

## Un mese con precipitazioni e temperature altalenanti

### Il mese in sintesi

- 1 Dall'1 al 6 temporali con vento forte e piogge intense.
- 2 Il 7 e l'8 bel tempo e temperature basse per il periodo.
- 3 Dal 9 al 14 tempo stabile e le temperature risalgono.
- 4 Dal 15 al 18 temporali sulle Alpi Carniche e al confine con la Slovenia; temperature ancora alte.
- 5 Dal 19 al 27 un'ondata di calore colpisce anche la regione con temperature che raggiungono i 37/38 °C.
- 6 Dal 28 al 30 temporali, piogge, anche molto intense a Trieste e temperature in calo.
- 7 Il mese si conclude con variabilità e temperature in aumento.

1 Il mese inizia con temperature nella norma, ma un flusso di correnti occidentali in quota provoca instabilità. Nei primi giorni si registrano rovesci e temporali che in varie fasi interessano la regione, con piogge localmente intense e qualche raffica di vento forte.

Tra il 3 e il 4 una saccatura depressionaria, dall'Europa settentrionale si porta sul Mediterraneo. Le correnti in quota ruotano da ovest a sud-ovest intensificandosi sulla nostra regione: in varie zone delle Prealpi si registrano oltre 100 mm di pioggia cumulata, su pianura e costa si sviluppano temporali forti, con raffiche di vento forte e piogge intense.

Sabato 5 si forma una depressione sull'Italia che determina cielo coperto con piogge di tipo continuo e non più temporalesco; la temperatura massima risulta di quasi 10 °C sotto la norma del periodo su varie zone della regione.

La mattina del 6 ci sono ampie schiarite, ma nel pomeriggio le correnti fresche da nord-ovest in quota, il riscaldamento diurno assieme al vento da sud determinano condizioni favorevoli ai temporali, che interessano molte zone della regione. In particolare a nord di Udine si registrano precipitazioni localizzate estremamente intense: a Tricesimo quasi 100 mm tra pioggia e grandine nel giro di un'ora, la temperatura scende rapidamente intorno ai 12 °C. Anche nel basso Pordenonese c'è un temporale di rilievo, con l'accenno di una tromba d'aria che determina qualche danno. Successivamente i temporali si spostano dalla fascia pedemontana alla costa, ma senza effetti particolarmente intensi.

2 Lunedì 7 sulla regione affluiscono in quota correnti fresche e secche da

nord-ovest che determinano prevalenza di bel tempo e temperature abbastanza fresche per la stagione: le minime sono ben sotto i 20 °C sulla costa, mentre in pianura si attestano tra 10 e 15 °C e nelle valli si scende fino a 6/7 °C. Lo zero termico è sotto i 3000 m.

Il giorno 8 le temperature minime scendono ancora: a Sappada si arriva a 3 °C a Piancavallo e a Tarvisio a 5 °C.

3 Da mercoledì 9 a lunedì 14 il tempo è stabile, con cielo da sereno a poco nuvoloso/variabile e le temperature massime in pianura risalgono fino a 32-34 °C.

4 Dalla sera del giorno 14 qualche temporale interessa le Alpi Carniche e al passaggio di un fronte a nord delle Alpi durante la notte successiva, i temporali diventano più diffusi e si registrano piogge localmente intense: nei pressi del rifugio Marinelli, sotto la vetta del M. Coglians, si segnalano quasi 80 mm.

Mercoledì 16 nel pomeriggio si registrano temporali sulla fascia orientale, in serata temporali sparsi anche su Alpi e Prealpi Carniche.

Anche il giorno 17, dal pomeriggio, sulla zona montana si sviluppano temporali e in pianura le temperature massime toccano i 33-34 °C.

L'instabilità prosegue anche venerdì 18 con dei temporali, in particolare sulle zone orientali.

5 Il giorno 19 l'anticiclone nord-africano si spinge con forza in quota sull'area alpina determinando stabilità e aumento delle temperature: le temperature massime in pianura toccano i 33/34 °C.

Tra domenica 20 e domenica 27 si registra un'importante ondata di calore, con temperature massime che in pianura superano i 35 °C, con picchi fino

a 37/38 °C e le minime rimangono oltre i 20°C; sulla costa le temperature massime superano di poco i 30°C, mentre le temperature minime sono attorno ai 25/27 °C.

Il mare che fino al giorno 20 manteneva una temperatura di 1 °C superiore alla norma, tocca i 26/27 °C, circa 3 °C sopra il dato medio climatico. Lo zero termico staziona costantemente oltre i 4500 m e talvolta riesce a superare la quota di 5000 m; il picco, raggiunto nella notte tra il 21 e 22 a 5200 m, rappresenta, almeno a partire dal 1991, il record assoluto di altezza raggiunta dallo zero termico. In questi giorni caldi e stabili si segnala qualche temporale sui monti nel pomeriggio del 23.

6 Lunedì 28, una saccatura depressionaria atlantica entra da nord sul Mediterraneo, determinando tem-

porali, piogge e una decisa diminuzione della temperatura. La zona più colpita è Trieste dove si sono registrate raffiche di vento da Sud Ovest estremamente elevate: 123 km/h, tra le più elevate in assoluto, escludendo i quadranti orientali di provenienza della Bora. La pioggia è stata molto intensa, dell'ordine di 100 mm in alcune ore e sul Carso e a Miramare (Ts) si sono misurati oltre 130 mm. Si registrano piogge intense anche su altre zone, specie in montagna.

Il giorno 29 proseguono piogge sparse moderate, specie sulla costa.

Mercoledì 30 al mattino il cielo è ancora coperto e ci sono deboli piogge su diverse zone. Soffia ancora la Bora a 70 km/h.

7 Il mese si conclude con variabilità e temperature in aumento.

### 28 agosto 2023: temporali forti sulla costa e piogge intense in montagna

Se l'inizio di agosto 2023 ha seguito l'andamento particolarmente severo del mese precedente, il resto del mese si è rilevato ben più benigno. I temporali degni di nota del mese sono avvenuti infatti l'1, il 3, il 4, il 6, e poi il 18 e il 28. Molti di questi hanno causato precipitazioni intense (in particolare vanno ricordati i 232 mm di pioggia caduti dalle 6 UTC del 3 agosto alla stessa ora del giorno dopo a Saletto (Chiusaforte - Ud), ma probabilmente i temporali di cui ci si ricorderà di più sono stati quelli del 28 agosto.

Alle ore 00 UTC del 28 agosto la situazione sinottica mostra una depressione sul Golfo Ligure, che tende a trasportare un fronte freddo dal Mediterraneo verso l'Italia centro-settentrionale. Alle 00 del giorno dopo sul nord Italia c'è un'occlusione, con il fronte freddo traslato sui Balcani. Già nelle primissime ore del 28 nascono dei temporali forti sugli Appennini, che poi si propagano sulle Prealpi del Trentino e del Veneto, raggiungendo la nostra regione verso le 5 UTC e portando le prime piogge intense in montagna. Successivamente, dalla stessa "linea d'instabilità", partono nuove celle sul Mar Adriatico, che vanno a interessare la parte più orientale della regione e l'Istria.

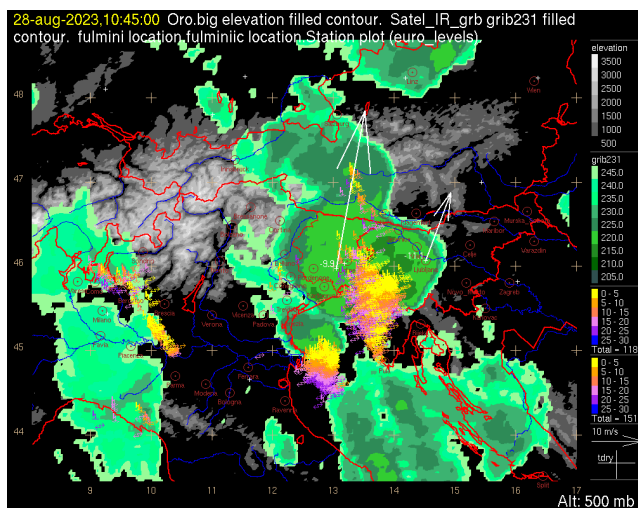


Fig.1- Immagine del canale infrarosso Eumetsat MSG alle 10:30 UTC con sovrapposti i fulmini (fonte Meteorage) e i venti dei radiosondaggi a 500hPa.

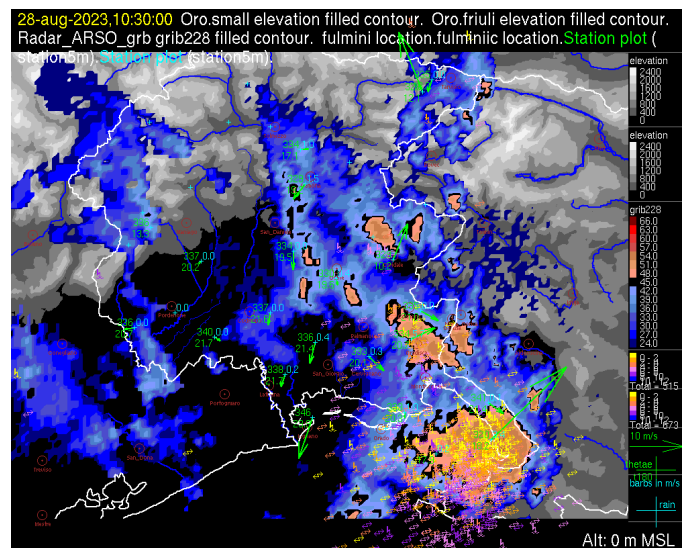


Fig.2 - Immagine del radar di Pasja Ravan (Fonte ARSO) con sovrapposti i fulmini rilevati da Meteorage e i valori osservati da alcune stazioni al suolo della rete meteorologica regionale.

Queste celle sono alimentate da un forte vento da sud in quota, che le fa sviluppare con un orientamento da sud a nord, come si può apprezzare nella figura 1 che mostra il canale infrarosso del satellite Eumetsat MSG alle ore 10:30 UTC, con sovrapposti i fulmini (fonte Meteorage) e i venti dei radiosondaggi a 500 hPa.

È proprio da una di queste celle, che nascono sul mare o sull'Istria, che proviene una cella che va a investire violentemente Trieste verso le 10:30 UTC, come si vede dalla figura 2 della massima riflettività del radar di Pasja Ravan (fonte ARSO), con sovrapposti i fulmini e alcune delle stazioni della rete regionale. Notevoli i danni provocati dal forte vento e dai fulmini, ma in termini di pioggia giornaliera è la montagna ad aver avuto la maggior quantità: si segnalano 166 mm a Forni di Sotto (Ud), 158 a Pesariis (Prato Carnico - Ud), 146 a Malga Valine (Frisanco - Pn). In pianura e sulla costa sono notevoli i 138 mm a Sgonico (Ts), seguiti da 93 a Trieste, 69 a Osoppo (Ud) e 64 a Fogliano (Fogliano Redipuglia - Go) e Fagagna (Ud).

# Precipitazioni abbondanti a est

Nel mese di agosto 2023 su quasi tutta la regione si sono registrate delle precipitazioni in media rispetto alla climatologia, tranne lungo tutta la fascia orientale della regione, dove sono state anche del 150% più alte rispetto ai dati climatici del periodo 1991- 2020

Sulla costa le precipitazioni si sono attestate fra 130 e 200 mm, con l'eccezione di Lignano Sabbiadoro dove sono caduti solo 58 mm.

In pianura si sono registrati dai 100 ai 150 mm; ma Cividale del Friuli (Ud) ha registrato 188 mm.





Su Alpi e Prealpi le precipitazioni sono state in genere tra i 150 e i 300 mm, ad eccezione di Cimolais (Pn) che ha registrato "solo" 112 mm, ben 389 mm invece a Cave del Predil (Ud), 333 mm sul M. Lussari, 378 mm a Musi (Ud), 400 mm a Coritis (Ud).

Le precipitazioni più intense si sono registrate tra il giorno 1 e il 3 e poi principalmente il 28.

Considerando il numero di giorni piovosi, dalla costa alla montagna se ne sono registrati fra 7 e 11, in Carnia fra 10 e 15, valori in linea con la climatologia degli ultimi 30 anni.

Località	Agosto 2023				Confronto climatico [1]							
	Pioggia (mm)		Giorni Pioggia		Σ da 1/1	Ultimi 3 mesi		Ultimi 6 mesi		Ultimi 12 mesi		
	totale	max giornaliera	mm	data [2]		tot	Δ	tot	Δ	tot	Δ	
					mm	mm % [3]	mm	% [3]	mm	% [3]		
<b>CARNIA</b>												
TOLMEZZO	147	57.6	28	10	1007	587 15	917 -9	1531 -38				
ENEMONZO	198	93.0	28	12	1093	645 39	1013 14	1540 -26				
FORNI DI SOPRA	220	114.6	28	14	1154	647 54	1077 37	1550 -5				
PALUZZA	137	64.8	28	9	842	506 20	783 -3	1213				
FORNI AVOLTRI	234	136.4	28	15	964	655 37	924 14	1308 -22				
PESARIIS	264	158.2	28	14	1059	700 51	1001 22	1440 -18				
• MONTE ZONCOLAN	239	93.2	28	15	1150	747 46	1097 18	1571 -21				
<b>PREALPI CARNICHE</b>												
BARCIS	203	80.6	28	9	1111	545 16	1008 -1	1673 -29				
CHIEVOLIS	214	96.2	28	11	1182	570 -3	1046 -18	1857 -39				
S.FRANCESCO	149	46.8	3	9	1127	548 11	1000 -7	1817 -27				
CIMOLAIS	112	68.4	28	6	841	468 10	776 -4	1218 -28				
PIANCAVALLO	248	88.8	4	9	1339	645 17	1191 -4	1982 -29				
<b>ALPI GIULIE</b>												
TARVISIO	282	86.2	28	10	1050	652 53	950 23	1522 -8				
FUSINE	276	68.2	3	11	1017	587 45	899 27	1532				
PONTEBBA	169	58.0	28	11	884	563 14	828 -5	1368 -29				
CAVE DEL PREDIL	389	103.4	3	11	1253	802 54	1175 22	1936 -12				
• MONTE LUSSARI	333	89.2	28	11	1220	746 72	1109 51	1731 12				
<b>PREALPI GIULIE</b>												
MUSI	378	153.2	3	9	1682	858 33	1492 -2	2901 -19				
CORITIS	400	141.6	3	9	1350	757 32	1198 -2	2366 -23				
<b>COLLINARE</b>												
GEMONA	195	75.5	3	7	926	524 12	804 -18	1612 -27				
ALESSO	222	88.4	3	7	1095	551 6	945 -20	1926 -28				
MANIAGO	187	56.8	28	8	1083	634 43	972 3	1592 -23				
VACILE	92	41.6	3	7	769	385 2	653 -18	1246 -27				
ZEGLIANUTTO	152	55.4	3	9	1007	584 51	877 7	1586 -14				
FAGAGNA	167	63.8	28	9	924	492 43	796 8	1400 -14				
SAN PIETRO AL NATISONE	196	48.0	3	9	1286	683 47	1143 25	2233 10				
ZOMPITTA	282	94.4	3	8	1218	656 77	1035 31	1860 6				
<b>PIANURA UDINESE</b>												
UDINE S.O.	136	36.6	28	9	973	479 52	870 28	1579 3				
CIVIDALE	188	44.6	28	9	1006	537 43	898 19	1730 4				
CODROIPO	121	23.9	4	9	700	329 11	611 -2	1190 -14				
TALMASSONS	100	23.0	28	9	637	275 15	564 10	1130 -7				
BICINICCO	120	42.2	28	9	938	467 78	839 47	1570 20				
GORGO	97	27.6	29	8	676	280 24	595 17	1155 -1				
PALAZZOLO D.S.	105	30.2	1	9	814	369 69	727 50	1311 15				
CERVIGNANO	115	39.8	28	11	850	404 57	732 26	1416 5				
<b>PIANURA PORDENONESE</b>												
PORDENONE	113	30.9	28	9	772	441 40	674 1	1141 -15				
VIVARO	136	72.5	3	7	808	413 17	679 -9	1218 -22				
BRUGNERA	110	28.0	28	8	715	426 28	635 -9	1039 -21				
SAN VITO AL TGL.	78	23.8	28	9	674	312 9	579 -3	1039 -18				
<b>ISONTINO</b>												
GRADISCA D'IS.	160	58.3	28	9	896	449 70	757 34	1444 4				
CAPRIVA D.F.	199	44.7	28	9	959	541 80	831 35	1542 10				
<b>CARSO</b>												
SGONICO	341	137.9	28	11	981	540 92	802 36	1774 24				
TRIESTE CATTINARA	276	93.8	28	9	820	513 110	676 42	1141 4				
<b>FASCIA COSTIERA</b>												
TRIESTE M.BANDIERA	205	93.0	28	9	548	348 92	459 29	1048 22				
MONFALCONE	154	44.8	28	9	715	372 60	601 22	1358 13				
FOSSALON DI GRADO	178	58.8	28	9	701	372 66	586 22	1441 23				
GRADO	130	43.8	28	7	617	341 78	531 26	1298 21				
LIGNANO	58	17.0	28	7	519	199 2	448 2	952 -12				

### Legenda Tabella

 valori compresi tra il 10° e il 90° percentile	 valori inferiori al 10° percentile
 se la serie di dati è inferiore a 10 anni	 valori superiori al 90° percentile

[1] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).

[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

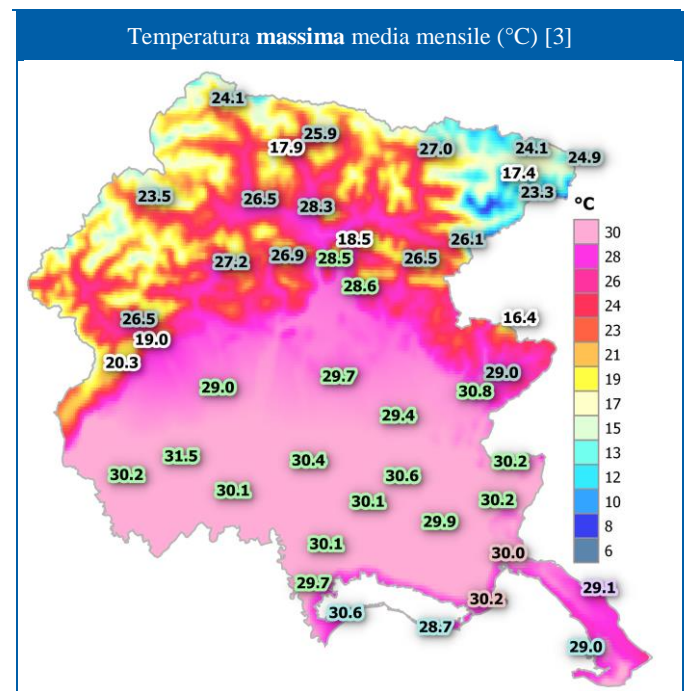
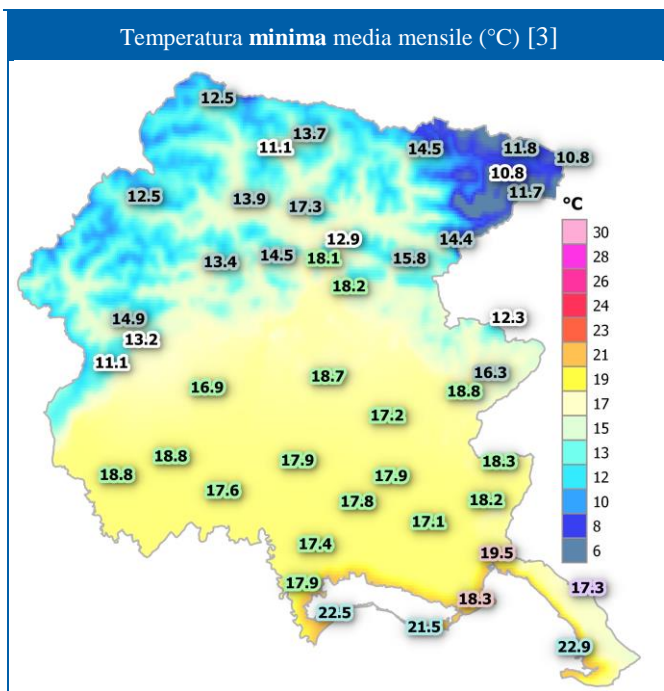
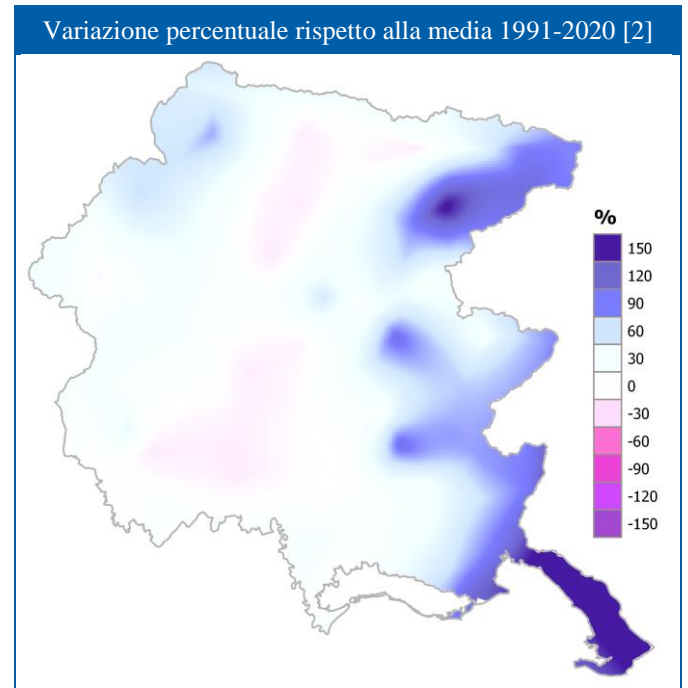
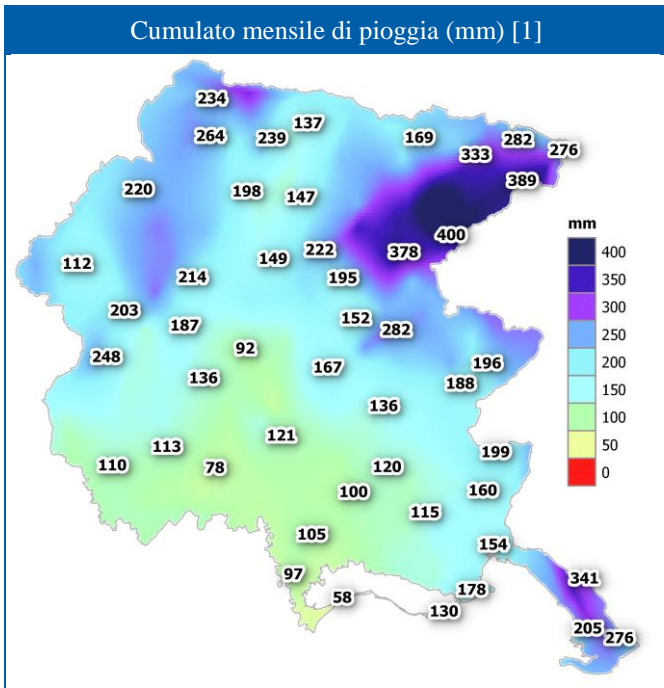
[3] Scarto in % tra le piogge cumulate nel periodo e le piogge delle serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).

\* dato parzialmente ricostruito.

\*\* dato mancante.

• stazione di vetta.

# Mappe di precipitazione e temperatura



[1] I numeri indicano il cumulato di pioggia (espresso in mm) per le stazioni della tabella nella pagina sopra.

[2] Confronto effettuato con i dati storici (1991-2020) di 81 stazioni della rete pluviometrica regionale.

[3] Lo sfondo dei numeri indica se la stazione è di: costa, retro-costa, carso, pianura, valle o cima

## Un agosto con temperature altalenanti

Nell'ottavo mese del 2023 si è registrata una temperatura in media o leggermente più calda, a seconda delle località, rispetto alla media dell'ultimo decennio.

L'analisi più precisa dell'andamento termico indica come nella prima decade si siano registrate temperature di circa 4/5 °C inferiori alla media, mentre la seconda e la terza decade queste siano risultate decisamente più calde (circa +2/3 °C).

Il primo periodo molto freddo è stato quindi compensato da quello successivo, decisamente caldo, portando le temperature medie del mese in linea rispetto alla climatologia.

In pianura il valore termico medio mensile si è attestato intorno ai 23/23.5 °C.

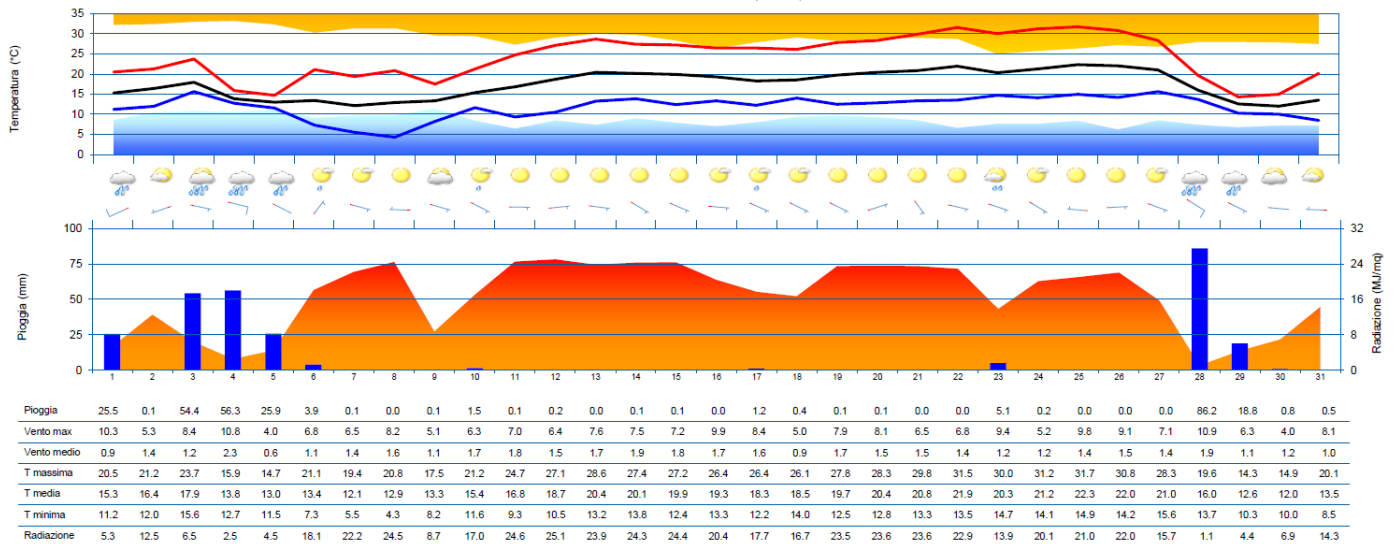
Le temperature più fresche si sono registrate tra il 6 e l'8 e tra il 29 e fine mese.

Le giornate più calde, nelle diverse località della regione, si sono registrate principalmente tra il 21 e il 25, con nuovi record decennali a Piancavallo (Pn), a Pala d'Altei (Pn), a Cividale del Friuli (Ud), a Codroipo (Ud) e a Pordenone.

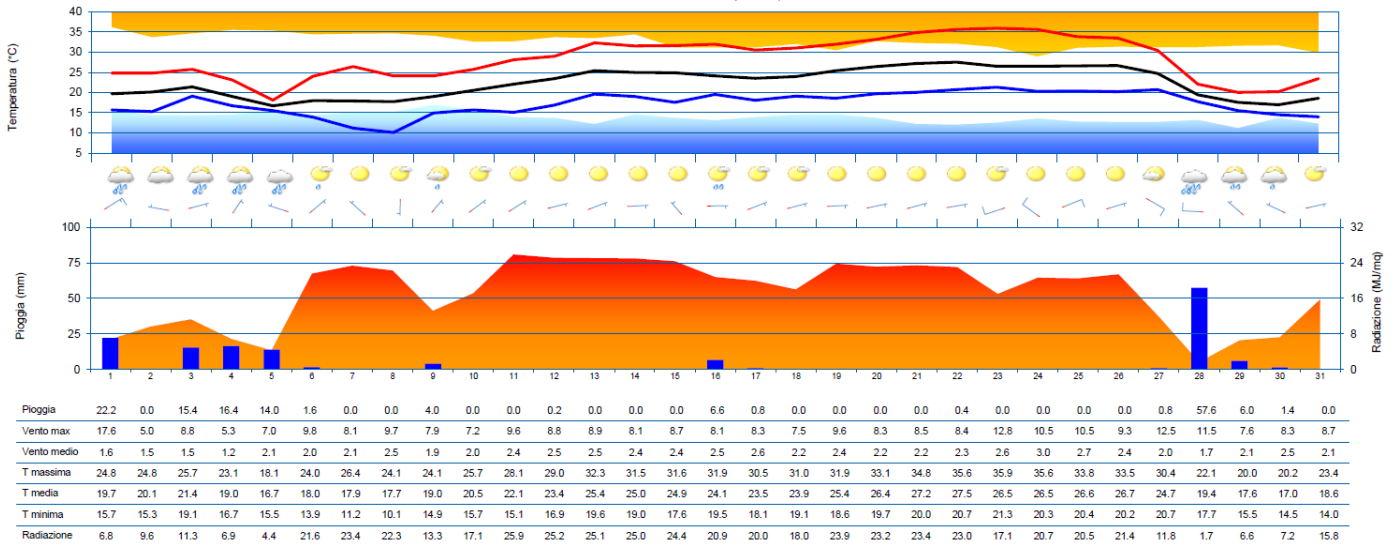
La temperatura del mare a Trieste è risultata sopra il 90° percentile dal 17 al 29, negli altri giorni è risultata in linea rispetto alla norma degli ultimi 10 anni.



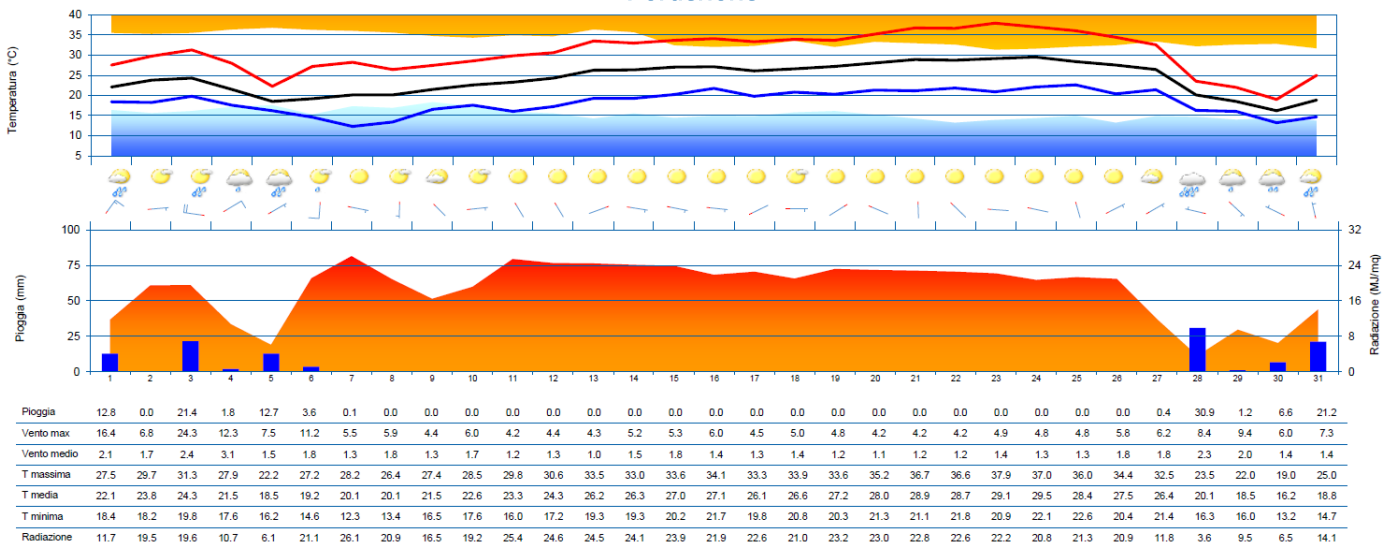
### Tarvisio (UD)



### Tolmezzo (UD)



### Pordenone

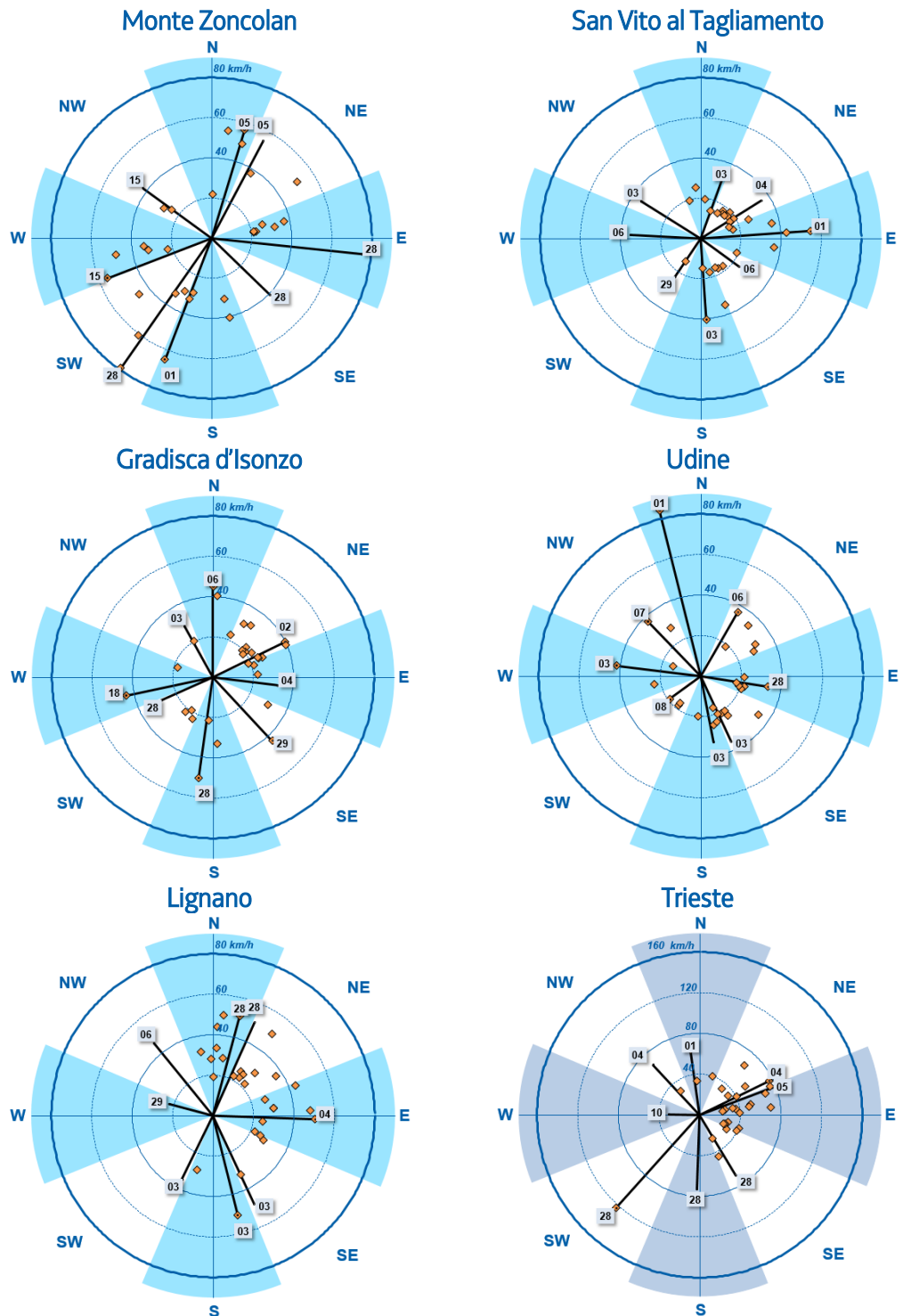




# Vento

## Raffica massima giornaliera (km/h)

Nei grafici sono riportate, per 6 stazioni significative del Friuli Venezia Giulia, le raffiche massime giornaliere (punti arancioni, km/h) del vento a 10 m suddivise per ottante. Il giorno in cui si è verificata la raffica con intensità massima per ottante (rappresentata dalla lunghezza e direzione della linea nera) è indicato nel box grigio. La scala delle velocità del vento può variare nelle diverse località.



Nella tabella è riportata la velocità media (km/h) del vento filato a 10 m, la velocità media (km/h) del vento per ottante e la frequenza (%) del vento per ottante.

### Legenda tabella

- valori compresi tra il 10° e il 90° percentile
- valori inferiori al 10° percentile
- valori superiori al 90° percentile

Località	Velocità media vento filato (km/h)	Velocità media nell'ottante (km/h)								Frequenza nell'ottante (%)								
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
MONTE ZONCOLAN	14.1	17.6	17.4	16.8	10.4	10.4	10.5	9.2	10.5	50	106	48	29	41	30	33	18	5
SAN VITO AL TGL.	6.7	7.6	8.3	7.8	7.9	7.9	5.8	5.4	6.1	107	72	36	23	30	16	19	19	39
GRADISCA D'IS.	7.3	6.2	8.3	6.8	6.0	8.7	8.0	7.0	6.0	11	43	12	4	8	8	5	5	3
UDINE S.O.	7.8	8.4	7.5	9.3	8.0	8.5	8.3	7.6	9.2	90	83	38	26	34	24	18	27	20
LIGNANO	9.8	7.5	14.0	12.0	6.8	8.6	7.8	6.9	7.7	6	24	27	3	8	12	6	8	7
TRIESTE m.bandiera	12.1	9.4	21.1	15.7	10.4	7.7	8.0	8.3	9.9	15	39	93	73	25	20	39	49	7