

Abstract - Weather and climate in Italy, July-December 2018

July 2018 is hotter and drier than normal in Italy as a whole, but severe thunderstorms are frequent in the North (those of day 16th are ruinous due to wind and hail). August begins with an intense heat wave (39 °C in Florence), but in the South thunderstorms occurs quite daily (10 deaths due to the flood of the Raganello stream in Calabria on August 20th). September is anticyclonic and still summer-like, especially in the central part of the month when temperatures reach 30-33 °C in the North and 36 °C in Sardinia. Numerous floods occur in October: in the Ionian side of Calabria on 4-5th, in Sardinia on 9th, in eastern Sicily on 19th; a heavy thunderstorm with abundant hail strikes Rome on October 21st, and exceptionally warm föhn makes temperature rise at record levels on 24th in Northern regions (31 °C in Parma, never recorded before in October since the measurements began in 1878). October ends with "Vaia" storm battering Italy with flooding rains in the North-East (up to 817 mm in 4 days in the province of Udine) and above all with exceptional sirocco winds up to 170-200 km/h which knock down millions of trees in the Eastern Alps; serious dama-

ge also in the Ligurian and Tyrrhenian coasts, 16 victims countrywide. Southerly winds continue in November, which is very rainy specially in its first half (12 victims due to a flood in western Sicily on 4th), and it is the third warmest November in the national temperatures series that began in 1800. In December, northern winds prevail, the weather is dry above all in the North, also with strong föhn and extraordinarily mild temperatures in the Alps around Christmas (22 °C at 1120 m in Ligurian Alps on Christmas Eve), but thermal inversions and a lot of fog lies in the Po Valley. The year 2018 is the hottest in Italy in over two centuries (anomaly: +1,17 °C compared to the period 1981-2010), and it is very rainy in the North and in the Tyrrhenian regions.

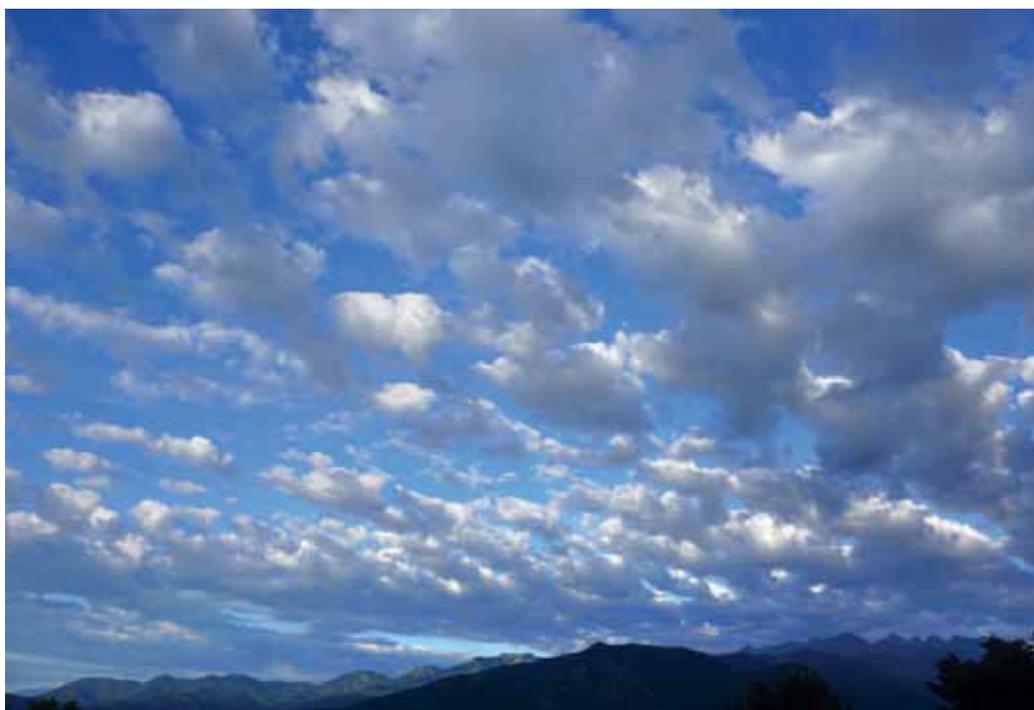
LUGLIO 2018: molto caldo soprattutto al Centro-Nord, pur tra temporali e tempeste

L'insistenza di anticicloni sull'Europa centro-occidentale rende il mese decisamente caldo, in nona posizione nella serie nazionale CNR-ISAC iniziata nel 1800 con 1,1 °C sopra la media 1981-2010. Tuttavia le anomalie positive di temperatura sono più marcate al Nord, sulle regioni centrali tirreniche e in Sardegna (+2,5 °C ad Aosta, +2,2 °C a Decimomannu, +1,9 °C a Ro-

ma), quasi nella norma invece località appenniniche e del basso versante adriatico (+0,3 °C all'Eremo di Camaldoli, +0,4 °C a Bari). Notevole la punta estrema di 45,0 °C a Sigonella (Siracusa) il 22, ma anche i 38,6 °C del 31 a Firenze-Peretola, durante l'intensa ondata di caldo di fine mese. Scarsa nel complesso la pioggia, in difetto del 21% nell'insieme del Paese nonostante i numerosi temporali talora distruttivi e i conseguenti, locali, esuberi pluviometrici in qualche città del Nord: inconsueti per luglio i 108 mm di Savona, i 153 mm di Alessandria (massimo per questo mese nella serie Arpa iniziata nel 1988) e i 178 mm di Padova, colpita - quest'ultima - da un violento temporale il giorno 21. A secco o quasi alcune località tirreniche (nemmeno una goccia a Orbetello) e gran parte delle isole (<1 mm a Catania, Palermo, Cagliari) dove però la siccità totale nel mese centrale dell'estate non stupisce.

Luglio comincia con nubifragi tra Alpi e Pianura Padana, tra cui quello che nella notte tra il 2 e il 3 rovescia fino a 71 mm d'acqua in un paio d'ore nei dintorni di Rivarolo Canavese (Torino), dove **annega un automobilista** incautamente inoltrato in un sottopasso, inondato per l'ennesima volta

Banchi di Altocumulus sul cielo della bassa Valle di Susa (Torino), in direzione del massiccio dell'Orsiera - Rocciavré, all'alba del 07.07.2018. Dopo il passaggio di un lieve cavo d'onda depressionario alla superficie di 500 hPa (circa 5700 m) il giorno precedente sulle Alpi, si instaura una circolazione di venti asciutti da Nord che interrompe una sequenza di giorni temporaleschi. Ad Almese, luogo di scatto della foto, la temperatura del giorno varia tra una minima di 18,1 °C e una massima di 29,3 °C (f. L. Mercalli).



Tempo e clima del semestre luglio - dicembre 2018 in Italia: fatti salienti

Inizio luglio – Nubifragi al Nord Italia: un automobilista annega in un sottopasso a Rivarolo Canavese (Torino) nella notte tra il 2 e il 3; piccolo tornado nel Parmense e alluvione-lampo in Val di Fassa il 3; tempeste di pioggia, vento e grandine tra il 4 e il 5 nel Milanese e in Emilia-Romagna, e tornado nell'Alessandrino.

16 luglio – Gravi danni per tempeste di pioggia e vento tra Mantovano e bassa Veronese, grandine da almeno 7 cm di diametro a Pesaro, nubifragi di inconsueta intensità a Savona (69,4 mm) e Alessandria (60,4 mm).

22 luglio – Intenso picco di calura al Sud, Tmax 45,0 °C a Sigonella (Siracusa).

Fine luglio-inizio agosto – L'ondata di caldo nordafricano più importante dell'estate a livello nazionale, Tmax fino a 37,8 °C a Bolzano, 38,9 °C a Firenze e 41 °C nel Cagliaritano. Evento tuttavia inferiore a quello dello stesso periodo del 2017.

3 agosto – Impetuosa urban-flood a Matera (39 mm di pioggia in 1h 30'), e in generale quotidiani temporali interessano il Sud nella prima metà di agosto, insolita frequenza per l'estate mediterranea (instabilità dovuta a correnti nord-orientali).

6 agosto – Flusso umido e instabile da Sud-Ovest, temporali e colate detritiche in Val Ferret (Courmayeur), 2 vittime.

14-15 agosto – Fronte atlantico: nel mattino del crollo del Ponte Morandi a Genova (14) nubifragi e piene torrentizie in Liguria centrale, la sera anche in Emilia, e a Ferragosto in Romagna (80 mm a Marina di Ravenna).

20 agosto – Improvvisa piena torrentizia nelle gole del Raganello (Parco del Pollino), 10 escursionisti morti.

25-27 agosto – Fronte freddo, spruzzata di neve a 1200 m sulle Alpi orientali interne (Dobbiaco), nubifragi, grandine e allagamenti nel Gargano (fino a 170 mm di pioggia il 26-27).

Metà settembre – Tardivo ritorno d'estate, Tmax fino a 30-33 °C in Valpadana, 35 °C in Toscana e 36 °C nel Sassarese.

24-25 settembre: irruzione di bora, e grande incendio boschivo sul Monte Serra (Pisa); record di pressione elevata per settembre al Nord (1039,2 hPa a Parma).

28-29 settembre: ciclone "simil-tropicale" *Zorbas* sullo Ionio, potenti mareggiate nel Ragusano.

4-5 ottobre – Nubifragi autorigeneranti e alluvionali in Calabria ionica. Piogge fino a 387 mm in meno di 12 ore a Cenadi (Catanzaro), tre vittime nell'entroterra.

10 ottobre – Alluvione nel Cagliaritano per piogge torrenziali fino a 465 mm nella zona di Capoterra (straripamento Rio Santa Lucia); una vittima ad Assemini.

19 ottobre – Depressione sul Mediterraneo occidentale, nubifragi e alluvione nella piana di Catania (234 mm a Mineo, sulle colline soprastanti, record giornaliero nella serie dal 2002), esondazione del Fiume San Leonardo.

21 ottobre – Irruzione di bora. Violento nubifragio con grandine a Roma-Est (71 mm), strade e auto sommerse da un metro di acqua e ghiaccio.

24 ottobre – Föhn alpino caldissimo al Nord, record di temperatura massima per la terza decade di ottobre a Torino (27,9 °C), Domodossola (31,2 °C), Modena (27,4 °C), per tutto il mese a Parma (31,5 °C). Grande incendio nell'Agordino e molti danni per il vento in Carnia.

27-30 ottobre – Tempesta "Vaia", tra le più potenti da decenni in Italia. Piene fluviali e alluvioni specie al Nord-Est (716 mm in 4 giorni a Soffranco, Belluno), vento da uragano il giorno 29, danni gravissimi e milioni di alberi abbattuti soprattutto sulle Alpi orientali, acqua alta di rara entità a Venezia; 16 vittime.

3-4 novembre – Alluvione tra Palermitano e Agrigentino, gravi danni a viabilità e infrastrutture, 13 vittime.

25 novembre – Allagamenti nel Lazio, tre tornado tra Crotone e Catanzaro e un quarto nel Salento (Tricase).

17 dicembre – Neve in Valpadana (10 cm a Bologna).

Fine dicembre – Blocco atmosferico, continui venti da Nord-Ovest. Föhn e temperature primaverili sulle Alpi, inversioni termiche e nebbie sulle pianure sottostanti. Il 21, pioggia a 2200 m in Val d'Aosta. Alla Vigilia di Natale Tmax 22,2 °C a Verdeggia (1120 m, Imperia).

nonostante il sistema di pompaggio. Nel pomeriggio del 3 un **piccolo tornado** si forma a **No-ceto (Parma)**, tuttavia senza recare danni importanti, mentre **un'alluvione colpisce la Val di Fassa** (Trento) sotto un temporale autorigenerante: 141,2 mm di pioggia e grandine cadono in poche ore a Moena-Diga Pezze, impetuoso straripamento del torrente Costalunga in centro al paese e viabilità paralizzata, specialmente in direzione del Passo San Pellegrino. La sera del 4 una grandinata con chicchi grossi come albicocche bombarda la cintura Sud e Ovest di

Torino, un nubifragio colpisce la Val Sesia (90,8 mm piovono in un'ora a Varallo) e poche ore più tardi è la pianura milanese a subire **tempeste di pioggia e vento** con tetti scoperti e due feriti a Bettola di Pozzo d'Adda (77 mm d'acqua), e strade inondate in Brianza. Non è da meno il giorno 5: molti danni da vento e grandine dal Reggiano alla costa romagnola e un altro **tornado tra Gavi e Serravalle Scrivia** (Alessandria), ma anche in questo caso senza conseguenze gravi. Tempo tranquillo invece al Sud, con temperature fino a 40 °C il 2

nell'entroterra catanese, meno caldo poi il 7-8 luglio per l'ingresso del maestrale.

L'instabilità atmosferica insiste al Centro-Nord anche nella seconda decade del mese, quando gli anticicloni che arroventano come mai visto prima la Scandinavia lasciano le Alpi e parte del Mediterraneo più esposti a passaggi temporaleschi. L'11 una tromba marina tocca la spiaggia di Torvaianica (Roma) sollevando gli ombrelloni tra lo spavento dei bagnanti. Violento acquazzone sul Tigullio al mattino del 12 (35 mm di pioggia in un'ora a Camogli e allagamenti

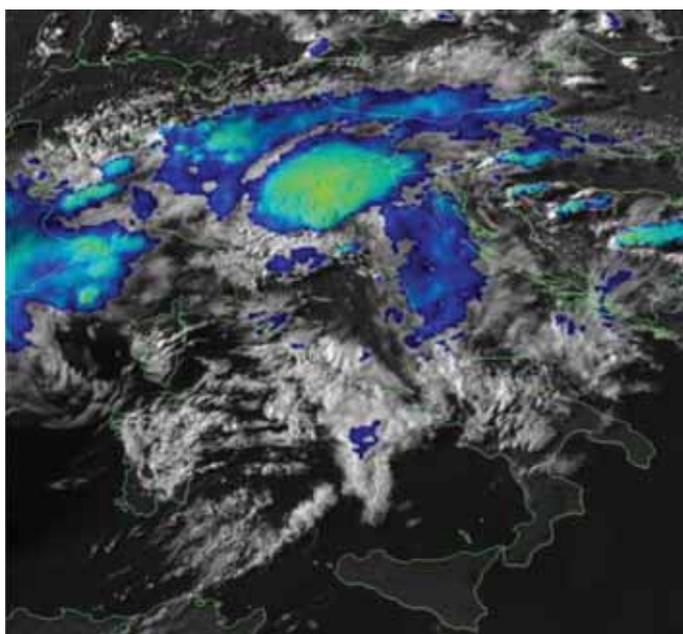


Luglio 2018, caldo ma con temporali frequenti

Al margine tra i roventi anticiclioni nord-africani che interessano il Mediterraneo e il flusso atlantico in scorrimento sull'Europa centrale, il Nord Italia sperimenta numerosi e intensi temporali al passaggio di cavi d'onda depressionari (10 giorni con pioggia a Milano, 19 ad Asiago). Violenti in particolare quelli del del 3-5 (alluvione-lampo in Val di Fassa) e 16 luglio (tempeste di vento e grandine).

Il 16.07.2018 è una giornata fortemente temporalesca al Nord Italia, all'avvicinarsi di aria fresca dall'Atlantico che interagisce con quella calda e molto umida precedentemente affluita da Sud-Ovest.

In alto, la "shelf-cloud" di una cella temporalesca ripresa da Alassio in direzione di Capo Mele (f. A. Bonizzoni). Al centro, a sinistra, le formazioni "mammatus" sul retro di un temporale transitato su Milano (f. D. Santini) e, a destra, effetti del vento tempestoso a Baricella, nel Bolognese (foto tratta da ARPAE, 2018); nella vicina località di San Pietro Capofiume, raffiche a 113 km/h. In basso, il sistema temporalesco (colori azzurro-verdi a indicare la sommità fredda dei cumulonembi) nell'immagine Meteosat-11 "enhanced Infrared", h 16:00 UTC.



a Chiavari e Lavagna), poi la sera grandinate in Piemonte, dall'alto Canavese al Cuneese, con rovina di vigne e nocioleti intorno a Carrù. Intanto il caldo aumenta a partire dalle isole sotto un promontorio nord-africano: il 13 si toccano i 41 °C nell'entroterra nuorese, inoltre 40,0 °C a Pantelleria, 34,9 °C a Roma-Ciampino e 35,1 °C a Firenze-Peretola il 14, ma non è ancora un'ondata di calura così fuori dal comune. Resta temporalesco a tratti al Nord, sempre nel pomeriggio del 14 si segnalano altri danni da vento e grandine a Chivasso (chicchi da 5 cm di diametro) e scrosci da 63 mm di pioggia in Val Nure (Piacenza). Il 15, tra Mugello e Aretino, temporali con forte vento che abbatte alberi su linee elettriche e sulla ferrovia Firenze-Faenza, interrotta. Una massa di aria umida e instabile dai mari a Sud della

Mese: LUGLIO		Anno 2018													
N.	Stazione	Quota m	Tmn	Tmx	Tm	Scarto	Tn (data)	Tx (data)	P mm	% media	Px 24 h (data)	Ngg >1mm	HN cm	HS x (data)	
1	Sassello (Meteoiguria)	385	14,9	28,4	21,7	*	10,9 (14)	33,0 (31)	64,8	*	40,0 (21)	6	*	*	
2	Cuneo - CCAA (ARPA Piemonte)	550	19,8	28,9	24,4	2,4	16,9 (22)	32,4 (31)	54,6	135	16,0 (21)	7	0	*	
3	Lago Chiotti (ENEL)	2010	11,3	17,2	14,3	1,9	9,0 (06)	21,0 (01)	94,1	149	25,6 (06)	10	0	0	
4	Lago Castello (ENEL)	1660	11,0	21,9	16,5	2,3	8,0 (29)	25,0 (25)	48,8	104	10,0 (26)	10	0	0	
5	Bra (Museo Craveri)	290	19,5	32,2	25,9	*	16,1 (17)	37,2 (31)	32,2	108	12,2 (21)	6	0	*	
6	Moncalieri - Collegio Carlo Alberto (SMI)	267	20,1	33,8	27,0	1,9	16,6 (17)	38,3 (31)	111,6	288	27,4 (12)	11	0	*	
7	Torino - V. Consolata (ARPA Piemonte)	245	20,7	31,3	26,0	1,5	16,7 (16)	36,4 (31)	131,4	239	44,2 (16)	11	0	*	
8	Almese (SMI)	500	17,8	28,7	23,3	*	13,9 (17)	32,1 (31)	69,2	*	14,0 (28)	11	0	*	
9	Lago Moncenisio (ARPA Piemonte - SMI)	2000	9,7	17,5	13,6	1,8	6,7 (06)	20,5 (31)	30,0	49	6,8 (20)	8	0	*	
10	Ceresole Reale (Iren Energia)	1579	12,2	22,1	17,2	2,5	10,0 (12)	25,0 (31)	64,2	93	21,2 (25)	9	0	0	
11	Oglianico - S. Francesco Benne (SMI)	270	17,6	30,8	24,2	*	13,5 (17)	35,7 (31)	132,0	*	47,1 (03)	10	0	0	
12	Aosta - aeroporto (CFR Reg. Aut. VdA)	544	15,6	32,6	24,1	2,5	12,9 (22)	36,5 (31)	27,0	74	14,0 (20)	6	0	*	
13	Plateau Rosa (AM)	3480	1,1	7,2	4,2	2,2	-1,6 (07)	12,2 (02)	*	*	*	*	*	*	
14	Gressoney-D'Ejola (SMI - CFR Reg. Aut. VdA)	1850	9,2	20,9	15,1	1,9	6,9 (11)	24,5 (30)	55,4	72	10,6 (20)	12	0	0	
15	Casale Monferrato (ARPA Piemonte)	136	19,8	32,1	26,0	*	17,1 (17)	36,1 (31)	101,4	243	39,0 (05)	6	*	*	
16	Vercelli - Casello Ruggierina (ARPA Piemonte)	132	19,2	30,5	24,9	1,4	16,4 (17)	34,5 (31)	39,6	81	8,8 (05)	8	*	*	
17	Oropa - Santuario	1181	14,3	22,9	18,6	1,5	12,0 (15)	27,0 (31)	107,2	81	41,6 (05)	9	0	0	
18	Verbania - Pallanza (ARPA Piemonte)	202	19,9	30,1	25,0	1,7	17,4 (17)	34,2 (31)	88,2	64	33,0 (26)	7	*	*	
19	Lago Toggia (ENEL)	2200	7,7	16,3	12,0	2,4	5,0 (12)	21,0 (31)	77,0	76	22,0 (05)	10	0	0	
20	Campo dei Fiori (CGP)	1226	14,5	22,4	18,5	0,6	11,0 (21)	27,2 (31)	75,0	70	25,4 (05)	10	0	*	
21	Varese (CGP)	410	19,5	30,3	24,9	1,3	16,7 (21)	34,0 (31)	137,1	117	41,3 (03)	10	0	*	
22	Lanzada - Pallù (ARPA Lombardia)	2150	9,6	15,6	12,6	*	6,7 (05)	20,8 (31)	146,4	*	32,2 (21)	16	0	*	
23	Livigno - Palipert (CML)	1866	5,1	19,9	12,5	*	1,5 (08)	24,2 (02)	108,9	*	34,5 (21)	13	0	*	
24	Bormio paese (ARPA Lombardia)	1250	13,0	24,7	18,9	*	10,1 (13)	29,0 (31)	78,8	*	22,0 (21)	11	*	*	
25	Pantano d'Avio (ARPA Lombardia)	2100	9,2	16,4	12,8	*	6,8 (21)	21,1 (31)	190,0	*	39,2 (21)	18	0	0	
26	Olmo al Brembo (SMI)	550	14,9	27,5	21,2	*	12,0 (06)	33,0 (31)	148,0	*	72,0 (23)	11	0	*	
27	Brescia - ITAS Pastori (ARPA Lombardia)	149	19,7	32,5	26,1	*	16,6 (17)	35,8 (30)	113,6	*	53,2 (16)	8	*	*	
28	Milano - Cadorna (CML)	151	22,1	31,1	26,6	*	18,4 (21)	34,6 (31)	97,7	136	30,2 (05)	10	0	*	
29	Mantova - Liceo Virgilio (CO.DI.MA.)	56	20,5	34,9	27,7	*	17,4 (13)	39,2 (19)	63,0	*	22,2 (13)	5	*	*	
30	Piacenza - Collegio Alberoni (SMI - Opera Pia Alberoni)	54	20,4	32,2	26,3	1,9	17,6 (17)	36,6 (31)	36,6	95	16,2 (16)	5	0	*	
31	Parma - P.le S.Croce (Univ. PR)	57	21,3	32,4	26,9	1,3	17,8 (17)	36,6 (31)	70,2	250	35,6 (16)	5	0	*	
32	Bedonia (ARPA Emilia R.)	521	13,3	28,9	21,1	1,3	10,2 (14)	33,5 (31)	88,8	177	37,0 (23)	10	*	*	
33	Lagdei (ARPA Emilia R.)	1254	11,5	22,3	16,9	*	8,6 (17)	26,6 (31)	31,2	*	10,2 (16)	7	0	*	
34	Modena - Oss. Geofisico (Univ. MO. RE.)	76	22,4	31,3	26,9	1,5	18,8 (11)	35,8 (31)	64,9	169	26,9 (03)	7	0	*	
35	Castel del Rio (ARPA Emilia R.)	216	17,3	31,6	24,5	*	13,7 (12)	35,8 (31)	46,4	*	17,2 (07)	6	*	*	
36	Cesena urbana (ARPA Emilia R.)	42	20,3	30,3	25,3	*	17,8 (23)	34,0 (31)	36,6	*	16,6 (17)	5	*	*	
37	Rovereto - S. Rocco (MCR/Meteorotrentino)	210	20,0	31,4	25,7	1,3	17,7 (06)	35,1 (31)	77,2	83	26,4 (21)	9	0	*	
38	Bolzano (Uff. Idrografico di Bolzano)	254	17,9	31,3	24,6	1,2	14,3 (18)	37,5 (31)	77,2	82	33,9 (04)	9	*	*	
39	Dobbiaco (Uff. Idrografico di Bolzano)	1250	10,4	23,8	17,1	1,1	5,5 (08)	30,3 (31)	103,8	89	21,6 (04)	10	*	*	
40	Arabba (ARPA Veneto)	1630	9,6	20,3	15,0	*	6,6 (12)	27,3 (31)	216,6	*	65,0 (03)	13	0	0	
41	Belluno - aeroporto (ARPA Veneto)	377	15,6	27,8	21,7	*	12,0 (18)	32,4 (31)	246,0	*	62,4 (14)	14	*	*	
42	Asiago (ARPA Veneto)	1016	10,6	22,8	16,7	*	6,6 (08)	27,5 (31)	164,6	122	31,8 (10)	19	*	*	
43	Padova - Orto Botanico (ARPA Veneto)	12	19,7	30,3	25,0	*	16,8 (21)	35,0 (31)	177,6	*	55,8 (22)	10	*	*	
44	Venezia - Ist. Cavanis (ARPA Veneto)	20	22,5	29,6	26,1	1,6	18,4 (11)	34,1 (30)	55,8	99	15,4 (08)	9	*	*	
45	Tarvisio (OSMER)	785	11,3	25,6	18,5	*	7,0 (08)	31,2 (31)	88,8	66	22,0 (12)	10	*	*	
46	Chiusaforte-Livinal Lunc (Reg. FVG, Serv.Foreste-Corpo For.)	1837	10,8	16,1	13,5	*	8,0 (11)	21,7 (31)	103,4	*	31,2 (21)	12	0	0	
47	Udine (OSMER)	91	17,5	30,1	23,8	0,9	15,1 (18)	34,1 (30)	109,9	119	21,3 (22)	11	*	*	
48	Sgonico (OSMER)	268	16,8	29,0	22,9	0,5	13,7 (10)	33,8 (30)	81,6	105	15,7 (05)	11	0	*	
49	Trieste - Molo Bandiera (OSMER)	1	22,8	28,2	25,5	1,0	18,7 (05)	33,2 (31)	25,7	41	11,5 (05)	5	0	*	
50	Imperia - P.to Maurizio (Uss. Municipale)	72	22,0	27,7	24,9	1,0	15,2 (16)	32,2 (31)	24,4	191	19,4 (16)	2	0	*	
51	Genova - Via Balbi (Università)	58	22,6	27,1	24,9	0,9	20,0 (04)	30,9 (31)	19,0	58	8,2 (04)	5	0	*	
52	Pontremoli - Verdano (SMI)	251	15,6	29,8	22,7	1,2	12,9 (19)	35,4 (31)	38,4	84	17,4 (11)	6	0	0	
53	Foce a Giovo (SIR Toscana)	1674	12,1	17,3	14,7	*	8,4 (17)	23,6 (31)	118,6	*	38,6 (25)	11	*	*	
54	Pisa Sud - S.Giusto (SMI)	10	20,7	30,6	25,7	*	17,8 (01)	34,7 (31)	14,6	48	6,0 (16)	3	*	*	
55	Pracchia (SIR Toscana)	620	13,6	26,9	20,3	*	11,2 (14)	30,7 (31)	88,0	*	30,2 (22)	7	*	*	
56	Firenze - Università (SIR Toscana)	84	19,4	32,3	25,9	*	16,9 (01)	37,3 (31)	21,2	*	14,4 (23)	2	*	*	
57	Camaldoli - Eremito (SIR Toscana)	1111	14,7	23,5	19,1	0,3	12,2 (23)	27,1 (31)	68,2	123	25,4 (26)	7	*	*	
58	Gaiole in Chianti (SIR Toscana)	360	14,0	31,5	22,8	*	10,6 (01)	37,2 (31)	35,0	*	12,6 (07)	7	*	*	
59	Santa Fiora - Bagnore (SIR Toscana)	813	13,8	26,7	20,3	*	11,8 (10)	31,1 (31)	56,4	*	50,8 (16)	2	*	*	
60	Portoferraio (SIR Toscana)	14	21,0	29,5	25,3	*	16,5 (01)	31,7 (09)	20,4	*	18,4 (23)	2	*	*	
61	Urbino - Oss. A. Serpieri (Università)	476	20,1	30,0	25,1	1,2	16,1 (23)	33,5 (01)	81,4	201	31,1 (06)	4	0	*	
62	Pesaro - Osservatorio Valerio	13	20,4	29,3	24,9	0,8	17,3 (10)	33,6 (31)	71,0	162	39,6 (16)	8	0	*	
63	Forca Canapine (Serv. Idrogr. Reg. Umbria)	1543	12,8	18,6	15,7	*	10,0 (09)	21,9 (14)	23,2	*	13,6 (06)	5	*	*	
64	Terni - Oss. Federico Cesi	149	20,1	32,3	26,2	0,2	17,5 (07)	36,5 (31)	41,0	*	26,8 (17)	3	*	*	
65	Roma - Collegio Romano (CREA-AA)	66	23,5	32,1	27,8	1,9	20,5 (23)	34,8 (31)	39,4	181	19,8 (16)	4	*	*	
66	Viterbo - aeroporto (AM)	300	18,0	31,5	24,8	1,5	15,2 (02)	35,3 (30)	1,0	5	0,6 (25)	0	*	*	
67	L'Aquila - (S. I. Regione Abruzzo, elab. CETEMPS Univ. AQ)	595	14,2	30,8	22,5	0,6	9,7 (10)	33,8 (14)	41,4	127	21,0 (17)	3	*	*	
68	Campobasso - Monforte (AM)	807	18,5	27,7	23,1	0,5	15,4 (17)	31,0 (13)	61,0	220	21,6 (23)	5	*	*	
69	Pescara - aeroporto (AM/ENAV)	11	18,9	30,3	24,6	1,0	15,4 (10)	34,0 (31)	31,2	94	14,8 (06)	3	*	*	
70	Caserta - S. Silvestro (priv., ex. CREA-AA)	95	21,4	31,3	26,4	*	17,4 (07)	36,2 (31)	7,0	*	3,8 (22)	3	0	*	
71	Napoli - Capodichino (AM)	88	21,8	31,3	26,6	1,4	18,6 (09)	35,6 (31)	14,0	50	9,6 (17)	2	*	*	
72	Santuario di Montevergine (Univ. Napoli Parthenope)	1280	15,8	21,9	18,9	0,9	12,5 (23)	25,4 (21)	30,7	70	16,3 (23)	5	0	*	
73	Foggia - Amendola (AM)	60	19,5	33,6	26,6	0,9	15,0 (01)	37,4 (21)	16,2	75	6,2 (17)	3	*	*	
74	Bari - Palese (AM/ENAV)	49	20,6	29,9	25,3	0,4	18,2 (11)	35,9 (21)	4,0	20	4,0 (23)	1	*	*	
75	Marina di Giosa (AM)	12	21,1	34,3	27,7	1,7	18,0 (11)	38,8 (22)	36,8	160	28,4 (23)	2	*	*	
76	Potenza - Ponte Basento (Prot. Civ. - CFD Reg. Basilicata)	659	15,1	29,7	22,4	*	10,7 (10)	33,9 (21)	17,8	*	12,0 (28)	3	*	*	
77	Chiaravalle Centrale (ARPA Calabria)	714	17,7	28,0	22,9	*	14,0 (15)	32,8 (05)	13,8	*	6,0 (25)	3	*	*	
78	Cosenza - ponte Crati (ARPA Calabria)	238	18,8	32,6	25,7	*	15,7 (10)	37,1 (21)	16,2	*	6,2 (23)	5	*	*	
79	Reggio Calabria - ponte Catona (ARPA Calabria)	31	21,9	29,8	25,9	*	19,7 (01)	34,1 (21)	0,8	13	0,8 (25)	0	*	*	
80	Catania - S. Francesco La Rena (SIAS)	10	21,0	34,0	26,7	*	19,4 (01)	41,3 (22)	0,0	0	0,0 (00)	0	*	*	
81	Modica (SIAS)	300	20,6	33,1	26,9	*	17,7 (01)	38,0 (22)	0,4	*	0,2 (16)	0	*	*	
82	Caltanissetta (SIAS)	350	18,9	34,9	26,9	*	15,5 (01)	39,8 (16)	0,6	*	0,6 (31)	0	*	*	
83	Palermo-Oss. Astronomico (INAF Oss. Astr. - UniPA)	75	23,3	31,1	27,3	1,2	21,0 (01)	35,7 (22)	0,6	16	0,6 (23)	0	*	*	
84	Decimomannu (AM)	28	20,9	35,3	28,1	2,2	17,8 (01)	40,0 (29)	0,2	5	0,1 (21)	0	*	*	
85	Capo Bellavista (AM)	138	22,4	32,6	27,5	1,8	20,2 (08)	35,8 (18)	1,0	18	0,8 (09)	0	*	*	
86	Alghero-Fertilia (AM-ENAV)	23	19,0	32,1	25,6	1,3	15,6 (09)	35,3 (16)	18,8	592	8,8 (15)	3	*	*	

Il 22.07.2018, mentre il Sud Italia e in particolare la Sicilia sono interessati da una notevole avvezione di aria calda nord-africana, il transito di una saccatura in quota da Ovest a Est determina nuovamente tempo instabile e temporalesco al Nord (come anche nei giorni adiacenti, 21 e 23 luglio).

In alto, intenso rovescio e relativo down-burst (repentina discesa di raffiche di vento freddo insieme alle precipitazioni) alla base di un cumulonembo a Borgo San Dalmazzo, Cuneo (f. M. Veronese).

Al centro, un Cumulonimbus incus a Garlate, presso Lecco (f. E. Greppi).

In basso, carta dell'altezza di geopotenziale e della temperatura alla superficie isobarica di 850 hPa, ovvero a una quota di circa 1500 m. I colori porpora indicano la massa d'aria nord-africana estremamente calda, con l'isoterma +25 °C che abbraccia tutta la Sicilia. In superficie la località più rovente è Sigonella (Siracusa), con una Tmax di 45,0 °C. Al Nord fluisce invece aria atlantica più fresca e instabile (isoterma +12 °C sulle Alpi).

Francia e della Liguria influenza il tempo nel corso del 16 al Centro-Nord, mentre l'atmosfera è rovente in Sicilia (Tmax 41,1 °C a Caltagirone); una violenta cella temporalesca scatena **tempeste di vento** nella notte **tra il Mantovano e la bassa Veronese**, con capannoni scoperchiati, serre e pioppeti rasi al suolo; nella stessa giornata **grandine eccezionale** da 7-8 cm di diametro rovina centinaia di automobili presso **Pesaro**, e un temporale di rara intensità per la zona allaga Alessandria e dintorni (60,4 mm di pioggia, caduti in gran parte in un'ora); fuori dal comune per luglio anche lo scroscio di 69,4 mm su Savona (Istituto Nautico), pari a oltre il triplo del normale per tutto il mese. Parentesi più stabile il 18-19 grazie all'alta pressione delle Azzorre, poi ecco una nuova ondata di temporali all'ingresso di un fronte atlantico: il 20 il piccolo torrente Orsina straripa su una strada a Pieve di Cadore (Belluno); allagato l'ospedale di Chivasso nel Torinese (nei dintorni, a Brandizzo, ben 115 mm di pioggia in 3 ore), defogliati da una grandinata i vigneti di Erbaluce presso Caluso, ma danni da grandine si verificano anche a Mondovì, nel Pinerolese, in Brianza e nel Vicentino. Un nuovo diluvio interessa Alessandria nella notte seguente, tra il 20 e il 21, rovesciando altri 72 mm di pioggia; nella giornata del 21 ulteriori nubifragi a Padova con allagamenti e alberi abbattuti, e in Liguria (98 mm a Urbe, nel Savonese).



Un'intensa vampata di caldo si avverte all'estremo Sud il 22 con un notevole valore di **45,0 °C a Sigonella** (Siracusa), non lontano dal record storico di 46,7 °C del luglio 1962 (dati Aeronautica Militare), ma poi al

Meridione la canicola si attenua tra il 23 e il 24 al passaggio di un fronte d'aria più fresca da Settentrione che attiva temporali lungo l'Adriatico. Violenti quelli del 23 sulla riviera romagnola e in Puglia, "urban-flood" a Canosa (33 mm di pioggia concentrati in mezz'ora) e grandine grossa come albicocche a Casamassima (Bari); al seguito del fronte insorge un vivace maestrone con raffiche a 90 km/h in Sardegna. Più tranquillo è il prosieguo della terza decade a parte il quotidiano sviluppo di rovesci sulle Alpi, e un passaggio di temporali più vigoroso la sera del 26 dal Nord fin sulla Toscana e l'Umbria, dopo un pomeriggio molto caldo (36,2 °C a Basaluzzo, Alessandria): 85 mm totali si rilevano a Varallo Sesia, 52 a Valdagno (Vicenza), 44 al Passo del Cerreto (Appennino Tosco-Emiliano), e ben 82 mm in un'ora all'Alpe Gorreto (Appennino Ligure), allagamenti a Foligno e nel Lecchese. L'eclissi lunare del 27-sera è avvistata quasi

