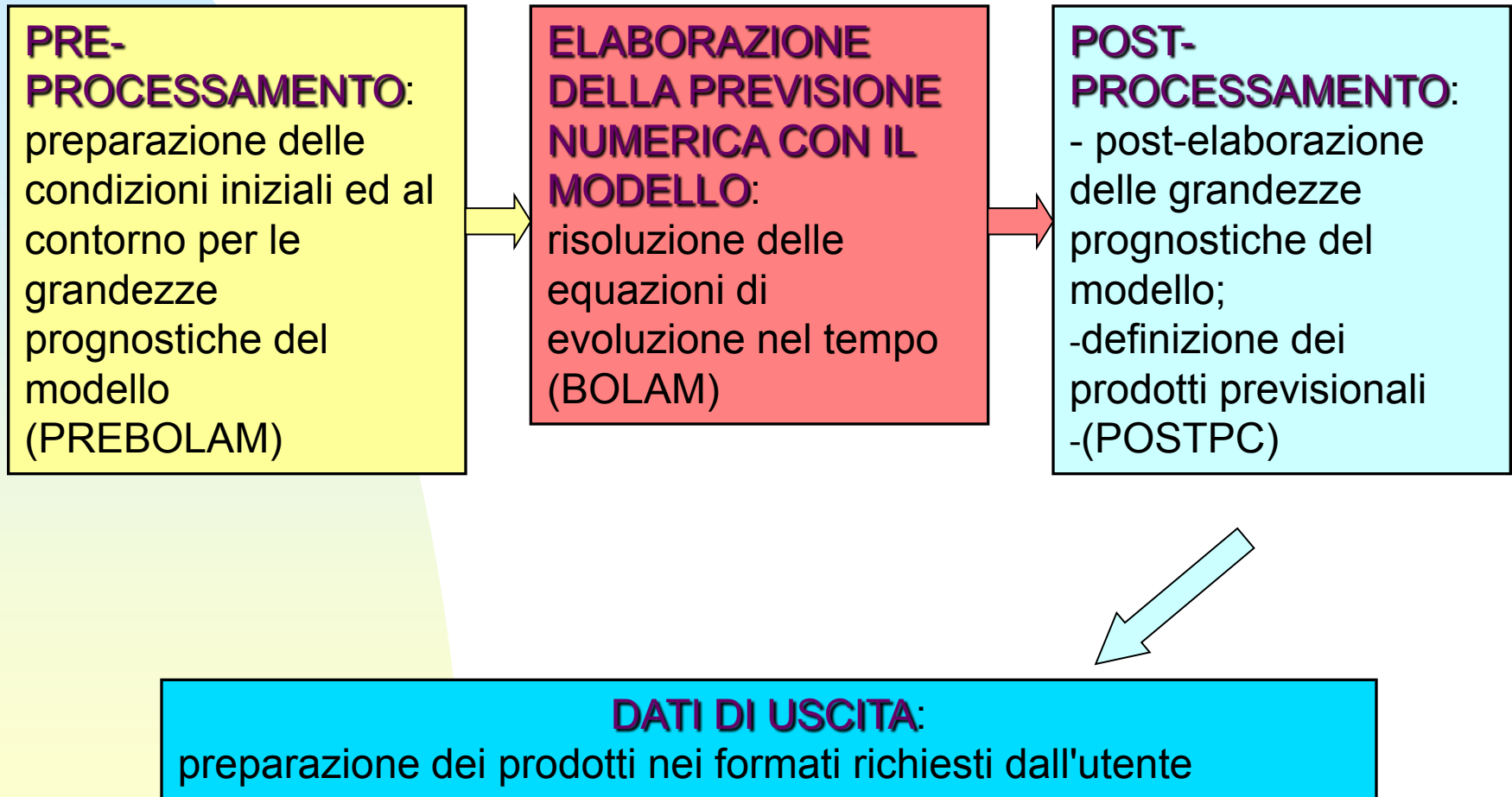


# Flusso di informazioni del modello Bolam

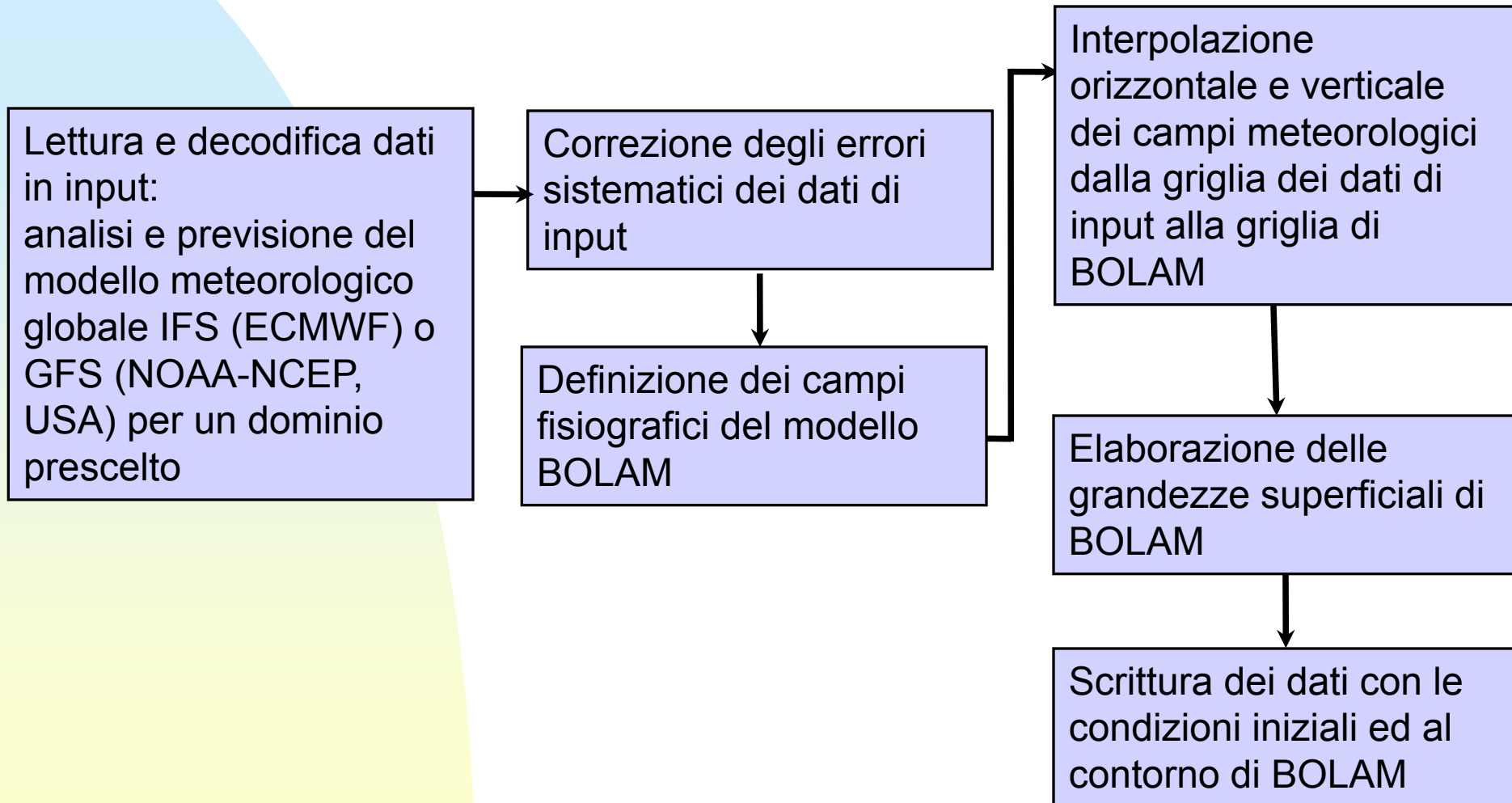
Struttura del Model History File (MHF) di Bolam

Creazione delle condizioni iniziali (IC) e al contorno (BF)

# Catena produttiva di un modello meteorologico



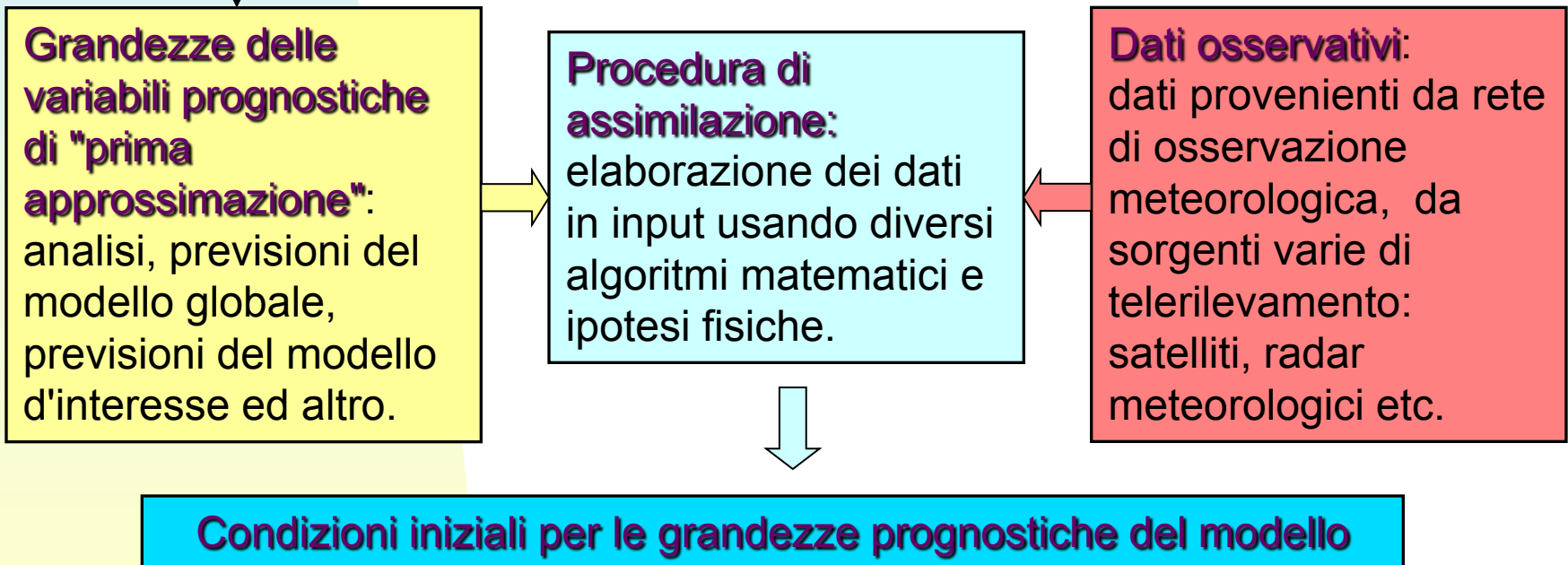
# Modulo PREBOLAM: Pre-processamento del modello BOLAM



# Assimilazione dei dati

Può essere interpretata come Pre-Processamento di un livello superiore. Scopo dell'assimilazione è definire le condizioni iniziali (campi delle grandezze prognostiche del modello) con l'utilizzo di più dati osservativi elaborati in modo adeguato.

‘First guess’



# Formato MHF

File binario contenente le seguenti variabili per ogni istante:

- 3 'descriptor record' NFDR(50), NLSDR(50) e PDR(200)
- PHIG(GNLON,GNLAT)
- FMASK(GNLON,GNLAT)
- PS(GNLON,GNLAT)
- U(GNLON,GNLAT,NLEV)
- V(GNLON,GNLAT,NLEV)
- THETA(GNLON,GNLAT,NLEV)
- Q(GNLON,GNLAT,NLEV)
- Surface fields

# Formato MHF

## Contenuto di NFDR:

- NFDR(1) codice (0-analisi o 1-forecast)
- NFDR(2:4) GNLON, GNLAT, NLEV
- NFDR(5) yymmdd data dell'analisi
- NFDR(6) hhmm ora e minuti dell'analisi
- NFDR(7) ddhhmm validità del forecast
- NFDR(11) nstep
- NFDR(12) nbl
- NFDR(13) nswtch
- NFDR(16) nhist
- NFDR(18) ntsqout

# Formato MHF

Contenuto di NLSDR:

- NLSDR(1) nlana
- NLSDR(3) nlbfix

# Formato MHF

## Contenuto di PDR:

- PDR(1) dlat
- PDR(2) dlon
- PDR(3) dtstep
- PDR(4) alat0
- PDR(5) alon0
- PDR(6:9) d1, d2, d3, d4
- ...
- PDR(37) alpha
- PDR(38:39) y0, x0
- PDR(40:40+NLEV-1) sig(2:NLEV+1) [sig(1)=0.]



# Formato MHF

## Campi alla superficie (GNLON,GNLAT):

- TSKIN skin temperature
- TG(1:4) temperatura del suolo
- QSKIN umidità specifica dell'aria alla superficie
- QG(1:4) contenuto (volumetrico) di acqua nel suolo
- CLOUDT copertura nuvolosa totale
- TOTPRE precipitazione totale
- CONPRE precipitazione convettiva
- SNFALL neve
- SNOW copertura nevosa
- CSWFL flusso radiativo visibile (integrato)
- CLWFL flusso radiativo infrarosso (integrato)

# Formato MHF

## Campi alla superficie (continua):

- CHFLUX                      flusso turbolento calore sensibile (integrato)
- CQFLUX                     flusso turbolento calore latente (integrato)
- T2MIN                        temperatura a 2 metri minima
- T2MAX                        temperatura a 2 metri massima
- ALBEDO                      albedo sw alla superficie
- EMISG1                      emissività lw (outside 8-12.5 micron window)
- EMISG2                      emissività lw (8-12.5 micron window)
- RGM                         'roughness' del momento
- RGQ                         'roughness' della temperatura e umidità
- 5 campi vuoti

# Formato SHF

Pensato per salvare campi superficiali con elevata frequenza temporale.

File binario contenente campi di dimensione (GNLON,GNLAT) ogni ntsqout timestep.

- U10, V10                      vento a 10 metri
- T2                                temperatura a 2 metri
- Q2                                umidità specifica dell'aria a 2 metri
- MSLP                            pressione ridotta al livello del mare (smussata)
- CLOUDT                        copertura nuvolosa totale
- QPREC                          precipitazione totale cumulata in ntsqout\*dtstep sec.
- .....

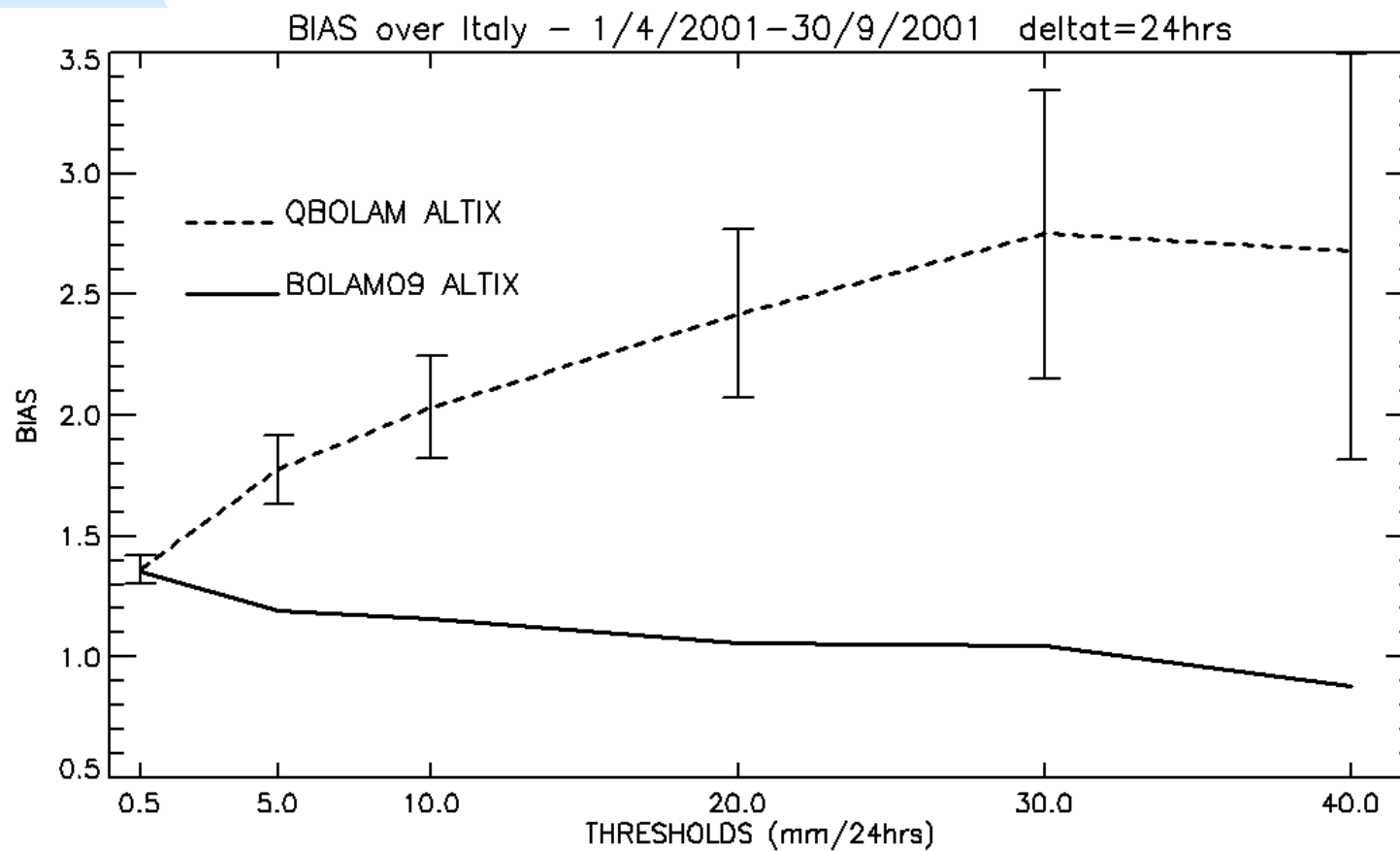


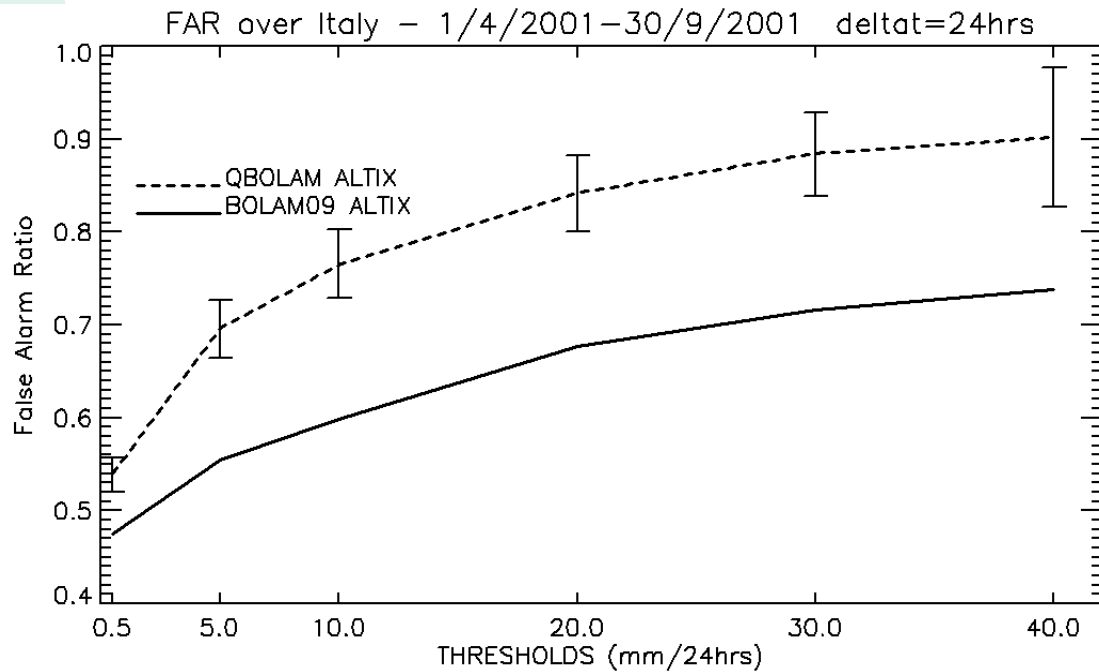
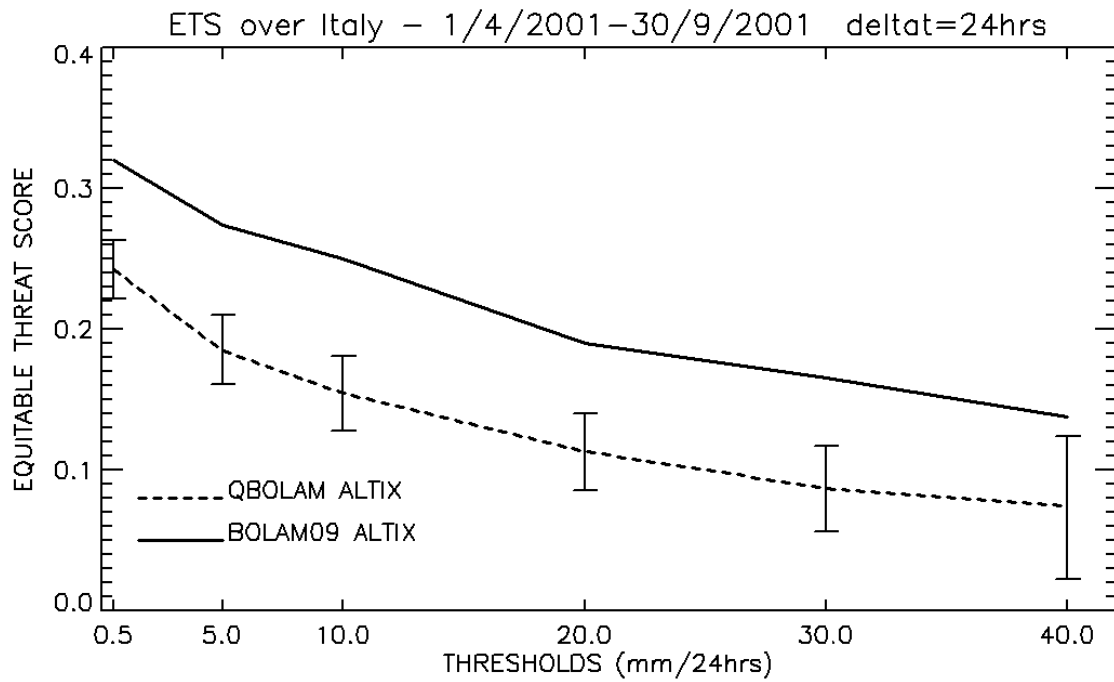
# Conclusioni

# QBOLAM vs Bolam2011

	QBOLAM	Bolam2011
Dinamica	FBAS	WAF
Radiazione	Rosati-Myakoda + Internal heating	Geleyn+ECMWF
Convezione	Kuo	Kain-Fritsch
Surface layer	M.O.	M.O.
Large scale rain	'bulk'	Shultz microphysics
Suolo	'bulk'	FAO - Database globali di landuse Icing ....
Diffusione verticale	J.F.Louis Primo ordine	<i>E-I</i> Ordine 1.5

*Test: precipitazione su un periodo esteso (mm/day)*





# Nuovo Preprocessamento

- Lettura dati in formato GRIB1 e GRIB2
- Centro di origine: NCEP o ECMWF
- Livelli P standard o model levels (in numero arbitrario)
- Coordinate lat-lon geografiche o ruotate
- Boundary conditions: campi pieni o ‘bucati’
- Possibilità di maggior risoluzione nella condizione iniziale
- Assimilazione delle nubi
- Correzione errori sistematici della temperatura e contenuto idrico del suolo



# Possibili ulteriori sviluppi

- Acquisizione di nuovi dati di input
- Assimilazione (????)
- Ensemble forecast
- Modellistica non idrostatica