

Allegato D.5

**RELAZIONE TECNICA
SU DATI METEO CLIMATICI**



ITALIANA ENERGIA E SERVIZI S.p.A.

Raffineria di Mantova

**RELAZIONE TECNICA
SU DATI METEO CLIMATICI**

**Allegato alla domanda di A.I.A.
ai sensi D.Lgs. 18 febbraio 2005**

tecsa

TECSA S.p.A.
IL DIRETTORE
Vinicio Rossini
V. Rossini

SOMMARIO

PREMESSA.....	2
1. FONTI E FORMATO DEI DATI UTILIZZATI	3
2. INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO	3
3. DATI MEDI STORICI PER I PRINCIPALI PARAMETRI.....	4
4. DATI RELATIVI ALL'ANNO 2005	12
4.1 DIREZIONE E VELOCITÀ DEL VENTO	12
4.2 TEMPERATURE AL SUOLO.....	14
4.3 PRESSIONE ATMOSFERICA.....	14
4.4 UMIDITÀ RELATIVA	15
4.5 RADIAZIONE SOLARE	15

PREMESSA

La presente relazione tecnica provvede alla puntuale descrizione dei dati meteo climatici utilizzati ai fini delle valutazioni circa gli impatti indotti dall'attività della Raffineria IES di Mantova sulla qualità dell'aria.

Tale relazione è prodotta nel contesto dell'insieme della documentazione che il Gestore allega alla Domanda per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) di cui all'Art. 5, comma 1 del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento".

1. FONTI E FORMATO DEI DATI UTILIZZATI

I dati e le informazioni meteorologiche utilizzate provengono dai rilevamenti effettuati durante l'anno 2005 (Cap. 4) presso la centralina denominata "Tridolino" facente parte del sistema di rilevamento gestito da ARPA Lombardia.

Le coordinate geografiche Gauss-Boaga della centralina Tridolino sono le seguenti:

Latitudine: 5 001 540 N
Longitudine: 1 646 222 E.

Per tutti i dati utilizzati e di seguito esposti nello specifico, sono risultati disponibili i valori orari completi per l'intero anno solare (fanno eccezione le misurazioni anemometriche, si veda Cap. 4).

I dati di inquadramento storico riportati al Cap. 3 sono desunti dai Rapporti annuali sulla Qualità dell'Aria emessi da ARPA Lombardia e relativi al periodo 2001 – 2004.

2. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

La Pianura Padana è relativamente uniforme dal punto di vista climatico, con piogge limitate (da 600 a 1000 mm), ma ben distribuite nell'anno, temperature medie annue tra 11 e 14°C, nebbie frequenti, ventosità ridotta con molte ore di calma, elevate umidità relative e frequenti episodi temporaleschi.

In inverno è frequente la presenza di uno strato di aria fredda in vicinanza del suolo che, in assenza di vento, determina la formazione di gelate e di nebbie spesso persistenti che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. È raro che in questo periodo le perturbazioni influenzino la zona; in qualche caso però tali condizioni si verificano con precipitazioni che possono essere nevose in presenza di apporti di aria fredda siberiana.

Il passaggio alla stagione primaverile risulta di norma brusco e caratterizzato da perturbazioni che determinano periodi piovosi di una certa entità man mano che la stagione avanza i fenomeni assumono un carattere temporalesco sempre più spiccato.

L'attività temporalesca tuttavia è più comune nel periodo estivo, quando si registrano elevati accumuli di energia utile per innescarla e sostenerla. Essa risulta relativamente intensa, con precipitazioni solitamente superiori a quelle invernali.

In autunno il tempo è caratterizzato dal frequente ingresso di perturbazioni atlantiche, che possono dare luogo a precipitazioni di entità rilevante. Il periodo autunnale è anche quello più favorevole al manifestarsi di situazioni alluvionali nell'area padana.

In questa area si distingue tuttavia l'area insubrica caratterizzata da abbondanza di precipitazioni ed in cui l'azione delle masse d'acqua dei laghi contiene gli abbassamenti termici invernali e mitiga la calura estiva. Altri elementi caratteristici della zona dei laghi sono la scarsità delle nebbie e la presenza di venti locali caratteristici (es. brezze di lago).

Sinteticamente è infine possibile definire il clima in particolare della provincia di Mantova di tipo continentale, con inverni generalmente freddi e nebbiosi ed estati calde e afose.

Una menzione a parte va fatta per le aree urbane le quali sono caratterizzate da temperature sensibilmente superiori a quelle delle aree rurali circostanti ("isola di calore") e generalmente alterati risultano anche i livelli di precipitazioni, di umidità relativa, di vento e radiazione solare. Il clima urbano trae origine dall'interazione di una vasta e complessa serie di fattori, fra cui un ruolo primario hanno le emissioni di calore, umidità e polveri collegate all'attività dell'uomo. Nel caso di Mantova tale sistema presenta un elemento di complessità aggiuntiva dato dalla presenza del Mincio e del relativo sistema lacustre che si estende intorno al centro storico.

3. DATI MEDI STORICI PER I PRINCIPALI PARAMETRI

Ai fini di completare il quadro relativo alla situazione meteorologica del territorio in esame si riportano nella presente sezione i dati medi storici dall'anno 2001 all'anno 2004 relativamente a temperature medie e massime, pressione atmosferica e precipitazioni meteoriche.

Anno 2001

Fig. 3/1 - Temperature medie e massime (2001)

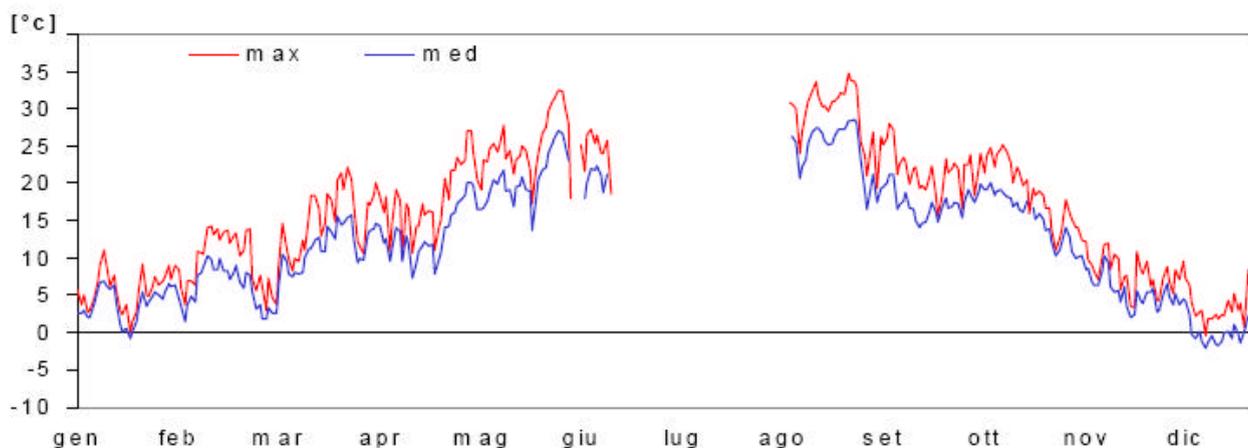
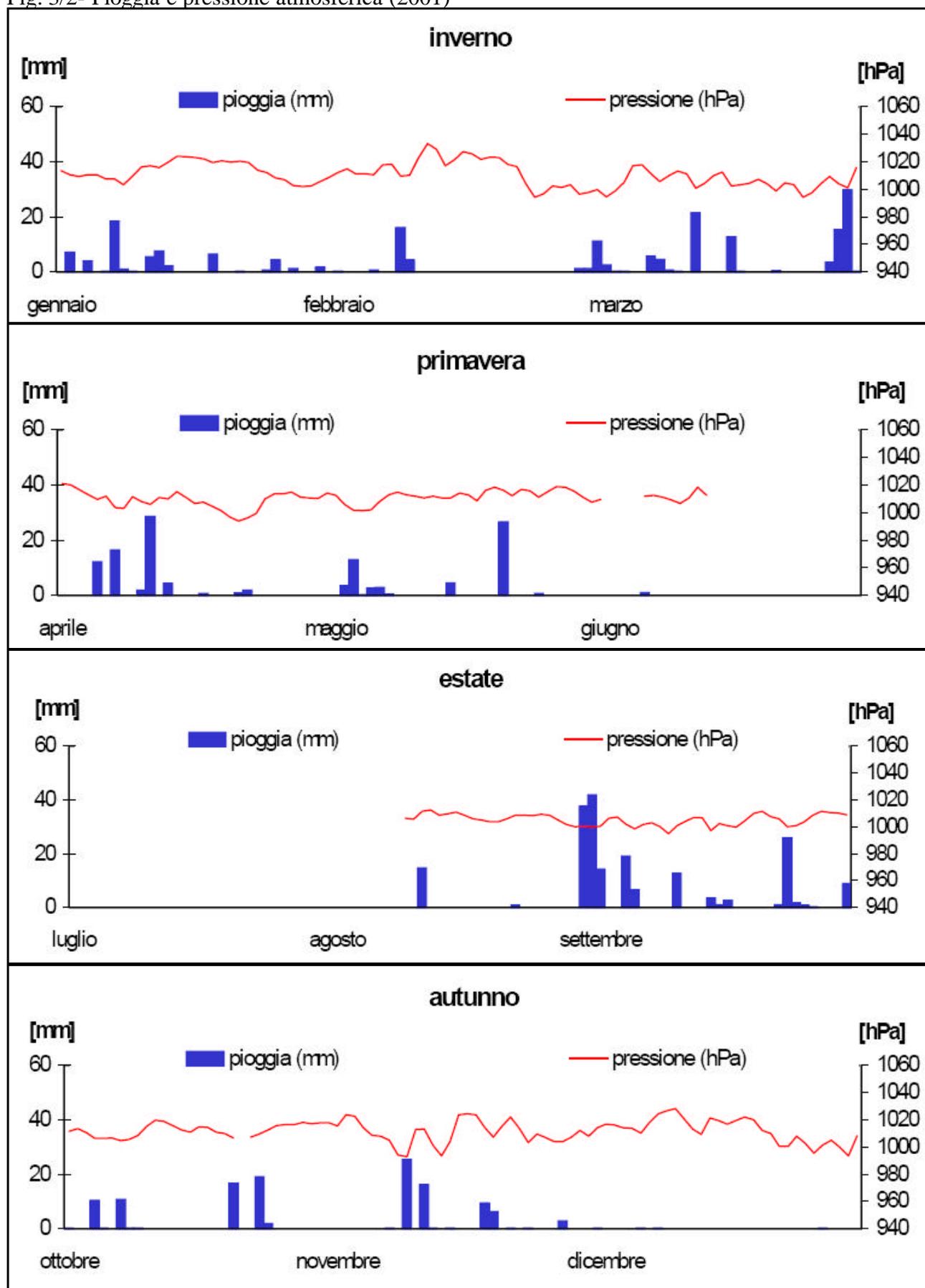


Fig. 3/2- Pioggia e pressione atmosferica (2001)



Anno 2002

Fig. 3/3 - Temperature medie e massime (2002)

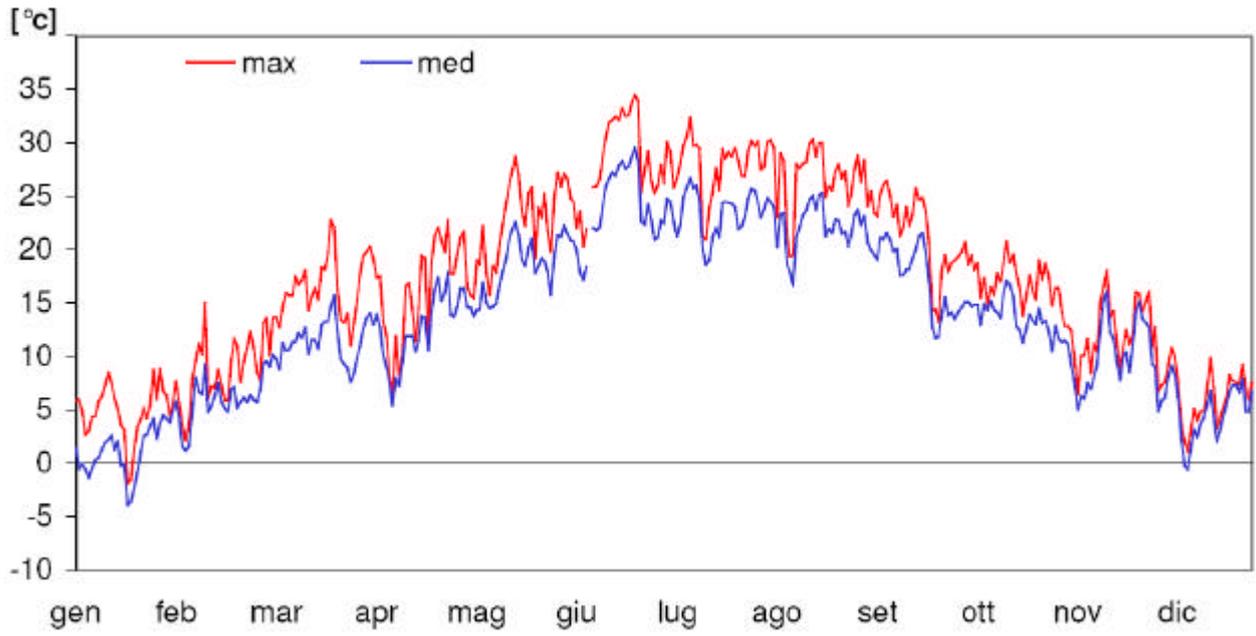
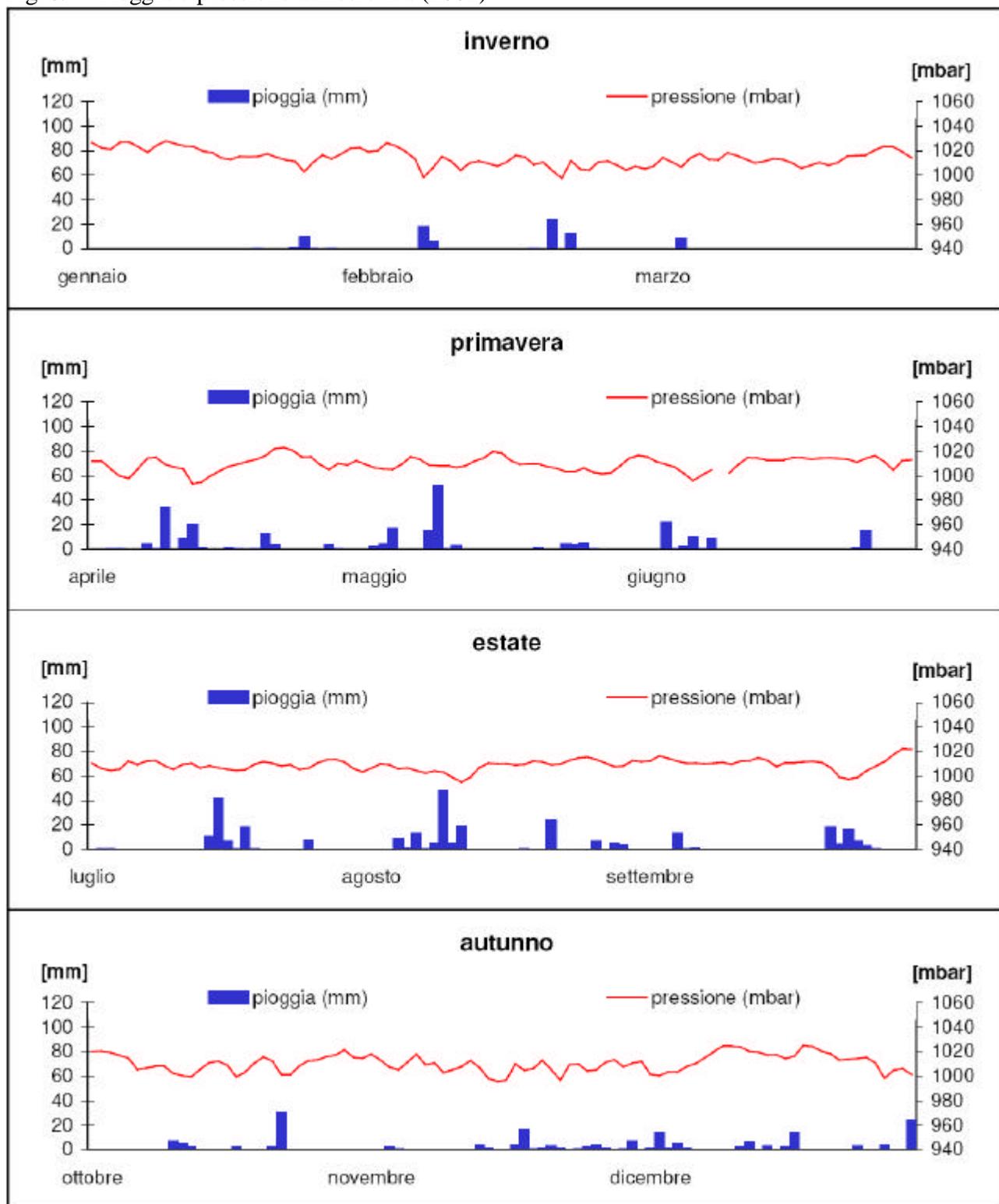


Fig. 3/4- Pioggia e pressione atmosferica (2002)



Anno 2003

Fig. 3/5- Pioggia e pressione atmosferica (2003)

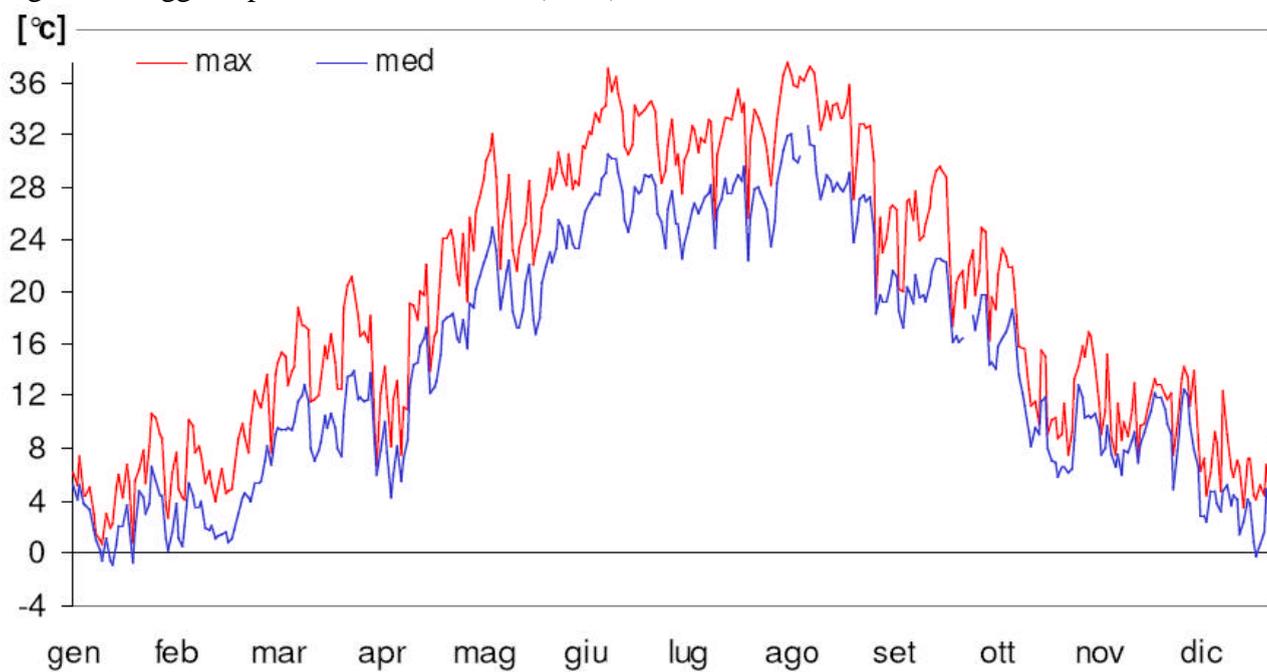
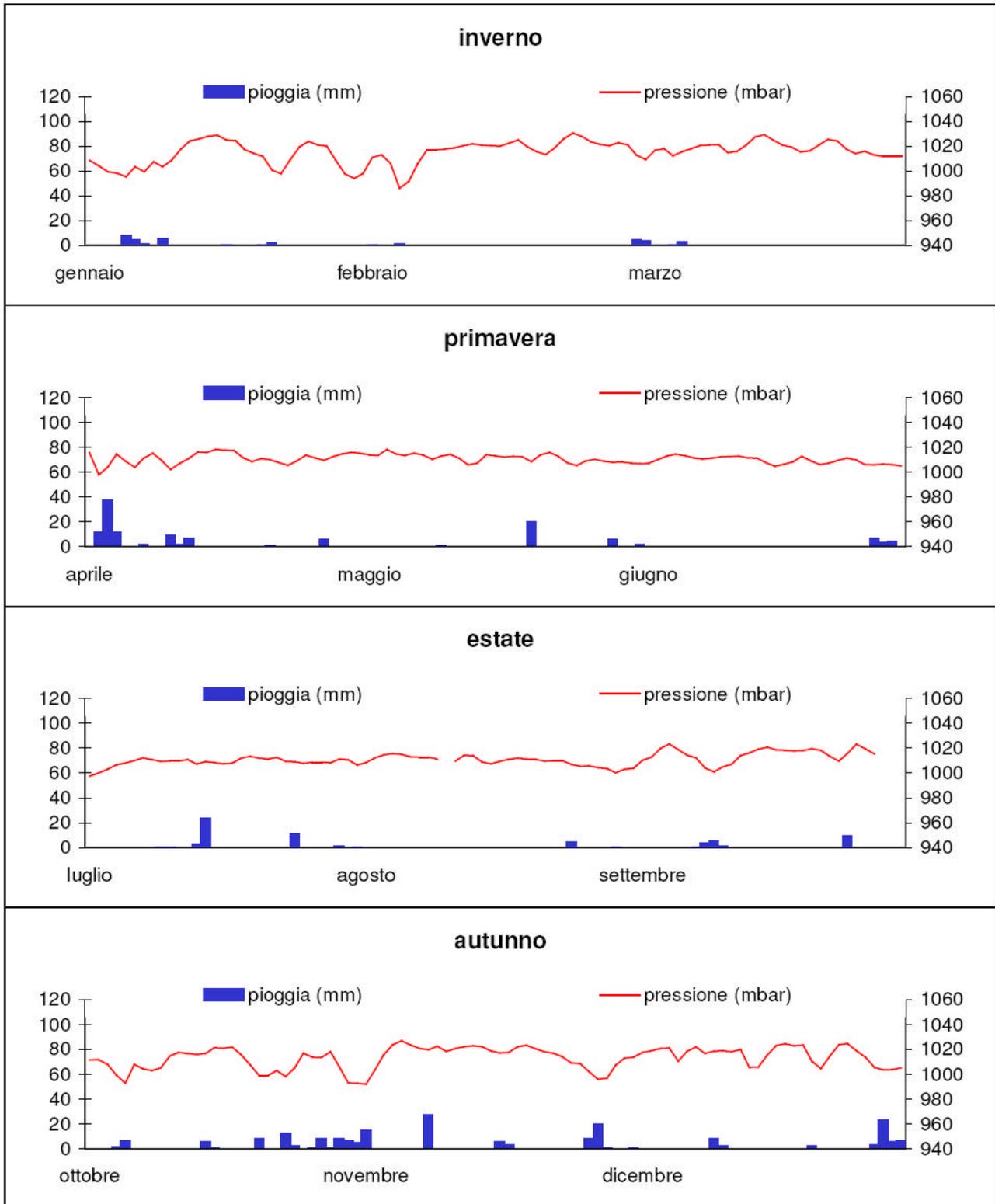


Fig. 3/6- Pioggia e pressione atmosferica (2003)



Anno 2004

Fig. 3/7- Pioggia e pressione atmosferica (2004)

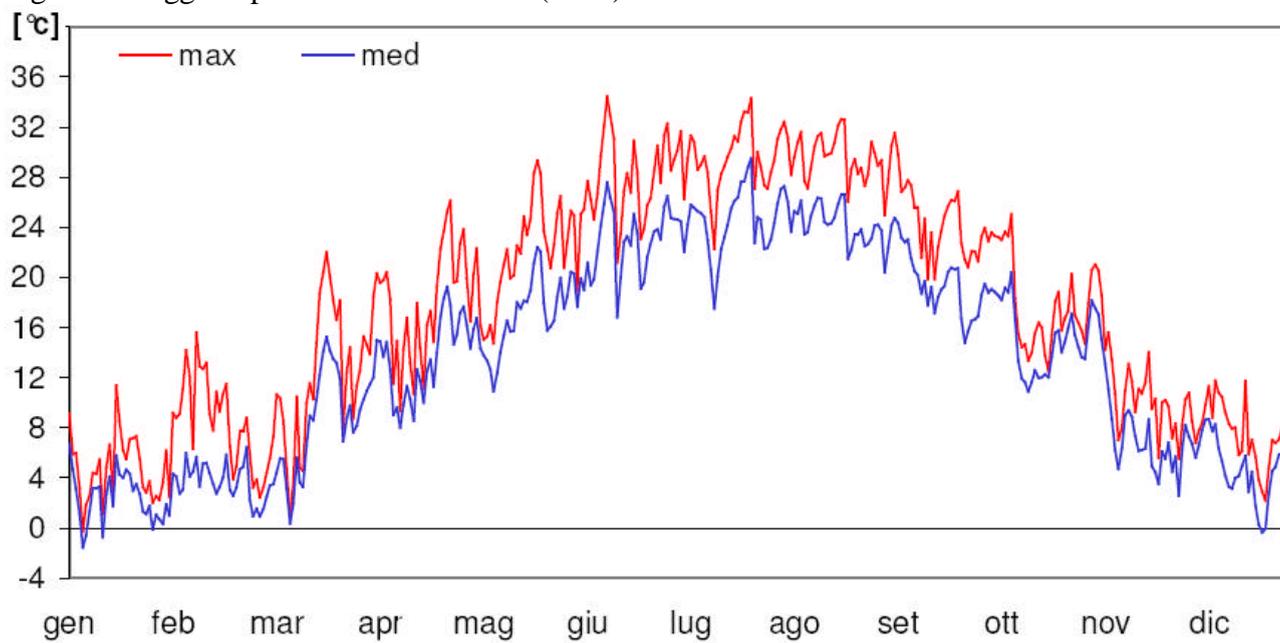
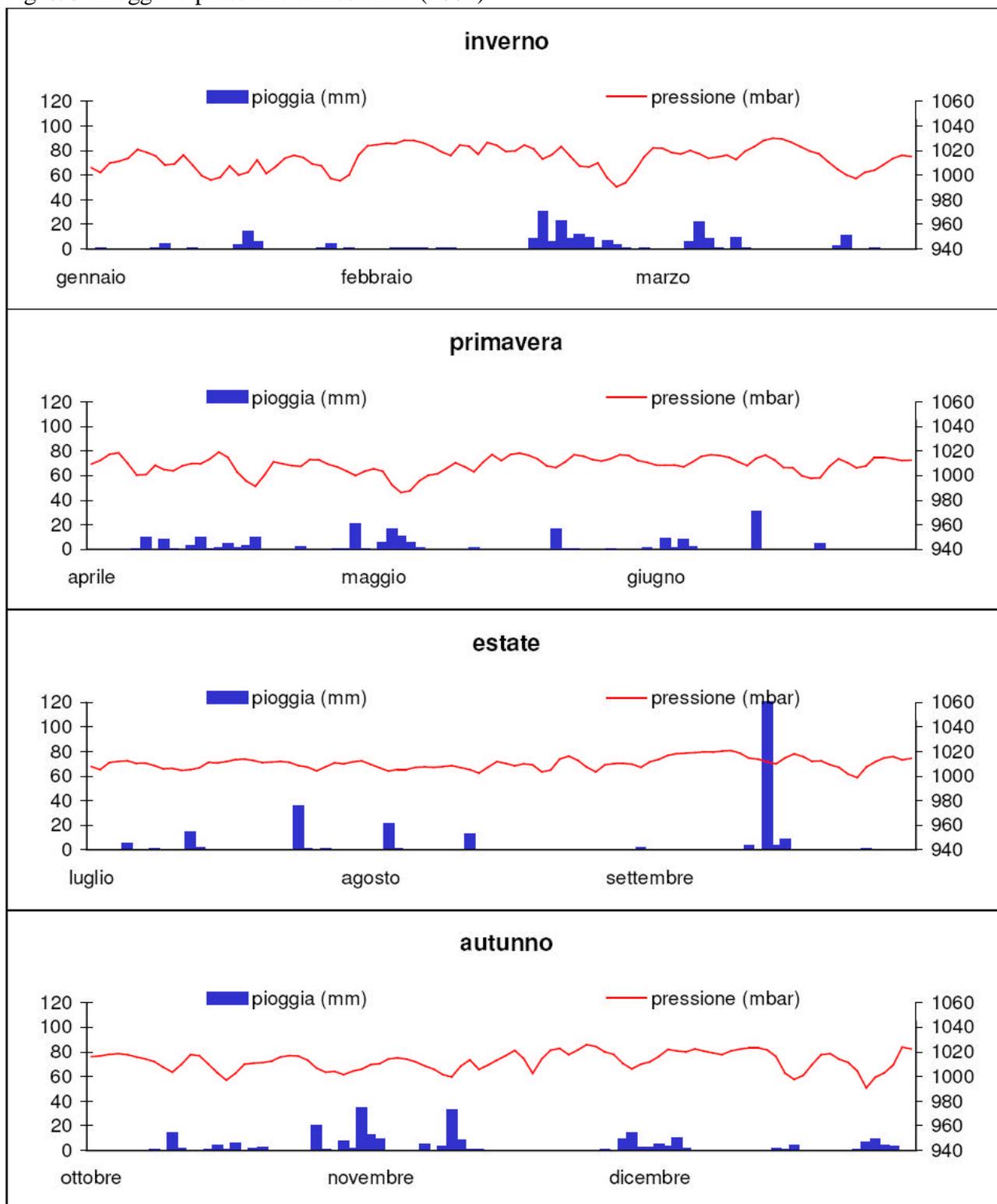


Fig. 3/8- Pioggia e pressione atmosferica (2004)



4. DATI RELATIVI ALL'ANNO 2005

4.1 DIREZIONE E VELOCITÀ DEL VENTO

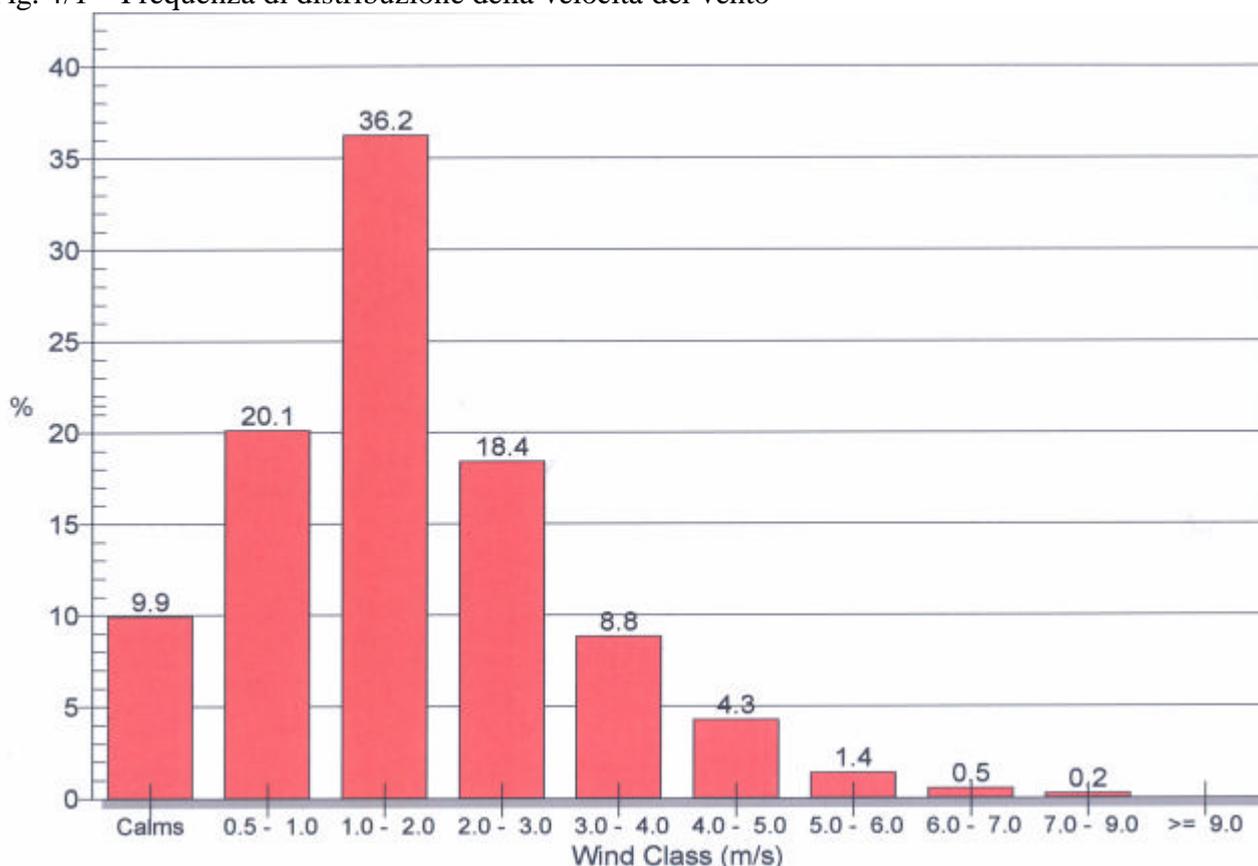
Per quanto riguarda la direzione del vento dall'esame dei dati raccolti dalla centralina Tridolino per l'anno 2005 risultano prevalenti le seguenti provenienze :

ENE : circa 13% dei dati
 E : circa 10.5 % dei dati
 W : circa 10 % dei dati
 NE : circa 9.5 % dei dati
 (calma di vento : 9.9 %)

Nella figura 4/2 alla pagina seguente è riportata la rosa dei venti, mentre di seguito si riporta la ripartizione in percentuale delle diverse classi di velocità del vento

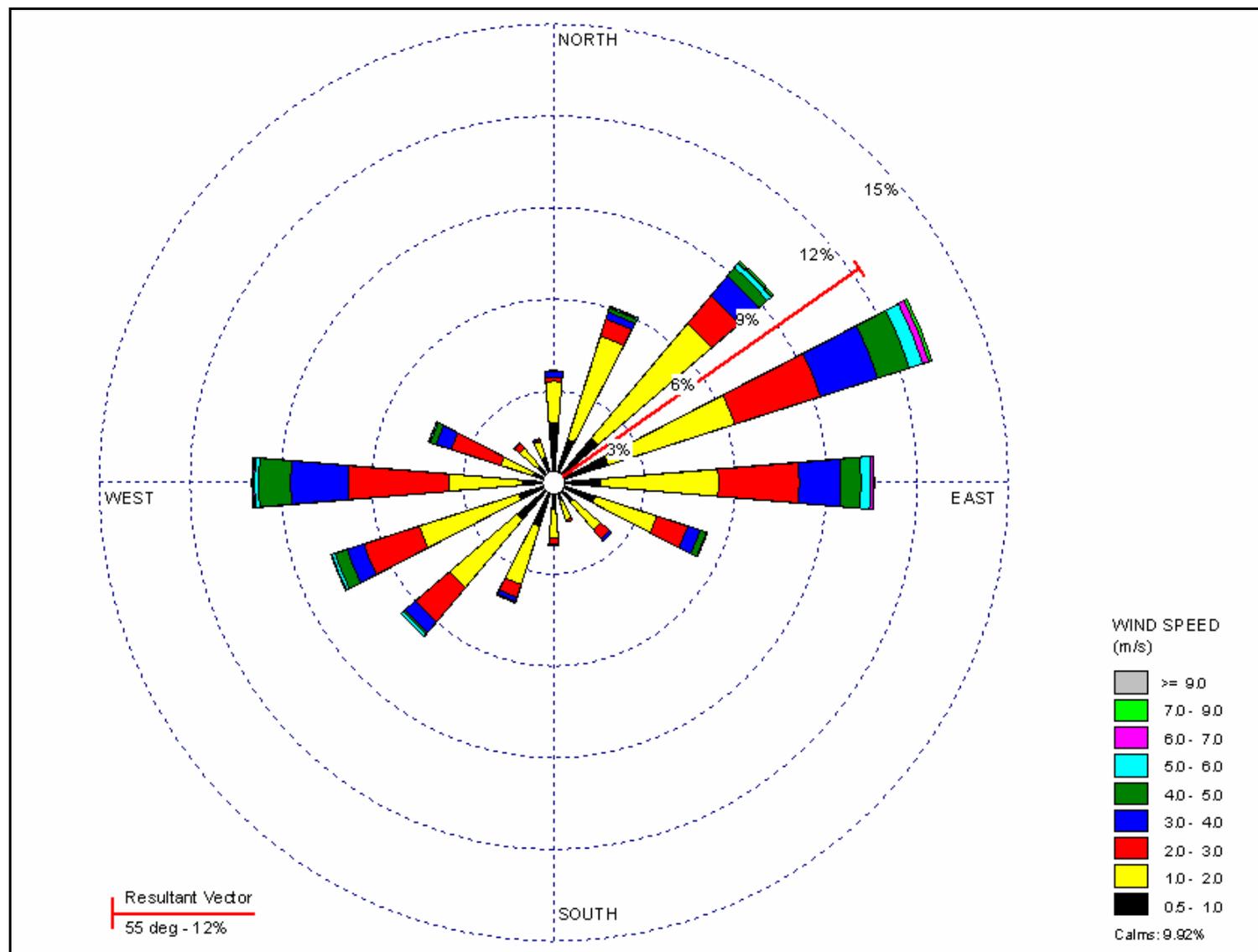
La disponibilità dei dati orari è stata di 5.714 ore su 8.758 (65.2%).

Fig. 4/1 – Frequenza di distribuzione della velocità del vento



La velocità del vento è connotata da un valore medio pari a 1.74 m/s; il valore massimo risulta pari a 8.1 m/s (registrato alle ore 12 del 06/11).

Fig. 4/2 – Rosa dei Venti per l'anno 2005 – Mantova Tridolino



4.2 TEMPERATURE AL SUOLO

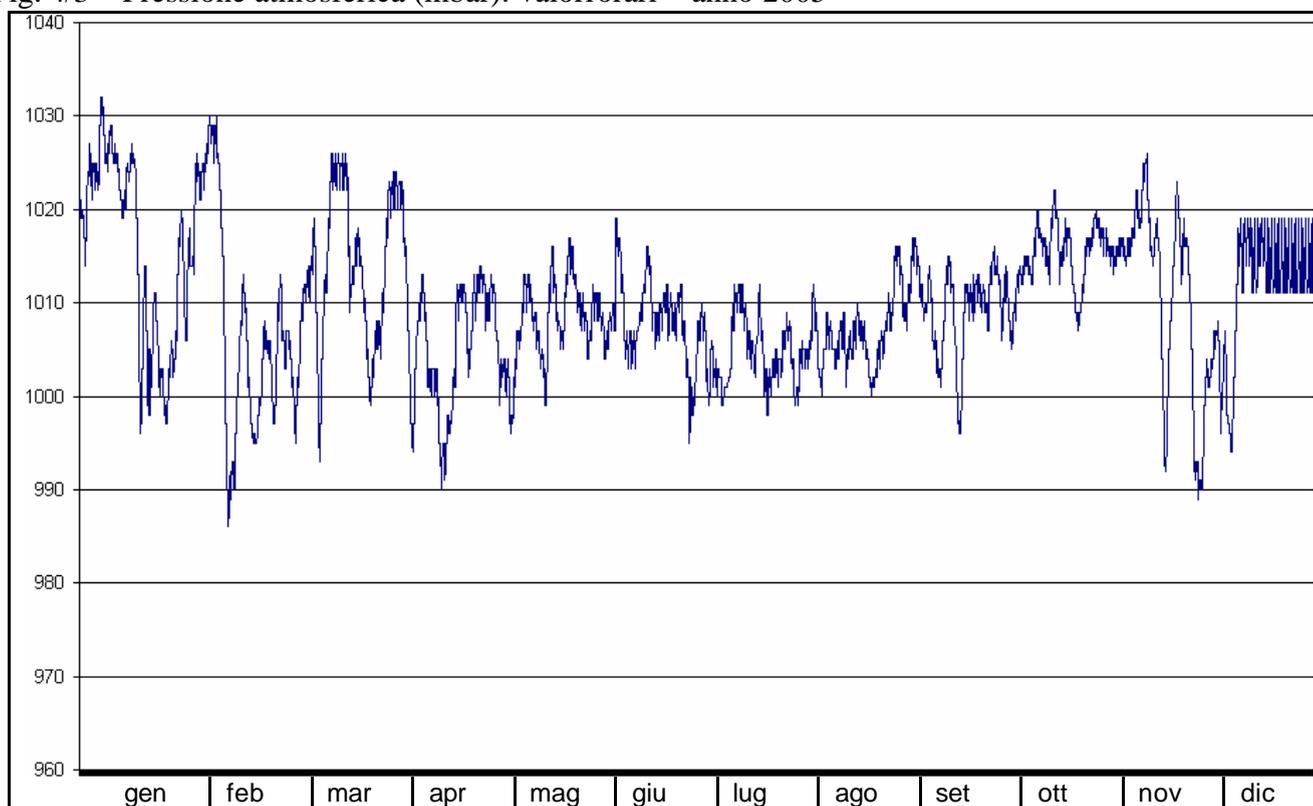
La temperatura media come desunta dai dati orari, rilevati dalla centralina Tridolino per l'anno 2005, è stata di 13.4°C, con un minimo assoluto di -6.3° C (01/03, h 07:00) ed un massimo assoluto di 36.2°C (28/06, h 17:00).

4.3 PRESSIONE ATMOSFERICA

Il valore medio di pressione atmosferica come rilevata dalla centralina Tridolino per l'anno 2005 è stato di 1010 mbar.

L'andamento della pressione atmosferica è desumibile dal seguente grafico.

Fig. 4/3 – Pressione atmosferica (mbar): valori orari – anno 2005



4.4 UMIDITÀ RELATIVA

Il valore medio del parametro umidità relativa come rilevata dalla centralina Tridolino per l'anno 2005 è stato pari a circa il 72%.

4.5 RADIAZIONE SOLARE

I valori di radiazione solare globale del territorio in esame sono stati misurati presso la centralina di Mantova-Cerese ugualmente facente parte del sistema di rilevamento gestito da ARPA Lombardia.

Le coordinate geografiche Gauss-Boaga della centralina sono le seguenti:

Latitudine: 4 997 314 N
Longitudine: 1 641 035 E.

Tale parametro, ovviamente nullo per le ore notturne, è espressione dell'irraggiamento solare sia diretto che diffuso dalla coltre di nubi.

I valori massimi, tipicamente registrati nel periodo attorno al solstizio estivo tra le 12 e le ore 13, superano i 700 W/m²; mentre per la radiazione solare meridiana al culmine dei mesi invernali si registrano valori tipici tra 200 e 250 W/m² (con cielo sereno).