

**Sindaco** : Paolo Dosi

**Assessore** : Silvio Bisotti

**Dirigente della D.O. Riqualificazione e Sviluppo del Territorio** : arch. Tiziano Giannessi

**Tecnico** : arch. Alessandra Balestrazzi



PIANO  
STRUTTURALE  
COMUNALE  
DI PIACENZA

ASSEMBLARE ID

## 7. Climatologia

<b>7</b>	<b>CLIMATOLOGIA.....</b>	<b>2</b>
7.1	DESCRIZIONE DI INQUADRAMENTO DEL CLIMA LOCALE .....	2
7.1.1	<i>Aspetti meteo-climatici generali.....</i>	<i>2</i>
7.1.2	<i>Descrizione del clima dell'area di studio.....</i>	<i>4</i>
7.2	DESCRIZIONE DELLE TEMPERATURE MENSILI .....	7
7.3	DESCRIZIONE DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI .....	12
7.4	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL VENTO .....	15

## **7 CLIMATOLOGIA**

### **7.1 Descrizione di inquadramento del clima locale**

#### **7.1.1 Aspetti meteo-climatici generali**

La Pianura Padana è delimitata a cintura dalla catena appenninica ed alpina aprendosi verso est sul Mare Adriatico. Le dorsali montuose, con orientamento prevalente WNW-ESE quella appenninica, ed E-W quella alpina, fungono da schermi orografici per le correnti umide e temperate provenienti dal Mar Tirreno e per quelle più fredde e asciutte di origine settentrionale.

Le due catene esercitano un'azione termica e pluviometrica sul clima del versante padano, determinando una netta separazione con quello tirrenico e quello continentale europeo. L'influenza della catena appenninica diviene fondamentale nella definizione dell'andamento meteorologico: sia nella mitigazione delle correnti derivanti da ovest (con conseguenti e frequenti fenomeni di Föhn) sia viceversa nel bloccare i sistemi nuvolosi provenienti da est. Il profilo climatico nel complesso è caratterizzato da estati calde, anche a quote relativamente elevate, e da inverni rigidi, a parte le zone di pianura e di collina, dove le molteplici inversioni termiche mitigano le intrusioni di masse d'aria polari ed artiche.

Le precipitazioni, con tipico andamento appenninico (due massimi e due minimi) sono prevalenti in autunno e primavera e minime in estate e in inverno. Sono inoltre presenti diversi fenomeni meteorologici che si manifestano periodicamente con il susseguirsi delle stagioni.

In inverno è comune l'afflusso di masse d'aria fredda settentrionale (masse d'aria polari e artiche), per la formazione di estese aree depressionali sul Nord Europa e per l'azione esercitata sui Balcani dall'anticiclone Russo-Siberiano. Il dominio di aria fredda ed inerte, che staziona per lunghi periodi, porta alla formazione di dense e persistenti formazioni nebbiose, dovute soprattutto all'instaurarsi di inversioni termiche di notevole spessore.

Quando le aree depressionali si formano invece sul Mar Tirreno, esercitano il sollevamento delle masse d'aria presenti in pianura verso i rilievi collinari e montani determinando precipitazioni di origine orografica, anche a carattere nevoso in caso di masse artiche, per effetto "Stau".

Sempre con questa configurazione meteorologica, le masse d'aria accumulatesi sul versante meridionale dell'Appennino settentrionale possono, in particolari situazioni barometriche, riversarsi sul versante padano generando correnti di Fohn, capaci di dare luogo ad improvvisi e rilevanti rialzi termici fuori stagione, con notevoli ripercussioni sullo scioglimento delle nevi e sulle portate dei principali corsi d'acqua.

In autunno e primavera arrivano con una certa frequenza masse d'aria di origine mediterranea, le quali, incanalandosi nell'area padana da est attraverso il Mare Adriatico, manifestano precipitazioni irregolari;

contrariamente, se associate alle intense depressioni con centro d'azione nel Golfo di Genova, originano precipitazioni diffuse ed abbondanti.

In estate prevalgono le masse d'aria stabili, connesse all'espansione dell'anticiclone delle Azzorre verso l'Europa mediterranea, alle quali possono associarsi locali depressioni termiche per l'intenso riscaldamento diurno della pianura. Il notevole riscaldamento genera, durante le ore pomeridiane, la formazione di imponenti ammassi nuvolosi cumuliformi, a notevole sviluppo verticale, in grado di manifestare temporali anche intensi con rovesci di pioggia.

L'area in esame nel quadro geografico-climatico del territorio provinciale ricade nella pianura interna dove, cessate le influenze esercitate sul clima dai rilievi, si hanno progressivamente le caratteristiche tipiche dei climi continentali. Gli aspetti climatici tipici sono costituiti da:

- inverni rigidi, con temperature minime che possono abbondantemente scendere al di sotto dello zero termico anche durante le ore più calde della giornata;
- estati calde con frequenti condizioni di calore afoso per gli elevati valori di umidità al suolo conseguenti agli scarsi rimescolamenti verticali dell'aria in presenza di calme anemologiche;
- la neve in media vi ricorre con molta irregolarità, anche se non sono impossibili abbondanti apporti meteorici specialmente nella fascia più prossima alla pianura pedecollinare;
- intense risultano le inversioni termiche, nel periodo della stagione fredda, e le variazioni pluviometriche, che mostrano un progressivo incremento dalla pianura ai rilievi.

Il clima del territorio piacentino può essere sommariamente descritto, secondo la classificazione di Koppen, come un clima temperato caldo o di tipo "C" (temperatura media del mese più freddo compresa tra -3°C e +18°C). In particolare, il territorio di pianura e di collina risulta caratterizzato da un clima temperato subcontinentale (temperatura media annua compresa tra 10°C e 14,4°C, temperatura media del mese più freddo compresa tra -1°C e +3,9°C, da uno a tre mesi con temperatura media >20°C, escursione annua superiore a 19°C), mentre il territorio di montagna è caratterizzato da un clima temperato fresco (temperatura media annua compresa tra 6°C e 10°C, temperatura media del mese più freddo compresa tra 0°C e +3°C, media mese più caldo tra 15 e 20°C, escursione annua tra 18 e 20°C).

Sotto il profilo pluviometrico, il clima del territorio piacentino è caratterizzato dal tipico regime "sublitoraneo" appenninico o padano che presenta due valori massimi delle precipitazioni mensili, in primavera e in autunno, e due valori minimi in inverno e in estate; di questi il massimo autunnale e il minimo estivo sono più accentuati degli altri due. L'altezza totale annua delle precipitazioni è pari a circa 850-900 mm nella fascia della pianura piacentina, mentre sale a 1.000-1.500 mm nella fascia della media collina, subendo un incremento mediamente proporzionale all'aumento di altitudine; a partire da questa fascia (intorno ai 400-600 m di quota), l'altezza delle precipitazioni subisce, a parità di quota, un incremento latitudinale, che dipende dalla prossimità dello spartiacque ligure.

Nella distribuzione dell'evapotraspirazione totale media annua, calcolata in base alle temperature minime e massime, si nota un gradiente negativo simile a quello della temperatura.

### **7.1.2 Descrizione del clima dell'area di studio**

Il Comune di Piacenza fa parte della zona pianeggiante del territorio provinciale ed è soggetto alla circolazione tipica della pianura Padana, il cui comportamento, a causa della presenza dell'arco alpino a nord e degli Appennini a sud, è caratterizzato da strutture circolatorie, che sono il risultato della composizione della circolazione regionale (direttrice est-ovest, asse del fiume Po) e dei venti di brezza.

Il clima ha caratteristiche tipiche continentali con formazioni nebbiose intense e persistenti, frequente ricorrenza di condizioni di gelo, estati calde ed inverni freddi e umidi, scarsa ventilazione nel corso dell'anno, frequente ricorrenza di temporali estivi.

Gli inverni sono particolarmente rigidi, con temperature minime che scendono al di sotto dello zero anche nelle ore più calde della giornata. La presenza di vaste aree anticicloniche stabili sul nord Italia determina condizioni di inversione termica che, se associate a valori elevati di umidità, danno luogo alla formazione di nebbie; tali condizioni risultano sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti in atmosfera a causa del ristagno dell'aria negli strati atmosferici prossimi al suolo.

Le estati sono molto calde, spesso con condizioni di afa a causa degli elevati valori di umidità relativa negli strati dell'atmosfera più prossimi al suolo determinati da situazioni di tempo stabile con debole regime di vento che porta ad uno scarso rimescolamento verticale.

Rimandando ai paragrafi successivi per un'analisi più approfondita, di seguito si riportano alcune considerazioni sulle caratteristiche termiche e pluviometriche dell'area in esame.

Le caratteristiche termiche del clima sono influenzate essenzialmente dalla lontananza dell'area di studio dalle masse d'acqua mediterranee, che ne determina il carattere di continentalità. La temperatura media annuale a Piacenza si attesta su valori pari circa a 12°C (l'intervallo considerato è compreso tra 11,6°C e 13,0°C) e l'escursione termica annuale è compresa tra 21,6°C e 22,5°C, con riferimento al periodo 1958 - 1983 (Figura 7.1.1).

In Figura 7.1.2 sono invece indicate la temperatura media mensile e l'escursione termica media giornaliera relative all'anno 2008, caratterizzato da temperature più elevate della norma: il Comune di Piacenza presenta infatti temperature medie comprese tra 12,1°C e 14°C, e escursioni termiche giornaliere comprese tra 10,1°C e 14,0°C.

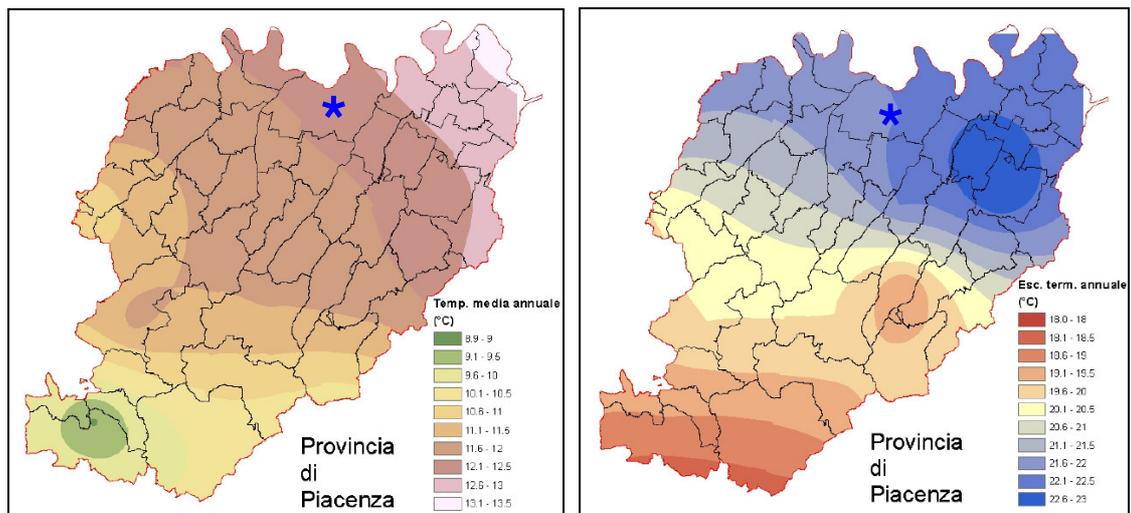


Figura 7.1.1 – Temperatura media annuale ed escursione termica annuale in Provincia di Piacenza, periodo 1958-1983 (Quadro conoscitivo della Variante Adottata del PTCP di Piacenza, 2007).

\* = Comune di Piacenza.

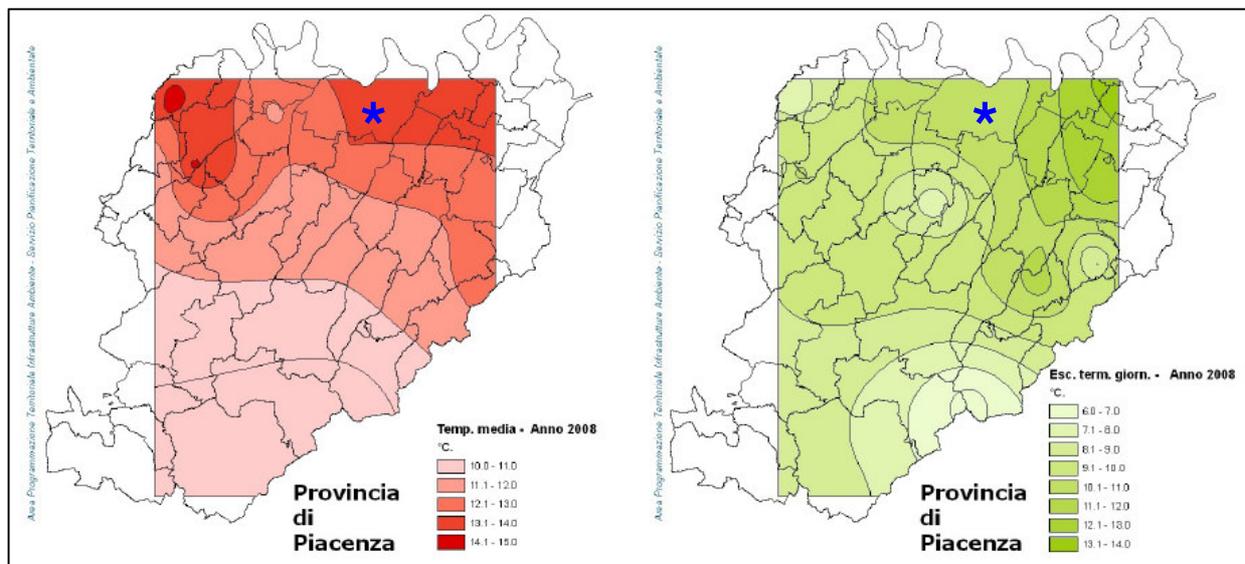


Figura 7.1.2 – Temperatura media mensile ed escursione termica media giornaliera in Provincia di Piacenza, anno 2008 (“L’andamento del clima sul territorio della Provincia di Piacenza – Riepilogo anno 2008”).

\* = Comune di Piacenza.

L'altezza delle precipitazioni dipende principalmente dal tipo di circolazione atmosferica dominante sul territorio, dal contenuto medio di umidità delle masse d'aria che vi transitano e dai fenomeni termodinamici che vi si verificano, originati soprattutto dalla geografia e dall'orografia sottostante. L'Appennino Ligure-Emiliano presenta differenti sistemi di circolazione e di transito di masse d'aria di diverse caratteristiche. Il versante Ligure dell'Appennino si apre dinnanzi alle correnti occidentali e sub-occidentali che si accompagnano alle perturbazioni in moto verso est trasportando masse d'aria umida

provenienti dall'Atlantico e dal Mar Tirreno; queste masse d'aria scaricano la propria umidità nella risalita del versante ligure e si presentano sul territorio emiliano già notevolmente meno umide. Viceversa le correnti perturbate che interessano direttamente il versante piacentino dell'Appennino sono soprattutto quelle di origine adriatica che entrano da est nella Pianura Padana, trasportate da aree cicloniche collocate sul Mar Tirreno e sull'Italia Centrale; in questo caso, però, le masse d'aria giungono sul territorio piacentino dopo aver perso parte della loro umidità sulla pianura padana; inoltre a queste perturbazioni sono associate tipiche precipitazioni di fronte caldo e quindi di debole intensità, anche se persistenti e diffuse. La pioggia totale annuale nell'area di studio ricade nella prima fascia compresa tra 834,7 e 900 mm ed il numero di giorni piovosi annuali è compreso nell'intervallo 80 - 85 (Figura 7.1.3), con riferimento al periodo 1958 – 1983.

In Figura 7.1.4 sono descritte le precipitazioni totali mensili e il numero mensile di giorni piovosi nell'anno 2008, che è stato leggermente più siccitoso della norma: si osserva che il Comune di Piacenza presenta precipitazioni totali mensili comprese tra 600,1 e 1.000 mm di pioggia, e un numero di giorni piovosi compreso tra 70 e 90.

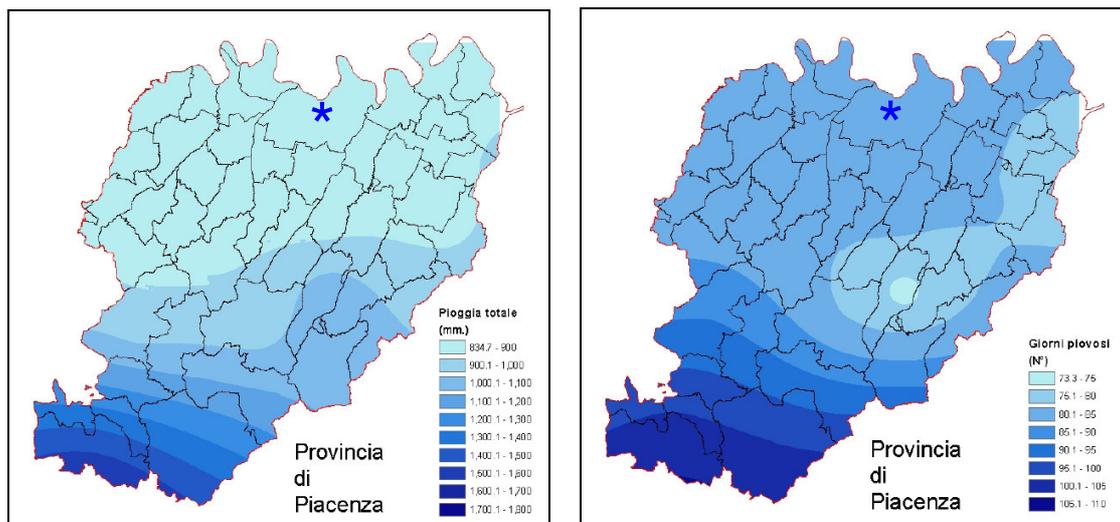


Figura 7.1.3 – Pieggiata totale (mm) e numero di giorni piovosi annuali in Provincia di Piacenza, periodo 1958-1983 (Quadro conoscitivo della Variante Adottata del PTCP di Piacenza, 2007). \* = Comune di Piacenza.

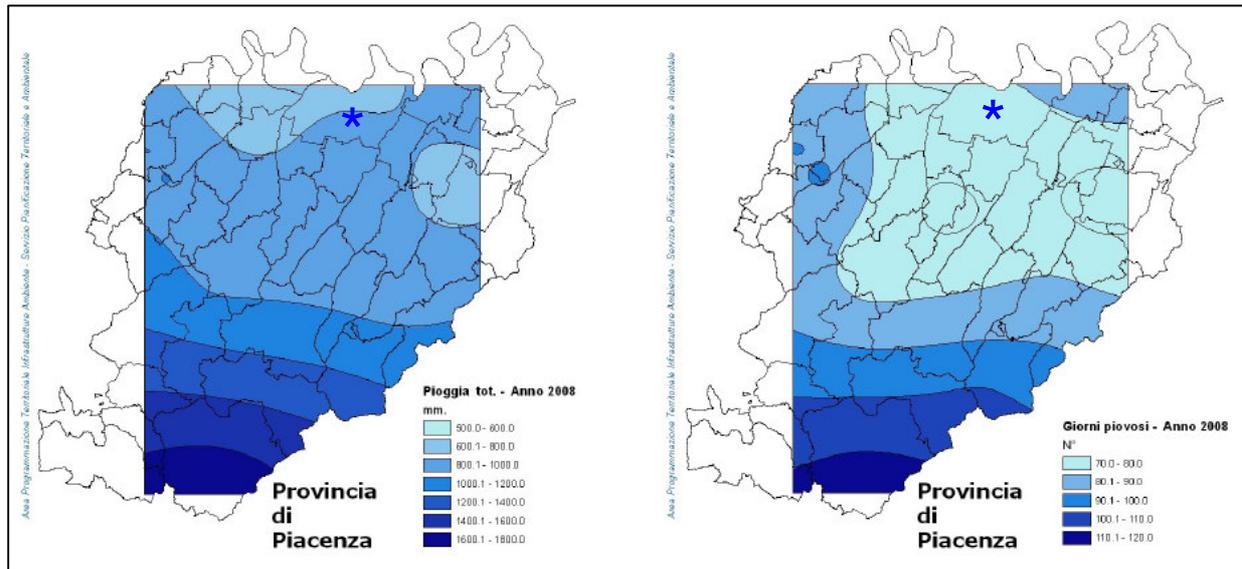


Figura 7.1.4 – Precipitazioni totali mensili (mm) e numero mensili di giorni piovosi in Provincia di Piacenza, anno 2008 (“L’andamento del clima sul territorio della Provincia di Piacenza – Riepilogo anno 2008”). \* = Comune di Piacenza.

Le caratteristiche anemologiche dell’area di studio rappresentano il dato fondamentale per la comprensione dei fenomeni di dispersione degli inquinanti in atmosfera e per la stima della ricaduta potenziale delle concentrazioni al suolo degli inquinanti stessi. I parametri fondamentali da cui dipende la dispersione degli inquinanti in atmosfera sono, infatti, l’intensità e la direzione prevalente del vento.

Per quanto riguarda un’analisi a scala provinciale del dato di direzione e velocità del vento è possibile fare riferimento ai dati rilevati dalle stazioni della Rete Agrometeorologica Provinciale<sup>1</sup>.

La velocità media annuale del vento è stata in pianura di 1,5 - 1,7 m/s, ma risulta leggermente più elevata in primavera (2,0 - 2,6 m/s) e leggermente più bassa in inverno (1,2 - 1,5 m/s). I corrispondenti valori orari massimi del mese hanno avuto un valore medio annuale di 9 - 10,7 m/s in pianura. Le direzioni di provenienza prevalenti sono quelle occidentali (ONO, O, OSO) e orientali (ENE, E), con un maggior peso di quelle orientali in estate e di quelle occidentali in inverno.

## 7.2 Descrizione delle temperature mensili

Nel Comune di Piacenza è presente una stazione di misura termometrica, situata in località San Lazzaro Alberoni (50 m s.l.m.); il profilo termico dell’area in esame è determinato attraverso i dati termometrici medi mensili ed annuali registrati, riferiti ad una serie storica di 25 anni (1961-1986); i dati

<sup>1</sup> Amministrazione Provinciale di Piacenza (2009) - “L’andamento del clima sul territorio della provincia di Piacenza. Riepilogo dell’anno 2008.”

relativi all'anno 2008 fanno invece riferimento alla stazione agrometeo manuale situata in località Mortizza (PC).

In Tabella 7.2.1 sono riportati i valori medi mensili ed annuali delle temperature massime, minime e medie ed i valori medi di escursione termica mensile ed annuale (ottenuti sottraendo alla temperatura massima quella minima) e le variazioni intermensili (ricavate sottraendo alla temperatura media di un mese quella del mese precedente) relativi alla serie storica. In inverno le temperature possono scendere al di sotto dello zero termico, anche durante le ore più calde della giornata, instaurando condizioni rigide di gelo che possono permanere anche per tutto l'arco della giornata (in gennaio la temperatura minima in media è pari a  $-3,1$  °C). Questo fenomeno è probabilmente imputabile a condizioni di inversione termica invernali e alla frequente copertura nebbiosa della pianura durante i mesi freddi che ostacola il riscaldamento per irraggiamento. In estate, invece, le temperature possono raggiungere valori prossimi ai  $30$  °C, che associate agli scarsi rimescolamenti verticali dell'aria durante le calme anemologiche, determinano condizioni di caldo afoso con elevati valori di umidità relativa al suolo (in luglio la temperatura massima in media è pari a  $29,5$  °C).

La Figura 7.2.1 riporta l'andamento dei valori medi mensili di temperatura massima, minima e media calcolati sulla serie storica 1961-1986. Nel grafico l'area compresa tra la curva delle temperature massime e quella delle temperature minime rappresenta l'escursione termica.

Le temperature medie mensili presentano un andamento unimodale, con minimo in gennaio ( $T=0,5$  °C) e massimo in luglio ( $T=22,9$  °C). La sequenza delle variazioni intermensili ha quindi valore positivo da febbraio a luglio e negativo da agosto a gennaio. L'incremento maggiore si ha tra il mese di aprile e maggio ( $+4,5$  °C), mentre la diminuzione più marcata si registra tra ottobre e novembre ( $-6,4$  °C). A Piacenza il valore medio annuale delle temperature medie mensili calcolate sulla serie storica considerata è pari a  $12,1$  °C (Tabella 7.2.1).

Tabella 7.2.1 –Valori medi mensili delle temperature minime, medie e massime, dell'escursione termica della variazione intermensile, in gradi centigradi (°C) – Stazione di Piacenza S. Lazzaro Alberoni (1961-1986).

Piacenza	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
<b>Temp. media</b>	0,5	3,1	7,5	11,7	16,2	20,4	22,9	22,2	18,8	13,0	6,6	1,7	<b>12,1</b>
<b>Temp. minima</b>	-3,1	-1,1	2,0	5,6	9,8	14,0	16,3	16,1	12,9	7,9	3,1	-1,7	<b>6,8</b>
<b>Temp. massima</b>	4,1	7,4	13,0	17,8	22,5	26,7	29,5	28,2	24,6	18,1	10,1	5,1	<b>17,3</b>
<b>Escursione termica</b>	7,2	8,5	11,0	12,2	12,7	12,7	13,2	12,1	11,7	10,2	7,0	6,8	<b>10,4</b>
<b>Variaz. intermensili</b>	-1,2	2,6	4,4	4,2	4,5	4,2	2,5	-0,7	-3,4	-5,8	-6,4	-4,9	-

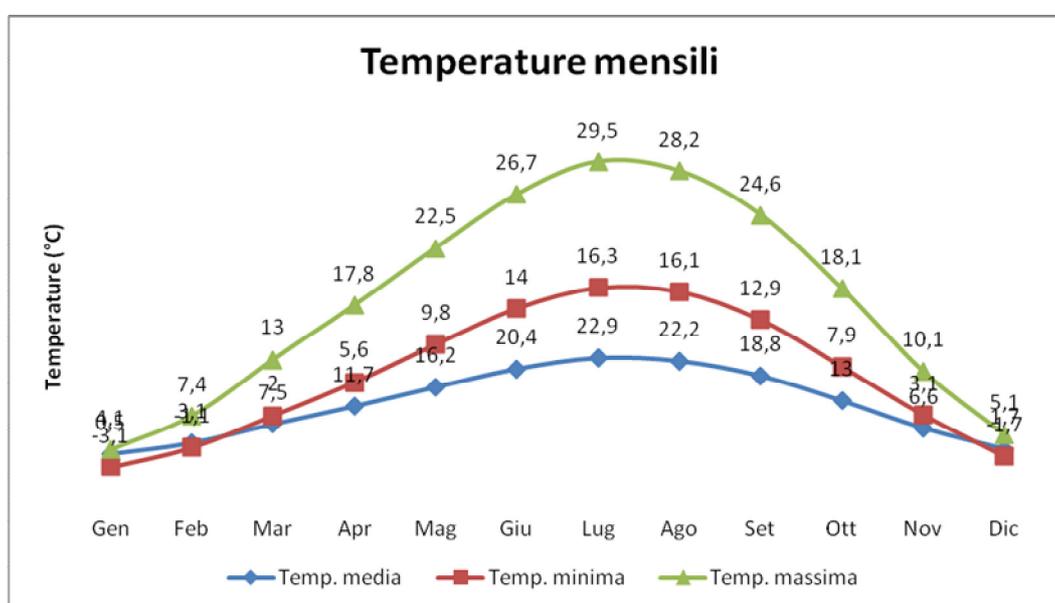


Figura 7.2.1 – Andamento delle temperature medie, minime e massime alle stazioni di Piacenza S. Lazzaro Alberoni (1961-1986).

In Tabella 7.2.2 sono indicati i valori medi mensili di temperatura media, minima e massima e l'escursione termica relative all'anno 2008, misurati presso la stazione di Mortizza (PC). La temperatura minima si riscontra in gennaio ( $T=-6^{\circ}\text{C}$ ) e la massima in giugno ( $T=37^{\circ}\text{C}$ ); il valore medio annuale delle temperature medie mensili è pari a  $13,7^{\circ}\text{C}$ , di poco superiore a quello calcolato sulla serie storica 1961-1988. I dati misurati sono poi riportati in Figura 7.2.2. Pur mantenendo una distribuzione unimodale, nei dati si riscontra mediamente un aumento della temperatura di circa due gradi rispetto alle medie misurate nella serie storica, rispecchiando anche a livello locale l'accentuarsi dei mutamenti climatici.

Tabella 7.2.2 –Valori medi mensili delle temperature minime, medie e massime e dell'escursione termica, in gradi centigradi (°C) misurati presso la stazione di Mortizza (PC) nell'anno 2008 ("L'andamento del clima sul territorio della Provincia di Piacenza – Riepilogo anno 2008").

Piacenza	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
<b>Temp. media</b>	3,5	4,3	8,9	12,0	18,2	22,8	24,6	25	18,9	15,0	8,3	2,7	<b>13,7</b>
<b>Temp. minima</b>	-6,0	-4,5	-3,0	-1,0	5,5	9,5	12,0	13,0	5,5	3,5	-3,0	-4,0	<b>2,3</b>
<b>Temp. massima</b>	15,0	16,5	25,5	25,5	29,5	37,0	36,5	36,5	36,5	25,0	18,5	11,0	<b>26,1</b>
<b>Escursione termica</b>	6,1	11,1	12,5	11,6	11,5	12,4	14,3	15,1	13,1	9,1	5,9	4,7	<b>10,6</b>

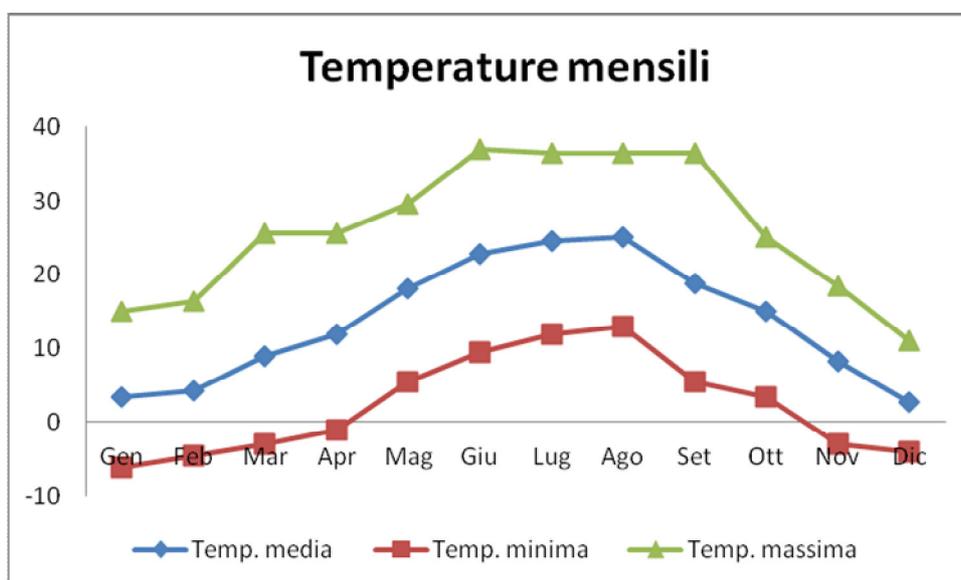


Figura 7.2.2 – Andamento delle temperature medie, minime e massime presso la stazione di Mortizza (PC) nell'anno 2008.

A scopo puramente indicativo si riportano i grafici dell'andamento dei valori di temperatura massima e minima media annuale (Figura 7.2.3) registrati alla stazione S. Lazzaro Alberoni relativi alla serie storica 1961-2000: si osserva un generale incremento col passare degli anni sia della temperatura massima, sia di quella minima. In relazione ai dati di temperatura relativi a questa serie è necessario considerare le possibili variazioni microclimatiche subite dal sito in cui si sono effettuate le misure, che negli anni è stato inglobato nel tessuto urbano della città di Piacenza.

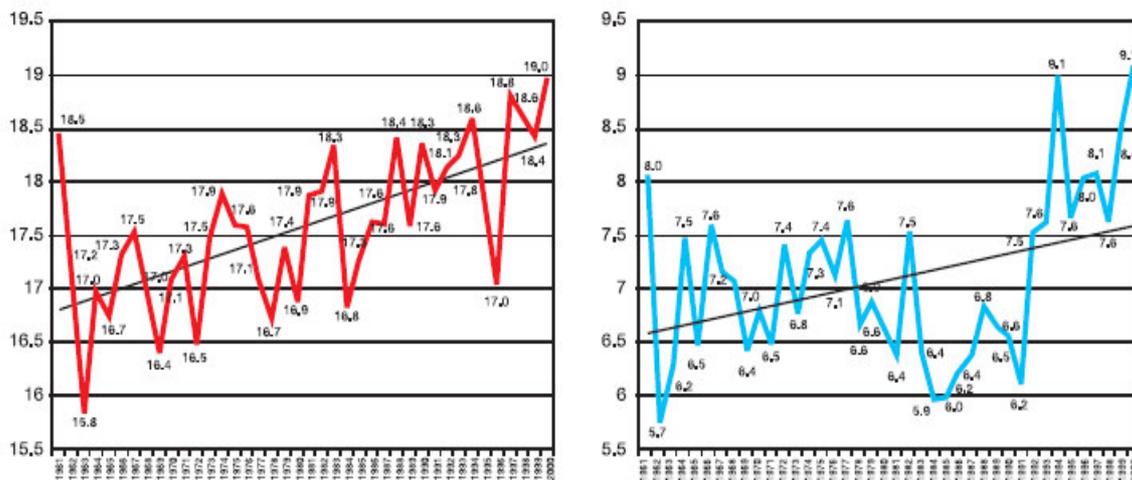


Figura 7.2.3 – Andamento della temperatura massima media annuale e della temperatura minima media annuale alla stazione di S. Lazzaro Alberoni – Piacenza (1961-2000).

I parametri meteorologici per l’anno 2011 sono rilevati dalla stazione meteorologica urbana, gestita da Arpa Servizio IdroMeteoClima (SIMC), localizzata sul tetto dell’ospedale “G. da Saliceto” di Piacenza e rappresentativa della situazione meteorologica del territorio urbanizzato della città.

L’andamento delle temperature medie mensili nella stazione urbana ha fatto registrare i valori minimi in gennaio e massimi in agosto (Figura 7.2.4).

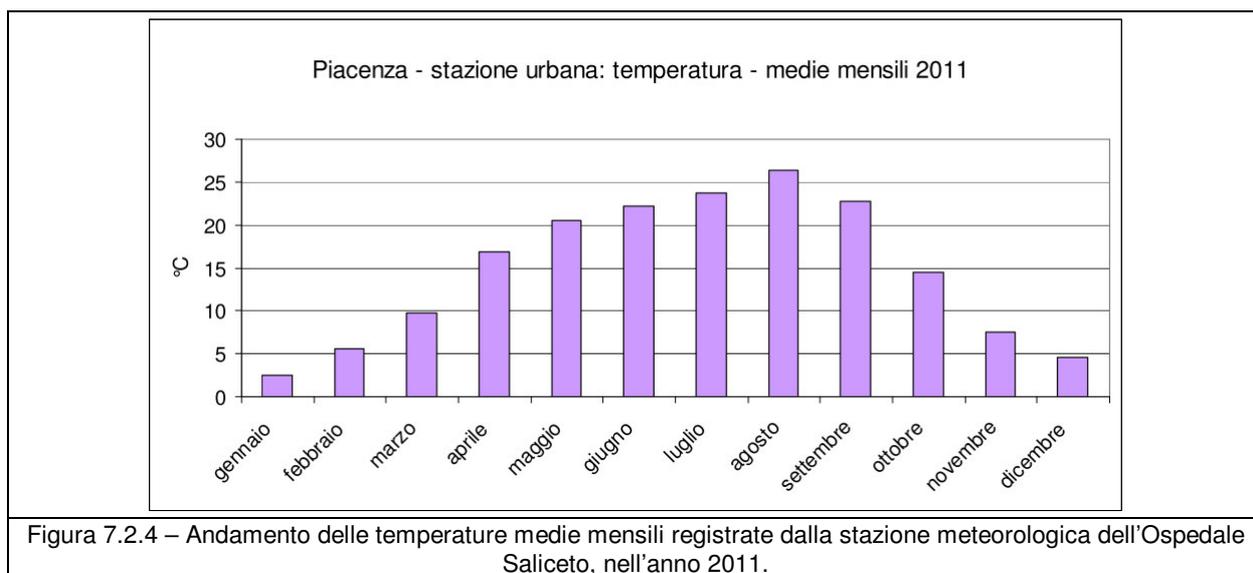


Figura 7.2.4 – Andamento delle temperature medie mensili registrate dalla stazione meteorologica dell’Ospedale Saliceto, nell’anno 2011.

### 7.3 Descrizione delle precipitazioni mensili

Il regime pluviometrico dell'area in esame è stato definito attraverso l'analisi dei quantitativi degli afflussi meteorici medi registrati nella stazione di S. Lazzaro Alberoni – Piacenza (Tabella 7.3.1, Figura 7.3.1); i dati relativi all'anno 2008 sono stati invece misurati presso la stazione agrometeo manuale situata in località Mortizza (PC).

L'analisi dei dati storici prende in considerazione i dati medi mensili ed annuali relativi alle precipitazioni (mm) ed ai giorni piovosi (il numero di giorni in un mese in cui è caduta una quantità di pioggia maggiore o uguale ad 1 mm), riferiti ad una serie di 25 anni, dal 1961 al 1986.

La distribuzione media delle precipitazioni (Figura 7.3.1) presenta un andamento bimodale con due massimi, in primavera e in autunno (massimo assoluto in ottobre pari a 99 mm) e due minimi, in inverno e in estate (minimo assoluto in luglio pari a 42,3 mm). Il regime delle precipitazioni può quindi essere definito "sublitoraneo appenninico". L'andamento bimodale della distribuzione pluviometrica è da porre in relazione alla frequente formazione, durante l'estate (minimo assoluto) e durante l'inverno (minimo relativo) di aree anticicloniche che frenano la propagazione delle perturbazioni di origine e provenienza ligure.

L'andamento delle precipitazioni totali annuali (Figura 7.3.2) evidenzia una forte variabilità delle piogge durante la serie storica 1951-2000. Nonostante questo comportamento poco omogeneo si nota comunque che gli anni '70 sono stati quelli mediamente più piovosi a Piacenza. In particolare, le maggiori precipitazioni si sono registrate nel 1972 (1.150 mm), nel 1975 (1.200 mm), nel 1978 (1.150 mm) e nel 1979 (1.120 mm), mentre l'anno più siccitoso è stato il 1952 (400 mm).

Il mese mediamente con meno giornate piovose è luglio e quello con più giorni piovosi è novembre (Tabella 7.3.1).

L'andamento medio mensile dell'intensità media delle precipitazioni presenta un massimo nel mese di agosto (14,9 mm/giorno piovoso) a causa dei violenti temporali estivi ed un minimo nel mese di dicembre (8,9 mm/giorno piovoso) (Tabella 7.3.1).

Si evidenzia inoltre il fatto che negli ultimi due decenni il regime pluviometrico sembra essersi progressivamente modificato a favore di una riduzione delle precipitazioni invernali e di un aumento di quelle autunnali.

Tabella 7.3.1 – Valori mensili e annuali delle precipitazioni medie (mm), dei giorni piovosi e delle intensità medie della precipitazione (mm/giorno piovoso) riferiti alla serie storica 1961-1986.

Piacenza	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

<b>Precip. medie</b>	71,5	62,4	80,5	69,9	71,2	62,7	42,3	76,7	55,5	99,0	92,5	60,7	838,5
<b>Giorni piovosi</b>	7,7	6,7	7,3	7,3	7,6	6,0	4,0	5,1	5,0	7,1	8,4	6,9	79,2
<b>Intensità</b>	9,3	9,2	11,1	9,5	9,4	10,5	10,6	14,9	11,1	13,9	11,1	8,9	10,6

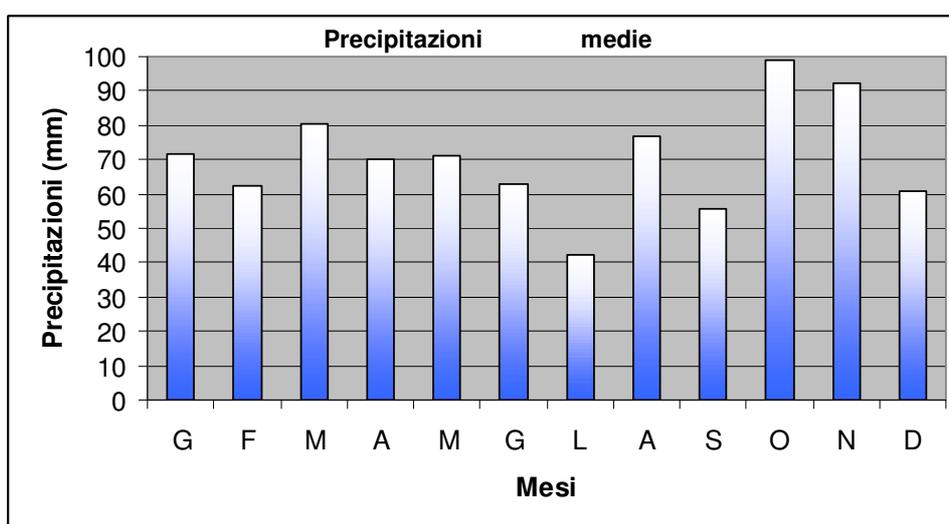


Figura 7.3.1 – Precipitazioni medie mensili (mm) alle stazioni di S. Lazzaro Alberoni – Piacenza (1961-1986).

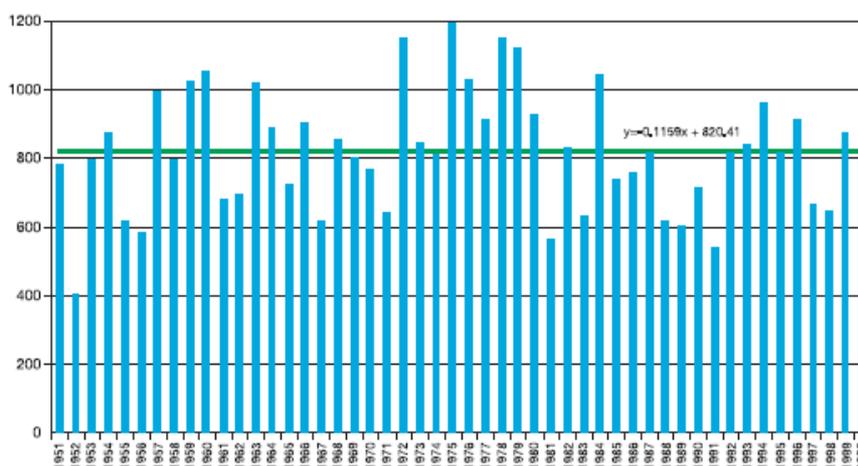


Figura 7.3.2 – Andamento delle precipitazioni annuali nella stazione di S. Lazzaro Alberoni – Piacenza (1951-2000).

In Tabella 7.3.2 e Figura 7.3.3 vengono indicati i valori mensili e annuali delle precipitazioni totali e il numero dei giorni piovosi del mese o dell'anno, con riferimento all'anno 2008; la tendenza misurata rispecchia la serie storica presa in esame (1961-1986) nel suo andamento bimodale e presenta i due

massimi in primavera e in autunno, con massimo assoluto in novembre (151,4 mm) e minimo assoluto in settembre (7,8 mm). Tuttavia si evidenzia il fatto che sia i massimi che i minimi sono molto più accentuati rispetto alla serie storica precedentemente considerata.

Nel 2008 il mese che ha presentato più giorni piovosi è stato dicembre, mentre quelli che ne hanno presentato meno sono stati luglio, agosto, settembre e ottobre (Tabella 7.3.2).

Tabella 7.3.2 – Valori mensili e annuali delle precipitazioni totali (mm) e dei giorni piovosi con riferimento all'anno 2008, prelevati presso la stazione di Mortizza (PC) (Fonte: "L'andamento del clima sul territorio della Provincia di Piacenza – Riepilogo anno 2008").

Piacenza	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
<b>Precipitazioni</b>	52,4	14,6	13,4	83,4	65,6	72,4	34,6	26,4	7,8	29,4	151,4	123,4	674,8
<b>Giorni piovosi</b>	7,0	4,0	7,0	7,0	9,0	9,0	3,0	2,0	3,0	2,0	13,0	14,0	80,0

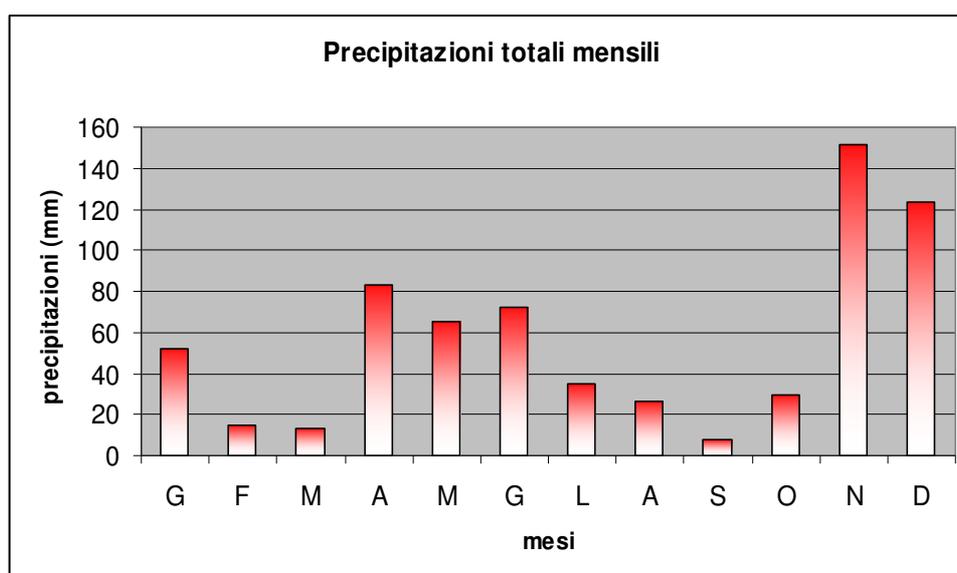
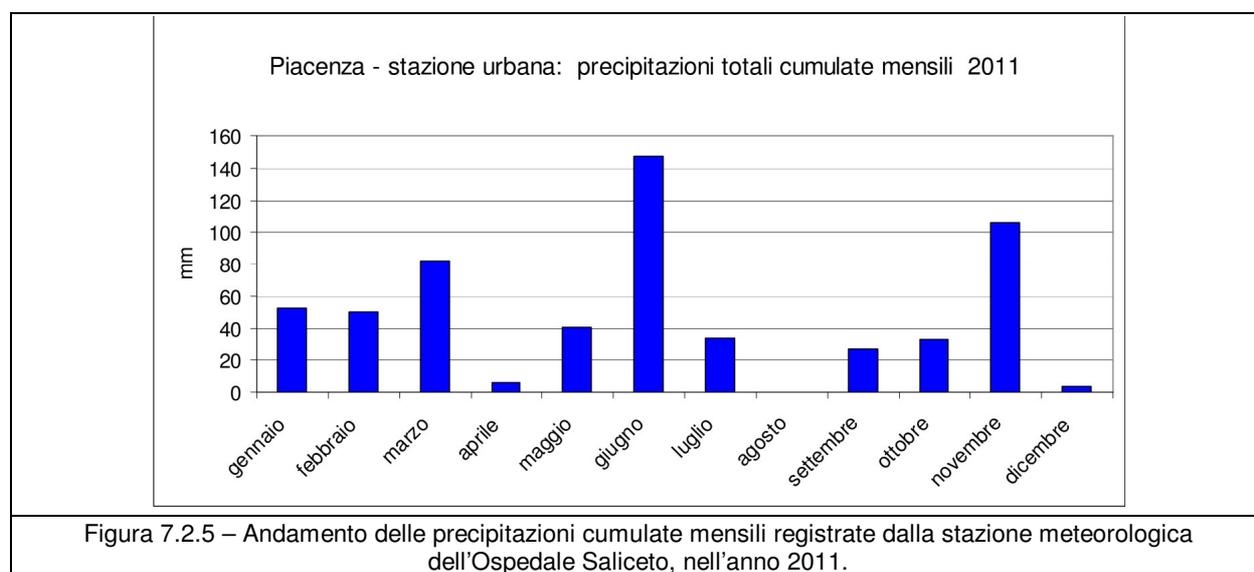


Figura 7.3.3 – Precipitazioni mensili (mm) registrate alla stazione di Mortizza (PC), anno 2008 ("L'andamento del clima sul territorio della Provincia di Piacenza – Riepilogo anno 2008").

Relativamente all'anno 2011, si riportano di dati di piovosità registrati nella stazione meteorologica localizzata sul tetto dell'ospedale "G. da Saliceto" di Piacenza e rappresentativa della situazione meteorologica urbana.

Nell'anno 2011 il mese più piovoso è stato giugno (147 mm di pioggia), mentre agosto è stato estremamente siccitoso (Figura 7.2.5). In generale, nel corso dell'anno le precipitazioni sono risultate inferiori alla norma.



#### 7.4 Descrizione delle caratteristiche del vento

I dati relativi alle velocità medie mensili del vento rilevate in corrispondenza della stazione di Piacenza – Torre Telecom nel periodo aprile 2000 – marzo 2001 (Figura 7.4.1) presentano un significativo scostamento rispetto alla situazione media a scala provinciale (valori dell'ordine massimo dei 2 m/s), con valori mediamente più elevati ed oscillanti intorno ai 3 m/s. I valori più elevati delle velocità medie mensili si registrano in primavera e in estate, mentre i valori minimi si registrano nel periodo invernale.

In Figura 7.4.2 sono riportate le rose dei venti relative alla frequenza percentuale di presentazione della direzione prevalente stagionale del vento registrata alla Stazione di Piacenza – Torre Telecom. Si tratta di elaborazioni della Rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria<sup>2</sup>. Oltre al dato relativo alla direzione prevalente è riportata l'incidenza stagionale delle calme di vento. Per la Stazione di Piacenza – Torre Telecom le direzioni di provenienza prevalenti sono quelle occidentali (WNW) ed orientali (ESE), con un maggior peso di quelle orientali in estate e di quelle occidentali in primavera.

<sup>2</sup> Rete di monitoraggio della qualità dell'aria. Report dei dati, anno 2006 - ARPA Sezione Provinciale di Piacenza, Giugno 2007

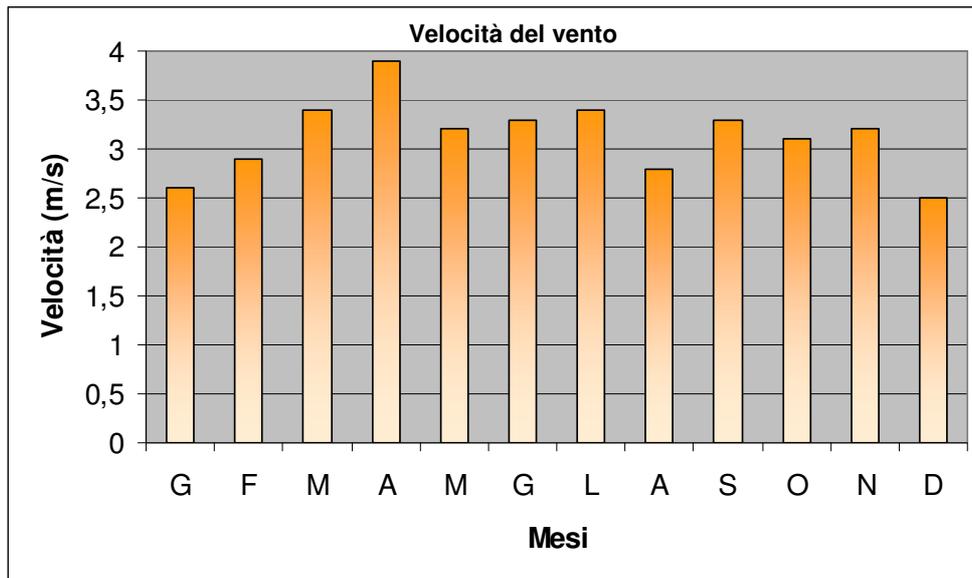


Figura 7.4.1 – Velocità del vento medie mensili registrate alla Stazione di Piacenza – Torre Telecom nel periodo aprile 2000 – marzo 2001 (“La qualità dell’aria nella provincia di Piacenza, 2000”).

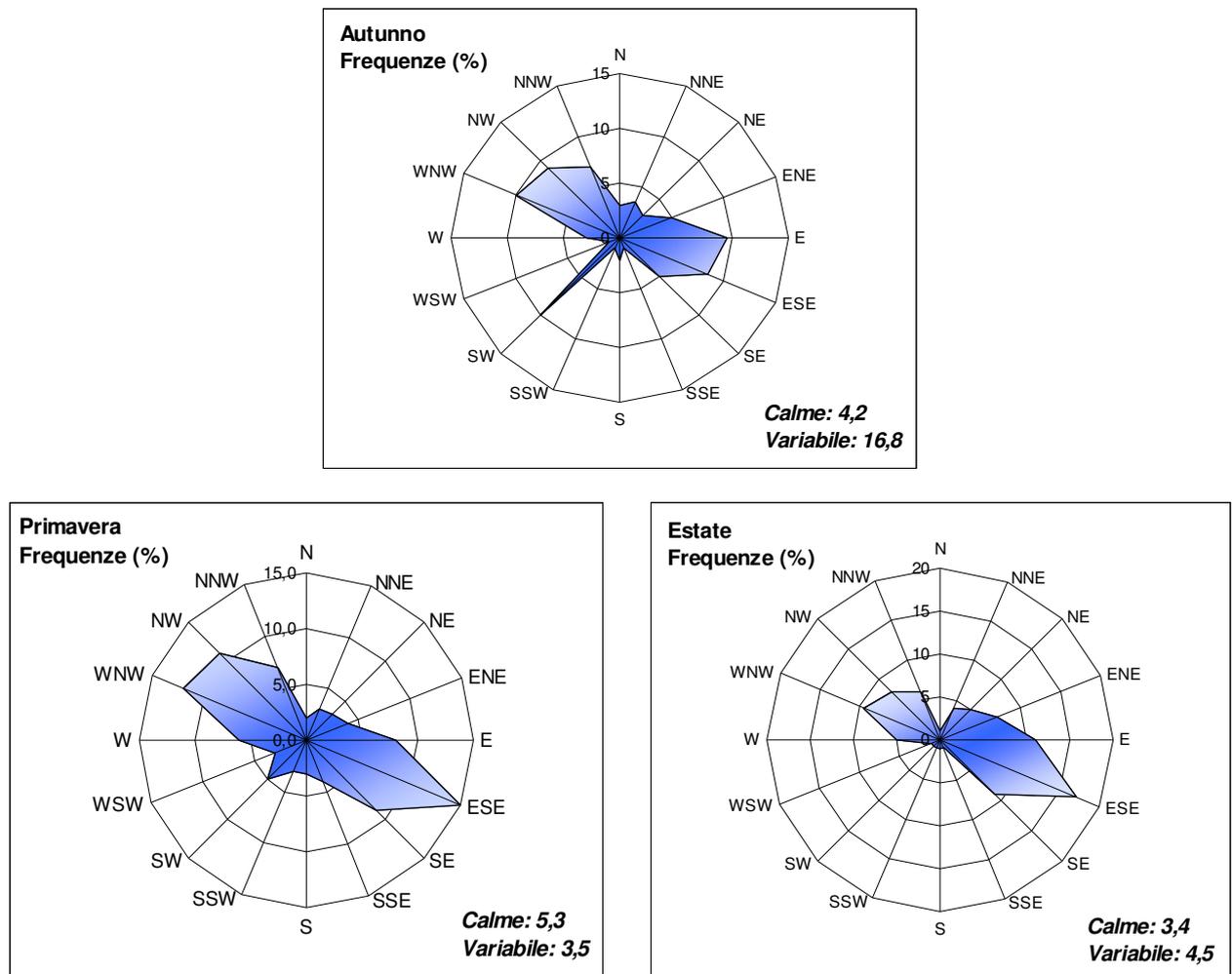


Figura 7.4.2 – Frequenza percentuale di presentazione della direzione prevalente stagionale del vento registrata alla Stazione di Piacenza – Torre Telecom nell’anno 2006. Frequenze inverno: non disponibili. (Report annuale della qualità dell’aria nella provincia di Piacenza, 2006).

I dati relativi alle velocità medie mensili del vento sono aggiornati con le informazioni rilevate dalla stazione meteorologica urbana localizzata sul tetto dell’ospedale “G. da Saliceto” di Piacenza, gestita da Arpa Servizio IdroMeteoClima (SIMC).

La velocità media del vento nel corso dell’anno 2011 è stata di 1,5 m/s e le velocità medie mensili più elevate sono state registrate in primavera/estate, in particolare durante i mesi di maggio (1,9 m/s) e luglio (1,8 m/s), mentre le velocità più basse in gennaio e dicembre (1,2 m/s) (Figura 6.1.5).

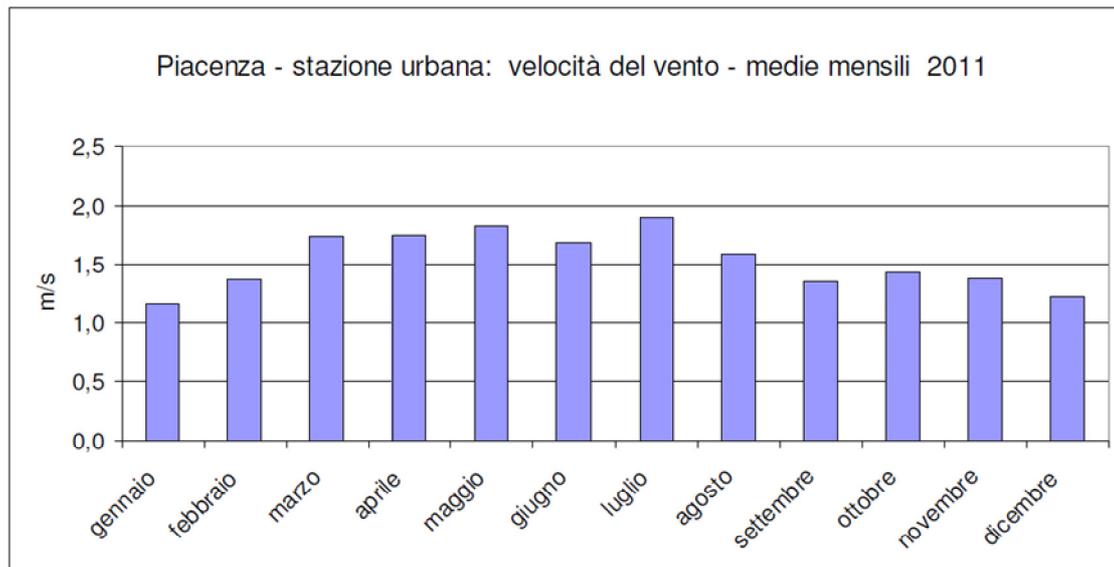


Figura 6.1.5 – Velocità del vento medie mensili registrate dalla stazione meteorologica urbana (localizzata sul tetto dell'ospedale "G. da Saliceto" di Piacenza nell'anno 2011. (Fonte: Report annuale della qualità dell'aria nella provincia di Piacenza - Rapporto 2011).

In Figura 6.1.6 sono riportati i grafici delle frequenze delle direzioni di provenienza del vento (%) rilevate presso la stazione meteorologica urbana per l'anno 2011 e per le singole stagioni. Le direzioni del vento prevalenti risultano lungo l'asse ONO-ESE, asse principale della circolazione dei venti lungo la valle del Po, cui si sovrappongono le componenti N-S dovute al regime locale di brezza dei venti per la presenza delle valli appenniniche.

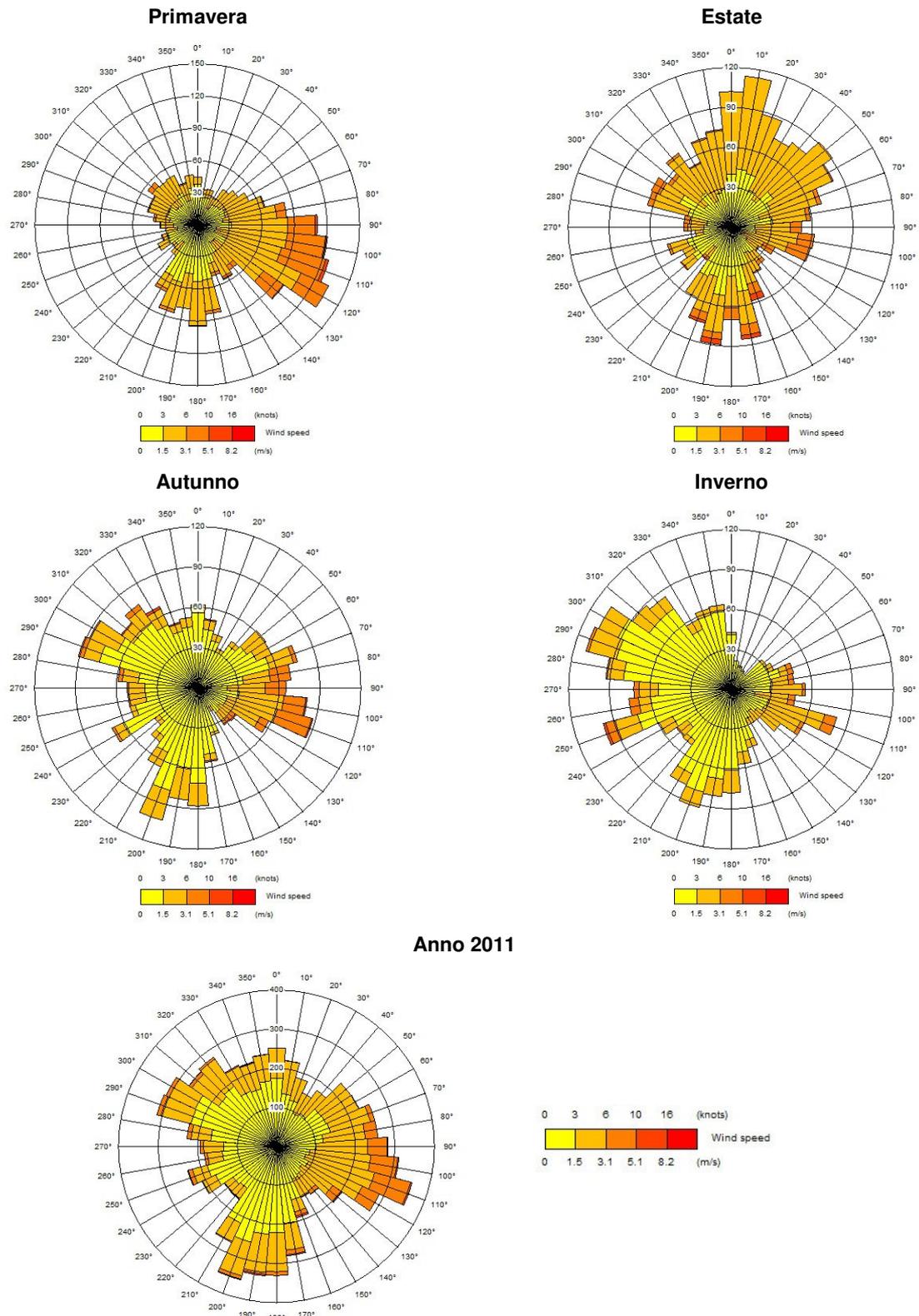


Figura 6.1.6 – Frequenza percentuale di presentazione della direzione prevalente stagionale del vento registrata dalla stazione meteorologica urbana (localizzata sul tetto dell’ospedale “G. da Saliceto” di Piacenza nell’anno 2011). (Fonte: Report annuale della qualità dell’aria nella provincia di Piacenza, 2011).