ICARUS – **I**WRM for **C**limate Change **A**daptation in **Ru**ral Social Ecosystems in **S**outhern Europe

Euro-Mediterranean Centre for Climate Change(CMCC – coordinator), Italy
Ensino, Investigaçao e Administraçao, Universidade Atlantica (EIA-UA), Portugal
Universidad Politecnica de Valencia – Centro Valenciano de Estudios del Riego (UPV), Spain

Case studies

The problem

- Water resource management: challenge for the development of Mediterranean populations
- Increasing demand for water:
  - Irrigated agriculture
  - Intensive urbanisation
  - Tourism
- Expected lower supply because of climate change

↘ *Reduced food security, agro-industrial employment at risk, damage to the ecosystem, increased desertification, biodiversity loss…*

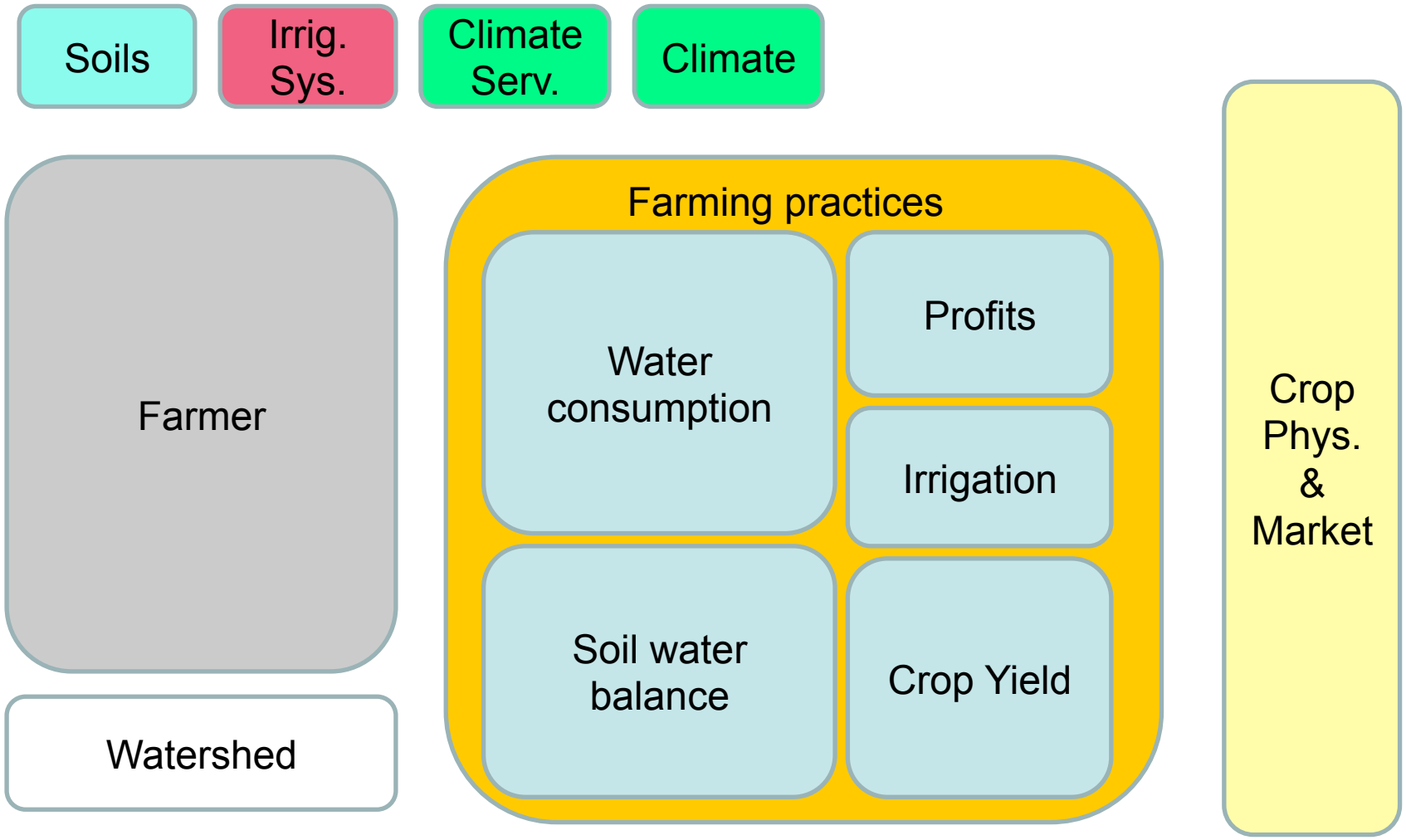
↘ *Need for policies to increase the efficiency of water management*

Project's goals

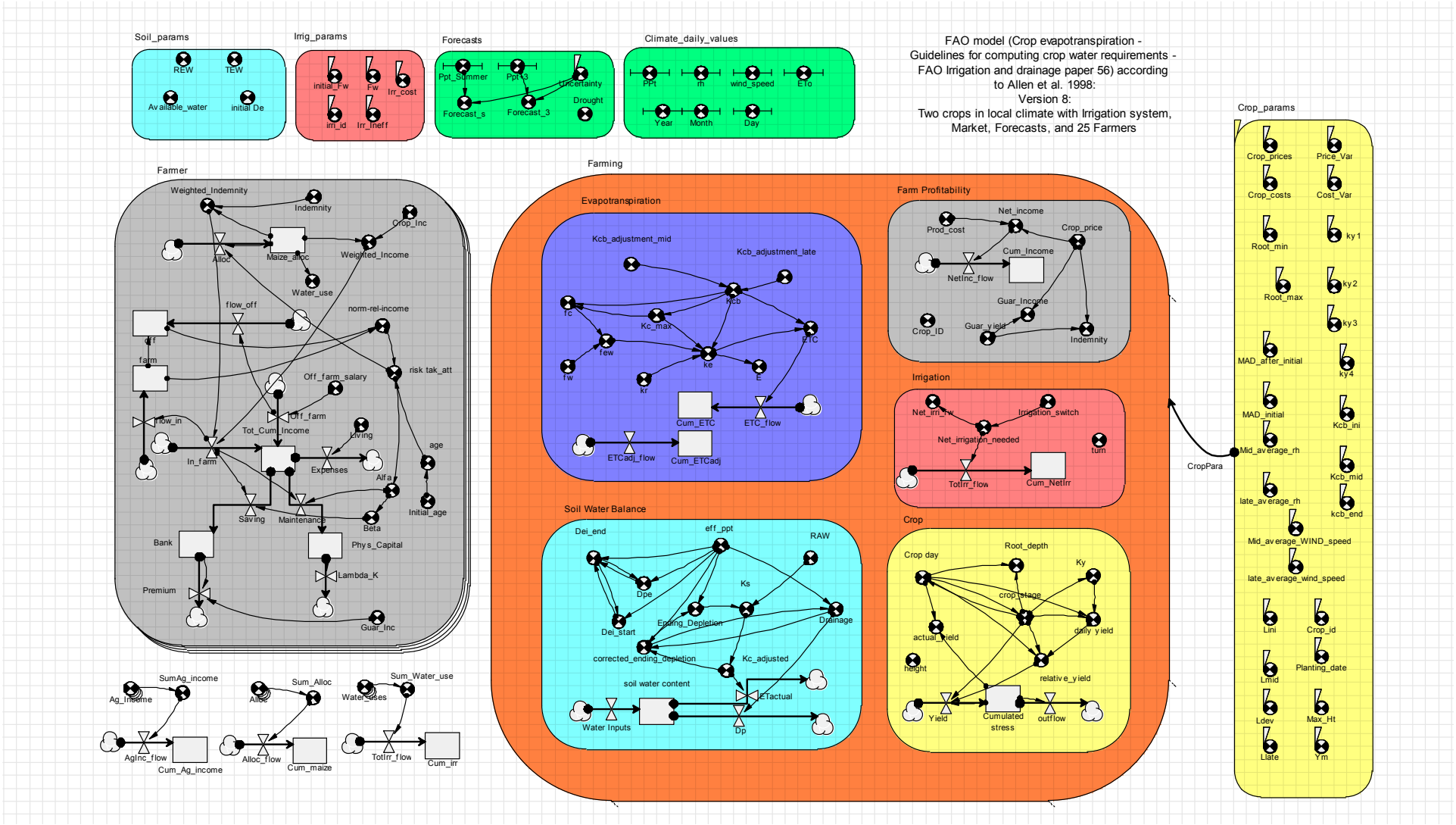
- Designing strategies for increased water efficiency in agriculture
  - biophysical, social, economic, and institutional dimensions of sustainable water management
  - innovative adaptation strategies, practices and tools for saving water in irrigated production systems
- Supporting WFD implementation
  - exchange of experiences
  - exploration of scenarios, methods and tool for water managers

» ***focus on irrigation in the mid term (2025)***

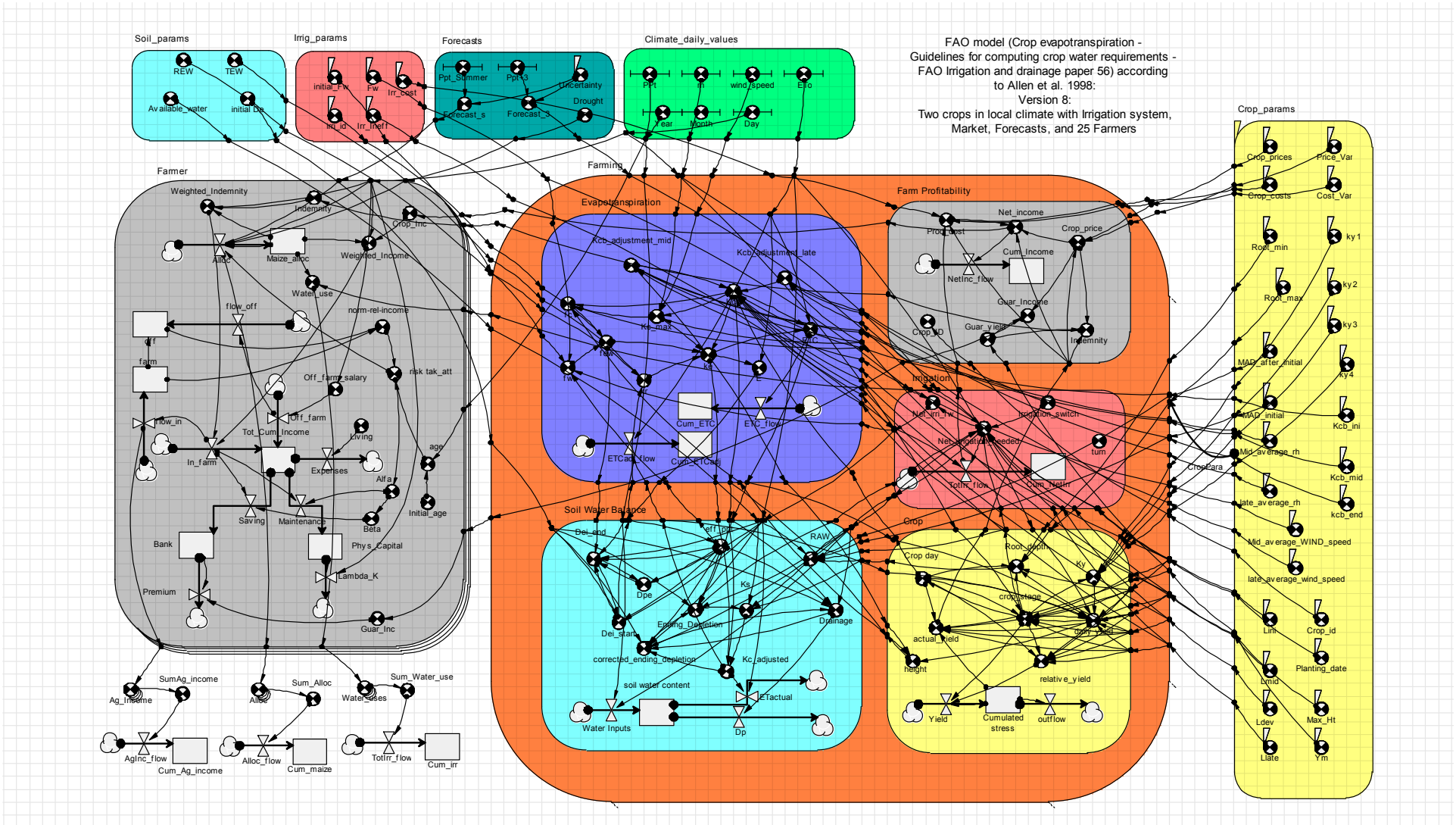
Exploring adaptation strategies in agricultural water management



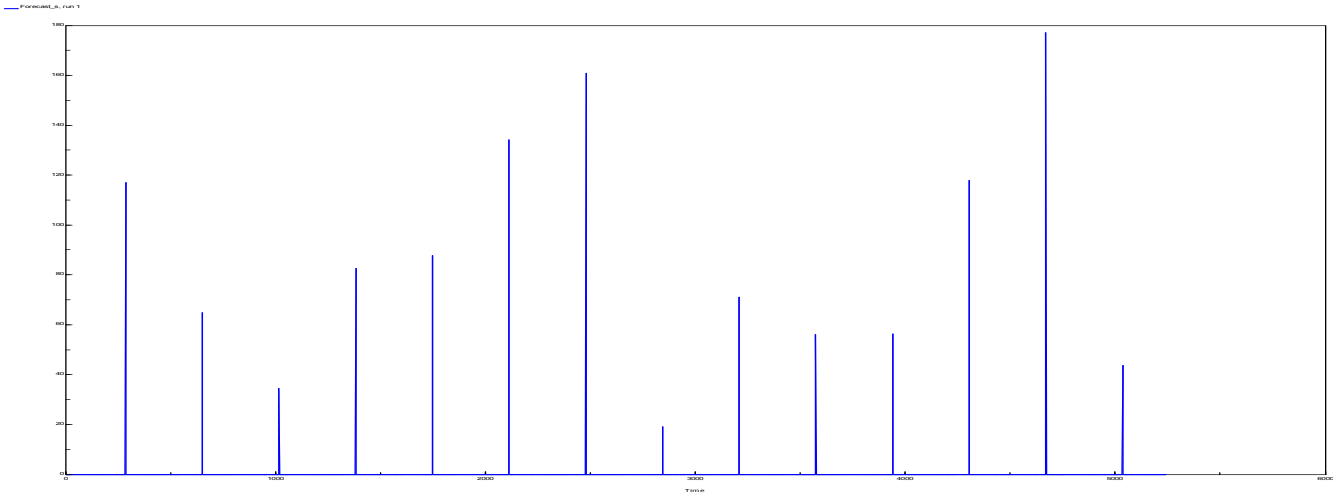
Exploring adaptation strategies in agricultural water management

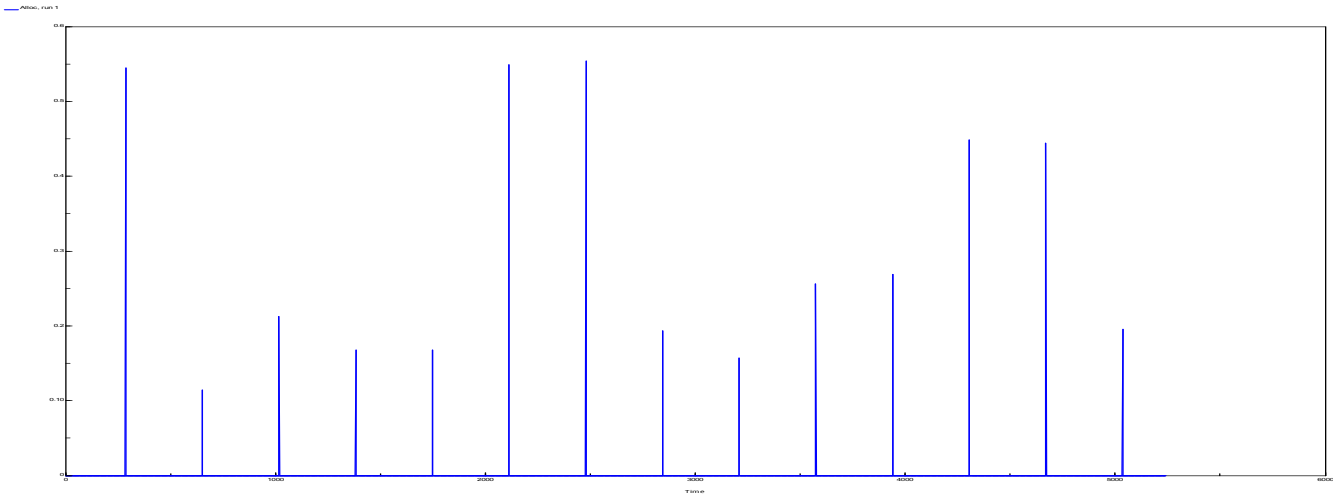


Exploring adaptation strategies in agricultural water management



Seasonal forecasts and crop allocation





Seasonal forecast

↓

UNCERTAINTY

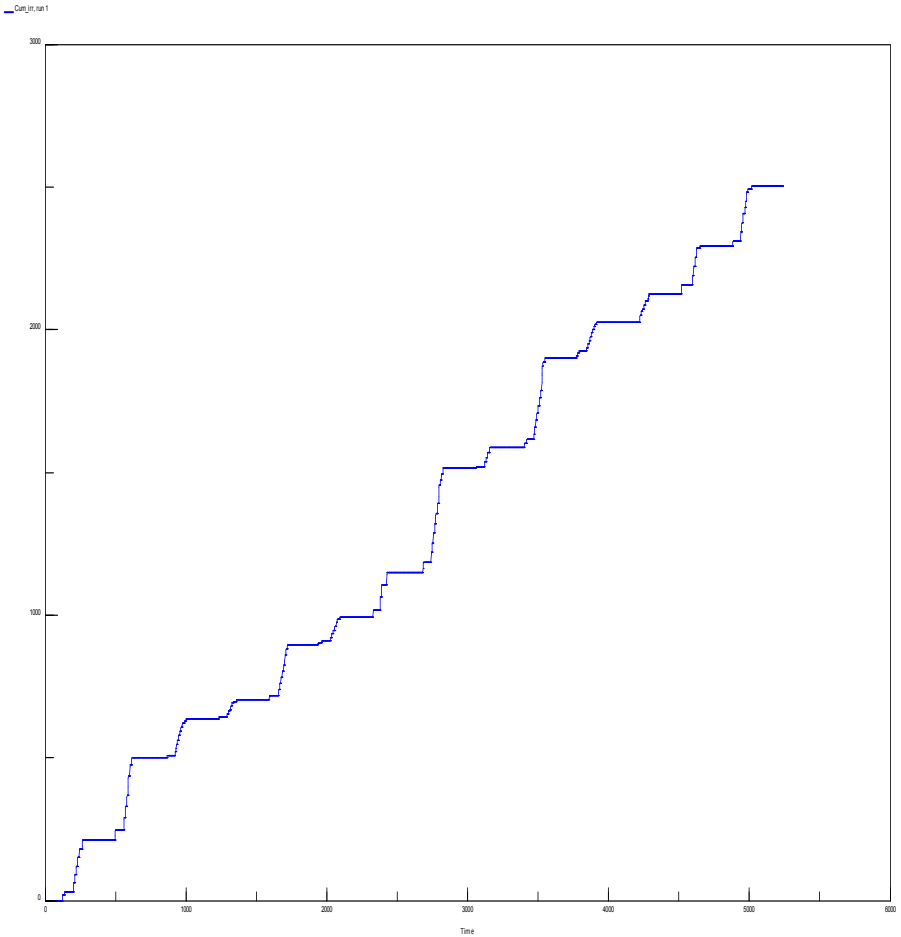
↓

RISK TAKING ATTITUDE

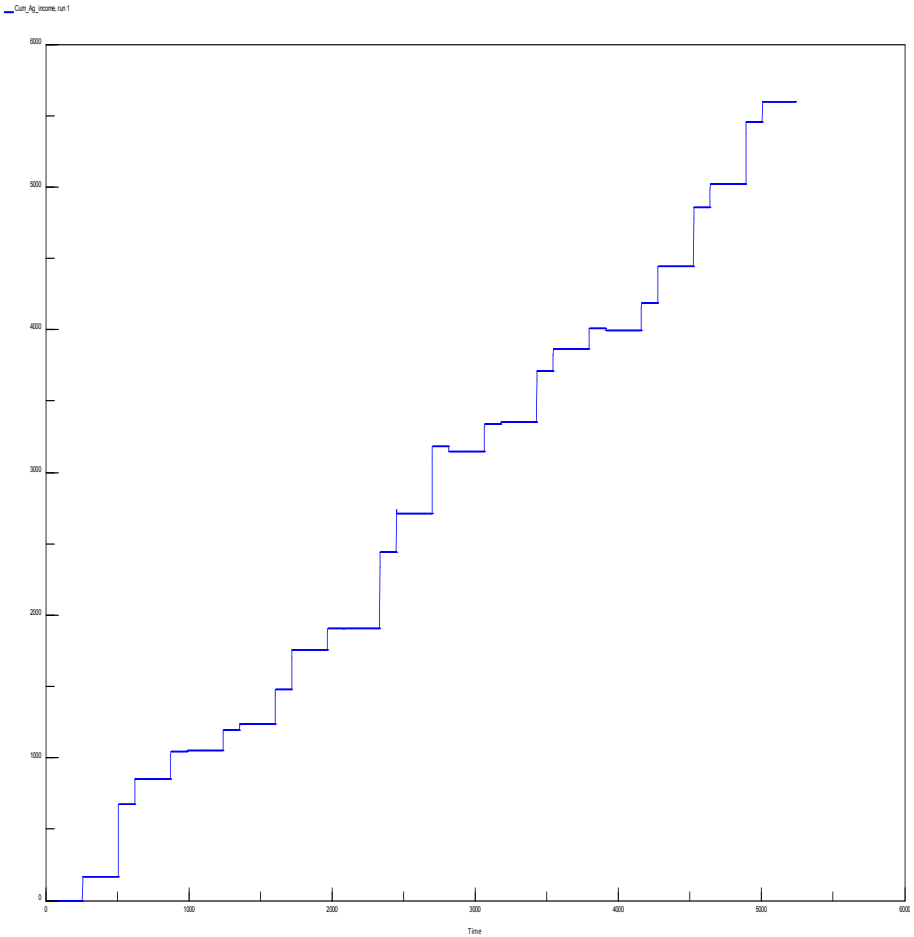
↓

Maize allocation

Water consumption and incomes

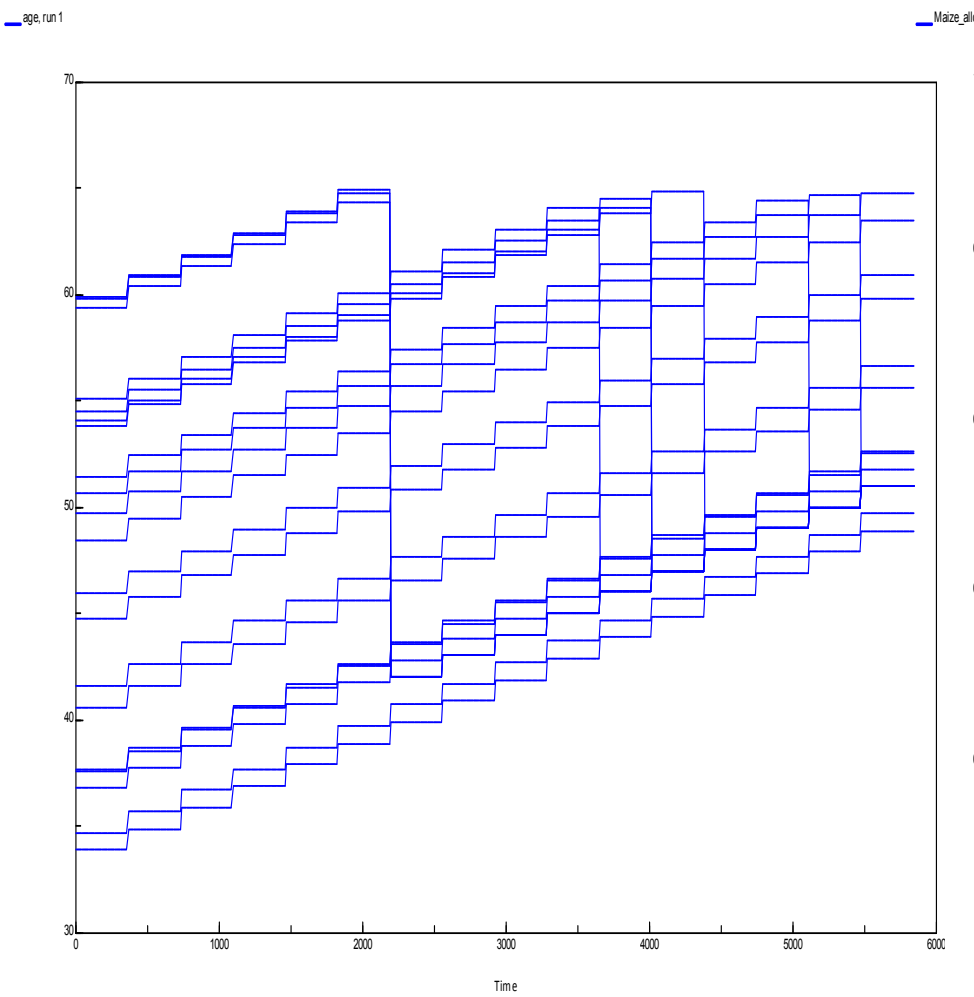


Water consumption

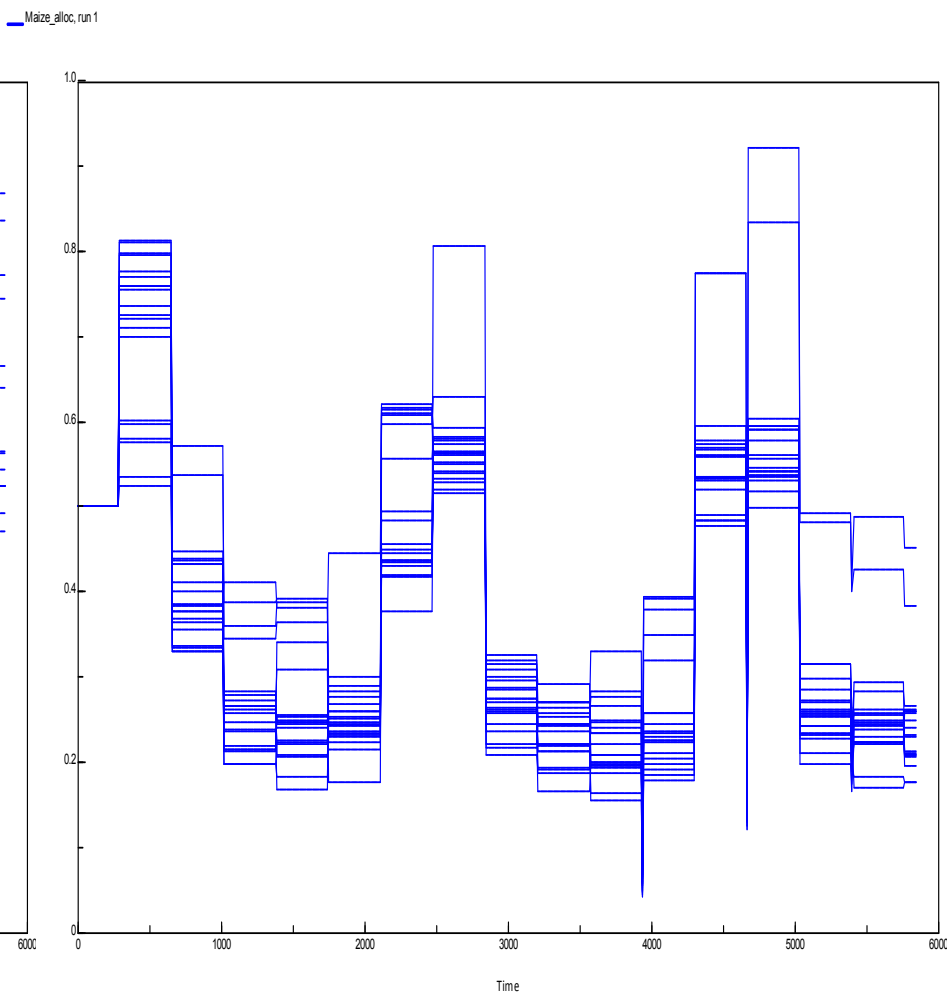


Farmer's income

Risk attitudes and crop allocation

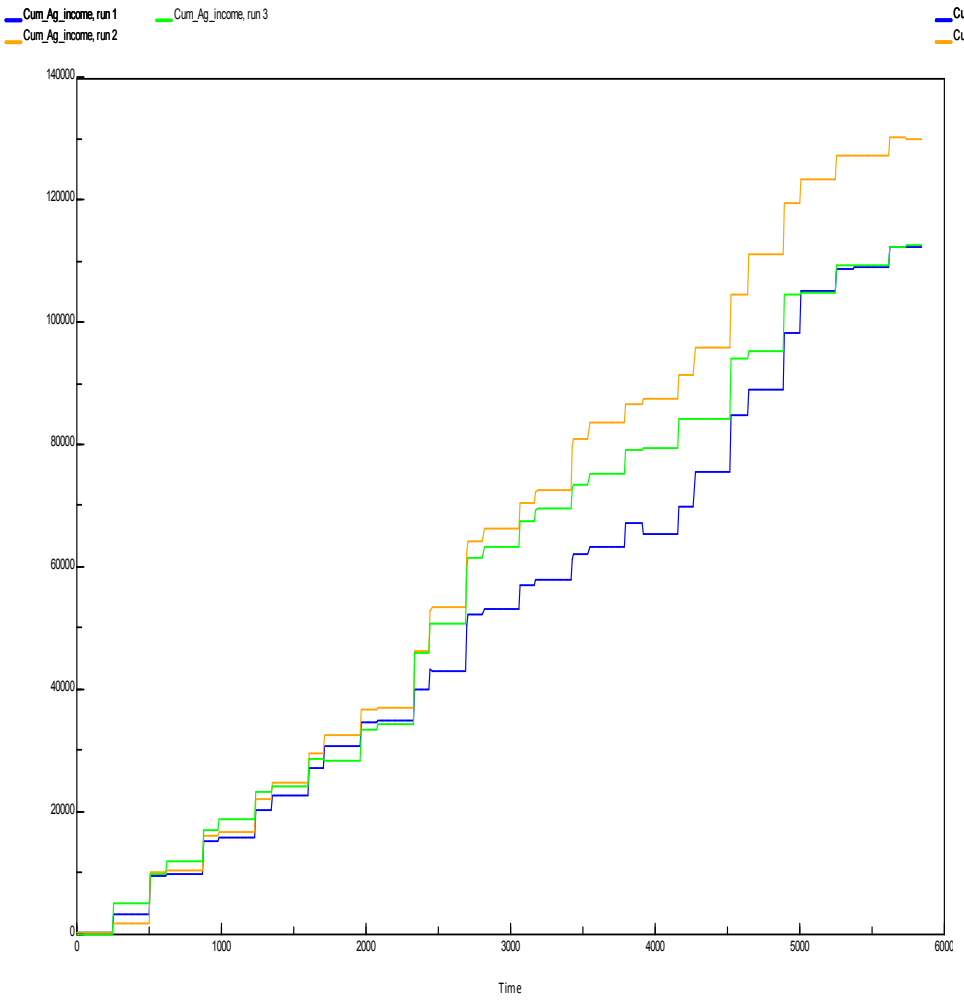


Farmers' age

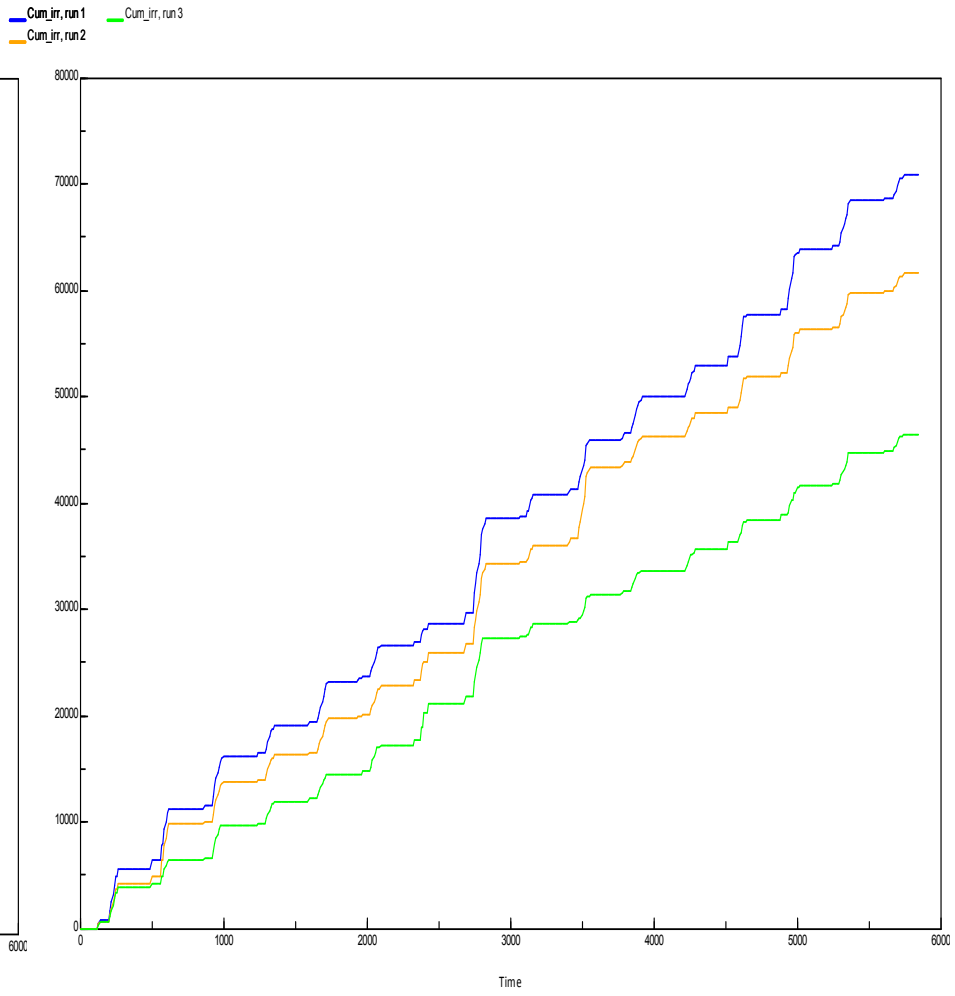


Crop allocation

Irrigation systems and incomes

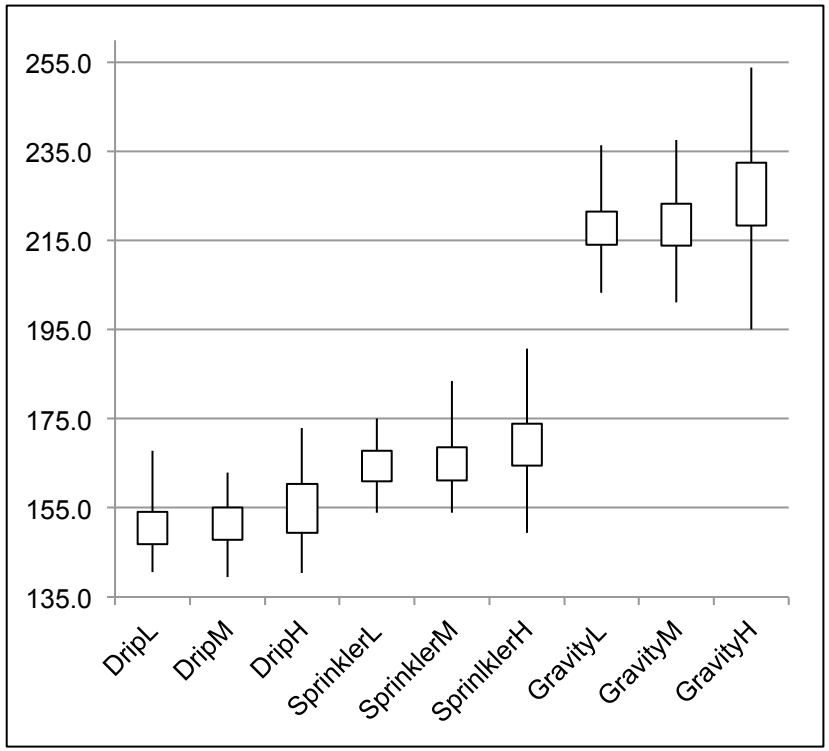


Different irrigation systems

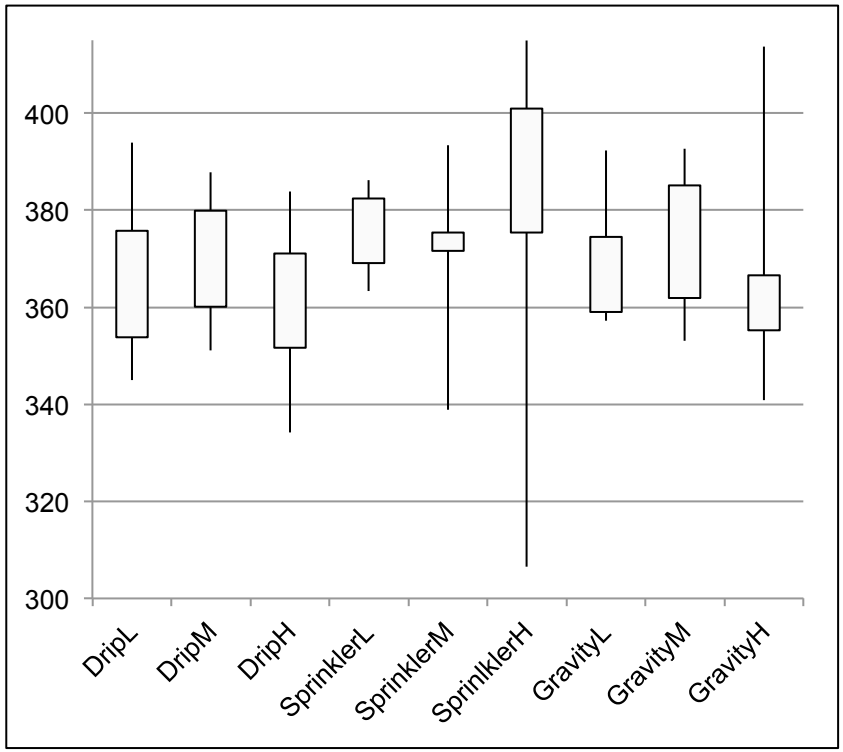


Farmers' incomes

Distributions of water consumptions and incomes



Water consumptions



Farmers' incomes

Syst& Uncert	Drip L	Drip M	Drip H	Sprinkl L	Sprinkl M	Sprinklkl H	GravityL	Gravity M	Gravity H
Median	150.6	151.3	154.4	163.5	165.3	170.2	217.9	220.7	225.1

Syst& Uncert	Drip L	Drip M	Drip H	Sprinkl L	Sprinkl M	Sprinklkl H	GravityL	Gravity M	Gravity H
Median	372	371	363	372	369	367	370	370	366

eParticipation

Nei colloqui con vari esperti sono emerse **cinque possibili direzioni di intervento** per agire sia sul lato della domanda che dell'offerta di acqua:

A. Utilizzo degli invasi per la laminazione delle piene e l'utilizzo delle cave dismesse per la realizzazione di riserve idriche
B. Riorganizzazione degli ordinamenti colturali con la scelta di colture meno idroesigenti
C. Riorganizzazione irrigua con l'adozione di metodi ad elevata efficienza (pluvirrigazione, microirrigazione)
D. Potenziamento dei servizi informativi esistenti per gli imprenditori agricoli (bollettino AgroMeteo, Irriframe, ecc.)
E. Nuovi servizi informativi ed in particolare previsioni stagionali per supportare le scelte colturali su base annuale

Non si tratta di strategie alternative ed è evidente che tutte potrebbero essere utili, ma in questa sede interessa sapere il **parere degli imprenditori agricoli veneti**, rispetto alle potenzialità che loro si aspettano dalle diverse strategie, per poter identificare delle priorità in base alle aspettative di efficacia.

Per una valutazione accurata le proponiamo di esprimere la sua opinione rispetto a **sette criteri** distinti (righe).

È necessario compilare interamente la tabella. Nel caso risultasse incompleta, il sistema la avviserà.

Compili ogni cella della seguente matrice cliccando sul giudizio più appropriato per esprimere la validità di ogni strategia rispetto ad ognuno dei criteri di valutazione, secondo la scala di giudizi riportata qui a fianco		
	5	Molto elevato
	4	Medio-elevato
	3	Né alto né basso
	2	Scarso
	1	Molto scarso

MATRICE DI VALUTAZIONE

		Strategie															
		A. Riserve idriche negli invasi					B. Ordinamenti colturali meno idroesigenti					C. Metodi irrigui ad elevata efficienza					D. Potenziamento dei servizi agrometeo					E. Nuovi servizi climatici (stagionali)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Criteri	Contributo ai redditi degli imprenditori agricoli	◉	○	○	○	○	○	○	○	◉	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○	◉	○	○	○	○
	Beneficio economico per la società in generale rispetto ai possibili costi di investimento	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○	◉	○	○	○	○	○	◉	○	○	○	◉	○	○	○
	Efficacia tecnica per migliorare l'adattamento al clima che cambia	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○
	Contenimento dei conflitti per l'uso delle risorse idriche fra agricoltura e altri settori	○	○	◉	○	○	○	◉	○	○	○	○	○	◉	○	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○	○
	Contributo generale allo sviluppo rurale	○	○	○	◉	○	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○
	Contributo alla tutela dell'ambiente	○	○	○	◉	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○	◉	○	○	○	○	○	○	○	◉	○	○
	Concreta fattibilità	○	○	○	◉	○	◉	○	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	○	○	◉	○	○

Il questionario è quasi finito, nella prossima e ultima pagina le chiederemo di esprimere il suo giudizio sull'importanza dei diversi criteri utilizzati.

Eventuali note e commenti sulla matrice:

Avanti>>

Risultati finali del questionario

Il grafico che segue visualizza l'ordinamento finale delle preferenze di tutti coloro che hanno partecipato al questionario.

Ultimo aggiornamento: 14 settembre 2012, 15:00

Il grafico continuerà ad essere aggiornato per tutta la durata dell'inchiesta. La invitiamo a visitare questa pagina anche in futuro per seguire l'andamento dei risultati.

La ringraziamo ancora per la collaborazione!

The Tool: towards webDSS, mDSS

A decision support system to facilitate participatory process for the sustainable and integrated management of natural resources

→ integration of environmental, social and economic concerns and involvement of interested parties in the formulation of strategies and decisions.

mDSS allows user to:

Better **understand** or explain to the involved actors (disciplinary experts, policy/decision makers, other stakeholders) the **problem** at hand (DPSIR),

Facilitate **public participation**,

Smoothen potential for **conflict** related to alternative courses of action,

Extend collaboration with and within different stakeholder groups.

Explore possible decision's options, also within the contexts of alternative scenarios: "Scalar MCA"

Localisation or suitability analyses in which the alternative options are located in a single map layer with criteria expressed through the attributes of spatial objects: "Spatial single map MCA"

Spatial scenarios in which alternative options are described as sets of – multiple – map layers with the MCA rules applied to a combination of map layers: "Spatial multiple map MCA"

Concluding remarks

- Interactions between planned and autonomous adaptation
- Cumulative effects at the watershed scale
- Modelling:
  - Effects of stochasticity
  - Behavioural complexity
  - Aggregated phenomena
- Interpretation of results
- Link with participatory analyses

Thank you!

http://www.cmcc.it/research/research-projects/icarus-1/icarus

laura.bonzanigo@cmcc.it

cgiupponi@unive.it