



# **BOLCHEM**

## **stato attuale, punti critici e programma di sviluppo**

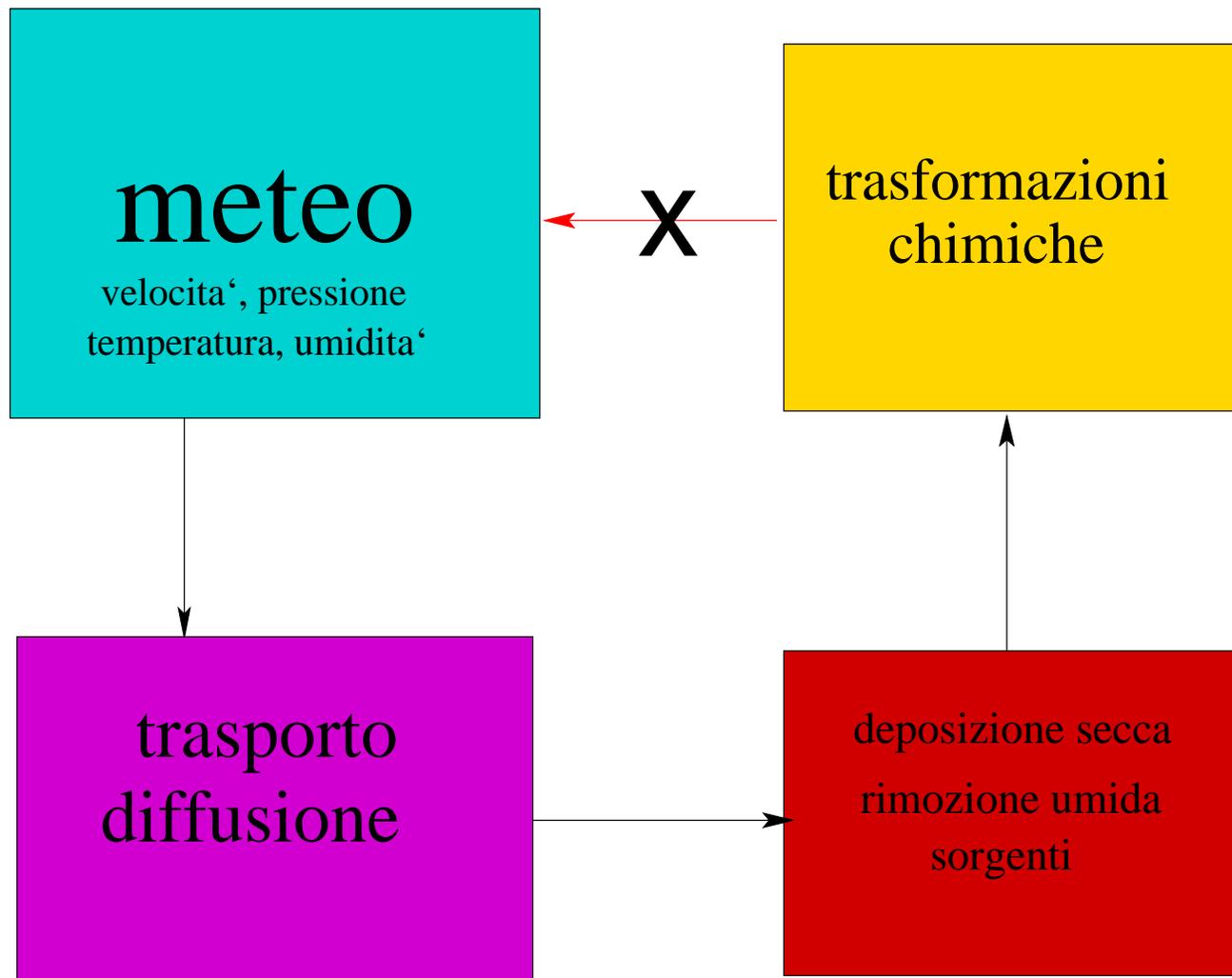
Alberto Maurizi

- collezione di codici numerici per la modellistica dell'evoluzione della composizione chimica dell'atmosfera su scala "regionale" (area limitata)  
(composizione chimica → qualità dell'aria/clima)
- struttura:
  - base: *motore* meteorologico
  - codici per trasporto, deposizione, ...
  - codici per la trasformazione chimico-fisica dei composti

# motivazioni

- “bieca”: dotarsi di strumento per accedere a finanziamenti (dato l’interesse della comunità)
- “scientifica”: mettere a punto un laboratorio (ambiente controllato) per lo studio dei processi e la loro modellazione
- “valorizzazione delle competenze (sinergia?)”
  - diverse competenze disponibili
  - un modello costituisce un collettore di esperienze e permette di metterle a frutto
  - invita alla aggregazione (anche parziale)
- “didattica”: esperienza di questi giorni (tirocinio)

# schema



# scelte

- motore meteorologico: BOLAM.  
Solido e sviluppato in istituto
- chimica: fotochimica in troposfera:  
SAPRC90 e CB4.  
Anche se un po' datati sono serviti per partire  
(e comunque danno buoni risultati).
- aerosol: M7: modulo ECHAM (in corso)

- un codice che permette di simulare in modo "adeguato" i processi di fotochimica (vedi risultati presentati in seguito)
- utilizzato anche efficacemente per il calcolo di traiettorie: caso Etna
- in fase di utilizzazione per lo studio dei processi di dispersione in alta troposfera e degli effetti subgrid.

- introduzione nuovi moduli
  - miglioramento dei processi di rimozione
  - radiazione (one-way)
  - aerosol (sviluppi) ...
  - ... e radiazione (two-way)
  - trasporto in convezione profonda
  - assimilazione
- riscrittura per la nuova versione BOLAM su livelli ibridi e con modello di suolo
- ... apertura a idee e contributi

# punti critici

- in generale:
  - risoluzione (anche in relazione a confronto con misure)
  - conoscenza delle sorgenti
  - tempi di calcolo
- del progetto:
  - mancanza di un adeguato sistema di preparazione delle simulazioni
  - necessità di riscrivere codici anche in vista di una possibile parallelizzazione (cluster)
  - mancanza di supporto informatico (sviluppo di strumenti)