

# STIMA DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE IN VALPADANA DURANTE L'OPTIMUM MEDIOEVALE

Di Luigi Mariani

## Premessa e metodi

Questo post riassume una serie di conclusioni a cui ero pervenuto nel 2010 in collaborazione con il professor Crescenti (Crescenti e Mariani, 2010) a partire dai seguenti dati di tipo paleobotanico o provenienti da fonti documentali.

1. Giuseppe Berruti (1998), citando documenti d'archivio, formula l'ipotesi secondo cui nella fase calda medievale si coltivasse olivo da olio a Monno, a 1066 msm. Lo stesso Berruti (1998) scrive che l'alpeggio in Val Camonica fino al 1500 aveva inizio circa 60 giorni prima di oggi.
2. Lamb (1966) riporta che nel medioevo la viticoltura britannica raggiungeva 53° di latitudine Nord (East Anglia) e quella tedesca i 55° di latitudine Nord (Prussia Orientale).
3. Monterin (1937) ci indica la presenza della coltura della vite durante il medioevo a San Valentino sopra Brusson, in Val d'Aosta e fornisce importanti indicazioni sul limite della vegetazione arborea nel medioevo.

Questo ci dicono alcune fonti.

Ora ci si domanda se sia possibile tramutare le suddette testimonianze storiche o i reperti paleobotanici in indicazioni quantitative, il che costituirebbe un obiettivo importante in sede di climatologia storica.

In questa sede tenteremo con alcuni semplici metodi di dedurre la temperatura media annua in pianura padana a 100 m di quota durante l'Optimum Climatico Medievale - OCM (1000-1400 d.C.).

Per fare ciò è possibile in particolare considerare come temperature medie annue limite i 10.5°C per la viticoltura da reddito e i 12.5°C per l'olivicoltura da reddito. Inoltre per l'area europea si considerano:

- un gradiente altitudinale medio di -0.005°C/m
- un gradiente esposizionale per l'esposizione sud rispetto a quella piano di +1.3°C
- un gradiente latitudinale di 1°C per 1.5° di aumento della latitudine.

Inoltre come dati di base si considerano alcune fra le succitate segnalazioni di Berruti (1998), Monterin (1937) e Lamb (1966) per giungere ai conteggi sotto riportati.

## Risultati

**Caso dell'Olivo a Monno (Valcamonica):** si suppone che nella fase calda medioevale la temperatura media annua per un oliveto esposto a sud fosse di 12.5°C (limite per coltura dell'olivo), per cui la temperatura in pianura padana a 100 m di quota sarebbe stata pari a  $12.5 - 1.3 + 966 * 0.005 = 16.0^\circ\text{C}$

**Caso della vite in Valle d'Aosta:** A San Valentino, sotto Brusson, a 1300 msm di quota, nella fase calda medioevale la temperatura media annua si suppone fosse di 10.5°C per un vigneto esposto a sud, per cui la temperatura in pianura padana a 100 m di quota sarebbe stata pari a

$$10.5 - 1.3 + 1200 * 0.005 = 15.2^\circ\text{C}$$

**Caso della vite in Gran Bretagna:** dando per buona la segnalazione di Lamb secondo

cui la viticoltura commerciale nel medioevo raggiungeva i 53° di Lat. Nord (Inghilterra Centrale) su terrazzamenti esposti a sud e tenendo conto del predetto gradiente latitudinale, la temperatura in pianura padana a 100 m di quota sarebbe stata pari a  $10.5 - 1.3 + 8/1.5 = 14.5^{\circ}\text{C}$

**Caso della vite in Prussia Orientale:** dando per buona la segnalazione di Lamb secondo cui la viticoltura commerciale nel medioevo raggiungeva i 55° di Lat. Nord (Pomerania), probabilmente su terrazzamenti esposti a sud e tenendo conto del predetto gradiente latitudinale, la temperatura in pianura padana a 100 m di quota sarebbe stata pari a  $10.5 - 1.3 + 10/1.5 = 15.9^{\circ}\text{C}$

**Caso del limite della vegetazione arborea sulle Alpi:** secondo Monterin durante l'Optimum medioevale il limite della vegetazione arborea era di 200-450 m superiore a quello attuale. Una tale diminuzione di quota equivale ad un calo di 3°C nelle temperature. Pertanto se le temperature del 20° secolo in pianura padana sono di 12.5°C quelle del medioevo sarebbero state di circa 13.5-15°C.

**Caso dell'inizio della stagione di Alpeggio:** secondo Berruti (1998) l'alpeggio in Val Camonica fino al 1500 aveva inizio circa 60 giorni prima di oggi. Un ritardo di 60 giorni nella fenologia primaverile dei vegetali equivale ad una diminuzione di almeno 3°C nelle temperature medie annue (nel caso del cambiamento climatico degli anni 80 del 900 un aumento di circa 1°C ha prodotto un anticipo di circa 20 giorni nelle fenofasi). Pertanto se le temperature del 20° secolo in pianura padana sono di 12.5°C quelle del Medioevo sarebbero state di 15.5°C.

## Conclusioni

In sostanza dunque, partendo da segnalazioni fra loro indipendenti, si giunge a convergere su valori di 13.5 – 16.0 °C. Tale convergenza appare interessante perché ci consente di ipotizzare che nella fase calda medioevale la temperatura della pianura padana sia stata su valori di circa 1-3°C superiori a quelli attuali ed assai vicini a quelli caratteristici di aree pianeggianti del centro-sud Italia. Attualmente, dopo il cambiamento climatico brusco di fine anni '80 (Mariani et al., 2012), le temperature in pianura padana si collocano su valori di circa 13°C, il che porta a concludere che l'optimum medioevale nel nord Italia abbia avuto temperature superiori a quelle attuali.

## Riferimenti

Berruti G., 1998. Clima e comunità alpine. L'alta Valle Camonica e l'alta Valle Trompia tra il XIV e il XIX secolo, Grafo, 78 pp.

Crescenti U., Mariani L., 2010. È mutato il clima delle Alpi in epoca storica? L'eredità scientifica di Umberto Monterin. *Geoitalia*, n.1/2010, 22-27.

Lamb H.H., 1966. *The changing climate*, Methuen, London, 236 pp.

Mariani L., Cola G., Parisi S., Failla O., 2012. Climate change in Europe and effects on thermal resources for crops. *International Journal of Biometeorology*, DOI 10.1007/s00484-012-0528-8

Monterin U., 1937. Il clima sulle Alpi ha mutato in epoca storica? CNR, Comitato Nazionale di Geografia, 54 pp.