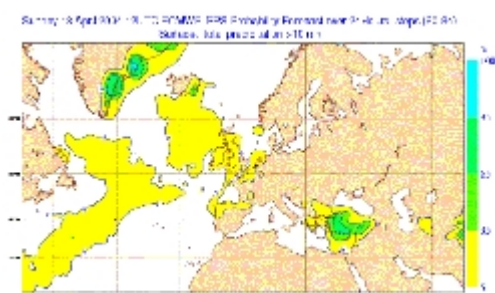


## Ensemble Forecasting con LAM

***Guidato dall'ensemble globale, l'ensemble di un LAM può fornire una previsione probabilistica migliore specie in casi di precipitazione intensa.***

***di Silvio Davolio***



*Esempio di previsione probabilistica di precipitazione. Fonte: ECMWF [www.ecmwf.int](http://www.ecmwf.int).*

Nei principali centri meteorologici mondiali, la previsione di ensemble è diventata uno strumento fondamentale per attribuire un significato probabilistico alle previsioni meteorologiche. Si utilizzano modelli globali che partono da differenti condizioni iniziali (diverse inizializzazioni) ed effettuano integrazioni (previsioni) per diversi giorni in avanti. L'output di questi modelli viene opportunamente gestito in modo da ottenere prodotti di previsione, quali spaghetti plot o mappe di probabilità di intense precipitazioni, che siano in grado di fornire informazioni sulle probabilità di superamento di determinate soglie di rischio con "largo" anticipo. Si parla quindi di "early warning", ovvero della possibilità di avere anche con 5 giorni di anticipo una previsione di un possibile stato di allerta, che dovrà poi essere confermato nei giorni successivi.

La previsione di ensemble fatta con i modelli globali è però soggetta alle limitazioni tipiche di un modello globale: la risoluzione limitata non permette di descrivere adeguatamente fenomeni a piccola scala, quali ad esempio precipitazioni convettive o interazioni con l'orografia. Ne consegue spesso una notevole sottostima della precipitazione in eventi intensi.

Si è così pensato di utilizzare un modello ad area limitata per generare le previsioni di ensemble, in modo da ovviare, almeno in parte, ai limiti dei modelli globali ed ottenere migliori previsioni specie del campo di precipitazione. In pratica si cerca di ottenere una regionalizzazione degli scenari dell'ensemble globale.

La tecnica del LEPS (Limited-area Ensemble Prediction System) è stata sviluppata presso ARPA-SIM (Emilia Romagna). Si basa sull'inizializzazione del LAM attraverso condizioni ottenute dai membri dell'ensemble globale ECMWF. Due o più ensemble ECMWF (ovvero ensemble partiti da giorni diversi) vengono raggruppati in 5 sottogruppi (cluster) ad un dato istante comune. Questi 5 clusters forniscono la condizione iniziale e al contorno per l'integrazione nel tempo del modello ad area limitata.

Con il LEPS si riesce ad ottenere una previsione probabilistica della precipitazione più dettagliata e potenzialmente migliore rispetto all'ensemble globale nel range 3-5 giorni (non a range inferiori).

poichè bisogna attendere che i vari run si differenzino sufficientemente per poter esplorare differenti scenari possibili).

***Silvio Davolio***