

SEMINARIO DEL GIOVEDÌ
CETEMPS

**“Sviluppo di una versione online del modello WRF-
CHIMERE per la simulazione degli effetti diretti e
indiretti degli aerosol”**

Dott. Paolo Tuccella

Ricercatore presso l'Università degli Studi dell'Aquila e CETEMPS

Giovedì 22 Febbraio 2018, ore 11:00

Aula "Signorelli", Edificio Renato Ricamo, Coppito I

ABSTRACT

Il clima ed i processi meteorologici sono influenzati dalla presenza di aerosol atmosferico. Gli aerosol esercitano un feedback diretto sull'atmosfera poiché diffondono e assorbono sia la radiazione solare che quella planetaria. Le particelle di aerosol modificano le proprietà ottiche e macrofisiche delle nuvole in quanto agiscono come nuclei di condensazione e di glaciazione per le nubi, alterando indirettamente il budget di radiazione atmosferico, le precipitazioni ed il pattern dei sistemi nuvolosi.

Nell'ultimo decennio, la comunità scientifica ha sviluppato diversi modelli accoppiati meteorologia-chimica in grado di simulare la complessa interazione aerosol-radiazione-nube. Nel seminario verrà presentato il lavoro di sviluppo e validazione del nuovo modello online WRF-CHIMERE. Nel corso dell'incontro verranno discussi i principi fisici alla base delle parametrizzazioni implementate nel modello per simulare l'effetto diretto, l'attivazione degli aerosol come cloud droplet e la nucleazione del ghiaccio (eterogena ed omogenea).

WRF-CHIMERE è stato validato su due casi studio differenti. Il primo è stato condotto sull'Africa Occidentale, lo scopo è studiare la sensibilità del modello alla forzante diretta indotta dagli aerosol desertici. Il secondo caso studio riguarda invece la validazione del modulo dell'effetto indiretto attraverso misure di aerosol e nubi da aereo e da satellite sul Benelux. Come primo esempio di applicazione, verrà discussa la risposta climatica ad uno scenario di abbattimento delle emissioni antropiche per il miglioramento della qualità dell'aria.

Biografia.

Paolo Tuccella ha conseguito la laurea specialistica in Fisica presso l'Università degli Studi dell'Aquila nel 2009 e il titolo di dottore di ricerca presso lo stesso ateneo aquilano nell'anno 2013. Nell'ambito del dottorato di ricerca, ha trascorso un periodo di sei mesi presso la NOAA di Boulder (CO, USA) nel 2012. Dopo sei mesi di post-doc in Italia, ha iniziato nel 2013 il suo percorso di ricercatore post-doc all'estero, presso l'Università Pierre et Marie Curie di Parigi nell'ambito del progetto europeo ACCESS (Arctic Climate Change, Economy and Society), per studi d'impatto delle emissioni degli impianti di estrazione di olio e gas dell'Artico sulla qualità dell'aria delle alte latitudini. In seguito, il Dr. Tuccella ha preso servizio presso l'École Polytechnique della capitale francese per un altro post-doc, con il compito di sviluppare una versione accoppiata del modello meteorologico WRF e del modello di chimica e trasporto CHIMERE. Nel 2016 il Dr. Tuccella è risultato vincitore di un grant biennale AXA Research Fund con un progetto relativo alle problematiche di valutazione del rischio nell'area tematica clima-ambiente. Attualmente il Dr. Tuccella è ricercatore presso l'Università degli Studi dell'Aquila.