



**Syndial**  
Stabilimento di Porto Marghera

## **Impianto CS 23-25**

### **DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

ai sensi del D.Lgs. N.59 del 18 febbraio 2005

---

#### **Scheda D – Allegato D.5**

#### **Relazione tecnica su dati meteoclimatici**

---

**Marzo 2007**

<b>ICARO</b>	<b>DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	  Stabilimento di Porto Marghera
	<b>Impianto CS 23-25</b>	

## INDICE

<b>1 DISPONIBILITÀ DEI DATI METEOCLIMATICI .....</b>	<b>3</b>
<b>2 TEMPERATURA E PRECIPITAZIONI .....</b>	<b>5</b>
<b>3 ANEMOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>4 STABILITÀ ATMOSFERICA E STRATO DI RIMESCOLAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>5 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>14</b>

	<b>DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	  Stabilimento di Porto Marghera
	<b>Impianto CS 23-25</b>	

## 1 DISPONIBILITÀ DEI DATI METEOCLIMATICI

Per l'analisi dei dati meteorologici dell'area in esame, sono stati utilizzati i dati raccolti dalla rete di monitoraggio dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, relativi ai seguenti parametri meteorologici: temperatura, direzione e velocità del vento, radiazione solare globale, umidità relativa, altezze di precipitazione, pressione.

In particolare, nei paragrafi seguenti vengono forniti i risultati emersi dall'elaborazione dei dati meteo raccolti presso le due stazioni di rilevamento più prossime allo stabilimento Syndial in esame, la n.22 e la n.23, le cui principali caratteristiche vengono riassunte nelle tabelle seguenti.

Per la planimetria contenete l'ubicazione delle stesse, si rimanda invece all'Appendice 1 dell'allagato D.6 alla presente Domanda di AIA.

<b>STAZIONE N.22</b>						
<b>Coordinate geografiche</b>			<b>Grandezze rilevate</b>			
longitudine	latitudine	Quota di misura	DV [gradi ]	VV [gradi ]	Sigma [gr. ]	CLS
E 12° 14' 38"	N 45°27'15"	40 m	Direzione vento prevalente	velocità vento prevalente	dev. std. DV	classe di stabilità atmosferica

**Tabella 1**

<b>STAZIONE N.23</b>						
<b>Coordinate geografiche</b>		<b>Grandezze rilevate</b>				
longitudine	latitudine	R.S.I. [W/mq ]	H <sub>pioggia</sub> [mm ]	P [bar ]	UM [% ]	T1,T2,T3 [°C ]
E 12°14'30"	N 45°27'11"	radiazione solare globale	Altezza pioggia	pressione	Umidità relativa	Temp. Aria a 10m, 70m, 140m

**Tabella 2**

Sulla base dei dati raccolti e delle elaborazioni effettuate, è stato possibile fornire una caratterizzazione delle condizioni meteorologiche per l'anno 2005, scelto come anno storico di riferimento nella presente Domanda AIA.

Inoltre, per la stazione n.23, sono state elaborate le serie storiche dei dati di precipitazione e temperatura relative al periodo di osservazione 1975-2005, al fine di determinare l'andamento per l'anno-tipo ed effettuare il confronto con l'anno di riferimento (2005).

ICARO	<b>DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	 <b>Syndial</b> Stabilimento di Porto Marghera
	<b>Impianto CS 23-25</b>	

Le principali considerazioni che emergono dalle elaborazioni effettuate vengono puntualizzate di seguito:

- la direzione prevalente di provenienza del vento è NNE;
- le velocità del vento sono mediamente non elevate (2-4 m/s nella stazione n.22 dell'Ente Zona);
- la classe di stabilità fortemente prevalente nell'anno 2005 è la classe D, seguita dalla classe E;
- l'andamento della temperatura media mensile durante l'anno 2005 non si discosta significativamente da quello dell'anno tipo, mentre l'andamento della precipitazione totale mensile per l'anno 2005 è sostanzialmente difforme rispetto all'anno tipo.

## 2 TEMPERATURA E PRECIPITAZIONI

Per la caratterizzazione delle condizioni meteorologiche di temperatura e precipitazioni dell'area in esame, sono state elaborate le serie storiche dei dati di temperatura e di altezze di pioggia relativamente al periodo di osservazione 1975-2005.

Nei grafici seguenti vengono riportati per temperatura e precipitazioni, i valori medi mensili, utilizzati per ricavare l'anno tipo (Fig.1 e Fig.3), e i valori annuali con la relativa serie storica (Fig.2 e Fig.4).

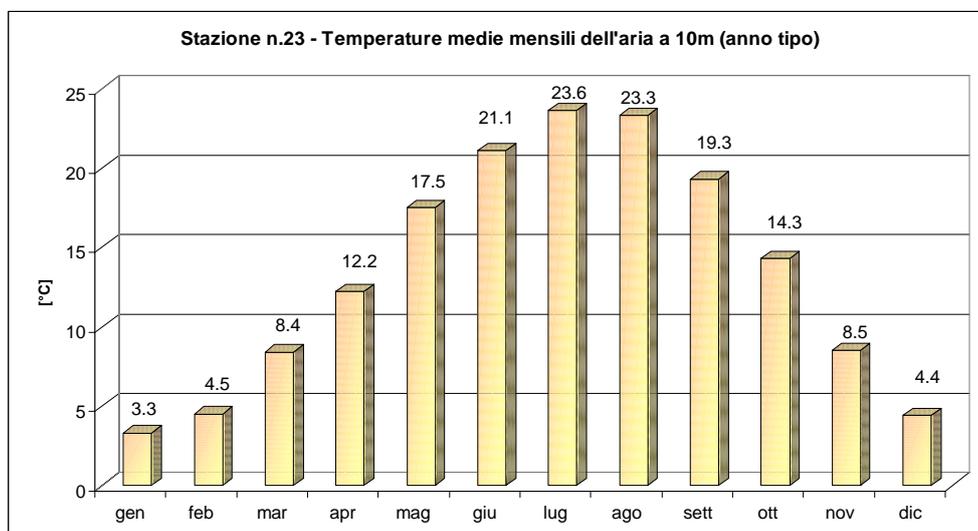


Figura 1

La temperatura media annua per l'anno tipo è di circa 13,4°C; i valori massimi si registrano ovviamente nella stagione estiva, nei mesi di luglio e agosto.

Per quanto riguarda invece la serie storica delle temperature medie annuali, dal grafico di seguito riportato si osserva una sostanziale uniformità della distribuzione di temperature, con un valore medio registrato pari a 13,4°C.

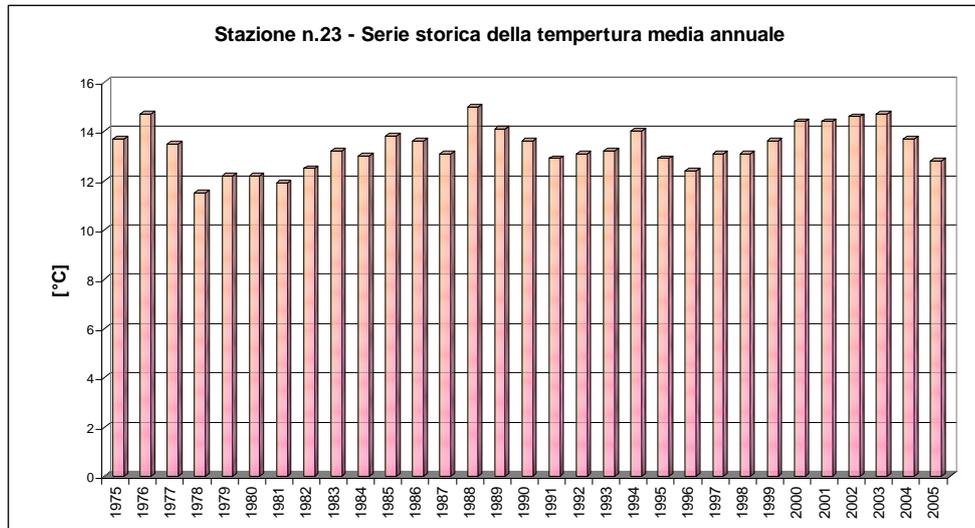


Figura 2

Per quanto riguarda il regime pluviometrico per l'anno tipo si osserva una sostanziale uniformità nella distribuzione delle medie mensili (Fig.3); di fatto non si riscontra la presenza di una stagione secca e di una particolarmente piovosa.

La stagione in cui si registrano altezze di pioggia più basse è la stagione invernale, mentre quella più piovosa è la stagione autunnale, con massimo in ottobre.

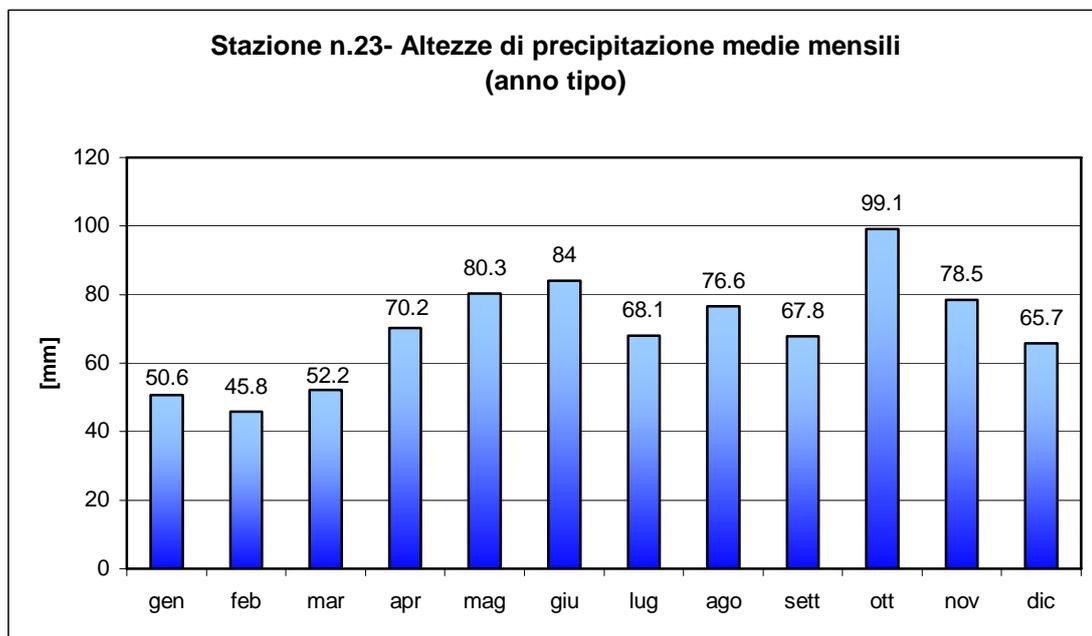


Figura 3



Figura 4

Nei grafici seguenti (Fig.5, Fig.6) viene invece mostrato l'andamento dei dati di temperatura media mensile e di precipitazione totale relativi all'anno storico di riferimento scelto nella presente domanda AIA.

L'andamento della temperatura media mensile durante l'anno 2005 non si discosta significativamente da quello dell'anno tipo, con una temperatura media annua di 12,8°C.

Per quanto riguarda invece il regime pluviometrico, l'andamento della precipitazione totale mensile per l'anno 2005 è sostanzialmente difforme rispetto all'anno tipo: si osserva infatti, la presenza netta di una stagione secca, quella invernale, con 49.4 mm di altezza di pioggia registrata rispetto ai 789,2 mm del totale annuo, mentre la stagione maggiormente piovosa risulta quella autunnale, con 323 mm di altezza di pioggia.

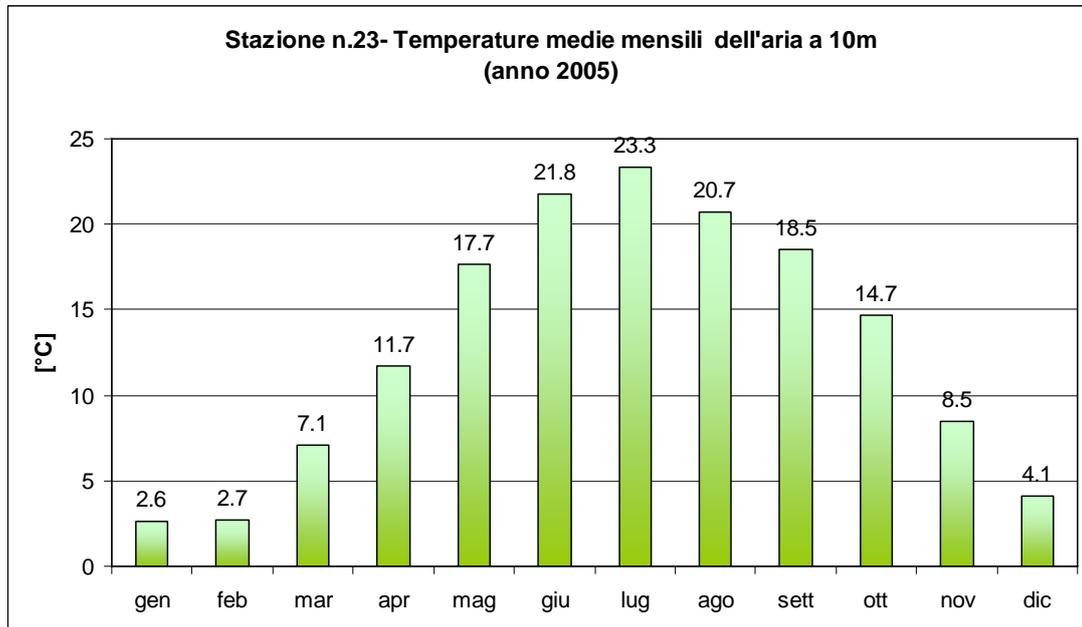


Figura 5

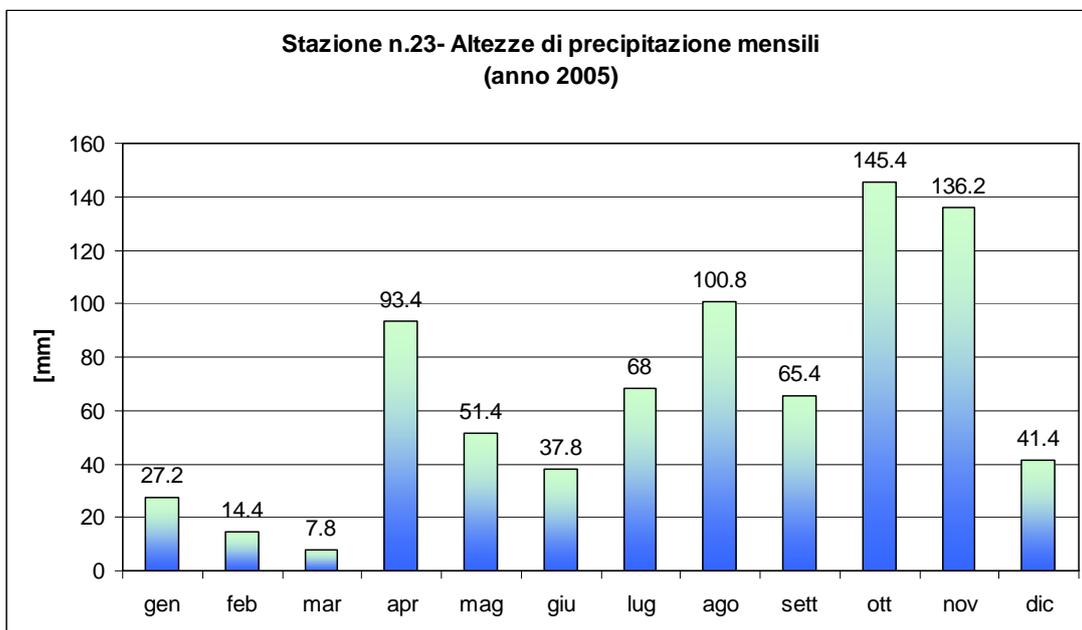


Figura 6

### 3 ANEMOLOGIA

Per la definizione delle caratteristiche anemologiche dell'area in esame si è fatto riferimento ai dati registrati presso la stazione n.22 dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera per l'anno di riferimento 2005.

Tale stazione, ubicata in posizione pressoché baricentrica del complesso petrolchimico, fornisce dati orari di direzione e velocità del vento.

I dati rilevati per l'anno solare 2005 sono stati elaborati al fine di determinare le rose dei venti annuale e semestrali e la distribuzione di frequenza annuale delle classi di intensità e direzione del vento, di seguito riportate.

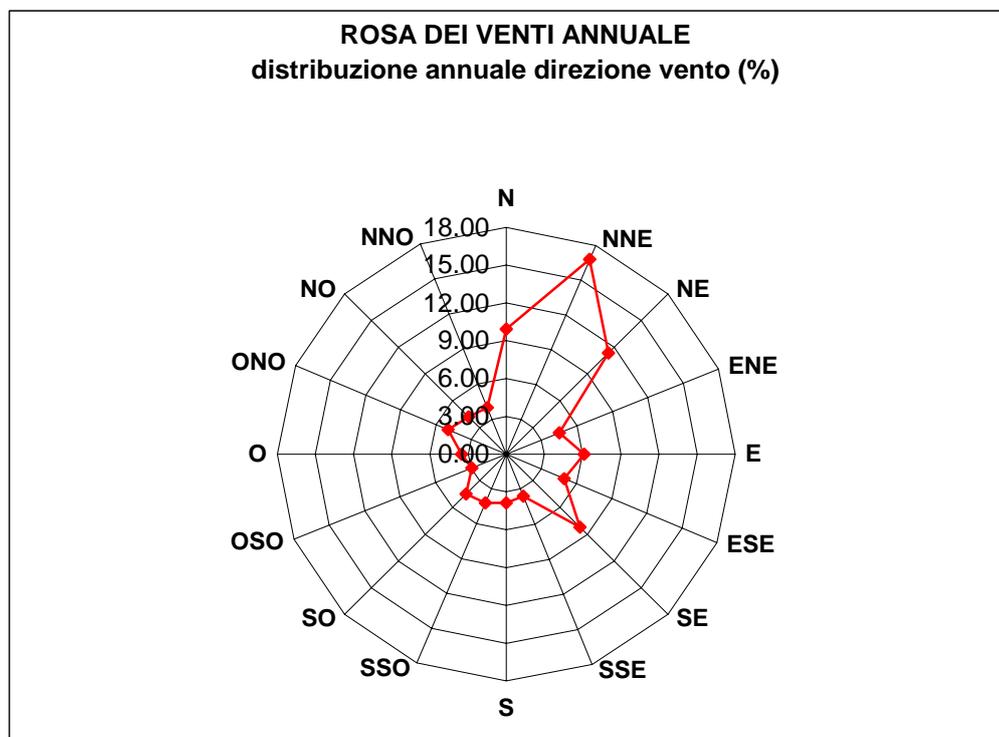


Figura 7: Rosa venti annuale (Stazione EZI n.22- anno 2005)

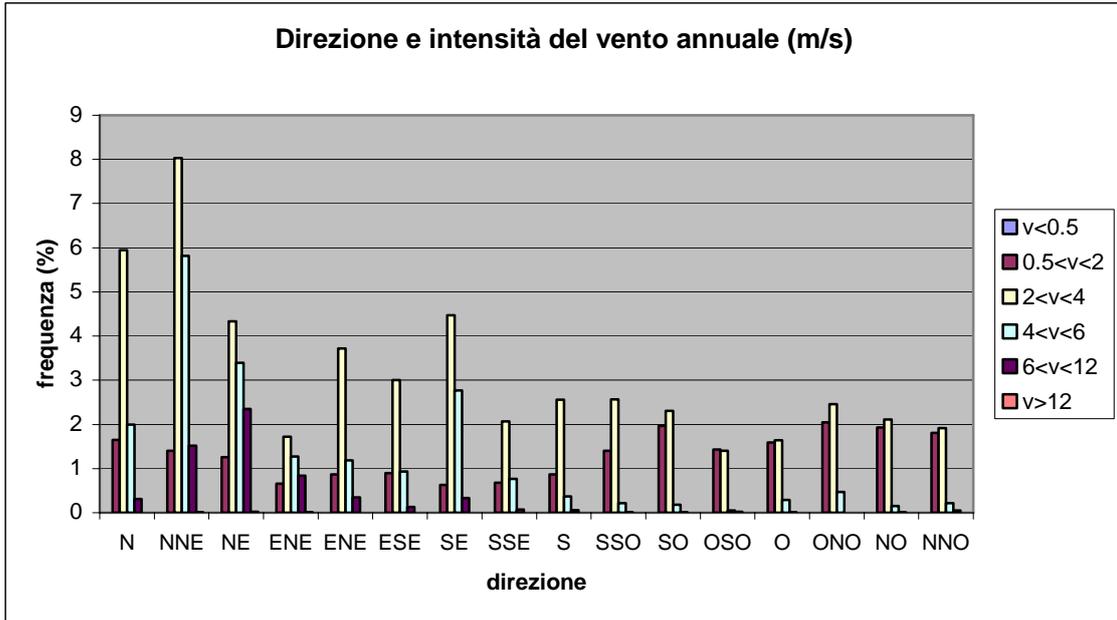
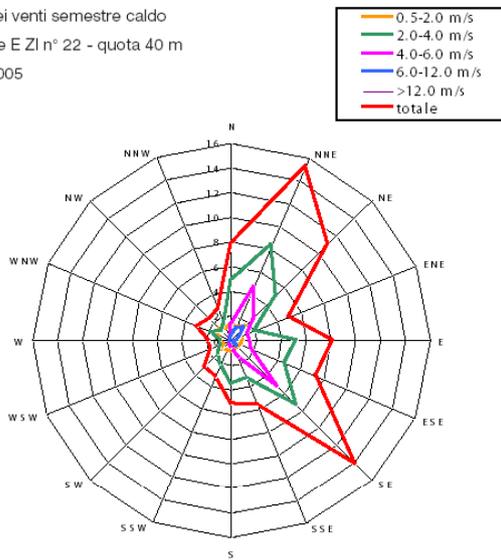


Figura 8: Distribuzione di frequenza delle classi di intensità e direzione del vento.

Rosa dei venti semestre caldo  
Stazione E ZI n° 22 - quota 40 m  
Anno 2005



Rosa dei venti semestre freddo  
Stazione E ZI n° 22 - quota 40 m  
Anno 2005

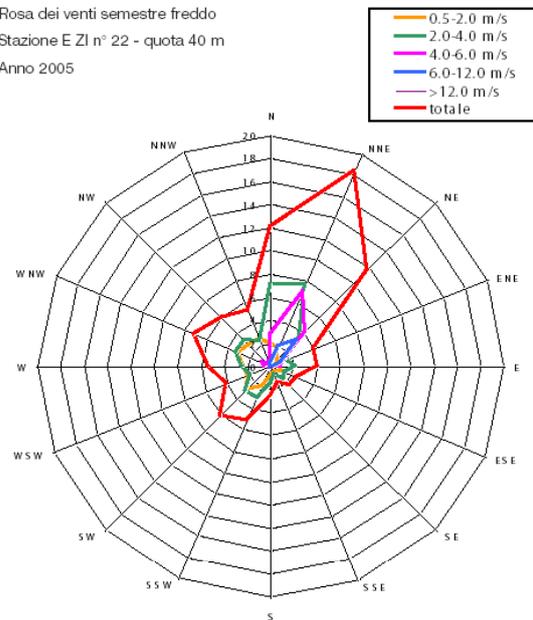


Figura 9: Rose dei venti semestrali (Stazione EZI n.22- anno 2005)

	<b>DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	  Stabilimento di Porto Marghera
	<b>Impianto CS 23-25</b>	

Come si può osservare dai grafici sopra riportati, il clima del vento su base annuale indica una significativa prevalenza in frequenza ed intensità degli eventi dai settori NNE e NE, che assommano complessivamente circa il 28% delle osservazioni.

Il semestre caldo (da aprile a settembre) presenta anch'esso prevalentemente venti da NNE (frequenza 15%) e NE (frequenza 11%), ma è caratterizzato anche da una forte componente da SE (frequenza 14%), che invece non compare nel semestre freddo (comprendente i mesi da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre).

In quest'ultimo, seppur con percentuali di frequenza più basse, permangono ancora come settori prevalenti di provenienza dei venti quello da NNE (18%) e NE (12%) insieme al settore N (12%).

Per quanto riguarda le velocità dei venti, la componente prevalente è quella compresa tra i 2 e i 4 m/s, che costituisce il 55% delle osservazioni nel semestre caldo e il 46% nel semestre freddo.

La media annuale di velocità si attesta intorno ai 3.2 m/s, mentre gli eventi di maggiore intensità misurati per il 2005 risultano dell'ordine di 13 m/s.

#### 4 STABILITÀ ATMOSFERICA E STRATO DI RIMESCOLAMENTO

Per la classificazione delle condizioni di stabilità atmosferica dell'area in esame si è fatto riferimento alle classi di stabilità che la stazione n.22 dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera fornisce, su base oraria, per l'anno di riferimento 2005.

Tali dati sono stati elaborati al fine di determinare la distribuzione annuale e stagionale delle classi di stabilità di Pasquill, delle quali viene fornita una rappresentazione nei grafici seguenti.

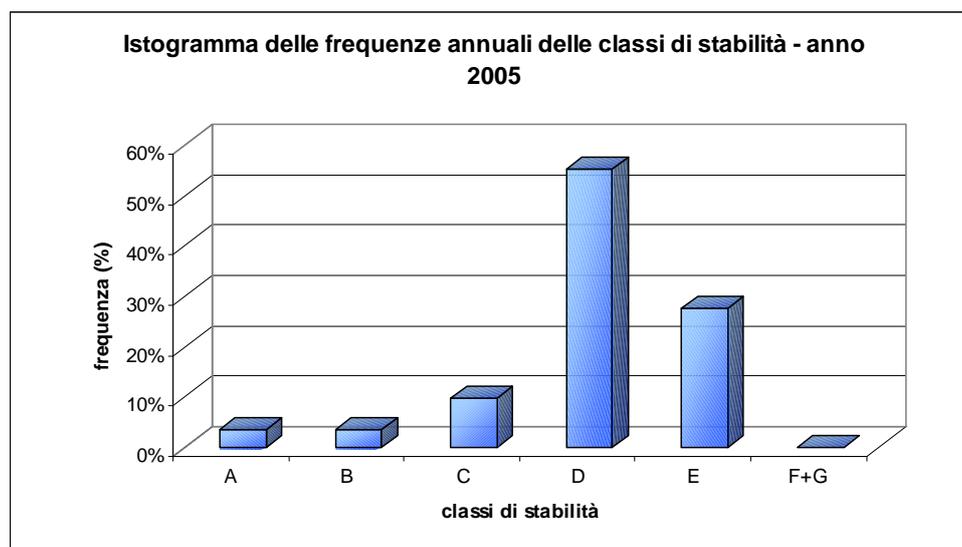


Figura 10: Distribuzione annuale di frequenza delle classi di stabilità atmosferica anno 2005- Stazione n.22 EZI

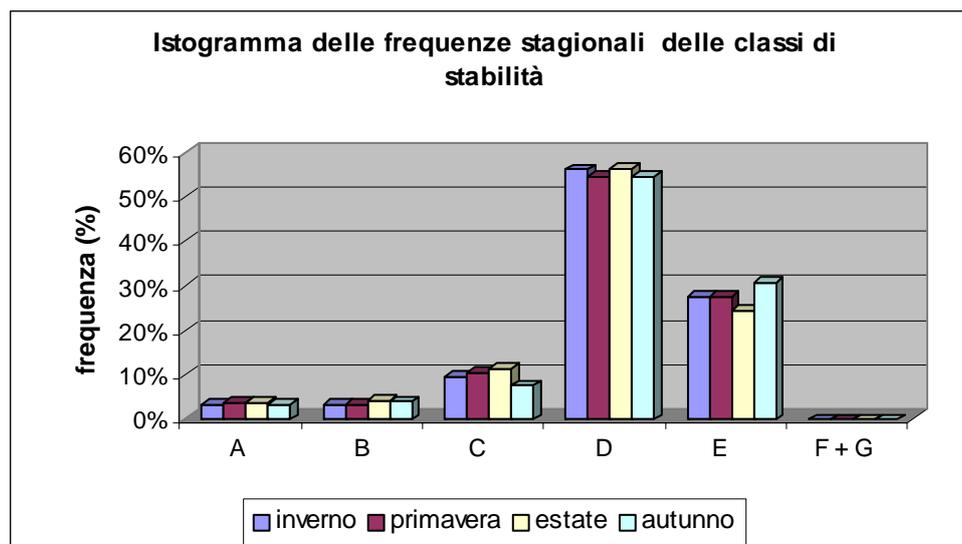


Figura 11: Distribuzione stagionale di frequenza delle classi di stabilità atmosferica.

Come si può osservare dai grafici sopra riportati, la classe di stabilità fortemente prevalente nell'anno 2005 è la classe di neutralità o adiabaticità D, seguita dalle condizioni di stabilità debole E.

La dominanza della classe D rappresenta la situazione ideale per la dispersione e la diluizione delle masse d'aria inquinate.

Interessante è osservare anche come la percentuale di occorrenze di classi estremamente stabili (F+G) non subisca grandi variazioni durante le stagioni e si attesti sempre su valori piuttosto bassi, mediamente inferiori all'1% delle osservazioni.

Per quanto riguarda infine l'altezza dello strato di rimescolamento, non essendo disponibili dati misurati per l'area in esame, si riportano in tabella seguente, dati di letteratura relativi ai valori medi annui delle altezze dello strato di rimescolamento in funzione delle classi di stabilità atmosferica.

Classi di stabilità	Altezza media annua dello strato di rimescolamento [m]
A	1.500
B	1.500
C	1.000
D	500
E	10.000
F	10.000

**Tabella 3: Valori medi annui dell'altezza dello strato di rimescolamento [dati di letteratura]**

	<b>DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	  Stabilimento di Porto Marghera
	<b>Impianto CS 23-25</b>	

## 5 BIBLIOGRAFIA

*Ente della Zona Industriale di Porto Marghera "Presentazione dei rilevamenti nell'anno 2005"*

*Regione Veneto, ARPAV "Bilancio ambientale d'area di Porto Marghera- anno 2004"*

*Regione Veneto, ARPAV, "Relazione regionale della Qualità dell'aria-anno di riferimento: 2005"*

*Comune di Venezia, ARPAV "Rapporto annuale aria 2005"*