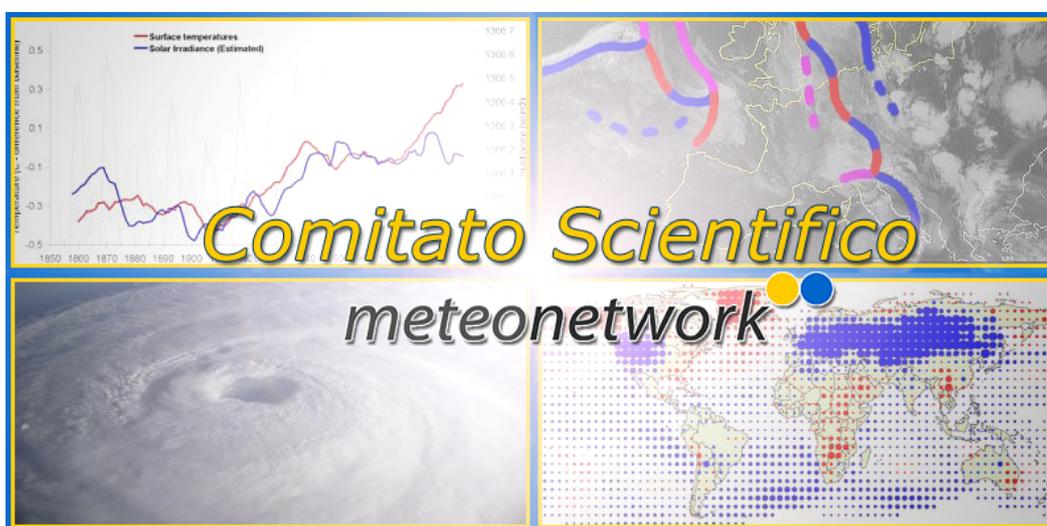


# VERIFICA DELLA PROIEZIONE INVERNALE 2009/10

a cura del Comitato Scientifico MNW - Gruppo Teleconnessioni



Il Comitato è parte integrante dell'Associazione MeteoNetwork.

*meteonetwork*

---

La parola chiave dell'inverno 2009/10 è sicuramente "persistenza".

Il trimestre appena trascorso ha infatti riproposto più e più volte dinamiche molto simili tra loro, sotto la spinta di un pattern che si è mantenuto pressochè identico in tutti e 3 i mesi considerati, fortemente condizionato da un'AO esasperatamente negativa.

Per comprendere queste dinamiche è utile partire proprio da questo elemento fortemente caratterizzante. Innanzitutto parlando del valore mediato sui 3 mesi, che ha stabilito il nuovo record negativo (-3.422) rispetto agli inverni degli ultimi 60 anni, con notevole distacco rispetto al precedente record del 1976/77 (-2.617).

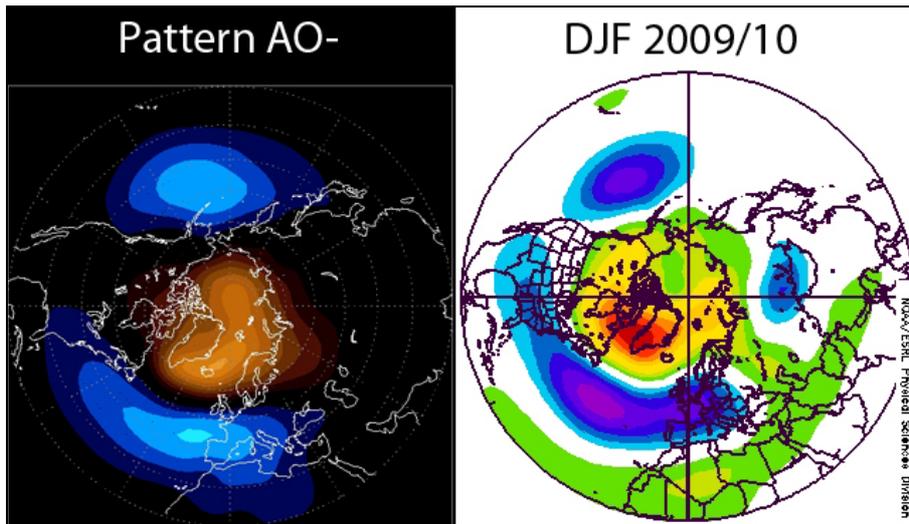


Figura 1 – confronto tra il tipico pattern che si manifesta durante la fase negativa dell'AO e la disposizione barica dell'inverno 2009/10

E' chiaro che con un pattern così persistente, anche la distribuzione termica e precipitativa su scala europea sia risultata fortemente aderente a quelli che sono i dettami classici suggeriti dalle mappe di correlazione dell'AO (attenzione alle scale di colore e al fatto che i plot di correlazione avvengono rispetto alla fase positiva dell'indice).

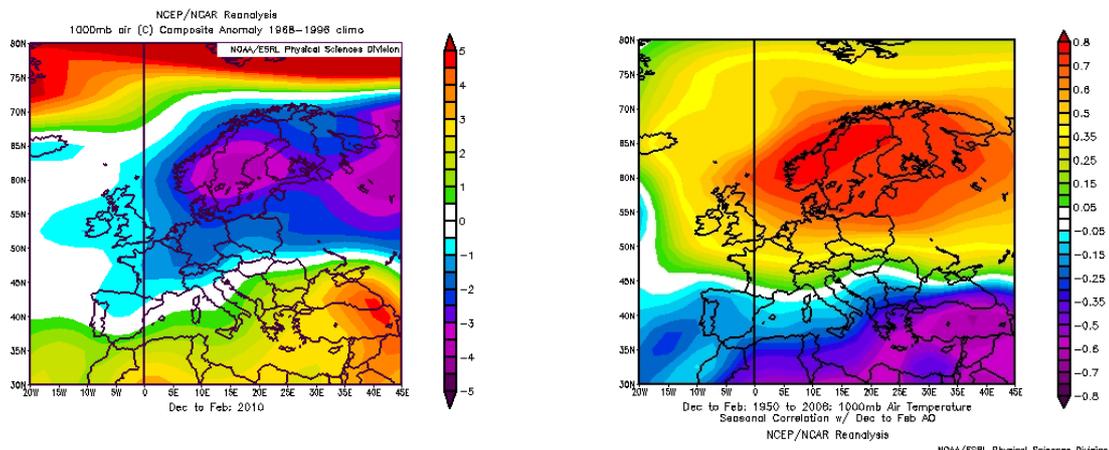


Figura 2 – confronto tra la correlazione dell'indice AO con le termiche a 1000mb e l'effettiva distribuzione termica dell'inverno 2009/10

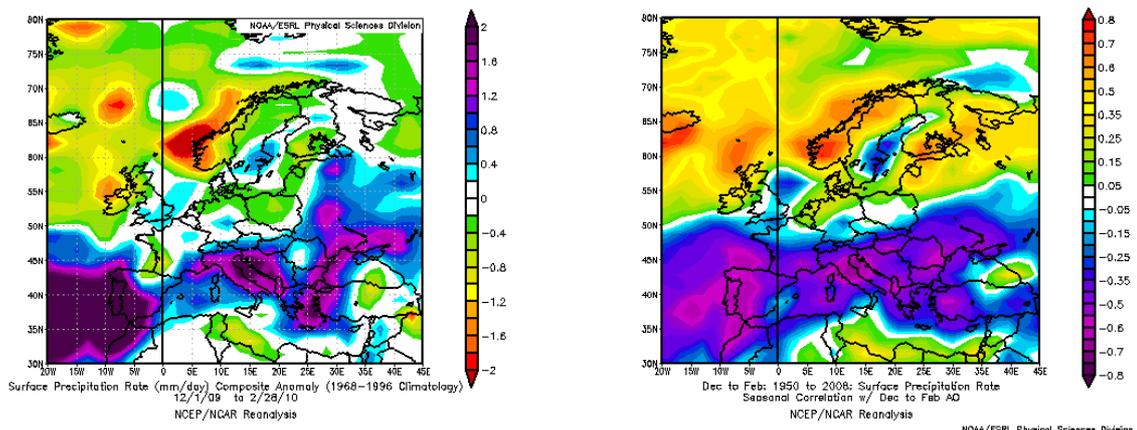


Figura 3 – confronto tra la correlazione dell'indice AO con il rate di precipitazione e l'effettiva distribuzione delle precipitazioni dell'inverno 2009/10

Partendo da questi presupposti, passiamo ora a verificare nel dettaglio come si è comportato l'outlook per la stagione appena trascorsa.

Dal punto di vista del quadro teleconnettivo generale, la situazione è evoluta secondo le aspettative, grazie al Nino che è rimasto in modalità west-based e alla zona IPWP le cui SSTA sono state pressochè neutre. Come indicato a pag.2 dell'outlook, la concomitanza di questi 2 fattori, assieme ad una esasperata negatività del Tripolo atlantico e delle SSTA in zona RM, ha favorito il mantenimento di un indice AO mediamente negativo e l'evoluzione delle azioni bloccanti in BLN:

*“”se come pensiamo la zona IPWP manifesterà SSTA improntate verso la neutralità/leggera negatività dell'indice e il Nino non risulterà troppo intenso, allora cadrà un'importante forzante alla generale positività della NAO, ciò ci confermerebbe una tendenza alla progressione verso NAO negativa con l'avanzare della stagione invernale;””*

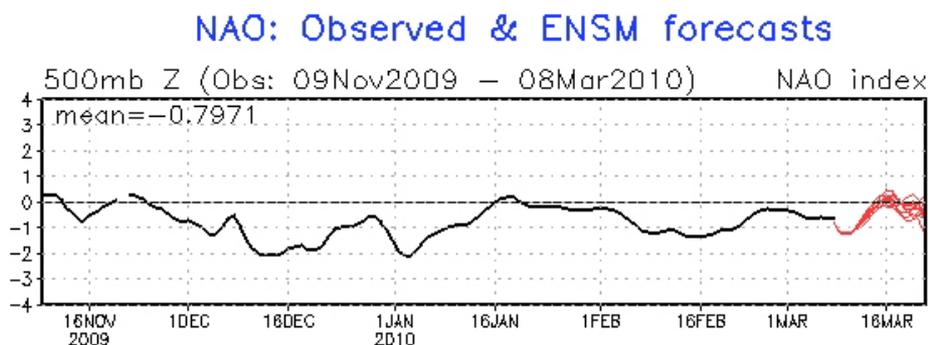


Figura 4 – Andamento dell'indice NAO durante l'inverno 2009/10

*“”In generale, il passaggio da NAO+ a NAO-, avviene solitamente mediante la rottura dell'onda ciclonica in entrata del jet nordatlantico, che si attua nel passaggio da un regime di tipo zonale (ZON) ad uno di tipo ATL/SCAND+ fino al concretizzarsi di un vero e proprio blocco nordatlantico (BLN) e questo sarà con ogni probabilità lo schema che anche quest'anno accompagnerà le diminuzioni dell'oscillazione nordatlantica.””*

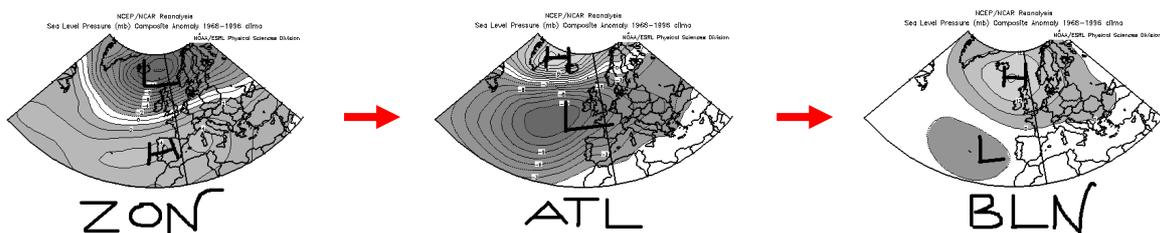


Figura 5 – Passaggio da NAO neutra/positiva a NAO negativa in 3 step, caratterizzati da altrettanti WR

Sicuramente è stata sottovalutata la possibilità di avere un'AO così esageratamente negativa, soprattutto nella prima parte del trimestre, anche se veniva indicata l'alta probabilità di avere un'AO mediamente negativa grazie all'effetto combinato di QBO orientale, ciclo solare ai minimi termini e Nino west, oltre all'effetto del Midwinter Major Warming correttamente ipotizzato nella seconda metà della stagione.

Non resta quindi che analizzare nel dettaglio l'andamento mese per mese.

## DICEMBRE

Il pattern del mese in oggetto non è risultato troppo dissimile da quanto previsto, soprattutto in relazione alla localizzazione e al segno delle anomalie. L'intensità è risultata invertita per quanto riguarda le anomalie positive, in quanto ha prevalso un'AO fortemente negativa con radici continentali sulla Russia Europea più blande del previsto, seppur in un classico caso di North Caspian Pattern positivo.

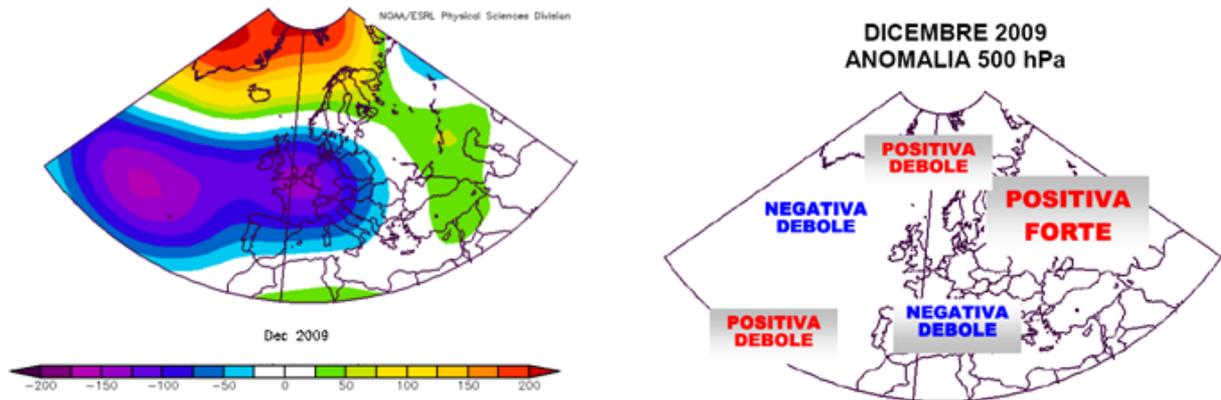


Figura 6 – Confronto tra il pattern previsto per Dicembre e la rianalisi del mese in oggetto

Anche l'evoluzione prevista nell'outlook è risultata abbastanza fedele alla realtà:

“”L'inverno meteorologico comincerà con un cambio di configurazione con un passaggio da condizioni mediamente zonali di fine autunno a un regime ATL/SCH (bassa pressione atlantica/alta pressione scandinava) associato a un forte rallentamento del flusso atlantico tra la Scandinavia e l'Islanda opposto invece a una notevole vivacità dello stesso alle latitudine temperate atlantiche con l'ingresso di pronunciate ondulazioni sull'Europa e sul Mediterraneo occidentale provenienti dal Canada orientale. La configurazione generale europea dovrebbe essere quindi caratterizzata da una coppia di anomalie positive di geopotenziale rispettivamente tra alto Atlantico (più debole) e sulla Russia europea settentrionale (forte) che favoriranno l'ingresso di rapide depressioni dal nord Atlantico versol'Europa occidentale (1).

Un ulteriore rallentamento della circolazione potrebbe verificarsi nella seconda parte del mese allorquando il blocco continentale (North Caspian Pattern positivo) dovrebbe andare in retrogressione, con tutte le carte in regola per evolvere in un pattern SCAND+. Il possibile avvento di una breve fase a carattere continentale (2) si evolverebbe in modo piuttosto rapido e sarebbe seguita da una fisiologica distensione delle correnti occidentali coerentemente con un previsto, temporaneo rinforzo del vortice polare stratosferico e troposferico (3).”””

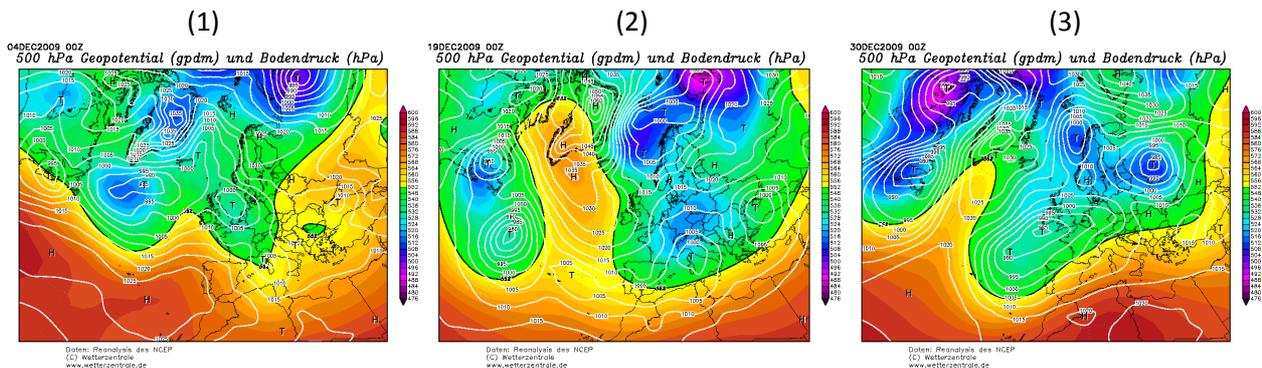


Figura 7 – Rianalisi wetterzentrale a testimoniare nell'ordine, le fasi (1), (2) e (3)

“””Il profilo termico mensile sull’Italia dovrebbe alla fine risultare nel complesso sopra la media climatica stagionale (specie al Meridione) con accumuli di precipitazione sempre più cospicui procedendo dal lato adriatico verso quello tirrenico e da sud verso nord.”””

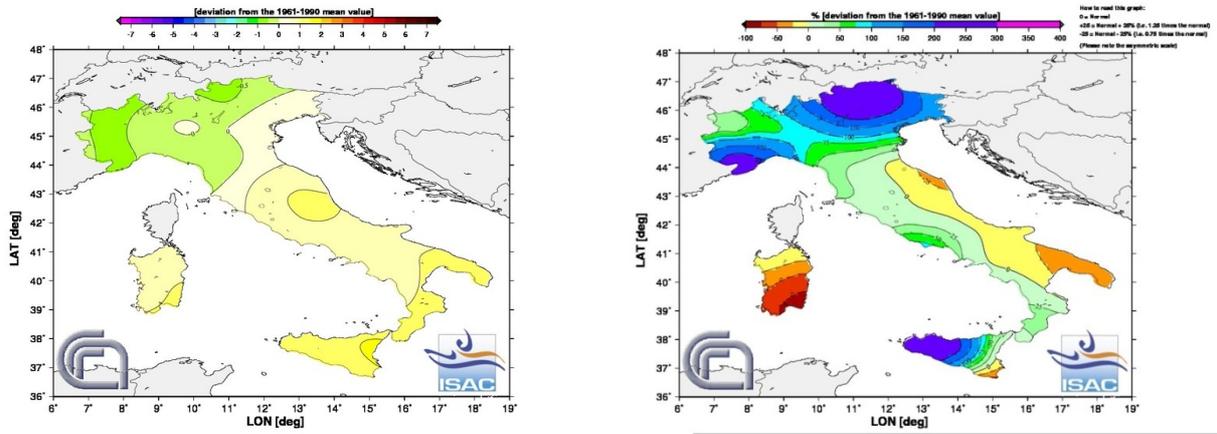


Figura 8 –Anomalie termiche e precipitative di Dicembre 2009 secondo i dati del CNR

## GENNAIO

In questo caso il pattern del mese in oggetto ha presentato alcune differenze significative, anche se sono state correttamente individuate le anomalie positive in territorio artico-groenlandese e sul comparto russo, così come un’altezza geopotenziale più bassa della norma sull’Europa mediterranea. Diverso il discorso per l’Atlantico, dove hanno prevalso anomalie negative alle medie latitudini e positive a quelle più elevate, così come sulla Scandinavia.

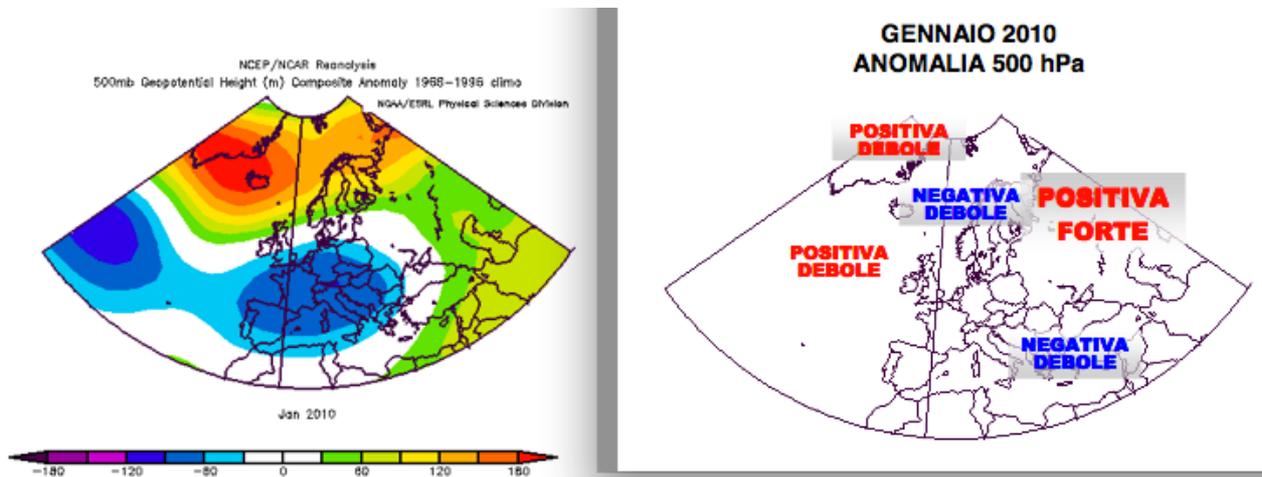


Figura 9 – Confronto tra il pattern previsto per Dicembre e la rianalisi del mese in oggetto

L’evoluzione prevista ha rispecchiato le attese per quanto concerne la negatività dell’AO e la quasi totale assenza di una semipermanente islandese “forte”. E’ invece venuto a mancare un ridge atlantico coriaceo e con radici salde, in quanto sono stati protagonisti inserimenti atlantici molto bassi che sono andati ad interagire con l’aria continentale molto fredda stazionante sull’Europa centrale e nord-orientale, dove abbiamo assistito allo sviluppo di una figura barica piuttosto inusuale negli ultimi tempi, ossia l’anticiclone termico russo.

Nonostante tutto, la distribuzione delle anomalie termiche e precipitative non è risultata così distante rispetto a quanto prospettato:

“””In tale fase le precipitazioni sull’Italia potrebbero risultare superiori alla media al sud e sul versante adriatico con temperature sottomedie sulle stesse zone citate.”””

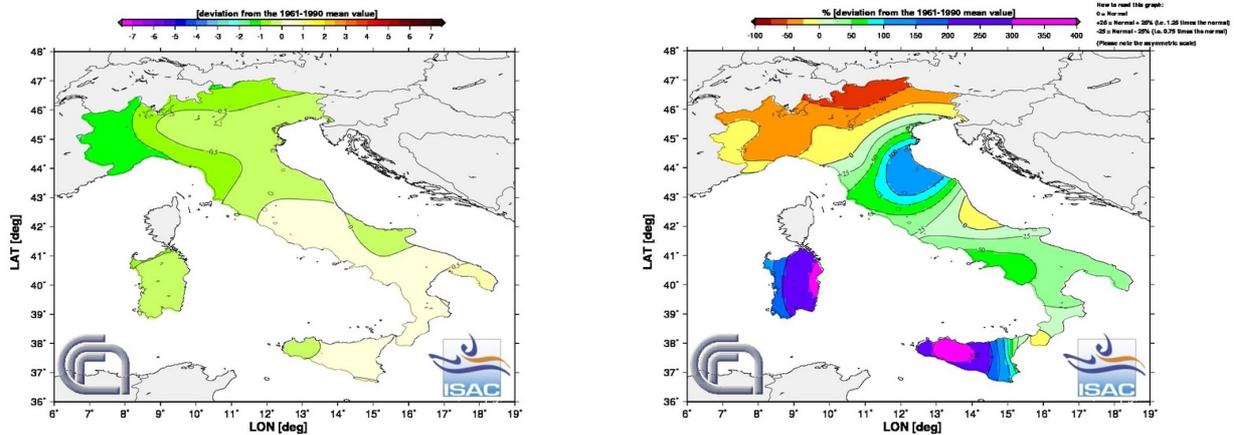


Figura 10 – Anomalie termiche e precipitative di Gennaio 2010 secondo i dati del CNR

## FEBBRAIO

Il mese in oggetto è stato assolutamente estremo dal punto di vista con figurativo, registrando un valore AO medio pari a -4.2, stabilendone il nuovo record assoluto. Perciò ha ricalcato in maniera ancora più aderente il classico pattern AO negativo mostrato in apertura.

Quindi se da un lato si sono poi effettivamente avute AO e NAO in territorio (fortemente) negativo e una persistenza del pattern BLN, come prospettato nell’outlook, d’altra parte la configurazione europea non ha rispecchiato quelle che erano le attese, in special modo per quanto riguarda un promontorio azzorriano solido e il coinvolgimento diretto delle regioni del sudest europeo come obiettivo delle irruzioni più fredde. Se ci è consentito spezzare una piccola lancia a nostro favore, per dovere di cronaca va detto che questo schema configurativo sembra in realtà essere solamente in ritardo, dato che si sta manifestando proprio nella prima quindicina del mese di Marzo, dai connotati ancora fortemente invernali.

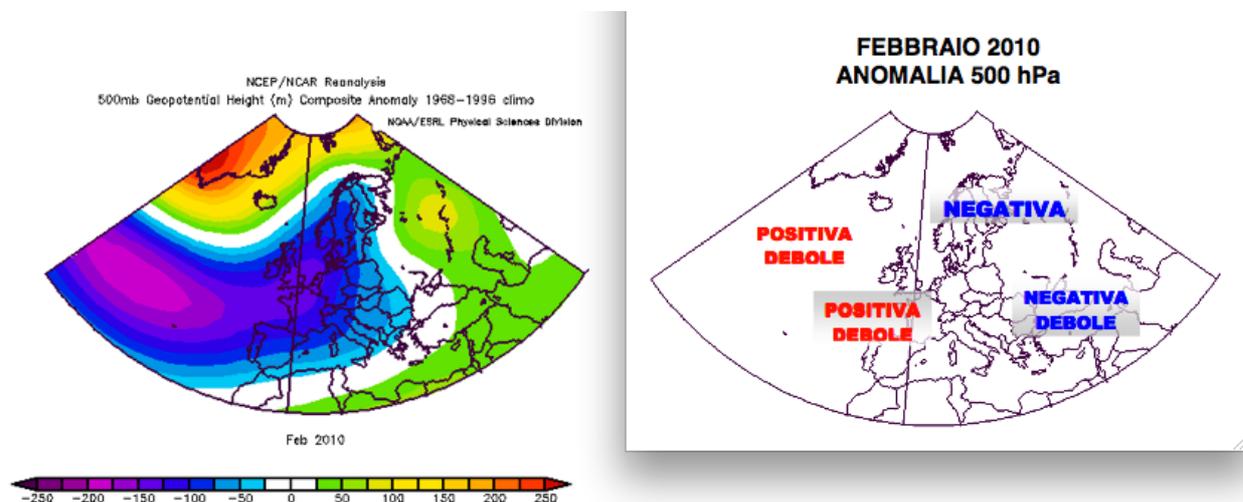


Figura 11 – Confronto tra il pattern previsto per Dicembre e la rianalisi del mese in oggetto

Il raffronto tra gli scarti di temperatura e precipitazioni previsti e quelli effettivi, risulta ovviamente condizionato dall'errore di valutazione del pattern, soprattutto per quanto concerne le temperature:

“””Completivamente il mese potrebbe presentarsi con temperature generalmente inferiori alla media su buona parte d'Italia e precipitazioni vicine alla media climatologia se non più abbondanti specialmente al centro-sud d'Italia.”””

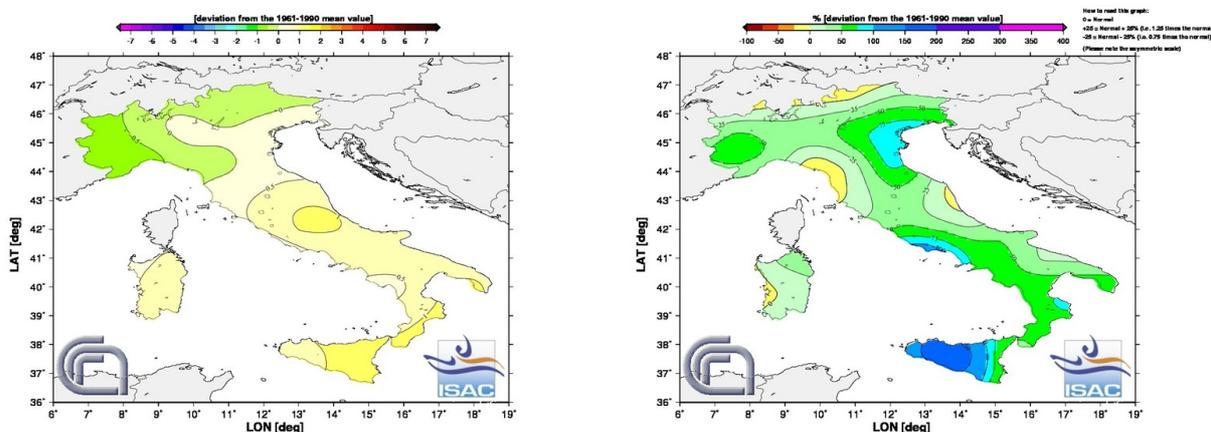


Figura 12 – Anomalie termiche e precipitative di Febbraio 2010 secondo i dati del CNR

## CONSIDERAZIONI PERSONALI

Come sempre accade in caso di inverni fortemente condizionati da un pattern AO negativo, l'intero comparto euroasiatico ha sperimentato temperature molto rigide rispetto alla norma.

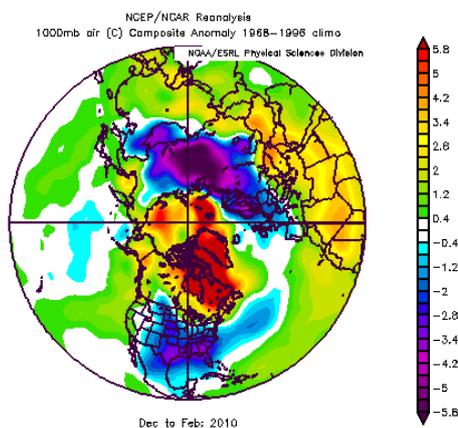


Figura 13 – Anomalie termiche e precipitative di Febbraio 2010 secondo i dati del CNR

Tuttavia, pur in un contesto di temperature così estreme a “portata” di mano, l'Italia nel complesso non ha vissuto un inverno particolarmente freddo su scala nazionale, quanto piuttosto eventi localmente anche molto rilevanti (basti pensare alla nevicata sulla capitale in pieno giorno, alla neve a Sanremo e all'isola del Giglio, ai record di freddo battuti a metà Dicembre in varie aree della Pianura Padana) così come è accaduto negli altri paesi che si affacciano sul Mediterraneo occidentale (specialmente in molte zone costiere della Spagna e della Francia, non avvezze a vedere neviccate con accumuli importanti, come invece è accaduto).

A conti fatti, l'inverno 2009/10 è infatti terminato con valori termici prossimi alla media (+0.17° su scala nazionale secondo i dati del CNR), seppur notevolmente più piovoso della media (+39% rispetto alla media, sempre su scala nazionale stando ai dati forniti dal CNR).

Volendo lanciarsi in una disquisizione puramente teorica, nel ricercare le cause di un mancato evento o comunque di una mancata incisività maggiore delle irruzioni fredde nel Mediterraneo, oltre all'estrema, forse troppo estrema, negatività dell'AO, ed in parte alle SSTA atlantiche favorevoli ad un pattern prevalentemente bloccato in modalità antizionale, vale la pena di menzionare le SSTA dell'Oceano Indiano. Le quali, in questi contesti di forte antizionalità, giocano solitamente un ruolo chiave nel mantenere basso o meno il flusso retrogrado, modulando di fatto il segno dell'EA. E difatti con SSTA positive in tutto il comparto Indiano, abbiamo assistito ad un'EA che si è mantenuto mediamente positivo durante tutto il trimestre.

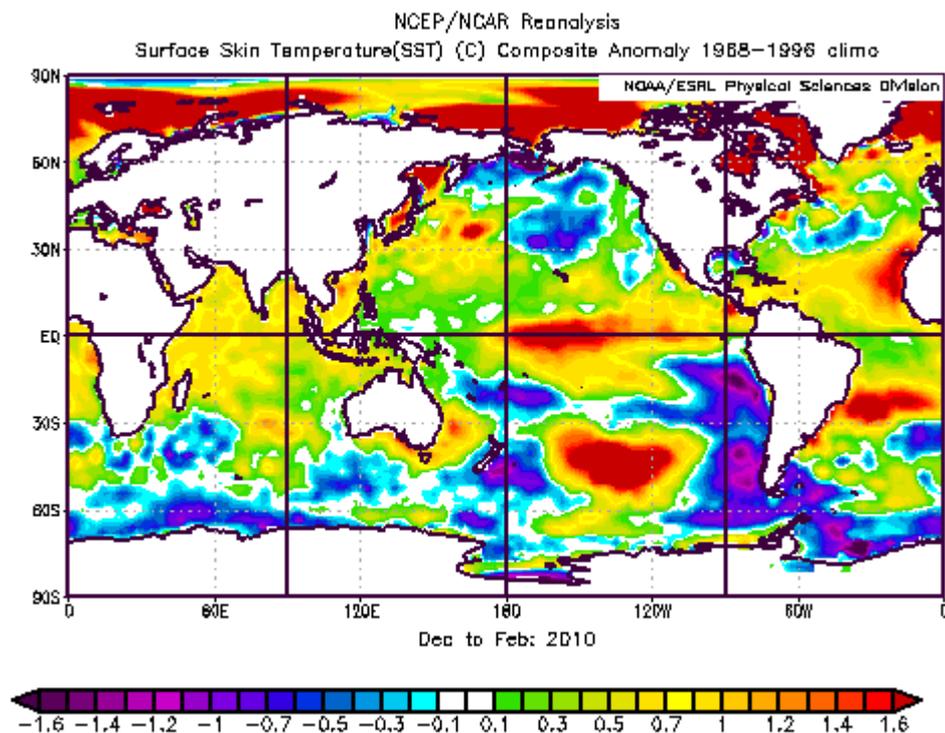


Figura 14 – SSTA globali nel trimestre invernale 2009/10

Ciò non toglie che sicuramente l'inverno 2009/10 ha costituito un elemento di forte discontinuità rispetto agli inverni dell'ultimo ventennio, almeno sicuramente sul piano delle dinamiche configurative, e sarà certamente ricordato in molte zone dell'Europa, e a conti fatti, anche dell'Italia.

FINE