

COME SI SPIEGANO INONDAZIONI E ONDATE DI CALORE? ORIGINE E SCENARI CLIMATICI FUTURI

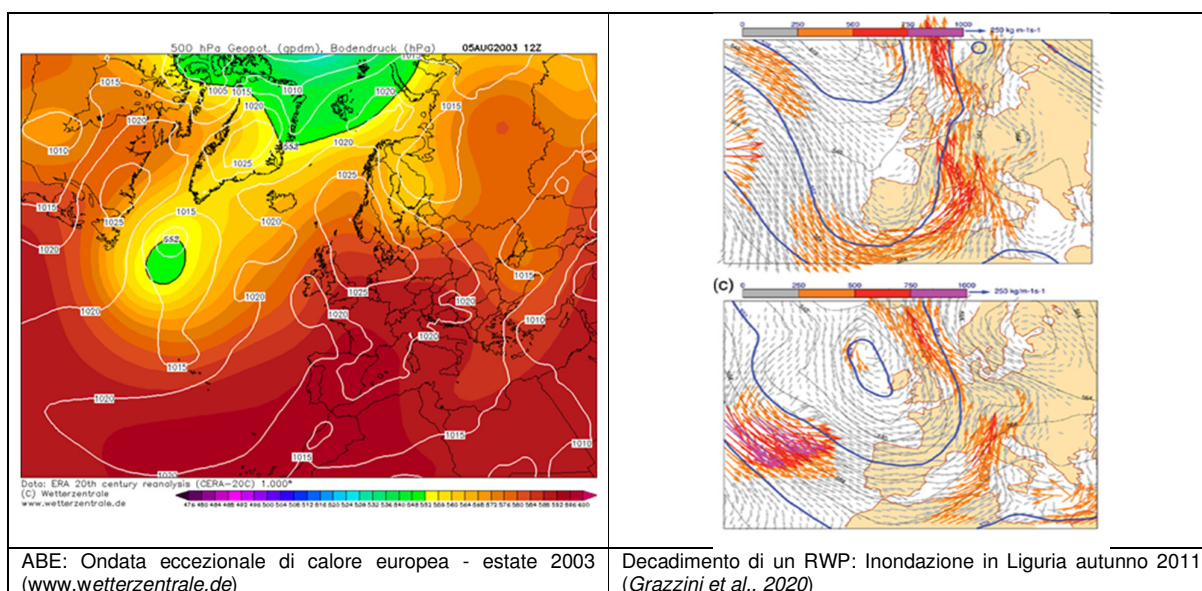
9 settembre 2021 ore 14:30 – seminario *on-line*

Paola Faggian, Arianna Trevisiol (*RSE S.p.A.*)
e Luciano Gilli (*Envitech Ambiente e Tecnologia S.r.l. - Novara, Italy*)

I pacchetti di onde di Rossby (RWP) e gli eventi di blocco atmosferico (ABEs) sono di grande interesse in meteorologia e climatologia perché alle medie latitudini possono essere precursori di eventi meteorologici estremi, come ondate di calore estive/freddo invernali, siccità e alluvioni. Poiché il cambiamento climatico potrebbe influenzarne l'andamento e la variabilità, la ricerca descritta mira a studiare la loro evoluzione in diverse regioni geografiche dell'Emisfero Nord e a identificare le aree più probabilmente esposte a variazioni, in frequenza di accadimento, di queste strutture atmosferiche.

Le onde di Rossby sono ondulazioni dei venti zonali a livello della corrente a getto. Viaggiano a scala sinottica da ovest a est in pacchetti di onde coerenti, seguendo percorsi prevalenti (*storm track*), che nell'Emisfero Nord sono situati sui bacini atlantici e pacifici. Il decadimento di un RWP può generare depressioni profonde, spesso seguite da precipitazioni intense e anomalie di temperatura.

Gli ABEs sono strutture dell'alta troposfera caratterizzati da anomalie persistenti e stazionarie dell'alta pressione, in grado di invertire e/o interrompere il flusso dei venti occidentali, provocando la modificazione dei meandri della corrente a getto e la deviazione delle perturbazioni. Agli ABEs sono imputabili temperature estreme e condizioni siccitose su scala continentale e regionale nell'area interessata dal blocco.



Le variazioni di frequenza di RWP e ABEs nelle future proiezioni climatiche su scala stagionale sono state studiate applicando metodologie consolidate al dataset di rianalisi ERA5 e a 10 modelli climatici globali CMIP6 nell'ipotesi del più pessimistico scenario "*business as usual*" (scenario MIP ssp585). Dopo aver verificato le prestazioni dell'ensemble multi-modello rispetto alla climatologia ERA5 nel periodo storico 1986 – 2005, sono

state analizzate le variazioni attese a breve (2021 – 2040) e a lungo termine (2081 – 2100). Nonostante una generalizzata sottostima dei modelli nella ricostruzione della frequenza di RWPs e ABEs, questo studio ha permesso di evidenziare che a lungo termine sono attesi:

- un significativo aumento della frequenza di RWPs sulle regioni europee e dell'Asia occidentale nelle stagioni invernali e primaverili e una diminuzione nelle altre regioni/stagioni;
- un leggero aumento degli ABEs nell'Europa orientale e nelle regioni asiatiche limitrofe e una significativa riduzione degli eventi di blocco in Groenlandia, Pacifico ed Europa nord-occidentale in inverno.