



**Luca Lombroso*, Sofia Costanzini*, Francesca Despini*,
Sergio Teggi***

Annuario 2020 dell’Osservatorio Geofisico di Modena: le osservazioni continuano e l’Osservatorio è nominato *Centennial Observing Station WMO*

Riassunto

In questo articolo è presentato, come da tradizione centenaria, 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. La sfortuna, ci viene spontaneo pensare, sembra abbattersi ancora una volta sul nostro Osservatorio, di recente restaurato e riaperto al pubblico. Nel 2020 la pandemia globale, dovuta al nuovo coronavirus SAR-COV2, ha condizionato la vita e il lavoro di tutti, in Italia e nel mondo. In Italia in particolare fra il mese di marzo e aprile 2020 il Governo ha adottato provvedimenti di contenimento della pandemia con sospensione delle lezioni universitarie e riduzione all’essenziale delle attività lavorative. Ancora una volta, e con orgoglio da parte degli autori nonché staff operativo dell’Osservatorio, possiamo annunciare che anche in questo evento storico, come avvenuto in altre situazioni difficili o critiche del passato, le osservazioni sono proseguiti senza interruzione. Nel 2020 dunque le osservazioni strumentali sono state eseguite regolarmente e senza interruzioni, così come avviene dalla fondazione dell’Osservatorio che, ricordiamo, avvenne formalmente il 26 gennaio 1826. Nella pubblicazione dell’anno 2020 presentiamo il consueto 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 a disposizione di chi necessita dati particolari, degli appassionati e dei curiosi di meteorologia le tabelle con “I più e i meno del 2020”, 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 “Enzo Ferrari” e “Reggio Emilia”, che si trova presso il Campus San Lazzaro a Reggio Emilia. La presentazione dei dati è accompagnata da una breve analisi meteo-climatologica facendo riferimento al periodo di 30 anni più recente, il 1981-2010. Nel 2020 la temperatura media annua è risultata di 16,1 °C. Il 2020 risulta di conseguenza il terzo anno più caldo dell’intera serie storica. L’anomalia positiva rispetto al periodo 1981-2010 risulta di +1,8 °C. Le precipitazioni totali nel 2020 ammontano a 741,4 mm. Le precipitazioni annue risultano superiori del 12,2% al valore climatologico 1981-2010 (660,7 mm). Vengono infine pubblicati alcuni dati raccolti dalla stazione meteorologica situata presso la Riserva Karen Mogensen, che si trova in Costa Rica, nella

* 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.

Penisola di Nicoya, nel settore pacifico. Un'importante novità, giunta ufficialmente a novembre 2020, è stata la nomina, da parte dell'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO) a "Osservatorio Meteorologico Centenario" per il nostro osservatorio. Infine, vogliamo con questo articolo ricordare la figura del Prof. Renato Santangelo, Direttore dell'Osservatorio Geofisico dal 1984 al 1995 e quindi coordinatore scientifico fino al pensionamento. Il Prof. Santangelo, artefice del rilancio dell'Osservatorio negli anni 1980, è scomparso il 29 dicembre 2020.

Abstract

Yearly Report of 2020 at the Geophysical Observatory of Modena. The Observatory has been awarded WMO Centennial Observing Station. This article illustrates the yearbook of meteorological observations carried out at the Geophysical Observatory of Piazza Roma in Modena, a structure belonging to the Engineering Department of Modena and Reggio Emilia University, which is located in the eastern tower of the Dukes' Palace. In 2020, bad luck hit our Observatory, which had been recently restored and reopened to the public. Due to the global pandemic of the SAR-COV2 coronavirus, between March and April 2020 the Government adopted measures to contain the pandemic with the suspension of university lessons and the reduction of scientific activities. Nevertheless, observations continued without interruption, as happened in other difficult or critical situations of the past. In 2020, therefore, the instrumental observations were carried out regularly, as always since the foundation of the Observatory, which took place on 26 January 1826. In the 2020 report, we present the usual annual summary of the mean, total and extreme values of the main weather parameters, the graphs with the annual and monthly trends of some parameters, compared with the average climate values, and the tables with the daily data. The tables with "The plus and minus of 2020" are also available for those who need special data and meteorology enthusiasts. These tables show the mean and extreme values of all the parameters measured at the "Campus DIEF" Observatory station (Engineering Department) and at the "Reggio Emilia" station (located at San Lazzaro Campus in Reggio Emilia). The presentation of the data is accompanied by a brief meteo-climatological analysis referring to the most recent 30-year period of 1981-2010. In 2020, the average annual temperature was 16.1 °C. 2020 is consequently the third hottest year of the entire historical series. The positive anomaly compared to the 1981-2010 period is +1.8 °C. Total rainfall in 2020 amounted to 741.4 mm. Annual rainfall is 12.2% higher than the 1981-2010 climatological value (660.7 mm). In addition, some data collected at the meteorological station located at Karen Mogensen Reserve in Pacific Costa Rica are here published. In November 2020, our Observatory was awarded "Long-Term Climate Observing Station" by the World Meteorological Organization (WMO). Finally, we wish to remember Professor Renato Santangelo, late Director of the Geophysical Observatory from 1984 to 1995 and scientific coordinator until his retirement, who passed away on 29 December 2020.

Parole chiave: meteorologia, climatologia, ambiente, Modena

Keywords: meteorology, climatology, environment, Modena, Italy

1. Introduzione

L’Osservatorio Geofisico ha la sua sede storica presso il torrione di levante del Palazzo Ducale di Modena. L’Osservatorio fu fondato nel 1826 e dal 1830 raccoglie ininterrottamente dati meteorologici dando corpo ad una serie storica di osservazioni meteorologiche di elevato valore scientifico a livello internazionale. La strumentazione utilizzata è conforme agli standard WMO.

L’Osservatorio Geofisico pubblica i suoi dati giornalieri in un “annuario” fin dal 1896. Fino al 1999 gli “annuari dell’Osservatorio Geofisico” erano pubblicati in appositi opuscoli stampati dall’Osservatorio stesso e inviati in scambio a oltre 200 osservatori di tutto il mondo. Buona parte di questi “scambi” sono tutt’oggi conservati nella biblioteca storica dell’Osservatorio. Dal 2000 i dati giornalieri, secondo lo stesso standard riepilogativo adottato dai primi annuari, sono pubblicati negli Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena.

Nell’anno 2020 le osservazioni si sono svolte regolarmente e senza interruzioni, anche durante il *lockdown* dovuto alla pandemia SARS-COV2. Le misure sono proseguite grazie all’automazione, decisa con lungimiranza fin dal 1988, sotto la direzione del prof. Renato Santangelo.

I dati sono stati sempre supervisionati grazie alle moderne tecnologie che consentono di operare da remoto sulle centraline meteo nonché di consultare i dati stessi. Il lavoro agile, noto anche come *smart working*, ha permesso di controllare costantemente il funzionamento degli strumenti e di aggiornare il *database* della serie storica, in particolare nei mesi di marzo e aprile durante i quali le attività lavorative in presenza erano sospese.

Sono invece state sospese le visite guidate al pubblico, che erano riprese con l’inaugurazione dell’Osservatorio restaurato del 17 aprile 2019. L’ultima iniziativa, con ampio successo di pubblico, è stata il 17 gennaio 2020, dal titolo “L’Osservatorio e i Santi dalla barba bianca: visita guidata fra i grandi inverni e le nevicate storiche a Modena”.

In questa pubblicazione si presentano in dettaglio i dati dell’Osservatorio Geofisico di Piazza Roma, così da dare continuità alla serie storica e alla pubblicazione e condivisione dei dati, come da tradizione. In particolare vengono presentati i riepiloghi statistici dell’anno di temperatura, precipitazioni, neve e cenni ai parametri di ventosità e radiazione solare. Vengono inoltre presentati in forma grafica i dati giornalieri e mensili di temperature minime, massime e medie e le precipitazioni idriche e nevose mensili, confrontati con i valori climatologici del periodo 1981-2010.

Nelle tabelle in appendice sono infine presentati i valori giornalieri dei mesidimi parametri.

Nel 2020 si sono svolte regolarmente misure anche nelle altre stazioni della rete meteorologica locale. In questo articolo viene presentato un riepilogo dei dati delle stazioni meteorologiche di Modena Campus DIEF e di Reggio

Emilia San Lazzaro. I dati della stazione di Reggio Emilia sono presentati nonostante alcuni problemi che ne hanno pregiudicato il corretto funzionamento. Mancano in particolare i dati di umidità e radiazione solare. La stazione necessita di un ammodernamento e miglioramento del sito, che auspichiamo possa essere presto effettuato, se disporremo dei finanziamenti necessari.

Vengono inoltre presentati alcuni dati riepilogativi raccolti dalla stazione meteorologica sperimentale collocata nella Riserva Karen Mogensen, che si trova nella penisola di Nicoya, sul versante pacifico del Costa Rica. La stazione “Karen Costa Rica” è di proprietà dell’Associazione “Foreste Per Sempre” GEV Modena, e gestita nella rete dell’Osservatorio Geofisico.

Sono inoltre in funzione altre due stazioni ad uso di ricerca: una presso l’Ospedale Policlinico di Modena, attiva dal 2015 e destinata al monitoraggio di un impianto energetico tri-generatore (responsabile Prof.ssa Grazia Ghermandi); la seconda presso Via Caruso a Modena in corrispondenza di una *test farm* per *solar reflective materials*, attivata per un progetto di ricerca (responsabile Prof. Alberto Muscio). Quest’ultima stazione, tuttavia, dal 22 giugno 2019 è fuori servizio, a causa dei danni riportati durante un forte temporale. La stazione è stata ripristinata il 1° dicembre 2020.

I dati di tutte le stazioni sono regolarmente salvati, controllati e validati, nonché mantenuti in copie di *back up* di sicurezza. È in corso di sviluppo un nuovo *database* per la gestione e per migliorare la fruibilità dei dati. Maggiori informazioni sulla rete e sulla disponibilità di dati sono a disposizione nel sito Internet dell’Osservatorio Geofisico all’indirizzo: www.ossgeo.unimore.it.

2. La nomina a Osservatorio Meteorologico Centenario

Il 16 novembre 2020 l’Osservatorio Geofisico del Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” di Unimore ha ricevuto la prestigiosa attestazione di *Long-Term Climate Observing Station*, ossia “Stazione di Osservazione Centenaria” da parte dell’Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO).

Il riconoscimento è arrivato dopo un lungo processo di selezione e nomina, che ha previsto il soddisfacimento di diversi requisiti. Questa certificazione viene infatti conferita solo alle strutture in possesso di una serie meteorologica ininterrotta di almeno 100 anni, che siano tutt’oggi in attività e in grado di sottoporre i dati a rigide operazioni di controllo qualità. Il tutto deve essere rigorosamente documentato da documenti tecnici e pubblicazioni scientifiche.

A livello mondiale sono 94 le stazioni che hanno ricevuto il riconoscimento in quest’ultima fase di attestazioni. Nel 2020, oltre a quella di Modena, sono state riconosciute come centenarie le stazioni italiane dell’Osservatorio Cavanis (Venezia), Piacenza-Collegio Alberoni, Aggius (Sassari), Carloforte (Carbonia-Iglesias), Montevergne (Avellino) e l’Osservatorio Astronomico di

Palermo. In tutto il mondo sono così ora 232 le stazioni di osservazione centenarie, delle quali 12 in Italia.

Il programma internazionale dell'Organizzazione Mondiale WMO per riconoscere le stazioni di osservazione centenarie, istituito nel 2015, intende promuovere e sottolineare l'importanza degli osservatori meteorologici storici per il monitoraggio meteo-climatico a lungo termine, oggi estremamente importante per quantificare l'entità del riscaldamento globale.

«*Questo riconoscimento arriva in un periodo particolarmente importante per noi, perché a partire dalla riapertura della struttura le nostre attività stanno diventando sempre più assidue* – hanno dichiarato Sofia Costanzini e Francesca Despini, componenti del team dell'Osservatorio – *in questa occasione, desideriamo ringraziare tutti quanti, Ateneo, Dipartimento, Accademia Militare e la città di Modena per il sostegno ricevuto. Questa nomina è per noi una grande spinta motivazionale per svolgere con rinnovato entusiasmo il nostro lavoro*». Dall'aprile 2019 quasi 2000 persone sono salite a visitare la torre e moltissime sono le richieste per il futuro.

Il tecnico meteorologo certificato Luca Lombroso ha aggiunto: «*Le osservazioni a lungo termine sono il primo ingrediente delle previsioni meteorologiche e della scienza del clima ed è estremamente importante garantirne la continuità. I moderni modelli e i satelliti non possono farne senza; la nomina ad osservatorio centenario sarà così da stimolo per continuare queste osservazioni meteoclimatiche di alta qualità e metterle a disposizione delle generazioni attuali e future*».

«*La nomina a Osservatorio centenario è un lusinghiero risultato che premia l'impegno di tante persone che hanno contribuito, direttamente o indirettamente, al mantenimento e alla riqualificazione della struttura*» – ha concluso il Prof. Sergio Teggi, responsabile scientifico dell'Osservatorio Geofisico. In particolare, oltre all'Ateneo e al Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” che hanno sempre creduto nel valore dell'Osservatorio, il raggiungimento di questo obiettivo è dovuto anche alla preziosa collaborazione con l'Accademia Militare e al finanziamento della Regione Emilia-Romagna per gli interventi post-sisma.

Un ringraziamento è infine doveroso anche a tutti i volontari che in diversi modi hanno dato un valido contributo. Ora il compito più importante è far sì che dopo i primi 150 anni di attività l'Osservatorio possa avere mezzi adeguati per il futuro.

3. Ricordo del Professor Renato Santangelo

Il 29 dicembre 2020 è mancato il Professor Renato Santangelo, protagonista del rilancio scientifico e didattico dell'Osservatorio negli anni 1980 e Direttore dell'Osservatorio Geofisico dell'Università di Modena dal 1984 al

1995; in seguito coordinatore di sezione e responsabile scientifico fino al suo pensionamento e socio della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena fin dal 1974. Allievo della Scuola Normale Superiore di Pisa, il Prof. Santangelo si era laureato giovanissimo in Fisica presso quella Università, per poi svolgere la sua iniziale attività scientifica e didattica presso l’Istituto di Fisica di Padova nonché al CERN di Ginevra, nei settori della Fisica nucleare e delle particelle ad alta energia. Vincitore di concorso a Professore Ordinario, era



Renato Santangelo (1936-2020)

stato chiamato presso l’Istituto di Fisica dell’Ateneo di Modena dal Prof. Arturo Loria (fisico di formazione patavina), con il compito di curare, tra l’altro, anche l’attività scientifica e di ricerca del locale Osservatorio Geofisico, che ha diretto dal 1984 fino al 2002, quando è stato collocato in quiescenza. Se l’Osservatorio, dopo oltre 150 anni di storia, ha brillantemente varcato le soglie del ventunesimo secolo lo si deve molto anche a Lui. Una larga parte di coloro che attualmente svolgono la propria attività all’Osservatorio sono stati suoi studenti, alcuni gli furono colleghi fin dall’inizio della sua carriera nell’Ateneo; e lo stesso vale per diversi altri che nel frattempo sono andati in pensione. Ricordiamo di Lui l’apertura di diverse ed innovative attività di ricerca e l’impegno

costante nel mantenere la continuità delle osservazioni meteorologiche anche in momenti in cui l’Osservatorio venne a trovarsi in oggettive difficoltà logistiche, così come, fra i tanti progetti, l’aver voluto e promosso il ripristino della cupola astronomica alla sommità del torrione. Non meno rilevante l’impulso da Lui dato a nuove attività didattiche in ambito geofisico ed ambientale. Tutti i suoi collaboratori lo ricordano, oltre che come valente scienziato, anche come uomo onesto che persegua con tenacia gli obiettivi nei quali credeva e che, pur apparentemente riservato, nei momenti personali più difficili sapeva essere presente e totalmente disponibile.

4. Riepilogo delle osservazioni dell’anno 2020

Nella Tab. 1 sono riepilogati i principali dati meteoclimatici dell’anno 2020 rilevati presso la stazione storica di riferimento dell’Osservatorio Geofisico.

La temperatura media dell’anno 2020 presso l’Osservatorio Geofisico di Modena risulta di 16,1 °C, con una anomalia di +1,8 °C rispetto al riferimento climatologico 1981-2010. Il 2020 risulta il terzo anno più caldo dell’intera serie storica. L’anno più caldo in assoluto è il 2014, con una temperatura media annuale di 16,3 °C, mentre lo scorso 2020 era risultato il terzo anno più caldo della serie storica. Ricordiamo che la temperatura media giornaliera viene calcolata come media dei valori estremi giornalieri di temperatura minima e temperatura massima.

Nell’anno 2020 la media delle temperature minime risulta di 12,6 °C, con una anomalia di +1,8 °C rispetto al periodo 1981-2010. Quanto alle temperature massime, la media annuale risulta di 19,6 °C. La temperatura minima più bassa è stata osservata il 8 gennaio 2020, con -0,8 °C; questo valore è molto distante dal record assoluto della climatologia di riferimento (-15,5 °C l’11 gennaio 1985). La temperatura massima più alta ha raggiunto 36,0 °C il giorno 1° agosto 2020, decretando questo giorno come il più caldo del 2020.

Le precipitazioni idriche totali del 2020 assommano a 741,4 mm. È stato un anno nel complesso piovoso, con precipitazioni superiori del 12,2% al valore climatologico 1981-2010 (660,7 mm). La distribuzione mensile delle piogge però rileva forti anomalie. I primi cinque mesi dell’anno in particolare sono stati caratterizzati da piogge scarse, soprattutto a febbraio che ha visto soli 1,6 mm di pioggia nel mese, risultando il mese di febbraio più siccitoso dal 1965.

Piuttosto piovosi invece i mesi estivi, soprattutto giugno (121,1 mm), con numerosi temporali. Anche settembre ha visto piogge superiori alla media, mentre ottobre, e soprattutto novembre con appena 18,8 mm sono risultati avari di pioggia; cosa inconsueta poiché questi mesi autunnali risulterebbero, climatologicamente, i più piovosi dell’anno. Le piogge si sono invece presentate molto abbondanti nel dicembre 2020. Con i suoi 186,5 mm questo mese

è risultato il quarto mese di dicembre più piovoso dell'intera serie storica: era dal 1869 che non pioveva così tanto a dicembre. Le conseguenze non sono mancate, con l'alluvione del fiume Panaro a Nonantola e un'importante piena con allagamenti e disagi in alcune zone del Modenese.

Il giorno più piovoso del 2020 è risultato il 5 dicembre, con 53,1 mm, mentre nell'anno intero si conteggiano 107 giorni con precipitazioni misurabili.

Scarsa la neve, soli 5 cm complessivi il totale di neve fresca in 24 ore nel corso dell'anno, con un massimo di 3 cm, il 2 dicembre. I giorni con neve misurabile sono stati 3. Inconsueto l'episodio di Natale 2020: il giorno 25 dicembre un anomalo temporale invernale ha imbiancato la città con 1 cm di neve granulosa (*graupel*) e grandine.

La velocità massima del vento più intensa del 2020 è stata di 88 km/h, il 26 febbraio. Si segnala e riporta anche la raffica straordinaria registrata dalla stazione sperimentale Policlinico, in data 3 agosto 2020, di 125 km/h durante un violento temporale con nubifragio che ha causato allagamenti anche nella zona di via G. Campi, dove si trova il campus universitario. L'episodio è stato dovuto a un fenomeno di vento di *downburst*, come ricostruito in base alle immagini delle *webcam* e dall'andamento della pressione atmosferica.

Nelle altre stazioni, annotiamo una temperatura media di 14,7 °C a Modena Campus e di 15,0 °C a Reggio Emilia-San Lazzaro. Le precipitazioni ammontano complessivamente a 882,6 mm a Modena Campus e 939,3 mm a Reggio Emilia.

Nel 2020 ha funzionato regolarmente anche la nuova stazione meteorologica sperimentale presso la Riserva Karen Mogensen, in Costa Rica.

I dati sono riportati in Fig. 6 e in Tab. 8 ed evidenziano una temperatura media di 26,3 °C con complessivi 2397,6 mm di precipitazioni.

	2020	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)	36,0 (01/08/2020)	30,6 (14/07/1912)	38,5 (29/07/1983)	-
Notte più fredda (minimo di temperatura minima) (°C)	-0,8 (08/01/2020)	-15,5 (11/01/1985)	-1,0 (24/12/2008)	-
Precipitazioni totali (mm)	741,4	305,4 (1834)	1153,3 (1839)	660,7
Giorno più piovoso dell'anno (mm)	53,1 (05/12/2020)	21,1 (16/11/1837)	165,4 (05/10/1990)	-
Numero di giorni con precipitazioni misurabili (prec.>0 mm)	107	57 (1847)	160 (1960)	104
cm neve fresca (anno 2020)	5	0 (2007) ⁽¹⁾	252 (1844)	29,8
cm neve fresca (2019/20)	5	0 (2006/07) ⁽¹⁾	242 (1844/45)	29,8
Numero giorni con neve misurabile (anno 2020)	3	0 (2007) ⁽¹⁾	23 (1895)	5,4
Numero di giorni con neve misurabile (inverno 2019/2020)	2	0 (2006/07) ⁽¹⁾	25 (1894/95)	5,4
Max neve giornaliera in cm (2020)	3 (02/12/2020)	0 (vari)	89 (14/12/1844)	-
Vento: max velocità in km/h	88 (26/02/2020)	-	112 (24/07/2004)	-
⁽¹⁾ Vari anni: è indicato l'ultimo				

Tab. 1 – Riepilogo dei principali dati meteoclimatici del 2020 registrati presso l'Osservatorio Geofisico posto nel torrione del Palazzo Ducale di Modena.

5. I più e i meno del 2020: riepilogo dei valori estremi a Modena e a Reggio Emilia

Temperatura dell'aria

	Modena Osservatorio (confronto climatico)	Modena Campus	Reggio Emilia San Lazzaro
Tmed annua	16,1 °C (Md 1981-2010 14,3 °C)	14,7 °C	15,0 °C
Media di Tmin	12,6 °C (Md 1981-2010 10,8 °C)	8,9 °C	9,4 °C
Media di Tmax	19,6 °C (Md 1981-2010 17,7 °C)	20,5 °C	20,6 °C
Tmin assoluta <i>(notte più fredda)</i>	-0,8 il 08/01/2020 (-15,5 °C il 11/01/1985)	-3,8 °C il 24/03/2020	-2,9 °C il 06/01/2020
Tmax assoluta <i>(pomeriggio più caldo)</i>	36,0 il 01/08/2020 (38,5 °C il 29/07/1983)	+37,9 °C il 01/08/2020	+38,1 °C il 01/08/2020
Tmax più bassa <i>(pomeriggio più freddo)</i>	+2,6 °C il 07/01/2020 (-7,4 °C il 13/02/1929)	+2,3 °C il 07/01/2020	+1,8 °C il 28/12/2020
Tmin più alta <i>(notte più calda)</i>	+27,4 °C il 31/07/2020 (+28,4 il 27/07/2006)	+23,4 °C il 31/07/2020	+24,9 °C il 31/07/2020
Tmed più alta <i>(Giorno più caldo)</i>	+31,5 °C il 31/07/2020 (+33,0°C il 06/08/2003)	+29,8 °C il 31/07/2020	+21,0 °C il 31/07/2020
Tmed più bassa <i>(giorno più freddo)</i>	+1,6 °C il 07/01/2020 (-10,6 °C l'11/01/1985)	+0,7 °C il 07/01/2020	+0,1 °C il 28/12/2020
Minore escursione termina <i>(giorno più piatto)</i>	1,0 °C il 12/12/2020 (0,1 °C il 18/01/1867)	0,9 °C il 12/12/2020	0,9 °C il 24/12/2020
Maggiore escursione termina	15,0 °C il 11/02/2020 (19,1 °C il 17/04/1991)	21,2 °C il 10/04/2020	22,0 °C il 10/04/2020
N. gg con Tmin<0 °C <i>(giorni di gelo)</i>	2 (27 giorni)	48	40
N. gg con Tmax<0 °C <i>(giorni di gelo senza disgelo)</i>	0 (2 giorni)	0	0
N. gg con Tmin>=20 °C <i>(notti tropicali)</i>	73	22	25
N. gg con Tmax>=30 °C <i>(giorni caldi)</i>	49	64	67
N. gg con Tmax >=35 °C <i>(giorni roventi)</i>	2	7	8

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

Precipitazioni

	Modena Osservatorio (confronto climatico)	Modena Campus	Reggio Emilia San Lazzaro
Precipitazione totali	741,4 mm (660,7 mm)	882,6 mm	939,3 mm
Giorno più piovoso	53,1 mm il 05/12/2020	56,9 mm il 04/07/2020	117,3 mm il 04/07/2020
Giorni piovosi ($P_{mm} > 1 \text{ mm}$)	64	70	81
Giorni bagnati ($P_{mm} > 0 \text{ mm}$)	43	70	146
Giorni con almeno 50 mm	1	3	2
Totale di neve fresca	5,0 cm (29,8 cm)	-	-
Ngg con neve misurabile	3	-	-
Giorno più nevoso	3 cm il 02/12/2020 (89 cm il 14/12/1844)	-	-

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

Umidità relativa

	Modena Osservatorio⁽¹⁾ (confronto climatico)	Modena Campus⁽²⁾	Reggio Emilia San Lazzaro⁽²⁾
Umidità media annuale	58% (64,2 %)	75%	-
Giorno più secco (Rh media più bassa)	19% il 12/02/2020	33% il 12/02/2020	-
Giorno più umido (Rh media più alta)	96% il 24/12/2020	99% il 03/02/2020	-

⁽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 Emilia San Lazzaro⁽²⁾
Velocità media del vento	10,0 km/h	3,2	-
Giorno più ventoso (Vmed max)	26,6 km/h il 04/02/2020	12,6 km/h il 05/02/2020	-
Giorno con raffica più forte (Vmax più alta)	88 km/h il 26/02/2020	74 km/h il 02/0/2020	-

⁽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 Emilia San Lazzaro
Radiazione solare tot.	5291,1 MJ/m ²	4242,3 MJ/m ²	-
Radiazione giornal. più alta	30,0 MJ/m ² il 20/06/2020	27,3 MJ/m ² il 20/06/2020	-
Radiazione giornal. più bassa	0,4 MJ/m ² il 02/12/2020	0 vari giorni	-
Eliofanìa totale annua	2307,1 ore	-	-
Eliofanìa relativa annua	%	-	-
Giorno con più ore sole	13,6 il 20/06/2020	-	-
Numero giorni senza sole	48	-	-
Radiazione UV tot.	-	-	-
Giorno con max radiazione UV	-	22,9 MEDs il 10/07/2020	-

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

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

Classifiche storiche dei parametri principali per l’Osservatorio Piazza Roma

	Valore 2020	Scarto da 1981-2010	Posizione	Anno più e meno	Inizio serie
Temperatura media annuale	16,1 °C	+1,8 °C	3° più caldo 158° più freddo	2014 (16,3 °C) 1881 (11,8 °C)	1860
Precipitazioni nell’anno	741,4 mm	+7,9%	53° più piovoso 138° più siccitoso	1839 (1153,3 mm) 1834 (305,4 mm)	1830
N. gg piovosi con Pmm > 1 mm	64	-8	161° con più gg 33° con meno gg	1960 (108) 1945 (50)	1830
Neve fresca nell’anno	5,0 cm	%	164° più nevoso 32° meno nevoso	1844 (252 cm) Vari con 0 cm	1830

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

	2020
Temperatura media annua (°C)	26,3
Media temperature minime (°C)	21,1
Media temperature massime (°C)	31,4
Giorno più caldo (massimo di temperatura massima) (°C)	37,4 il 07/04/2020
Notte più fredda (minimo di temperatura minima) (°C)	15,6 °C il 10/02/2020
Precipitazioni totali (mm)	2397,6 mm
Giorno più piovoso dell’anno (mm)	105 mm il 10/07/2020
Numero di giorni con precipitazioni misurabili (prec.>0 mm)	194

Tab. 8 – Riepilogo delle osservazioni dell’anno 2020 presso la riserva Karen Mogensen, Costa Rica.

Andamento dei principali dati meteorologici nell'anno 2020

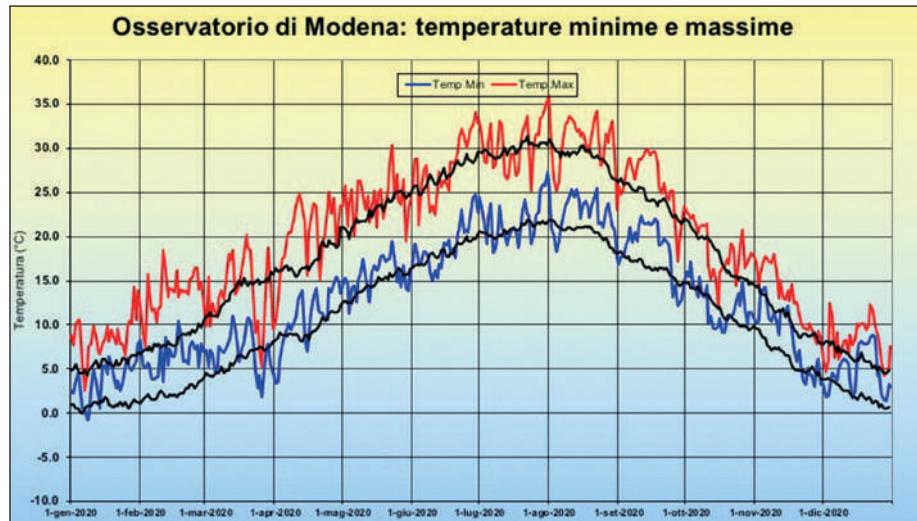


Fig. 1 – Andamento annuale delle temperature minime e massime giornaliere nel 2020 e confronto con i valori medi giornalieri (periodo 1981-2010).

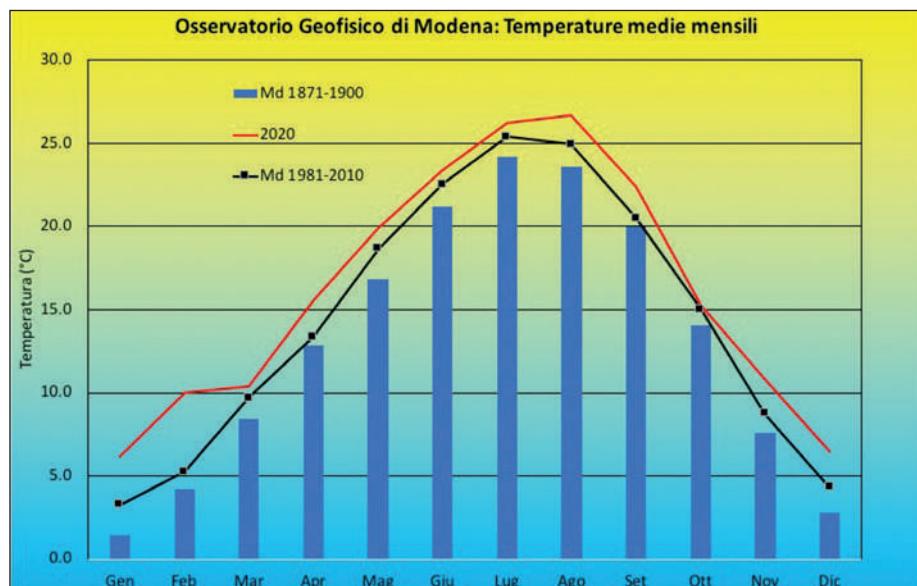


Fig. 2 – Temperature medie mensili del 2020 a confronto con la media climatologica “preindustriale” (1871-1900) e con la più recente media trentennale 1981-2010.

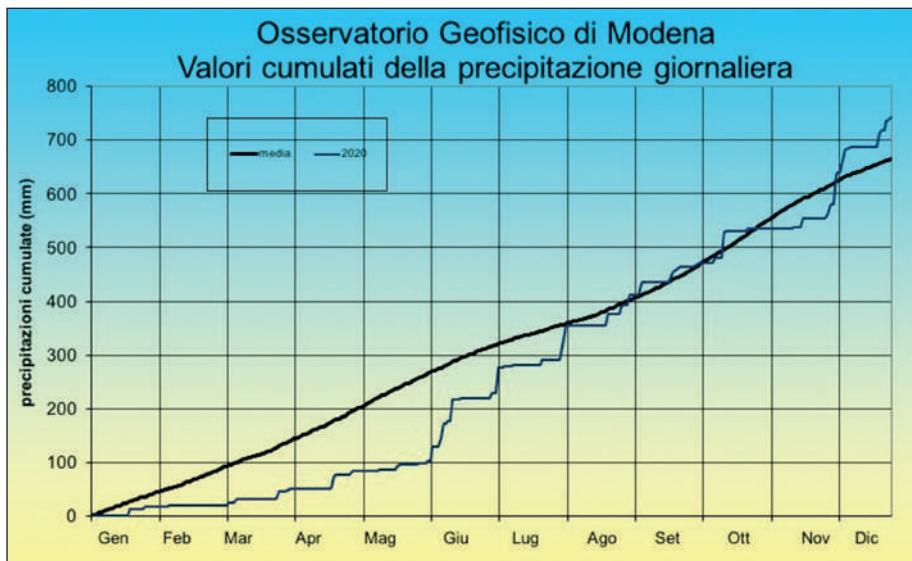


Fig. 3 – *Precipitazioni giornaliere cumulate nel corso del 2020 confrontate con l’andamento annuale climatologico 1981-2010.*

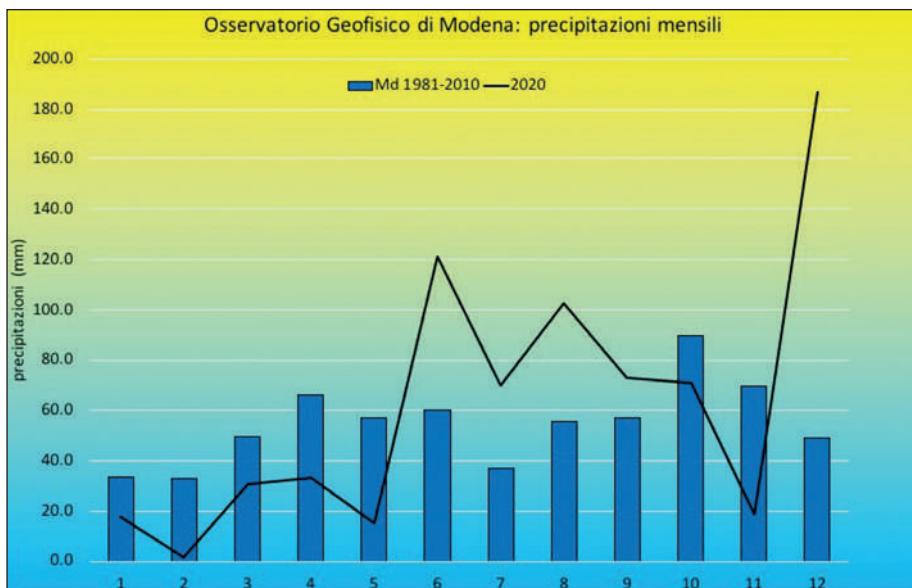


Fig. 4 – *Precipitazioni mensili del 2020 confrontate con il valore medio del periodo 1981-2010. Nello sfondo, i pluviometri dell’Osservatorio Geofisico.*

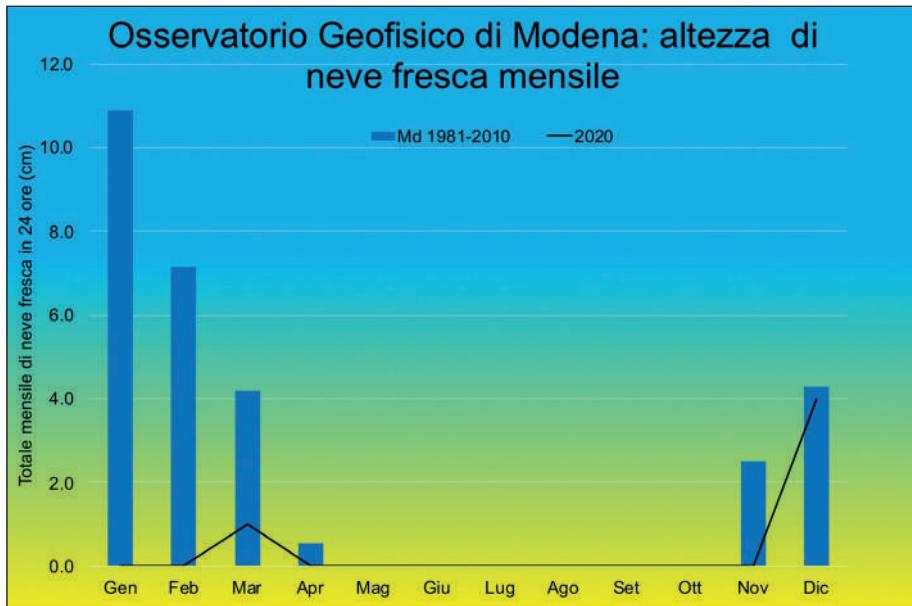


Fig. 5 – Precipitazioni nevose mensili del 2020 confrontate con il valore medio 1981-2010.

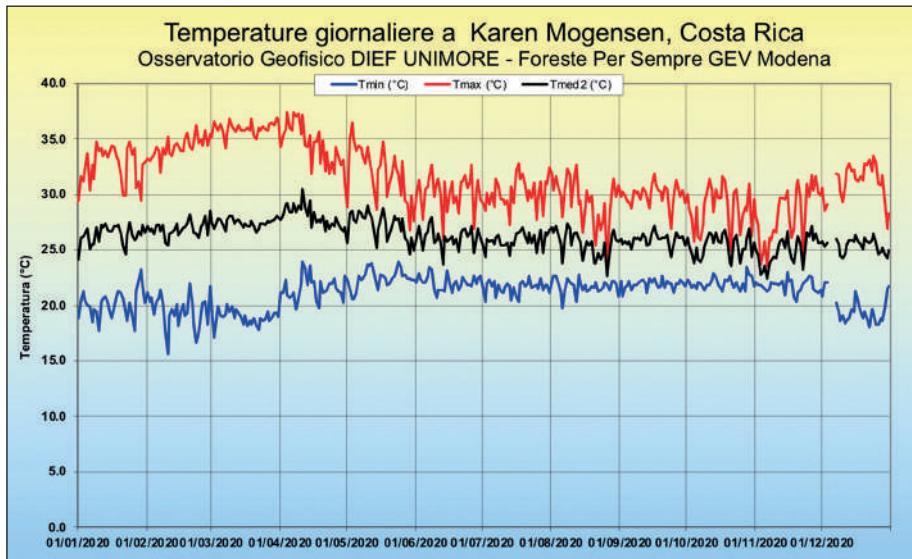


Fig. 6 – Andamento delle temperature minime, massime e medie giornaliere presso la stazione “Karen Costa Rica”.

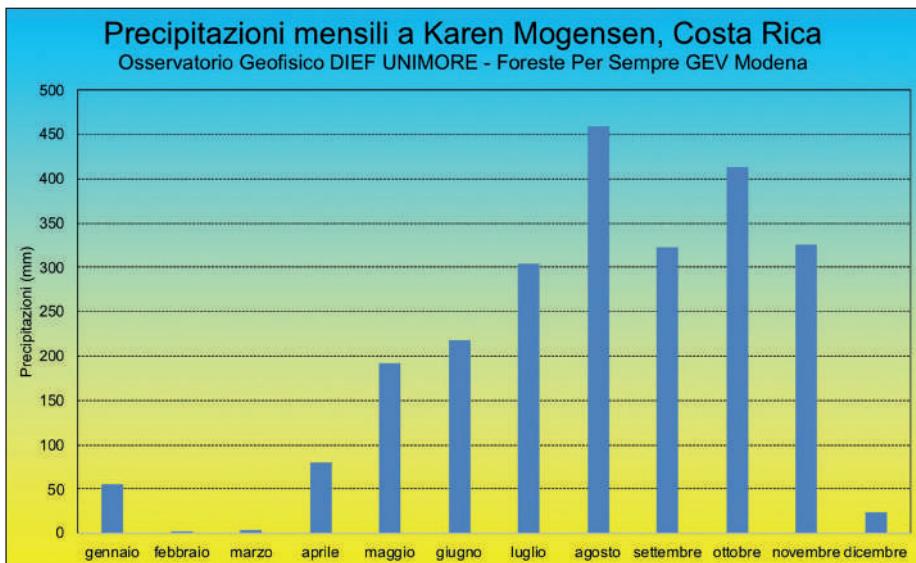


Fig. 7 – Andamento delle precipitazioni mensili dell'anno 2020 presso la stazione Karen Costa Rica.

Osservatorio Geofisico di Modena – riepilogo mensile dei dati del 2020														
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Media/sonnna	Data estremo
Min Tmin °C	-0,8	3,5	1,9	3,4	11,3	15	18,2	17,6	12,1	9,1	3	1,4	-0,8	
Max Tmax °C	14,3	18,5	20,2	25	30,4	34,1	35,5	36	29,9	22,7	18	12,4	36,0	
Med Tmin °C	3,7	6,4	7,0	10,8	15,6	19,0	21,9	22,6	18,7	12,2	8,6	4,9	12,6	
Med Tmax °C	8,7	13,6	13,8	20,4	24,2	27,9	30,5	30,8	26,2	18,4	13,1	8,2	19,6	
Med Tmed °C	6,2	10,0	10,4	15,6	19,9	23,4	26,2	26,7	22,4	15,3	10,8	6,5	16,1	
N. gg Tmax=>0 °C	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
N. gg Tmin=<0 °C	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	
Somma Pmm mm	17,6	1,6	30,9	33,3	15,3	121,1	69,8	102,4	73,1	71	18,8	186,5	741,4	
Max P mm giorni	12,5	1	13,4	21,8	6,6	39,7	47,8	25,4	19,6	47,4	16,1	53,1	53,1	
N. gg Pmm>0 e Pmm<1	-	5	4	9	0	4	4	2	2	4	3	4	43,0	
N. gg Pmm=>1 mm	-	2	1	5	5	4	7	4	6	7	2	14	64,0	
N. gg "pioggia">0 mm	-	7	5	14	5	8	11	6	8	9	11	5	107,0	
Somma H neve cm	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5,0	
Massimo H neve cm	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	
N. gg neve -	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,0	
Somma GG >10 °C -														
Somma GG>20 °C -														
Media Pressione hPa	1017,8	1010,8	1007,7	1008,1	1007,5	1002,9	1006,4	1003,9	995,7	1006,0	1016,4	1002,3	1007,1	
Radiazione solare MJ/m ²	193,6	293,2	386,9	618,8	682,3	727,3	658,6	643,0	496,6	294,9	175,3	88,5	5259,1	
Umidità media %	71,3	51,5	54,3	38,5	46,1	47,9	48,3	53,3	55,2	68,8	76,9	85,3	58,1	
Vento Max km/h	33,5	88,2	59,4	83,9	55,8	67,0	64,4	87,8	79,2	55,1	44,3	57,6	88,2	
Eliotania ore	141,1	166,7	155,9	252,8	261,2	282,3	280,0	268,2	193,2	146,1	117,9	41,8	2307,1	
N. gg ≥30 °C	0	0	0	0	1	9	18	21	0	0	0	0	49,0	

Tab. 9 – Aggiornamento delle principali tabelle del libro “L’Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteoclimatiche”; riepilogni mensili dell’anno 2020.

Osservatorio Geofisico di Modena – riepilogo dei dati climatologici 1981-2010														
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Media/sonnna	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	
N. gg 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	
N. gg 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≥1 mm	-	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	2,5	4,4	29,8	
Massimo H neve	cm	80	43	40	15	10	0	0	0	0	26	89	89	14/12/1844
N. gg neve	-	2,0	1,4	0,5	0,1	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	269,1	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/m ²	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	68,1	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
Elio/fanfa	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 ≥30 °C	-													

Tab. 10 – Riepilogo delle medie ed estremi delle principali tabelle del libro “L’Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteoclimatiche” (gli estremi sono riferiti all’intera serie 1830-2016).

Ringraziamenti

Per le osservazioni “a vista” di nebbia, nuvolosità e dell’altezza della neve fresca si ringrazia il dott. Salvatore Quattrocchi, volontario di Emilia-Romagna Meteo aps (www.emiliaromagnameteo.com).

Bibliografia

- LOMBROSO L., QUATTROCCHI S., 2008 – *L’Osservatorio di Modena: 180 anni di misure meteoclimatiche*. Edizioni SMS/SMI, Società Meteorologica Italiana, 312 pp.
- LOMBROSO L., TEGGI S., 2016 – *Annuario delle osservazioni meteoclimatiche dell’anno 2015 registrate dall’Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **147**, pp. 5-29.
- LOMBROSO L., TEGGI S., 2017 – *Annuario delle osservazioni meteoclimatiche dell’anno 2016 registrate dall’Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **148**, pp. 5-30.
- LOMBROSO L., TEGGI S., 2018 – *Annuario delle osservazioni meteoclimatiche dell’anno 2017 registrate dall’Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **149**, pp. 5-35.
- LOMBROSO L., TEGGI S., DESPINI F., COSTANZINI S., 2019 – *Annuario delle osservazioni meteoclimatiche dell’anno 2018 registrate dall’Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **150**, pp. 5-34.
- LOMBROSO L., COSTANZINI S., DESPINI F., TEGGI S., 2020 – *Annuario 2019 dell’Osservatorio Geofisico di Modena*. Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, **151**, pp. 5-32.

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 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/01/20	2,5	8,9	5,7	1022,6	64,3	0,0	0,0	6,3		13,0	7,7	6,965
02/01/20	2,3	7,7	5,0	1023,7	74,0	0,0	0,0	9,7		21,2	6,6	6,461
03/01/20	3,7	10,1	6,9	1018,4	61,3	0,0	0,0	5,7		16,9	5,5	5,718
04/01/20	4,5	10,6	7,6	1014,7	71,7	0,0	0,0	6,6		24,5	7,2	6,914
05/01/20	3,4	10,4	6,9	1019,4	67,0	0,0	0,0	5,7		20,5	7,9	7,425
06/01/20	0,5	5,8	3,2	1022,4	78,0	0,0	0,0	5,6		22,0	5,7	6,301
07/01/20	0,5	2,6	1,6	1018,6	87,0	0,1	0,0	5,4		24,5	0,0	3,131
08/01/20	-0,8	4,7	2,0	1022,9	85,7	0,1	0,0	9,7		25,2	5,0	6,727
09/01/20	-0,8	7,6	3,4	1018,3	73,0	0,1	0,0	5,0		16,6	8,0	8,002
10/01/20	2,7	7,8	5,3	1015,9	69,7	0,0	0,0	5,9		16,6	6,2	7,151
11/01/20	5	9,8	7,4	1019,5	70,7	0,0	0,0	12,2		24,1	7,6	7,310
12/01/20	3,5	8,7	6,1	1019,6	69,7	0,0	0,0	6,9		16,9	7,9	7,675
13/01/20	1,8	6,8	4,3	1017,6	75,0	0,0	0,0	3,5		15,8	6,6	7,063
14/01/20	0,6	6,7	3,7	1017,7	75,0	0,0	0,0	5,5		17,3	0,1	3,826
15/01/20	5,2	7,8	6,5	1020,3	75,7	0,0	0,0	4,2		14,4	0,0	2,969
16/01/20	5,4	8,4	6,9	1022,3	76,0	0,0	0,0	4,2		16,6	1,2	4,646
17/01/20	4,4	9,9	7,2	1016,0	66,0	0,0	0,0	5,8		24,5	5,2	6,541
18/01/20	6,4	8,2	7,3	1014,2	84,7	12,5	0,0	13,0		28,8	0,0	1,040
19/01/20	5,6	9,4	7,5	1019,8	73,3	0,6	0,0	11,6		27,7	0,4	5,129
20/01/20	4,1	8,5	6,3	1032,3	61,0	0,0	0,0	9,5		33,5	5,9	6,583
21/01/20	2,9	7,8	5,4	1032,5	61,7	0,0	0,0	5,4		16,6	4,9	7,153
22/01/20	3,7	9,6	6,7	1024,5	52,7	0,0	0,0	9,1		22,7	6,1	8,005
23/01/20	2,5	7,8	5,2	1022,1	70,7	0,0	0,0	5,7		20,2	7,8	8,198
24/01/20	3,4	7,9	5,7	1018,5	65,7	0,0	0,0	7,2		15,1	1,8	6,615
25/01/20	5,2	6,5	5,9	1015,7	84,0	4,1	0,0	10,4		22,0	0,0	1,001
26/01/20	6,3	9,9	8,1	1012,3	79,3	0,1	0,0	7,2		17,6	0,4	3,953
27/01/20	5,3	10,5	7,9	1009,9	76,0	0,0	0,0	9,0		17,3	3,6	7,645
28/01/20	4,8	10,2	7,5	998,1	84,3	0,0	0,0	6,8		32,0	0,4	5,013
29/01/20	5,4	14,3	9,9	1001,7	53,3	0,0	0,0	15,2		30,2	7,9	9,883
30/01/20	6	10,6	8,3	1010,3	60,3	0,0	0,0	7,3		23,0	6,2	9,004
31/01/20	7,9	13,8	10,9	1010,4	64,0	0,0	0,0	6,3		15,1	7,4	9,514
1° decade	1,9	7,6	4,7	1019,7	73,2	0,3	0,0	6,6		25,2	59,7	64,8
2° decade	4,2	8,4	6,3	1019,9	72,7	13,1	0,0	7,6		33,5	34,9	52,8
3° decade	4,9	9,9	7,4	1014,2	68,4	4,2	0,0	8,2		32,0	46,5	76,0
MESE	3,7	8,7	6,2	1017,8	71,3	17,6	0,0	7,5		33,5	141,1	193,6
Min	-0,8	2,6	1,6	998,1	52,7	0,0	0,0	3,5		13,0	0,0	1,0
Max	7,9	14,3	10,9	1032,5	87,0	12,5	0,0	15,2		33,5	8,0	9,9
Dev.St.	2,1	2,3	2,1	7,1	9,0	2,3	0,0	2,8		5,5	3,1	2,2

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"												
febbraio 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/02/20	8,3	12	10,2	1009,6	75,0	0,0	0,0	4,5		18,4	0,0	4,342
02/02/20	5,4	9,1	7,3	1010,3	88,0	0,1	0,0	4,4		17,6	0,0	3,397
03/02/20	5,1	7,6	6,4	1007,1	89,0	0,2	0,0	6,0		17,6	0,0	3,013
04/02/20	5,7	15,8	10,8	998,2	47,7	0,1	0,0	26,6		74,5	4,6	9,128
05/02/20	5,4	13,7	9,6	1010,8	25,3	1,0	0,0	25,6		63,0	8,4	11,327
06/02/20	3,8	11,6	7,7	1020,2	34,3	0,0	0,0	9,3		22,0	8,4	11,309
07/02/20	3,9	11,8	7,9	1017,3	34,7	0,0	0,0	10,0		17,3	8,7	11,368
08/02/20	4,1	10,3	7,2	1019,9	48,7	0,0	0,0	8,1		16,6	6,9	9,970
09/02/20	4,1	11,7	7,9	1020,9	50,7	0,0	0,0	6,1		17,3	6,0	9,332
10/02/20	7,7	12,2	10,0	1005,7	68,3	0,0	0,0	7,3		24,1	6,5	9,989
11/02/20	3,5	18,5	11,0	999,7	43,0	0,0	0,0	13,6		48,6	8,4	11,957
12/02/20	8,5	16,1	12,3	1009,1	19,0	0,0	0,0	18,2		41,8	8,6	12,649
13/02/20	5,4	13,1	9,3	1010,2	43,7	0,0	0,0	4,9		19,1	6,4	11,009
14/02/20	7,3	14,1	10,7	1010,2	58,7	0,2	0,0	7,6		32,0	8,3	12,267
15/02/20	6,4	14	10,2	1018,5	51,7	0,0	0,0	5,4		16,9	8,6	11,980
16/02/20	6,4	13,7	10,1	1019,9	60,7	0,0	0,0	9,2		20,9	5,8	11,194
17/02/20	8,4	16,1	12,3	1015,6	59,3	0,0	0,0	8,8		20,5	4,3	9,089
18/02/20	10,4	13,2	11,8	1015,4	75,3	0,0	0,0	7,9		20,5	0,1	3,256
19/02/20	9	14	11,5	1011,0	60,7	0,0	0,0	7,4		28,8	4,2	9,352
20/02/20	5,9	13,7	9,8	1015,6	42,0	0,0	0,0	8,6		22,7	8,8	13,121
21/02/20	6	13,9	10,0	1015,3	45,3	0,0	0,0	10,8		20,2	7,0	12,143
22/02/20	5,5	13,4	9,5	1022,9	63,3	0,0	0,0	6,2		16,9	8,1	12,201
23/02/20	7,5	15,1	11,3	1016,5	58,0	0,0	0,0	5,1		19,1	2,4	9,551
24/02/20	8,1	15,3	11,7	1010,4	66,3	0,0	0,0	13,7		30,2	8,4	13,356
25/02/20	7,3	16,4	11,9	1000,3	66,0	0,0	0,0	7,9		20,5	6,5	11,920
26/02/20	7,7	16,4	12,1	989,8	41,0	0,0	0,0	19,9		88,2	4,2	8,929
27/02/20	5,3	14	9,7	999,6	26,0	0,0	0,0	10,8		46,4	5,8	12,077
28/02/20	7,8	14,8	11,3	1008,0	19,3	0,0	0,0	17,0		54,7	9,6	15,664
29/02/20	7	12,6	9,8	1005,7	33,7	0,0	0,0	8,3		19,1	1,9	8,297
1° decade	5,4	11,6	8,5	1012,0	56,2	1,4	0,0	10,8		74,5	49,5	83,2
2° decade	7,1	14,7	10,9	1012,5	51,4	0,2	0,0	9,1		48,6	63,4	105,9
3° decade	6,9	14,7	10,8	1007,6	46,6	0,0	0,0	11,1		88,2	53,8	104,1
MESE	6,4	13,6	10,0	1010,8	51,5	1,6	0,0	10,3		88,2	166,7	293,2
Min	3,5	7,6	6,4	989,8	19,0	0,0	0,0	4,4		16,6	0,0	3,0
Max	10,4	18,5	12,3	1022,9	89,0	1,0	0,0	26,6		88,2	9,6	15,7
Dev.St.	1,8	2,3	1,6	7,9	18,7	0,2	0,0	5,9		19,0	3,0	3,1

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 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/03/20	7,2	9,8	8,5	997,3	75,3	0,6	0,0	9,6		24,1	0,0	2,906
02/03/20	5,2	15,5	10,4	986,7	65,3	0,8	0,0	19,8		54,0	0,0	5,456
03/03/20	7,2	9,8	8,5	990,9	74,3	3,2	0,0	10,7		36,4	0,2	3,490
04/03/20	6,7	12,4	9,6	1003,4	59,0	0,1	0,0	8,9		27,0	4,7	9,709
05/03/20	4,7	11,5	8,1	999,1	63,7	0,8	0,0	9,2		42,5	1,7	6,652
06/03/20	5,3	10,9	8,1	991,8	67,3	5,1	0,0	9,4		38,9	4,5	12,017
07/03/20	7,5	13,1	10,3	1004,0	62,3	2,3	0,0	12,7		34,2	4,2	11,134
08/03/20	7,2	13,9	10,6	1011,2	47,7	0,4	0,0	9,6		20,5	8,8	16,031
09/03/20	6,9	12,8	9,9	1004,7	57,7	0,0	0,0	11,3		35,3	3,0	10,031
10/03/20	7,4	15,5	11,5	1008,7	49,7	0,0	0,0	6,9		27,0	3,0	11,702
11/03/20	8,2	18	13,1	1009,9	44,0	0,0	0,0	9,7		25,2	9,9	17,098
12/03/20	8,5	17,3	12,9	1010,7	56,7	0,0	0,0	7,7		19,1	8,4	15,337
13/03/20	11	18,5	14,8	1005,9	64,0	0,0	0,0	11,8		38,5	5,2	13,099
14/03/20	9,7	13,5	11,6	1008,9	66,0	0,0	0,0	16,8		32,4	0,0	5,419
15/03/20	7,4	14	10,7	1015,6	48,0	0,0	0,0	9,9		28,1	7,9	15,771
16/03/20	5,9	14,5	10,2	1018,2	37,3	0,0	0,0	8,0		24,8	9,9	18,674
17/03/20	7,2	16,2	11,7	1021,5	40,0	0,0	0,0	8,9		18,4	8,9	17,068
18/03/20	8,2	18	13,1	1019,0	45,7	0,0	0,0	4,9		18,0	9,2	17,333
19/03/20	10,2	20,2	15,2	1015,6	42,3	0,0	0,0	10,7		22,0	9,2	18,415
20/03/20	10,8	18,7	14,8	1012,1	55,0	0,0	0,0	8,7		27,4	4,3	13,903
21/03/20	10,4	18,4	14,4	1006,0	52,7	0,0	0,0	12,2		30,2	8,9	18,274
22/03/20	8,6	13,8	11,2	1010,1	58,7	0,3	0,0	16,8		42,1	4,4	11,465
23/03/20	4,8	9,1	7,0	1018,4	26,3	0,0	0,0	24,0		56,2	7,8	18,002
24/03/20	2,8	10,4	6,6	1016,1	27,7	0,0	0,0	14,1		44,6	7,6	19,919
25/03/20	4,2	7,3	5,8	1010,9	44,0	0,2	0,0	18,5		59,4	0,5	6,483
26/03/20	1,9	5,2	3,6	1006,9	78,7	13,4	1,0	16,1		41,0	0,0	1,786
27/03/20	5	10,5	7,8	1007,6	71,0	0,6	0,0	14,5		26,3	0,0	5,735
28/03/20	7,5	16,6	12,1	1005,8	50,3	0,0	0,0	10,6		25,6	7,7	18,380
29/03/20	7,9	18,8	13,4	1002,9	46,3	0,0	0,0	12,6		32,8	7,6	17,626
30/03/20	5,4	14,9	10,2	1005,1	59,7	0,6	0,0	26,2		56,5	2,6	11,363
31/03/20	4,6	9,6	7,1	1013,0	46,0	2,5	0,0	17,2		50,8	5,9	16,671
1° decade	6,5	12,5	9,5	999,8	62,2	13,3	0,0	10,8		54,0	30,0	89,1
2° decade	8,7	16,9	12,8	1013,7	49,9	0,0	0,0	9,7		38,5	73,0	152,1
3° decade	5,7	12,2	9,0	1009,3	51,0	17,6	1,0	16,6		59,4	52,9	145,7
MESE	7,0	13,8	10,4	1007,7	54,3	30,9	1,0	12,5		59,4	155,9	386,9
Min	1,9	5,2	3,6	986,7	26,3	0,0	0,0	4,9		18,0	0,0	1,8
Max	11,0	20,2	15,2	1021,5	78,7	13,4	1,0	26,2		59,4	9,9	19,9
Dev.St.	2,2	3,8	2,9	8,3	13,1	2,6	0,2	4,9		12,0	3,5	5,5

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"												
aprile 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/04/20	3,4	10,4	6,9	1011,9	38,3	0,0	0,0	11,7		31,3	7,9	18,220
02/04/20	3,6	12,8	8,2	1005,3	34,7	0,0	0,0	9,5		26,3	9,5	22,307
03/04/20	5,8	14,9	10,4	1005,6	37,0	0,0	0,0	8,4		29,9	9,4	22,188
04/04/20	7,5	17,5	12,5	1012,1	34,3	0,0	0,0	12,1		30,6	8,6	21,517
05/04/20	8,8	17,7	13,3	1015,3	32,3	0,0	0,0	13,5		46,1	9,7	22,538
06/04/20	9,5	19,9	14,7	1017,4	32,0	0,0	0,0	10,5		28,8	9,1	21,675
07/04/20	10,2	20,4	15,3	1019,4	29,0	0,0	0,0	13,7		29,9	10,2	22,439
08/04/20	9,4	20,4	14,9	1017,0	22,3	0,0	0,0	6,0		27,0	11,1	23,434
09/04/20	10,1	21,8	16,0	1013,2	20,0	0,0	0,0	7,8		25,6	11,0	23,243
10/04/20	10,8	23,4	17,1	1013,0	22,7	0,0	0,0	7,3		22,3	11,2	23,381
11/04/20	13	24,6	18,8	1012,2	23,7	0,0	0,0	9,7		22,7	10,6	23,068
12/04/20	13,3	24,7	19,0	1009,5	22,0	0,0	0,0	8,0		28,4	9,4	23,303
13/04/20	13,9	23,3	18,6	1005,1	23,7	0,0	0,0	10,1		40,0	4,6	16,790
14/04/20	8,5	21,6	15,1	1003,9	46,0	0,0	0,0	18,9		83,9	8,2	21,574
15/04/20	7	15,6	11,3	1016,4	39,7	0,0	0,0	10,8		28,1	11,4	24,605
16/04/20	8,6	20,5	14,6	1012,5	34,7	0,0	0,0	5,2		18,0	8,4	21,560
17/04/20	11,6	22,2	16,9	1009,3	31,3	0,0	0,0	8,5		20,5	7,0	20,081
18/04/20	13,2	23,7	18,5	1007,4	40,0	0,0	0,0	6,0		18,7	8,2	21,813
19/04/20	14,2	23,4	18,8	1004,0	52,0	1,8	0,0	13,0		35,3	6,4	20,088
20/04/20	11,6	17,4	14,5	1003,5	88,3	21,8	0,0	18,8		42,8	0,0	3,036
21/04/20	11,4	15,1	13,3	1004,9	74,0	3,0	0,0	9,8		31,3	0,0	5,689
22/04/20	11,3	19,1	15,2	1008,1	36,3	0,0	0,0	14,9		41,0	10,2	23,180
23/04/20	10,5	20,3	15,4	1009,6	35,3	0,0	0,0	9,3		29,9	11,8	25,086
24/04/20	11,1	23,3	17,2	1004,3	29,7	0,0	0,0	7,8		26,3	11,7	25,519
25/04/20	14,2	25	19,6	999,1	35,7	0,0	0,0	8,6		23,0	10,4	24,694
26/04/20	13,7	22,6	18,2	1000,3	38,0	0,0	0,0	10,7		31,0	11,6	23,493
27/04/20	14,7	24,3	19,5	1002,5	43,7	0,0	0,0	9,6		27,0	8,6	24,460
28/04/20	15,5	19,2	17,4	1000,8	58,7	3,7	0,0	6,2		29,5	1,1	9,359
29/04/20	14,9	22,1	18,5	998,3	56,7	3,0	0,0	13,9		36,7	8,7	21,536
30/04/20	13,6	23,5	18,6	1000,5	42,7	0,0	0,0	10,9		36,4	6,8	18,963
1° decade	7,9	17,9	12,9	1013,0	30,3	0,0	0,0	10,0		46,1	97,5	220,9
2° decade	11,5	21,7	16,6	1008,4	40,1	23,6	0,0	10,9		83,9	74,4	195,9
3° decade	13,1	21,5	17,3	1002,8	45,1	9,7	0,0	10,2		41,0	80,9	202,0
MESE	10,8	20,4	15,6	1008,1	38,5	33,3	0,0	10,4		83,9	252,8	618,8
Min	3,4	10,4	6,9	998,3	20,0	0,0	0,0	5,2		18,0	0,0	3,0
Max	15,5	25,0	19,6	1019,4	88,3	21,8	0,0	18,9		83,9	11,8	25,5
Dev.St.	3,2	3,8	3,3	5,9	15,2	4,0	0,0	3,4		12,0	3,2	5,4

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"													
maggio 2020													
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²	
01/05/20	14,4	23,4	18,9	998,3	49,0	0,0	0,0	5,5		45,7	5,9	19,295	
02/05/20	15,3	25,8	20,6	998,4	39,3	0,0	0,0	12,3		33,8	12,7	26,830	
03/05/20	14,6	21,2	17,9	1005,8	49,3	0,0	0,0	18,4		41,0	8,6	21,995	
04/05/20	11,3	23,8	17,6	1008,5	35,3	0,0	0,0	7,8		28,8	12,9	27,049	
05/05/20	14,2	25,3	19,8	1004,5	39,3	0,0	0,0	11,4		27,4	8,2	22,744	
06/05/20	14,5	20	17,3	1007,0	59,7	0,0	0,0	19,0		42,5	5,5	14,965	
07/05/20	12,6	23	17,8	1012,7	34,7	0,0	0,0	10,0		30,2	12,9	27,769	
08/05/20	14,8	26,3	20,6	1010,3	37,3	0,0	0,0	8,8		23,4	12,0	25,108	
09/05/20	15,9	26,3	21,1	1005,5	24,7	0,0	0,0	8,8		23,4	11,0	26,719	
10/05/20	17,5	24,8	21,2	1001,5	45,3	0,0	0,0	10,5		34,2	7,9	23,178	
11/05/20	15,4	23,1	19,3	995,2	48,7	2,7	0,0	17,5		50,4	5,0	16,119	
12/05/20	13,7	24,6	19,2	1000,4	50,7	0,1	0,0	9,4		40,7	9,1	20,998	
13/05/20	12,6	21,6	17,1	1001,5	70,0	0,0	0,0	10,3		27,0	0,6	10,374	
14/05/20	16	23,5	19,8	998,5	63,3	0,0	0,0	16,2		35,6	2,7	15,716	
15/05/20	16,8	25,2	21,0	1002,0	45,7	0,0	0,0	10,6		43,2	9,1	19,829	
16/05/20	16,1	21	18,6	1009,8	63,0	0,4	0,0	11,9		36,0	1,6	11,368	
17/05/20	16,3	24,9	20,6	1008,0	56,7	0,0	0,0	4,6		24,1	7,7	22,274	
18/05/20	17,8	25,4	21,6	1009,9	50,3	0,2	0,0			28,8	5,9	18,869	
19/05/20	17,9	22,1	20,0	1004,8	73,3	6,6	0,0			32,4	0,1	6,655	
20/05/20	17,1	23,8	20,5	1004,5	56,0	1,3	0,0			28,1	6,3	19,504	
21/05/20	17,5	25,5	21,5	1009,7	40,0	0,0	0,0			19,1	12,6	28,423	
22/05/20	17,4	28,3	22,9	1013,9	41,7	0,0	0,0			28,4	11,2	25,714	
23/05/20	19,5	30,4	25,0	1012,4	39,7	0,2	0,0			55,8	10,8	26,971	
24/05/20	17,5	24,4	21,0	1015,9	47,0	0,0	0,0			47,5	7,8	24,043	
25/05/20	14,9	27,1	21,0	1015,7	34,0	0,0	0,0			19,1	13,1	29,142	
26/05/20	16	24,1	20,1	1017,4	38,0	0,0	0,0			43,9	13,0	28,352	
27/05/20	14,3	23,6	19,0	1019,8	30,0	0,0	0,0			29,5	13,1	29,254	
28/05/20	16,8	26,5	21,7	1013,2	30,0	0,0	0,0			52,9	8,3	24,509	
29/05/20	14,1	19,5	16,8	1012,2	52,3	3,8	0,0			45,7	8,0	21,679	
30/05/20	13,9	23,1	18,5	1007,5	39,7	0,0	0,0			26,6	9,3	23,503	
31/05/20	15,8	23,7	19,8	1006,7	46,0	0,0	0,0			25,2	8,7	23,309	
1° decade	14,5	24,0	19,3	1005,3	41,4	0,0	0,0	11,3		45,7	97,4	235,7	
2° decade	16,0	23,5	19,7	1003,5	57,8	11,3	0,0	11,5		50,4	48,1	161,7	
3° decade	16,2	25,1	20,6	1013,1	39,8	4,0	0,0	#DIV/0!		55,8	115,7	284,9	
MESE	15,6	24,2	19,9	1007,5	46,1	15,3	0,0	11,4		55,8	261,2	682,3	
Min	11,3	19,5	16,8	995,2	24,7	0,0	0,0	4,6		19,1	0,1	6,7	
Max	19,5	30,4	25,0	1019,8	73,3	6,6	0,0	19,0		55,8	13,1	29,3	
Dev.St.	1,8	2,3	1,8	6,2	11,7	1,4	0,0	4,2		10,1	3,7	5,7	

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"												
giugno 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/06/20	16,8	25,4	21,1	1008,2	37,7	0,0	0,0			28,8	13,2	28,424
02/06/20	19,1	28,7	23,9	1003,7	35,0	3,8	0,0			40,0	11,0	26,100
03/06/20	18	28,8	23,4	998,5	36,3	0,0	0,0			46,1	10,4	25,294
04/06/20	17	21,3	19,2	991,8	79,7	26,4	0,0			38,9	0,0	4,393
05/06/20	17	25,3	21,2	990,5	54,0	0,0	0,0			31,0	10,9	28,493
06/06/20	18,3	27,5	22,9	997,0	47,0	0,0	0,0			24,8	10,7	25,469
07/06/20	18,2	28,1	23,2	997,0	40,7	0,8	0,0			51,5	7,7	22,066
08/06/20	17,4	24,3	20,9	998,6	73,0	16,9	0,0			46,8	2,5	14,632
09/06/20	16	22,8	19,4	1001,3	65,0	25,5	0,0			47,2	6,9	20,773
10/06/20	15	23,5	19,3	1000,6	55,3	0,1	0,0			36,4	8,5	25,330
11/06/20	16,1	22,4	19,3	1001,6	62,3	4,2	0,0			40,3	4,0	16,287
12/06/20	15,3	25,5	20,4	1003,5	43,7	0,0	0,0			17,3	13,1	28,835
13/06/20	16,9	27,4	22,2	1002,3	51,3	39,7	0,0			67,0	9,6	22,730
14/06/20	16,4	25,6	21,0	1001,6	51,3	0,0	0,0			31,7	8,9	24,747
15/06/20	19,3	26,3	22,8	1003,5	61,7	0,8	0,0			14,8	2,2	13,236
16/06/20	19	26	22,5	1003,0	58,7	0,0	0,0			20,2	5,9	17,334
17/06/20	19,6	25,2	22,4	1001,5	63,7	2,4	0,0			49,7	8,0	21,854
18/06/20	18,3	28,5	23,4	1002,9	37,7	0,0	0,0			48,2	12,2	29,725
19/06/20	18,6	28,3	23,5	1005,4	39,7	0,0	0,0			47,2	10,7	26,537
20/06/20	17,6	28,5	23,1	1007,0	34,3	0,0	0,0			14,8	13,6	29,992
21/06/20	20,4	29,6	25,0	1005,3	40,7	0,0	0,0			23,4	10,2	25,799
22/06/20	20,7	31,1	25,9	1007,7	30,0	0,0	0,0			29,5	13,2	29,557
23/06/20	23,1	32,2	27,7	1008,8	31,3	0,5	0,0			29,2	11,7	28,426
24/06/20	20,5	31,3	25,9	1009,3	40,7	0,0	0,0	10,3		38,5	12,0	28,706
25/06/20	20,7	30,1	25,4	1008,9	53,7	0,0	0,0	16,5		36,7	8,7	26,730
26/06/20	20,5	30,6	25,6	1008,2	53,0	0,0	0,0	13,2		33,8	9,1	26,240
27/06/20	22,5	32,2	27,4	1007,0	36,7	0,0	0,0	7,5		22,7	12,3	28,597
28/06/20	24,5	32,7	28,6	1006,4	39,7	0,0	0,0	10,9		23,0	12,2	27,986
29/06/20	24,7	34,1	29,4	1001,4	35,3	0,0	0,0	17,1		38,2	13,5	28,955
30/06/20	22,8	32,8	27,8	1003,1	47,7	0,0	0,0	9,9		27,7	9,5	24,097
1° decade	17,3	25,6	21,4	998,7	52,4	73,5	0,0	#DIV/0!		51,5	81,8	221,0
2° decade	17,7	26,4	22,0	1003,2	50,4	47,1	0,0	#DIV/0!		67,0	88,1	231,3
3° decade	22,0	31,7	26,9	1006,6	40,9	0,5	0,0	12,6		38,5	112,4	275,1
MESE	19,0	27,9	23,4	1002,9	47,9	121,1	0,0	12,6		67,0	282,3	727,3
Min	15,0	21,3	19,2	990,5	30,0	0,0	0,0	7,5		14,8	0,0	4,4
Max	24,7	34,1	29,4	1009,3	79,7	39,7	0,0	17,1		67,0	13,6	30,0
Dev.St.	2,6	3,4	2,9	4,7	12,8	9,8	0,0	3,5		12,3	3,6	5,9

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"													
luglio 2020													
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	PressMed (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²	
01/07/20	24,5	33	28,8	1002,6	55,3	9,7	0,0	12,9		39,6	8,7	22,175	
02/07/20	23,2	31,3	27,3	1002,0	51,7	0,0	0,0	11,7		31,0	10,2	27,244	
03/07/20	21,5	28,5	25,0	1004,0	60,3	0,3	0,0	11,6		42,8	2,9	13,427	
04/07/20	19,1	28,3	23,7	1009,0	54,7	47,8	0,0	9,3		43,2	11,7	27,727	
05/07/20	22	30,6	26,3	1007,7	43,0	0,0	0,0	6,7		23,0	13,5	28,903	
06/07/20	23,8	32,8	28,3	1000,3	41,0	0,0	0,0	12,2		29,9	13,4	28,716	
07/07/20	18,2	27,7	23,0	1007,9	52,7	0,7	0,0	22,5		53,6	9,7	24,374	
08/07/20	18,8	28,2	23,5	1008,8	38,0	0,0	0,0	9,3		29,9	13,2	28,546	
09/07/20	20,9	30,9	25,9	1008,3	40,3	0,0	0,0	9,1		22,3	13,3	28,698	
10/07/20	23,5	33	28,3	1005,5	45,0	0,0	0,0	12,9		38,5	12,3	27,732	
11/07/20	21	32,6	26,8	1005,1	54,3	3,9	0,0	12,5		53,6	9,6	25,061	
12/07/20	20,3	27,1	23,7	1012,3	55,7	0,0	0,0	14,5		35,6	7,9	20,440	
13/07/20	19	26,5	22,8	1011,0	42,0	0,0	0,0	15,6		29,9	12,7	27,631	
14/07/20	19,7	26,7	23,2	1006,7	40,0	0,0	0,0	11,7		27,7	10,2	24,617	
15/07/20	20,6	29,3	25,0	1004,9	43,3	0,0	0,0	9,3		37,4	8,1	22,965	
16/07/20	21,1	29,4	25,3	1005,1	44,0	0,0	0,0	9,8		23,0	10,2	26,445	
17/07/20	20,8	26,9	23,9	1004,5	61,0	0,0	0,0	17,0		40,0	7,5	21,604	
18/07/20	18,8	27,3	23,1	1006,4	40,7	0,0	0,0	11,3		33,8	11,7	27,811	
19/07/20	20,1	29,8	25,0	1006,4	40,3	0,0	0,0	9,5		25,7	12,7	27,923	
20/07/20	22,7	31,8	27,3	1007,9	45,3	0,0	0,0	8,6		27,4			
21/07/20	24,2	32,7	28,5	1009,9	46,0	0,0	0,0	9,7		25,7			
22/07/20	22,5	33,7	28,1	1007,7	51,0	0,0	0,0	5,5		64,4			
23/07/20	22,4	30,7	26,6	1004,2	55,0	0,0	0,0	8,1		22,5			
24/07/20	19,2	25,2	22,2	1003,4	67,0	7,4	0,0	15,6		53,1			
25/07/20	20,2	30,3	25,3	1004,7	40,7	0,0	0,0	6,4		22,0	13,0	27,709	
26/07/20	22,4	31,6	27,0	1005,1	39,7	0,0	0,0	8,5		22,0	11,9	24,652	
27/07/20	22,8	31,5	27,2	1008,5	51,7	0,0	0,0	11,6		26,6	11,4	25,802	
28/07/20	25,1	33,4	29,3	1006,2	48,3	0,0	0,0	11,5		30,2	12,2	25,688	
29/07/20	25,9	33,6	29,8	1006,4	50,0	0,0	0,0	15,5		30,6	11,7	25,095	
30/07/20	25,7	34,6	30,2	1008,2	50,7	0,0	0,0	12,3		25,6	11,6	24,842	
31/07/20	27,4	35,5	31,5	1006,2	49,0	0,0	0,0	13,4		63,4	8,8	22,781	
1° decade	21,6	30,4	26,0	1005,6	48,2	58,5	0,0	11,8		53,6	108,9	257,5	
2° decade	20,4	28,7	24,6	1007,0	46,7	3,9	0,0	12,0		53,6	90,5	224,5	
3° decade	23,4	32,1	27,8	1006,4	49,9	7,4	0,0	10,7		64,4	80,6	176,6	
MESE	21,9	30,5	26,2	1006,4	48,3	69,8	0,0	11,5		64,4	280,0	658,6	
Min	18,2	25,2	22,2	1000,3	38,0	0,0	0,0	5,5		22,0	2,9	13,4	
Max	27,4	35,5	31,5	1012,3	67,0	47,8	0,0	22,5		64,4	13,5	28,9	
Dev.St.	2,4	2,7	2,5	2,6	7,4	8,7	0,0	3,5		12,1	2,4	3,4	

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"												
agosto 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/08/20	26,2	36	31,1	1003,5	43,0	0,0	0,0	8,1		22,3	11,4	24,877
02/08/20	20,9	30,2	25,6	1001,5	63,3	25,4	0,0	15,8		87,8	8,0	21,091
03/08/20	20,2	26,5	23,4	996,7	77,7	25,1	0,0	12,5		72,0	1,6	9,105
04/08/20	18,3	25,2	21,8	998,1	67,3	14,2	0,0	14,0		51,5	7,3	18,441
05/08/20	19,5	26,2	22,9	1005,2	55,0	0,2	0,0	9,7		29,5	6,0	19,991
06/08/20	20,8	28,8	24,8	1008,6	52,0	0,0	0,0	13,0		32,4	12,3	25,414
07/08/20	22	30,6	26,3	1010,2	48,0	0,0	0,0	11,1		25,9	11,6	24,284
08/08/20	23,5	32,6	28,1	1009,7	42,0	0,0	0,0	11,4		26,3	12,5	25,214
09/08/20	24,1	33,1	28,6	1007,4	40,3	0,0	0,0	8,1		21,6	12,5	25,185
10/08/20	24,5	33,7	29,1	1006,0	41,0	0,0	0,0	10,2		23,4	12,0	24,720
11/08/20	25,3	33,4	29,4	1006,9	47,7	0,0	0,0	8,2		27,0	8,9	21,445
12/08/20	24,5	32,9	28,7	1007,3	51,3	0,0	0,0	10,2		24,8	9,6	23,369
13/08/20	25,4	31,9	28,7	1006,4	50,7	0,0	0,0	10,0		27,7	6,9	17,472
14/08/20	24	32,2	28,1	1003,8	51,3	0,0	0,0	12,6		31,3	9,3	22,693
15/08/20	22,1	31,3	26,7	1003,7	52,7	0,0	0,0	9,7		25,6	8,2	22,695
16/08/20	23,6	31,8	27,7	1002,9	54,0	0,0	0,0	6,0		35,6	9,3	23,007
17/08/20	24,1	30,6	27,4	1001,8	48,0	0,0	0,0	11,5		34,6	6,2	17,891
18/08/20	23,3	29,5	26,4	1001,5	53,7	0,0	0,0	10,3		27,4	8,5	19,754
19/08/20	22,2	29,9	26,1	1002,4	54,3	0,0	0,0	9,8		20,9	9,9	21,461
20/08/20	23,6	31,7	27,7	1005,1	50,0	0,0	0,0	12,3		24,8	11,1	23,500
21/08/20	24,5	33,4	29,0	1007,6	47,0	0,0	0,0	10,7		22,0	11,3	23,344
22/08/20	25,5	34,2	29,9	1005,3	41,0	0,0	0,0	9,8		19,1	11,2	23,078
23/08/20	21,5	31,6	26,6	1004,7	66,3	21,0	0,0	11,0		50,0	6,7	19,542
24/08/20	21,6	28,1	24,9	1004,5	59,3	0,1	0,0	10,6		31,7	6,9	19,733
25/08/20	21,1	28,5	24,8	1006,6	47,0	0,0	0,0	10,1		26,3	10,6	22,362
26/08/20	22,9	31,6	27,3	1005,5	48,7	0,0	0,0	7,6		23,0	10,5	21,829
27/08/20	23,7	30,7	27,2	1003,9	61,0	0,0	0,0	10,9		26,6	7,9	19,213
28/08/20	22,9	32	27,5	997,9	51,3	0,0	0,0	7,3		25,6	8,4	21,505
29/08/20	21,2	33,1	27,2	994,5	67,3	13,1	0,0	12,3		44,3	5,0	15,536
30/08/20	20,8	29,3	25,1	998,2	54,7	3,3	0,0	16,2		55,1	6,9	19,090
31/08/20	17,6	23,1	20,4	1003,7	64,7	0,0	0,0	14,5		41,4	0,0	6,128
1° decade	22,0	30,3	26,1	1004,7	53,0	64,9	0,0	11,4		87,8	95,2	218,3
2° decade	23,8	31,5	27,7	1004,2	51,4	0,0	0,0	10,0		35,6	87,7	213,3
3° decade	22,1	30,5	26,3	1003,0	55,3	37,5	0,0	11,0		55,1	85,3	211,4
MESE	22,6	30,8	26,7	1003,9	53,3	102,4	0,0	10,8		87,8	268,2	643,0
Min	17,6	23,1	20,4	994,5	40,3	0,0	0,0	6,0		19,1	0,0	6,1
Max	26,2	36,0	31,1	1010,2	77,7	25,4	0,0	16,2		87,8	12,5	25,4
Dev.St.	2,1	2,8	2,4	3,8	9,0	7,7	0,0	2,4		15,6	3,0	4,3

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"												
settembre 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/09/20	16,9	25,8	21,4	1003,2	54,0	0,3	0,0	6,1		29,0		21,130
02/09/20	17,7	24,8	21,3	1006,9	69,7	19,6	0,0	9,1		62,8		15,841
03/09/20	17,7	25,5	21,6	1013,1	59,7	0,0	0,0	4,0		17,7		20,160
04/09/20	19	27,4	23,2	1016,8	51,0	0,0	0,0	7,5		20,5	10,3	21,506
05/09/20	19,8	28,8	24,3	1009,0	51,7	0,0	0,0	6,0		17,6	9,8	21,200
06/09/20	21,1	28,9	25,0	1003,9	41,3	0,0	0,0	9,8		25,9	8,3	20,096
07/09/20	19,3	27,6	23,5	1008,2	60,7	19,1	0,0	9,0		37,8	6,1	15,932
08/09/20	20,4	26,5	23,5	1016,7	59,3	5,4	0,0	7,6		22,3	9,6	18,284
09/09/20	19,5	28,1	23,8	1014,2	49,7	0,0	0,0	5,5		17,3	9,6	19,961
10/09/20	21,2	28,8	25,0	1007,8	58,0	0,0	0,0	8,5		22,0	5,6	16,080
11/09/20	22,3	28,7	25,5	1006,0	57,7	0,0	0,0	9,2		20,2	5,9	15,937
12/09/20	21,4	29,2	25,3	1009,7	53,3	0,0	0,0	8,4		23,0	9,3	19,116
13/09/20	21,5	29,9	25,7	1015,6	51,0	0,0	0,0	8,6		22,7	9,0	18,833
14/09/20	21,6	29,6	25,6	1016,8	50,7	0,0	0,0	10,8		27,4	8,3	18,075
15/09/20	21,3	29,2	25,3	1013,0	51,3	0,0	0,0	8,2		20,9	7,9	15,836
16/09/20	21,4	29,7	25,6	1008,8	51,0	0,0	0,0	7,3		22,0	8,6	17,763
17/09/20	22,1	29,7	25,9	1008,1	49,7	0,0	0,0	8,5		30,6	8,5	17,487
18/09/20	21,6	28,4	25,0	1011,4	52,0	0,0	0,0	11,1		24,5	8,4	17,274
19/09/20	19	25,6	22,3	1010,6	55,7	0,0	0,0	9,7		25,2	5,3	14,732
20/09/20	19,1	24,9	22,0	1007,3	58,3	0,0	0,0	7,1		20,2	2,3	10,988
21/09/20	19,8	26,1	23,0	1007,5	66,3	14,1	0,0	5,7		36,4	6,2	15,179
22/09/20	19,4	24,5	22,0	1005,7	76,7	7,1	0,0	6,8		23,4	3,5	11,237
23/09/20	19	24,2	21,6	1001,6	68,0	0,0	0,0	5,8		16,9	5,8	12,914
24/09/20	17,9	25,2	21,6	1001,4	63,3	3,8	0,0	8,5		25,2	4,0	11,041
25/09/20	13,2	25,2	19,2	985,1	60,3	3,3	0,0	24,7		79,2	6,6	15,518
26/09/20	14,4	21,1	17,8	989,5	31,0	0,0	0,0	23,1		54,4	9,0	18,707
27/09/20	12,1	17,2	14,7	996,3	59,3	0,4	0,0	11,5		36,4	4,3	12,329
28/09/20	12,5	19,1	15,8	999,6	52,3	0,0	0,0	10,2		21,6	4,2	11,557
29/09/20	12,9	21,4	17,2	1007,8	52,0	0,0	0,0	4,2		17,6	8,5	15,959
30/09/20	14,8	23,4	19,1	1005,5	56,7	0,0	0,0	7,2		17,6	8,2	15,877
1° decade	19,3	27,2	23,2	1010,0	55,5	44,4	0,0	7,3		62,8	59,4	190,2
2° decade	21,1	28,5	24,8	1010,7	53,1	0,0	0,0	8,9		30,6	73,5	166,0
3° decade	15,6	22,7	19,2	1000,0	58,6	28,7	0,0	10,8		79,2	60,2	140,3
MESE	18,7	26,2	22,4	1006,9	55,7	73,1	0,0	9,0		79,2	193,2	496,6
Min	12,1	17,2	14,7	985,1	31,0	0,0	0,0	4,0		16,9	2,3	11,0
Max	22,3	29,9	25,9	1016,8	76,7	19,6	0,0	24,7		79,2	10,3	21,5
Dev.St.	3,1	3,3	3,1	7,4	8,6	5,5	0,0	4,5		14,3	2,2	3,1

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"												
ottobre 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/10/20	16	22,7	19,4	999,1	58,3	0,0	0,0	6,3		17,6	3,2	10,150
02/10/20	15,4	22,4	18,9	991,4	66,3	2,6	0,0	25,0		52,6	0,0	3,634
03/10/20	17,1	22,1	19,6	990,0	56,3	0,6	0,0	13,9		55,1	3,9	8,641
04/10/20	14,4	22,5	18,5	997,3	57,3	2,2	0,0	15,1		47,9	4,0	10,046
05/10/20	14,1	21,4	17,8	1001,0	57,3	0,0	0,0	9,0		27,7	5,6	12,996
06/10/20	13,1	20,5	16,8	1005,2	57,0	0,0	0,0	6,6		20,2	4,6	12,232
07/10/20	15,5	21,1	18,3	1003,8	63,7	0,0	0,0	13,4		34,9	8,7	14,798
08/10/20	13,5	21,3	17,4	1013,8	55,7	0,0	0,0	8,1		19,1	9,4	14,768
09/10/20	13,1	21,2	17,2	1013,9	59,0	0,0	0,0	5,6		14,8	4,6	12,283
10/10/20	14,5	21,5	18,0	1008,6	59,3	0,0	0,0	7,7		20,2	7,9	13,294
11/10/20	10,1	16,8	13,5	1003,3	89,3	9,4	0,0	11,8		33,1	0,0	1,398
12/10/20	11	15,2	13,1	1003,8	70,0	0,5	0,0	11,4		29,9	0,0	5,278
13/10/20	9,6	16,3	13,0	1000,3	50,7	0,0	0,0	8,8		25,2	8,5	13,450
14/10/20	9,5	15,1	12,3	1000,1	70,7	1,3	0,0	11,7		25,6	1,8	7,262
15/10/20	9,9	11,9	10,9	997,2	91,7	47,4	0,0	20,7		42,5	0,0	2,706
16/10/20	10,7	15,9	13,3	1004,2	77,3	1,1	0,0	7,1		20,9	4,1	10,141
17/10/20	9,1	16,4	12,8	1006,6	65,7	0,0	0,0	8,1		16,9	9,0	13,765
18/10/20	9,2	16,8	13,0	1012,2	71,7	0,0	0,0	7,7		20,9	7,5	11,980
19/10/20	11	17,5	14,3	1015,4	70,7	0,0	0,0	6,2		13,7	6,3	11,233
20/10/20	10,7	16,9	13,8	1016,2	72,0	0,0	0,0	7,6		18,0	4,8	9,919
21/10/20	11	19,1	15,1	1015,3	63,7	0,0	0,0	6,9		22,3	7,6	11,964
22/10/20	11,3	18,8	15,1	1015,1	71,7	0,0	0,0	8,5		18,0	5,9	10,810
23/10/20	12,6	14,5	13,6	1011,1	94,7	0,4	0,0	6,9		20,5	0,0	1,468
24/10/20	13,6	17,2	15,4	1007,8	89,0	0,0	0,0	10,4		22,0	0,2	4,507
25/10/20	12,1	18,8	15,5	1006,3	77,0	0,0	0,0	9,8		23,0	5,9	10,436
26/10/20	14,8	20,8	17,8	997,0	67,7	5,1	0,0	19,4		47,2	2,7	6,335
27/10/20	11,9	16,5	14,2	1001,7	65,7	0,4	0,0	7,1		36,0	5,0	8,644
28/10/20	10	17	13,5	1009,0	65,7	0,0	0,0	8,5		19,4	7,6	11,551
29/10/20	11,4	17,4	14,4	1010,6	65,7	0,0	0,0	5,8		16,9	5,1	8,914
30/10/20	11,4	18,1	14,8	1015,0	73,7	0,0	0,0	7,0		16,9	5,3	10,066
31/10/20	10,8	17,8	14,3	1014,6	80,0	0,0	0,0	5,7		15,1	7,2	10,271
1° decade	14,7	21,7	18,2	1002,4	59,0	5,4	0,0	11,1		55,1	51,9	112,8
2° decade	10,1	15,9	13,0	1005,9	73,0	59,7	0,0	10,1		42,5	41,9	87,1
3° decade	11,9	17,8	14,9	1009,4	74,0	5,9	0,0	8,7		47,2	52,4	95,0
MESE	12,2	18,4	15,3	1006,0	68,8	71,0	0,0	9,9		55,1	146,1	294,9
Min	9,1	11,9	10,9	990,0	50,7	0,0	0,0	5,6		13,7	0,0	1,4
Max	17,1	22,7	19,6	1016,2	94,7	47,4	0,0	25,0		55,1	9,4	14,8
Dev.St.	2,2	2,8	2,4	7,4	11,3	8,6	0,0	4,7		11,7	3,0	3,8

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"												
novembre 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/11/20	10,2	17,1	13,7	1013,7	82,0	0,0	0,0	5,8		20,2	1,7	6,429
02/11/20	10,4	14,4	12,4	1015,1	90,7	0,1	0,0	7,8		21,2	4,7	9,006
03/11/20	13,1	15,8	14,5	1015,0	90,0	0,0	0,0	5,8		12,6	0,0	3,074
04/11/20	14	16,9	15,5	1014,6	84,0	0,0	0,0	5,9		20,9	0,0	2,903
05/11/20	14,3	17,8	16,1	1021,0	74,7	0,0	0,0	6,5		20,9	1,3	4,566
06/11/20	11,8	17,4	14,6	1023,1	61,0	0,0	0,0	6,5		15,5	8,1	9,783
07/11/20	10,7	17,2	14,0	1020,8	71,3	0,0	0,0	9,1		19,8	7,1	9,404
08/11/20	10,5	17	13,8	1017,1	74,3	0,0	0,0	6,1		16,6	5,7	8,413
09/11/20	11,4	18	14,7	1015,2	72,7	0,0	0,0	5,6		15,8	7,6	8,977
10/11/20	10,4	16,1	13,3	1015,9	77,3	0,0	0,0	5,4		13,7	4,5	7,854
11/11/20	8,9	13	11,0	1016,5	86,3	0,1	0,0	4,2		11,9	0,0	2,980
12/11/20	11,5	15	13,3	1016,1	80,7	0,0	0,0	5,3		13,3	0,0	4,714
13/11/20	11,8	13,1	12,5	1016,8	84,3	0,0	0,0	6,8		14,8	0,0	1,493
14/11/20	11,5	12,8	12,2	1016,9	89,7	0,0	0,0	5,9		11,5	0,0	1,408
15/11/20	12,2	13,9	13,1	1013,9	80,3	0,0	0,0	3,7		16,9	0,0	1,804
16/11/20	10,7	12,7	11,7	1009,0	88,0	2,2	0,0	8,4		20,5	0,1	1,421
17/11/20	9,6	14,6	12,1	1019,2	78,7	0,0	0,0	8,4		20,2	7,5	8,500
18/11/20	7,1	12,4	9,8	1021,0	83,7	0,0	0,0	9,3		17,6	8,0	8,828
19/11/20	5,8	12,6	9,2	1013,7	82,7	0,3	0,0	6,8		16,9	8,3	8,852
20/11/20	7,2	11,2	9,2	1014,6	85,0	16,1	0,0	11,5		37,1	2,1	3,103
21/11/20	5,6	10,5	8,1	1024,4	54,7	0,0	0,0	13,0		44,3	8,0	8,983
22/11/20	3,7	9,7	6,7	1022,7	46,7	0,0	0,0	8,0		18,0	8,3	8,686
23/11/20	3,3	9,5	6,4	1019,0	52,3	0,0	0,0	8,4		14,8	8,3	8,677
24/11/20	5,1	9,4	7,3	1018,4	60,7	0,0	0,0	9,4		23,8	5,8	6,167
25/11/20	4,4	10,2	7,3	1015,4	69,3	0,0	0,0	6,0		14,8	7,9	7,732
26/11/20	4,2	9,4	6,8	1015,7	76,3	0,0	0,0	6,2		15,5	4,3	6,551
27/11/20	3	8,5	5,8	1013,7	81,3	0,0	0,0	4,8		14,0	1,2	4,658
28/11/20	5,7	7,9	6,8	1009,7	85,7	0,0	0,0	5,2		15,1	0,0	1,446
29/11/20	6,2	9,3	7,8	1008,8	89,7	0,0	0,0	6,4		20,5	0,0	1,579
30/11/20	3,3	8,5	5,9	1014,3	72,3	0,0	0,0	7,2		21,6	7,6	7,331
1° decade	11,7	16,8	14,2	1017,2	77,8	0,1	0,0	6,4		21,2	40,5	70,4
2° decade	9,6	13,1	11,4	1015,8	83,9	18,7	0,0	7,0		37,1	26,0	43,1
3° decade	4,5	9,3	6,9	1016,2	68,9	0,0	0,0	7,4		44,3	51,4	61,8
MESE	8,6	13,1	10,8	1016,4	76,9	18,8	0,0	7,0		44,3	117,9	175,3
Min	3,0	7,9	5,8	1008,8	46,7	0,0	0,0	3,7		11,5	0,0	1,4
Max	14,3	18,0	16,1	1024,4	90,7	16,1	0,0	13,0		44,3	8,3	9,8
Dev.St.	3,5	3,3	3,3	3,9	11,7	3,0	0,0	2,1		6,9	3,5	3,0

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"												
dicembre 2020												
	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Tmed2 (°C)	Press Med (hPa)	U med (%)	Prec Tot (mm)	Neve Fresca cm	VelVento Med (km/h)	DirVento domin.	VelVento Max (km/h)	ore sole	Rad.sol MJ/m²
01/12/20	3,3	6,1	4,7	1006,5	71,0	3,2	0,0	13,1		27,4	0,000	2,423
02/12/20	1,8	4,7	3,3	1002,1	89,0	17,8	3,0	13,3		33,1	0,000	0,389
03/12/20	2	6	4,0	998,5	87,3	4,1	0,0	4,1		22,3	2,350	3,946
04/12/20	2,8	12,4	7,6	998,5	86,7	1,8	0,0	22,8		57,6	0,733	3,984
05/12/20	4,5	11,2	7,9	989,9	92,0	53,1	0,0	11,1		30,2	0,000	0,424
06/12/20	4,1	6,3	5,2	988,5	93,7	4,9	0,0	14,1		34,2	0,000	1,018
07/12/20	3,7	9,2	6,5	994,6	76,0	0,8	0,0	13,7		42,1	0,050	2,360
08/12/20	5	6,1	5,6	991,2	92,3	19,7	0,0	14,8		25,9	0,000	0,755
09/12/20	5,7	6,9	6,3	992,7	93,0	23,5	0,0	13,4		25,6	0,000	1,214
10/12/20	6,1	8,1	7,1	996,0	88,0	0,0	0,0	6,6		15,5	0,000	1,294
11/12/20	6	8,3	7,2	996,2	87,0	0,7	0,0	5,8		19,1	2,383	3,821
12/12/20	5,6	6,6	6,1	993,5	91,0	3,2	0,0	10,4		19,8	0,000	0,808
13/12/20	3,7	8,8	6,3	1002,5	81,3	0,0	0,0	9,0		20,5	7,817	6,970
14/12/20	1,7	7,7	4,7	1009,9	81,7	0,0	0,0	7,5		18,0	7,683	6,752
15/12/20	2,4	8,3	5,4	1011,2	80,0	0,0	0,0	6,5		22,7	0,067	2,419
16/12/20	6,7	10,2	8,5	1014,8	82,0	0,2	0,0	5,7		17,3	0,467	2,575
17/12/20	7,9	9,8	8,9	1017,3	87,7	0,0	0,0	4,0		14,4	0,000	1,584
18/12/20	8,2	10,2	9,2	1018,9	88,7	0,7	0,0	7,2		16,6	0,000	2,360
19/12/20	7,8	10,2	9,0	1016,9	85,3	0,0	0,0	6,2		13,7	0,133	2,846
20/12/20	7,9	9,4	8,7	1016,3	90,3	0,0	0,0	4,4		13,7	0,000	1,355
21/12/20	8	10	9,0	1017,7	85,0	0,0	0,0	5,3		15,8	0,367	2,980
22/12/20	8,5	12,3	10,4	1016,3	82,0	0,0	0,0	8,6		18,4	1,700	5,656
23/12/20	8,9	11,7	10,3	1015,0	85,0	0,0	0,0	5,4		12,2	1,000	3,929
24/12/20	8,5	9,8	9,2	1003,6	96,3	0,0	0,0	9,2		19,4	0,000	0,931
25/12/20	4,2	8,9	6,6	999,5	92,3	24,0	1,0	7,2		47,0	0,000	1,300
26/12/20	4,5	8,1	6,3	1008,8	81,7	5,4	0,0	11,9		42,5	1,733	4,273
27/12/20	2,1	5,8	4,0	1000,3	66,0	0,0	0,0	5,9		20,9	6,967	6,779
28/12/20	1,5	4,2	2,9	978,9	83,3	16,9	0,0	13,9		53,6	0,000	1,418
29/12/20	1,4	4,6	3,0	989,1	84,0	2,4	0,0	11,0		31,3	0,750	3,379
30/12/20	3,2	5,2	4,2	996,2	87,0	4,1	0,0	8,3		19,1	0,000	1,351
31/12/20	3	7,5	5,3	1000,9	77,0	0,0	0,0	5,8		18,4	7,583	7,238
1° decade	3,9	7,7	5,8	994,9	86,9	128,9	3,0	12,7		57,6	3,1	17,8
2° decade	5,8	9,0	7,4	1009,7	85,5	4,8	0,0	6,7		22,7	18,6	31,5
3° decade	4,9	8,0	6,5	1002,4	83,6	52,8	1,0	8,4		53,6	20,1	39,2
MESE	4,9	8,2	6,5	1002,3	85,3	186,5	4,0	9,2		57,6	41,8	88,5
Min	1,4	4,2	2,9	978,9	66,0	0,0	0,0	4,0		12,2	0,0	0,4
Max	8,9	12,4	10,4	1018,9	96,3	53,1	3,0	22,8		57,6	7,8	7,2
Dev.St.	2,4	2,3	2,2	11,0	6,7	11,5	0,6	4,2		12,0	2,5	2,0