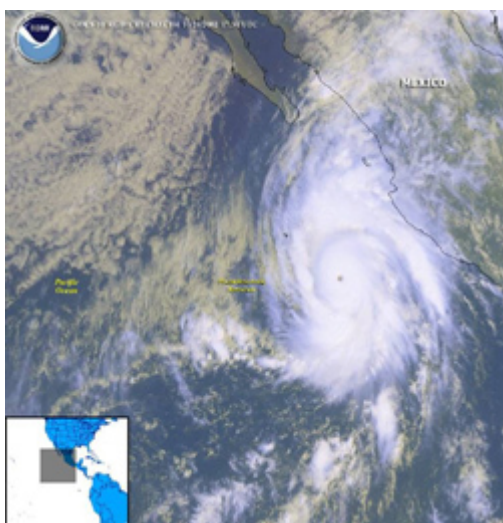


Multimodel Ensemble

Oltre alle classiche ensemble forecasts, esiste anche un altro modo per generare una previsione di ensemble. Si usano tanti modelli.

di Silvio Davolio



Uragano Kenna (fonte NOAA). Il multimodel ensemble è stato applicato alla previsione di questi fenomeni intensi.

La previsione di ensemble è in grado di generare possibili scenari meteorologici futuri, ai quali viene associata una probabilità di verificarsi. In pratica si ottiene una previsione probabilistica. Questo metodo però si basa sull'assunzione che il modello numerico meteorologico sia perfetto e rappresenti l'esatta evoluzione del sistema atmosfera. Ciò che cambia sono solo le condizioni iniziali, dalle quali si ottengono diverse previsioni tutte plausibili.

Solo recentemente, per tenere in qualche modo conto dell'errore del modello, si è iniziato ad introdurre nell'ensemble anche una variabilità legata alla fisica del modello. In pratica si sono inserite una sorta di perturbazioni casuali negli schemi fisici del modello in modo da simulare l'effetto dell'errore del modello stesso.

Esiste però un'altra metodologia per generare una previsione di ensemble: anziché variare (solo) la condizione iniziale, si può variare il modello, ovvero si possono utilizzare differenti modelli. In questo modo l'ensemble si basa sul fatto che ogni modello contiene una rappresentazione diversa delle leggi che governano l'atmosfera. Un'opportuna media pesata dei modelli sembra essere in grado di ottimizzare la combinazione dei modelli e di fornire buoni risultati, poiché tende ad eliminare errori casuali.

Il metodo, detto anche "Multimodel Superensemble" è stato sviluppato alla fine degli anni '90 presso la Florida State University, dal Prof. T.N.Krishnamurti. Si basa su un periodo di "training" dei modelli, cioè su un periodo di prova, atto a determinare il peso del modello stesso nella previsione finale (attraverso un procedimento statistico). Successivamente si produce la previsione di multimodel ensemble attraverso una media pesata dei modelli utilizzati. Ovviamente il peso di ogni modello è

quello determinato nel periodo di training. Sono stati utilizzati il modello ECMWF, AVN, MRF, NOGAPS, UKMO e JMA.

Le applicazioni del multimodel ensemble hanno principalmente riguardato modelli globali, applicati alla previsione di uragani. Miglioramenti nella previsione dell'intensità e traiettoria di questi fenomeni intensi fanno ben sperare per il futuro. L'uso di differenti modelli e diverse condizioni iniziali sembra essere la giusta strada da percorrere per il futuro.

Recentemente si sta applicando il metodo del multimodel anche a modelli ad area limitata (LAM) e a modelli climatici.

Silvio Davolio