



Luca Lombroso*, Sergio Teggi*

Annuario delle osservazioni meteo-climatiche dell'anno 2015 all'Osservatorio Geofisico di Modena

Riassunto

In questo articolo è presentato, come consuetudine fin dal 1987, l'Annuario delle osservazioni meteorologiche effettuate presso l'Osservatorio geofisico di piazza Roma a Modena, struttura facente parte del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari (DIEF) dell'Università di Modena e Reggio Emilia e situato nel torrione di levante del Palazzo Ducale. Nel 2015 le osservazioni strumentali sono state eseguite regolarmente, così come avviene dalla fondazione dell'Osservatorio che, ricordiamo, risale al 26 gennaio 1826. Nella pubblicazione dell'anno 2015 presentiamo un riepilogo annuale dei valori medi, totali ed estremi dei principali parametri meteo, i grafici con gli andamenti annuali e mensili di alcuni parametri confrontati con i valori medi climatologici e le tabelle con i dati giornalieri. Sono inoltre presentati in alcune tabelle "i più e i meno del 2015", ovvero i valori medi ed estremi di tutti i parametri rilevati in Osservatorio e nelle stazioni "Campus DIEF", posta nell'area del Dipartimento di Ingegneria a Modena, e presso il Campus San Lazzaro a Reggio Emilia. La presentazione riassuntiva dei dati è accompagnata da una breve analisi meteo-climatologica facendo riferimento al periodo di 30 anni più recente, il 1981-2010. Anche nel 2015 non sono mancate le anomalie, in linea con i cambiamenti climatici che avvengono a scala globale. In particolare, luglio 2015 con una temperatura media di 29,4 °C eguaglia il record assoluto di temperatura media mensile dell'agosto 2003 e risulta il mese di luglio più caldo in assoluto. L'anno 2015 risulta inoltre con una temperatura media di 16,1 °C il secondo più caldo in assoluto. Sostanzialmente nella norma le precipitazioni totali, ma con forte irregolarità nella distribuzione mensile.

Abstract

Meteo-climatic observations of 2015 at the Geophysical Observatory of Modena. Since 1987, this paper has presented the yearly report of the meteorological observations at the Geophysical Observatory of Modena and Reggio Emilia University, which is located inside the eastern tower of the Dukes' Palace of Modena. The Observatory was founded the 26th January 1826 and ever since its instruments have regularly recorded data. For the year 2015, we present a summary of the annual average values, total and extreme weather of the main parameters, plots with annual and monthly trends of several parameters compared with average climatological values. In addition, "the extremes of 2015", i.e. the average and extreme values of all data collected by the Observatory and at the meteorological stations "Campus DIEF", located in the Department of Engineering in Modena, and

* Osservatorio Geofisico, Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, Università di Modena e Reggio Emilia, Via P. Vivarelli 10, 41125 MODENA, e-mail: luca.lombroso@unimore.it, sergio.teggi@unimore.it.

at the Campus San Lazzaro in Reggio Emilia are presented. In 2015, there were also anomalies, in line with climate change taking place at a global scale. In particular, July 2015 with an average temperature of 29.4 °C, equals the hottest temperature record of August 2003 and was the hottest July ever recorded. The year 2015, with an average temperature of 16.1 °C, is the second warmest year on record. The amount of precipitation is close to climatic mean, but with some anomalies in monthly distribution.

Parole chiave: *Meteorologia, Climatologia, Ambiente, Modena*

Key words: *Meteorology, Climatology, Environment, Modena, Italy*

1. L'Osservatorio Geofisico di Modena e le altre stazioni di misura

L'Osservatorio Geofisico ha la sua sede storica presso il torrione di levante del Palazzo Ducale di Modena. Dal 2012 l'Osservatorio Geofisico è gestito dal Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari dell'Università di Modena e Reggio Emilia, direttore prof. Alessandro Capra, responsabile scientifico prof. Sergio Teggi, referente tecnico sig. Luca Lombroso. L'Osservatorio fu fondato nel 1826 e dal 1830 raccoglie ininterrottamente dati meteorologici dando corpo a una serie storica di osservazioni meteorologiche di elevato valore scientifico a livello internazionale. La strumentazione utilizzata è conforme agli standard WMO.

A fianco della stazione storica di Piazza Roma, l'Osservatorio Geofisico ha usato, nel tempo, anche altre stazioni, per avere misure in altri punti della città e anche in altre località. Fra quelle del passato, citiamo Modena Giardino, presso l'Orto Botanico di Modena fino al 1982, e Modena via Campi, dal 1988 al 2001, Sestola negli anni 1930 e quindi negli anni 1990 e Marzaglia (MO) dal 1994 al 2005. Queste stazioni però non hanno la continuità storica di Modena Osservatorio e per varie ragioni, legate all'evolversi delle attività, non sono più in funzione.

Dal 2012, con il passaggio dell'Osservatorio Geofisico al Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, si è potenziato il punto di rilevamento, installato già nel 2007, presso il Campus Dief (via Vignolese, Modena) e installata una stazione, da tempo richiesta da vari utenti dei dati, al Campus San Lazzaro di Reggio Emilia. Queste stazioni fanno parte, in particolare, del progetto Piano Energetico di Ateneo, ma forniscono dati anche ad altri utenti.

Infine, novità del 2015, si è installata una nuova stazione di rilevamento presso il policlinico di Modena, con rilievi di temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, finalizzata ad applicazione nei modelli di dispersione degli inquinanti a fini di ingegneria ambientale.

1.1 Riepilogo delle osservazioni dell'anno 2015

Nella Tab. 1 sono riepilogati i principali dati meteorologici dell'anno 2015 rilevati presso la stazione storica di riferimento dell'Osservatorio Geofisico.

Il primo dato che si nota è che il 2015, con una temperatura media di 16,1 °C, risulta il secondo anno più caldo della serie storica, replicando di fatto il record assoluto che abbiamo registrato nel 2014, di 16,3 °C.

Scorrendo i dati dell'intera serie (Lombroso & Quattrocchi, 2008) si nota che fino al 2000 nessun anno raggiungeva valori simili. L'anno più caldo fra il secolo XIX e XX risulta essere il 1997, con una temperatura media di 15,2 °C, ma fino a quell'anno mai si erano toccati neppure i 15 °C di media termica annua.

Con le dovute cautele, sembra che siamo entrati in una “nuova normalità”, come testimonia il grafico di Fig. 2, dove si nota come tutti i mesi del 2015 hanno registrato anomalie positive di temperatura, malgrado nell'andamento giornaliero (Fig. 1) siano evidenti alcuni periodi, generalmente brevi e di pochi giorni, di temperature al di sotto delle medie. Sempre nel grafico di Fig. 1 è comunque evidente il dominio dei periodi con anomalie positive, spesso di lunga durata, come in gennaio o in luglio, e da picchi anche notevolmente anomali.

Altro esempio lampante del processo di riscaldamento globale in atto (IPCC, 2013) che ha inevitabili ripercussioni a scala locale, è la temperatura media climatica di riferimento, 14,3 °C nel trentennio 1981-2010. Essa risulta di +1 °C superiore alla media trentennale 1961-1990, che era di 13,3 °C.

Tornando al 2015, si osserva anche che la media delle temperature massime, 19,6 °C, risulta la più alta in assoluto della serie ultracentenaria, mentre la media delle temperature minime, 12,6 °C, risulta la seconda più calda dal 1860.

Le escursioni estreme dell'anno vanno dai -3,0 °C della minima più bassa ai +37,3 °C registrati il giorno 19 e il giorno 22 luglio 2015. Notevole il numero di “giorni roventi”, con temperature massime oltre i 35 °C, ben 23, mentre in osservatorio sono solo 3 i giorni con temperatura minima sotto zero.

Quanto a temperature minime ritroviamo valori più rappresentativi della realtà territoriale alle stazioni Campus Dief e Reggio Emilia, in quanto poste in area periferica e su terreno erboso, a differenza dell'Osservatorio, definibile come “stazione urbana” essendo in centro città.

Salgono così a 50 al Campus Dief di Modena e 48 a Reggio Emilia i giorni di gelo (temperatura massima minore o uguale a 0 °C, con valori minimi assoluti rispettivamente di -6,9 °C e -7,7 °C, sempre il giorno 9 febbraio). Le massime assolute invece risentono della diversa micrometeorologia e registrano +38,7 °C in entrambe le stazioni extraurbane di Modena Campus e Reggio Emilia San Lazzaro.

Le precipitazioni annue, 684,8 mm in Osservatorio, sono sostanzialmente nella media climatologica, mentre dai grafici delle Figg. 3 e 4 si nota l'irregolare distribuzione temporale delle precipitazioni. Precipitazioni scarse hanno caratterizzato i mesi di gennaio, luglio e dicembre, in particolare con il mese di luglio praticamente senza precipitazioni (soli 0,7 mm, quarto mese di luglio

più asciutto) mentre il bimestre febbraio-marzo risulta particolarmente piovoso, con febbraio che, viceversa, risulta il più piovoso dal 1830.

Riguardo le nevicate, solo 2 giorni di neve si osservano nel 2015, il 5-6 febbraio, con 2 cm il giorno 5 e 32 cm il giorno 6, caratterizzato da una fitta nevicata di neve particolarmente bagnata e pesante, come testimoniano i 50,5 mm di equivalente in acqua del giorno 6 febbraio.

	2015	Min storico	Max storico	Media 1981-2010
Temperatura media annua (°C)	16,1	11,8 (1881)	16,3 (2014)	14,3
Media temperature minime (°C)	12,6	7,1 (1879)	13,1 (2014)	10,8
Media temperature massime (°C)	19,6	15,9 (1861)	19,5 (2014)	17,7
Giorno più caldo (massimo di temperatura massima) (°C)	37,3 (19/07/2015)	30,6 (14/07/1912)	38,5 (29/07/1983)	-
Giorno più freddo (minimo di temperatura minima) (°C)	-3,0 (09/02/2015)	-15,5 (11/01/1985)	-1,0 (24/12/2008)	-
Precipitazioni totali (mm)	684,8	305,4 (1834)	1153,3 (1839)	660,7
Giorno più piovoso dell'anno (mm)	50,5 (06/02/2015)	21,1 (16/11/1837)	165,4 (05/10/1990)	-
Numero di giorni con precipitazioni misurabili (prec.>0 mm)	126	57 (1847)	160 (1960)	104
cm neve fresca (anno 2015)	34	0 (2007) ⁽¹⁾	252 (1844)	29,8
cm neve fresca (inverno 2014/15)	35	0 (2006/07) ⁽¹⁾	242 (1844/45)	29,8
Numero giorni con neve misurabile (anno 2015)	2	0 (2007) ⁽¹⁾	23 (1895)	5,4
Numero di giorni con neve misurabile (inverno 2014/15)	3	0 (2006/07) ⁽¹⁾	25 (1894/95)	5,4
Max neve giornaliera in cm (2015)	32 (06/02/2015)	0 (vari)	89 (14/12/1844)	-
Vento: max velocità in km/h	89 (05/03/2015)	67 (08/10/1988)	112 (24/07/2004)	-

⁽¹⁾ Vari anni: è indicato l'ultimo

Tab. 1 – Riepilogo dei principali dati meteorologici del 2015 registrati presso l'Osservatorio Geofisico posto nel torrione orientale del Palazzo Ducale di Modena.

2. I più e i meno del 2015: riepilogo dei valori estremi a Modena e a Reggio Emilia

Temperatura dell'aria

	Modena Osservatorio (confronto climatico)	Modena Campus	Reggio Emilia Cam- pus S. Lazzaro
Tmed annua	16,1 °C (Md 1981-2010 14,3 °C)	+14,9 °C	+14,7 °C
Media di Tmin	12,6 °C (Md 1981-2010 10,8 °C)	+9,2 °C	+9,2 °C
Media di Tmax	19,6 °C (Md 1981-2010 17,7 °C)	+20,6 °C	+20,2 °C
Tmin assoluta (notte più fredda)	-3,0 °C il 09/02/2015 (-15,5 °C il 11/01/1985)	-6,9 °C il 09/02/2015	-7,7 il 09/02/2015
Tmax assoluta (pomeriggio più caldo)	+37,3 °C il 22/07/2015 (38,5 °C il 29/07/1983)	+38,7 °C il 22/07/2015	+38,7 °C il 19/07/2015
Tmax più bassa (pomeriggio più freddo)	+3,7 °C il 06/02/2015 (-7,4 °C il 13/02/1929)	+2,9 il 07/02/2015	+2,5 °C il 06/02/2015
Tmin più alta (notte più calda)	+28,8 °C il 22/07/2015 (+28,4 il 27/07/2006)	+23,9 °C il 07/07/2015	+23,7 °C il 21/07/2015
Tmed più alta (giorno più caldo)	+33,1 °C il 22/07/2015 (+33,0 °C il 06/08/2003)	+30,8 °C il 22/07/2015	+31,2 °C il 21/07/2015
Tmed più bassa (giorno più freddo)	+1,1 °C il 09/02/2015 (-10,6 °C il 11/01/1985)	+0,2 °C il 09/02/2015	-1,2 °C il 09/02/2015
Minore escursione termina (giorno più piatto)	+1,2 °C il 16/03/2015 (0,1 °C il 18/01/1867)	+1,2 °C il 25/03/2015	+0,8 °C il 16/03/2015
Maggiore escursione termina	+13,7 °C il 23/06/2015 (19,1 °C il 17/04/1991)	20,8 °C il 19/03/2015	+20,3 °C il 21/04/2015
N. gg con Tmin<0 °C (giorni di gelo)	3 giorni (27 giorni)	50	48
N. gg con Tmax<0 °C (giorni di gelo senza disgelo)	0 giorni (2 giorni)	0	0
N.gg con Tmin>20 °C (notti tropicali)	75 giorni	28	29
N.gg con Tmax>30 °C (giorni caldi)	63 giorni	82	81
N.gg con Tmax >35 °C (giorni roventi)	23 giorni	31	28

Tab. 2 – Riepilogo degli estremi e delle statistiche della temperatura atmosferica.

Precipitazioni

	Modena Osservatorio (confronto climatico)	Modena Campus	Reggio E. Campus S. Lazzaro
Precipitazione totali	684,8 (660,7 mm)	639,3	719,5
Giorno più piovoso	50,5 mm il 06/02/2015	58,4 mm il 21/11/2015	70,0 il 06/02/2015
Giorni piovosi ($P_{mm} > 1$ mm)	68 (71,7)	74	67
Giorni bagnati ($P_{mm} > 0$ mm)	126 (104,7)	141	140
Giorno settimana più bagnato (max di Ngg $P_{mm} > 0$ mm)	Domenica, 21 volte	Domenica, 24 volte	Domenica, 27 volte
Giorni con almeno 50 mm	2	1	3
Totale di neve fresca	34 cm (29,8 cm)	n.d.	n.d.
Ngg con neve misurabile	2 giorni (5,4 gg)	n.d.	n.d.
Giorno più nevoso	32 cm il 06/02/2015 (89 cm il 14/12/1844)	n.d.	n.d.

Tab. 3 – Riepilogo delle statistiche e degli estremi delle precipitazioni idriche.

Umidità relativa

	Modena Osservatorio⁽¹⁾ (confronto climatico)	Modena Campus⁽²⁾	Reggio E. Campus S. Lazzaro⁽²⁾
Umidità media annuale	61,9% (64,2 %)	74,4%	76,8%
Giorno più secco (Rh media più bassa)	18% il 01/04/2015	28% il 01/04/2015	23% il 01/04/2015
Giorno più umido (Rh media più alta)	95% il 14/10/2015	98% il 28/12/2015	98% il 28/12/2015

⁽¹⁾ medie calcolate su 8, 14,19, ⁽²⁾ medie calcolate su tutti i dati giornalieri.

Tab. 4 – Riepilogo delle statistiche e degli estremi dell'umidità relativa.

Velocità del vento

	Modena Osservatorio⁽¹⁾ (confronto climatico)	Modena Campus⁽²⁾	Reggio E. Campus S. Lazzaro⁽²⁾
Velocità media del vento	10,2 km/h	n.d.	n.d.
Giorno più ventoso (Vmed max)	36 km/h il 01/04/2015	n.d.	n.d.
Giorno con raffica più forte (Vmax più alta)	89 km/h il 05/03/2015	n.d.	n.d.

⁽¹⁾ medie calcolate su 8, 14,19, ⁽²⁾ medie calcolate su tutti i dati giornalieri.

Tab. 5 – Riepilogo statistiche ed estremi della velocità vento.

Soleggiamento

	Modena Osservatorio (confronto climatico)	Modena Campus ⁽¹⁾	Reggio E. Campus S. Lazzaro
Radiazione solare tot.	n.d. MJ/m ²	4680,5 MJ/m ²	n.d.
Radiazione media più alta	29 MJ/m ² il 28/05/2015	28 MJ/m ² il 21/06/2015	n.d.
Radiazione media più bassa	0,8 MJ/m ² il 21/11/2015	0,3 MJ/m ² il 05/02/2015	n.d.
Eliofania totale annua	2182,8 ore	n.d.	n.d.
Eliofania relativa annua	50%	n.d.	n.d.
Giorno con più ore sole	12,6 ore il 02/06/2015	n.d.	n.d.
Numero giorni senza sole	53	n.d.	n.d.
Radiazione UV tot.	-	3075,4 MEDs	n.d.
Giorno con max radiazione UV	-	21,3 MEDs il 23/06/15	n.d.

⁽¹⁾ Dati mancanti a gennaio, febbraio, marzo.

Tab. 6 – Riepilogo delle statistiche di radiazione solare ed eliofania.

Classifiche storiche dei parametri principali per l'Osservatorio di Piazza Roma

	Valore 2015	Scarto da 1981-2010	Posizione	Anno più e meno	Inizio serie
Temperatura media annuale	16,1 °C	+1,8 °C	2° più caldo 154° più freddo	2014 (16,3 °C) 1881 (11,8 °C)	1860
Precipitazioni nell'anno	684,8 mm	+24,1 mm	79° più piovoso 107° più siccitoso	1839 (1153,3 mm) 1834 (305,4 mm)	1830
N. gg piovosi con Pmm >1 mm	68	-4	135° con più gg 43° con meno gg	1960 (108) 1945 (50)	1830
Neve fresca nell'anno	34 cm	+4,2 cm	84° più nevoso 99° meno nevoso	1844 (252 cm) Vari con 0 cm	1830

Tab. 7 – Riepilogo delle statistiche storiche di temperatura, precipitazioni e altezza neve fresca.

Andamento dei principali dati meteorologici nell'anno 2015

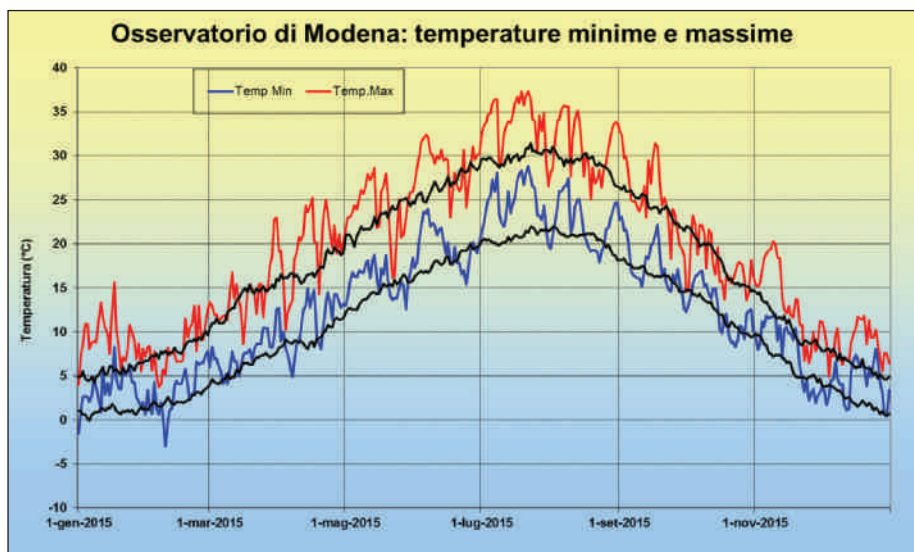


Fig. 1 – Andamento annuale delle temperature minime e massime giornaliere nel 2015 e confronto con i valori medi giornalieri (periodo 1981-2010).

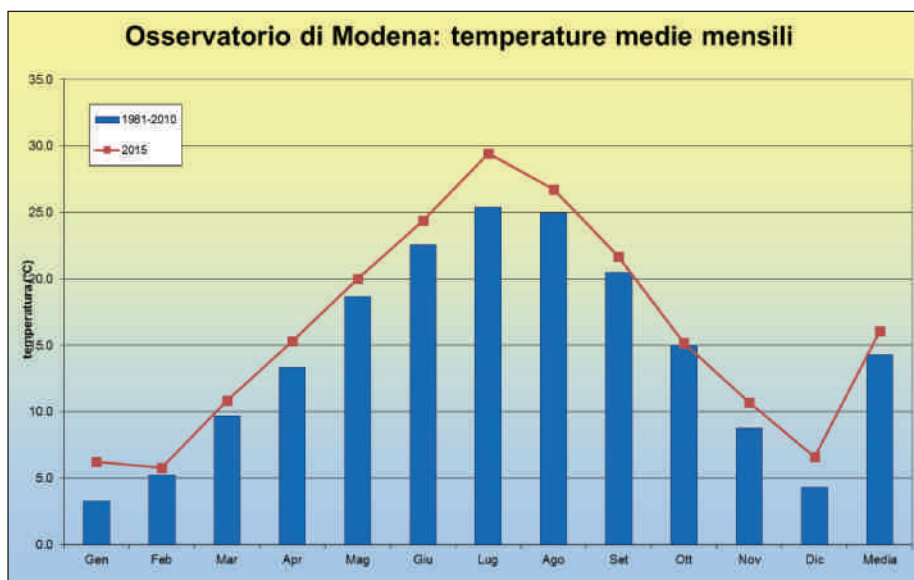


Fig. 2 – Temperature medie mensili del 2015 a confronto con la media climatologica (1981-2010).

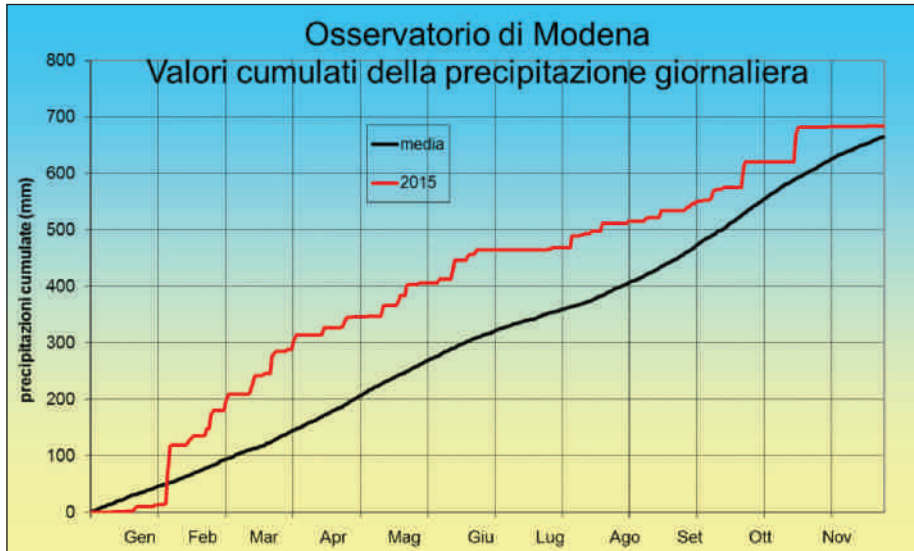


Fig. 3 – Precipitazioni giornaliere cumulate nel corso del 2015 confrontate con l'andamento annuale climatologico.

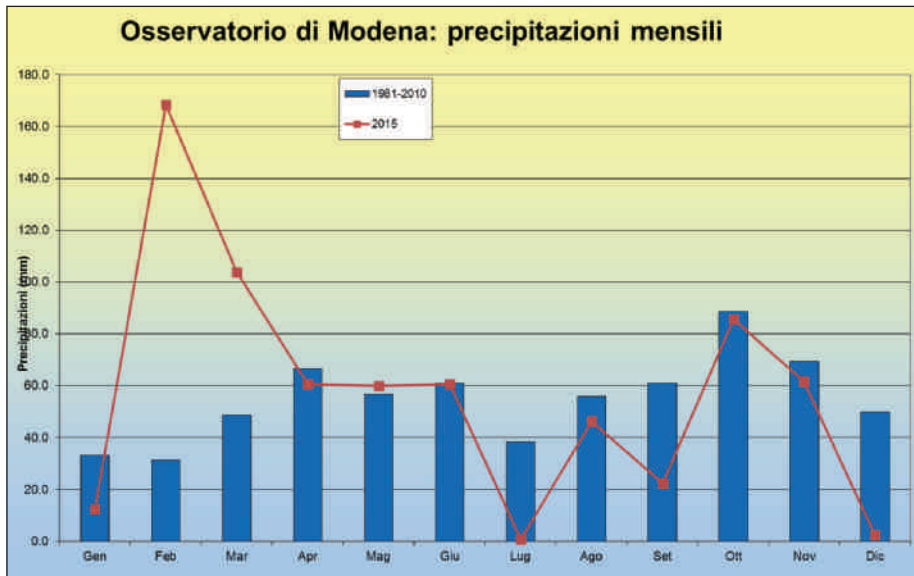


Fig. 4 – Precipitazioni mensili del 2015 confrontate con il valore medio del periodo 1981-2010.

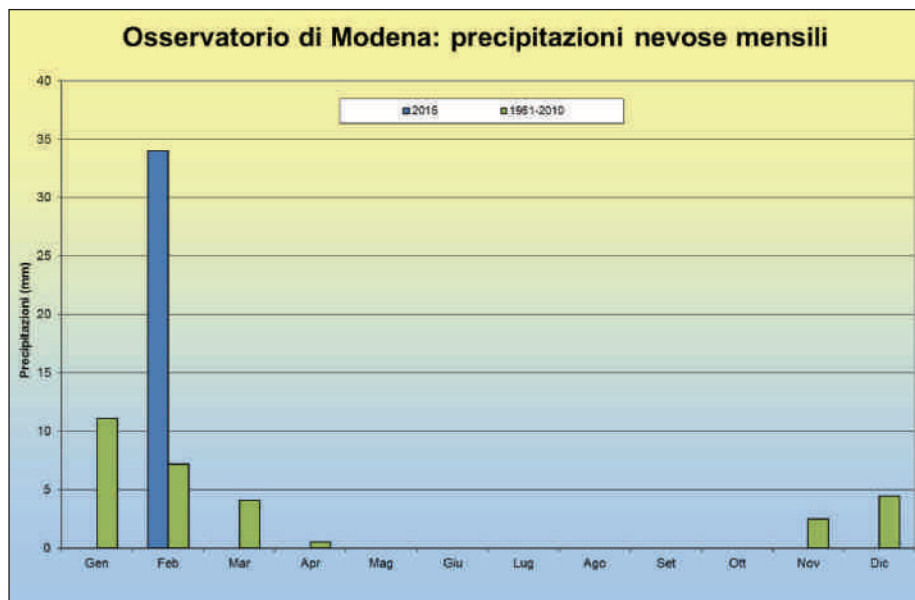


Fig. 5 – Precipitazioni nevose mensili del 2015 confrontate con il valore medio 1981-2010.

Osservatorio Geofisico di Modena – riepilogo mensile dei dati del 2015														
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Media/somma	Data estremo
Min Tmin	°C	-1,5	-3	4,1	4,9	12,6	15,4	19,8	17,9	12,5	8,3	1,9	0,4	-3,0
Max Tmax	°C	15,7	13	23	25,2	28,7	32,4	37,3	35,7	32,9	23,2	20,3	11,8	37,3
Med Tmin	°C	3,4	3,3	7,5	11,1	16,0	19,8	24,9	22,4	17,8	12,6	7,9	4,4	12,6
Med Tmax	°C	9,1	8,2	14,2	19,6	24,1	28,9	34,0	31,1	25,6	17,8	13,6	8,7	19,6
Med Tmed	°C	6,2	5,8	10,8	15,3	20,0	24,4	29,4	26,8	21,7	15,2	10,7	6,6	16,1
N.gg Tmax<=0 °C	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
N.gg Tmin<=0 °C	-	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0
Somma P mm	mm	12,4	188,3	103,7	60,6	60	60,6	0,7	46,3	22,4	85,8	61,6	2,4	684,8
Max P mm giorni	mm	4,7	50,5	30	15,8	18	21,2	0,6	20,4	12,2	37,8	49,6	0,3	50,5
N.gg Pmm>0 e Pmm<1	-	4	4	1	4	6	3	2	2	3	8	4	17	58,0
N.gg Pmm>=1mm	-	4	11	10	7	6	7	0	6	3	12	2	0	68,0
N.gg "pioggia" >0 mm	-	8	15	11	11	12	10	2	8	6	20	6	17	126,0
Somma H neve	cm	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,0
Massimo H neve	cm	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,0
N.gg neve	-	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0
Somma GG >10 °C	-													
Somma GG<=20 °C	-													
Media Pressione	hPa	1006,0	1003,2	1007,3	1007,8					959,6	1006,4	1009,9	1020,4	
Radiazione solare	MJ/m ²	174,7	199,9	396,9	562,6	615,5	723,3			273,9	271,8	208,5	129,3	3557,4
Umidità media	%	70,7	75,2	63,4	51,3	59,0	41,7	44,7	48,1	50,6	74,8	75,9	86,9	61,9
Vento Max	km/h	58,7	61,9	88,9	71,6	49,7	75,2	49,0	64,4	54,7	41,4	62,3	23,0	88,9
Elicofania	ore	109,6	99,9	196,4	229,7	205,4	248,4	301,6	261,1	186,3	130,9	139,1	74,4	2182,8
N.gg Temporalità														
N.gg Grandine														
Giorni sereni														
Giorni coperti														
Giorni nebbia														
N. giorni >=30 °C		0	0	0	0	0	13	28	18	4	0	0	0	63,0

Tab. 8 – Aggiornamento delle principali tabelle del libro “L'Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteorologiche”: riepiloghi mensili dell'anno 2015.

Osservatorio Geofisico di Modena – Riepilogo dati climatologici 1981-2010														
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Media/somma	Data estremo
Min Tmin (°)	-15,5	-14	-6,1	-0,7	1,1	6,1	10,2	10,4	4,1	-1,4	-8,5	-14,6	-15,5	11/01/1985
Max Tmax (°)	22,4	21,9	25,8	30	34	36,6	38,5	37,9	34,6	29,9	22,8	21,2	38,5	29/07/1983
Med Tmin	1,0	2,3	5,9	9,5	14,5	18,1	20,8	20,7	16,6	12,1	6,5	2,3	10,8	
Med Tmax	5,5	8,2	13,5	17,2	22,9	27,0	29,9	29,2	24,4	18,0	10,9	6,4	17,7	
Med Tmed	3,3	5,2	9,7	13,4	18,7	22,5	25,4	24,9	20,5	15,0	8,8	4,3	14,3	
Ngg Tmax<=0 °C	-	1,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	
Ngg Tmin<=0 °C	-	10,9	6,8	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	7,3	27,5	
Somma Pmm	mm	33,1	31,2	48,7	66,6	56,9	61,0	38,4	56,0	61,0	88,6	69,3	49,9	660,7
Max Pmm giorni,(°)	mm	44,2	79	80,2	66,8	62,8	84,7	77,7	99,6	78,7	165,4	72,6	92,6	165,4
N,gg Pmm>0 e Pmm<1	-	3,4	2,2	2,4	2,8	2,9	2,3	1,9	1,9	2,0	3,3	3,6	4,2	32,9
N,gg Pmm>=1mm	-	5,4	4,9	5,7	8,8	7,2	5,9	3,5	4,4	5,3	7,2	7,3	6,2	71,7
N,gg "pioggia" >0 mm		8,8	7,2	8,1	11,6	10,0	8,2	5,4	6,3	7,3	10,5	10,9	10,5	104,7
Somma H neve	cm	11,1	7,2	4,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	4,4	29,8
Massimo H neve (°)	cm	80	43	40	15	10	0	0	0	0	0	26	89	89
N,gg neve	-	2,0	1,4	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	5,4
Somma GG >10 °C	-	0,4	3,0	39,9	107,1	289,1	376,2	476,5	463,2	314,7	159,6	25,2	0,8	2235,5
Somma GG<20 °C	-	518,9	416,8	319,3	199,9	63,5	13,6	0,7	1,7	27,5	157,1	337,8	486,5	2543,3
Media Pressione	hPa	1011,6	1010,0	1007,9	1005,6	1006,6	1007,2	1007,2	1007,0	1008,6	1009,8	1009,0	1010,3	1008,4
Radiazione solare	MJ/m2	120,1	168,8	287,3	357,4	518,7	534,5	594,2	493,4	328,1	229,2	126	109,9	3713,1
Umidità media	%	78,9	88,1	60,9	59,8	54,8	53,4	48,3	51,8	58,5	72,3	78,9	78,5	64,2
Vento Max (°)	km/h	100	96	106	95	93	105	112	106	100,4	76	90	79	112
Eliofania	ore	94,8	122,1	169	206,8	252	291,9	336,2	309,1	223,3	161,6	95,2	80,2	2328,8
N,gg Temporal (°)		0,18	0,29	0,59	1,47	3,18	3,59	4	3,88	2,53	1,47	0,53	0,41	22,12
N,gg Grandine		0	0	0,07	0,07	0,64	0,5	0,21	0,21	0,07	0,14	0,07	0	1,53
Giorni sereni		5,8	5,9	6,3	5	5,7	6,8	12,6	11,9	8,2	6,1	3,9	5	83,2
Giorni coperti		14	9,5	6,7	8	6	3,2	1,5	2,2	3,6	8,9	13,2	14,1	91,1

Tab. 9 – Riepilogo delle medie ed estremi delle principali tabelle del libro “L’Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteorologiche” (gli estremi sono riferiti all’intera serie 1830-2015).

Ringraziamenti

Si ringrazia il Dott. Salvatore Quattrocchi per le osservazioni “a vista” e, in particolare, per le misure dell'altezza della neve fresca.

Bibliografia

- IPCC, 2013 – *Summary for Policymakers*. In: T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, P.M. Midgley (eds.) “Climate Change 2013: The Physical Science Basis”, contribution of Working Group I to the 5th Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- LOMBROSO L., 2010 – *Annuario delle osservazioni meteorologiche dell'anno 2010 registrate dall'Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **141**, pp. 5-25.
- LOMBROSO L., 2011 – *Annuario delle osservazioni meteorologiche dell'anno 2011 registrate dall'Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **142**, pp. 5-25.
- LOMBROSO L., 2012 – *Annuario delle osservazioni meteorologiche dell'anno 2012 registrate dall'Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **143**, pp. 5-25.
- LOMBROSO L., QUATTROCCHI S., 2008 – *L'Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteorologiche*, Edizioni SMS/SMI - Società Meteorologica Italiana, 512 pp.
- LOMBROSO L., TEGGI S., 2014 – *Annuario delle osservazioni meteorologiche dell'anno 2013 registrate dall'Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **145**, pp. 5-26.
- LOMBROSO L., TEGGI S., 2015 – *Annuario delle osservazioni meteorologiche dell'anno 2014 registrate dall'Osservatorio Geofisico di Modena*, Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **146**, pp. 25-48.

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
gennaio 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/01/15	-1,5	4	1,3	1023,7	66,7	0,0	0,0	8,9		28,4	6,5	6,612
02/01/15	1,1	7,4	4,3	1019,4	62,7	0,0	0,0	9,4		25,2	4,1	6,525
03/01/15	2,6	8,5	5,6	1013,0	72,3	0,0	0,0	5,9		21,2	4,8	5,837
04/01/15	2,7	10,9	6,8	1010,5	78,3	0,0	0,0	11,6		37,1	6,5	6,527
05/01/15	2,6	10,9	6,8	1016,8	47,7	0,0	0,0	11,2		23,4	6,6	7,154
06/01/15	2,1	8,1	5,1	1013,2	65,7	0,0	0,0	6,2		22,3	6,2	6,590
07/01/15	2,8	8,8	5,8	1018,6	74,0	0,0	0,0	7,8		19,8	4,0	6,059
08/01/15	4,8	9	6,9	1021,4	74,7	0,0	0,0	8,1		19,1	3,3	5,905
09/01/15	3,7	8,8	6,3	1018,6	77,7	0,0	0,0	6,5		22,0	2,8	5,338
10/01/15	2,5	11,2	6,9	1008,1	82,7	0,0	0,0	6,6		20,9	1,3	4,978
11/01/15	0,9	13,3	7,1	1004,0	77,0	0,2	0,0	14,3		58,7	2,2	4,229
12/01/15	5,7	11,7	8,7	1016,5	37,3	0,0	0,0	8,5		47,5	6,5	7,392
13/01/15	2,9	10,4	6,7	1015,3	59,3	0,0	0,0	6,5		19,4	5,5	7,170
14/01/15	4,2	9,9	7,1	1008,9	71,3	0,0	0,0	8,5		20,9	4,4	6,053
15/01/15	2,6	7,5	5,2	1009,3	83,3	0,0	0,0	6,3		20,2	2,6	5,285
16/01/15	4,4	12,2	8,3	1004,1	90,7	0,2	0,0	10,2		29,5	0,0	2,719
17/01/15	8,3	15,7	12,0	1000,6	60,3	1,2	0,0	18,0		55,4	1,4	5,824
18/01/15	4,8	10,6	7,7	1005,0	73,3	0,0	0,0	7,5		20,2	6,8	7,651
19/01/15	3,6	8,4	6,0	1002,6	74,3	0,0	0,0	8,9		19,8	3,6	6,269
20/01/15	3,5	5,7	4,6	1000,4	89,7	0,7	0,0	7,9		22,3	0,0	1,303
21/01/15	5,5	7,1	6,3	999,9	88,3	4,7	0,0	9,6		23,4	0,0	2,604
22/01/15	5,1	6,7	5,9	1000,5	92,7	3,2	0,0	13,0		31,3	0,0	1,240
23/01/15	5,5	8	6,8	998,5	84,7	0,3	0,0	14,5		33,1	0,0	2,143
24/01/15	6,3	10,8	8,6	998,5	73,7	0,0	0,0	9,6		31,0	4,3	6,906
25/01/15	4,3	10	7,2	1006,0	68,7	0,0	0,0	10,4		38,9	4,3	6,800
26/01/15	4,3	9	6,7	1011,8	63,0	0,0	0,0	6,4		24,8	4,6	7,293
27/01/15	2,7	6,9	4,8	1005,1	64,7	0,0	0,0	5,2		19,8	1,3	5,196
28/01/15	2,1	8,6	5,4	1005,2	50,3	0,0	0,0	8,9		28,1	7,7	9,157
29/01/15	1,6	5,5	3,6	987,9	62,7	0,0	0,0	6,9		22,3	1,0	4,013
30/01/15	2	8,1	5,1	967,2	62,0	1,9	0,0	16,9		54,0	1,2	5,085
31/01/15	0,6	7,2	3,9	975,3	65,0	0,0	0,0	8,3		25,2	5,9	8,871
1° decade	2,3	8,8	5,6	1016,3	70,2	0,0	0,0	8,2		37,1	46,0	61,5
2° decade	4,1	10,5	7,3	1006,7	71,7	2,3	0,0	9,6		58,7	33,3	53,9
3° decade	3,6	8,0	5,8	996,1	70,3	10,1	0,0	10,0		54,0	30,4	59,3
MESE	3,4	9,1	6,2	1006,0	70,7	12,4	0,0	9,3		58,7	109,6	174,7
Min	-1,5	4,0	1,3	967,2	37,3	0,0	0,0	5,2		19,1	0,0	1,2
Max	8,3	15,7	12,0	1023,7	92,7	4,7	0,0	18,0		58,7	7,7	9,2
Dev.St.	1,9	2,4	1,9	12,3	12,7	1,1	0,0	3,2		11,3	2,4	2,0

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
febbraio 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/02/15	3,4	8,3	5,9	980,4	71,7	0,7	0,0	10,7		35,6	6,6	9,313
02/02/15	1,5	8,4	5,0	989,7	49,0	0,0	0,0	9,4		25,6	8,1	9,969
03/02/15	0,7	5,6	3,2	990,9	85,3	0,3	0,0	7,2		21,2	0,0	3,220
04/02/15	4,3	7,8	6,1	992,4	75,0	2,7	0,0	10,9		25,2	0,0	4,179
05/02/15	1,4	5,3	3,4	992,1	91,3	60,0	2,0	14,2		61,9	0,0	1,084
06/02/15	0,6	3,7	2,2	996,5	91,7	50,5	32,0	9,5		58,3	0,0	1,590
07/02/15	2	4,1	3,1	1009,1	86,0	2,0	0,0	15,2		27,4	0,0	5,231
08/02/15	0,4	5,7	3,1	1001,5	79,3	0,0	0,0	8,9		27,7	7,7	11,056
09/02/15	-3	5,2	1,1	1010,5	81,3	0,0	0,0	7,1		18,0	8,5	12,838
10/02/15	-0,2	8,2	4,0	1012,0	64,3	0,0	0,0	5,1		19,1	8,5	11,256
11/02/15	1,1	7,4	4,3	1013,8	71,0	0,0	0,0	8,8		21,6	8,0	10,833
12/02/15	1,4	7,8	4,6	1013,8	72,0	0,0	0,0	6,7		13,7	4,7	10,364
13/02/15	3,9	7,5	5,7	1012,7	74,7	0,0	0,0	5,7		15,1	0,2	6,042
14/02/15	4,4	6,6	5,5	1005,5	84,7	3,7	0,0	7,5		18,4	0,0	3,040
15/02/15	4,1	6,6	5,4	1002,4	94,0	4,8	0,0	14,6		30,2	0,0	3,053
16/02/15	4,1	6,6	5,4	1002,4	94,0	4,8	0,0	14,6		30,2	0,0	3,053
17/02/15	4,7	6,8	5,8	1008,5	90,3	3,1	0,0	10,4		22,0	0,0	1,931
18/02/15	5,8	11,5	8,7	1017,4	70,3	0,1	0,0	7,3		21,6	8,5	11,395
19/02/15	3,7	9,4	6,6	1024,9	62,7	0,0	0,0	10,5		30,6	8,7	11,692
20/02/15	2,3	10,5	6,4	1020,4	55,7	0,0	0,0	8,7		17,6	9,3	12,381
21/02/15	2,9	10,9	6,9	1012,3	58,0	0,0	0,0	7,6		18,8	8,8	12,413
22/02/15	3,2	13	8,1	996,3	64,7	0,9	0,0	12,3		36,7	1,6	8,847
23/02/15	6,6	7,8	7,2	990,8	91,3	11,9	0,0	16,4		31,7	0,0	1,202
24/02/15	6,3	13	9,7	994,1	71,0	0,0	0,0	6,9		21,2	5,0	11,164
25/02/15	6,5	9,1	7,8	991,3	84,7	26,1	0,0	13,9		41,4	0,0	1,685
26/02/15	6,5	9,1	7,8	1001,1	80,7	6,7	0,0	15,3		37,4	0,0	3,855
27/02/15	7,3	10,9	9,1	1006,5	67,0	0,0	0,0	6,1		17,6	0,0	5,602
28/02/15	7,8	12,5	10,2	1001,1	64,0	0,0	0,0	10,7		23,4	5,8	11,614
1° decade	1,1	6,2	3,7	997,5	75,5	106,2	34,0	9,8		61,9	39,4	69,7
2° decade	3,6	8,1	5,8	1012,2	76,9	16,5	0,0	9,5		30,6	39,4	73,8
3° decade	5,9	10,8	8,3	999,2	72,7	45,6	0,0	11,2		41,4	21,1	56,4
MESE	3,3	8,2	5,8	1003,2	75,2	168,3	34,0	10,1		61,9	99,9	199,9
Min	-3,0	3,7	1,1	980,4	49,0	0,0	0,0	5,1		13,7	0,0	1,1
Max	7,8	13,0	10,2	1024,9	94,0	50,5	32,0	16,4		61,9	9,3	12,8
Dev.St.	2,6	2,6	2,3	10,8	12,8	13,6	6,0	3,3		11,7	3,9	4,2

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
marzo 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/03/15	6	13,4	9,7	1005,6	63,3	0,0	0,0	7,1		17,6	4,4	10,469
02/03/15	8,3	12,9	10,6	999,9	73,7	0,0	0,0	9,8		28,1	5,3	10,441
03/03/15	6,9	11,9	9,4	1010,5	77,7	0,0	0,0	10,7		29,5	4,9	10,846
04/03/15	7	12	9,5	1008,6	77,7	20,2	0,0	9,3		88,9	0,3	6,721
05/03/15	6,1	11,1	8,6	1009,8	54,7	8,9	0,0	16,3		88,9	8,9	14,825
06/03/15	5,3	11,6	8,5	1019,1	43,7	0,0	0,0	11,3		31,0	10,4	16,156
07/03/15	4,1	11,8	8,0	1020,1	50,0	0,0	0,0	10,0		36,4	10,3	15,711
08/03/15	5,1	11,9	8,5	1016,0	44,3	0,0	0,0	12,6		44,6	10,3	16,265
09/03/15	4,1	11,3	7,7	1015,3	55,0	0,0	0,0	10,3		28,3	7,2	13,940
10/03/15	5,8	14,4	10,1	1013,3	48,3	0,0	0,0	8,9		23,4	10,4	15,692
11/03/15	7,8	16,8	12,3	1007,7	46,0	0,0	0,0	7,0		29,5	9,7	15,505
12/03/15	6,7	13,8	10,3	1011,1	42,0	0,0	0,0	8,4		24,5	10,7	16,627
13/03/15	6,6	15,4	11,0	1006,9	41,3	0,0	0,0	13,2		41,4	10,5	16,222
14/03/15	5	13,5	9,3	1009,5	61,0	0,0	0,0	16,4		36,7	5,1	14,839
15/03/15	6	12,8	9,4	1013,2	74,3	3,2	0,0	23,4		54,0	1,0	7,357
16/03/15	7,4	8,6	8,0	1014,8	94,3	14,9	0,0	23,6		50,4	0,0	1,642
17/03/15	7,7	11,6	9,7	1015,4	91,0	14,2	0,0	11,1		37,4	0,0	4,226
18/03/15	7,6	14,5	11,1	1013,0	68,3	0,0	0,0	9,2		22,7	8,2	15,651
19/03/15	8	15,4	11,7	1011,5	60,7	0,0	0,0	11,3		25,6	7,3	15,550
20/03/15	6,7	14,8	10,8	1012,0	66,0	0,0	0,0	10,1		23,4	8,5	13,723
21/03/15	8	14,6	11,3	1007,0	71,7	2,2	0,0	10,3		25,6	4,6	11,106
22/03/15	8,6	12	10,3	1004,8	84,7	1,8	0,0	17,5		47,9	0,2	3,861
23/03/15	8,6	15,4	12,0	1005,0	64,7	0,0	0,0	11,4		24,5	6,2	16,177
24/03/15	8,6	15,5	12,1	1001,2	68,3	0,1	0,0	14,4		33,5	3,0	12,187
25/03/15	10,5	11,7	11,1	989,0	92,3	30,0	0,0	30,9		63,7	0,0	1,909
26/03/15	10,4	14,9	12,7	995,0	84,0	5,8	0,0	11,1		29,5	0,9	8,351
27/03/15	10,4	14,6	12,5	998,7	75,0	2,4	0,0	10,6		38,9	5,8	12,511
28/03/15	8,3	17,5	12,9	1004,9	39,3	0,0	0,0	10,2		20,9	11,6	20,749
29/03/15	8,2	18,7	13,5	1000,4	44,3	0,0	0,0	7,2		21,2	8,0	17,620
30/03/15	9,4	22,8	18,1	993,4	54,7	0,0	0,0	21,3		52,2	11,7	19,753
31/03/15	12,6	23	17,8	995,0	53,3	0,0	0,0	6,5		63,7	10,9	20,271
1° decade	5,9	12,2	9,1	1011,8	58,8	29,1	0,0	10,6		88,9	72,4	131,1
2° decade	7,0	13,7	10,3	1011,5	64,5	32,3	0,0	13,4		54,0	61,0	121,3
3° decade	9,4	16,4	12,9	999,5	66,6	42,3	0,0	13,8		63,7	63,0	144,5
MESE	7,5	14,2	10,8	1007,3	63,4	103,7	0,0	12,6		88,9	196,4	398,9
Min	4,1	8,6	7,7	989,0	39,3	0,0	0,0	6,5		17,6	0,0	1,6
Max	12,6	23,0	17,8	1020,1	94,3	30,0	0,0	30,9		88,9	11,7	20,7
Dev.St.	1,9	3,1	2,3	7,8	16,3	7,1	0,0	5,6		18,4	4,0	5,2

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
aprile 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/04/15	12,7	19,1	15,9	1001,7	18,0	3,6	0,0	35,9		71,6	11,8	22,226
02/04/15	9	19,2	14,1	1001,8	35,7	0,0	0,0	13,8		34,9	11,6	21,202
03/04/15	10	15,9	13,0	1006,5	47,0	0,0	0,0	21,8		51,5	9,1	21,048
04/04/15	8,1	10,2	9,2	999,8	83,3	15,8	0,0	8,3		31,3	0,0	3,430
05/04/15	7,5	12,1	9,8	1001,3	80,3	9,8	0,0	22,8		81,9	6,1	16,882
06/04/15	6,2	13	9,6	1009,7	37,0	0,0	0,0	11,4		38,2	11,4	22,421
07/04/15	4,9	13,6	9,3	1018,2	32,3	0,0	0,0	10,4		33,8	12,0	22,660
08/04/15	6,6	18,2	12,4	1016,0	26,3	0,0	0,0	10,4		23,4	11,7	22,763
09/04/15	8,7	19	13,9	1017,8	40,0	0,0	0,0	11,7		24,1	11,7	22,843
10/04/15	9	20,8	14,9	1015,2	51,7	0,0	0,0	10,2		26,3	8,7	21,247
11/04/15	10,2	20,4	15,3	1013,8	49,7	0,0	0,0	8,4		23,8	10,2	20,696
12/04/15	12,5	21,1	16,8	1018,2	53,0	0,0	0,0	10,8		25,6	8,1	21,370
13/04/15	12,9	24,4	18,7	1015,4	42,3	0,0	0,0	7,5		22,3	10,7	22,479
14/04/15	14,9	23,6	19,3	1013,8	46,7	0,0	0,0	10,9		22,0	9,4	20,897
15/04/15	12,8	24,3	18,6	1010,8	52,0	0,0	0,0	8,6		22,3	10,3	22,458
16/04/15	14,1	25,2	19,7	1006,8	32,7	0,0	0,0	7,6		18,0	6,1	18,715
17/04/15	14,7	20,2	17,5	1004,3	86,7	1,0	0,0	10,1		27,4	2,8	11,726
18/04/15	9,4	20,2	14,8	1004,0	74,3	12,0	0,0	19,6		71,6	2,6	12,806
19/04/15	8,7	14,3	11,5	1010,1	59,0	0,1	0,0	11,5		30,2	6,3	16,576
20/04/15	8,1	18,5	13,3	1009,4	44,0	0,0	0,0	10,2		22,3	11,3	24,519
21/04/15	10,7	23,1	16,9	1012,3	39,3	0,0	0,0	7,6		20,9	10,9	24,159
22/04/15	13,2	25	19,1	1009,3	31,3	0,0	0,0	10,8		31,0	10,3	24,169
23/04/15	14,5	23,6	19,1	1003,6	32,3	0,0	0,0	8,9		36,0	5,7	16,016
24/04/15	13,4	21,3	17,4	1004,8	50,0	0,0	0,0	13,2		27,4	10,8	23,747
25/04/15	11,3	19,5	15,4	1005,9	77,7	0,0	0,0	9,2		22,0	0,1	9,998
26/04/15	14,2	22,1	18,2	1002,1	66,7	0,7	0,0	7,5		29,5	4,8	16,680
27/04/15	14,2	18,9	16,6	994,2	84,7	5,7	0,0	18,1		44,3	0,4	7,434
28/04/15	13,3	21,1	17,2	995,1	71,0	11,2	0,0	12,3		38,5	3,7	15,283
29/04/15	12,8	18,9	15,9	1006,8	68,7	0,6	0,0	20,6		41,4	6,2	18,620
30/04/15	13,2	20,2	16,7	1005,7	68,0	0,1	0,0	9,7		25,9	5,2	17,947
1° decade	8,3	16,1	12,2	1008,8	43,2	29,2	0,0	15,7		71,6	94,0	196,3
2° decade	11,8	21,2	16,5	1010,7	52,0	13,1	0,0	10,5		71,6	77,7	192,2
3° decade	13,1	21,4	17,2	1004,0	58,8	18,3	0,0	11,8		44,3	58,1	174,1
MESE	11,1	19,6	15,3	1007,8	51,3	60,6	0,0	12,7		71,6	229,7	582,6
Min	4,9	10,2	9,2	994,2	18,0	0,0	0,0	7,5		18,0	0,0	3,4
Max	14,9	25,2	19,7	1018,2	84,7	15,8	0,0	35,9		71,6	12,0	24,5
Dev.St.	2,9	3,9	3,2	6,5	17,6	4,3	0,0	6,2		14,2	3,8	5,3

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
maggio 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
	13	21,8	17,4	1000,3	52,3	0,5	0,0	10,2		26,3	1,7	12,742
02/05/15	14,1	23	18,6	999,6	64,3	0,0	0,0	12,0		33,5	7,3	21,458
03/05/15	15,8	23,1	19,5	1002,5	69,3	0,0	0,0	8,9		18,4	2,6	15,758
04/05/15	16,8	23,6	20,2	1004,2	74,0	0,0	0,0	11,4		33,1	4,2	16,777
05/05/15	16,3	24,4	20,4	1003,2	71,3	0,0	0,0	9,1		23,8	4,5	17,511
06/05/15	16,2	23,9	20,1	1001,4	78,0	0,0	0,0	8,7		19,1	3,5	13,444
07/05/15	17	25,2	21,1	1005,1	60,7	0,9	0,0	10,7		26,6	6,4	21,121
08/05/15	16,8	26,1	21,5	1004,6	56,7	0,2	0,0	13,9		35,3	7,4	22,899
09/05/15	16,7	25,7	21,2	1006,5	47,7	0,0	0,0	12,0		30,2	7,9	23,180
10/05/15	17,8	26,7	22,3	1012,1	42,0	0,0	0,0	10,6		28,8	12,2	26,849
11/05/15	18,1	27,9	23,0	1013,3	43,3	0,0	0,0	10,1		27,7	10,8	26,258
12/05/15	16,1	27,2	21,7	1013,3	43,3	0,0	0,0	13,6		30,6	9,2	25,321
13/05/15	18,2	27,9	23,1	1007,4	40,3	0,0	0,0	10,7		24,8	9,5	22,124
14/05/15	18,8	28,7	23,8	997,7	46,3	0,0	0,0	13,0		33,8	10,2	26,416
15/05/15	16,2	21,8	19,0	995,3	87,0	17,3	0,0	17,6		49,7	0,6	8,198
16/05/15	14,3	22	18,2	1007,6	76,7	2,4	0,0	10,2		38,5	1,5	10,142
17/05/15	17,2	25,9	21,6	1007,9	58,7	0,0	0,0	10,3		23,4	8,8	23,033
18/05/15	16,5	26,6	21,6	1002,0	53,7	0,0	0,0	10,9		27,7	11,2	26,559
19/05/15	18,7	28	23,4	996,5	48,7	0,0	0,0	10,7		26,3	8,2	23,714
20/05/15	15,9	25,6	20,8	997,2	46,0	0,0	0,0	15,2		37,4	4,3	15,282
21/05/15	14,1	20,4	17,3	1003,9	58,0	0,6	0,0	16,3		43,9	5,4	19,315
22/05/15	13,6	16,1	14,9	1004,4	77,7	5,8	0,0	14,0		34,6	0,0	7,174
23/05/15	13,9	16,4	15,2	1002,0	83,0	11,5	0,0	6,1		23,0	0,0	6,628
24/05/15	13,8	21,5	17,7	1004,2	57,0	0,0	0,0	10,3		23,8	8,7	21,393
25/05/15	15	25,1	20,1	1000,7	47,0	0,0	0,0	11,7		41,8	9,5	24,290
26/05/15	15,7	20,7	18,2	1000,7	75,0	16,0	0,0	9,2		29,5	0,4	9,958
27/05/15	16,2	21,1	18,2	1005,3	58,7	0,8	0,0	10,5		40,0	7,8	21,796
28/05/15	12,6	23	17,8	1006,9	47,0	0,0	0,0	14,6		29,2	12,1	29,002
29/05/15	15,5	24,8	20,2	1004,3	54,7	0,0	0,0	13,4		34,6	11,9	28,113
30/05/15	16,7	25,8	21,3	1003,8	49,0	0,8	0,0	10,3		30,2	10,1	25,265
31/05/15	18,4	25,9	22,2	1006,4	62,7	1,2	0,0	13,4		40,7	7,7	23,821
1° decade	16,1	24,4	20,2	1004,0	61,6	1,6	0,0	10,8		35,3	57,5	191,7
2° decade	17,0	26,2	21,6	1003,8	54,4	19,7	0,0	12,2		49,7	74,4	207,0
3° decade	15,0	21,9	18,4	1003,9	60,9	38,7	0,0	11,8		43,9	73,6	216,8
MESE	16,0	24,1	20,0	1003,9	59,0	60,0	0,0	11,6		49,7	205,4	615,5
Min	12,6	16,1	14,9	995,3	40,3	0,0	0,0	6,1		18,4	0,0	6,6
Max	18,8	28,7	23,8	1013,3	87,0	18,0	0,0	17,6		49,7	12,2	29,0
Dev.St.	1,7	3,1	2,3	4,4	13,4	4,8	0,0	2,4		7,4	3,9	6,6

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
giugno 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/06/15	17,3	26,8	22,1	1007,6	59,3	1,8	0,0	12,7		50,8	6,7	20,082
02/06/15	17,9	28,7	23,3	1008,7	43,7	0,0	0,0	7,3		20,2	12,6	27,953
03/06/15	20,6	30	25,3	1010,5	43,3	0,0	0,0	8,4		20,5	12,1	27,768
04/06/15	22	31,6	26,8	1011,3	45,7	0,0	0,0	9,2		24,5	11,5	26,942
05/06/15	23,6	32	27,8	1009,9	47,3	0,0	0,0	11,2		25,9	11,8	27,588
06/06/15	23,4	32,4	27,9	1009,8	40,0	0,0	0,0	11,5		24,8	10,5	27,790
07/06/15	24	32,1	28,1	1009,8	42,7	0,0	0,0	12,7		27,4	11,1	25,823
08/06/15	22	30,4	26,2	1005,7	49,0	0,0	0,0	10,2		32,8	7,0	23,340
09/06/15	22,4	30	26,2	1004,4	43,3	0,0	0,0	14,2		35,6	8,3	25,478
10/06/15	22,1	29,1	25,6	1008,3	63,0	6,7	0,0	14,1		54,4	5,9	20,777
11/06/15	21	30	25,5	1006,3	48,0	0,0	0,0	10,0		20,9	7,0	21,856
12/06/15	21,7	29,6	25,7		16,7	0,0	0,0	8,1		16,9	4,0	18,887
13/06/15	21,8	30,7	26,3		0,0	0,0	0,0	7,1		30,6	0,0	24,891
14/06/15	20,2	29,4	24,8		0,0	0,0	0,0	12,2		41,8	0,0	18,579
15/06/15	18,8	29,7	24,3		12,0	0,0	0,0	13,0		40,2	4,2	23,738
16/06/15	20,2	29,4	24,8		53,7	12,3	0,0	6,1		35,4	7,5	20,675
17/06/15	17,8	23	20,4		28,0	21,2	0,0	8,3		37,0	0,0	15,416
18/06/15	17,6	25,9	21,8		49,0	0,0	0,0	8,0		20,9	10,2	23,877
19/06/15	19,6	28,1	23,9		59,3	0,1	0,0	10,6		38,6	5,0	20,448
20/06/15	17,8	26,6	22,2		51,7	0,1	0,0	12,2		64,8	9,8	24,325
21/06/15	17,8	26	21,9		43,3	0,0	0,0	11,0		30,6	11,3	27,985
22/06/15	16,5	26,4	21,5		49,0	0,0	0,0	8,2		22,7	5,7	18,054
23/06/15	17	30,7	23,9		37,3	6,6	0,0	18,2		56,9	9,9	27,600
24/06/15	15,4	24,1	19,8		54,0	3,7	0,0	14,3		60,8	10,0	25,949
25/06/15	17	26,2	21,6		40,7	0,0	0,0	13,0		33,8	12,2	27,323
26/06/15	19,2	28,6	23,9		39,0	0,0	0,0	9,1		24,5	11,8	27,574
27/06/15	20,2	31	25,6		42,7	8,0	0,0	9,3		75,2	10,1	26,219
28/06/15	19,5	29,5	24,5		52,0	0,1	0,0	13,1		28,1	12,2	27,317
29/06/15	19	30,1	24,6		48,3	0,0	0,0	15,8		31,0	10,1	23,853
30/06/15	20,3	30,2	25,3		50,0	0,0	0,0	18,7		35,3	10,1	25,363
1° decade	21,5	30,3	25,9		47,7	8,5	0,0	11,1		54,4	97,4	253,5
2° decade	19,7	28,2	23,9		31,8	33,7	0,0	9,5		64,8	47,6	212,5
3° decade	18,2	28,3	23,2		45,6	18,4	0,0	12,9		75,2	103,4	257,2
MESE	19,8	28,9	24,4		41,7	60,6	0,0	11,2		75,2	248,4	723,3
Min	15,4	23,0	19,8		0,0	0,0	0,0	6,1		16,9	0,0	15,4
Max	24,0	32,4	28,1		63,0	21,2	0,0	18,2		75,2	12,6	28,0
Dev.St.	2,3	2,4	2,2		15,7	4,7	0,0	3,0		14,7	3,6	3,5

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
luglio 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/07/15	21,2	32,3	26,8		42,0	0,0	0,0	13,8		30,6	12,3	
02/07/15	22,3	33,4	27,9		46,0	0,0	0,0	11,1		33,8	11,6	
03/07/15	24	33,8	28,9		45,7	0,0	0,0	10,9		45,4	8,7	
04/07/15	25	34,7	29,9		40,7	0,0	0,0	9,5		25,2	10,6	
05/07/15	25,5	34,8	30,2		48,3	0,0	0,0	12,7		29,2	10,3	
06/07/15	27,3	36	31,7		52,3	0,0	0,0	15,8		36,6	9,9	
07/07/15	25,9	36,4	31,2		51,0	0,0	0,0	10,5		26,3	9,6	
08/07/15	28,1	36,4	32,3		36,7	0,0	0,0	15,9		39,2	10,4	
09/07/15	23,5	29	28,3		58,3	0,0	0,0	15,3		30,6	4,4	
10/07/15	22,4	29,3	25,9		41,3	0,0	0,0	15,5		34,6	11,9	
11/07/15	22	32,5	27,3		38,0	0,0	0,0	9,2		23,0	12,3	
12/07/15	22,8	33,2	28,0		42,3	0,0	0,0	10,7		26,6	10,6	
13/07/15	26	33,9	30,0		44,3	0,0	0,0	13,0		29,5	7,8	
14/07/15	23,5	33,7	28,6		54,7	0,0	0,0	13,6		31,3	10,2	
15/07/15	24,4	34,5	29,5		50,0	0,0	0,0	14,4		33,8	8,1	
16/07/15	25,2	36	30,6		52,0	0,0	0,0	10,2		24,1	8,7	
17/07/15	27,2	36,7	32,0		31,3	0,0	0,0	11,3		23,8	9,2	
18/07/15	27,9	36	32,0		39,3	0,0	0,0	10,8		23,8	10,4	
19/07/15	28,3	37,3	32,8		33,0	0,0	0,0	12,2		32,0	10,8	
20/07/15	26,7	35,7	31,2		32,3	0,0	0,0	11,0		26,3	11,3	
21/07/15	27,9	36,8	32,4		37,7	0,0	0,0	13,3		24,1	11,1	
22/07/15	28,8	37,3	33,1		34,3	0,0	0,0	16,2		49,0	8,9	
23/07/15	27,5	36,4	32,0		34,0	0,0	0,0	11,6		38,2	10,0	
24/07/15	26,5	34,2	30,4		46,7	0,0	0,0	14,1		36,7	6,8	
25/07/15	26,3	33,9	30,1		41,3	0,0	0,0	14,5		37,1	7,1	
26/07/15	23,3	30,3	26,8		58,0	0,0	0,0	18,8		37,8	7,8	
27/07/15	23,2	34,6	28,9		46,3	0,0	0,0	14,8		42,8	11,0	
28/07/15	22,7	32,8	27,8		46,3	0,0	0,0	10,9		26,6	11,4	
29/07/15	24,4	34,9	29,7		34,7	0,0	0,0	14,7		45,4	11,6	
30/07/15	22	30	28,0		61,7	0,6	0,0	18,4		43,2	6,3	
31/07/15	19,8	26,5	23,2		67,3	0,1	0,0	15,3		30,6	11,0	
1° decade	24,5	33,6	29,1		46,0	0,0	0,0	13,1		45,4	99,5	
2° decade	25,4	35,0	30,2		41,7	0,0	0,0	11,6		33,8	99,3	
3° decade	24,8	33,4	29,1		46,2	0,7	0,0	14,6		49,0	102,9	
MESE	24,9	34,0	29,4		44,7	0,7	0,0	13,2		49,0	301,8	
Min	19,8	26,5	23,2		31,3	0,0	0,0	9,2		23,0	4,4	
Max	28,8	37,3	33,1		67,3	0,6	0,0	18,8		49,0	12,3	
Dev.St.	2,4	2,7	2,4		9,1	0,1	0,0	2,4		7,3	1,9	

**Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia**

**Osservatorio Geofisico
Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"**

agosto 2015

	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/08/15	19,5	28,2	23,9		57,7	2,9	0,0	15,6		28,4	2,8	
02/08/15	20,8	28,4	24,6		55,0	0,0	0,0	12,4		25,9	10,2	
03/08/15	22,4	31,7	27,1		46,0	0,0	0,0	8,3		21,2	11,4	
04/08/15	24,2	34	29,1		41,0	0,0	0,0	8,8		27,0	10,3	
05/08/15	26	34,1	30,1		42,0	0,0	0,0	12,0		30,6	10,6	
06/08/15	26	35,3	30,7		39,3	0,0	0,0	8,4		23,8	11,1	
07/08/15	26,5	35,7	31,1		40,0	0,0	0,0	11,9		25,9	11,0	
08/08/15	26,6	35,6	31,1		40,7	0,0	0,0	12,0		30,6	9,2	
09/08/15	27,4	35,6	31,5		45,7	0,2	0,0	10,2		50,0	7,8	
10/08/15	21,3	27,6	24,5		75,0	20,4	0,0	13,4		37,1	0,6	
11/08/15	21,8	32	26,9		51,3	0,0	0,0	7,4		27,4	10,3	
12/08/15	24,2	34,2	29,2		38,7	0,0	0,0	5,4		27,4	10,3	
13/08/15	25	35,1	30,1		37,0	0,0	0,0	8,9		29,0	10,5	
14/08/15	25,1	34,1	29,6		38,3	1,4	0,0	10,4		64,4	4,1	
15/08/15	23,2	31,1	27,2		51,7	0,4	0,0	10,1		45,1	5,5	
16/08/15	20,9	27,6	24,3		60,0	2,1	0,0	9,1		37,0	3,9	
17/08/15	20,5	30,2	25,4		36,3	0,0	0,0	11,8		35,4	8,6	
18/08/15	19,6	29,2	24,4		40,7	0,0	0,0	4,5		20,9	7,3	
19/08/15	19,1	25,1	22,1		67,0	4,7	0,0	6,7		24,1	6,5	
20/08/15	19,3	28,7	24,0		44,3	0,0	0,0	8,6		32,2	10,8	
21/08/15	19,3	28,9	23,1		49,3	0,0	0,0	11,8		33,8	9,6	
22/08/15	19	27,4	23,2		43,0	0,0	0,0	9,7		29,0	10,8	
23/08/15	17,9	28,4	23,2		53,3	0,0	0,0	4,2		29,0	5,7	
24/08/15	19,2	28,4	22,8		77,7	14,2	0,0	12,3		30,6	5,8	
25/08/15	19,8	28,9	24,4		68,0	0,0	0,0	4,2		22,5	6,4	
26/08/15	21,6	29	25,3		51,7	0,0	0,0	5,7		19,3	8,3	
27/08/15	21,8	30,9	26,4		46,0	0,0	0,0	5,5		20,9	10,5	
28/08/15	23	32,3	27,7		42,7	0,0	0,0	5,6		19,3	10,8	
29/08/15	23,7	33,3	28,5		42,3	0,0	0,0	4,4		17,7	10,7	
30/08/15	24,6	33,8	29,2		40,0	0,0	0,0	5,8		22,5	9,0	
31/08/15	24,7	33,8	29,3		28,0	0,0	0,0	6,9		24,1	11,1	
1° decade	24,1	32,6	28,3		48,2	23,5	0,0	11,3		50,0	84,8	
2° decade	21,9	30,7	26,3		46,5	8,6	0,0	8,3		64,4	77,7	
3° decade	21,3	30,1	25,7		49,3	14,2	0,0	6,9		33,8	98,7	
MESE	22,4	31,1	28,8		48,1	46,3	0,0	8,8		64,4	261,1	
Min	17,9	25,1	22,1		28,0	0,0	0,0	4,2		17,7	0,6	
Max	27,4	35,7	31,5		77,7	20,4	0,0	15,6		64,4	11,4	
Dev.St.	2,7	3,2	2,9		11,6	4,4	0,0	3,1		9,8	2,9	

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
settembre 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/09/15	22,7	32,9	27,8		29,0	0,0	0,0	5,9		33,8	8,6	
02/09/15	23,1	32,3	27,7		41,3	0,0	0,0	7,0		27,4	8,6	
03/09/15	21,5	29,7	25,6		38,7	0,0	0,0	3,7		25,7	6,7	
04/09/15	21,6	29,9	25,8		46,0	0,0	0,0	7,5		24,1	8,1	
05/09/15	20,1	27,9	24,0		53,3	2,8	0,0	8,0		54,7	8,4	
06/09/15	17	25	21,0		42,7	0,0	0,0	4,3		22,5	11,8	
07/09/15	16,5	24,8	20,7		47,3	0,0	0,0	7,9		30,6	10,7	
08/09/15	16,3	24,9	20,6		41,7	0,0	0,0	11,0		37,0	11,5	
09/09/15	16,1	24,1	20,1		40,3	0,0	0,0	10,2		38,5	8,2	
10/09/15	16,1	23,7	19,9	1006,2	41,0	0,0	0,0	12,6		31,0	7,1	17,975
11/09/15	15,1	24,6	19,9	1009,0	49,3	0,0	0,0	8,2		27,4	5,1	14,472
12/09/15	17,1	26,6	21,9	1010,5	44,7	0,0	0,0	7,7		21,6	7,2	18,072
13/09/15	18,8	23	20,8	1005,0	74,3	6,2	0,0	7,6		38,7	2,4	7,812
14/09/15	18,3	29,5	23,9	997,9	59,3	0,8	0,0	12,0		41,8	7,2	15,020
15/09/15	19,8	26,9	23,4	1001,2	51,3	0,0	0,0	7,2		20,9	4,1	12,729
16/09/15	20	29,8	24,9	998,8	63,3	0,0	0,0	7,9		20,2	6,1	16,526
17/09/15	21	31,4	26,2	998,2	61,7	0,0	0,0	15,8		41,8	4,0	11,403
18/09/15	22,2	31	26,6	1003,8	37,0	0,0	0,0	14,8		43,2	8,2	17,528
19/09/15	19,2	27,3	23,3	1005,3	36,0	0,0	0,0	9,3		22,7	7,5	15,281
20/09/15	16,2	24,3	20,3	1005,1	65,0	12,2	0,0	12,3		32,8	5,4	11,130
21/09/15	17,2	25,2	21,2	1003,9	51,0	0,0	0,0	8,3		25,9	8,3	16,461
22/09/15	15,6	24,6	20,1	998,2	52,0	0,0	0,0	12,4		32,8	5,0	15,193
23/09/15	14,8	22,5	18,7	994,9	61,7	0,1	0,0	16,9		41,8	3,2	8,804
24/09/15	14,6	18,3	16,5	1003,4	70,0	0,3	0,0	14,4		28,8	0,0	4,142
25/09/15	16,5	24	20,3	1004,4	53,0	0,0	0,0	9,7		33,1	6,9	14,828
26/09/15	15,7	23,2	19,5	1007,3	60,3	0,0	0,0	13,0		36,4	5,0	13,568
27/09/15	17,1	21,3	19,2	1011,8	60,3	0,0	0,0	13,4		37,4	1,5	10,362
28/09/15	15,7	19,9	17,8	1014,9	46,7	0,0	0,0	17,1		49,7	5,2	13,313
29/09/15	14,5	19,4	17,0	1015,7	48,0	0,0	0,0	13,9		39,6	2,6	11,077
30/09/15	12,5	18,6	15,6	1015,3	51,3	0,0	0,0	19,5		44,3	1,7	8,421
1° decade	19,1	27,5	23,3	1006,2	42,1	2,8	0,0	7,6		54,7	89,7	18,0
2° decade	18,8	27,4	23,1	1003,5	54,2	19,2	0,0	10,3		43,2	57,2	140,0
3° decade	15,4	21,7	18,6	1007,0	55,4	0,4	0,0	13,8		49,7	39,4	116,0
MESE	17,8	25,6	21,7	1005,3	50,6	22,4	0,0	10,6		54,7	186,3	273,9
Min	12,5	18,3	15,6	994,9	29,0	0,0	0,0	3,7		20,2	0,0	4,1
Max	23,1	32,9	27,8	1015,7	74,3	12,2	0,0	19,5		54,7	11,8	18,1
Dev.St.	2,6	4,0	3,3	6,0	10,8	2,5	0,0	4,0		8,9	2,9	3,7

**Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia**

**Osservatorio Geofisico
Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"**

ottobre 2015

	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/10/15	12,3	14,5	13,4	1015,8	70,0	1,0	0,0	10,4		23,0	0,0	2,982
02/10/15	13,1	14,7	13,9	1012,3	85,7	5,7	0,0	10,4		22,0	0,0	1,455
03/10/15	14,3	21	17,7	1011,0	82,0	0,3	0,0	4,6		16,2	3,5	11,019
04/10/15	15,5	23,2	19,4	1007,5	79,0	4,5	0,0	12,8		34,9	4,3	10,480
05/10/15	16,3	22,2	19,3	1005,8	71,0	0,9	0,0	8,3		17,6	5,4	13,003
06/10/15	16,5	18,8	17,7	1000,8	90,7	2,7	0,0	7,4		19,4	0,0	2,147
07/10/15	16,8	22,1	19,5	999,7	76,3	1,2	0,0	12,2		27,7	5,5	12,801
08/10/15	16,9	22,1	19,5	1005,0	69,0	1,4	0,0	8,9		18,0	8,7	13,872
09/10/15	15,1	21,2	18,2	1006,2	87,7	0,0	0,0	7,5		22,3	4,0	11,472
10/10/15	15,4	17,2	16,3	999,2	81,0	0,9	0,0	8,8		24,1	0,0	3,718
11/10/15	14,3	21,6	18,0	997,1	58,0	0,1	0,0	10,6		24,5	8,5	14,247
12/10/15	13,8	21,2	17,5	1003,8	64,0	0,0	0,0	6,9		17,6	4,6	10,781
13/10/15	14,9	17,7	16,3	1001,9	94,3	3,1	0,0	9,3		20,9	0,0	1,798
14/10/15	14,9	16,5	15,7	996,6	95,0	13,8	0,0	9,2		20,9	0,0	2,038
15/10/15	13	19,6	16,3	997,6	68,3	1,1	0,0	7,9		41,4	6,4	11,230
16/10/15	10,4	15,7	13,1	1003,7	64,3	0,8	0,0	9,7		24,1	7,6	13,481
17/10/15	9,8	15,8	12,8	1007,8	75,7	0,8	0,0	9,2		21,6	4,1	10,754
18/10/15	11,8	13,7	12,8	1006,8	90,0	0,7	0,0	6,4		14,8	0,0	1,910
19/10/15	12,1	16,6	14,4	1003,4	81,3	1,8	0,0	9,3		23,8	3,2	7,150
20/10/15	9,7	16,2	13,0	1006,3	65,0	0,0	0,0	9,3		24,1	8,7	13,476
21/10/15	8,8	15,5	12,2	1006,5	59,7	0,0	0,0	11,2		34,6	8,0	12,483
22/10/15	8,9	15,9	12,4	1004,0	58,7	0,0	0,0	9,1		25,9	7,7	12,322
23/10/15	8,3	16,8	12,6	1010,9	61,0	0,0	0,0	6,8		15,5	8,2	11,970
24/10/15	9,2	17,8	13,5	1011,8	64,0	0,0	0,0	6,8		17,6	7,8	12,314
25/10/15	10,7	17,9	14,3	1011,6	68,3	0,0	0,0	6,9		15,5	0,9	8,251
26/10/15	10,5	17,7	14,1	1010,9	69,0	0,0	0,0	7,7		20,5	5,6	10,699
27/10/15	9,2	16	12,6	1010,2	76,0	0,9	0,0	5,7		17,3	3,6	8,941
28/10/15	12	13,6	12,8	1006,8	94,0	37,8	0,0	8,4		40,3	0,0	1,093
29/10/15	12,4	14,5	13,5	1005,5	91,3	6,5	0,0	9,2		39,6	0,0	2,208
30/10/15	12,6	18,2	15,4	1013,8	75,7	0,0	0,0	6,0		22,7	7,1	10,495
31/10/15	10,3	16,5	13,4	1019,1	72,0	0,0	0,0	8,6		17,3	7,6	11,167
1° decade	15,2	19,7	17,5	1006,3	77,2	18,6	0,0	9,1		34,9	31,4	82,9
2° decade	12,5	17,5	15,0	1002,5	75,6	22,0	0,0	8,8		41,4	43,1	86,9
3° decade	10,3	16,4	13,3	1010,1	71,8	45,2	0,0	7,9		40,3	56,4	101,9
MESE	12,6	17,8	15,2	1006,4	74,8	85,8	0,0	8,6		41,4	130,9	271,8
Min	8,3	13,6	12,2	996,6	58,0	0,0	0,0	4,6		14,8	0,0	1,1
Max	16,9	23,2	19,5	1019,1	95,0	37,8	0,0	12,8		41,4	8,7	14,2
Dev.St.	2,7	2,8	2,5	5,5	11,3	7,1	0,0	1,9		7,4	3,3	4,6

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
novembre 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/11/15	9,6	15,4	12,5	1022,1	65,7	0,0	0,0	9,3		23,4	8,1	11,226
02/11/15	8	15,1	11,6	1021,7	64,7	0,0	0,0	6,7		15,5	8,3	11,128
03/11/15	8,4	15,5	12,0	1017,9	66,0	0,0	0,0	6,8		23,0	6,9	10,180
04/11/15	11,2	17	14,1	1012,2	66,7	0,0	0,0	8,2		20,9	3,6	7,731
05/11/15	10,8	18,3	14,5	1010,9	73,7	0,0	0,0	7,1		18,2	8,0	10,369
06/11/15	11,8	18,9	15,4	1013,9	74,7	0,0	0,0	7,7		24,1	7,3	10,044
07/11/15	11,5	19,3	15,4	1017,0	71,0	0,0	0,0	7,5		18,0	7,8	10,181
08/11/15	11,7	19,4	15,6	1019,3	66,7	0,0	0,0	8,0		16,2	8,0	10,106
09/11/15	11,8	20,3	16,1	1015,5	61,0	0,0	0,0	8,8		21,6	8,1	10,331
10/11/15	12	19,9	16,0	1013,9	65,7	0,0	0,0	8,0		15,5	6,8	9,089
11/11/15	9	18,5	13,8	1013,3	79,0	0,1	0,0	5,4		14,4	6,6	8,917
12/11/15	10,7	18,3	14,5	1015,0	74,3	0,0	0,0	7,9		17,6	6,8	9,267
13/11/15	7	14	10,5	1016,7	89,3	0,1	0,0	5,9		15,8	5,0	8,229
14/11/15	10,2	12,6	11,4	1015,9	92,0	0,2	0,0	6,0		12,6	0,0	2,117
15/11/15	10,6	12,1	11,4	1010,1	85,7	0,0	0,0	7,1		18,4	0,0	2,009
16/11/15	9,8	12,9	11,4	1009,2	85,3	0,0	0,0	7,4		15,8	0,0	3,219
17/11/15	9,8	11,9	10,9	1010,2	88,3	0,0	0,0	6,6		17,3	0,0	3,247
18/11/15	9,1	11,7	10,4	1011,6	91,3	0,0	0,0	6,8		20,9	0,8	3,670
19/11/15	10,4	13,7	12,1	1012,1	85,3	0,0	0,0	4,7		17,3	1,0	4,439
20/11/15	9	13,7	11,4	1001,5	86,3	0,0	0,0	9,3		21,2	3,2	6,950
21/11/15	6	10,8	8,4	980,4	94,3	49,6	0,0	11,2		62,3	0,0	0,803
22/11/15	4,5	10,8	7,7	993,0	69,0	10,7	0,0	10,3		29,5	7,7	9,145
23/11/15	3,2	6,7	5,0	1009,1	81,0	0,9	0,0	7,8		23,8	0,0	1,700
24/11/15	4,5	8,5	6,5	1012,2	70,7	0,0	0,0	7,9		20,2	6,6	7,684
25/11/15	2,2	6,4	4,3	998,8	78,7	0,0	0,0	6,4		15,5	3,6	5,315
26/11/15	2,9	7,4	5,2	995,5	74,3	0,0	0,0	12,6		31,3	0,8	4,288
27/11/15	3,5	10	6,8	1000,6	65,0	0,0	0,0	7,5		21,2	8,1	8,324
28/11/15	1,9	7,8	4,9	1002,7	70,0	0,0	0,0	11,4		23,4	3,8	6,041
29/11/15	2,7	8,4	5,6	1012,9	70,7	0,0	0,0	6,8		15,1	5,9	7,006
30/11/15	3,1	11,2	7,2	1013,4	74,0	0,0	0,0	5,7		15,8	6,4	6,743
1° decade	10,7	17,9	14,3	1016,4	67,6	0,0	0,0	7,8		24,1	72,7	100,4
2° decade	9,6	13,9	11,8	1011,6	85,5	0,4	0,0	6,7		21,2	23,5	52,1
3° decade	3,5	8,6	6,1	1001,9	74,6	61,2	0,0	8,7		62,3	42,8	57,1
MESE	7,9	13,6	10,7	1009,9	75,9	61,6	0,0	7,8		62,3	139,1	209,5
Min	1,9	6,4	4,3	980,4	61,0	0,0	0,0	4,7		12,6	0,0	0,8
Max	12,0	20,3	16,1	1022,1	94,3	49,6	0,0	12,6		62,3	8,3	11,2
Dev.St.	3,5	4,3	3,8	9,1	9,6	9,2	0,0	1,8		9,0	3,2	3,2

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente Università degli studi di Modena e Reggio Emilia												
Osservatorio Geofisico Piazza Roma 22 - Modena - lat.N.44° 38' 50.76" - long.E 10° 55' 45.50"												
dicembre 2015												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMe d (hPa)	Umed (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m2
01/12/15	3,7	11,1	7,4	1014,2	81,0	0,0	0,0	7,6		17,6	7,3	7,226
02/12/15	3,4	10,2	6,8	1018,8	85,0	0,0	0,0	5,5		13,7	5,7	6,557
03/12/15	1,7	8,6	5,2	1021,3	89,3	0,2	0,0	5,7		15,1	2,5	4,274
04/12/15	2,7	4,9	3,8	1023,2	93,3	0,3	0,0	6,0		19,4	0,0	2,182
05/12/15	4,5	7,8	6,2	1025,2	92,0	0,1	0,0	9,3		18,7	0,0	2,171
06/12/15	4,6	7,2	5,9	1025,0	91,0	0,1	0,0	6,1		15,1	0,1	3,331
07/12/15	6,6	9,9	8,3	1025,9	88,0	0,1	0,0	5,9		14,4	1,5	5,392
08/12/15	4,7	10,4	7,6	1023,1	84,0	0,0	0,0	7,2		19,8	0,9	3,795
09/12/15	4	7,1	5,6	1021,7	94,3	0,2	0,0	5,8		14,4	0,0	1,785
10/12/15	4,1	6,3	5,2	1024,7	91,7	0,2	0,0	8,3		20,9	0,0	2,054
11/12/15	1,7	7,1	4,4	1020,0	86,3	0,1	0,0	6,0		19,1	6,1	7,148
12/12/15	1,1	6,9	4,0	1016,0	87,3	0,1	0,0	6,2		13,0	7,4	7,157
13/12/15	1,3	6,8	4,1	1013,3	86,0	0,1	0,0	5,3		14,0	0,4	3,206
14/12/15	5,3	8,7	7,0	1014,9	81,0	0,0	0,0	5,6		16,2	0,9	3,355
15/12/15	6,7	9,7	8,2	1016,8	85,7	0,0	0,0	5,4		13,7	0,0	2,734
16/12/15	7,4	10,4	8,9	1019,5	85,0	0,0	0,0	5,8		15,5	1,0	2,689
17/12/15	6,9	11,7	9,3	1019,4	77,3	0,0	0,0	6,4		18,7	6,6	6,080
18/12/15	6	11,5	8,8	1017,1	81,0	0,0	0,0	7,3		18,4	6,5	6,034
19/12/15	6,3	11,4	8,9	1016,7	83,0	0,0	0,0	6,8		15,8	6,0	6,428
20/12/15	5,9	11,8	8,9	1018,6	84,0	0,0	0,0	7,3		15,1	6,8	6,106
21/12/15	3,9	8,6	6,3	1021,5	88,3	0,0	0,0	5,7		15,8	0,0	2,435
22/12/15	6	11,3	8,7	1024,2	90,7	0,1	0,0	5,2		17,3	0,0	2,790
23/12/15	4,9	9,3	7,1	1022,1	93,0	0,1	0,0	8,2		23,0	1,0	4,709
24/12/15	6,4	9,3	7,9	1021,7	90,3	0,1	0,0	6,8		20,9	0,0	2,556
25/12/15	8,1	10,2	9,2	1025,3	87,0	0,1	0,0	7,2		18,0	0,0	2,675
26/12/15	6,9	8,8	7,9	1023,6	90,0	0,0	0,0	7,7		17,6	0,0	2,061
27/12/15	4,3	7	5,7	1023,3	91,3	0,0	0,0	5,2		13,3	0,0	2,649
28/12/15	3	5,5	4,3	1021,4	91,7	0,2	0,0	7,6		15,5	0,0	2,705
29/12/15	0,7	7,6	4,2	1017,3	88,7	0,2	0,0	4,8		15,5	6,8	7,096
30/12/15	0,4	7,5	4,0	1019,3	82,0	0,1	0,0	5,5		15,1	7,1	6,922
31/12/15	3,4	6,4	4,9	1017,4	73,7	0,0	0,0	10,2		18,7	0,0	3,043
1° decade	4,0	8,4	6,2	1022,3	89,0	1,2	0,0	6,7		20,9	17,9	38,7
2° decade	4,9	9,6	7,2	1017,2	83,7	0,3	0,0	6,2		19,1	41,6	50,9
3° decade	4,4	8,3	6,3	1021,5	87,9	0,9	0,0	6,7		23,0	14,9	39,6
MESE	4,4	8,7	6,6	1020,4	86,9	2,4	0,0	6,6		23,0	74,4	129,3
Min	0,4	4,9	3,8	1013,3	73,7	0,0	0,0	4,8		13,0	0,0	1,8
Max	8,1	11,8	9,3	1025,9	94,3	0,3	0,0	10,2		23,0	7,4	7,2
Dev.St.	2,1	2,0	1,8	3,5	4,9	0,1	0,0	1,3		2,5	3,0	1,9