

## L'influenza climatica de "El Nino" sull'Europa nei mesi invernali e autunnali tratto dal forum Meteonetwork

L'intenzione è di dimostrare che, nel periodo invernale, un Nino debole si correla a Gpts (geopotenziali) più bassi della norma in sede europea con conseguente NAO neutra/negativa mentre negli anni con Nino intenso accade esattamente il contrario.

Per l'autunno, invece, qualsiasi forma di Nino tende a favorire precipitazioni sopra norma nell'area W-Europea.

Iniziamo dalla stagione invernale. La ricerca si è basata sui mesi classici Dicembre-Gennaio-Febbraio ma avrebbe avuto un buon riscontro aggiungendo anche Marzo.

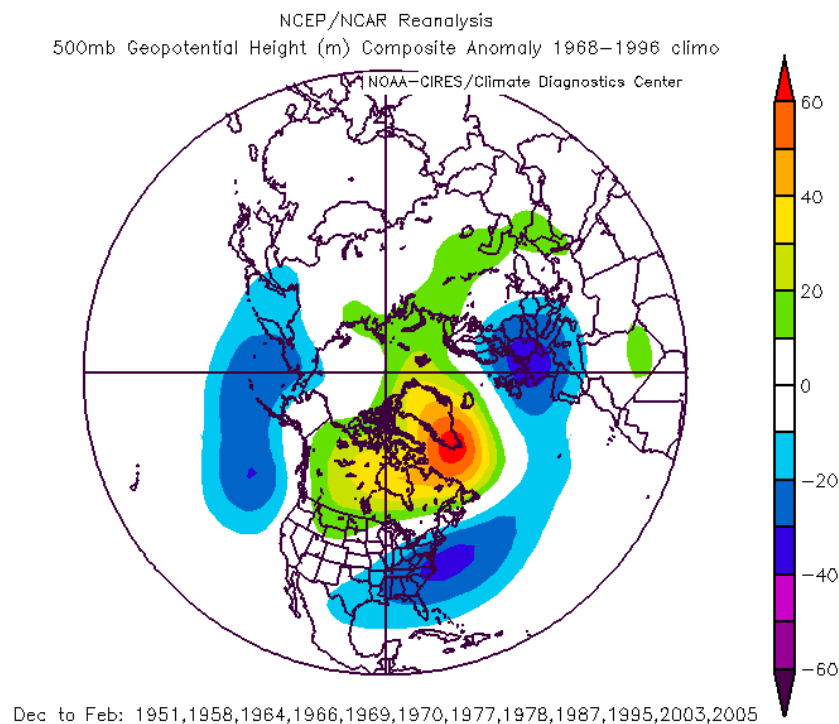
Gli indici per la valutazione dell'intensità Nino sono stati l'ONI e il MEI. L'ONI è stato utilizzato per valutare gli episodi di El Nino convalidati dal NOAA mentre il MEI è stato utilizzato per valutare l'intensità del fenomeno. Secondo la definizione classica, un Nino è debole-moderato se il MEI non supera il valore 1.5, altrimenti se maggiore abbiamo di fronte un episodio forte.

Secondo tale definizione gli anni dal 1950 ad oggi in cui è stato presente un debole Nino nel periodo invernale sono: 1951, 1958, 1964, 1966, 1969, 1970, 1977, 1978, 1987, 1995, 2003 e 2005.

N.B. Gli anni sono riferiti all'ultimo mese preso in considerazione quindi 1951=inverno 1950-1951.

Dalle rianalisi è emerso che tutti gli anni presi in considerazioni hanno evidenziato anomalie negative in sede europea (11 su 12), tranne il 1995, forse perchè in tale anno si proveniva da un forte episodio di Nino iniziato nel 1991 e durato 4 anni, seppur a fasi alterne.

L'anomalia geopotenziale per i suddetti anni è risultata essere la seguente, nonostante la plottatura anche del 1995:



Si nota subito l'estesa anomalia negativa che abbraccia l'Europa, e a livello Nord Emisferico il chiaro pattern NAO-.

Per sicurezza analizziamo anche i singoli valori numerici della NAO per ogni anno con El Nino debole (1995 escluso):

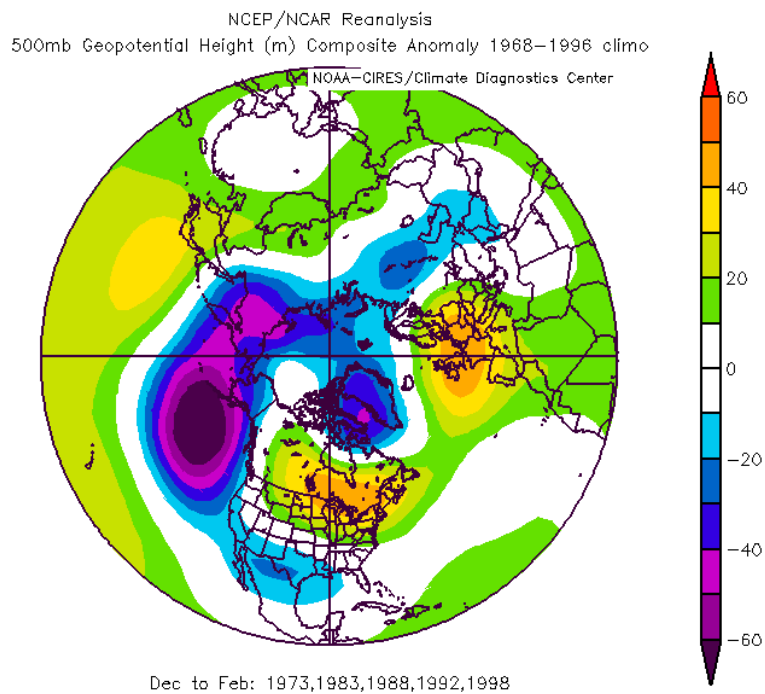
<u>ANNO</u>	<u>NAO</u>
1951	-0.08
1958	-0.49
1964	-1.43
1966	-0.59
1969	-1.26
1970	-0.38
1977	-1.04
1978	-0.85
1987	-0.30
2003	-0.05
2005	+0.89
TOTALE	-0.51

Tra questi 10/11 hanno avuto valori negativi e l'unico positivo, il 2005, è stato comunque eccezionale per le regioni adriatiche.

Includendo poi Marzo, si ha che quasi tutti gli anni hanno avuto valori NAO- per tale mese, ad eccezione del 1978 del 2003 (quindi 9/11).

L'esatto opposto è invece accaduto durante gli anni con Nino forte: 1973, 1983, 1988, 1992 e 1998.

Ecco la carta delle anomalie geopotenziali:



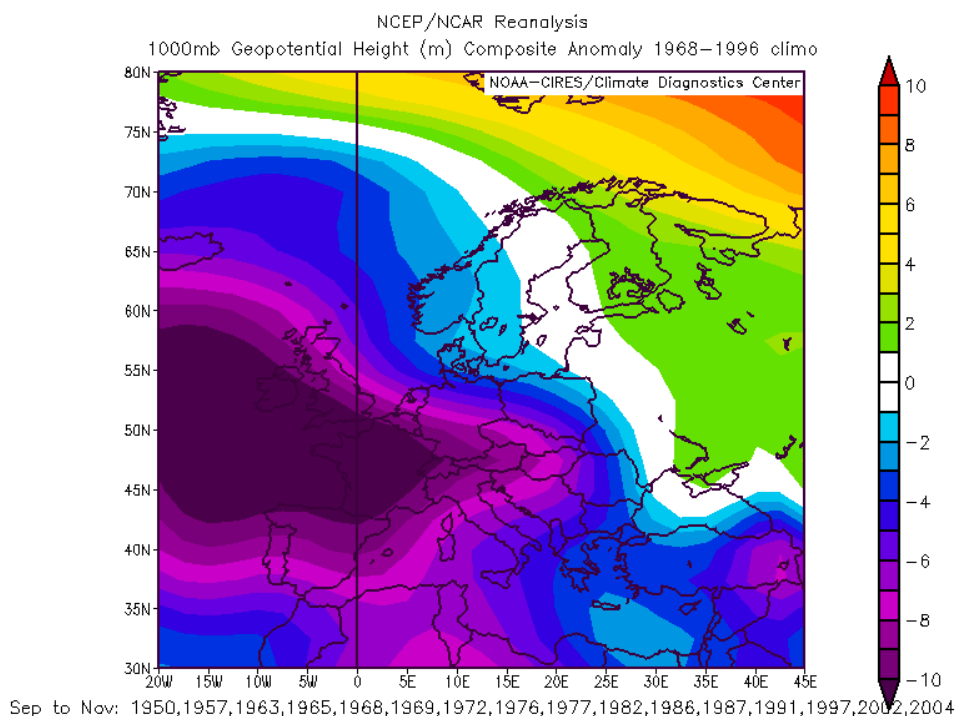
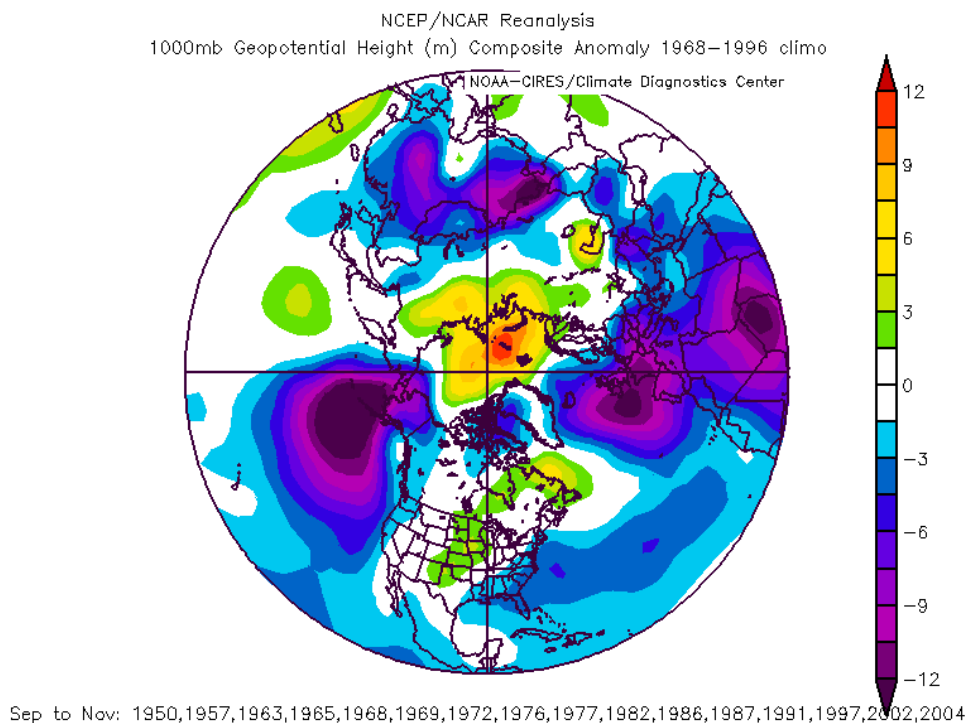
Esattamente opposta alla precedente. Anomalie positive sul comparto europeo e NAO+.

Come prima analizziamo i singoli valori:

<u>ANNO</u>	<u>NAO</u>
1973	+0.36
1983	+0.95
1988	+0.70
1992	+0.47
1998	-0.23
TOTALE	+0.45

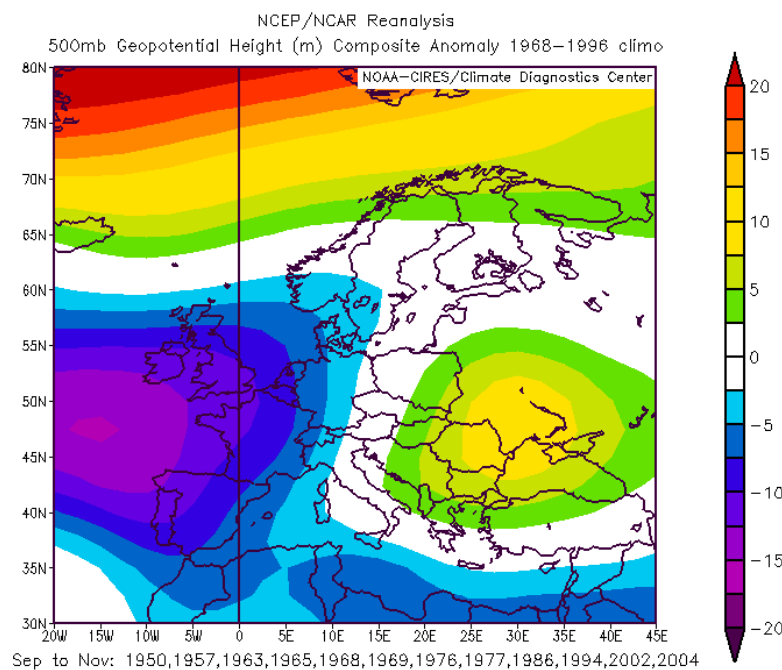
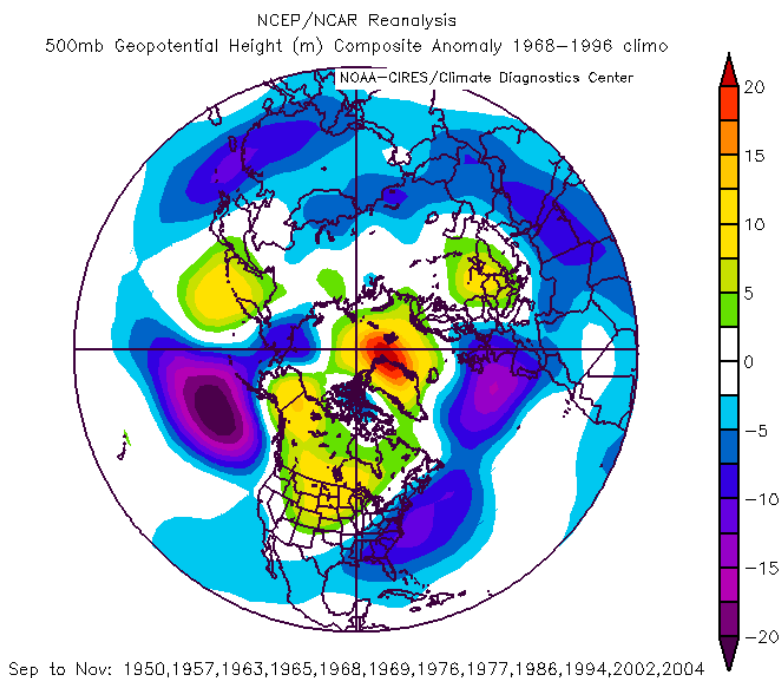
Anche in questo caso solo un anno differente rispetto alla media. Tutti però sappiamo benissimo come sia stato pessimo l'inverno 1997-1998.

Ora prendiamo tutti gli inverni caratterizzati da El Nino (di qualsiasi intensità) e analizziamo l'autunno precedente (quindi a ogni anno sarà sottratta un'unità):



Nonostante non abbiamo controllato uno per uno gli anni (ad esempio il 2004 presenta anomalie opposte) si può notare dalla rianalisi come generalmente qualsiasi tipo di El Nino favorisca un calo dei Gpts sull'Ovest Europa.

Se poi prendiamo in esame i soli anni con El Nino debole risultano ancor più evidente le differenze in ambito europeo, con la zona ad Ovest del 20° meridiano interessata da frequenti perturbazioni e, al contrario, la zona ad Est dominata dal regime anticiclonico.



Per quanto riguarda l'intensità di El Nino esiste una correlazione con l'AMO. In regime di AMO+ è molto difficile avere Nino intensi. E difatti l'AMO è stata positiva fino al 1965-1966 circa.