

ASPETTI CLIMATICI DI VASTO ALLA FINE DEL XIX SEC. COMPARATI CON DATI DA SERIE STORICHE RECENTI (1935-2000). UNO STUDIO PRELIMINARE

R. Zauri¹, F. Antenucci²

¹Telespazio S.p.A., Via Tiburtina, 965 00156 Roma ²A.R.S.S.A., Centro Agrometeorologico Regionale, Contrada Colle Comune, 11 66020 Scerni CH

Abstract

Il presente lavoro si pone come primo passo per lo studio di possibili variazioni climatiche della zona di Vasto, località costiera nel Sud dell'Abruzzo. Sono stati utilizzati diversi set di dati, alcuni risalenti alla fine del XIX secolo, alla ricerca di segnali che indichino la presenza o meno di una tendenza al cambiamento climatico. Il punto di partenza è una serie di diagrammi Walter-Lieth, per caratterizzare i vari anni ed inquadrarli in una tipologia climatica. Per avere una visione d'insieme più immediata, sono stati calcolati gli indici di aridità di De Martonne e di Crowther che mettono in evidenza, su un certo mutamento del clima attraverso il periodo esaminato, ma anche come questo mutamento avvenga attraverso

Introduzione

Questo lavoro prende le mosse dopo essere entrati in possesso di un vecchio libro (Polsoni, 1915) che descrive il clima della città di Vasto, basandosi sui dati acquisiti alla fine del 1800 da una stazione per osservazioni meteorologiche. L'Osservatorio Comunale fu inaugurato nel 1877, ma solo dal 1879 iniziò la sua attività regolare di misurazione delle grandezze meteorologiche. Esso era dotato di un notevole parco strumenti: un barometro Fortin, un termometro a massima e minima, uno psicometro a ventilatore, un pluviometro, un evaporimetro ed un anemometro Denza; più tardi si aggiunsero un termometro Bertelli e, addirittura, un sismografo. Dal 1890 l'osservatorio non fu più molto efficiente, fino a cessare completamente l'attività nel 1898. L'analisi dei dati del Polsoni comprende: pressione, venti, temperatura, umidità e precipitazioni ed è basata sul set di dati più completo che copre il periodo dal 1880 al 1889.

Materiali e metodi

I dati utilizzati sono su base mensile e raggruppati in due set: il primo (decennio 1880-1889) comprende: la temperatura media mensile, la temperatura minima assoluta mensile e la pioggia totale mensile ed è stato ricavato direttamente dalle pagine del Polsoni. Il secondo, comprendente temperatura massima media mensile, temperatura minima media mensile, temperatura minima assoluta mensile e pioggia totale mensile, copre un periodo che va dal 1935 al 2000 e deriva dai dati del Istituto Idrografico Regionale d'Abruzzo registrati dalla stazione di Vasto, distante poche centinaia di metri dal luogo in cui era ubicato l'Osservatorio. In quest'ultimo set mancano i dati di temperatura relativi agli anni 1943, 1944, 1945, 1975 e 1976, e, pertanto, non sono stati utilizzati ai fini del presente lavoro. I dati sono stati processati usando il noto software di statistica R, ed il package climatol (Guijarro, 2004). Il primo passo è stato quello di confrontare direttamente le statistiche dei valori annuali di temperatura media e di precipitazione totale delle due serie: il risultato è riassunto nella Tab.1.

Anni	Min	1°Qu	Me-diana	Media	3°Qu	Max
<i>Temperature</i>						
1880-1889	14.20	14.70	14.85	14.95	15.18	15.90
1935-2000	14.20	15.10	15.60	15.58	16.10	17.00
<i>Precipitazioni</i>						
1880-1889	195	391	465.5	522.4	620.3	980
1935-2000	343	594	648	683	782	1180

Tab.1 – Tabella riassuntiva dei principali indicatori statistici calcolati sui valori medi annuali delle temperature e sulle precipitazioni totali annue.

Risulta evidente come il decennio 1880-1889 sia mediamente più freddo di circa mezzo grado, ma anche meno piovoso di circa 150mm, con un valore minimo di precipitazione di poco superiore al 50% della serie recente. A questo punto si è proceduto ad un approfondimento tramite i diagrammi climatici di Walter-Lieth (1967) per tutti gli anni disponibili, riprodotti in esempio nelle figure 2 e 3:

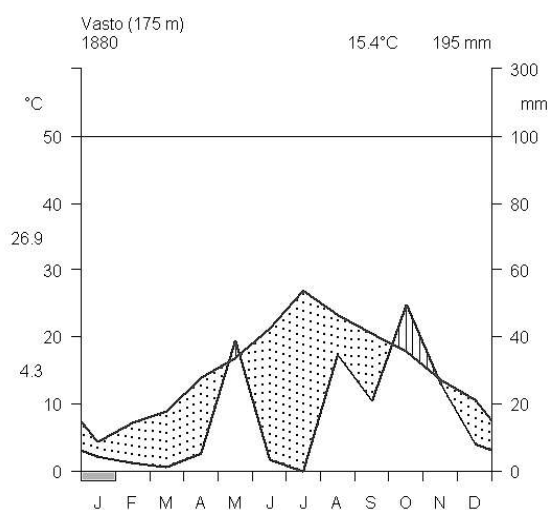


Fig.2 – Diagramma W-L per l'anno 1880, il più siccitoso della serie 1880-1889.

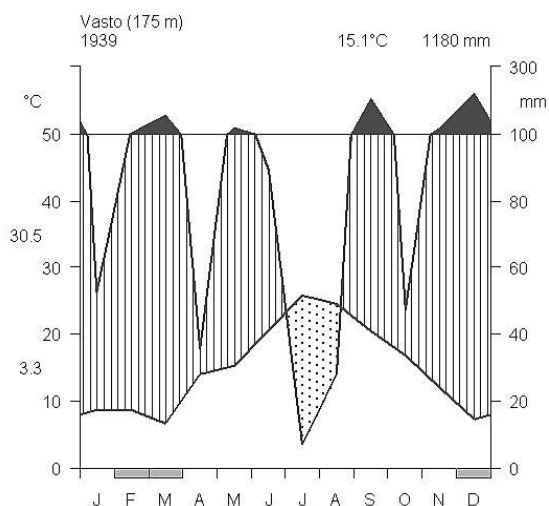


Fig.3 – Diagramma W-L per l'anno 1939, il più piovoso della serie 1935-2000.

Dall'analisi dei circa 70 diagrammi abbiamo notato come, eccetto le annate 1881 e 1888, il clima nel decennio 1880-1889 sia stato mediamente più siccitoso di quello dei decenni successivi. Per avere una visione globale e per evidenziare più chiaramente l'evoluzione dei fenomeni in funzione del tempo, si è deciso di adottare un parametro che sia riassuntivo del quadro climatico generale. La scelta è caduta sull'Indice di aridità (IA) calcolato secondo De Martonne (Pinna, 1977):

$$IA = P / (T + 10)$$

In cui P è la precipitazione totale annua e T è la tempera-

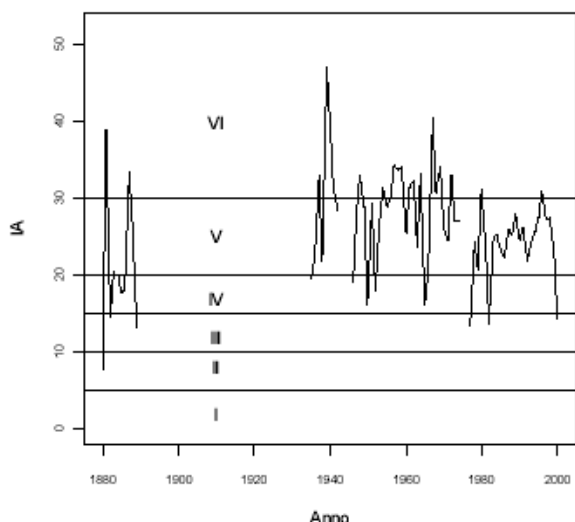


Fig.4 – Indice di De Martonne calcolato sull'intero set di dati

tura media annua. Il risultato è mostrato in fig. 4.

Le varie zone climatiche del grafico sono state evidenziate secondo il seguente criterio:

- I: arido estremo;
- II: arido peridesertico;
- III: arido;
- IV: semiarido;
- V: subumido;
- VI: umido.

Risultati e Considerazioni

Lo studio dei diagrammi W-L assegna Vasto ad una tipologia climatica prevalentemente di tipo 4 (clima mediterraneo con inverni piovosi), anche se alcune annate (1880, 1882, 1977, 2000) possono ricadere nel tipo 7 (arido) ed altre (1948, 1959, 1964) possono essere paragonate al tipo 8 (clima delle regioni boreali). Dall'analisi della figura 4 risulta evidente la generale siccitosità del decennio 1880-1889 (classe IV), rispetto alla serie recente (classe V). Anche questa, dal 1980 in poi, tende ad assestarsi su valori più bassi di IA rispetto agli anni precedenti ed a raggiungere picchi di aridità con valori di IA intorno a 13-14. E' da notare il valore $IA=7.677$ del 1880 (classe II), che potrebbe essere sospetto per una possibile sottostima nella misura della precipitazione, ma che comunque evidenzia un fenomeno già osservato (Mehras et al., 1995). L'andamento mostrato dall'indice di De Martonne, viene confermato anche dallo studio dell'indice di Crowther che restituisce un grafico del tutto identico a quello di fig. 4.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare il prof. Luigi Mariani per i suggerimenti ed il tempo offerti a questo lavoro.

Bibliografia

- Guijarro, J.S., 2004. *The climatol Package*, <http://home.worldonline.es/jaguijar/climatol.html>.
- Maheras P., Rossetti R., Guika S., Rizou C., 1995. *Les caractéristiques de la sécheresse en Italie durant les deux dernières siècles. Actes Coll. Scient. Int. "La Méditerranée: variables climatiques, environnement et biodiversité"*, Montpellier 6-7 avr 1995: 294-300.
- Pinna, M., 1977. *Climatologia*. UTET, Torino.
- Polsoni, A., 1915. *Ricerche sui principali elementi del clima di Vasto*. Zaccagnini e Lattanzio, Vasto.
- Walter H., Lieth H., 1967. *Klimadiagram-Weltatlas*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.