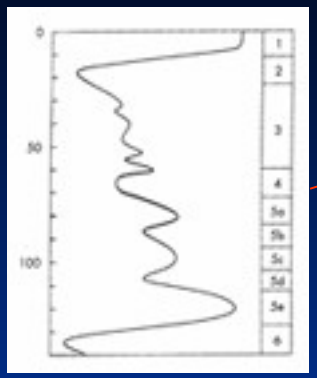
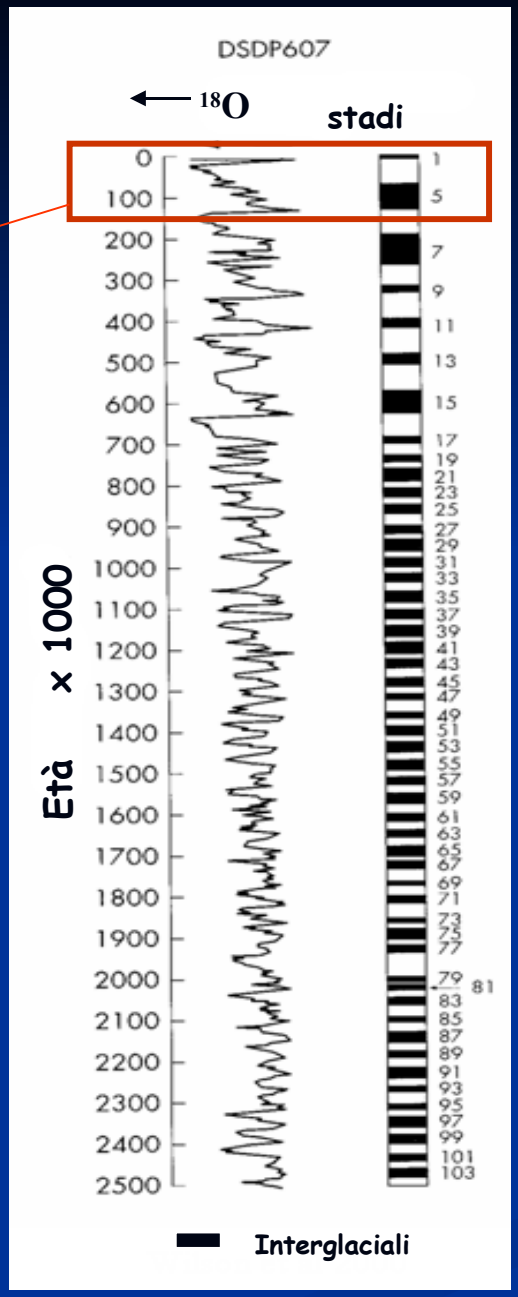
L.Castelletti - IL CLIMA DELL'ULTIMA GLACIAZIONE
fra neandertaliani e uomini *sapiens sapiens*



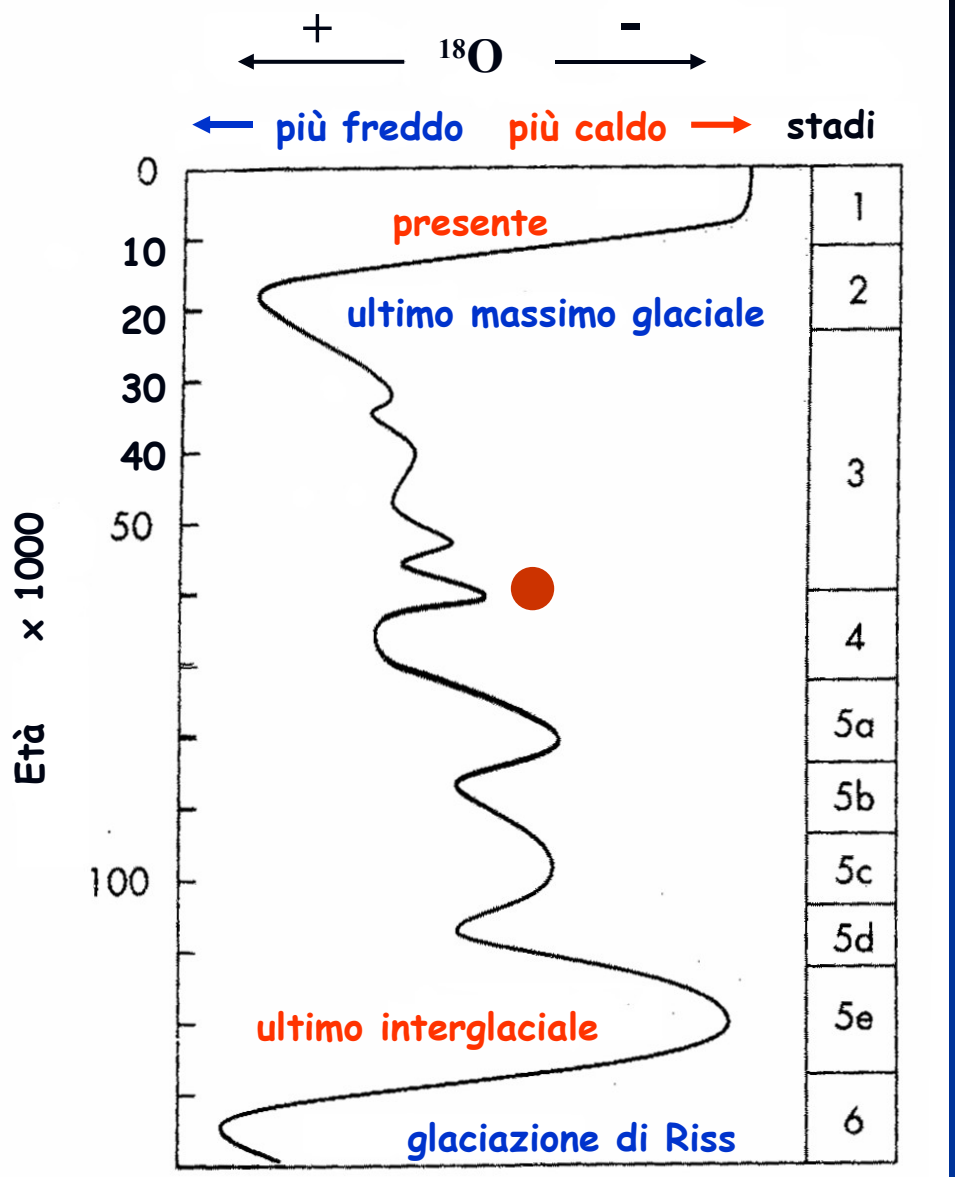


Wilson et al 2000

CICLI GLACIALI -INTERGLACIALI

(temperature $^{18}O/^{16}O$)

- L'ultimo ciclo inizia 110 mila anni fa
- Si compone di stadi
- Non è ancora terminato



Mesolitico

Paleolitico Superiore

SAPIENS

Paleolitico Medio

NEANDERTAL

ULTIMO CICLO la curva della temperatura ($^{16}O/^{18}O$)

- **1** interglaciale attuale (Olocene)
- **5d-2.** ultimo glaciale (Würm)
- **5e.** Ultimo interglaciale (Eem)
- **6.** Massimo della penultima glaciazione (Riss?)

L'ANALISI DELLE CAROTE

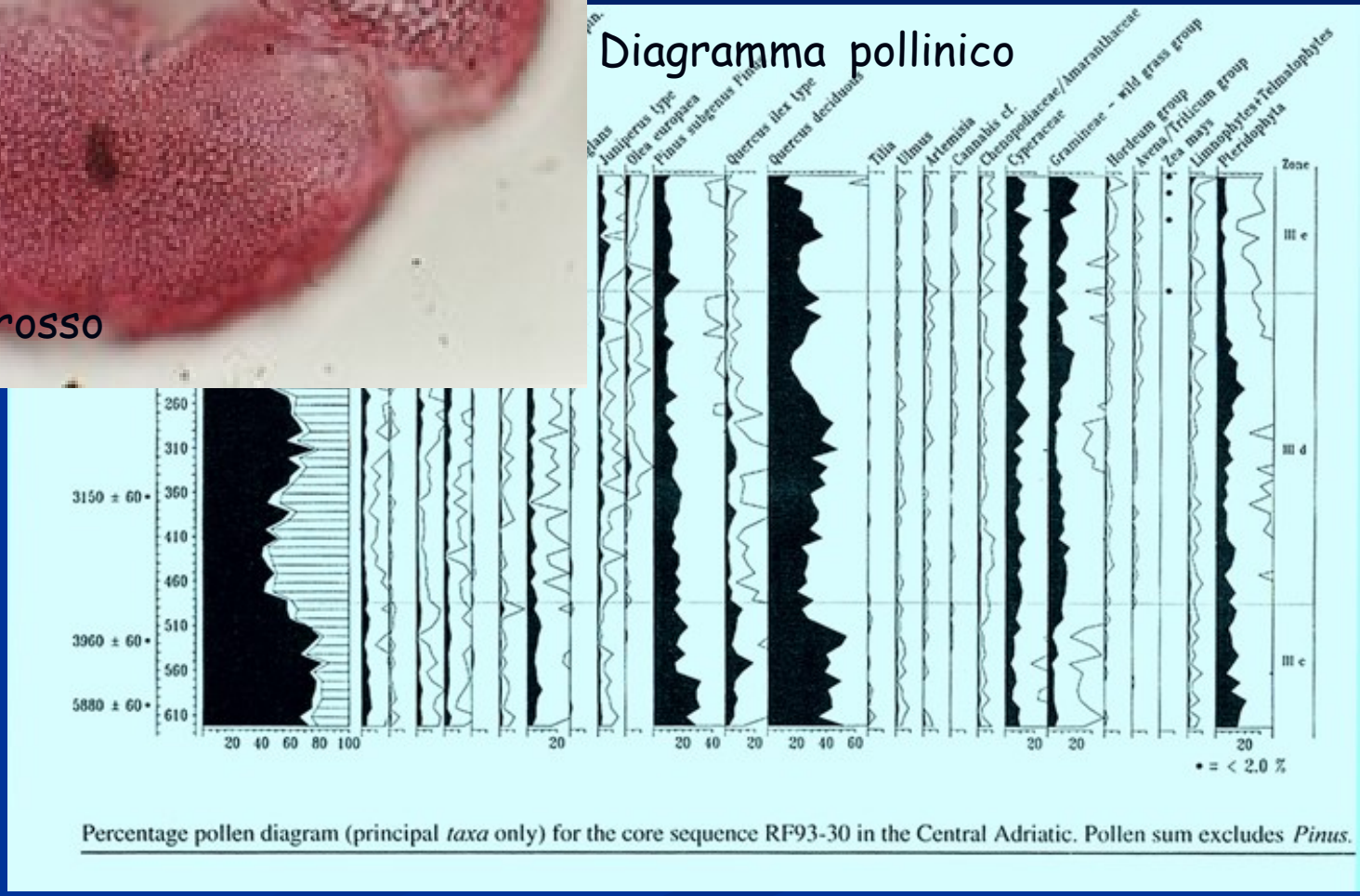
* SUL FONDO DEGLI OCEANI

* NEL GHIACCIO

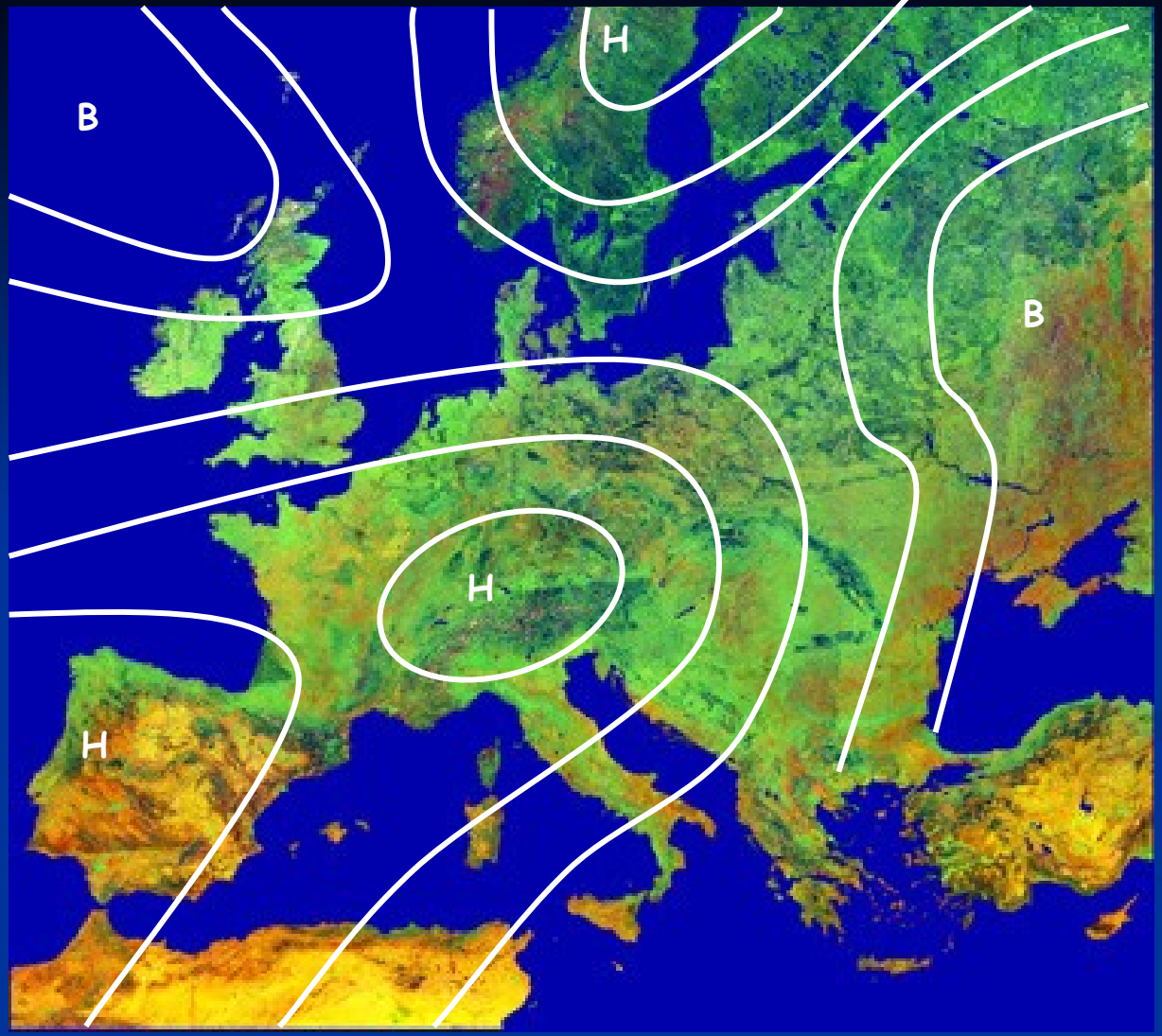
L'ANALISI DEI POLLINI

Polline di Abete rosso

Diagramma pollinico



Percentage pollen diagram (principal *taxa* only) for the core sequence RF93-30 in the Central Adriatic. Pollen sum excludes *Pinus*.

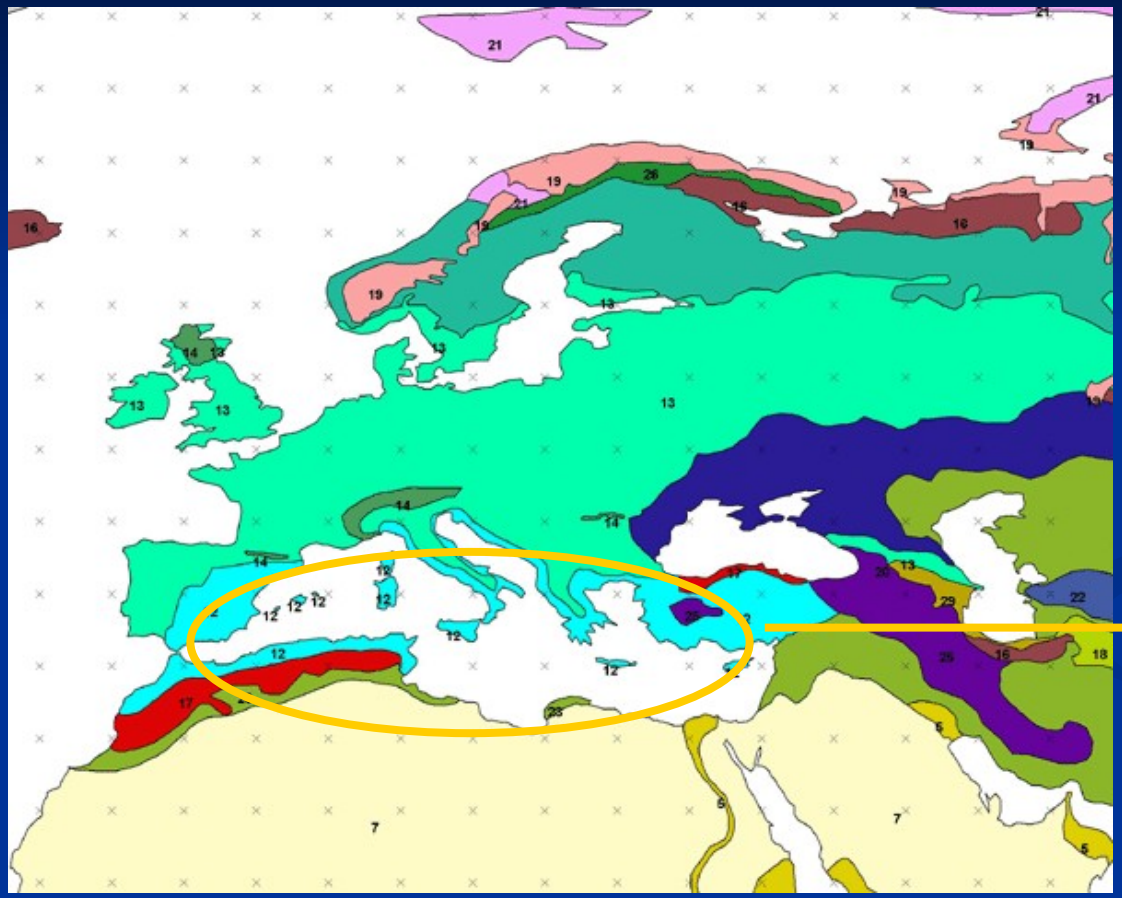


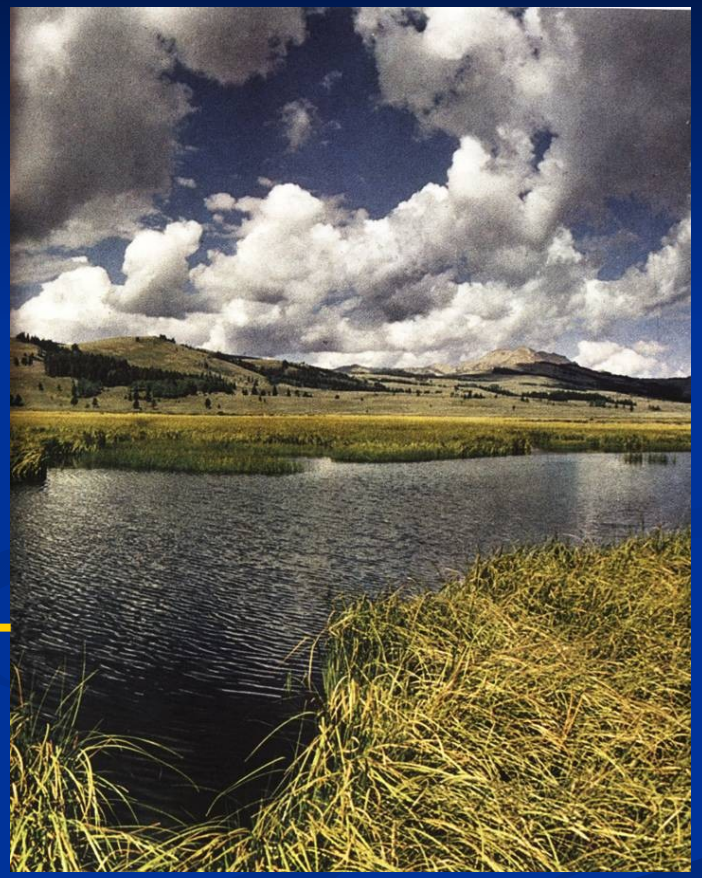
LA CIRCOLAZIONE ATMOSFERICA DURANTE IL GLACIALE

H = alta pressione

B = bassa pressione

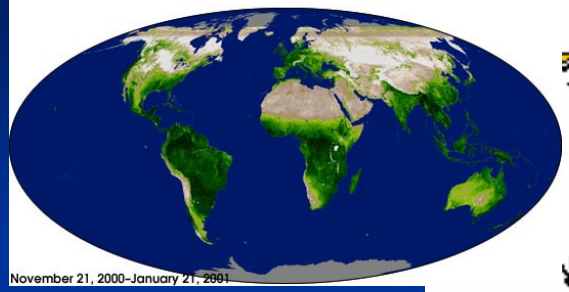
LA VEGETATIONE DELLE FASI GLACIALI



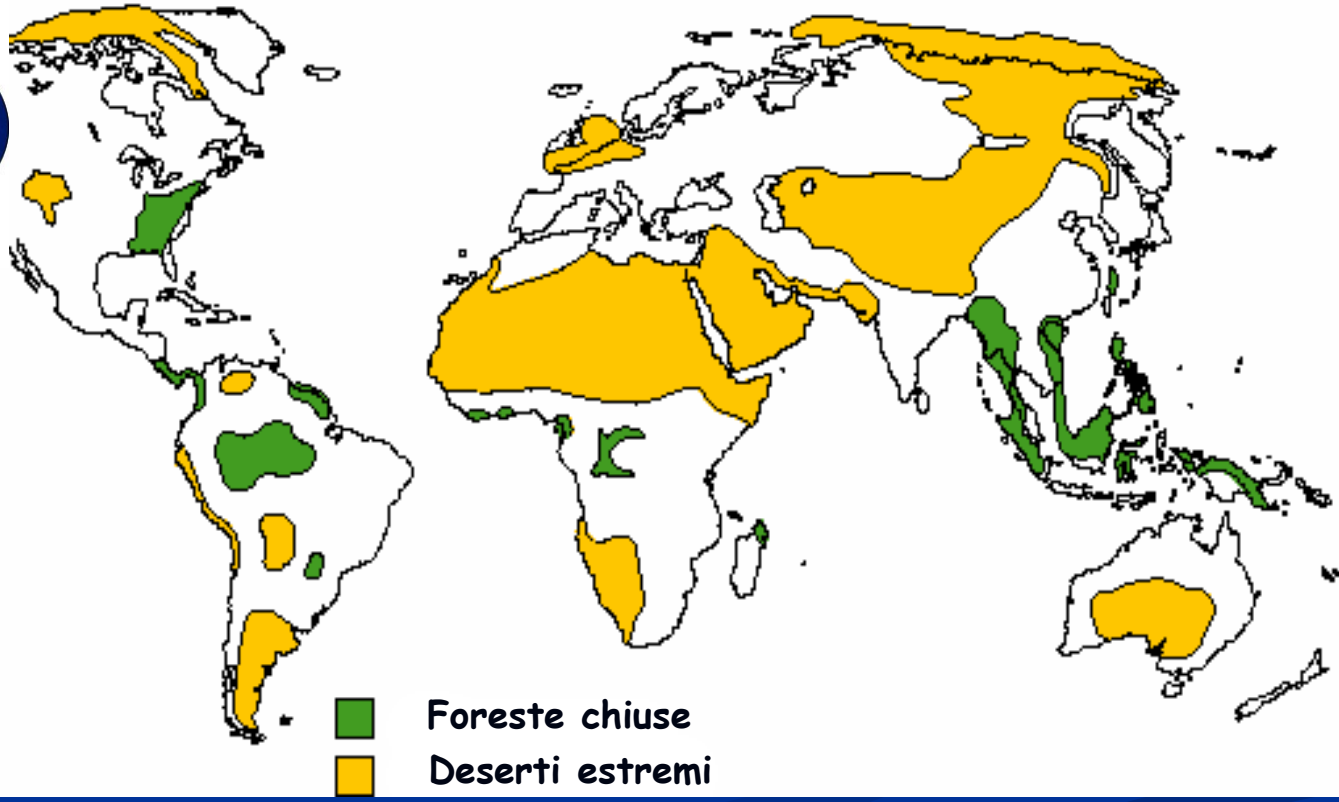


Il modello di Beug (1967)

L' ULTIMO MASSIMO GLACIALE



ora



22000-18000 anni fa: l' effetto dell'aridità e dei venti

IL CARBONE DI LEGNA

- dal legno…

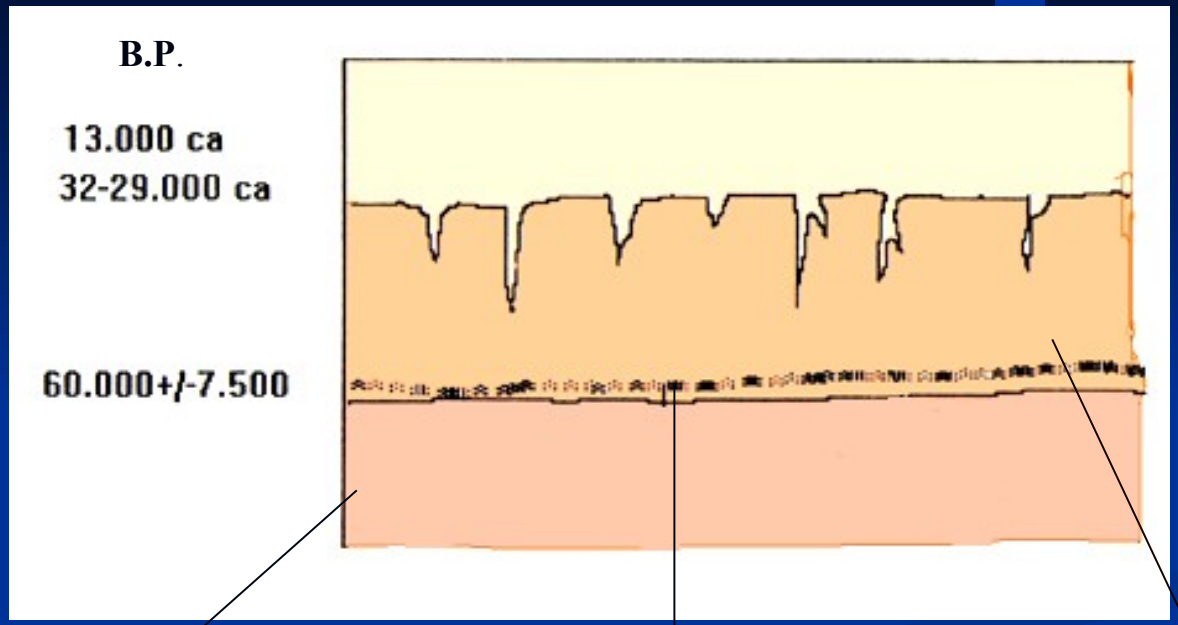
- …al carbone

I CARBONI NEL SUOLO: incendi o carbonaie?

BAGAGGERA

(MONTEVECCHIA)

I CARBONI DELL'ULTIMO GLACIALE



Bagaggera m 238

Pino silvestre

Pino silvestre

Larice

Carpino

Nocciolo

Betulla

Pino silvestre

60.000 ANNI FA A BAGAGGERA: - 5 °C di temperatura media annuale

Cricetus

Sicista

Marmota

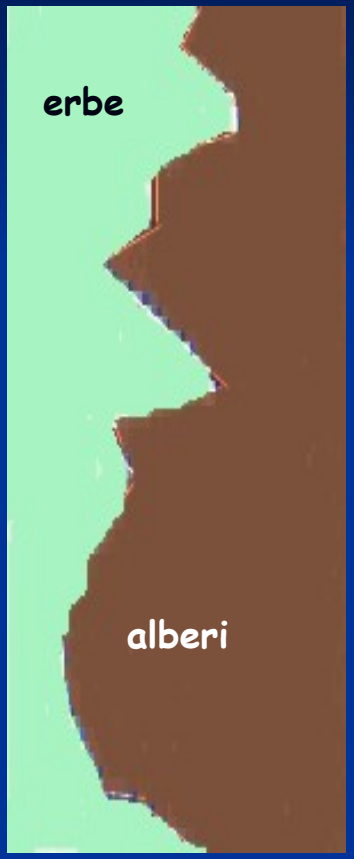
Microtus nivalis

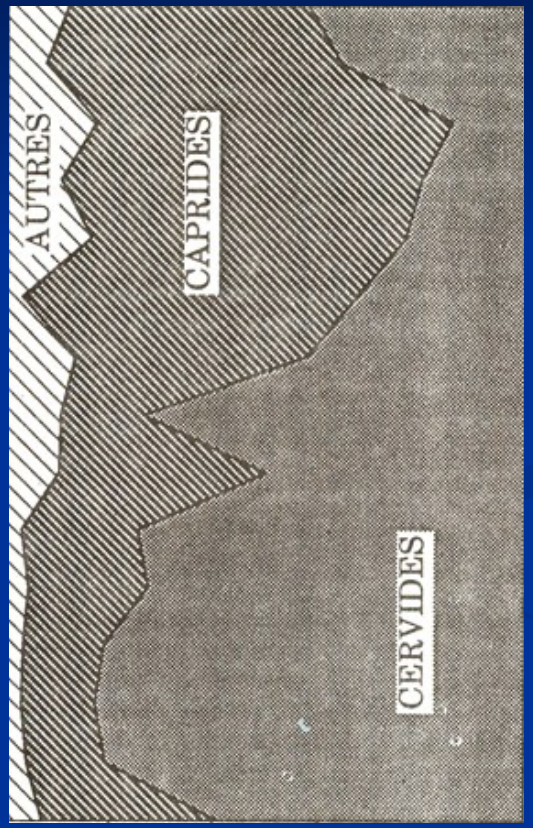
Immigrazione, emigrazione, estinzione della fauna

POLLINI E FAUNE = VEGETAZIONE E PAESAGGIO

32.000

40.000





ESTINZIONE DELLA FLORA DEL QUATERNARIO

due esempi: *i cedri e il rododendro*

Durante il trend caldo

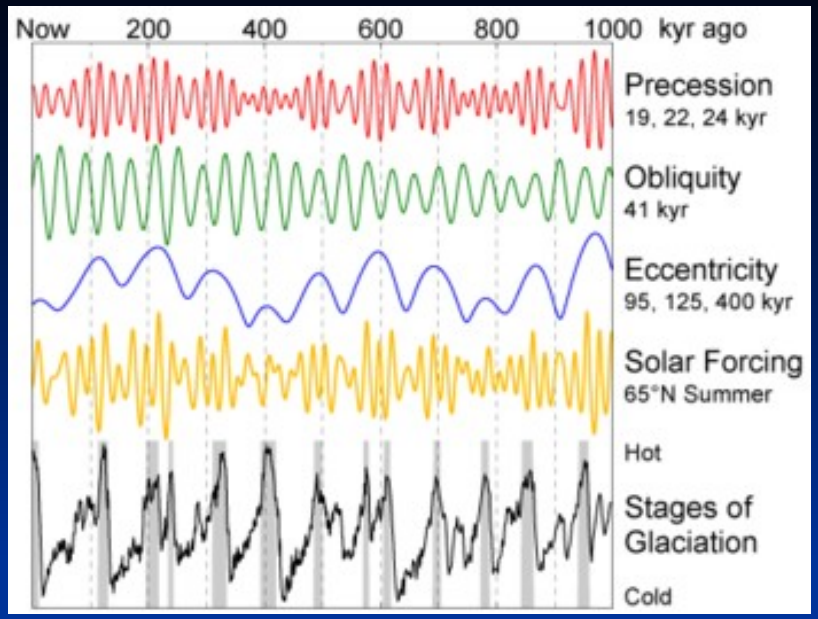
- La temperatura aumenta de 0,05 °C/decade (a partire da -9 °C di media negli oceani)

- Ghiaccio e ghiacciai si ritirano

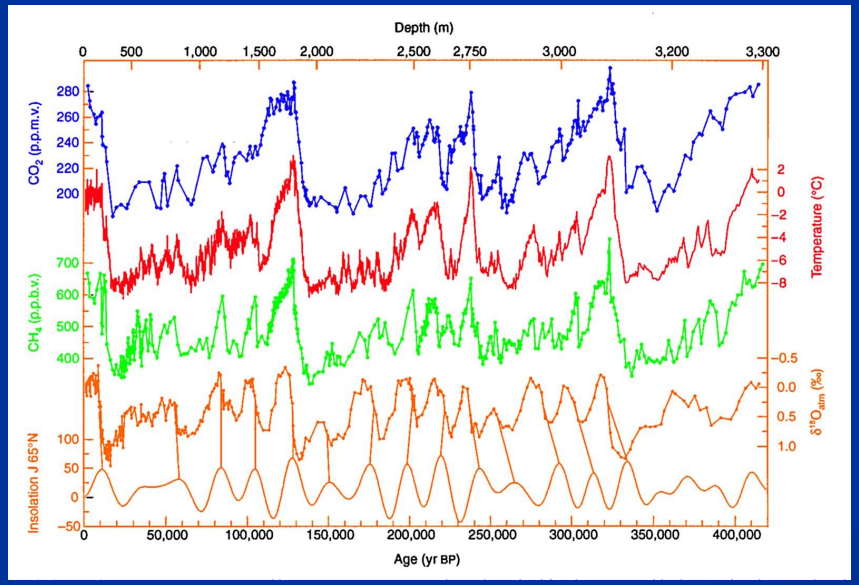
Paesaggio di montagna degli ultimi cacciatori
9400-6600 anni B.P.

INCENDI : INIZIANO CON GLI ULTIMI CACCIATORI

CAUSE DELLE GLACIAZIONI



CICLI DI MILANKOVIC

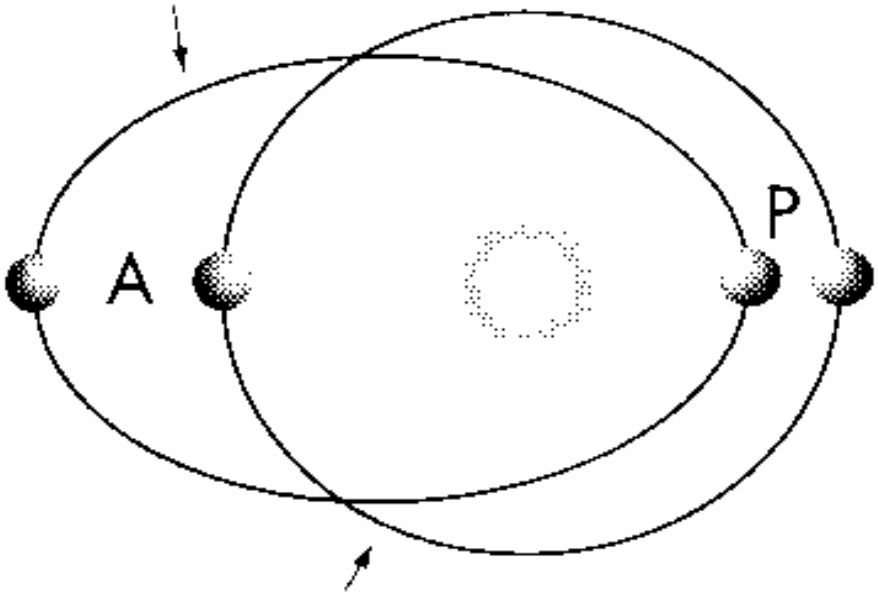


420 MILA ANNI, CURVA DI VOSTOK

CAUSE DELLE GLACIAZIONI: ECCENTRICITA' DELL'ORBITA

CICLI DI 96.000 ANNI

Orbita fortemente ellittica



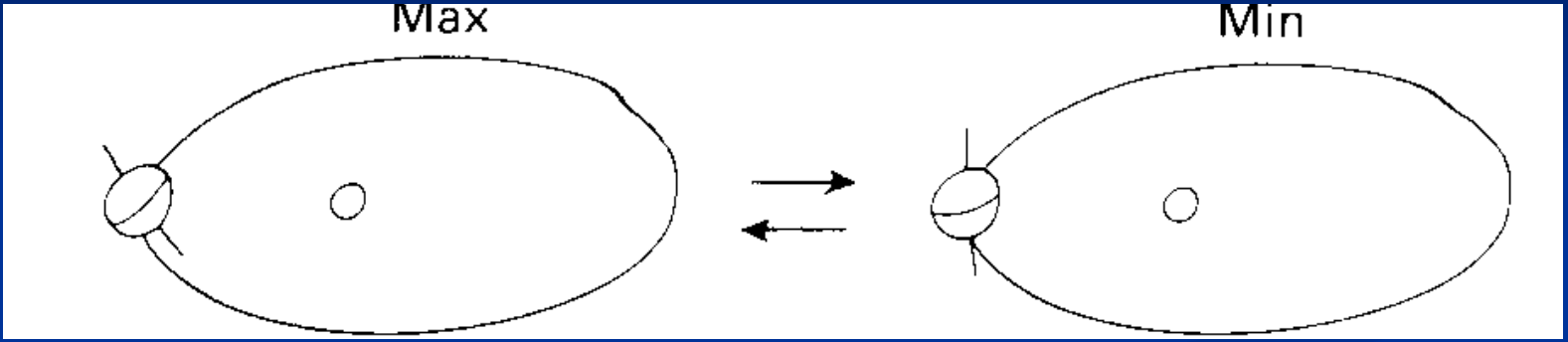
Orbita quasi circolare

A: afelio

P: perielio

CAUSE DELLE GLACIAZIONI: OBLIQUITA' DELL'ASSE TERRESTRE

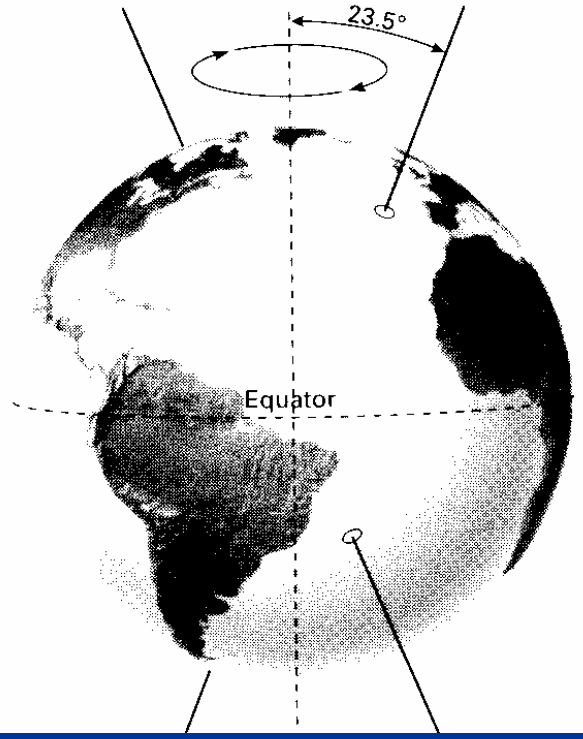
CICLI DI 42.000 ANNI



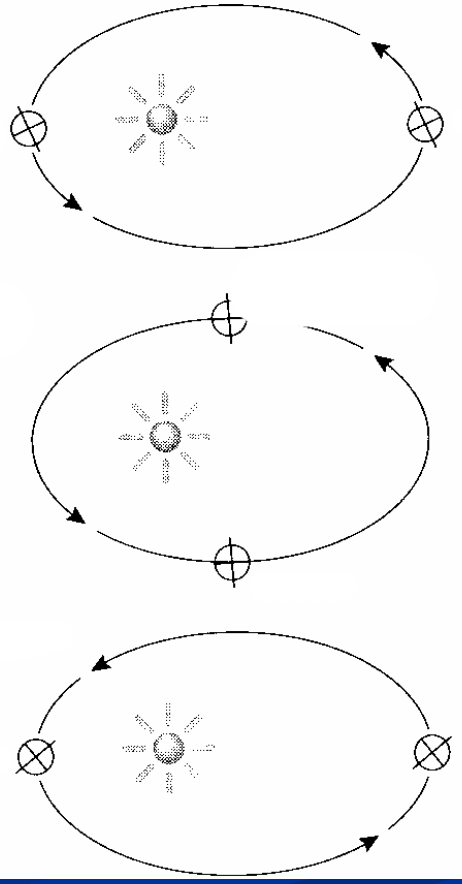
VARIAZIONI DA 21,5° A 24,5°

CONTROLLO DELLE STAGIONI

CAUSE DELLE GLACIAZIONI: PRECESSIONE DEI SOLSTIZI CICLI DI 21.000 ANNI



ORA

IN CIRCA
5.250 ANNI

IN CIRCA
10.500 ANNI