

Modello PRAISEST

Il modello PRAISEST (Prediction of Rainfall Amount Inside Storm Events: Space and Time) costituisce la generalizzazione del modello at-site PRAISE (Sirangelo & Versace, 2002). L'idea di base consiste nel fatto che per la previsione dell'altezza di pioggia H , riferita alla generica cella del dominio spaziale, si utilizza il legame esistente tra la variabile casuale H e le variabili casuali W e Z , che descrivono rispettivamente l'informazione pluviometrica derivante dalle celle circostanti, e la precipitazione antecedente nella cella di interesse.

Come nel caso del modello PRAISE, si considera la variabile Z come combinazione lineare delle altezze di pioggia antecedenti, mentre la variabile W rappresenta una media pesata delle precipitazioni nelle celle circostanti.

Qualora W riguardi le altezze di pioggia riferite allo stesso intervallo temporale di H si parlerà di schema Implicito; nel caso in cui, invece, la media pesata sia riferita alle precipitazioni dell'intervallo antecedente la schematizzazione sarà di tipo Esplicito (Fig. 1).

Nella costruzione del modello riveste notevole importanza l'individuazione della funzione di densità di probabilità congiunta trivariata riguardante la terna di grandezze H , W e Z ; tale funzione deve tener conto della natura mista di ognuna delle variabili casuali, nel senso che si devono considerare una probabilità finita qualora esse assumano valori nulli e probabilità infinitesime nel caso in cui esse presentino valori strettamente positivi.

Applicazioni del modello PRAISEST sono state effettuate (fig. 2) utilizzando la banca dati costituita dalle altezze di precipitazione aggregata a scala oraria, in riferimento alla rete pluviometrica della regione Calabria (De Luca, 2005).

$$W_{i+1} = \sum_{j=1}^4 \beta_j H_{i+1}^{(j)}$$

$$W_i = \sum_{j=1}^4 \beta_j H_i^{(j)}$$

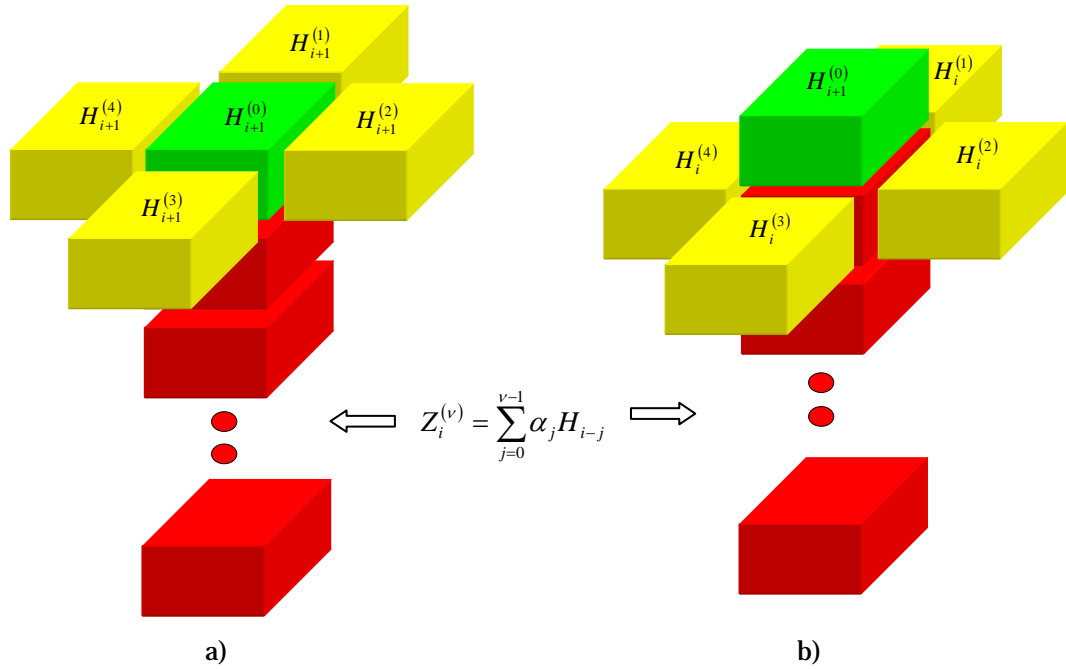


Fig. 1 Schema Modello PRAISEST: a) Schema Implicito; b) Schema Esplicito

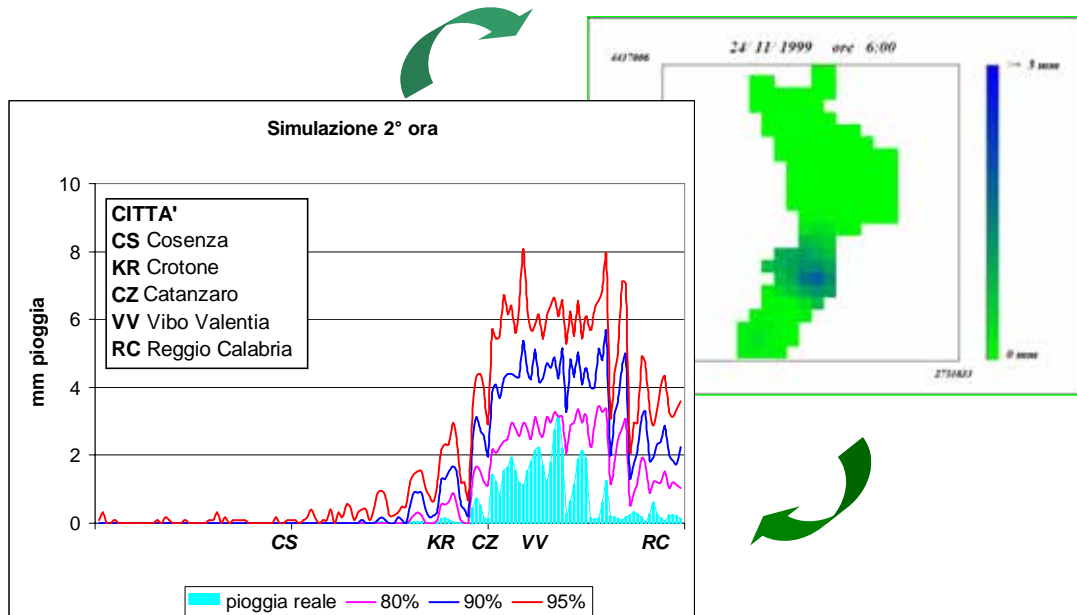


Fig. 2. Esempio di applicazione del modello PRAISEST: andamento spaziale dei percentili 80%, 90% e 95% del campo di pioggia oraria.