Il recepimento della Direttiva Quadro sulle Acque (60/2000) in agricoltura.
Analisi economiche a supporto dell'applicazione del principio
di recupero dei costi dei servizi idrici.
17 dicembre 2013, Roma

Strumenti di gestione della risorsa idrica in agricoltura

Bazzani Guido M.
Instituto di BioMeteorologia (IBIMET),
Consiglio Nazionale delle Ricerche, Bologna

bazzani@ibimet.cnr.it

Scala – attori – azioni - criteri

Diversi strumenti per diversi problemi ed attori

- **Bacino**
  - **Autorità di Bacino, Pubblica Amministrazione, portatori di interessi**
    - *Politiche, controllo, mediazione dei conflitti*
      - *Criteri ambientali/civili/produttivi*
- **Distretto irriguo**
  - **Consorzi di bonifica ed irrigazione**
    - *Distribuzione: gestione della rete e dell'acqua (prelievi-distribuzione-tariffazione,…)*
      - *Efficacia/efficienza/tutela ambientale*
- **Aziende**
  - **Agricoltori**
    - *Uso: quando/come*
      - *costi/benefici – criteri socio-economici*

Collaborazione tra soggetti diversi

C.E.R.

INEA

ARPA

IBIMET - CNR

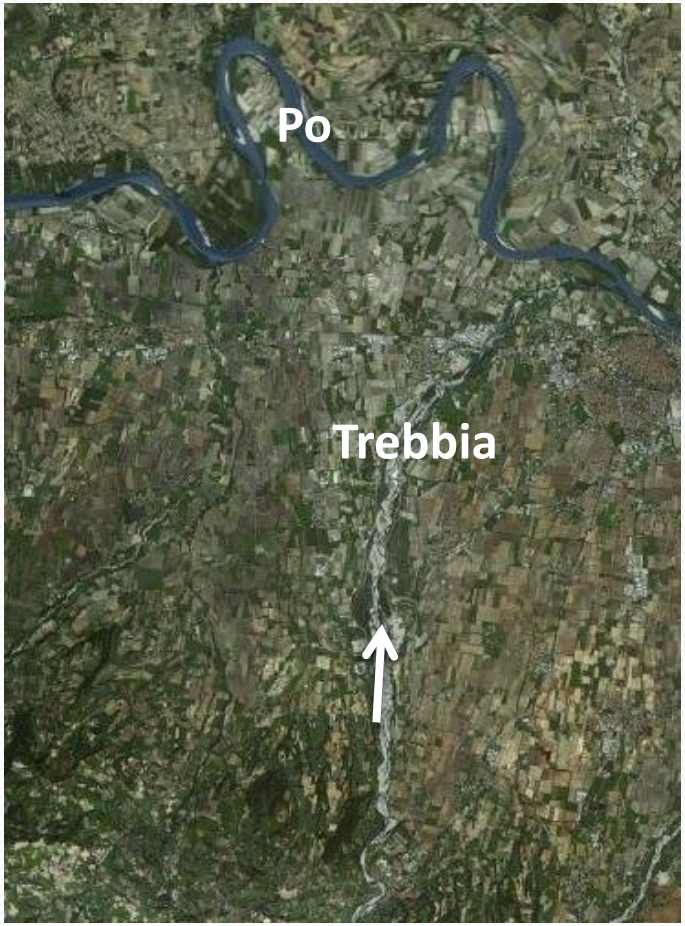
C.B.I.

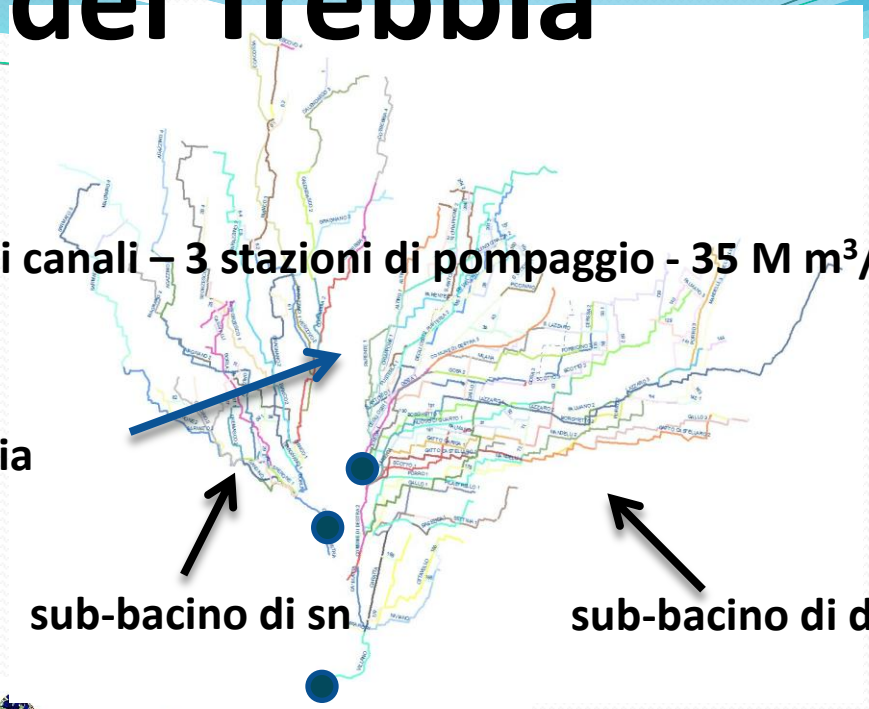
UNIVERSITÀ

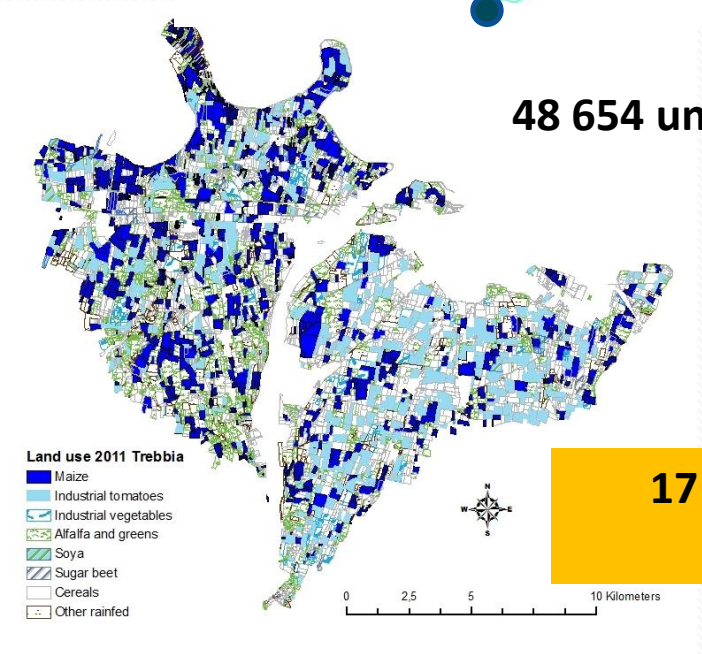
ASS. AGRICOLTORI

AGRICOLTORI

Il distretto del Trebbia





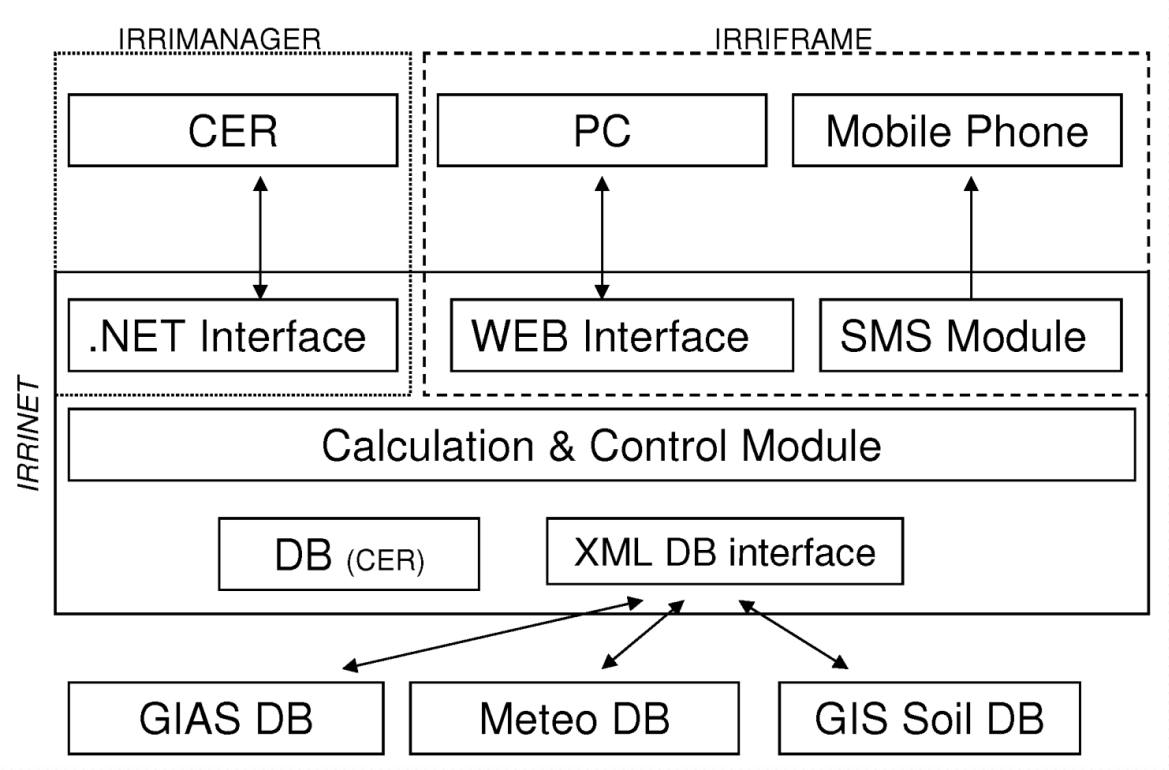


17 876 Ha coltivati
2/3 irrigati

IRRINET – CER

Servizio di supporto alle aziende per un irrigazione efficiente e sostenibile

Cosa – quando – quanto irrigare



Aziende reali

Risparmio idrico

Cosa fa l'IBIMET (Ente di ricerca)

- **Sviluppa ed applica strumenti di supporto** per analisi quantitative mediante approcci modellistici
- I <u>modelli</u> rappresentano uno strumento consolidato per
  - descrivere i processi oggetto di studio
  - analizzarne le possibili evoluzioni
  - studiare gli effetti di cambiamenti e variazioni

  con <u>procedure</u>

  standardizzate, trasparenti e ripetibili

- <u>Approccio</u> **integrato e multidisciplinare** che integra componenti
  - agronomiche, idrauliche, ingegneristiche
  - climatiche, ambientali
  - socio-economiche
  - normative ed istituzionali

Scala e attori

Macro

Micro

Bacino

Distretti irrigui

Consorzi di Bonifica ed Irrigazione

Eterogeneità tra aree

Sistemi produttivi

cerealicolo, colture ad uso industriale, orticolo, frutticolo, zootecnico, …

Aziende rappresentative

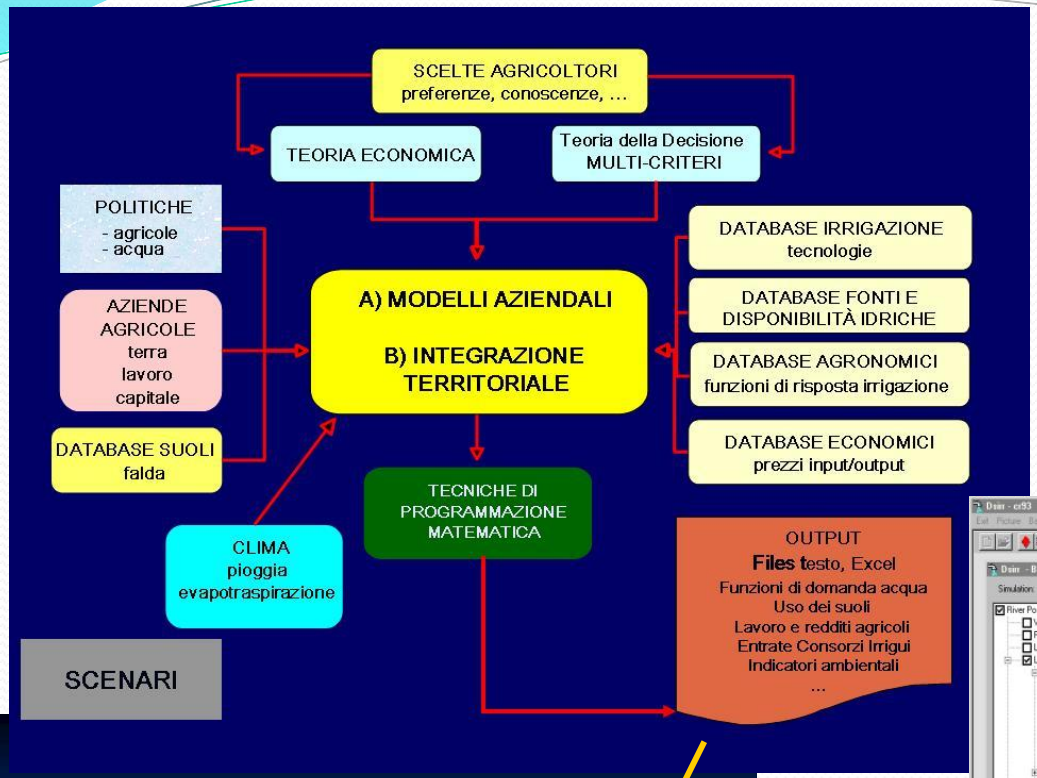
- Indirizzo produttivo
- Forma di conduzione
- Grandezza
- Accesso e disponibilità di risorse
- Criteri decisionali
- …

Un SDS per l'analisi economica dell'uso dell'acqua in agricoltura a scala aziendale (DSIrr)

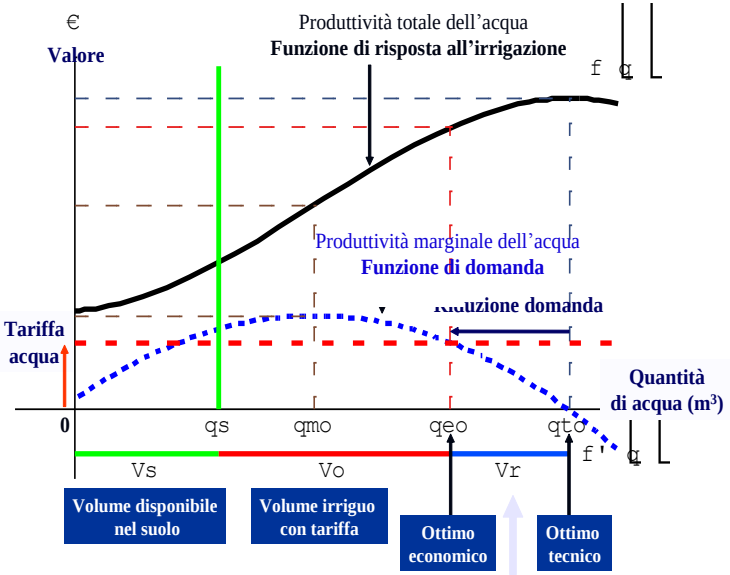
considera:

- **Condizioni aziendali (superficie, dotazione risorse, tecnologia,…)**
- **Processi produttivi (funzioni di risposta all'irrigazione)**
- **Aspetti agronomici (rotazioni)**
- **Tecniche irrigue (efficienza, costi, lavoro, fabbisogno energetico)**
- **Approvvigionamento idrico**
  - **Privato: pozzi e bacini**
  - **Pubblico o consortile: reti (canali o condotte)**
- **Lavoro (interno ed esterno)**
- **Aspetti finanziari (disponibilità di capitale ed indebitamento)**
- **Mercati dei prodotti e dei fattori**
- **Politiche agricole e dell'acqua**
- **Aspetti ambientali (piovosità, acqua di falda, evapotraspirazione)**
- **…**

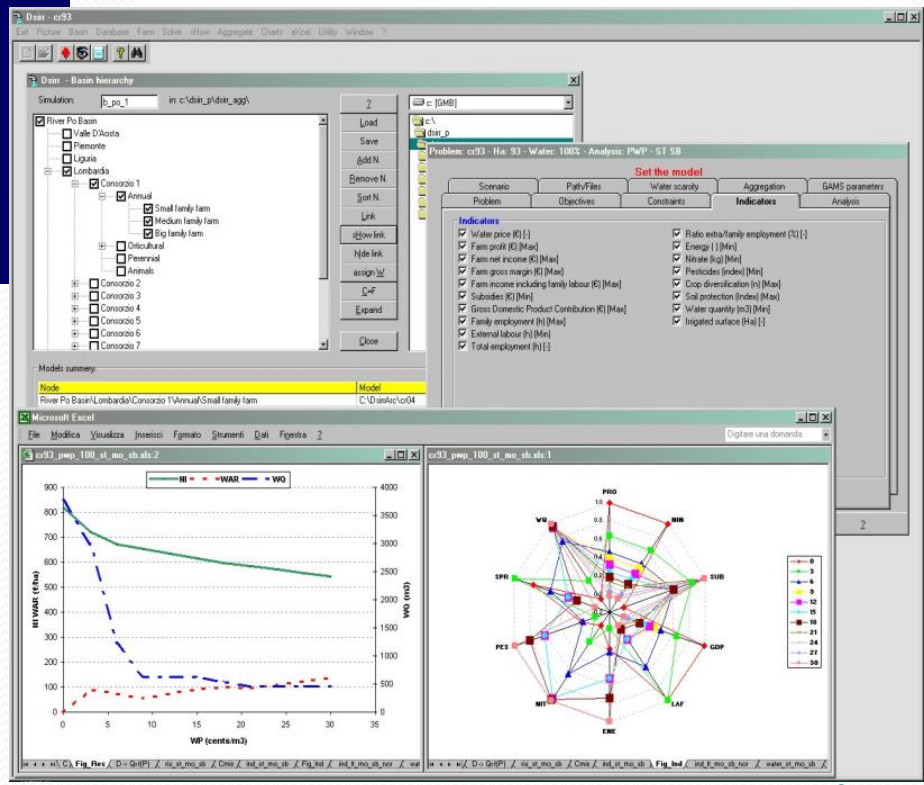
DSIrr



Area	Indicatori
Economica	Reddito agricolo Contributo al PIL Sussidi
Sociale	Occupazione Stagionalità
Paesaggio e biodiversità	Uso dei suoli Diversità Copertura dei suoli
Acqua	Tecniche irrigue Domanda irrigua Valore marginale
Pressioni da inquinanti	Nitrati Pesticidi …



Effetto dell'introduzione di una tariffa al consumo sull'uso dell'acqua (€/m³)



Mais in sinistra Trebbia

	Mese	Decade	Fase	Piogge	Adacquate	ETe	Falda	ETm
2003	1	1	1	65	0	16	0	16
	3	3	2	119	0	42	0	42
	4	3	3	41	29	89	0	117
	6	1	4	3	154	51	0	152
	6	3	5	22	0	15	0	57
	7	1	6	19	54	21	0	61
	7	2	7	37	0	21	0	55
	8	1	8	256	54	110	0	147
2007	1	1	1	102	0	16	0	16
	3	3	2	45	0	34	0	34
	4	2	3	65	61	101	0	119
	5	3	4	103	57	135	0	172
	6	3	5	0	55	7	0	65
	7	1	6	1	54	2	0	80
	7	3	7	1	54	0	0	57
	8	1	8	261	52	83	0	120

Il SDS per il CB di PC a scala di bacino irriguo

Piano di conservazione acque

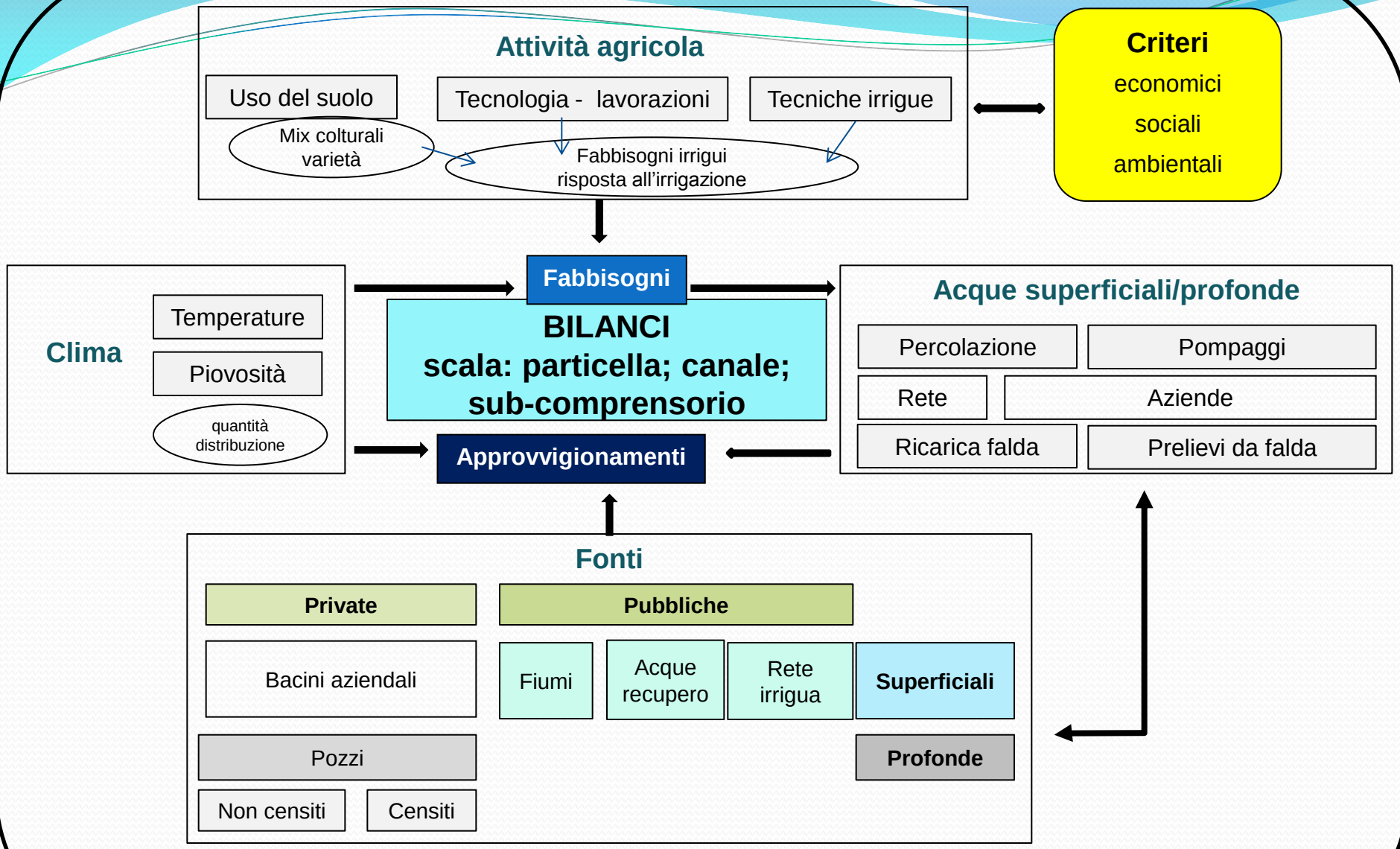
- Ridurre consumi e aumentare qualità acque

Aspetti da considerare

- Domanda per periodo
- Relazione acque di superficie/falda
- Impatto della scarsità idrica
- Considerazione sul futuro
- Identificazione di misure attuative

Gestione dell'acqua

- Allocazione - turnazione
  - Spazio/tempo



analisi di scenari

Aspetti che possono essere studiati

- Stima degli **impatti congiunti di fattori esogeni di cambiamento** quali: riforma PAC, variazioni dei costi dei fattori e dei prezzi dei prodotti, innovazioni di prodotto e di processo,
- Gli impatti del **cambiamento climatico** (incertezza)
- I **costi ed i benefici** degli investimenti irrigui (PSR - Asse I: adeguamento infrastrutture e ammodernamento aziende agricole)
- I **maggiori costi** e/o i **mancati redditi** a derivanti da vincoli ed impegni ambientali (PSR - Asse II: tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde - MDV)
- Modalità ed effetti di forme alternative di **contribuenza** che "incentivino gli utenti a usare le risorse idriche in modo efficiente" tenendo "conto del principio del recupero dei costi" (Dir. 2000/60/CE Articolo 9)
- Gli "**effetti sfavorevoli significativi**" ed i "**costi sproporzionati**" (Dir. 2000/60/CE Articolo 4 paragrafi 4,5,6 e 7)
- Le **esternalità** ambientali (emungimenti e ricarica falda, aree umide, paesaggio)
- **Assetti istituzionali** diversi (diritti sull'acqua)

L’esperienza del Trebbia

- La costruzione di un **quadro conoscitivo** più completo basato sull'integrazione di molteplici fonti dati, facilmente aggiornabili in uno SDS flessibile

- Conferma del **ruolo strategico della risorsa idrica** per il settore primario e l’intera filiera agro-industriale supportato da una stima della **produttività della risorsa** tra le colture nei diversi periodi della stagione irrigua

- Analisi di forme di **contribuenza** diverse in linea con le indicazioni dell’art. 9 della DQA

L'esperienza del Trebbia (2)

- Una **riduzione della fornitura idrica del CB** agli agricoltori induce maggiori **pressioni sulla falda** che il SDS aiuta a quantificare
- In anni caldi e con ridotta piovosità
  scarsità idrica -> perdite di produzione ->
  danno economico diverso tra colture e periodi
  che viene stimato
- **Allocazioni** che privilegino certe colture o aree a scapito di altre possono ridurre il danno ma richiedono accordi e **compensazioni** che i modelli aiutano a quantificare

Considerazioni

Come usare i modelli e SDS

- Coinvolgimento dei portatori di interesse
- Approccio non normativo (informano non decidono)
- Per inventare e analizzare e alternative
- Per conseguire un quadro informativo condiviso sulle opzioni possibili, sui costi/benefici e sulla loro distribuzione
- Per mediare posizioni conflittuali

Transferabilità degli strumenti

- I modelli sono applicabili in altri contesti con problemi analoghi quando i dati richiesti sono disponibili
  - approccio modulare – flessibilità ed innovazione
  - la parte strutturale (equazioni) e i dati sono separati

Conclusioni

- Modelli e strumenti di supporto possono favorire una **gestione sostenibile, efficiente** ed **integrata** della risorsa idrica
  - **territoriale** *(bacino)*
  - **settoriale** *(agricolo-industriale-civile)*
    - *usi multipli delle infrastrutture (reti duali)*
    - *riutilizzo delle acque p.e. per irrigazione*
      - *aspetti connessi allo stato qualitativo della risorsa (diverse colture)*
  - **fonti** *(superficie e sotterranee)*
- Favorendo **l'identificazione e la valutazione** di un insieme di azioni e di strumenti che richiedono
  - assistenza tecnica e formazione
  - ricerca e innovazione
  - manutenzione e rinnovo delle infrastrutture
  - strumenti economici
- e che devono essere opportunamente indirizzate e coordinate integrando politiche diverse per concentrare le poche risorse disponibili in un approccio sinergico

Grazie dell’attenzione