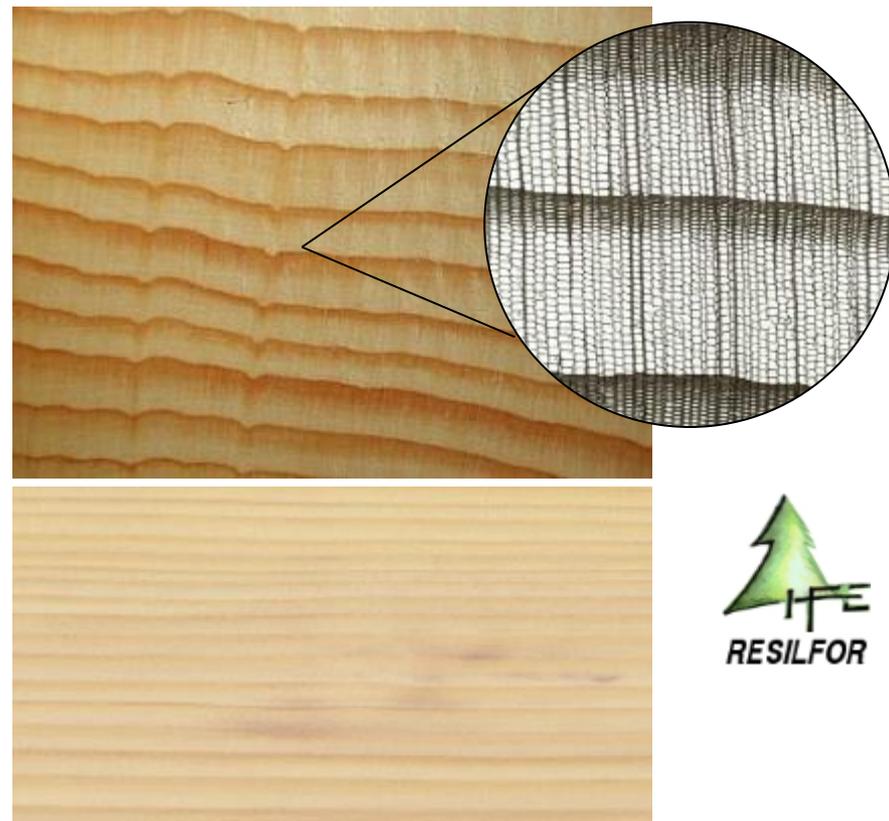




# Le analisi dendroecologiche



**Gallucci V. <sup>1</sup>, Manetti MC.<sup>2</sup>, Mazza GL.<sup>2</sup>, Urbinati C.<sup>1</sup>**

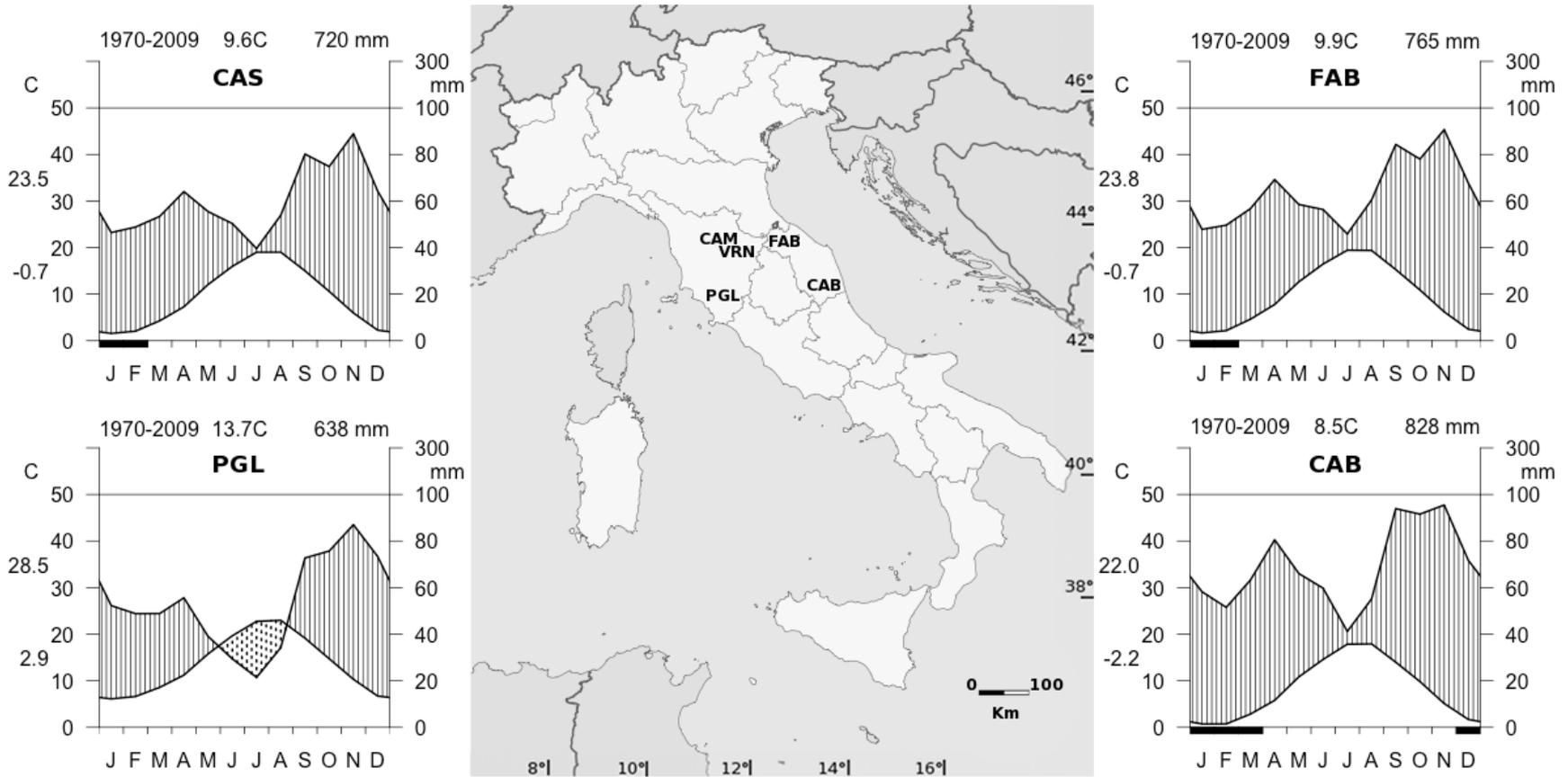
1 - D3A - UNIVPM – Ancona

2 – CRA - Arezzo





# Aree di studio RESILFOR

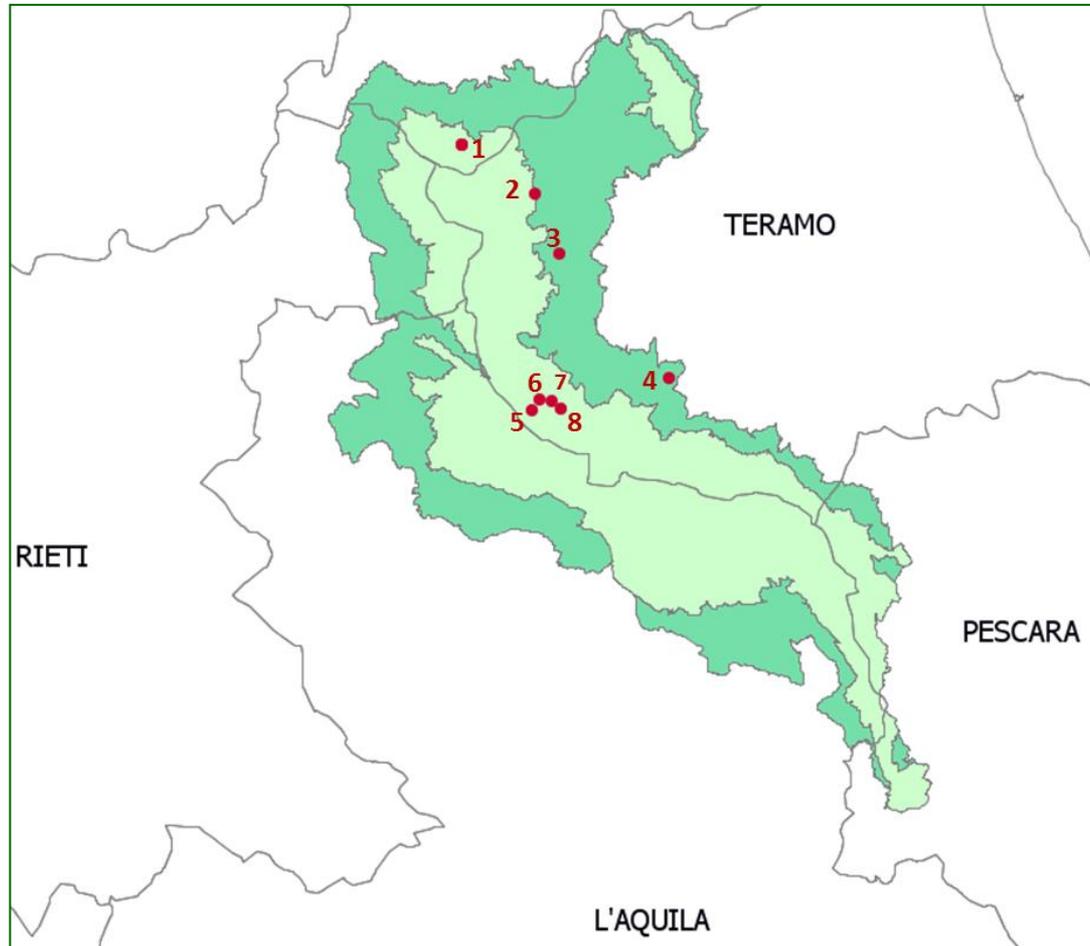


Mazza G, Gallucci V, Mantetti MC, Urbinati C

Climate-growth relationships of silver fir (*Abies alba* Mill.) in marginal populations of Central Italy

Accepted in **Dendrochronologia** – April 2014

# Aree di studio – Progetto *Abies alba* PNGSML



Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga

*Urbinati C. & Vendramin G. (eds.) - 2014*

# Caratteri stazionali

Site Code	Lat - Long	Elevation (m asl)	Slope (%)	Aspect	Forest type	Vertical structure
PGL	42° 48' - 11° 39'	770	15-30	E	Unevenaged Mixed forest	Multi-layered
FAB	43° 36' - 12° 14'	1000	60-90	SE	Evenaged Pure forest	One-layered
CAM	43° 47' - 11° 49'	1120	10-15	W	Evenaged Pure forest	One-layered
VRN	43° 42' - 11° 55'	1160	30	SE	Unevenaged Mixed forest	One-layered
CAB	42° 43' - 13° 22'	1350	60	NW	Unevenaged Beech-fir forest	One-layered

# Alberi vetusti a Valle della Corte (AP)

**Abete vivo 338 anni**



**Abete morto 395 anni**



# Necromassa a Valle della Corte (AP)

**Snag non databile**

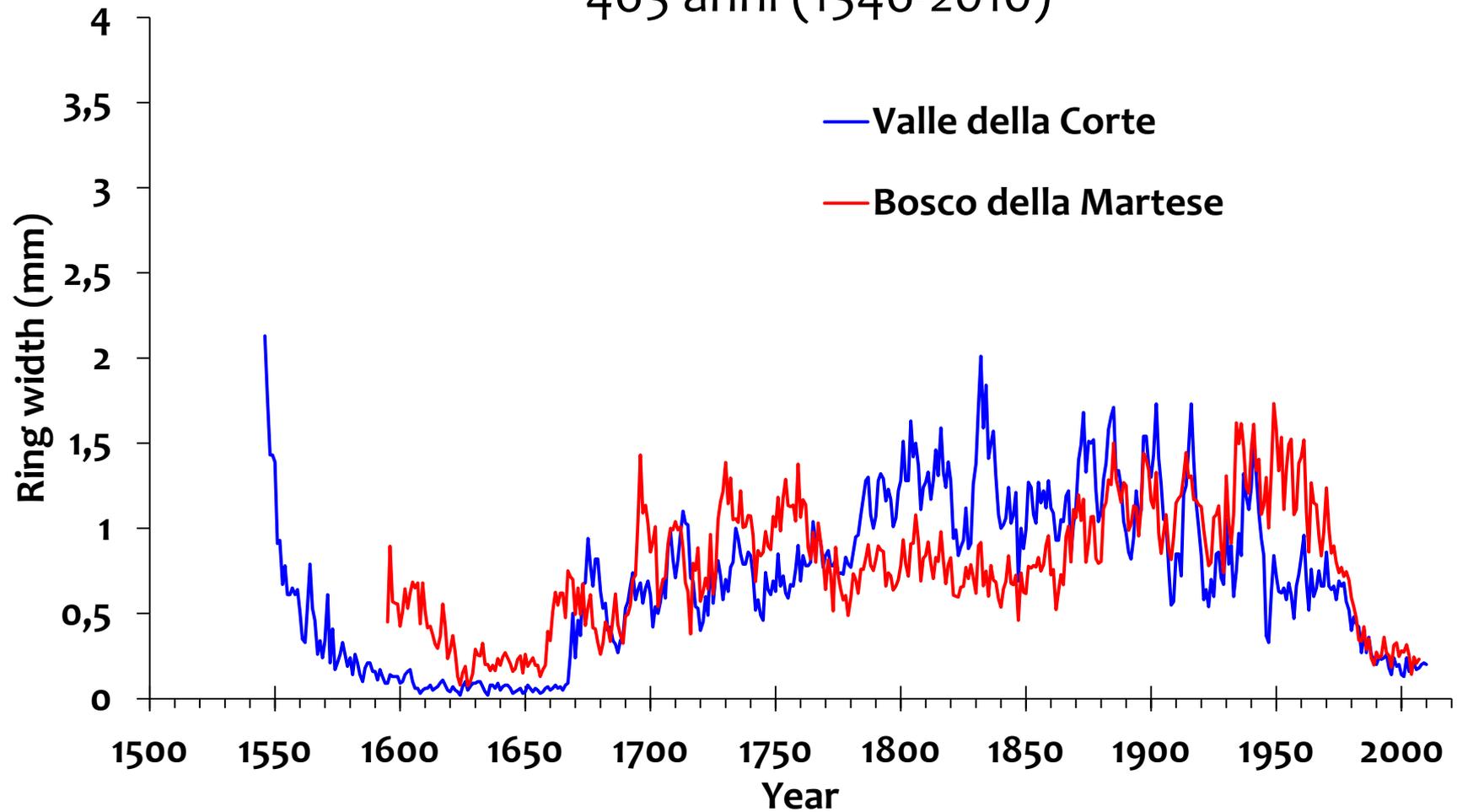


**Log non databile**

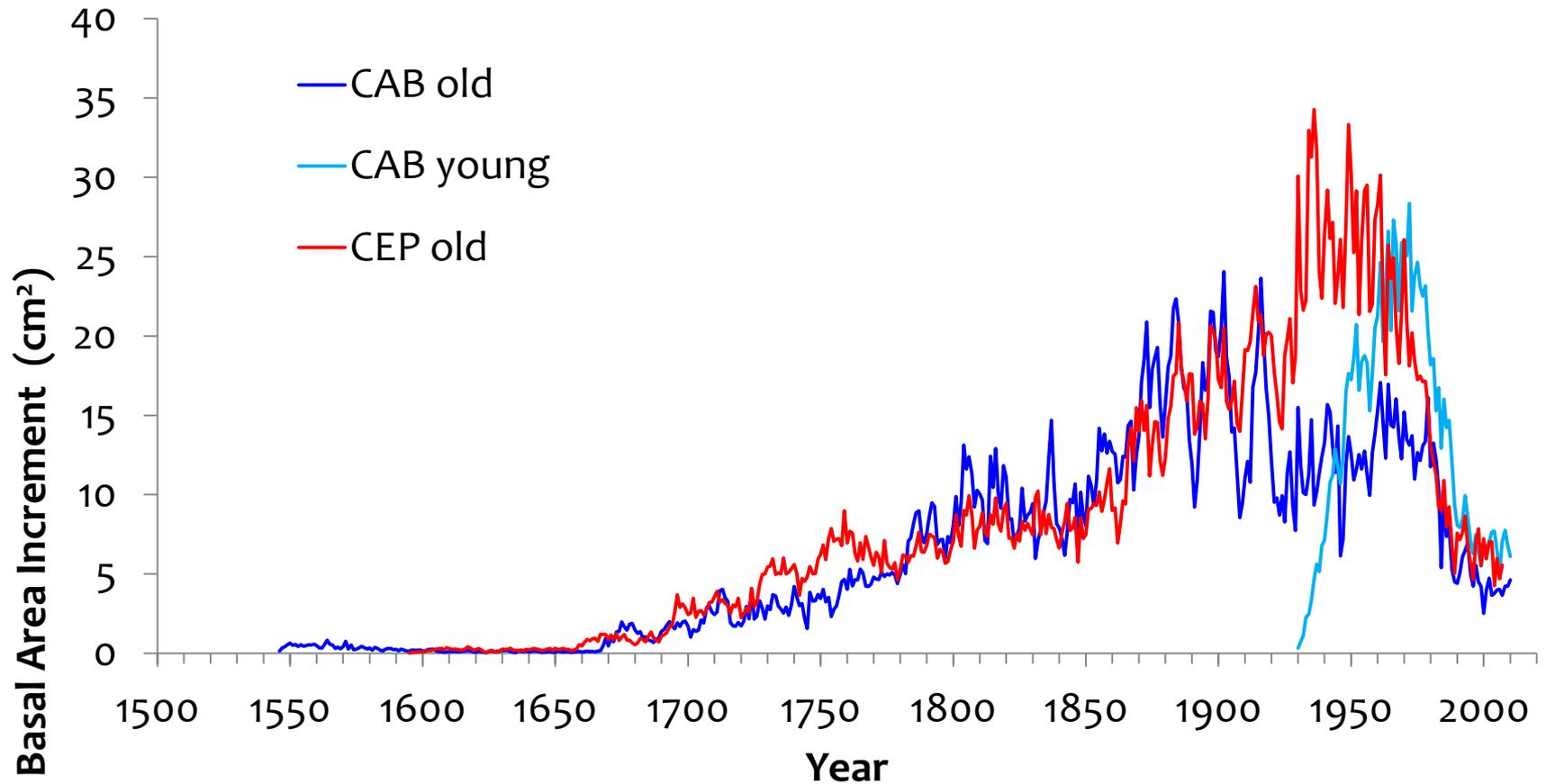


# Cronologia *Abies alba* dei Monti della Laga

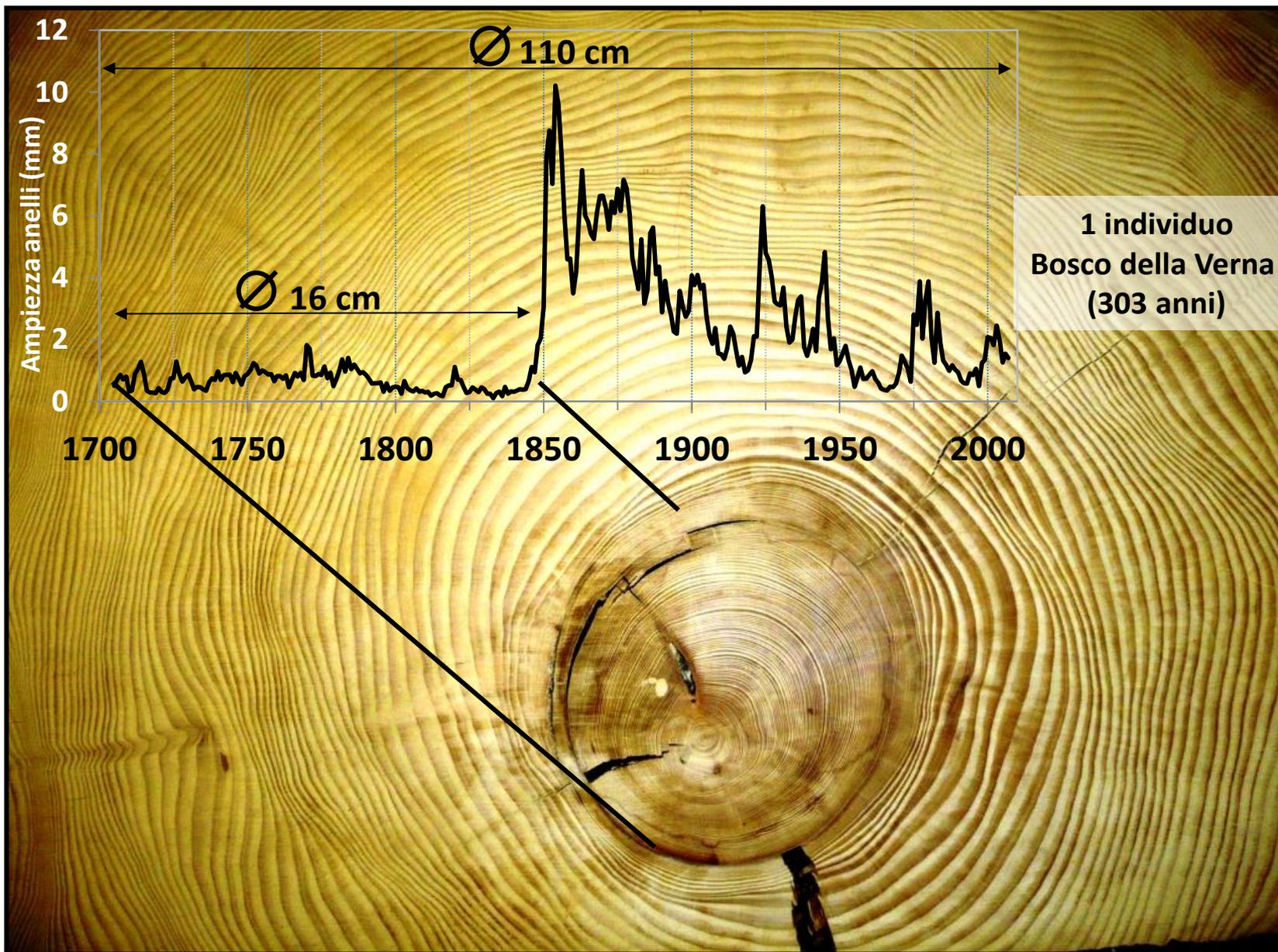
465 anni (1546-2010)



# Accrescimento *Abies alba* dei Monti della Laga



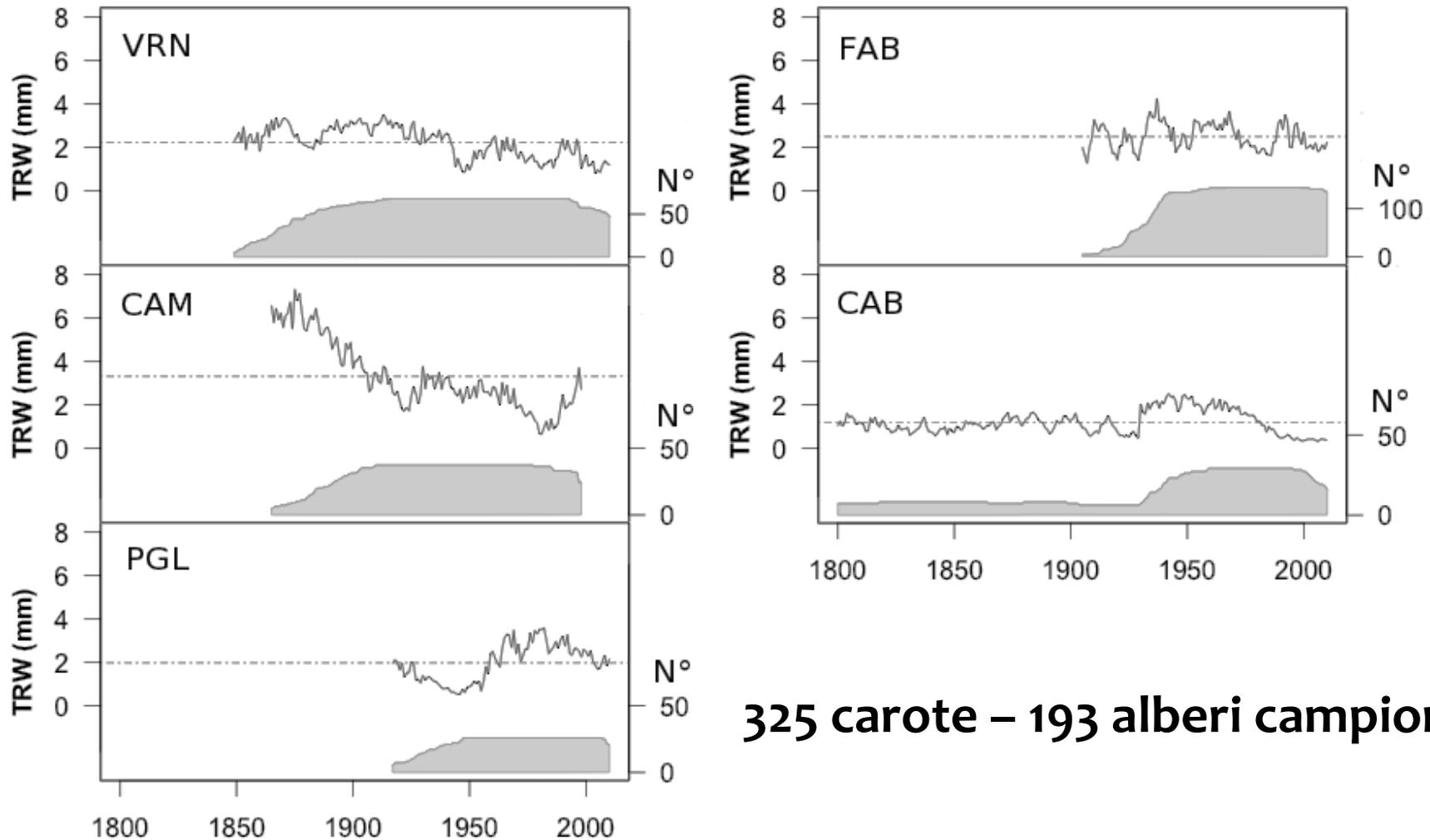
# Abete bianco della Verna



# Caratteri dendrocronologici

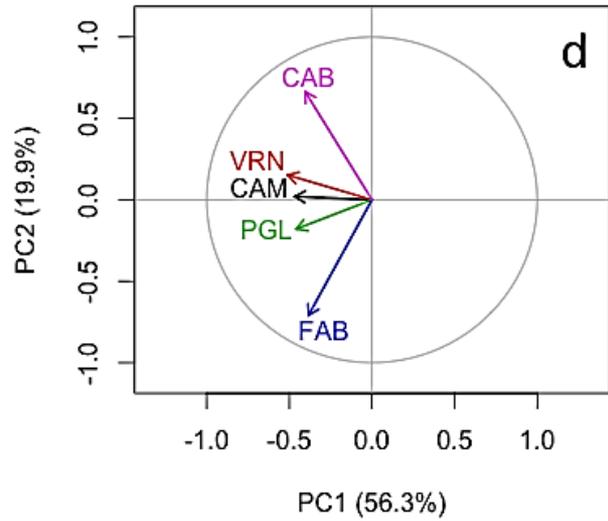
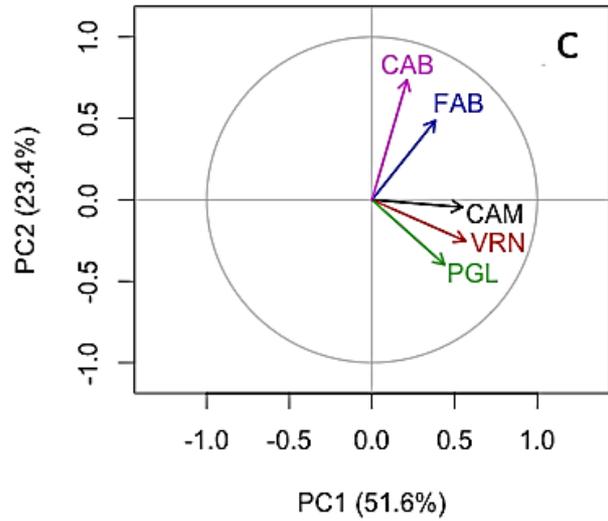
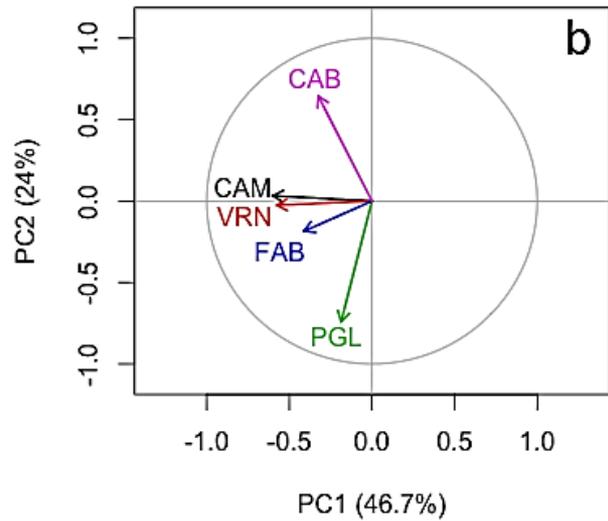
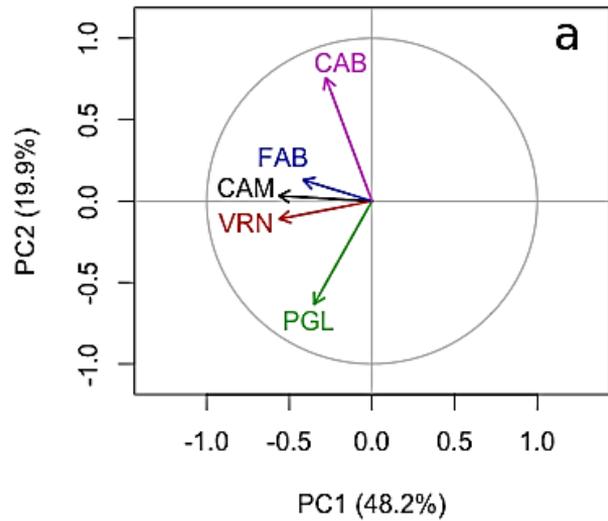
<b>Site Code</b>	<b>Time span (years)</b>	<b>MRW <math>\pm</math> SD (mm)</b>	<b>MS</b>	<b>AC1</b>	<b>rbar</b>	<b>EPS</b>
PGL	1913-2010 (98)	2.17 $\pm$ 1.38	0.26	0.84	0.34	0.87
FAB	1892-2010 (119)	2.63 $\pm$ 1.22	0.23	0.79	0.39	0.97
CAM	1862-1998 (137)	3.70 $\pm$ 2.28	0.22	0.89	0.40	0.95
VRN	1845-2010 (166)	2.60 $\pm$ 1.59	0.25	0.86	0.47	0.96
CAB	1800-2010 (210)	1.55 $\pm$ 1.02	0.20	0.86	0.41	0.85

# Le cronologie di abete bianco



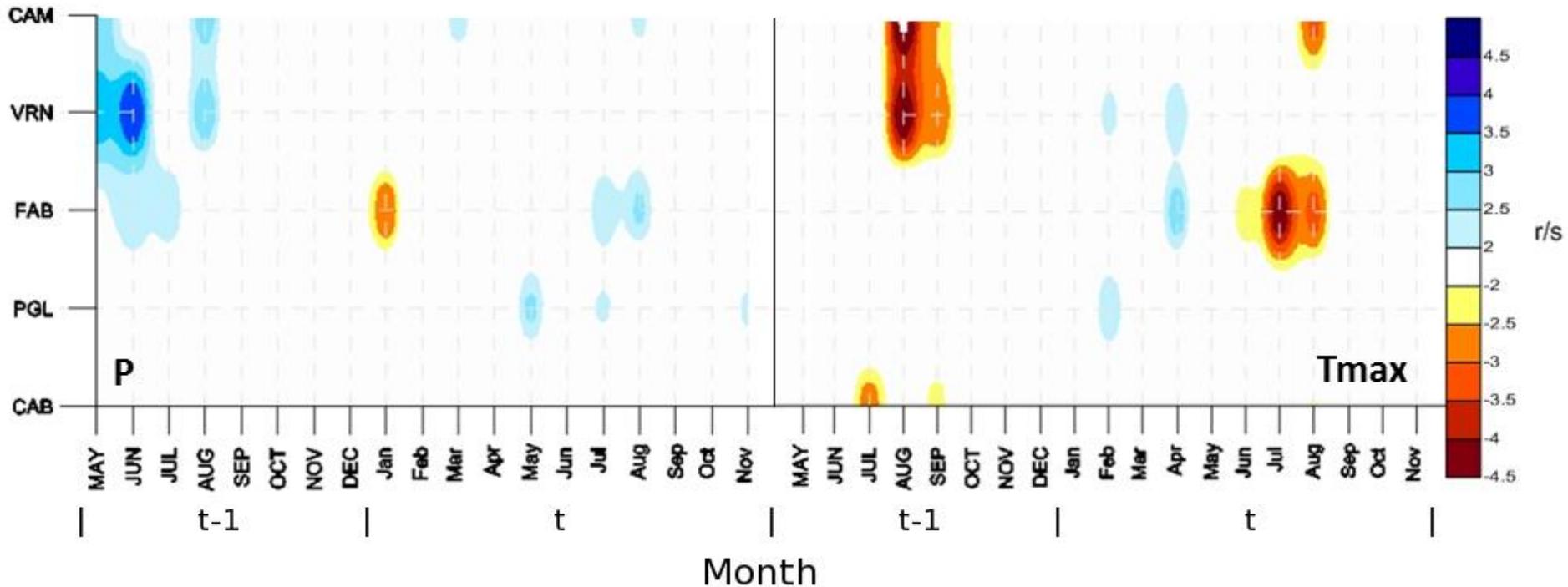
**325 carote – 193 alberi campionati**

# Analisi multivariata



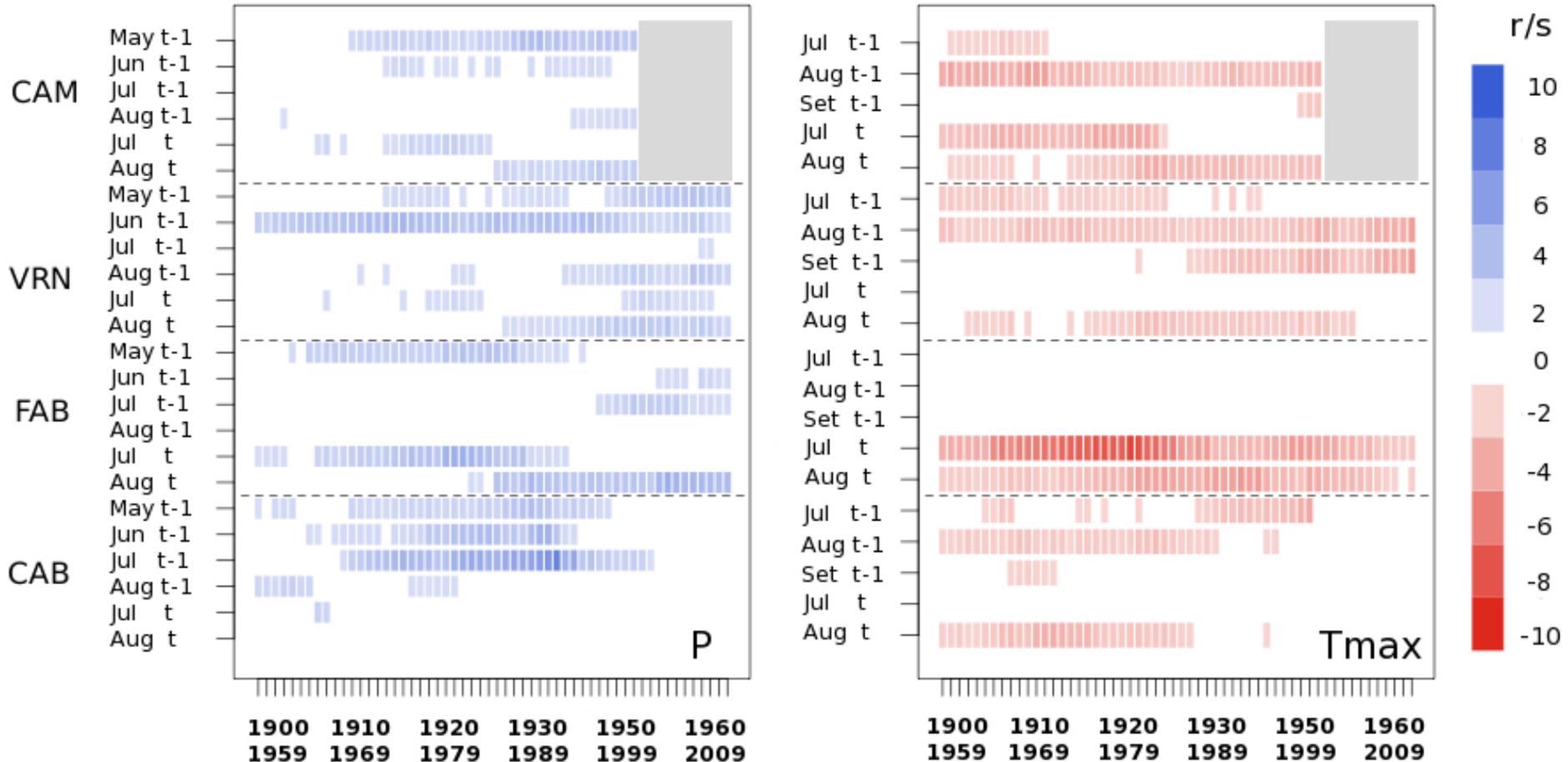
- a. Serie indicizzate
- b. Wavelet 2 anni
- c. Wavelet 4 anni
- d. Wavelet 8 anni

# Sensitività climatica di *Abies alba*



- Maggiore sensitività (negativa) alle Tmax soprattutto nei siti più settentrionali
- Effetto positivo delle P estive (t-1) nei siti settentrionali
- PGL e CAB bassa sensitività

# Sensitività climatica nel tempo



- Aumento sensitività alle P (positiva) e Tmax (negativa) nei siti più settentrionali
- Diminuzione sensitività a CAB

# Conclusioni

- Risposte climatiche dell'abete bianco in base a gradienti geografici
- Variabilità risposte fra siti del Casentino-Alpe della Luna e altri
- Scarsa stazionarietà delle risposte di CAB (max altitudine)
- Per PGL scarsa sensibilità climatica per aumento dell'efficienza dell'uso dell'acqua dovuto all'innalzamento del livello di CO<sub>2</sub>
- Gestione attiva può influenzare sensibilità climatica
- Maggiore variabilità genetica potrebbe aumentare la capacità di resilienza al cambiamento climatico



*Potrai essere abete slanciato nell'alto, denso di ombre e turgido di fronde, se mediterai le altissime verità e contemplerai le cose celesti, se penetrerai, con l'alta cima, nella divina bontà: sapiente delle cose dell'alto.*

(Regola della vita eremitica camaldolese, 1520)

*La restaurazione della montagna appenninica potrà dirsi fatto compiuto solo con un ritorno generale dell'Abete (bianco) in strutture disetanee*

(Lucio Susmel, 1959)

*La calma dell'abete bianco è solenne e tutti gli alberi, anche i più invidiosi e cattivi lo accettano nel ruolo di grande controllore e padre. Esercita l'autorità senza arroganza.*

(Mauro Corona, Le voci del bosco, 1998)