



Indice di Paterson

Luigi Mariani, Simone Gabriele Parisi

*Università degli Studi di Milano
DISAA - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali*



Il calcolo dell'indice di Paterson o indice C.V.P. (Clima-Vegetazione-Produzione), consente di stimare il livello massimo teorico della massa legnosa che può essere prodotta da una stazione secondo la seguente formula:

$$C.V.P. = \frac{T_v}{T_a} \cdot P \cdot \frac{G}{12} \cdot \frac{E}{100}$$

dove:

T_v = temperatura media del mese di luglio (°C)

T_a = escursione annua (temperatura media del mese di luglio - temperatura media del mese di gennaio) (°C)

P = pioggia cumulata annua (mm)

G = durata della stagione vegetativa in mesi (numero di mesi con temperatura media > 7 °C)

E = coefficiente di riduzione in funzione della latitudine (per 45°N Susmel,1988 suggerisce un valore pari a 56)

L'indice di Paterson, pertanto, è un indicatore della produttività potenziale che non tiene conto, quindi, di condizionamenti microclimatici, edafici e antropici e di disturbi biotici o abiotici (danni meteorici, attacchi parassitari, ecc.). Può rappresentare, comunque, un'utile indicazione per la pianificazione forestale fornendo una stima sulla capacità produttiva di una stazione, in termini di incremento legnoso, in relazione alle sue caratteristiche climatiche.

La durata della stagione vegetativa è stata stimata, per il presente studio, in relazione alla retta di regressione tra l'altitudine e i dati termici. Questa semplificazione non considera la variabilità climatica legata all'esposizione ed alla disposizione delle vallate (Menguzzato, 1977).

Per una corretta interpretazione delle carte, inoltre, occorre considerare che il limite della vegetazione arborea, in ambito alpino veneto, si colloca attorno ai 2100 m s.l.m..

Distribuzione dei valori dell'indicatore sul territorio regionale

La restituzione cartografica della spazializzazione dei valori dell'indice C.V.P. evidenzia (cartografie n.57, 58), anzitutto, la presenza di un gradiente positivo da Sud a Nord nella pianura veneta. Le produzioni medie passano gradualmente dalle 5,5 t/ha dell'estrema pianura meridionale alle oltre 7,5 t/ha degli areali pedemontani più favoriti. Tale gradiente appare soprattutto la conseguenza della limitazione idrica che agisce in modo maggiormente rilevante nella parte più meridionale del territorio veneto.

L'areale prealpino, dal canto suo, presenta risorse termiche declinanti al crescere della quota e ciò si associa ad accumuli precipitativi tendenzialmente abbondanti, anche se spesso limitati dagli effetti di ruscellamento. Ciò si traduce in produzioni che, dalle oltre 7,5 degli areali termicamente più favoriti, si portano alle 4,5 t/ha delle zone situate a quote più elevate.

L'areale alpino interno presenta, infine, accumuli precipitativi più contenuti per il noto effetto endo-alpino. Ciò si traduce in produzioni che dalle 6,5 t/ha degli areali termicamente e pluviometricamente più favorevoli alla selvicoltura (fondovalle meridionali più ampi) si portano a valori inferiori a 3 t/ha nelle aree più elevate.

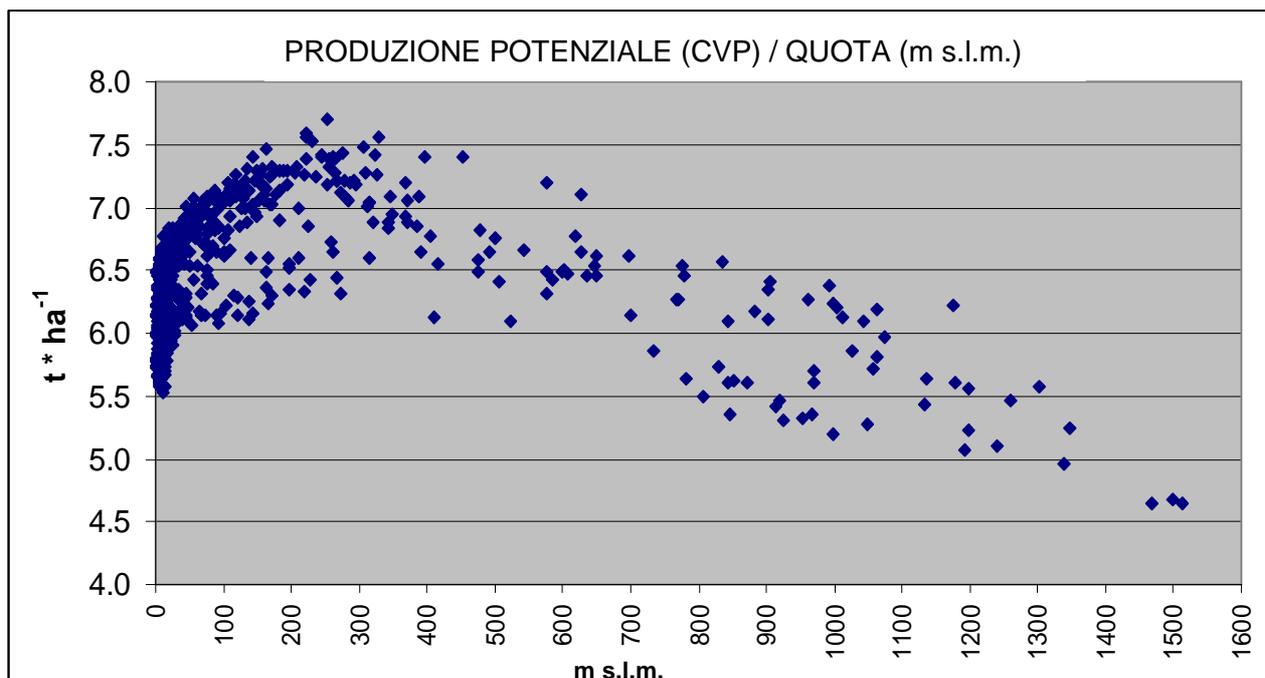


Fig. 1 - Scatterplot da cui è possibile notare l'optimum di produttività forestale collocato fra i 200 e 300 m di quota

La carta n. 59, di seguito riportata, rappresenta la variazione della produttività potenziale stimata per il trentennio 1981-2010 rispetto all'equivalente produttività potenziale stimata per il periodo 1961-1990.

Più precisamente, questa cartografia deriva dalla differenza tra i valori riportati nella carta n. 58 di produttività potenziale del periodo 1981-2010 ed i medesimi valori della carta n. 57 relativi al periodo 1961-1990.

E' importante sottolineare che la carta n. 59 non visualizza le variazioni assolute dei valori di produttività, ma individua le aree all'interno delle quali si è verificata una variazione di classe di produttività, intendendo per classi di produttività le 16 classi di ampiezza 0,5 t/ha anno comprese tra 0 e 8 t/ha anno.

Le aree di colore **viola** chiaro individuano le zone dove la classe di produttività potenziale rimane invariata.

Le aree di colore **blu** individuano le zone dove nel trentennio 1981-2010 si è calcolata una produttività potenziale di classe più elevata rispetto a quella calcolata per il trentennio 1961-1990 (aumento di classe di produttività).

Le aree di colore **giallo** individuano le zone dove nel trentennio 1981-2010 si è calcolata una produttività potenziale di classe inferiore rispetto a quella calcolata per il trentennio 1961-1990 (diminuzione di classe di produttività).

Come per tutte le carte di variazione è necessario premettere che la semplice variazione nel tempo del numero di stazioni meteorologiche e/o della loro localizzazione è sufficiente a modificare la conoscenza della distribuzione spaziale delle variabili meteorologiche inducendo, soprattutto nelle zone ad orografia complessa, dei segnali di variazione.

Ciò premesso, si osserva che:

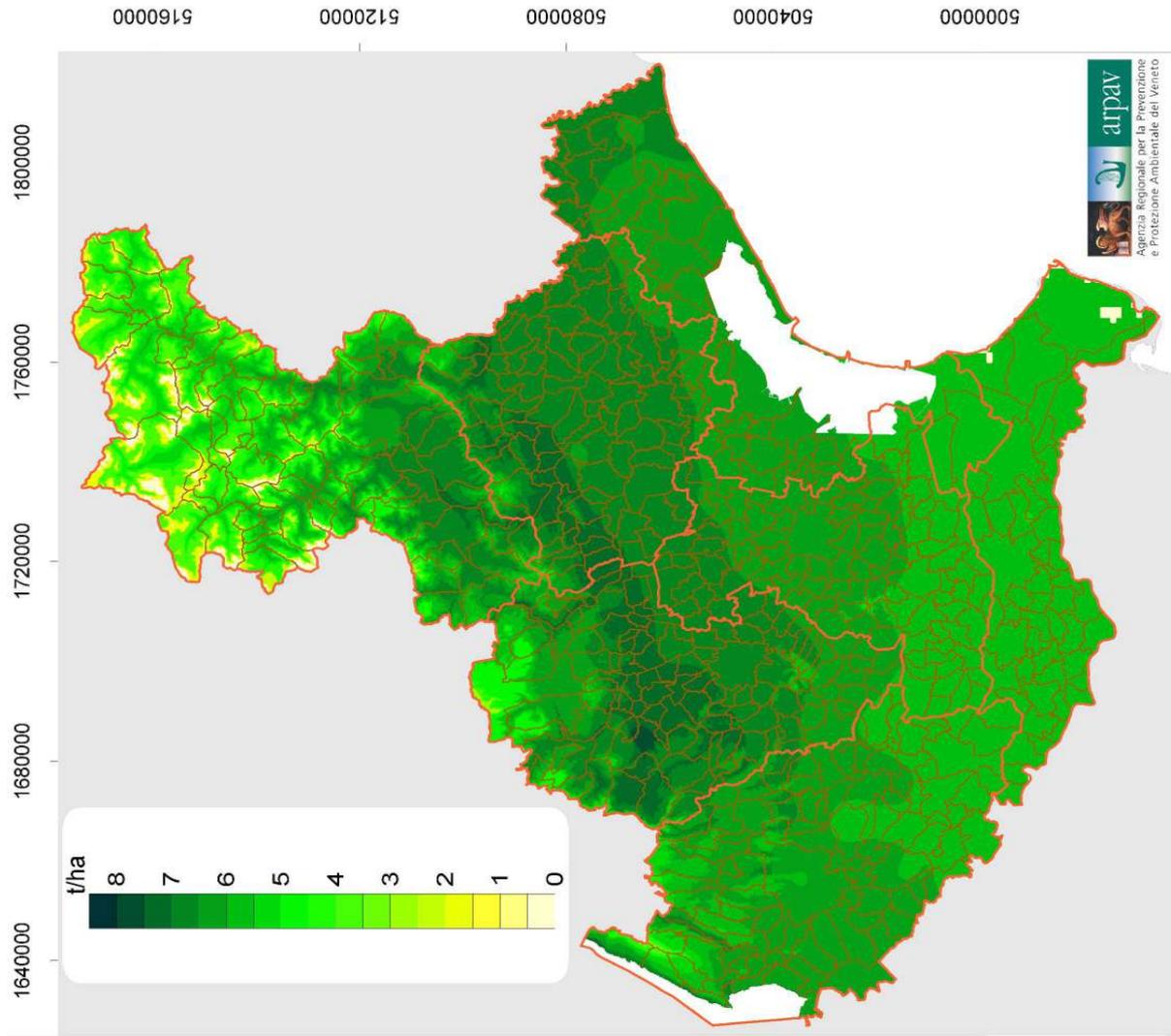
- sulle aree pianiziali del Veneto le variazioni di classe di produttività potenziale secondo Paterson sono estremamente limitate (prevale infatti il colore viola chiaro); probabilmente l'incremento delle temperature contestuale alla sostanziale invarianza delle precipitazioni agisce positivamente sulla stima della produttività determinando un lieve spostamento verso sud delle isolinee;
- sulle aree montane sono invece molto diffusi i segnali di incremento della produttività potenziale; l'aumento delle temperature estive, verificatosi nell'ultimo trentennio, sembra agire positivamente sulla produttività potenziale

determinando lo spostamento, verso l'alto delle aree a maggiore produttività (in quota infatti le basse temperature estive agiscono da fattore limitante);

- le marcate aree di incremento di produttività sull'Alpago (BL) e di decremento sul massiccio del Grappa (TV-VI) e sulla costa settentrionale sono probabilmente determinate dalla diversa localizzazione delle stazioni meteorologiche negli anni;
- risulta di difficile interpretazione il segnale di decremento di classe di produttività localizzato sui fondo valle dell'alto Piave, del Boite e dell'Ansiei, forse imputabile all'effetto dell'incremento, nell'ultimo trentennio, dell'escursione termica annua che agirebbe da fattore limitante.

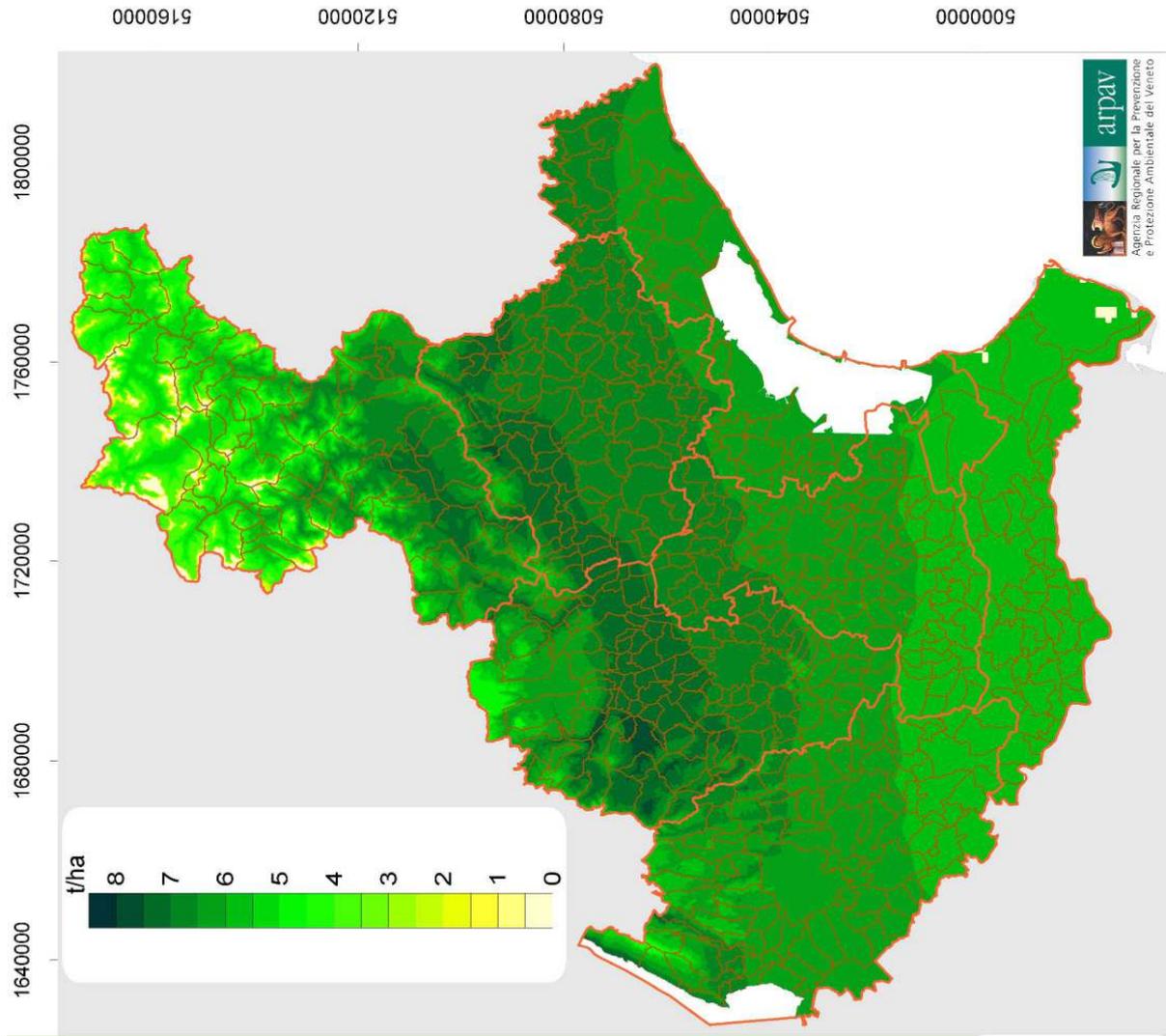
1961-1990
INDICE DI PRODUTTIVITA' POTENZIALE
DI PATERSON

57



1981-2010
INDICE DI PRODUTTIVITA' POTENZIALE
INDICE DI PATERSON

58



Progetto Clima e Foreste - 2011 - Sistema di riferimento Gauss Boaga - Fuso Ovest

**VARIAZIONE 1981-2010/1961-1990
PRODUTTIVITA' POTENZIALE
INDICE DI PATERSON**

59

