

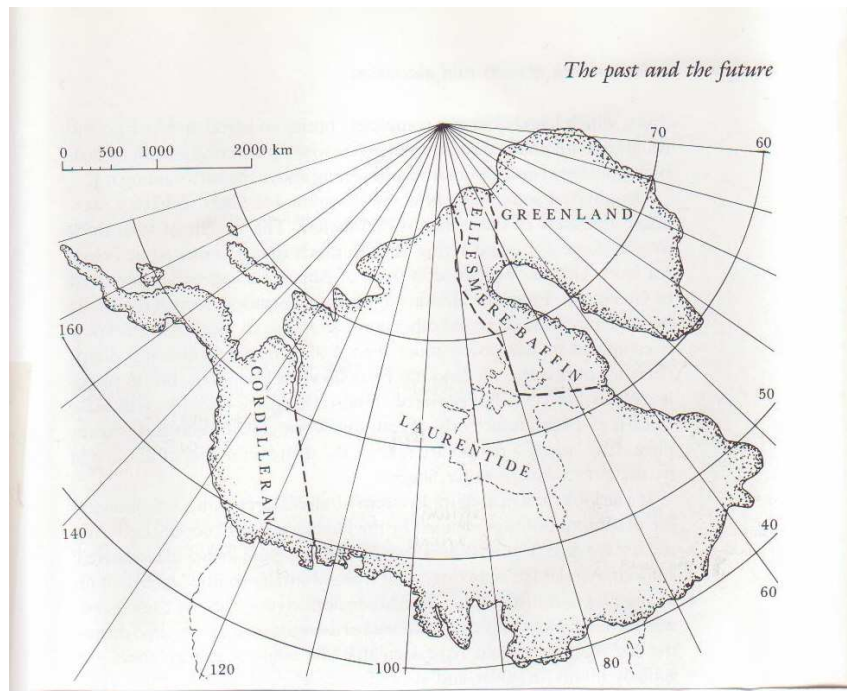
IL CLIMA DURANTE L'ULTIMO MASSIMO GLACIALE.

Diciottomila anni fa l'espansione glaciale wurmiana raggiunse l'ultimo suo massimo.

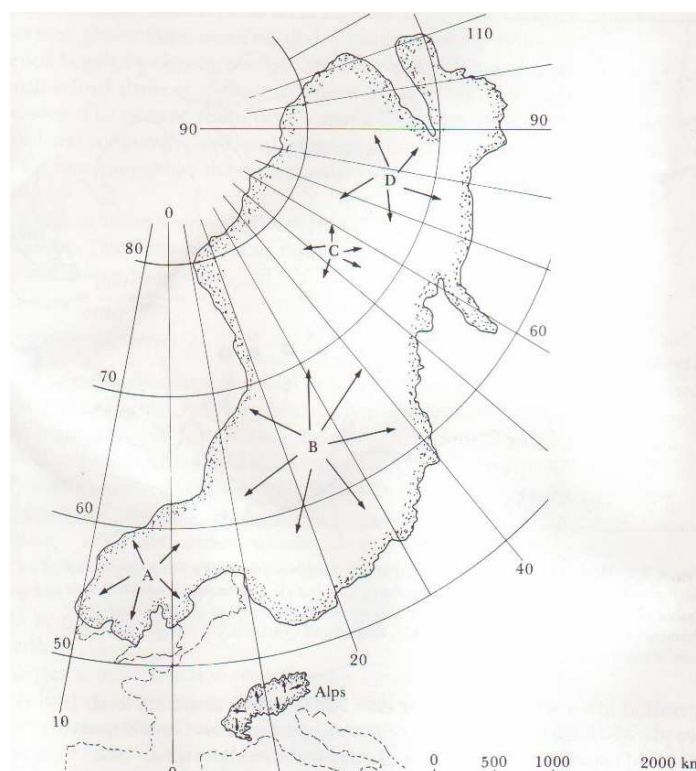
Ma come si presentava la terra in quel periodo? Se si fosse potuto avere a disposizione un'immagine satellitare avremmo visto un pianeta molto differente da come ci appare oggi.

La cosa che sarebbe subito saltata all'occhio era la presenza delle due enormi calotte che ricoprivano buona parte del continente nordamericano ed europeo.

Tutto il Canada e parte degli USA erano sotto una coltre di ghiaccio estesa dal Pacifico all'Atlantico con una superficie superiore ai 16 milioni di km² e uno spessore di oltre 4000 metri. Per rendere meglio l'idea della sua grandezza si tenga presente che la massima estensione della calotta antartica è stata di circa 15 milioni di km². Essa fu il risultato dell'unione di tre distinte calotte: la cordilleran ice-sheet sulle Montagne Rocciose, la Laurentide ice-sheet la più grande, sul centro-est Canada e la Ellesmere-Baffin ice-sheet sulle omonime isole. Al culmine della glaciazione si fuse con quella groenlandese, che comunque per definizione viene sempre considerata una calotta a parte; tale operazione fu agevolata dall'abbassamento del livello marino che è stimabile fra i 110/150 metri al disotto del limite odierno.



La calotta europea era meno estesa di quella americana probabilmente non raggiunse mai i 10 milioni di km² con uno spessore max di circa 300 metri. Si formò dal congiungimento di quattro diverse calotte generate da altrettanti centri di accumulo. Il più importante fu quello scandinavo che si fuse ad ovest con quello delle Isole Britanniche ed ad est con quello degli Urali e della Siberia nordoccidentale.



Ma come era il clima in quelle condizioni? E soprattutto, quanto grande è il gap termico che separa il max glaciale da oggi?

Da una ricostruzione fatta usando gli isotopi dell'ossigeno accumulati nei foraminiferi (metodo Emiliani) si è potuto stabilire che la differenza media di temperatura fu compresa tra i 6 e gli 8 °C. Siccome ad ogni grado in meno di temperatura media corrisponde un limite delle nevi perenni di circa 200m più basso, ne risulta che la quota a cui la neve non si scioglieva mai era di circa 1200/1600 metri più in basso di oggi.

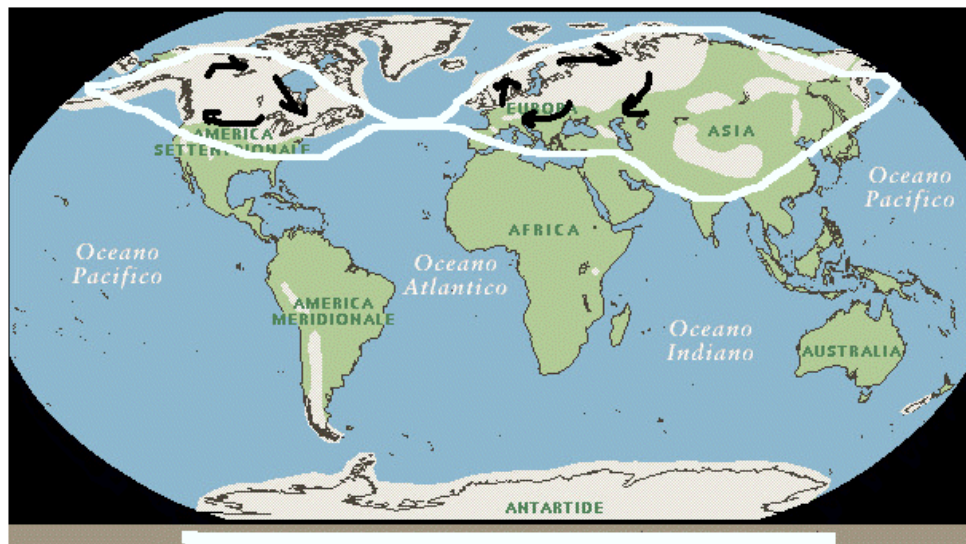
Ma il gap termico non era uguale a tutte le latitudini anzi aveva sensibili differenze tra le basse e le alte. L'equatore non ebbe mai temperature medie inferiori di 2°C da quelle odierne, nelle zone tropicali la differenza saliva a 4°C, nelle zone temperate questa saliva a 13°C mentre in prossimità e sulle calotte si arrivò probabilmente ad una diminuzione di circa 16°C.

Tale situazione impose uno scivolamento delle zone climatiche verso sud. La Scandinavia, la Gran Bretagna e la Germania settentrionale erano nel gelo perenne, le pianure dell'Europa centro-occidentale sperimentarono i rigori del clima tipico della tundra con temp. estive mai superiori ai 10°C e quelle invernali oscillanti tra i -18/-20°C.

Il clima freddo delle foreste nordiche dominava la Grecia parte della Spagna e le zone costiere dell'Italia peninsulare. Il clima mediterraneo era relegato all'Africa settentrionale e all'estremo sud della Sicilia. Le zone desertiche erano più estese e si estendevano molto più a sud di oggi ne risultava una diminuzione delle zone a clima equatoriale con la foresta pluviale molto ristretta se non mancante, come in Amazonia che probabilmente era molto più simile all'odierna savana.

Al contrario delle coste le zone interne italiane e la pianura Padana che a quel tempo era molto più estesa, avevano un clima simile a quello centro-europeo (tipico della tundra). Questo era più crudo nella P.P. anche a causa dei ghiacciai alpini che si allungavano di molto sulla Pianura stessa.

La circolazione dei venti occidentali (jet-stream) era pesantemente alterata dalla massiccia mole delle due calotte, come ho "cercato" di ricostruire nella sottostante cartina (mi scuso per l'artigianalità)



Il jet-stream (linea bianca) era costretto a dividersi in due rami dalla Laurentide, uno molto attenuato aggirava la calotta da nord, mentre l'altro più attivo passava a sud.

La corrente a getto si riuniva nell'Atlantico centro-orientale ma era costretto a dividersi nuovamente dalla calotta europea che veniva aggirata allo stesso modo di quella americana.

La ricostruzione da me effettuata per l'Asia è dubbia a causa degli scarsi dati in merito ma la presenza dell'altopiano del Tibet e la calotta Himalayana, probabilmente impedivano un ricompattamento dei due rami del jet-stream uscenti dalla calotta europea.

I rami meridionali della corrente a getto erano più attivi anche a causa dello scontro con l'aria fredda uscente dalle calotte ne derivavano intense depressioni con abbondanti precipitazioni su zone dove oggi, vedi Nord Africa, piove molto poco. Per quanto riguarda l'Italia queste basse pressioni portavano in inverno violentissime bufere di neve sull'Italia meridionale e sulla Sicilia. Da considerare che sulle calotte era onnipresente un anticiclone termico che generava una costante ventilazione da N/E.

Nella cartina rappresentata dalle frecce nere.

Una curiosità: Nell'America settentrionale l'azione della ventilazione nord-orientale gelida era limitata nelle zone più vicine alla calotta mentre più in basso agiva il jet-stream, in Europa l'azione di tale ventilazione era molto più estesa a causa della calotta alpina che aumentava l'estensione e quindi l'influenza dell'hp termico.

Anche la circolazione marina si pensa sia stata profondamente diversa, in primis la circolazione termoalina nord-atlantica era bloccata poiché la parte settentrionale dell'oceano era perennemente gelata e quindi il nastro trasportatore era fermo oppure il meccanismo stesso funzionava ma molto attenuato e a latitudine più meridionali. Ciò comportava che la circolazione marina, come quella atmosferica, fosse più lenta (perché più fredda e quindi meno energetica) di quella attuale.

Quanto finora detto dovrebbe fugare l'immagine che spesso si ha del clima durante l'era glaciale, fatto di continue ed intense nevicate ma invece dominato da intenso freddo in un contesto molto secco.