

Vulnerabilità atlantica e persistenza del pattern

A cura di Andrea Rossi – Comitato Scientifico MNW

La modifica del pattern sul nord Atlantico fu anticipato e descritto in questa discussione (<http://forum.meteonetwork.it/meteorologia/103129-vulnerabilita-atlantica.html>).

Il cambio avvenne in primavera a livello configurativo del getto d'alta quota. Si passò da un sistema prevalente di alte pressioni (Atlantic Ridge, ATR) ad uno di basse pressioni Atlantic Low (ATL). La direzione dei venti prevalenti occidentali in Fig. 1.a indica che dopo aver percorso l'oceano, essi piegano verso nord-est e, tra l'Irlanda e la Scozia, prendono un moto retrogrado verso l'Islanda e la Groenlandia meridionale. Si spengono poi sul mar del Labrador. Questo avviene su un oceano con anomalie superficiali trascurabili e dunque il responsabile non è da ricercarsi nell'anomalia di SSTA ma nell'anomalia del getto (Fig. 1.b).

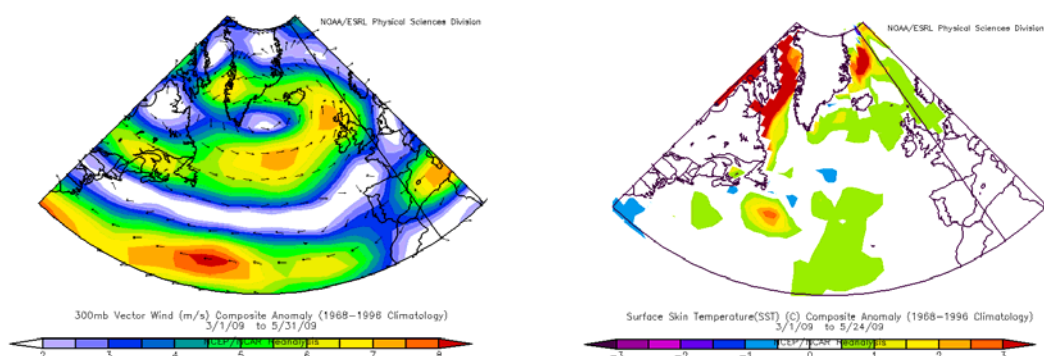


Figura 1. Il getto d'alta quota responsabile dell'anomalia atlantica primaverile: a) Vector Wind; b) SSTA.

L'Europa è apparsa "sigillata" alle correnti atlantiche e questo forcing non è stato indolore per la successiva stagione estiva (Fig. 2). L'approfondimento della depressione a sud dell'Islanda porta la parte attiva delle perturbazioni atlantiche a reiterarsi per un'intera stagione sulla zona temperata atlantica con conseguente crollo delle termiche superficiali che assumono la forma simile ad un pozzo: zona di acque fredde contornate da opposta anomalia (Fig. 3.b). Questo ha feedback positivo sulle storm tracks ed il getto di alta quota (Fig. 3.a):

- i) più l'anomalia di SSTA assume la forma circolare, più si reitera la parte attiva delle perturbazioni, più assume tonicità l'ATL, più l'anticiclone subtropicale di matrice africana si alza inglobando il sud e l'est Europa (Fig. 4);
- ii) più il vortice atlantico assume carattere di stazionarietà (si noti una sorta di "occhio" in figura 3.a), più si reitera la parte attiva delle perturbazioni in accordo al pattern ATL, più si raffredda una zona circolare e non trascurabile di Oceano alle medie latitudini, tra la parte centrale e quella orientale.

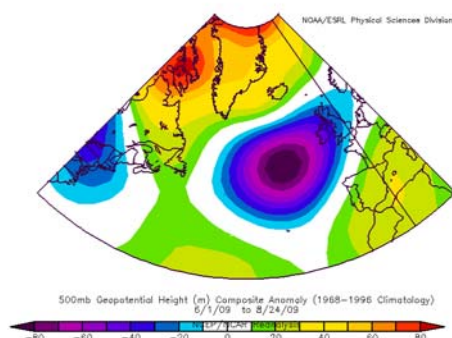


Figura 2. L'anomalia atlantica durante l'estate 2009

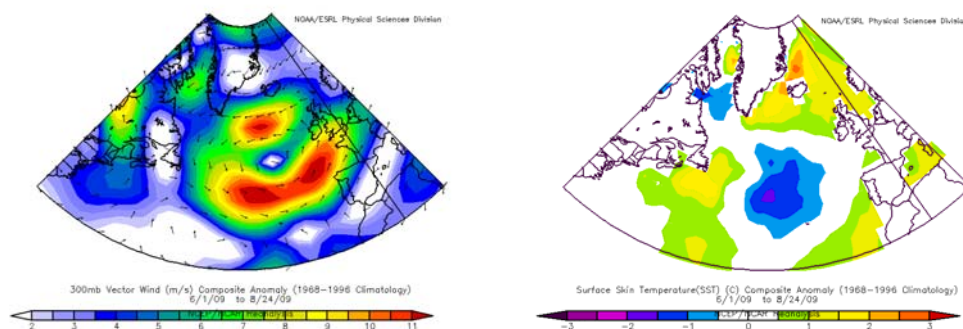


Figura 3. Feedback positivo sull'anomalia atlantica estiva: a) Vector Wind; b) SSTA.

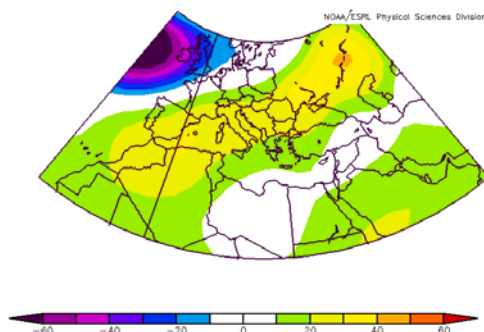


Figura 4. Estate 2009: elevazione dell'anticiclone subtropicale sul sud e sull'est Europa.

Il pattern sarà particolarmente coriaceo ed assumerà carattere di perseveranza anche nella prossima stagione. Complice in primo luogo il Nino (Fig. 5) se deciderà di forzare oppure se anticiperà i tempi di massima intensità, storicamente previsti a fine anno. Solo nella seconda parte le SSTA negative potrebbero traslare più ad est arrivando a lambire la penisola Iberica. Questo non risolverebbe il pattern in oggetto ma potrebbe provocare una rotazione oraria dell'asse dell'ATL.

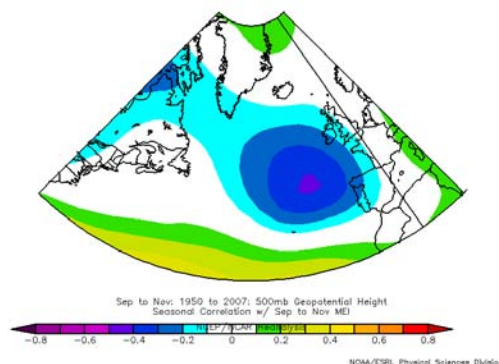


Figura 5. Correlazione tra Nino e altezza del geopotenziale sul nord Atlantico. L'indice MEI utilizzato è sovrapponibile al Nino3.4 (come anomalia spaziale).