

LA CLIMATOLOGIA DELLA NEVE A UDINE

Pietro Cicuttini

Unione Meteorologica del Friuli Venezia Giulia

Inquadramento climatico dell'area e modalità di rilevazione

La località oggetto delle rilevazioni è Udine, città posta nella parte centro – settentrionale della pianura friulana a circa 110 metri slm. La pianura friulana è un'area pianeggiante, parzialmente ondulata nella parte settentrionale, a cavallo del 46° parallelo nord, delimitata a nord dalle propaggini più meridionali delle prealpi Carniche e Giulie, a est dalle prealpi Giulie e dal Carso triestino, a sud dal mare Adriatico e a ovest dai fiumi Livenza e Tagliamento.

Per la sua centralità Udine è sufficientemente rappresentativa, per nevosità, di un territorio vasto quanto l'intera pianura friulana con esclusione solo della fascia costiera e della parte più settentrionale della zona collinare.

Il clima della zona è continentale temperato (esclusa la fascia costiera) e risente fortemente, specie in inverno, delle correnti meridionali calde ed umide e, allo stesso tempo, delle correnti fredde e secche orientali. Queste particolarità climatiche incidono fortemente sulla nevosità della zona. Le misurazioni del manto nevoso sono state eseguite in quattro luoghi diversi della città (coincidenti con il luogo di residenza del rilevatore), molto vicini tra di loro, e quindi comparabili, entro il più breve tempo possibile dal termine delle precipitazioni, valutando tutti gli eventi che hanno dato luogo a deposizioni di almeno 5 mm di neve. I giorni con neve sono stati invece considerati in modo diverso dai rilevatori. Il Malignani, di cui possediamo questo dato solo dal 1900, considera giorno con neve quello in cui sono caduti almeno 10 mm di neve, mentre gli altri rilevatori, hanno considerato giorno di neve anche quello in cui è nevicato senza attecchire o comunque sono caduti meno di 10 mm di neve.

Analisi dei dati

Udine detiene una delle serie di rilevazioni climatiche più interessanti ed importanti a livello nazionale: ben 171 anni di rilevazioni, non consecutive, a partire dal 1777 e fino al 2000 compreso (vedi tabella 1).

Totali e medie annuali

I fenomeni nevosi hanno sempre avuto un andamento alquanto irregolare, ma la tendenza complessiva (linea verde in fig. 1) è di un graduale calo della nevosità media. L'analisi dell'andamento della media decennale (linea rossa in fig. 1) evidenzia una elevata irregolarità dei fenomeni nevosi ma anche una certa ciclicità degli even-

Rilevatore	Anno inizio	Anno fine	N. anni	Tipo di misura	località
Asquini	1777	1789	13	Mensili	Udine
Venerio	1803	1842	40	Mensili	Udine
Ignoto (Castello di Udine)	1874	1885	8	Annuali	Udine
Malignani	1891	2000	110	Mensili	Udine

Tabella 1. *Dati utilizzati nell'analisi.*

ti: a periodi di bassa nevosità, della durata di 15 - 25 anni, seguono periodi più nevosi di durata mediamente più breve 10 - 20 anni.

Anche se il periodo a disposizione è troppo breve per trarre conclusioni certe, nei 13 anni del 1700 analizzati (1777-1789) è caduta mediamente ed in termini assoluti molta più neve che nel rimanente periodo considerato: oltre 650 mm di neve all'anno di media, quantità notevole che oggi cade solo nelle località montane del Friuli. Allo stesso tempo vi sono stati ben 2 anni su 13 privi di precipitazioni nevose (incidenza percentuale del 15%). Nei primi 40 anni del 1800 (1803-1842), quindi pochi anni più tardi, la nevosità è calata drasticamente. La nevosità media annua è scesa a 197 mm (meno di un terzo rispetto ai 13 anni del 1700), mentre è addirit-

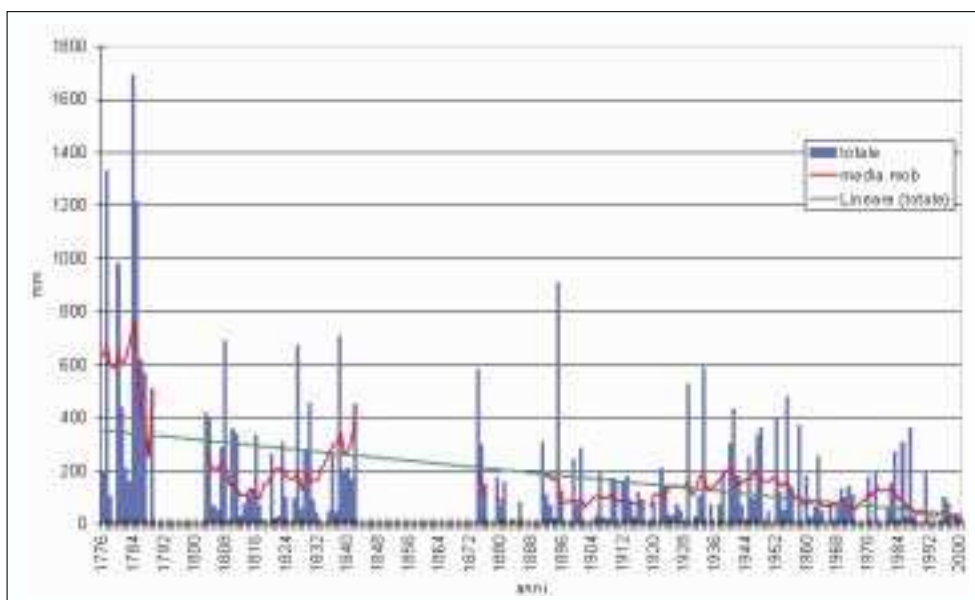


Figura 1. *Neve caduta a Udine in millimetri.*

tura aumentato il numero medio di giorni di neve all'anno (10 contro i 9 del periodo precedente, vedi fig. 2) e gli anni senza neve sono diminuiti di 3 volte (incidenza percentuale del 5%). Questo significa che gli eventi nevosi sono stati più o meno gli stessi ma è diminuita nettamente la quantità di neve per singolo evento.

Il periodo di rilevazioni successivo, pari a 8 anni (1874-1885) è il meno significativo perché è breve, non consecutivo, mancano i quantitativi di neve caduta per singolo mese ed il numero di giorni di neve. L'unico dato che si può trarre è la media annua di neve caduta pari a 191 mm che sembra confermare l'andamento registrato nel primo quarantennio del 1800. Molto interessante il periodo successivo per la sua lunghezza e continuità (110 anni dal 1891 al 2000). L'analisi evidenzia la marcata irregolarità delle precipitazioni e l'andamento ciclico delle stesse: fine 1800 con buona nevosità, primi 28 anni del 1900 con nevosità bassa, livellata (è l'unico lasso di tempo che presenta un andamento abbastanza uniforme), poi dal 1929 e per circa 30 anni un incremento complessivo della nevosità ma con forti oscillazioni annuali, nuova riduzione negli anni '60 e '70 seguita da un temporaneo incremento a metà degli anni '80 per poi ridiscendere fino ai nostri giorni. Il dato più importante che scaturisce dall'analisi è il graduale calo della nevosità media annua (115 mm nei 110 anni considerati, 100 mm negli ultimi 50 anni, 80 negli ultimi 30 anni), in particolare nell'ultimo decennio (50 mm). Questa tendenza viene confermata anche dall'incremento del numero di anni senza neve (23 nei 110 considerati con un'incidenza pari al 21%) concentrati perlopiù negli ultimi 50 anni (16 con un'incidenza

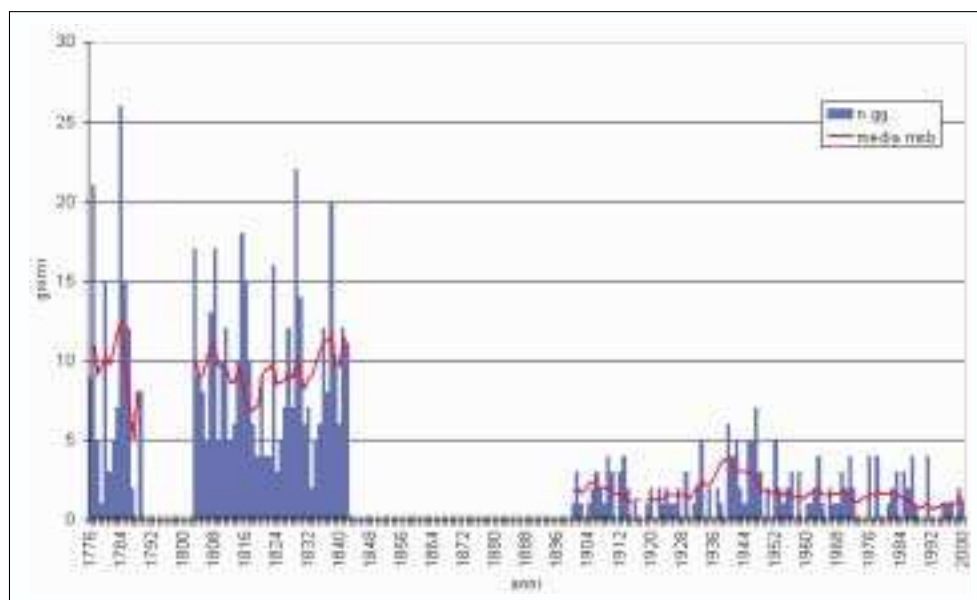


Figura 2. Giorni di neve a Udine.

percentuale del 32%): ogni tre anni vi è uno privo di neve. Ancora più marcato il calo negli anni '90 con quasi un inverno su due privo di neve. Come detto in precedenza i rilevatori hanno adottato parametri di determinazione dei giorni con neve in modo diverso. Nel periodo che stiamo analizzando il rilevatore, diversamente da quelli che lo hanno preceduto, ha considerato giorno con neve solo quello in cui sono caduti almeno 10 mm di neve. Il dato quindi non è comparabile con quello dei periodi precedenti. Tuttavia, visto il lungo periodo considerato (101 anni dal 1900 al 2000) il dato che ne scaturisce è molto interessante e conferma la tendenza testè evidenziata. Il numero medio dei giorni con neve nell'ultimo secolo, così come la quantità, sono andati gradualmente diminuendo: se mediamente nei 101 anni sono stati 1.75 all'anno, nei primi 50 anni del 1900 sono stati 2, negli ultimi 50 anni 1.5, negli ultimi 10 si è avuto in media un solo giorno di neve all'anno.

Distribuzione mensile

Interessante è anche l'analisi della quantità complessiva di neve caduta in ogni singolo mese negli anni 1777-1789, 1803-1842, 1891-2000 (fig. 3, 4 e 5). Il mese più nevoso e con gli eventi di neve maggiori è gennaio, anche se questo primato, in taluni periodi (spesso di bassa nevosità complessiva) è stato violato da febbraio (secondo mese più nevoso) e talvolta dal mese di marzo. Nevicate copiose nel mese di marzo sono rare, ma sembrano avere un andamento ciclico ben preciso: ogni 50 anni circa. Il mese di dicembre è mediamente poco nevoso, rispetto a gennaio e febbraio, ma spesso in questo mese si sono verificate precipitazioni giornaliere consistenti. In novembre ed aprile nevicata raramente ed in misura ridotta: la tendenza è ad una maggiore frequenza rispetto al passato delle nevicata in novembre e nello stesso tempo alla scomparsa delle nevicata nel mese di aprile (nessun episodio significativo negli ultimi 40 anni). Nel periodo considerato è nevicato una sola volta nel mese di ottobre e per la precisione nell'ottobre del 1941.

Rilevatore	Anno inizio	Anno fine	N. anni	Media neve in mm.	Media giorni con neve	Anni senza neve in %
Asquini	1777	1789	13	650	9	15
Venerio	1803	1842	40	197	10	5
Ignoto (Castello di Udine)	1874	1885	8	191		
Malignani	1891	2000	110	115	2	21

Tabella 2. *Nevosità media Udine.*

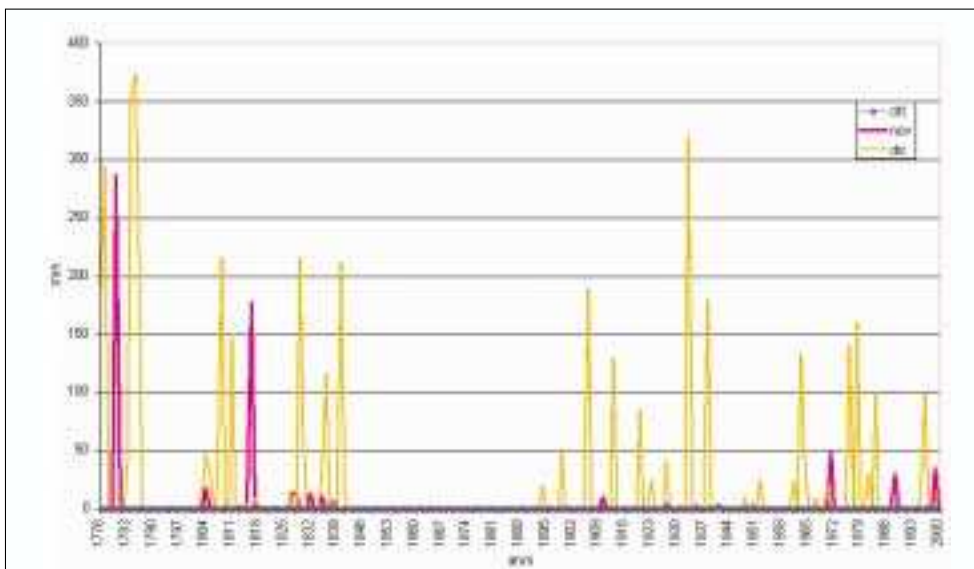


Figura 3. Nevosità mensile a Udine.

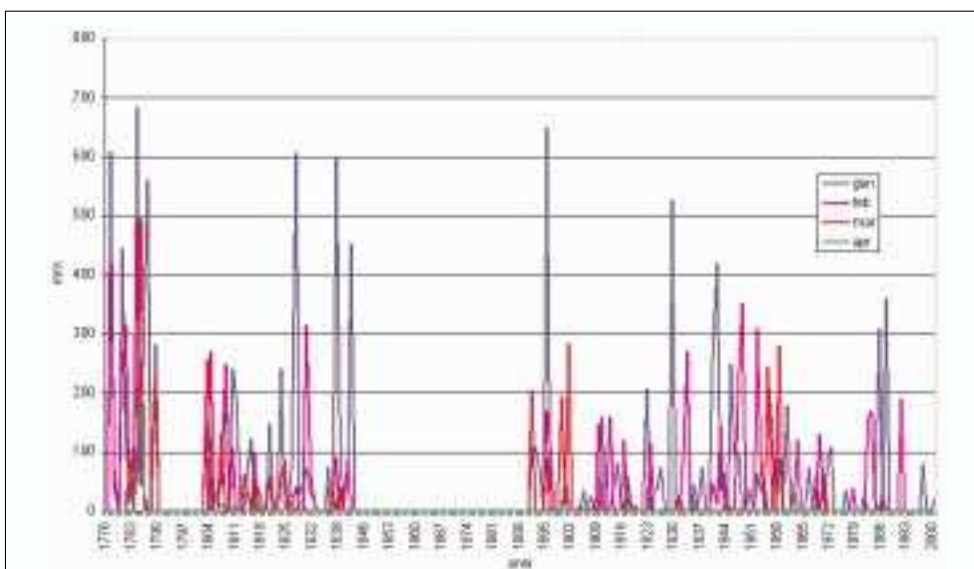
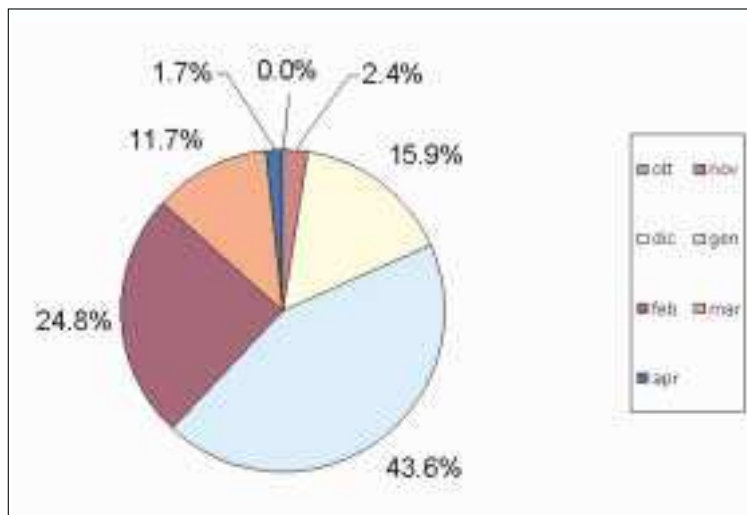


Figura 4. Nevosità mensile a Udine.

Figura 5. *Nevosità mensile a Udine.*



Situazioni meteorologiche

Sulla pianura friulana gli eventi nevosi sono fortemente condizionati dalla temperatura, quasi sempre troppo elevata per consentire la caduta della neve. La causa principale è l'orografia della regione. I venti meridionali, che sempre precedono il maltempo, risalgono il mare Adriatico e non trovando alcun ostacolo investono la pianura friulana scalzando in poco tempo il cuscinetto di aria fredda preesistente necessario per le neviccate. Per questo motivo le cosiddette "neviccate da addolcimento" (aria calda e umida che scorre sopra un cuscino di aria fredda precedentemente affluita e stagnante nei bassi strati), tipiche della pianura padana centro-occidentale, sono da noi rare e comunque di breve durata (quasi sempre infatti la precipitazione, inizialmente nevosa, si tramuta in pioggia con l'avvento dello scirocco ad iniziare dalla costa verso la pianura interna).

Le neviccate più consistenti (vedi tab. 3) e più frequenti che interessano la pianura friulana (oltre l'80% degli eventi, quasi sempre accompagnate da un forte vento), si verificano invece quando si instaura una circolazione depressionaria posizionata sul golfo ligure, che spostandosi verso le regioni centrali ed il medio Adriatico, fa affluire, nel contempo aria calda e umida in quota dai quadranti meridionali, e aria fredda al suolo da nord-est. La traiettoria che la depressione deve compiere deve essere quella appena descritta altrimenti prevalgono le correnti meridionali e quindi la pioggia se lo spostamento della bassa pressione è verso nord-est, il bel tempo e le correnti secche orientali se lo spostamento è verso sud-est. Negli anni in cui è caduta una maggiore quantità di neve (vedi tab. 4) la condizione barica ideale appena descritta si è verificata più volte nell'arco dello stesso anno.

Anno	Mese	Giorno	Neve caduta in mm.	Durata della nevicata in ore
1787	GENNAIO	27	600	24
1808	FEBBRAIO	13	244	10
1830	FEBBRAIO	5	221	8
1838	GENNAIO	10	244	18
1985	GENNAIO	14	250	24
1958	MARZO	11	220	24
1948	FEBBRAIO	21	210	24
1987	GENNAIO	11	180	24
1929	GENNAIO	25-26	400	48
1948	FEBBRAIO	21-22	340	48
1933	DICEMBRE	14-15	320	48
1985	GENNAIO	14-15	310	48
1987	GENNAIO	10-11	260	48

Tabella 3. *Nevicate eccezionali a Udine.*

Anno	Neve in mm.	Giorni con neve
1784	1692	26
1777	1333	21
1785	1216	15
1895	910	
1838	707	20
1808	690	17
1827	672	12
1786	621	12
1933	590	5
1874	581	
1787	567	2
1929	529	3
1789	508	8

Tabella 4. *Anni con straordinari quantitativi di neve a Udine (superiori ai 500 mm.).*

Conclusioni

La pianura friulana è poco nevosa e condivide questo primato negativo con poche altre località di pianura al mondo poste a 46 gradi di latitudine nord, probabilmente solo con la regione francese dell'Aunis e con la zona costiera dello stato americano di Washington. La quantità di neve mediamente caduta ogni anno è diminuita nel corso dei 171 anni analizzati, in particolare negli ultimi 10 anni, così come il numero di giorni con neve, tanto da poter affermare che la neve da fenomeno marginale ha assunto, oggi, carattere di quasi eccezionalità. La tendenza evi-

denziata rappresenta senza dubbio un chiaro indicatore, insieme ad altri, come l'aumento della temperatura, dell'attuale fase di surriscaldamento dell'area in cui viviamo.

Ringraziamenti

Ringrazio sentitamente la famiglia Malignani nella persona del dott. Federico per la disponibilità ed il tempo dedicatomi nella ricerca dei dati ed il dott. Fulvio Stel per l'elaborazione statistica e grafica del presente lavoro.

Bibliografia

- CAMILLO MALIGNANI: Giulio Asquini primo climatologo Udinese, Accademia di Scienze Lettere e Arti di Udine, 1951.
- ARTURO MALIGNANI: quarant'anni di osservazioni meteorologiche in Friuli, Accademia di Udine, 1932.
- ARTURO MALIGNANI: raccolta di manoscritti contenenti osservazioni e dati meteorologici custoditi presso la famiglia Malignani.
- VENERIO GIROLAMO: osservazioni meteorologiche fatte in Udine nel quarantennio 1803 - 42, Udine, Vendrame, 1851.
- GIUSEPPE GENTILI: il Friuli, i climi. Camera di Commercio di Udine, 1964, pagine 49-52.
- P. MALIGNANI - G. COMINI - S. DEL GIUDICE - E. SOMMARIVA, l'evoluzione del clima a Udine, Casamassima Editore, 1989, pagina 29.