

II CLIMA del Friuli-Venezia Giulia

Estratto:

**B) SUDDIVISIONE CLIMATICA DEL
FRIULI-VENEZIA GIULIA**

pag.2

C) VALORI MEDI

pag.10

Livio Stefanuto

OSMER Osservatorio Meteorologico Regionale

ARPA Friuli-Venezia Giulia

FEBBRAIO 2003

Parte B

SUDDIVISIONE CLIMATICA DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA

LA CARNIA

In Carnia troviamo una ricchezza e una varietà di climi che si diversificano in ogni vallata, tuttavia l'intero comprensorio è caratterizzato da estati miti, mai eccessivamente calde, e da inverni freddi, ma non particolarmente rigidi. In alcuni periodi dell'anno le piogge possono essere particolarmente intense e prolungate, specialmente in primavera e in autunno. Frequenti i temporali durante il semestre caldo.

Le vallate carniche sono particolarmente riparate dai venti freddi, provenienti da nord o nord-est, che interessano invece altre parti della regione, e sono interessate solamente dalle brezze, che nei mesi estivi rinfrescano le giornate.

“La suddivisione dei climi del Friuli per dati mensili, per quanto attiene la conca di Tolmezzo, presenta 5 mesi miti e umidi (con temperature comprese fra 10 e 20 °C e piovosità fra i 50 e i 200 mm), 2 mesi miti e piovosi (temp. analoghe e piovosità oltre i 200 mm), 4 mesi freschi e piovosi (temp. fra 0 e 10 °C, piovosità oltre i 200 mm) e 1 mese freddo e piovoso (temp. fra -10 e 0 °C, piovosità oltre i 200 mm).

La Carnia, come tutte le regioni montane presenta una molteplicità di climi, ma come unità di base del clima carnico, si può delineare il seguente quadro.

La temperatura media annua compresa fra i 6 e 10 °C, in genere più mite nelle valli longitudinali e sui pendii riparati e soleggiati.

Tolmezzo giace nell'amplissima valle del Tagliamento, a 323 m., a ridosso del M. Strabùt e non lontano dall'Amariana che lo riparano dai venti freddi. Durante la notte l'aria fredda che esce dal Canale di S. Pietro può ristagnare nella valle del Tagliamento perché il pendio in questo punto è assai lieve, ma l'ampiezza della conca è tale che lo strato di aria fredda resta sottile, e si disperde al primo sole. Invece quando vi è una coltre di nubi, la radiazione notturna è minima e non vi è un notevole raffreddamento dell'aria. La temperatura del fondovalle resta quindi relativamente mite, anche se nelle notti invernali, località situate a quote ben più elevate come Zovello 919 m., Timau 830 m. e Paularo 690 m., sono meno fredde di Tolmezzo.

L'inverno in Carnia non è molto piovoso, ma Tolmezzo in questo caso mostra delle caratteristiche prealpine, ed è quindi molto più piovosa delle altre località carniche, mentre i giorni con neve sono mediamente 10 all'anno.

La Carnia risulta piuttosto riparata dai venti violenti, salvo naturalmente

dei casi eccezionali, e per il capoluogo si osservano soltanto 8 giorni all'anno di vento forte o molto forte.

In primavera la piovosità aumenta notevolmente, fino a raggiungere il culmine nel mese di maggio.

L'estate prosegue con caratteri miti, notti fresche (in media 8-10 °C) e pomeriggi tiepidi (fra i 20 e i 20-22 °C) e il territorio non conosce in genere quel po' di siccità che tocca invece la pianura.

Durante l'autunno il quantitativo di piovosità risale rapidamente, toccando punte molto elevate talvolta già in settembre, e più frequentemente in ottobre e novembre che è comunque il mese più piovoso dell'anno" (J. Gentilli, *Il Friuli I Climi*, Udine, Camera di Commercio Industria e Agricoltura, 1964).

Volendo entrare maggiormente nel dettaglio occorre ricordare almeno le vallate principali.

La Val Tagliamento, che dal fondovalle (Villa Santina m. 360 slm) sale fino al Passo della Maura m. 1298, conosce tutta una sfumatura di situazioni, e ogni località presenta dei tratti propri, come Ampezzo, con estati fresche ed inverni non eccessivamente rigidi, oppure Forni di Sopra, che ha tratti maggiormente alpini, con estati piacevolmente fresche (agosto temperature minime sui 10-12 °C, massime sui 20-22 °C), inverni freddi e nevosi (altezza media della neve in febbraio 45 cm e ben 100 giorni con copertura nevosa nell'arco dell'inverno), ma anche con molte giornate soleggiate.

La Val Lumiei, con la località di Sauris, ha caratteristiche decisamente alpine, mitigate però dalla presenza del Lago di Sauris, ed ha un elevato numero di giorni di sole nei mesi invernali, per effetto della maggiore altitudine (in agosto temperature min sui 8-10 °C, max sui 22-24 °C, in febbraio altezza media della neve 65 cm, oltre 110 giorni con copertura nevosa invernale)

La Val Degano e la Val Pesarina, essendo le più interne, presentano nelle parti più alte tratti più continentali rispetto alle altre zone e la piovosità si riduce notevolmente. La località di Forni Avoltri, decisamente più protetta dai venti umidi provenienti dall'Adriatico, nell'inverno ha giornate fredde e secche, mentre d'estate a notte fresche, (in agosto min 10-12 °C, seguono giornate calde, max sui 24-26 °C).

La Carnia centrale, con le località di Ravascletto, Arta Terme, Paluzza e Paularo, presenta caratteristiche più dolci. Nelle località più elevate la neve può cadere abbondante nei mesi invernali.

IL TARVISIANO

Il Tarvisiano, è una zona caratterizzata da accenti continentali, quindi con inverni rigidi e nevosi, ed estati abbastanza calde. Ha tratti alpini più spiccati rispetto alla Carnia, minore piovosità, e la sua esposizione ai venti da nord-est porta, nel semestre invernale, improvvisi abbassamenti di temperatura ed abbondanti nevicate, anche a fondovalle, mentre d'estate contribuisce a rinfrescare.

Non di rado nei mesi invernali la temperatura minima può avvicinarsi ai -15/-20 °C, e la neve abbondante, persiste per diversi mesi. D'estate le

massime diurne raggiungono tranquillamente i 25 °C nei fondovalle ed i temporali pomeridiani sono piuttosto frequenti. Nelle stagioni intermedie si alternano giornate miti e piacevoli a giornate decisamente rigide, con neviccate anche in tarda primavera, o nel primo autunno. Clima estremo e da alta montagna sulle principali vette delle Alpi Giulie italiane con maggiori precipitazioni in tutte le stagioni e nei mesi estivi sono più frequenti i temporali rispetto alla zona circostante Tarvisio.

Occorre ricordare la diversità climatica delle Prealpi Giulie, dove il tratto saliente è l'estrema piovosità, che nella Val Resia e sulle pendici meridionali dei M. Musi, raggiunge valori da record italiano ed europeo, superando la soglia dei 3000 mm annui, mentre le temperature sono molto diverse a seconda dell'orientamento e dell'esposizione delle valli, oltre che dalla conformazione, accentuando tratti miti o più rigidi.

MANIAGHESE E VALCELLINA

Questa zona che va dalla Pedemontana alle Prealpi Carniche, assume caratteristiche diverse, via via che si procede all'interno delle valli e verso occidente. Ha complessivamente un clima abbastanza mite, specie sulla fascia pedemontana esposta al sole e riparata dai venti, ma disturbata da episodi piovosi, a volte particolarmente intensi (specie nelle stagioni di passaggio), con la presenza di correnti umide sciroccali.

Nei mesi invernali prevalgono giornate soleggiate, quindi gradevoli durante il giorno, e decisamente fredde nelle ore notturne, mentre d'estate la calura diurna è spesso interrotta da temporali, che portano aria più fresca. Nelle vallate più interne il clima ha tratti alpini, comunque mitigati dalla vicinanza della pianura e del mare Adriatico.

TRE VALLI (Arzino, Cosa, Meduna) - SPILIMBERGO

Anche questa zona, come la precedente, è caratterizzata dalle piogge abbondanti, ma presenta caratteristiche, simili tuttavia alle altre zone pedemontane, di maggiore esposizione ai venti meridionali e alle brezze che provengono dalla pianura, (soprattutto la Val d'Arzino) quindi, con un clima "rivierasco", addirittura più mite rispetto alla sottostante pianura friulana. Non è soggetta ai ristagni di aria umida, complessivamente gradevole, anche perché non ha tratti estremi nei mesi invernali e in quelli estivi.

GEMONESE

Le caratteristiche orografiche influenzano notevolmente il clima di questa zona. Situata ai piedi delle Prealpi, e allo sbocco della valle del Tagliamento è soggetta ad una quasi costante ventilazione, a volte anche sostenuta, in modo che le nebbie o le foschie invernali sono praticamente sconosciute, come d'estate il caldo afoso. Non si verificano le temperature estreme della bassa pianura.

La vicinanza delle Prealpi Giulie è invece la causa di frequenti e intense

piogge, specie in primavera e autunno; anche d'estate le piogge non mancano a causa dei frequenti temporali.

ANFITEATRO MORENICO

Ha caratteristiche quasi uguali al gemonese, complessivamente gradevole per la ridotta umidità dell'aria in gran parte dell'anno e per le temperature non eccessive. La piovosità annuale pur rimanendo elevata è già meno abbondante rispetto alle Prealpi Giulie e Carniche. Le brezze contribuiscono a mantenere un ricambio costante dell'aria e impediscono la formazione delle nebbie. L'esposizione verso sud, regala a questa zona giornate miti e piacevoli sia all'inizio della primavera che nei mesi autunnali, e d'inverno ci sono anche giornate miti e soleggiate. Nei mesi estivi la calura non è mai eccessiva, spezzata da temporali pomeridiani e notturni.

TORRE, COLLI ORIENTALI

Le valli del Torre rappresentano una zona climatica tutta particolare, caratterizzate da una piovosità elevatissima quando prevalgono correnti umide meridionali, con valori che raggiungono, sulla catena dei M. Musi, i 3000 mm, valore tra i più alti d'Europa. Le stagioni di transizione sono quelle con maggiori quantitativi di pioggia, con un massimo principale in autunno e uno secondario nella tarda primavera.

D'estate i rovesci temporaleschi sono molto frequenti e per questo motivo l'aria è fresca e gradevole anche a bassa quota, mentre d'inverno la neve può cadere frequentemente, specie sulle cime delle Prealpi Giulie, creando degli scorci paesaggistici molto belli. Non mancano tuttavia bellissime giornate calde con il prevalere di correnti in quota da nord o nord-est, per la protezione offerta dalle Alpi Giulie. Le stesse proteggono la zona dalle irruzioni di aria fredda, per cui le temperature non sono quasi mai rigide. La Bora non interessa infatti questa zona, ma predominano invece i venti di brezza.

LE VALLI DEL NATISONE - CIVIDALESE

Nelle Valli del Natisone i tratti climatici variano a seconda dell'altitudine e dell'esposizione dei versanti. In questa zona si accentuano le tipiche caratteristiche del clima friulano: le correnti sud-occidentali portano piogge e nuvolosità persistente, mentre i venti nord-orientali determinano bel tempo secco, d'inverno freddo. Nel periodo estivo sono frequenti i temporali pomeridiani. Nelle giornate non interessate da flussi umidi meridionali o dalla Bora, il clima è gradevole.

La zona del cividalese presenta tratti comuni all'alta pianura friulana, con minime invernali più rigide, e massime estive più contenute. La piovosità è più elevata, rispetto all'udinese, e cresce progressivamente addentrandosi nelle

valli, fino alle pendici delle Prealpi Giulie, per effetto del sollevamento delle masse di aria umida, con i quantitativi massimi in autunno e in primavera.

PEDEMONTANA - LIVENZA

La zona pedemontana del Livenza, situata sotto le pendici del boscoso e affascinante altopiano del Cansiglio, ha tratti comuni al maniaghese, per quanto riguarda l'andamento termico annuale, con forti escursioni termiche. Nei mesi estivi abbondano i temporali anche forti che possono apportare disastrose grandinate. La piovosità annuale tende ad essere inferiore, rispetto alla zone più settentrionali, regolata comunque dai flussi umidi a componente orientale, che si sollevano improvvisamente sul massiccio del Cavallo, situato immediatamente a ridosso; la zona è in parte riparata invece dalle forti piogge sciroccali, che interessano le Prealpi Carniche.

PORDENONESE

Nella pianura pordenonese ritroviamo il clima classico delle zone di pianura dell'Italia settentrionale, con un'escursione termica annuale e anche giornaliera limitata solo dalla discreta vicinanza del mare Adriatico, apportatore di aria più mite. I venti di bora interessano questa zona in maniera più attenuata. La piovosità è più elevata rispetto alla pianura veneta, e sono più frequenti i temporali estivi, anche forti. Questi elementi aumentano notevolmente via-via che ci si avvicina alle montagne. Il territorio pordenonese presenta modesta ventilazione e quindi l'accumulo di umidità è un po' più elevato rispetto alla zona pedemontana.

SANVITESE

Il sanvitese, prosecuzione della pianura pordenonese, ha caratteristiche praticamente uguali al territorio circostante, salvo una più alta percentuale di umidità atmosferica dovuta alla minore altitudine della pianura, e alla maggiore presenza di acque superficiali di risorgiva. Questi fattori favoriscono una maggiore formazione di nebbie e foschie invernali rispetto alle altre zone della pianura. La situazione climatica è diversa anche per il quantitativo annuale di pioggia che è minore, rispetto alla zona precedente, e per la minore frequenza dei temporali estivi.

CODROIPESE

Ha caratteri simili alla precedente, con una piovosità lievemente superiore, e maggiore ventilazione, dovuta sia alla presenza delle brezze nei mesi estivi, che mitigano la forte calura, che ai venti provenienti da nord-est. È una delle zone del Friuli con maggiore escursione termica, sia giornaliera che annuale, trovandosi al centro della pianura, con caratteristiche quindi quasi

continentali. Le temperature minime invernali possono raggiungere anche i -10 °C, mentre d'estate è consueto avvicinarsi ai 35 °C. Al di sotto di Codroipo, e della linea delle risorgive, l'umidità dell'aria è spesso molto elevata.

UDINESE

Il clima udinese si presenta piacevole per la quasi completa assenza delle nebbie invernali e nel contempo la frequente presenza di ventilazione. Le brezze e i venti da nord-est presenti in gran parte dell'anno determinano un quasi continuo ricambio d'aria, impedendo alla temperatura di raggiungere dei valori estremi che si verificano in altre zone della pianura friulana.

La zona udinese ha tratti di minore continentalità rispetto alla bassa pianura e al pordenonese, si ritrova però una piovosità più abbondante, specialmente nella tarda primavera, quando si registra il massimo annuale, anche per effetto dei temporali.

Numerosi anche i temporali estivi che rompono la calura. Non frequenti le nevicate, che possono apportare però anche un manto nevoso di alcune decine di centimetri. Anche nei giorni invernali, dopo nottate fredde si possono avere temperature miti durante il giorno. L'estate è in genere gradevole, con poche giornate eccessivamente calde.

COLLI NATISONE - COLLIO

Questa zona, risente maggiormente, rispetto alla zona udinese, dell'influenza dei venti di Bora, che a volte possono soffiare anche forte. Tuttavia nei mesi estivi le piogge temporalesche possono essere anche abbondanti, con frequenti grandinate. Sulle colline, le temperature minime invernali, risultano meno rigide rispetto alla pianura friulana, mentre le massime estive risultano piuttosto elevate, anche se la minore presenza di umidità rende il caldo più sopportabile, e le nottate estive sono fresche e piacevoli. In tutto il corso dell'anno si possono incontrare giornate miti, specie nei versanti esposti a sud o a sud-ovest.

AQUILEIESE

La zona della bassa pianura friulana nei dintorni di Aquileia risulta in parte riparata dalla Bora, che invece investe la fascia costiera; anche le brezze vi giungono attenuate. Ha un'escursione termica elevata e per quanto attiene il regime pluviometrico, tende a ridursi via-via che ci si avvicina alla costa. È soggetta alla formazione di nebbie e foschie nel periodo invernale, mentre la calura estiva è un po' mitigata dalla vicinanza dell'Adriatico.

ISONTINO

Può essere considerata zona di passaggio fra il clima della bassa pianura e quello dell'altopiano carsico. L'inverno è di solito la stagione più secca, e con molti giorni di sole, ma con temperature diurne a volte anche miti, salvo l'influenza della Bora che può soffiare anche per più giorni consecutivi. In primavera aumentano notevolmente le precipitazioni, raddoppiando i valori rispetto al periodo invernale.

D'estate le giornate più calde, anche sui 35 °C, sono accompagnate da una bassa percentuale di umidità, diminuisce la quantità di pioggia specialmente verso la fascia costiera, e la zona più interna è maggiormente interessata dai temporali e dalle grandinate; mentre nell'autunno si riscontra un aumento dei giorni piovosi, ma con un intensità delle precipitazioni che progressivamente diminuisce.

LAGUNARE

La zona lagunare e la fascia costiera friulana sono abbastanza simili, anche se progressivamente si nota calare l'influenza mitigatrice del mare Adriatico, che per la verità non è poi così influente, a causa dei bassi fondali e quindi della contenuta capacità termica di regolazione della temperatura. In questa fascia dominano le brezze che regolano e moderano gli eccessi di temperatura invernali ed estivi, insieme alla Bora che soffia anche insistentemente per più giorni o allo Scirocco e al Libeccio, provenienti dal mare.

Le temperature sono miti per molti mesi e durante l'estate si può incontrare un periodo di siccità, che tuttavia non si presenta con regolarità come nelle zone a clima mediterraneo. Il massimo di piovosità si verifica in autunno, e d'inverno le piogge sono moderate, rare le neviccate. In concomitanza alle irruzioni di aria gelida di Bora, non è raro assistere, nei mesi invernali, al congelamento di parte della laguna, anche a causa dei bassissimi fondali. In primavera il tempo è spesso variabile, molto meno piovoso rispetto alla pianura e alle fascia pedemontana e montana della regione, e con giornate miti.

CARSO

È la regione che presenta le condizioni climatiche più omogenee, e rappresenta in tutti i sensi un'entità a sè stante. Confrontata con il territorio circostante ha decisamente un andamento pluviometrico ridotto, con un massimo autunnale e un minimo estivo, ma ciò che determina in modo sostanziale le condizioni climatiche è la presenza del vento di Bora, che soffia, ad intervalli, in tutte le stagioni, ma che è più frequente nel semestre invernale, quando raggiunge velocità forti e si presenta in modo insistente.

La presenza della Bora contribuisce a rendere l'aria particolarmente secca e gradevole in tutte le stagioni. La vicinanza del mare garantisce inoltre in molte giornate estive temperature non eccessive, mitigate dalla fresca brezza. Le nottate sono sempre fresche d'estate, e decisamente fredde o addirittura

rigide d'inverno. Durante il giorno si possono avere temperature miti anche durante l'inverno, salvo i bruschi e improvvisi abbassamenti di temperatura dovuti alla Bora. Nelle giornate serene, in ogni stagione, l'escursione termica è molto elevata, a causa della roccia che compone il Carso.

COSTIERA TRIESTINA

E' una fascia di territorio abbastanza limitata, ma anche piuttosto varia, e l'influenza mitigatrice del mare garantisce un clima dolce quasi di tipo mediterraneo, con ridotta piovosità annua rispetto al resto del comprensorio regionale, con valori più bassi rispetto alla pianura, (dal 30 al 50% in meno). La diversità fra le località della costiera triestina è data principalmente dall'esposizione alla Bora, che nella città di Trieste raggiunge i massimi valori per intensità e persistenza, (le raffiche raggiungono anche i 150 Km/h) superando persino quelli che si registrano sull'altopiano.

L'effetto della Bora è a volte pesantissimo per il raffreddamento che provoca e per le difficoltà che si creano. Molte condizioni del tempo vengono modificate dalla presenza o meno di questo forte vento, si verifica così una spiccata variabilità di situazioni atmosferiche, che possono portare a rapidissimi e intensi mutamenti, oppure nelle giornate calme, a condizioni decisamente marittime tipiche di città mediterranee poste a ben più bassa latitudine. La fascia costiera comprende anche un settore della penisola istriana, nel muggesano, dove vi è un'accentuazione dei toni mediterranei, con estati calde e secche, inverni miti, ridotta presenza della Bora, e notevole ulteriore riduzione delle piogge.

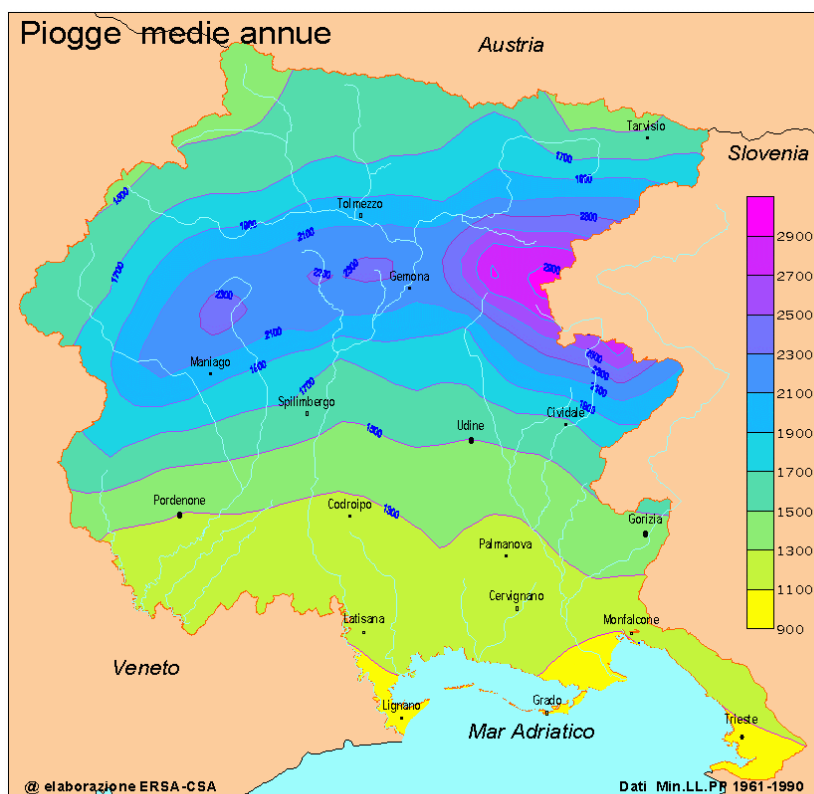
Parte C

VALORI MEDI

Precipitazione

Valori medi mensili (calcolati sugli anni 1961-1990)

Pioggia (mm)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Pordenone	86	80	95	114	116	142	87	118	111	119	134	88	1291
Udine	101	82	110	133	130	163	102	144	127	131	143	107	1473
Trieste	71	60	74	85	77	99	72	104	100	86	106	83	1016
Gorizia	103	84	97	112	117	137	105	126	136	147	146	108	1418
Tolmezzo	115	111	136	183	192	187	160	153	169	211	243	130	1991
Tarvisio	85	83	96	136	139	144	139	147	143	133	156	100	1501



Temperatura

Pordenone	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	-0.9	0.6	3.8	7.9	12.4	15.8	17.7	17.0	13.7	8.7	3.6	-0.2	8.4
Temperatura media (°C)	3.0	4.9	8.6	12.9	17.8	21.3	23.4	22.5	18.8	13.6	7.8	3.7	13.2
Temperatura massima (°C)	6.9	9.2	13.3	17.9	23.3	26.8	29.0	28.1	24.0	18.4	12.1	7.6	18.1

Udine	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	-0.6	0.8	3.4	7.3	11.4	14.8	16.8	16.5	13.4	8.9	4.2	0.2	8.1
Temperatura media (°C)	3.2	4.9	8.0	12.1	16.7	20.2	22.6	22.2	18.8	14.0	8.2	4.1	13.0
Temperatura massima (°C)	6.9	8.9	12.6	16.9	22.0	25.6	28.4	27.9	24.2	19.1	12.3	7.9	17.8

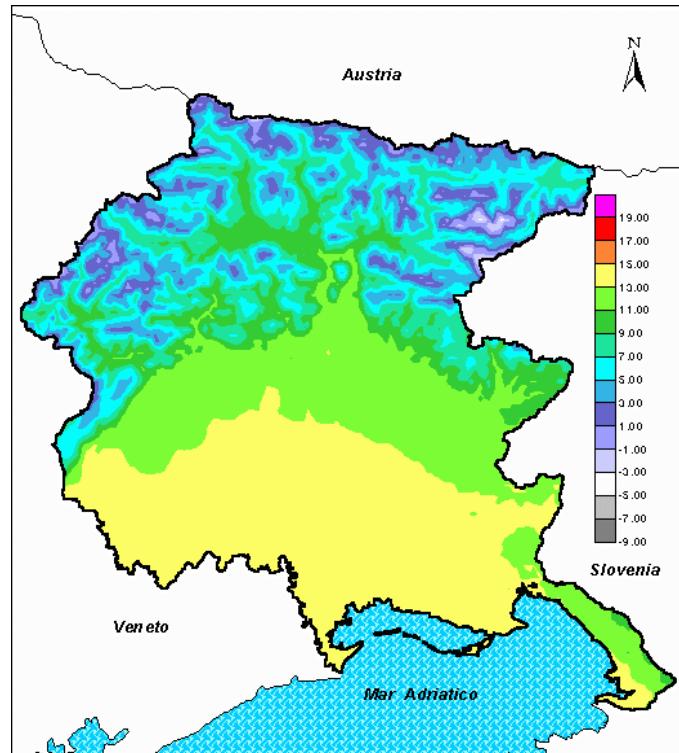
Trieste	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	3.2	4.1	6.5	10.1	14.3	17.6	19.9	19.7	16.8	12.9	8.2	4.5	11.5
Temperatura media (°C)	5.2	6.3	9.2	13.3	17.8	21.2	23.8	23.4	20.0	15.5	10.3	6.5	14.4
Temperatura massima (°C)	7.2	8.6	11.9	16.5	21.4	24.9	27.6	27.0	23.2	18.1	12.5	8.5	17.3

Gorizia	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	-0.3	0.7	3.5	7.3	11.1	14.3	16.3	16.1	13.2	8.9	4.4	0.7	8.1
Temperatura media (°C)	3.6	5.0	8.2	12.3	16.7	20.0	22.4	22.1	18.9	14.2	8.7	4.6	13.1
Temperatura massima (°C)	7.4	9.3	12.9	17.3	22.2	25.6	28.5	28.1	24.6	19.5	13.0	8.6	18.1

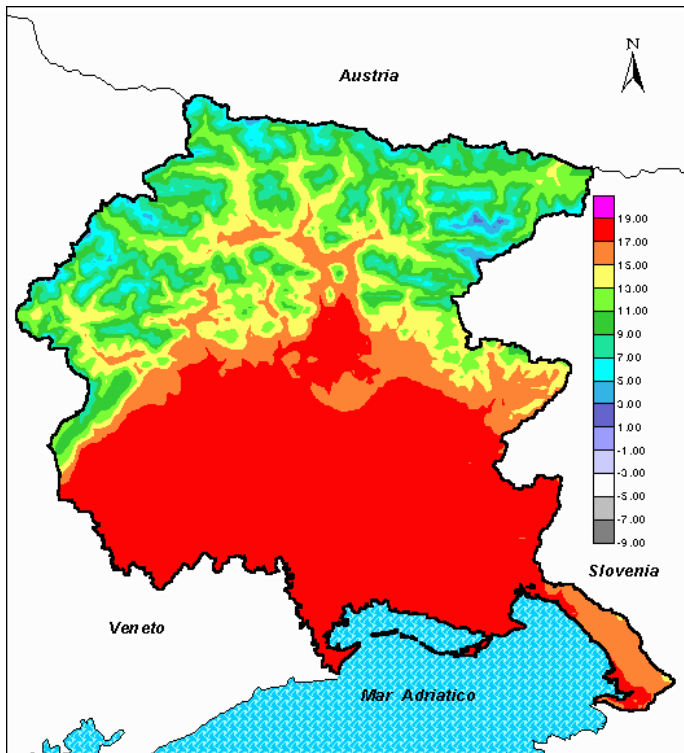
Tolmezzo	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	-3.6	-2.1	1.0	5.1	9.2	12.5	14.4	14.1	11.0	6.8	1.6	-2.1	5.7
Temperatura media (°C)	0.6	2.4	5.8	9.9	14.5	17.9	20.1	19.8	16.4	11.7	5.9	1.8	10.6
Temperatura massima (°C)	4.8	6.9	10.6	14.7	19.7	23.2	25.9	25.6	21.7	16.7	10.1	5.7	15.5

Tarvisio	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Temperatura minima (°C)	-7.4	-5.7	-2.4	1.1	5.5	8.9	10.9	10.2	7.4	3.3	-1.7	-5.9	2.1
Temperatura media (°C)	-3.1	-0.6	2.9	6.8	11.5	15.0	17.3	16.5	13.6	9.1	2.9	-2.0	7.5
Temperatura massima (°C)	1.1	4.5	8.2	12.5	17.5	21.1	23.7	22.9	19.8	14.8	7.4	1.8	13.0

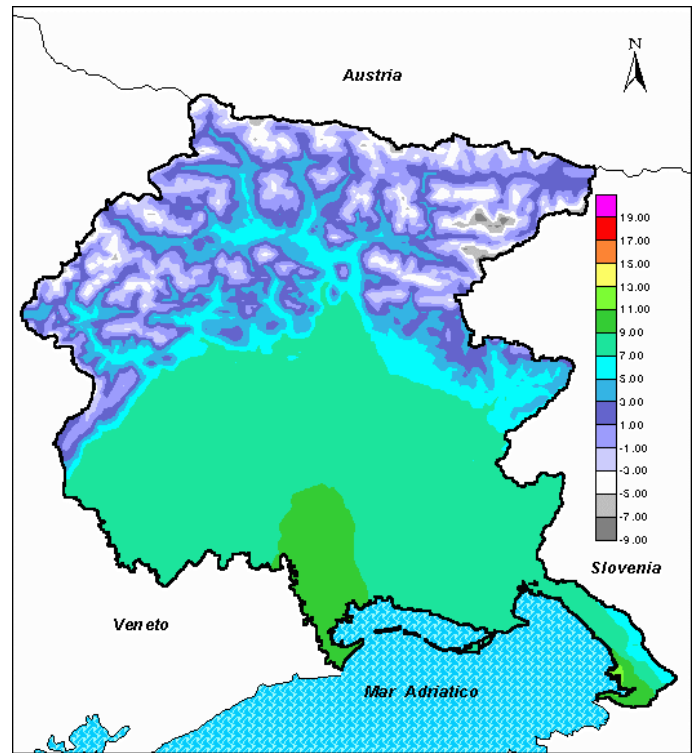
MEDIA ANNUA DELLA TEMPERATURA MEDIA



MEDIA ANNUA DELLA TEMPERATURA MASSIMA



MEDIA ANNUA DELLA TEMPERATURA MINIMA



Vento

La regione Friuli Venezia Giulia gode spesso della fama di regione ventosa per effetto soprattutto della Bora, che interessando gran parte del territorio mostra però il suo apice per frequenza e intensità sulla costa e in modo estremamente particolare sulla città di Trieste. La presenza di questo vento, descritto anche nella letteratura, e la sua fama è derivata dalla sua caratteristica irregolarità nel manifestarsi e nell'intensità che può assumere valori molto elevati. Infatti, ogni anno in alcune giornate, si registrano a Trieste velocità medie giornaliere di 80 Km/h e raffiche oltre i 150 km/h, sia in condizioni di bel tempo (Bora chiara) che di pioggia o neve (Bora scura), fatto che rende ancora più eclatante il fenomeno.

Ma questo vento, che proviene da E-NE, ed ha la fama di essere particolarmente freddo (soprattutto per l'effetto della velocità, più che per la temperatura particolarmente bassa), si presenta in tutte le stagioni e nei mesi estivi è talvolta l'elemento determinante dell'aumento di temperatura in certe torride e caldissime giornate, quando contribuisce, per l'effetto föhnizzante di caduta dalle Alpi Giulie, a far salire il termometro a valori molto elevati per la regione, con punte estreme di 37-38 °C.

La presenza della Bora sulla regione, assume orientamenti diversi: nella pianura friulana e nella fascia collinare orientale proviene da NE, mentre sulla fascia costiera E-NE e si osserva per circa un terzo dei giorni di un anno. Sulla pianura pordenonese e in Carnia la Bora appare solo saltuariamente e con velocità decisamente ridotte rispetto alla costa, alla pianura friulana orientale e al Cividalese. Il contributo di questo vento alla climatologia regionale è decisamente importante in quanto è apportatore, in genere di masse d'aria di origine continentali piuttosto secche, che favoriscono decisamente l'asciugatura dei terreni e può essere un fattore decisamente peggiorativo degli incendi boschivi, specie nelle zone dove è più frequente ed intensa la sua comparsa (altopiano carsico, Collio, Colli Orientali del Friuli, Valli del Judrio, Natisone, Torre, Prealpi ed Alpi Giulie).

Ma in Friuli Venezia Giulia soffiano anche altri venti, anche se la loro fama

non è così spiccata come la Bora, venti che accompagnano determinate condizioni meteorologiche.

Il Levante, proveniente da est, è una componente della Bora, e si verifica quando si rafforzano degli anticicloni sull'Europa orientale, d'inverno è un vento molto freddo perché favorisce l'ingresso diretto della masse d'aria gelide continentali, senza che debbano scavalcare grosse barriere, ma interessa solo alcune zone della regione, principalmente la costa, parte della pianura friulana e il Tarvisiano.

Lo Scirocco, proveniente da SE, si verifica nelle situazioni caratterizzate dal passaggio di perturbazioni che danno origine a depressioni sia sull'Alto Adriatico che a nord delle Alpi, e l'intensità assume valori anche rilevanti, specie sulla fascia costiera, con velocità medie di 30-40 Km/h e raffiche anche oltre i 70-80 Km/h. Questo vento è praticamente sempre accompagnato da precipitazioni, anche molto intense sull'alta pianura e sulla fascia prealpina, su quella alpina, specialmente della Carnia e del Pordenonese. In certe occasioni penetra insistente e rabbioso nelle vallate delle Prealpi, specie in quelle più esposte alla direzione di provenienza, come le valli del Meduna, del Cellina e dell'Arzino in provincia di Pordenone dove, per effetto poi di incanalamento può produrre anche danni ingenti alle strutture e soprattutto al patrimonio boschivo.

L'Ostro, proveniente da Sud, non è particolarmente frequente, si verifica per lo più nel periodo autunnale, sempre in concomitanza di depressioni, e in talune occasioni diventa pericoloso solamente per la Carnia, quando per l'effetto di incanalamento nella valle del Tagliamento prima e del But, del Chiarsò e dell'Aupa successivamente, arreca piogge intense in quelle valli e danni al bosco.

Il Libeccio, proveniente da SW, è presente anch'esso nelle situazioni di maltempo quando si originano delle depressioni in Austria e nell'Europa nord-orientale e favorisce la formazione di nuvolosità sulla regione, particolarmente su tutta la fascia orientale e le Prealpi Giulie dove provoca anche piogge molto intense per il forte sollevamento delle masse d'aria umida. La velocità non è di solito molto elevata e solo occasionalmente si registrano raffiche più forti che

in quei casi provocano anche mareggiate dannose sulla costa, specialmente sul litorale triestino. In molte giornate è difficile distinguere questo vento dalla brezza di mare che risale gran parte della pianura friulana. E' comunque un vento molto frequente, e assieme alla Bora domina gran parte dell'anno, anche se con velocità piuttosto basse.

Il Ponente, proveniente da Ovest, è praticamente assente su gran parte della regione, si avverte raramente e con velocità medio-basse, mentre è un po' più presente sulla costiera triestina e sull'Altopiano carsico, in quanto componente della brezza di mare, che in questa parte del territorio regionale assume un orientamento da W-NW, soprannominata dai triestini come Bavisela. A volte è presente come vento proprio di certe situazioni meteorologiche, specie dopo il passaggio di fronti, o dopo alcuni temporali estivi, ma in genere è di breve durata e si alterna rapidamente con il Libeccio.

Il Maestrale, famoso e determinante le condizioni meteorologiche di molte regioni tirreniche, è invece piuttosto poco frequente in regione e anche la sua durata è limitata spesso a poche ore. La descrizione del comportamento di questo vento, in genere apportatore di condizioni di tempo buono, è simile al precedente. La sua limitata presenza in regione, praticamente assente sulla pianura friulana, è dovuta all'effetto di sbarramento delle Alpi.

La Tramontana, proveniente da Nord, è un vento secco e in origine freddo, ma per l'effetto foenizzante di caduta dalle Alpi può portare a degli improvvisi e forti aumenti di temperatura anche in pieno inverno. La sua principale caratteristica è l'irregolarità e l'impetuosità delle raffiche, in certe zone anche oltre i 130 km/h. che possono portare ingenti danni alle strutture, danni al patrimonio forestale.

In Carnia e nel Tarvisiano provoca forti accumuli di neve nel periodo invernale per effetto di modellamento del manto nevoso preesistente, non tanto per le precipitazioni che può arrecare, che di solito sono solo di debole intensità.

La sua principale caratteristica è l'apporto di masse d'aria più fredde che però si fanno sentire dopo che è cessato l'afflusso più forte e la secchezza dell'aria con valori dell'umidità relativa anche inferiori al 10%.

Infine, per quanto riguarda i venti caratteristici, il Greco o Grecale, proveniente da Nord-Est, può essere considerato anch'esso una variante della Bora, e per esso si verificano le stesse condizioni, salvo che apporta di solito aria un po' secca rispetto ad essa e che comunque non assume carattere di estrema intensità. Su gran parte della pianura il Grecale o la Bora si equivalgono per l'effetto di incanalamento dalle Prealpi Giulia.

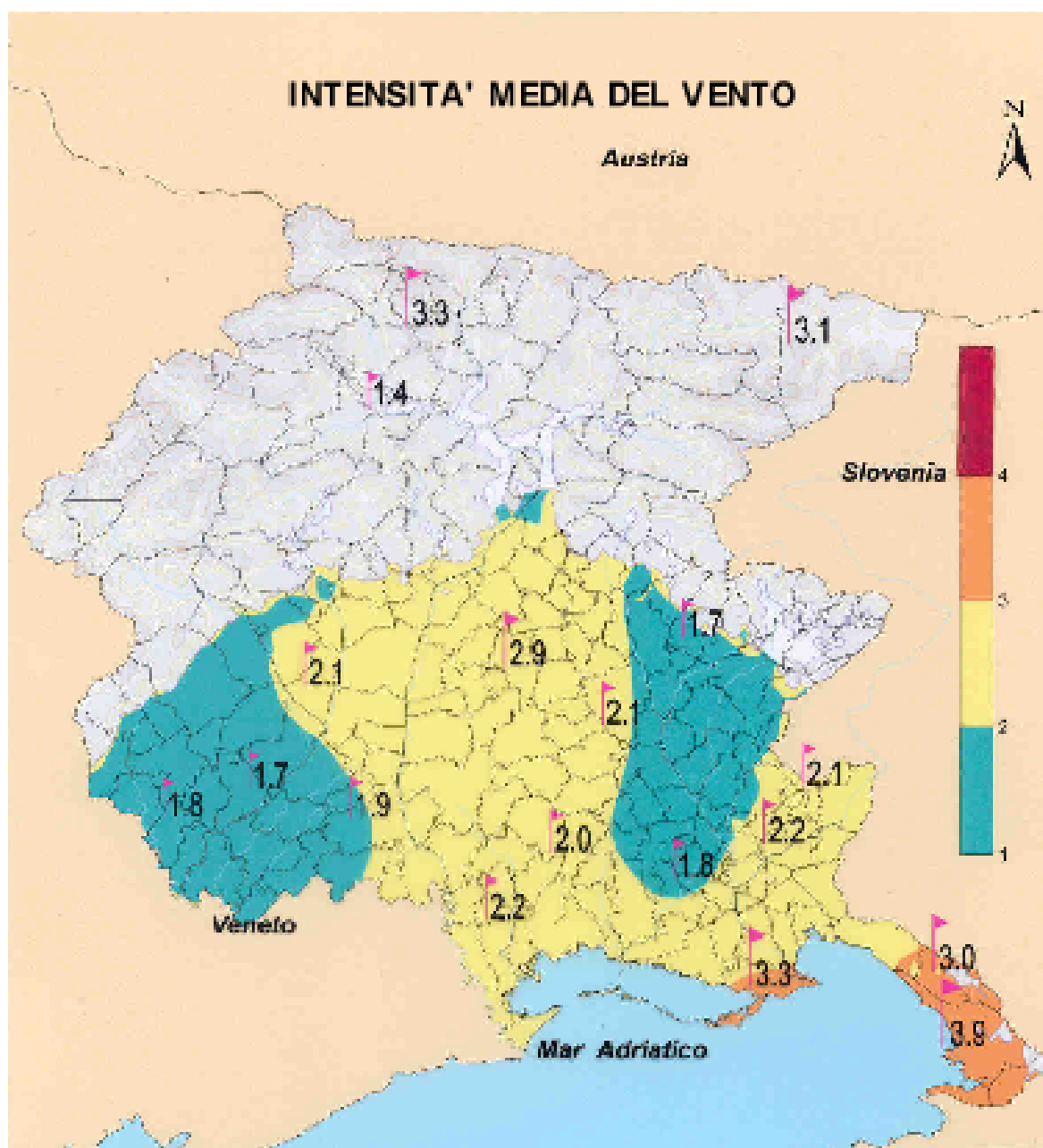
Le brezze in regione sono molto diversificate nell'orientamento e nell'intensità e rispecchiano la complessa orografia del territorio, assumendo così caratteristiche proprie in ogni valle montana.

La Valle del Tagliamento, essendo questo il corso fluviale più importante presenta, specie nel suo sbocco verso la pianura friulana, il luogo (assieme al territorio circostante) dove si avvertono maggiormente l'intensità delle brezze di monte, durante le notti e le mattine con cielo sereno, con una direzione del vento da Nord, l'opposto invece durante il giorno.

Su gran parte della pianura e della costa friulana, l'alternarsi delle brezza notturna proveniente da Nord-Est, con quella diurna da Sud-Ovest, si somma ai venti dominanti di Bora e Libeccio, rafforzandone gli effetti.

Nelle vallate carniche le brezze notturne scendono dai versanti più freddi e condividono l'orientamento orografico locale, in modo più evidente d'inverno, mentre durante il giorno l'aria più calda del fondovalle risale, facendosi sentire maggiormente nei pomeriggi estivi.

Sul litorale triestino, le brezze assumono un'andamento diurno da Ovest-NordOvest, mentre durante la notte l'aria più fredda dell'altopiano scende i valloni con orientamento prevalente da Est o Est-SudEst, apportando così un costante ricambio della massa d'aria.



Temporali

In zona pianeggiante e costiera del Friuli Venezia Giulia nel semestre più caldo dell'anno, da aprile a settembre, la frequenza di temporali è di 0.5; questo significa che c'è un temporale ogni due giorni. Nella zona montana ed in particolare nelle Prealpi la frequenza è maggiore. Essi sono più frequenti nel tardo pomeriggio (il 35%), mentre la frequenza inferiore (15%) si presenta durante la mattinata.

Fenomeni violenti

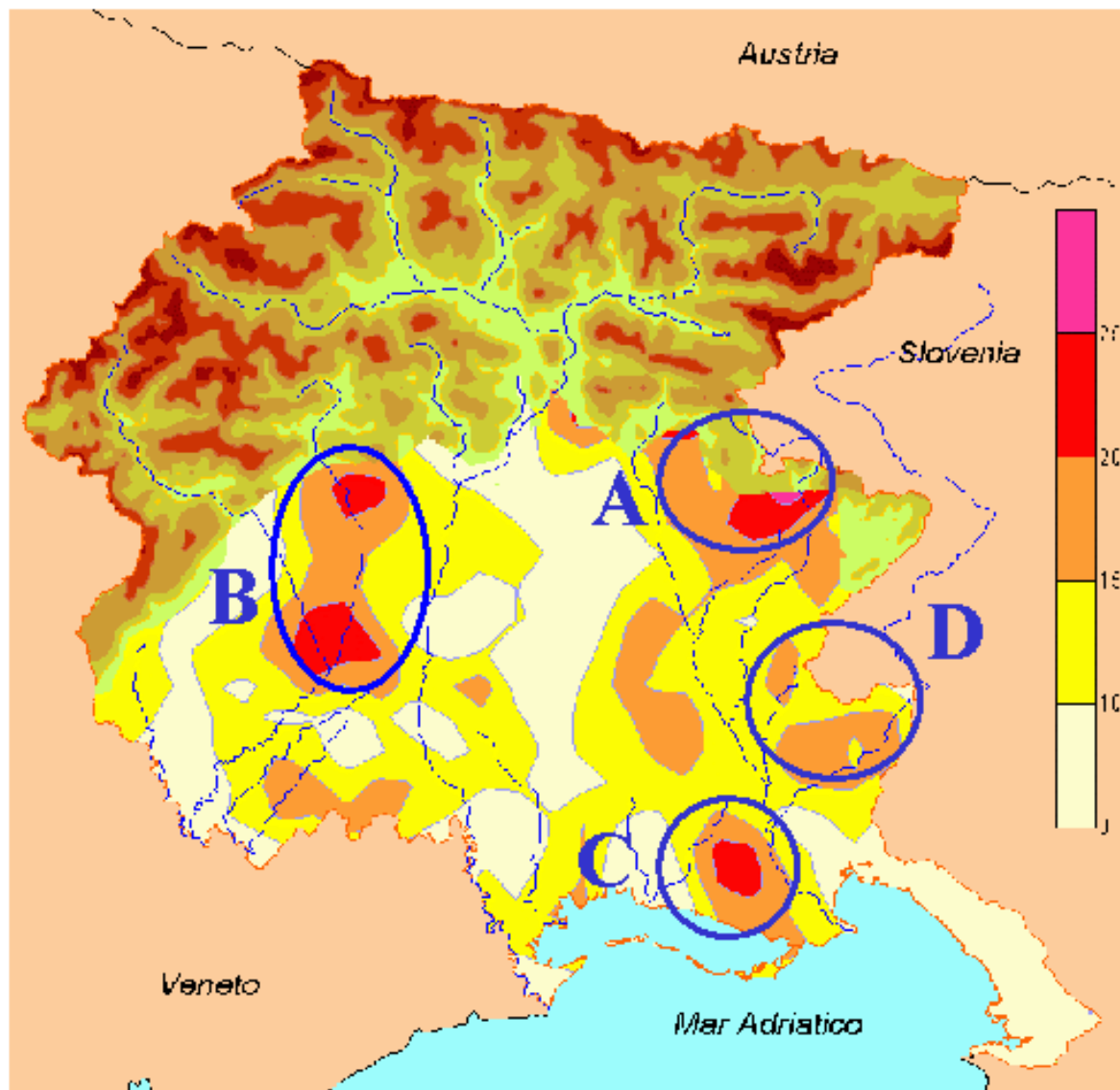
In Friuli Venezia Giulia accadono mediamente 6 o 7 eventi di fenomeni violenti locali all'anno. La distribuzione spaziale non è uniforme: la massima frequenza si riscontra sull'alto pordenonese, sull'alto udinese e lungo la costa. Essi possono accadere lungo tutto l'arco della giornata, ma con una netta preponderanza per il pomeriggio, e nei mesi che vanno da marzo a novembre con un massimo in agosto. Quasi tutti gli eventi avvengono in concomitanza al passaggio di un fronte sulla regione.

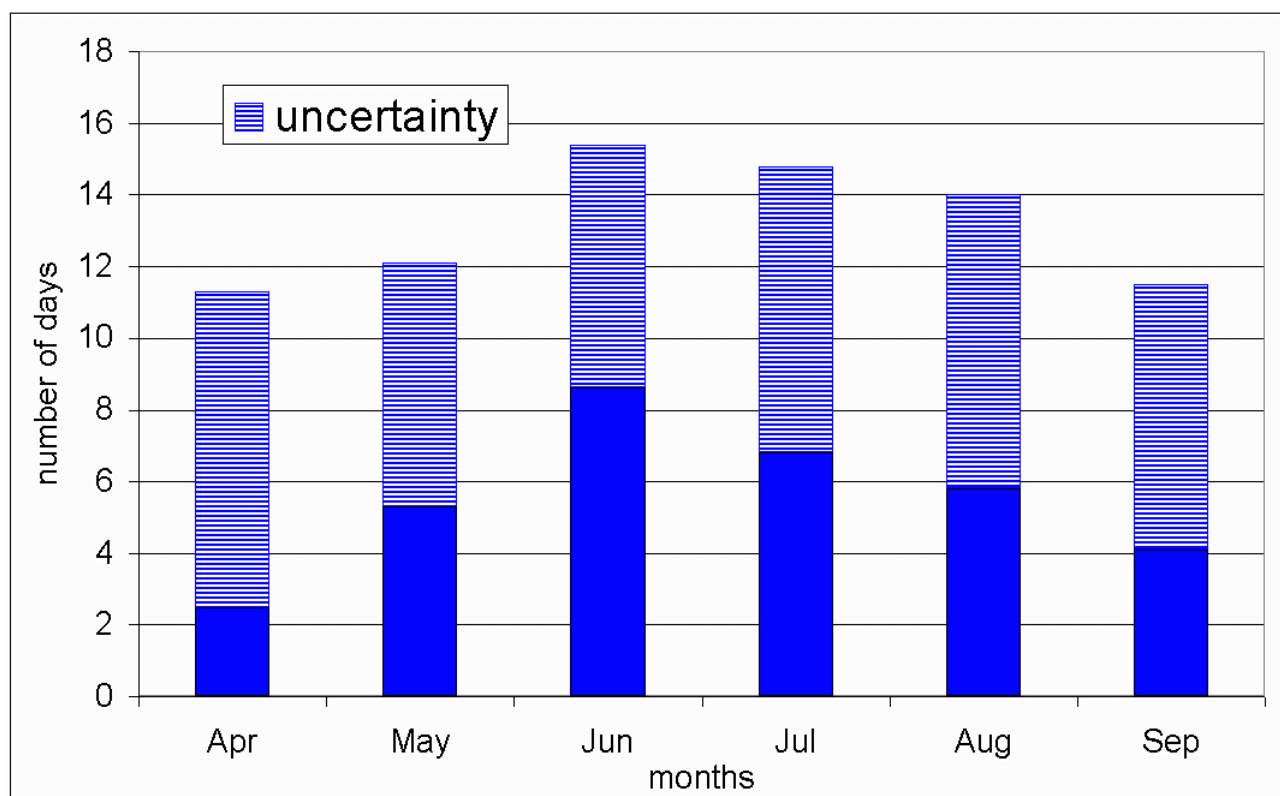


Grandine

Da aprile a settembre la frequenza di giorni grandinigeni in pianura e costa è di 0.3; questo significa che nei sei mesi più caldi dell'anno quasi un giorno su tre c'è un temporale con grandine. Il massimo si registra nel mese di giugno con una frequenza di 0.4 quando il 65% dei temporali è grandinigeno. La

distribuzione spaziale non è uniforme con tre massimi come si vede in cartina.





Month	Daily frequency	Ratio ⁽¹⁾ Hail/Thun.
Apr	0.23	0.59
May	0.28	0.62
Jun	0.40	0.65
Jul	0.35	0.52
Aug	0.32	0.42
Sep	0.26	0.56

Neve

Sulla fascia costiera e sulla bassa pianura le precipitazioni nevose sono molto scarse. Si hanno in media 3 cm di neve distribuiti in 3 giorni. Nella media pianura i valori sono di poco superiori (4 cm in 4 giorni). Un rapido aumento si ha dai primi rilievi verso la barriera montuosa più interna e procedendo verso da ovest verso est con il massimo che si registra sulle Alpi Giulie. In media sulle Prealpi Carniche cadono circa 65 cm di neve fresca in un anno a 500 m di altitudine, 180 cm a 1000 m e 300 cm a 1500 m; sulle Alpi

Giulie invece cadono in media 100 cm a 500 m di altitudine, 300 cm a 1000 m e 500 cm a 1500 m. Nelle Alpi Carniche il valore medio di 249 cm di Forni di Sopra e quello di 345 cm di M. Zoncolan ben si inseriscono nella banda delimitata dall'andamento nelle altre due zone, se si tiene conto della loro altitudine e del fatto che la stazione di M. Zoncolan è una stazione di vetta battuta dal vento.

Per quanto riguarda il numero di giorni nevosi sulle Prealpi Carniche in un anno nevica mediamente per 10 giorni a 500 m, 19 giorni a 1000 m e 28 giorni a 1500 m; sulle Alpi Giulie invece per 20, 27 e 35 giorni rispettivamente. Anche in questo caso le Alpi Carniche si inseriscono abbastanza bene tra questi valori: la stazione di Forni di Sopra registra in media 24 giorni nevosi in un anno.

Il suolo rimane coperto da almeno 1 cm di neve nelle Prealpi Carniche in media per 50 giorni a 500 m, 95 giorni a 1000 m, 125 giorni a 1500 m; nelle Alpi Giulie lo stesso accade per 90, 120 e 135 giorni. A Forni di Sopra il suolo rimane coperto dalla neve in media per 98 giorni all'anno.

Il numero medio di giorni con copertura nevosa maggiore o uguale a 10 cm nel mese di gennaio nelle Prealpi Carniche sono 11 a 500 m, 20 a 1000 m e 25 a 1500 m. Nelle Alpi Giulie si troveranno 20 giorni a 500 m, 26 giorni a 1000 m e 29 a 1500 m. Forni di Sopra è pienamente inserito in questa banda con 23 giorni.

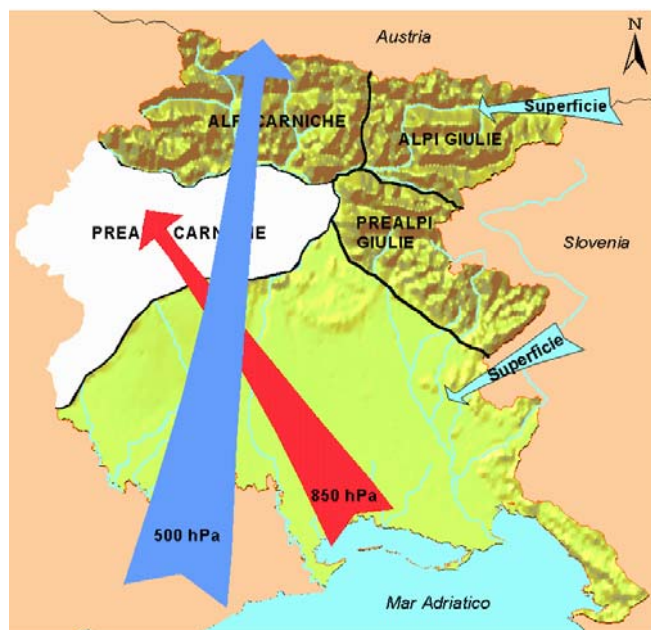
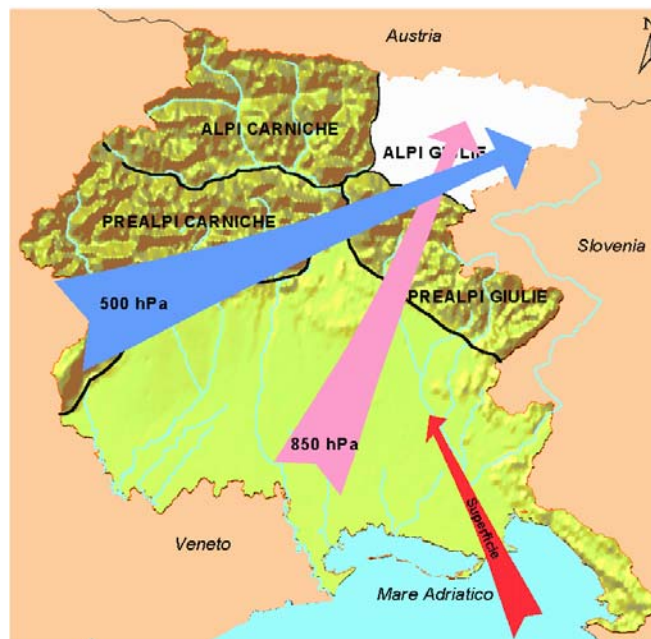
Per quanto riguarda lo spessore medio della neve al suolo si ricava che nel mese di gennaio nelle Prealpi Carniche in media ci sono 13 cm di neve a 500 m, 28 cm a 1000 m e 62 cm a 1500 m. Nelle Alpi Giulie 24 cm a 500 m, 47 cm a 1000 m e 92 cm a 1500 m. Nelle Alpi Carniche abbiamo 32 cm a Forni di Sopra e 93 cm sul M. Zoncolan.

Nel mese di febbraio nelle Prealpi Carniche in media al suolo ci sono 20 cm di neve a 500 m, 40 cm a 1000 m e 82 cm a 1500 m. Nelle Alpi Giulie 35 cm a 500 m, 65 cm a 1000 m e 122 cm a 1500 m. Nelle Alpi Carniche abbiamo 43 cm a Forni di Sopra e 132 cm sul M. Zoncolan.

La probabilità di raggiungere un valore medio di 30 cm di neve al suolo nel mese di febbraio è di circa 20 % a 500 m, 60 % a 1000 m e 85 % a 1500 m

nelle Prealpi Carniche; mentre per le Alpi Giulie è di 60 % a 500 m, 80 % a 1000 m e 90 % a 1500 m. La probabilità di raggiungere invece un valore medio di 50 cm di neve al suolo nello stesso mese scende a 15 % a 500 m, 35 % a 1000 m e 55 % a 1500 m nelle Prealpi Carniche; mentre nelle Alpi Giulie è di 25 % a 500 m, 65 % a 1000 m e 90 % a 1500 m.

La diversa distribuzione dell'ammontare di neve che cade sulle montagne è dovuta alla diversa genesi dei due fenomeni ed ad una diversa frequenza con cui essi mediamente compaiono.



Nebbia

Dato che tutte le zone della regione sono abbastanza ventilate, le formazioni della nebbia non si presentano in media né intense né persistenti. Molto scarse esse risultano nella zona tra Monfalcone e Trieste, dove i frequenti venti continentali, Bora e Levante, ne impediscono sia la formazione che la permanenza. La pianura presenta invece condizioni più favorevoli, specialmente nel basso Pordenonese e nel basso Udinese dove essa può formarsi in media per 22 giorni l'anno. A Trieste la nebbia si forma per circa la metà dei giorni. La permanenza della nebbia per l'intera giornata è ancora più rara; mediamente una decina di giorni l'anno in pianura, 3-4 sulla costa. Il massimo si registra nel mese di febbraio quando la temperatura del mare Adriatico è al suo minimo annuo.

Radiazione solare

Dall'analisi delle Figure sopra riportate risulta evidente l'andamento stagionale comune alle diverse stazioni: la radiazione solare è molto eterogenea e va da meno di 5.000 kJ/m² medi giornalieri del mese di dicembre (con circa 150 minuti d'insolazione) a oltre 20.000 kJ/m² del mese di luglio (con oltre 10 ore, di media giornaliera, di tempo soleggiato). Si può notare anche la leggera flessione che si ha a giugno, mese che teoricamente dovrebbe dare il massimo di radiazione, ma che di fatto risulta spesso, in Friuli Venezia Giulia, molto piovoso e quindi con molte nubi. Il massimo di radiazione media mensile si ha quindi a luglio quando il sole è ancora prossimo alla massima elevazione e il tempo è più stabile per la frequente presenza dell'anticiclone estivo.

Per quanto riguarda le varie zone della regione, è ben evidente la maggior insolazione della pianura e della costa rispetto alle zone pedemontana e alpina; tale situazione conferma la teoria climatologica secondo la quale il periodo estivo in regione è caratterizzato da frequenti piogge e annuvolamenti, specie pomeridiani, sui monti o a ridosso degli stessi e, per contro, da cielo

prevalentemente sereno man mano che si scende verso il mare.

Dati Medi Mensili di Intensità di Radiazione (kJ/m²) e Tempo di Insolazione (minuti)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Stazione di Trieste													
Int.	4389	774	1272	1487	1985	2139	2259	1926	1427	932	507	378	1294
Rad.		3	3	9	1	1	0	3	4	0	1	7	0
Tempo	170	297	422	457	553	590	626	570	462	346	118	143	281
Stazione di Palazzolo delo Stella													
Int.	4797	822	1228	1583	2048	2159	2332	2072	1414	901	503	389	1327
Rad.		2	1	0	1	5	8	6	3	2	7	0	8
Tempo	194	322	414	492	577	605	642	597	471	336	196	161	417
Stazione di Brugnera (PN)													
Int.	5305	849	1288	1582	1991	2097	2304	2041	1403	951	554	431	1338
Rad.		5	4	7	4	5	8	3	9	9	2	3	7
Tempo	222	323	421	476	551	585	623	583	434	328	199	159	388
Stazione di Udine													
Int.	4769	842	1267	1522	1976	2039	2254	2042	1380	873	526	380	1300
Rad.		7	1	6	4	6	0	4	2	2	1	8	0
Tempo	186	318	419	463	567	590	630	593	456	320	205	150	408
Stazione di Capriva del Friuli (GO)													
Int.	4597	816	1243	1536	2062	2111	2312	2063	1390	899	534	387	1318
Rad.		2	7	0	6	8	3	3	0	1	1	1	0
Tempo	172	307	409	468	579	588	628	592	453	323	197	141	405
Stazione di Vivaro (PN)													
Int.	5199	862	1225	1507	1928	1990	2177	1988	1366	826	511	418	1271
Rad.		6	4	6	1	1	7	8	0	3	5	6	6
Tempo	203	326	401	457	538	566	605	566	443	299	188	164	394
Stazione di Faedis (UD)													
Int.	4912	838	1181	1439	1836	1870	2125	1953	1321	885	533	420	1241
Rad.		5	8	0	0	5	1	5	4	2	9	4	4
Tempo	199	323	389	446	529	547	602	573	428	313	196	165	393
Stazione di Enemonzo (UD)													
Int.	4910	855	1299	1406	1678	1756	1934	1701	1322	884	518	337	1182
Rad.		8	5	1	8	7	0	9	1	7	5	6	2
Tempo	188	318	426	420	481	505	553	501	413	316	193	127	370
Stazione di Monte Zoncolan (1.750 m slm) - Ravascletto (UD)													
Int.	5593	957	1411	1451	1538	1351	1629	1528	1276	903	551	450	1150
Rad.		9	0	3	0	8	3	8	9	4	8	6	0
Tempo	219	345	454	444	459	427	515	481	411	319	284	178	380
Stazione di Monte Lussari (1.760 m slm) - Tarvisio (UD)													
Int.	4691	947	1258	1447	1843	2021	2093	1527	1343	823	500	332	1200
Rad.		6	9	9	5	9	9	8	9	3	8	2	0
Tempo	173	335	408	427	509	546	573	467	409	274	157	114	365

