

Bollettino agrometeorologico e altri prodotti per la lotta integrata

AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE DELL'EMILIA-ROMAGNA

Servizio IdroMeteoClima



Bollettino Agrometeorologico
per la Produzione Integrata

Bologna, **arpa** 11m
agenzia
regionale
prevenzione e
ambiente dell'emilia-romagna

Prodotti disponibili per la Produzione Integrata:

Erg5-(ex gas):- serie continua di dati meteo misurati e previsti sull'intera Regione interpolati su griglia 5x5 per applicazione di **Modelli Previsionali**

Previsioni-meteo e agrometeo:-precipitazioni nowcasting-radar(3ore)

- precipitazioni,cop.nuv,vento(3gg) (mappe animate 3ore)

- 2 giorni (+3)mappe e testo(matt-pom-sera)

- mensili (previsione 15gg+tendenza15) (settimanale)

- stagionali (prossimi tre mesi)(mensile)

- 12 ore previsioni gelate tardive (attivazione specifica)

Dati-meteo-precipitazione in corso-radar (qualitativi; 15 min)

- orari(tempo reale),48 ore di dati orari(scaricabili in excel)

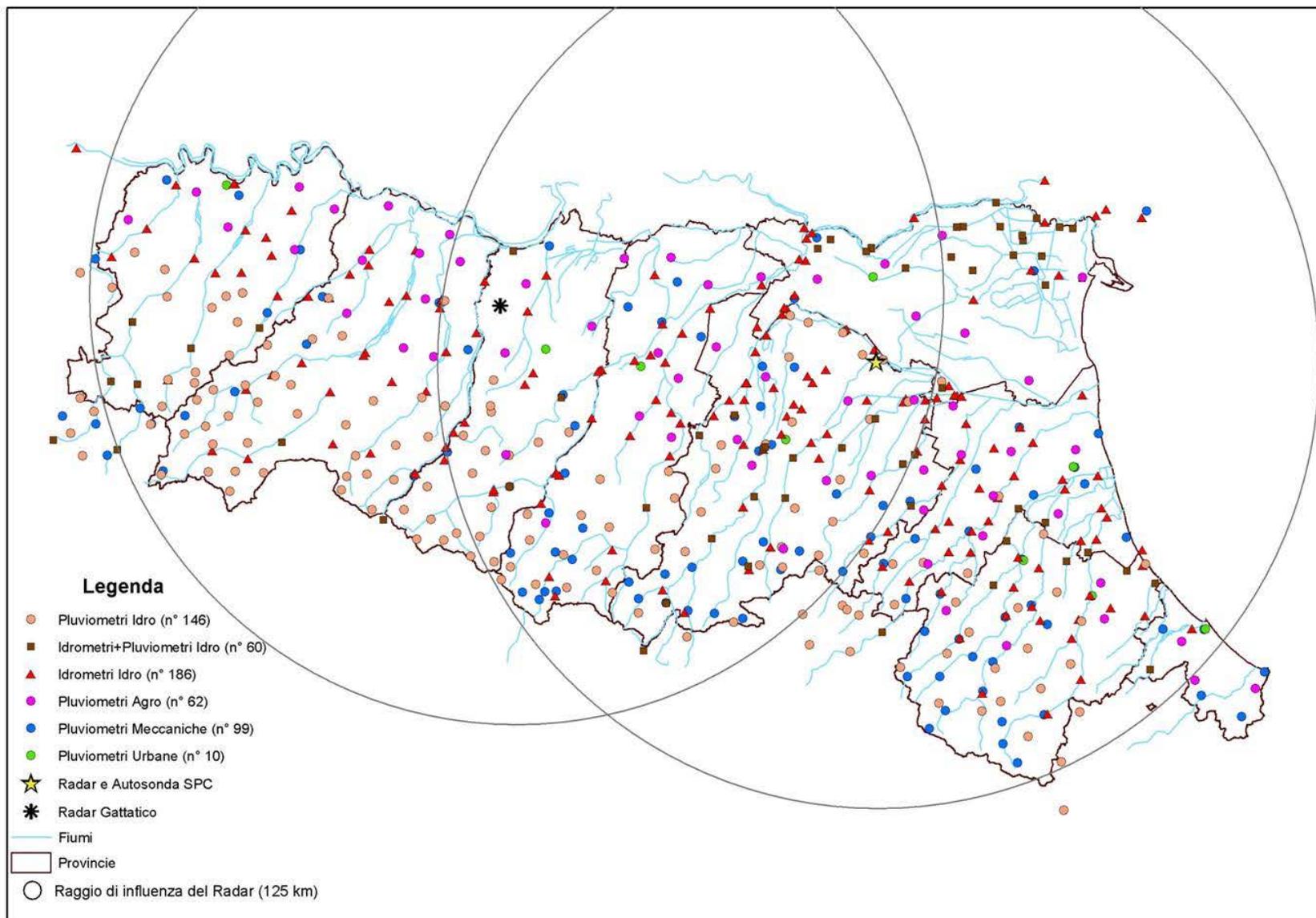
- giornalieri: mappe regionali(ultimi10gg), dato misurato in 91 stazioni (ultimi10gg)

- Dexter: accesso gratuito al DB (orari e giornalieri)

Bollettini Agrometeorologici

- raccolta informazioni a supporto delle decisioni in P.I

(riunioni di coordinamento regionali e provinciali)



Sensori	PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	TOT RER
Precipitazione	24	50	28	27	58	31	25	29	10	282
Livello idrometrico	19	27	22	19	50	41	36	23	5	242
Temperatura aria	16	45	23	24	23	14	19	17	7	188
Vento	6	6	3	3	8	5	2	4	3	40
Radiazione solare	2	3	2	3	6	4	2	3	3	28
Pressione	6	3	3	3	6	4	2	3	3	33
Umidità aria	8	14	7	11	14	9	9	6	5	83
Spessore neve	0	2	6	3	2	0	0	0	0	13
Totale provincia	81	150	94	93	167	108	95	85	36	909

Un po' di storia... estratto dalla relazione GIAS del 1999

Il sistema Meteo-Gias costituisce la banca dati meteorologica sviluppata per l'Assessorato Agricoltura, finalizzata all'applicazione delle tecniche di produzione integrata. Gli obiettivi perseguiti col nuovo sistema riguardano:

- il superamento del concetto di dato legato al punto stazione,
- la continuità dei dati,

Il sistema Meteo-Gias è stato realizzato su specifici accordi con l'Assessorato Agricoltura e col CRPV (subentrato al CERAS nella gestione del sistema GIAS), rispettando un preciso protocollo di lavoro che definisce i parametri e le modalità di trasferimento dei dati. Il sistema è stato sviluppato negli anni 1997 e 1998. Nel corso del 1999, in accordo con l'Assessorato Agricoltura, sono stati effettuati i controlli e gli interventi necessari ad ottenere un prodotto operativo per il corrente anno 2000.

Cos'è

ERG-5

ERG-5 è l'acronimo di Emilia-Romagna Grid 5 kmERG-5

- è un archivio di dati osservati e previsti
- una serie di dati continua nel tempo
- un archivio di dati dal 1991 a ieri (osservati) al 20 marzo 2014 (previsti).

Quali dati?

Dati osservati

Orari

Temperatura dell'aria

Precipitazioni

Umidità relativa dell'aria

Bagnatura fogliare

Giornalieri

Temperatura minima

Temperatura massima

Temperatura media

Velocità del vento

Direzione prevalente del vento

Evapotraspirazione potenziale

Dati previsti

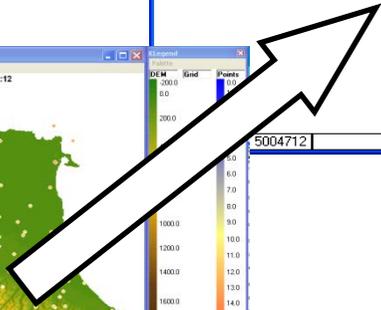
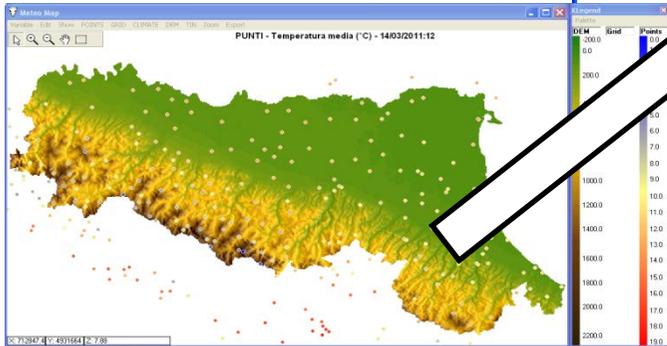
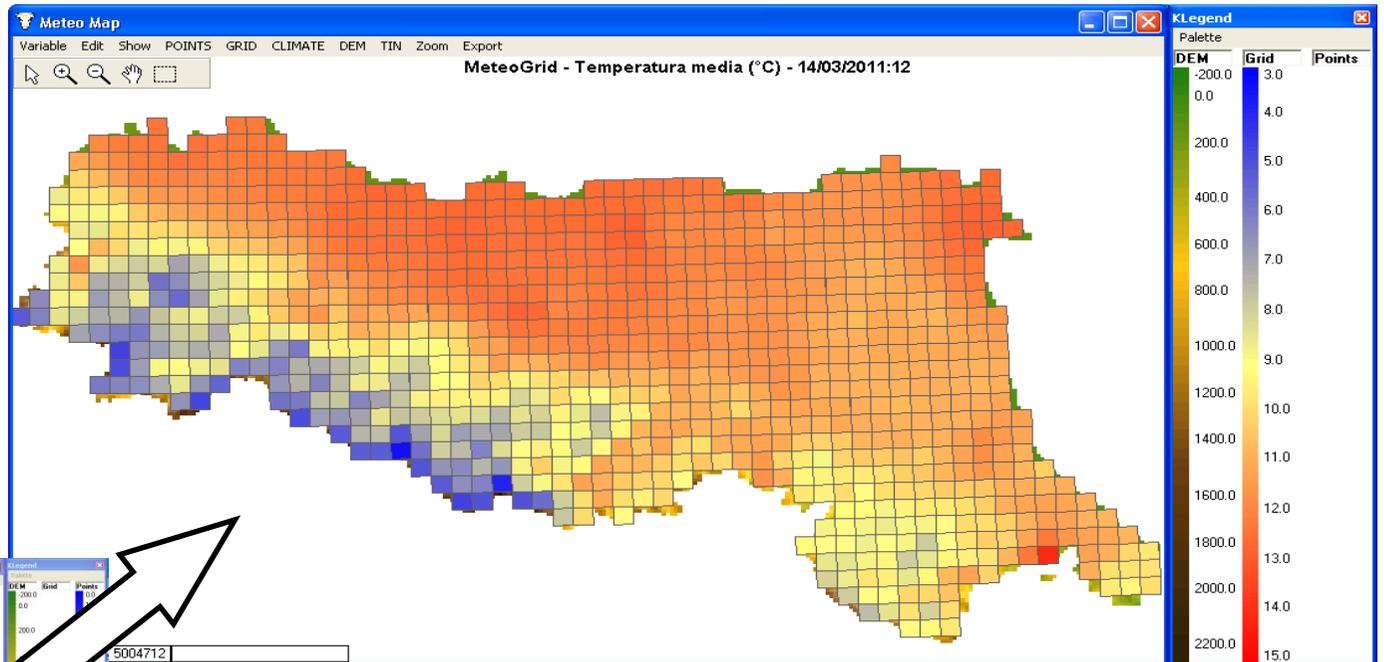
Gli stessi dati orari, dalle uscite quotidiane del modello meteorologico (fino a 10 giorni di scadenza)

Variabile primaria

Variabile derivata

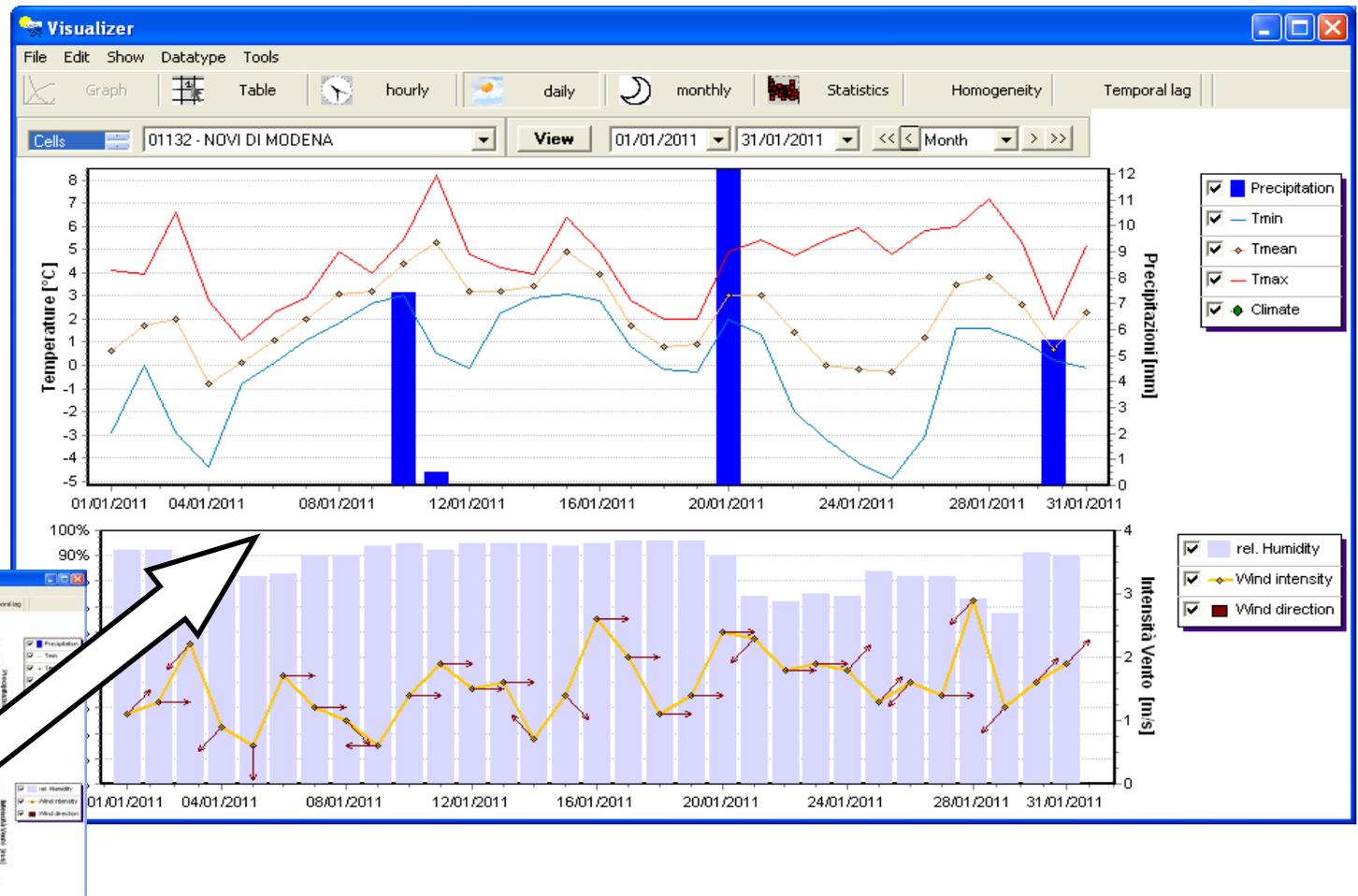
Variabile distribuita in ERG-5

Interpolazione
(produzione di
dati continui
nello spazio)



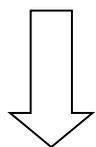
5004712

Interpolazione
(riempimento
dei "buchi"
temporali)



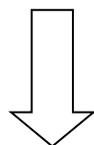
Interpolazione delle temperature

Gradiente termico verticale: Analisi della regressione lineare per valutare la correlazione quota – temperatura (tenendo in considerazione l'inversione termica)



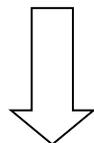
$$\hat{x}_i(z) = \Gamma \cdot z$$

Detrending: eliminazione dell'effetto quota e calcolo dei residui

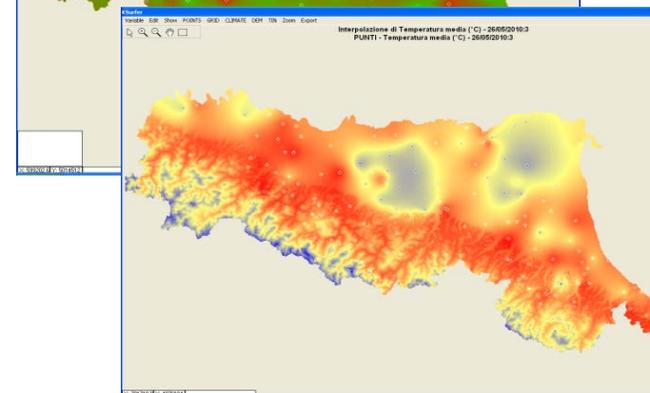
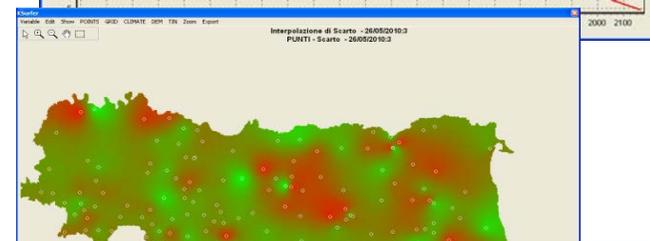
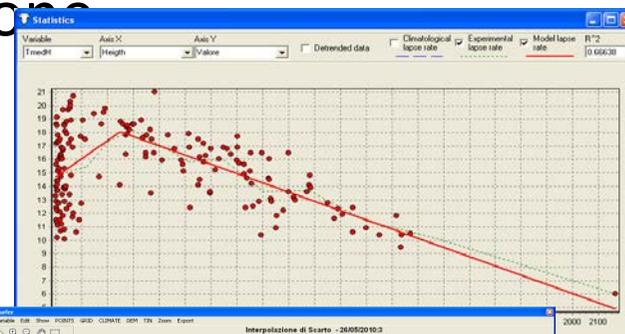


$$r_i = x_i - \hat{x}_i(z)$$

Interpolazione dei residui

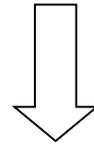


Retrending: Reintroduzione dell'effetto quota sul celle del DEM

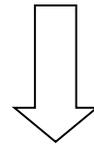


Interpolazione dell'umidità relativa

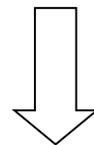
Calcolo del **punto di rugiada** a partire dai dati stazione di temperatura ed umidità (il valore è indipendente dalla temperatura)



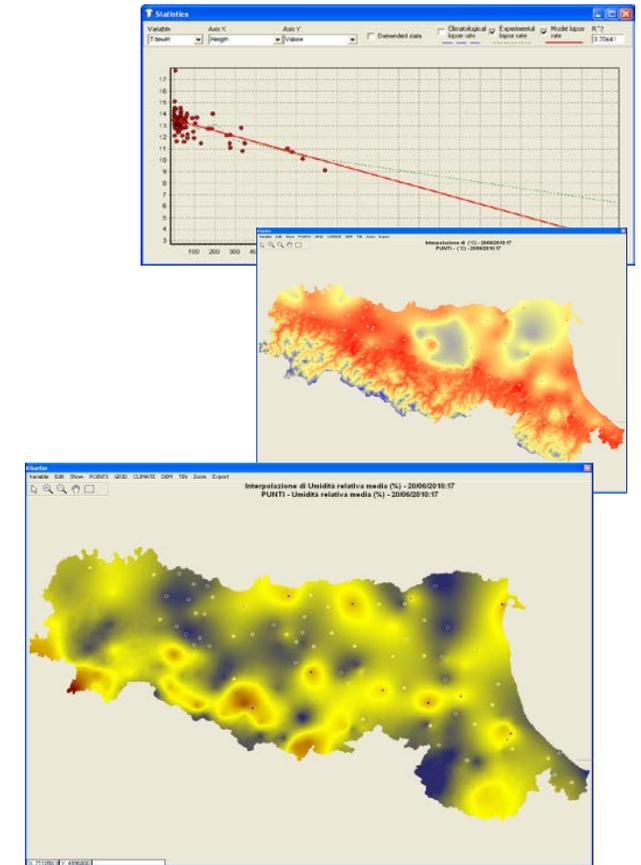
Calcolo del **gradiente termico verticale** sulla temperatura di rugiada



Interpolatione della temperatura dell'aria e della temperatura di rugiada

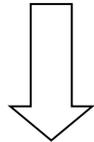


Calcolo dell'**umidità relativa** a partire dalla temperatura di rugiada e dell'aria sulle celle del DEM

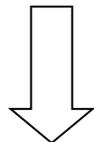


Interpolazione della precipitazione

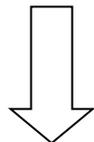
Classificazione delle stazioni **pioverse** e **non piovose**



Interpolazione dei valori binari (0-1)

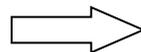


Interpolazione delle precipitazioni usando soltanto le stazioni piovose

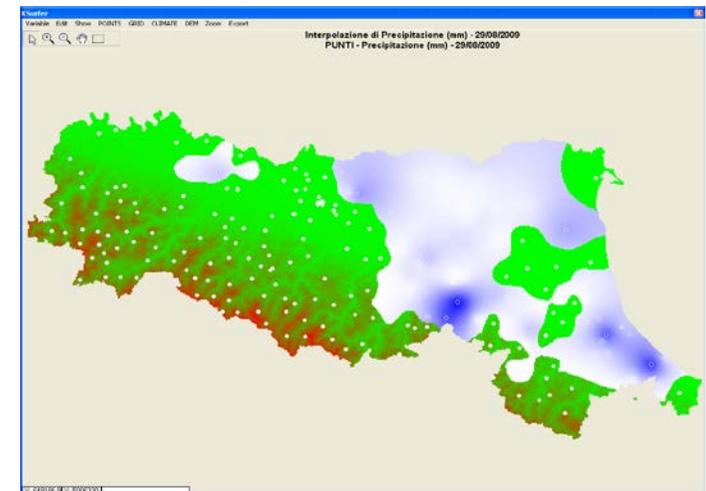


Assegnazione dei valori interpolati di precipitazione alle celle del DEM

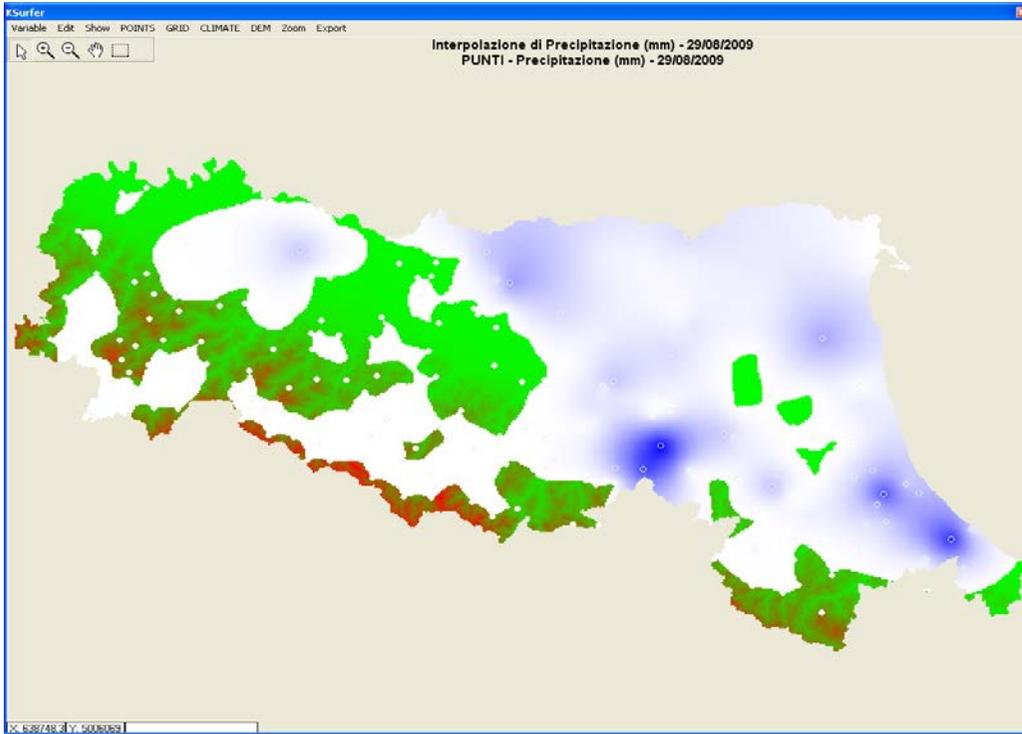
JRC ALGORITHM (1991)



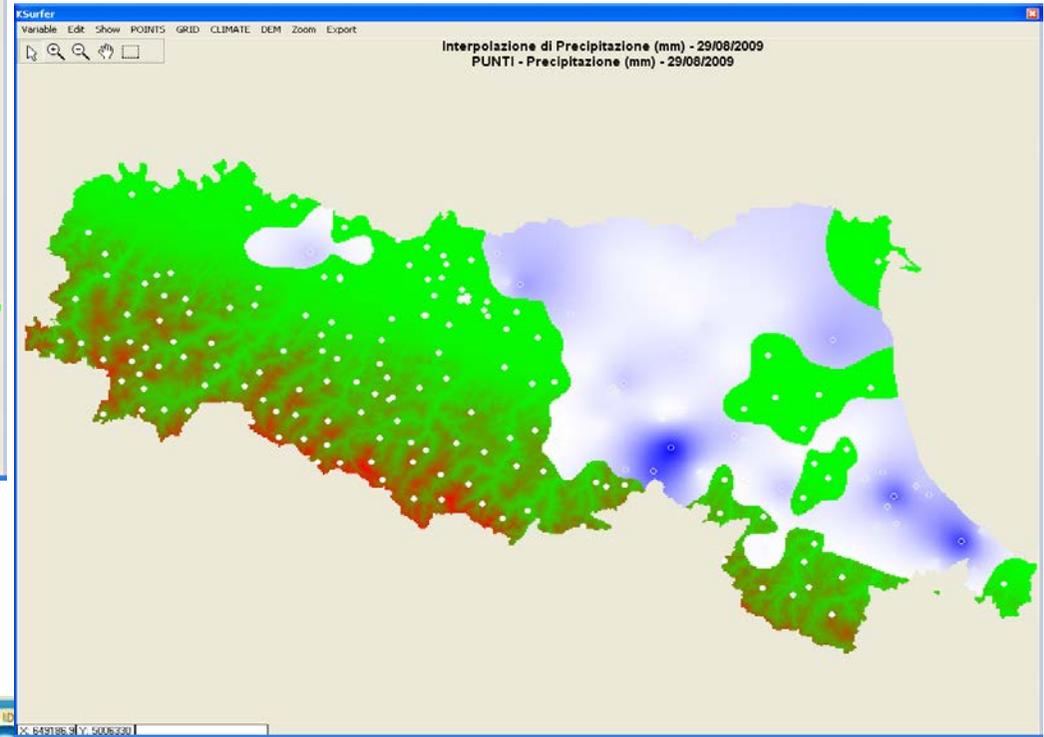
Identificazione delle aree piovose



Simple kriging



Kriging-JRC



Aggregazione sulla griglia ERG5

