005	1008	1008	-	1009	1008	1005	1002	1004	-	1006
Sett	-	1010	-	1006	1007	-	1007	1012	1013	1008	1007	1007	1009	1009
Ott	1008	-	1006	1010	-	-	1008	1006	1010	1013	1009	1011	1012	1009
Nov	1004	1003	-	1011	1005	-	1005	1013	1012	1008	1011	1008	1010	1008
Dic	-	1007	1013	-	1008	-	1010	1013	1013	1006	1018	1013	1011	1011

Tabella G/17 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili della pressione media giornaliera (hPa)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		26 / 32			ST-001		

Stazione ARPAL-Crema, Via XI Febbraio
Andamento mensile della pressione giornaliera

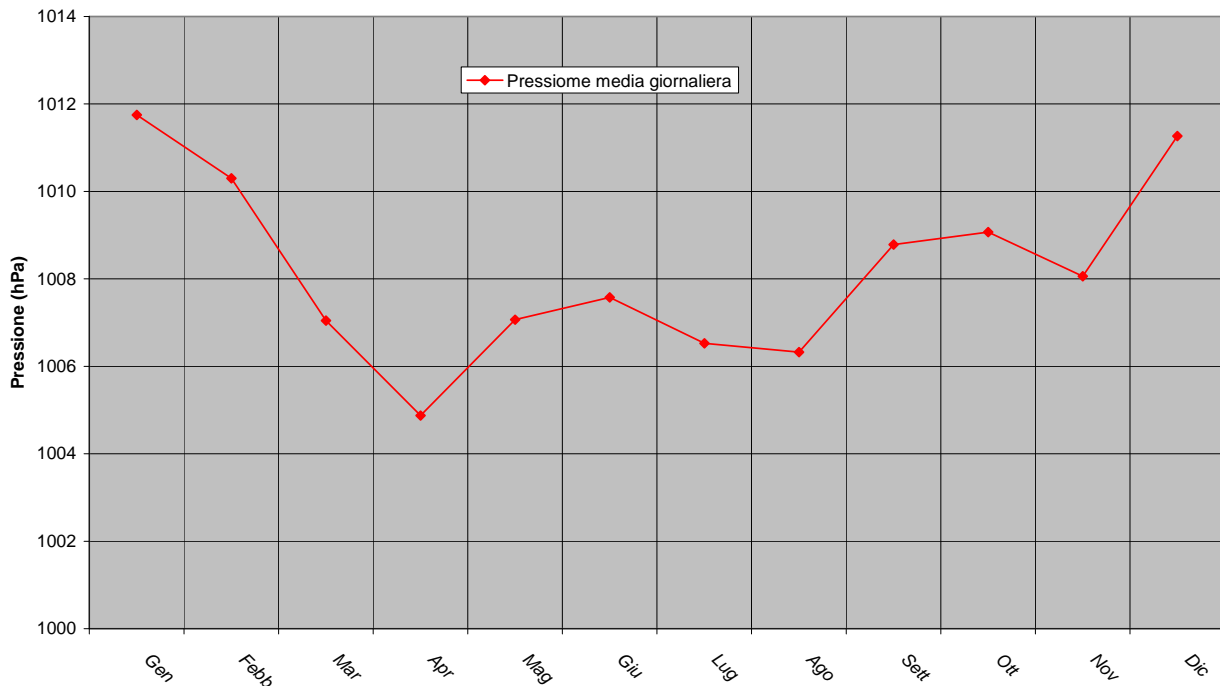


Figura G/11

PRECIPITAZIONI

Sono stati elaborati i valori totali giornalieri della precipitazione, misurati alle stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio (2004-2008) e ARPAL Capralba (1996-2008).

Mancando alcune misure giornaliere, non è sempre stato possibile calcolare i valori totali mensili.

Di seguito sono presentate le **Table G/18-19** che riportano i valori totali mensili annuali e pluriennali della precipitazione, calcolati per le due stazioni considerate; mentre le **Table G/20-21** ne riportano le percentuali mensili annuali dei giorni piovosi e la media pluriennale.

La **Figura G/12** mostra a confronto gli andamenti medi pluriennali della precipitazione totale mensile alle due stazioni considerate; mentre la **Figura G/13** ne mostra l'andamento delle percentuali medie mensili pluriennali dei giorni piovosi.

Si osserva come la stazione di Capralba fornisca generalmente dati di precipitazione più elevati ad eccezione dei mesi di febbraio, luglio ed agosto e, generalmente, ad un valore



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		27 / 32			ST-001		

maggiore di precipitazione media mensile corrisponde un maggior numero di giorni piovosi (ad eccezione del mese di luglio). Il valore massimo annuale della precipitazione si ha, per la stazione di Capralba, nel mese di ottobre (116 mm) e comunque i valori più elevati si registrano nei mesi da agosto a dicembre ma anche il mese di maggio risulta piuttosto piovoso; per la stazione di Crema il valore massimo annuale della precipitazione si ha nei mesi di agosto e Novembre (rispettivamente 109 ed 88 mm).

In sintesi si può affermare che la stazione di Capralba risulta mediamente più piovosa da un punto di vista quantitativo: il valore annuale si attesta infatti intorno ai 697 mm circa per la stazione di Crema ed attorno agli 865 mm circa per la stazione di Capralba. Generalmente a maggiori quantità di precipitazioni totali mensili corrisponde una maggior quantità di giorni piovosi.

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Valori cumulati mensili della precipitazione (mm)

	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	9.2	31.2	25.2	100.4	41.5
Febb	-	-	67.2	21.4	35.4	41.3
Mar	-	-	24.6	51.2	23.6	33.1
Apr	-	-	65.2	34.4	104.2	67.9
Mag	-	54	-	86	60.2	66.7
Giu	13.2	13.8	-	-	84.8	37.3
Lug	52.8	49.6	-	2.8	45.6	37.7
Ago	-	90.4	126.8	-	-	108.6
Sett	-	45.2	-	121.6	10	58.9
Ott	66	114	28.6	46	59.4	62.8
Nov	-	62.6	16	85.8	188.4	88.2
Dic	50.2	53	33.4	4.4	121.2	52.4
Valore annuale (cumulata dei valori medi mensili)						696.6

Tabella G/18 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori cumulati mensili della precipitazione (mm)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		28 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba
Valori cumulati mensili della precipitazione (mm)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	86	41.4	55	8.6	-	35.4	52.4	53.8	9.6	38.4	33.6	112.6	47.9
Febb	-	11	24.6	0	-	30.8	-	-	101	-	37.2	-	44.8	35.6
Mar	-	-	6.6	-	74.6	161.6	-	8.8	-	-	29.8	53	25.4	51.4
Apr	16.2	-	83.4	76	101	-	-	51.2	-	-	80.2	29.8	133.2	71.4
Mag	-	-	-	19.6	76.6	75	215.4	34.4	-	-	-	119	155.6	99.4
Giu	-	241.6	66	51.6	-	9	8.4	23.4	11.2	-	21	95.8	92.6	62.1
Lug	-	34.2	54.4	24.6	18.8	43.2	10.4	-	76	-	26.4	10.6	-	33.2
Ago	147.6	74.6	72.4	-	44.6	68.2	103.2	-	33.8	32	162.2	76.6	-	81.5
Sett	-	2.4	99	170	-	83.2	118	-	49.6	-	86.4	143.8	50	89.2
Ott	235.2	12.4	128.8	151.6	-	-	-	118.2	-	-	50.6	-	-	116.1
Nov	129.6	127.4	16.6	92.4	-	-	0	129.2	137.4	-	-	95.8	172.8	100.1
Dic	156.2	158.8	15.6	-	94.6	2.8	-	74	-	60.6	64.4	8	134	76.9
Valore annuale (cumulata dei valori medi mensili)														864.7

Tabella G/19 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori cumulati mensili della precipitazione (mm)

Stazione meteorologica ARPAL-Crema-Via XI Febbraio
Giorni piovosi (%)

	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	12.9	41.9	48.4	45.2	37.1
Febb	-	-	42.9	46.4	20.7	36.7
Mar	-	-	19.4	25.8	35.5	26.9
Apr	-	-	50.0	16.7	40.0	35.6
Mag	-	32.3	-	41.9	32.3	35.5
Giu	13.3	20.0	-	-	43.3	25.6
Lug	9.7	19.4	-	9.7	25.8	16.1
Ago	-	32.3	45.2	-	-	38.7
Sett	-	30.0	-	23.3	20.0	24.4
Ott	45.2	35.5	38.7	19.4	19.4	31.6
Nov	-	40.0	43.3	20.0	60.0	40.8
Dic	54.8	54.8	51.6	29.0	48.4	47.7
Valore medio (%)						33.1

Tabella G/20 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori percentuali dei giorni piovosi



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		29 / 32			ST-001		

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba
Giorni piovosi (%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	35.5	25.8	22.6	41.9	-	35.5	19.4	45.2	32.3	74.2	45.2	58.1	39.6
Febb	-	10.7	7.1	0.0	-	50.0	-	-	44.8	-	71.4	-	31.0	30.7
Mar	-	-	6.5	-	32.3	61.3	-	12.9	-	-	77.4	41.9	54.8	41.0
Apr	33.3	-	40.0	40.0	63.3	-	-	46.7	-	-	83.3	33.3	63.3	50.4
Mag	-	-	-	25.8	32.3	48.4	45.2	29.0	-	-	-	61.3	48.4	41.5
Giu	-	50.0	30.0	43.3	-	26.7	16.7	40.0	16.7	-	60.0	46.7	56.7	38.7
Lug	-	22.6	32.3	19.4	25.8	29.0	25.8	-	25.8	-	51.6	38.7	-	30.1
Ago	32.3	22.6	16.1	-	25.8	16.1	54.8	-	19.4	51.6	58.1	41.9	-	33.9
Sett	-	6.7	40.0	43.3	-	40.0	46.7	-	23.3	-	46.7	63.3	26.7	37.4
Ott	41.9	19.4	41.9	48.4	-	-	-	45.2	-	-	45.2	-	-	40.3
Nov	70.0	43.3	20.0	53.3	-	-	0.0	63.3	40.0	-	-	23.3	60.0	41.5
Dic	45.2	35.5	9.7	-	64.5	41.9	-	41.9	-	67.7	64.5	61.3	64.5	49.7
Valore medio (%)														39.6

Tabella G/21 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori percentuali dei giorni piovosi

**Stazioni ARPAL-Crema Via XI Febbraio e Capralba
Andamento della precipitazione media mensile pluriennale (mm)**

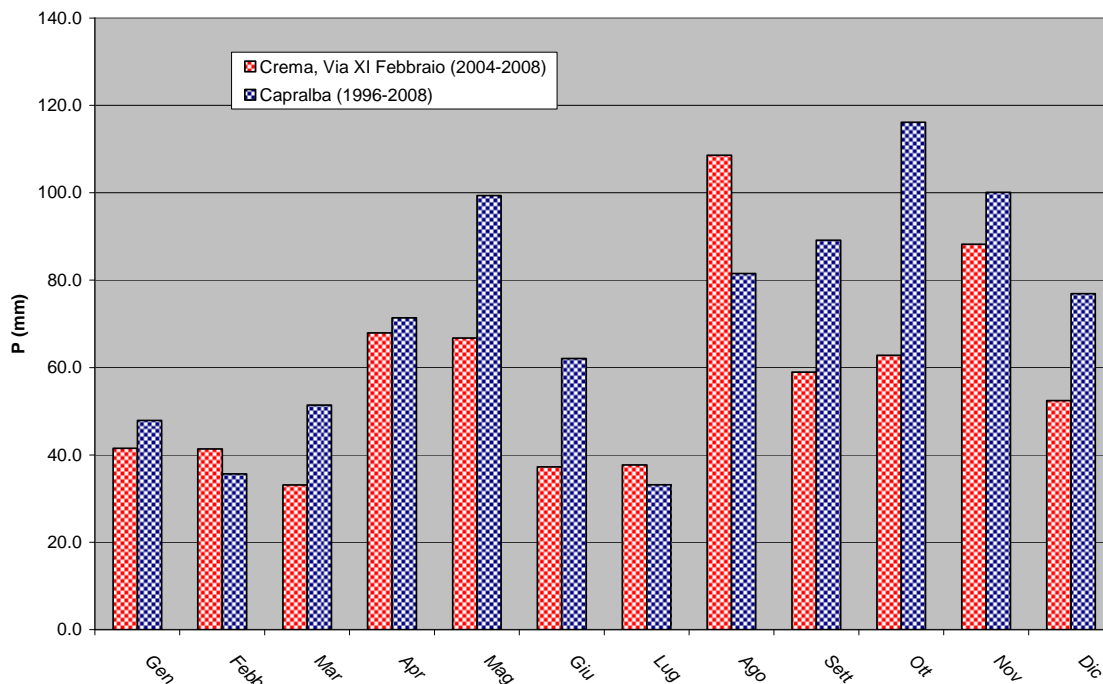


Figura G/12



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		30 / 32			ST-001		

Stazioni ARPAL-Crema Via XI Febbraio e Capralba
Andamento della percentuale mensile di giorni piovosi

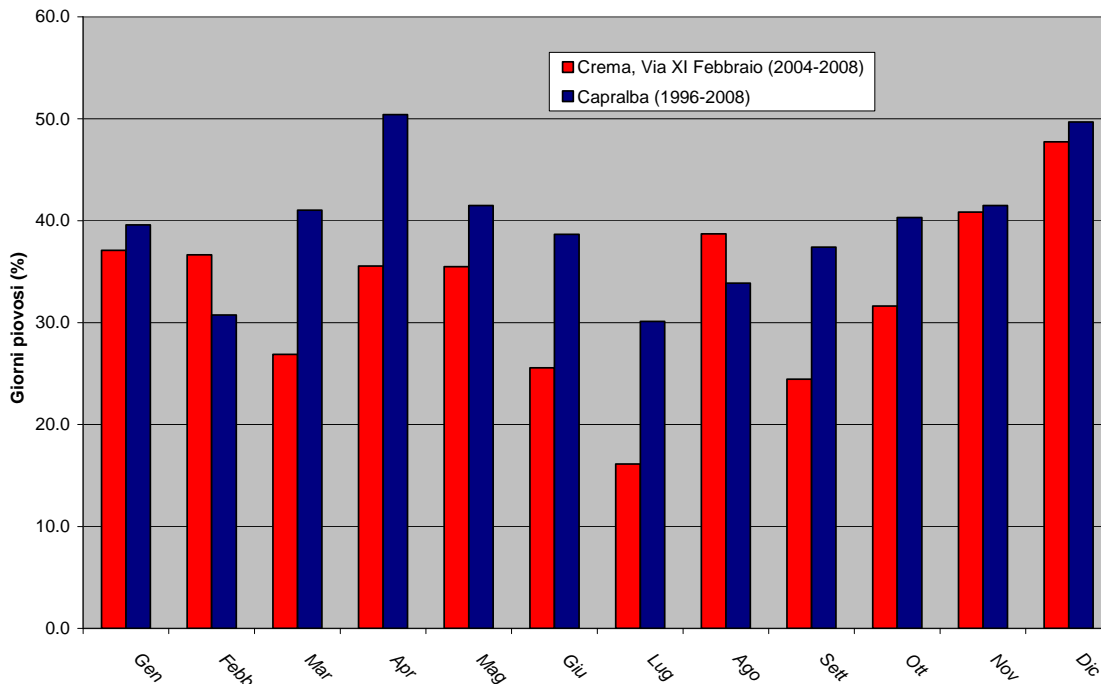


Figura G/13

RADIAZIONE SOLARE GLOBALE

Sono stati elaborati i valori giornalieri della radiazione solare globale media, misurati alle stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio (2002-2008) e ARPAL Capralba (2001-2008).

Mancando alcune misure giornaliere, non è sempre stato possibile calcolare i valori medi mensili.

Di seguito, nelle **Tabella G/22-23** sono riportati i valori medi mensili annuali e pluriennali della radiazione solare globale media giornaliera calcolati rispettivamente per le stazioni di Crema Via XI Febbraio e Capralba.

La **Figura G/14** riporta il confronto degli andamenti della radiazione solare globale media giornaliera delle due stazioni considerate. Per entrambe le stazioni si hanno valori minimi di radiazione durante i mesi invernali, generalmente dicembre e gennaio, e massimi durante la stagione estiva, con il massimo assoluto generalmente in luglio. I valori calcolati per la stazione di Capralba risultano comunque sempre inferiori a quelli calcolati per la



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		31 / 32			ST-001		

stazione di Crema-Via XI Febbraio. L'andamento mensile descritto è in accordo con l'andamento mensile dei valori medi di temperatura.

Stazione meteorologica ARPAL-Crema Via XI Febbraio
Valori medi mensili della radiazione globale giornaliera (W/m²)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	68.74	60.03	56.00	68.71	66.74	52.03	50.87	60.45
Febb	79.71	121.18	81.52	-	85.75	88.43	102.72	93.22
Mar	177.90	178.71	140.35	158.00	151.23	156.23	172.90	162.19
Apr	-	203.80	202.90	189.20	191.30	238.50	182.03	201.29
Mag	241.48	-	274.45	276.10	-	252.61	232.16	255.36
Giu	-	318.23	297.03	301.33	-	269.40	258.77	288.95
Lug	-	307.29	291.16	295.19	307.90	319.10	291.87	302.09
Ago	-	270.87	252.13	228.71	249.16	229.29	-	246.03
Sett	-	189.97	189.27	163.53	185.67	193.17	172.93	182.42
Ott	105.16	101.35	79.77	87.48	109.84	118.77	99.74	100.30
Nov	49.13	53.47	68.57	53.27	61.77	77.67	59.43	60.47
Dic	-	50.10	52.13	50.81	49.32	53.87	41.81	49.67

Tabella G/22 – Stazione meteorologica ARPAL Crema, valori medi mensili della radiazione globale giornaliera (W/m²)

Stazione meteorologica ARPAL-Capralba
Valori medi mensili della radiazione globale giornaliera (W/m²)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
Gen	-	-	-	-	-	-	-	51.35	46.84	60.77	61.58	45.32	44.13	51.67
Febb	-	-	-	-	-	85.79	-	-	72.86	-	78.89	-	92.07	82.40
Mar	-	-	-	-	-	107.52	-	161.13	-	-	133.87	137.52	151.68	138.34
Apr	-	-	-	-	-	-	-	186.33	-	-	174.40	206.53	154.53	180.45
Mag	-	-	-	-	-	228.68	211.45	251.13	-	-	213.45	206.71	187.87	216.55
Giu	-	-	-	-	-	-	249.17	283.63	260.40	-	263.57	217.50	211.83	247.68
Lug	-	-	-	-	-	-	249.06	-	253.32	-	261.13	257.35	-	255.22
Ago	-	-	-	-	-	185.77	205.68	-	219.87	193.68	209.35	192.00	-	201.06
Sett	-	-	-	-	-	-	157.63	-	168.37	144.73	157.43	164.57	144.33	156.18
Ott	-	-	-	-	-	-	-	90.55	-	78.84	95.42	-	-	88.27
Nov	-	-	-	-	-	-	-	44.63	59.67	45.20	-	70.73	51.93	54.43
Dic	-	-	-	-	-	-	-	41.97	-	44.81	-	47.52	33.10	41.85

Tabella G/23 – Stazione meteorologica ARPAL Capralba, valori medi mensili della radiazione globale giornaliera (W/m²)



stogit

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94700					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		32 / 32			ST-001		

Stazioni ARPAL-Crema, Via XI Febbraio e Capralba
Andamento mensile dei valori medi della radiazione globale giornaliera

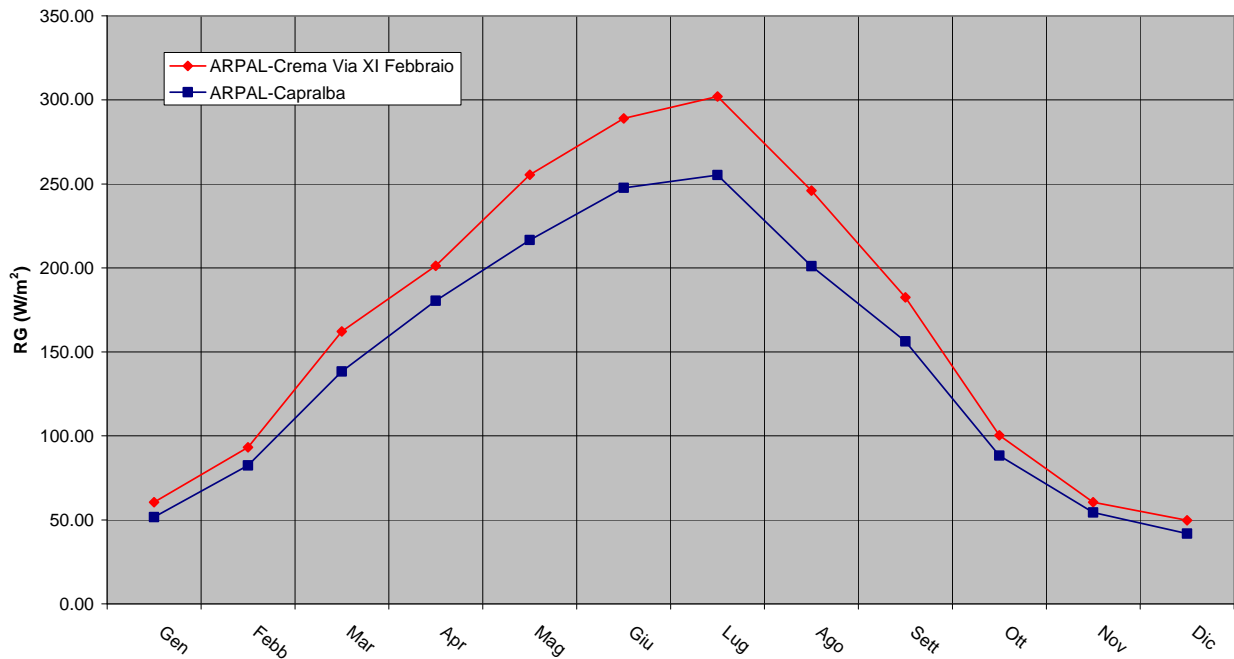


Figura G/14