

Il Programma di Azione Locale di lotta alla siccità e alla desertificazione in Emilia-Romagna

Lucio Botarelli
lbotarelli@arpa.emr.it
www.arpa.emr.it/sim



Si inserisce in strumenti di pianificazione e programmazione esistenti (PTA e PSR) e loro declinazione (Piano di gestione delle siccità, PTCP)

Fornisce mezzi di conoscenza ed approfondimento sulle tematiche

Evidenzia situazioni rappresentative di vulnerabilità

Lavora su aree campione

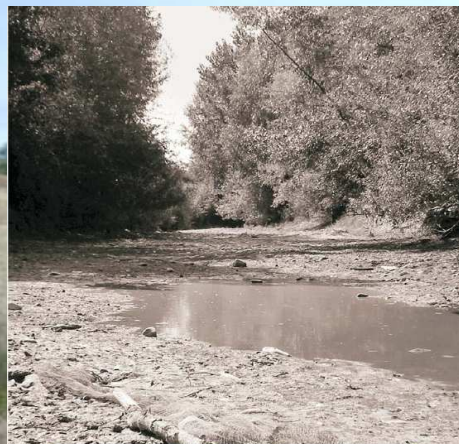
Mette a sistema le conoscenze esistenti

Promuove la condivisione delle metodologie e delle finalità

Crea partecipazione, scambio e confronto tra attori e portatori di interesse

Diffonde la sensibilità su siccità, desertificazione e cambiamento climatico





Il PAL in Emilia-Romagna

**divulgazione dei criteri di gestione
sostenibile dell'acqua in condizioni di
scarsità idrica, con il coinvolgimento delle
amministrazioni, dei tecnici e dei portatori di
interesse.**



Il PAL E-R si è focalizzato sul

rapporto tra irrigazione e bilancio idrico di bacino alla luce degli attuali e dei prossimi scenari climatici

per suggerire

le possibili azioni di prevenzione dell'innescò dei fenomeni di desertificazione in aree di particolare fragilità ambientale

con linee orientative

di mitigazione e adattamento esportabili in situazioni territoriali simili





dinamica dei fattori di criticità
individuando i limiti dello sfruttamento
del territorio
seguendo il principio
della gestione sostenibile delle risorse
idriche in agricoltura.



Finalità



fornire conoscenza per l'adozione di strumenti normativi e strutturali nella **programmazione** a livello regionale e locale per

- rispondere alle **istanze dei produttori**, ma
- non pregiudicare gli **equilibri dell'agro-ambiente nel prossimo futuro**, in assenza di contemporanee misure di mitigazione.





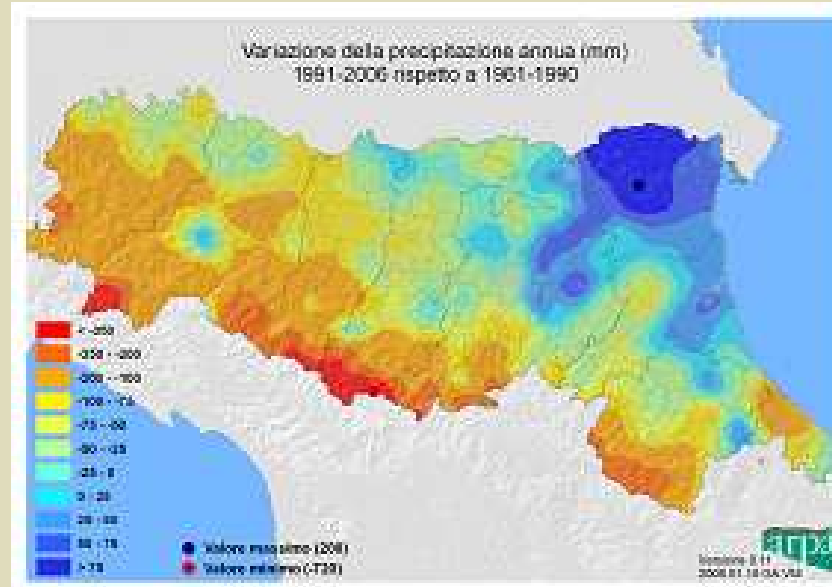
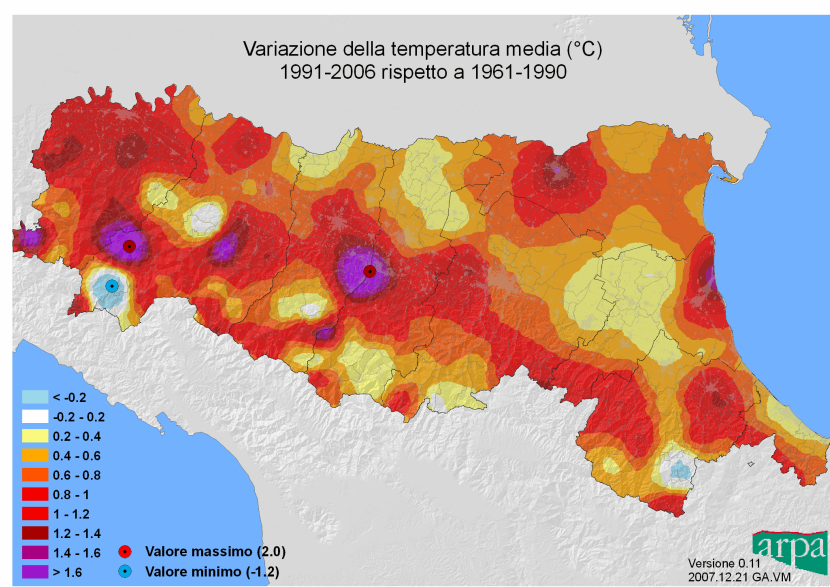
L'analisi

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009

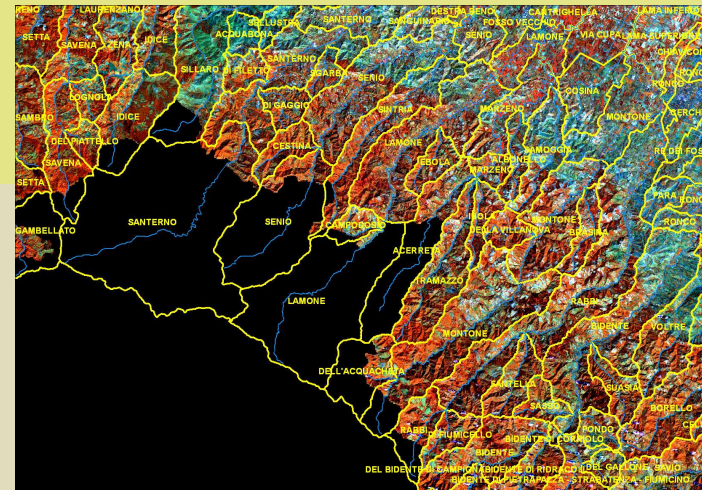


Cambiamento climatico

Il CC in atto è misurabile anche in Emilia-Romagna, attraverso l'aumento delle **temperature**, la diversa distribuzione e la riduzione degli **apporti meteorici**, e l'accrescersi dell'intensità degli **eventi estremi**



Le aree regionali maggiormente soggette al CC,
con le maggiori anomalie di precipitazione e nei regimi termici,
sono state localizzate, oltre che sui rilievi di crinale, anche sulle
aree di collina e pedecollina, in particolare della
Romagna, attraverso indicatori
meteo ed agrometeorologici



Le valli dei fiumi romagnoli hanno connotazioni agro-ambientali comuni

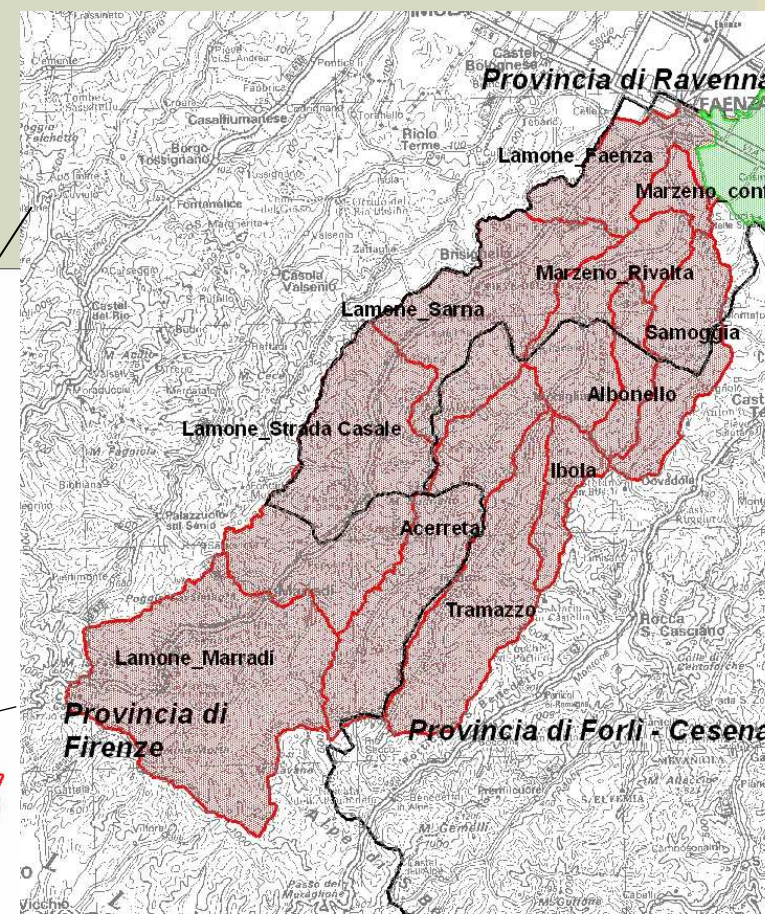
per disposizione geografica e caratteristiche geopedologiche determinano una esposizione e un comportamento di stabilità dei versanti paragonabili

Il regime termo-pluviometrico è assimilabile

soprattutto per le valli più vicine al mare, che si avvantaggiano di condizioni di maggior disponibilità termica annuale, ma che soffrono di una maggiore siccità estiva.



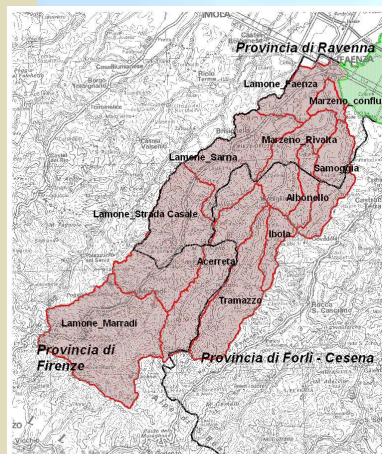
Area di studio



valle del Lamone

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



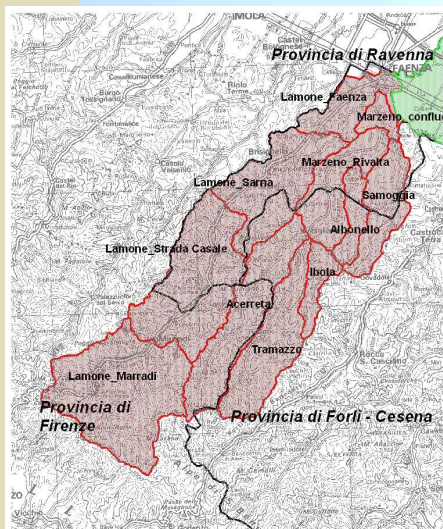


valle del Lamone

le criticità nel bilancio idrico di bacino sono già da tempo evidenziate

L'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli (ABRR) ha inserito l'area nell'allegato "F" al Supporto per il PTA (Perimetrazione delle aree **soggette o minacciate da siccità**, degrado del suolo e processi di desertificazione - LGS 159/99) e nella Lista delle aree vulnerabili a processi di desertificazione (Delibera CIPE 229/1999)





valle del Lamone

Area di studio nel progetto **Interreg III Desertnet** (2003-2005)

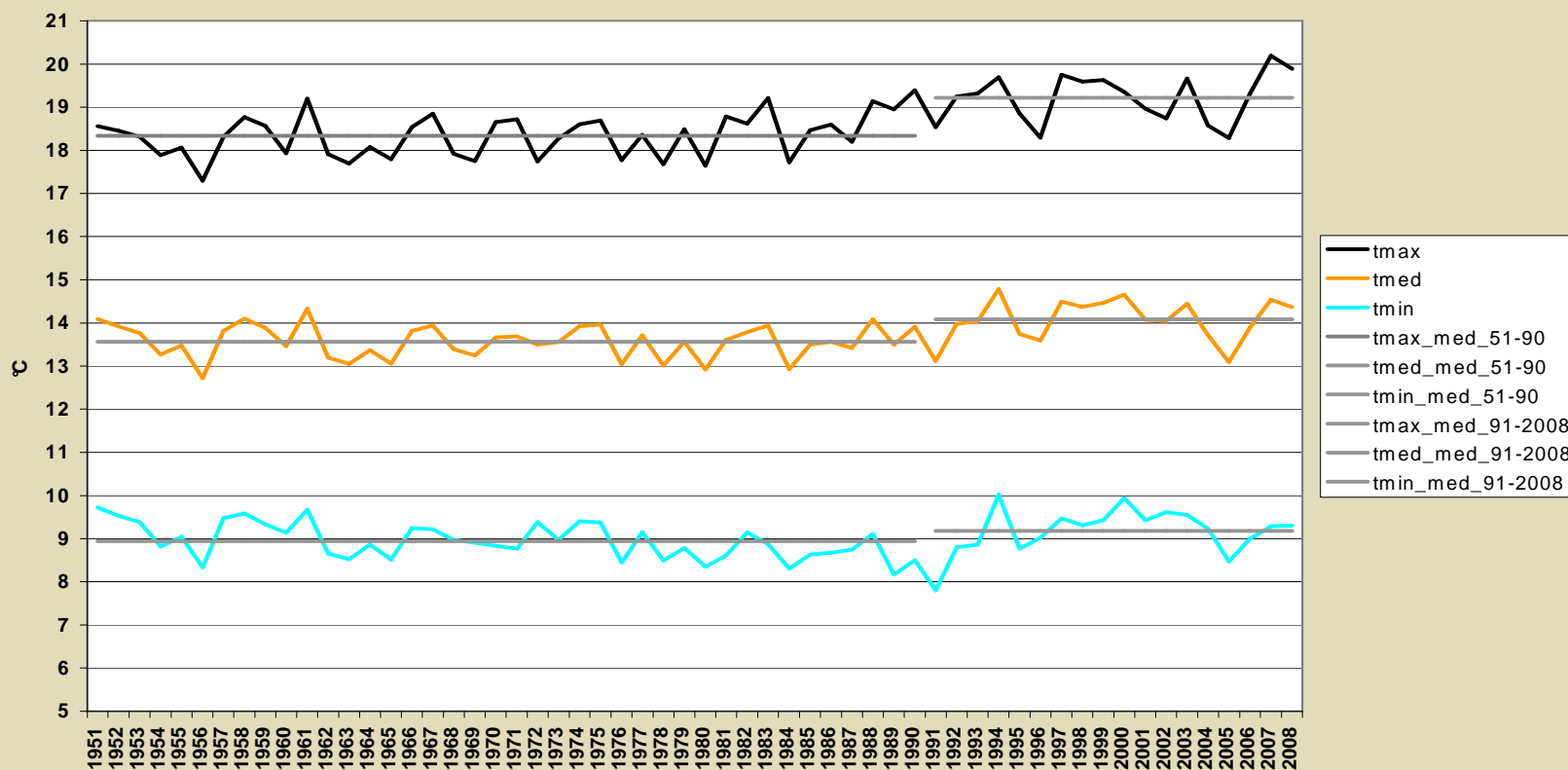
Area di studio nel progetto **Interreg III ERE** (2006-2007)



Cambiamento climatico nella discontinuità degli anni 90

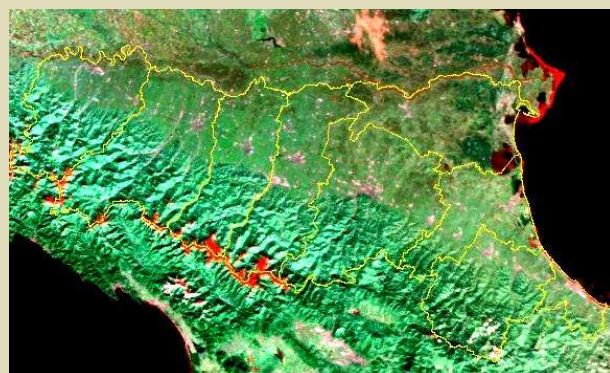
1°C di aumento nelle temperature massime

andamento delle temperature dal 1951 al 2008

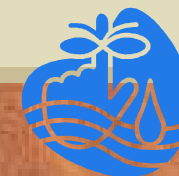
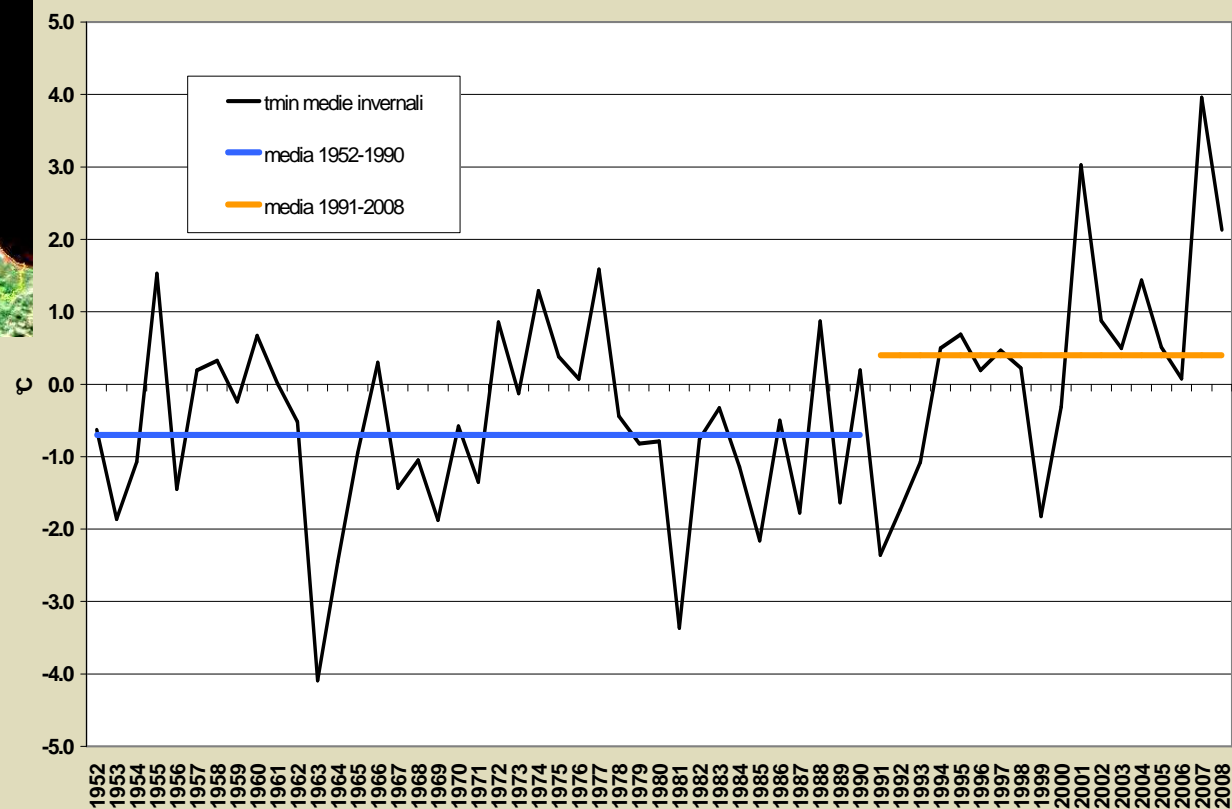


Cambiamento climatico nella discontinuità degli anni 90

le temperature minime invernali sono aumentate di oltre 1°C rispetto al periodo precedente



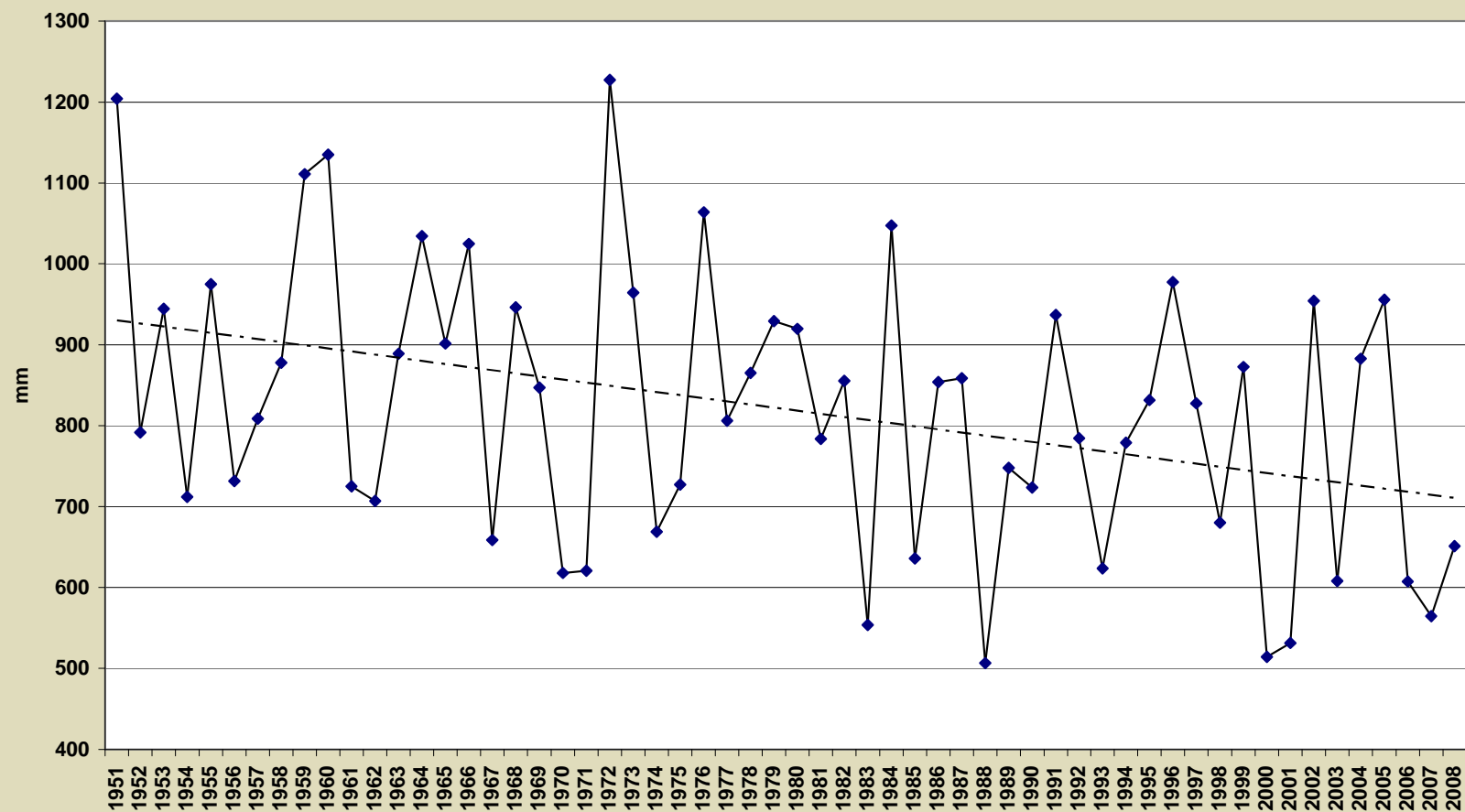
tmin medie invernali
(area di crinale, 1952-2008)



Cambiamento climatico

tendenza alla **diminuzione delle precipitazioni di oltre 2 mm all'anno**

Precipitazione cumulata annua (1951-2008)



Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



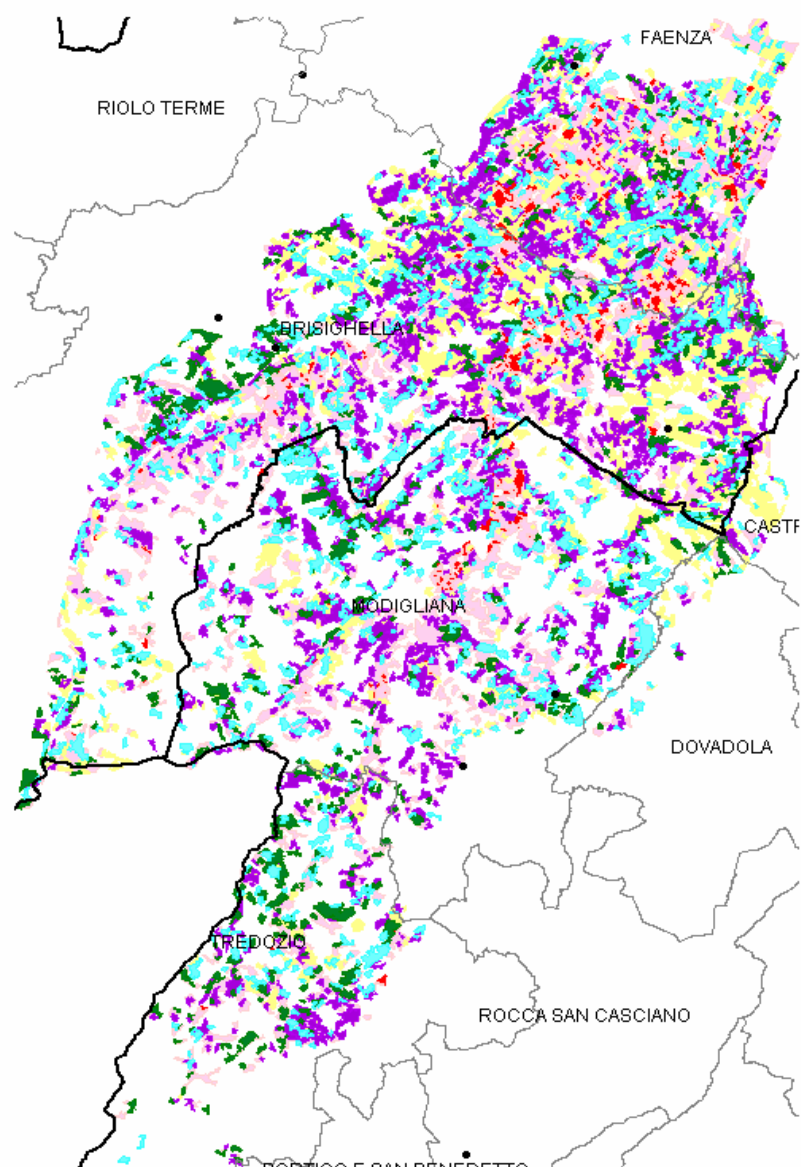
Nelle valli romagnole si assiste all'aumento delle aziende **frutticole specializzate** e alla progressiva sostituzione delle colture tradizionali, quali **vite e pesco**, con l'inserimento di specie a maggior reddito, ma ad **alto consumo idrico**.



Inoltre aumenta l'irrigazione in colture dove questa pratica era quasi sconosciuta, com'è il caso della **vite**.

Le valli sono soggette alla forte espansione del **kiwi (Actinidia chinensis e A. deliciosa)**, di cui l'Italia è il secondo produttore al mondo.





Frumento

Pesco

Vite

Kiwi

Medica

Seminativi primaverili

Esempio di mappa
dell'uso del suolo da
telerilevamento (2008)

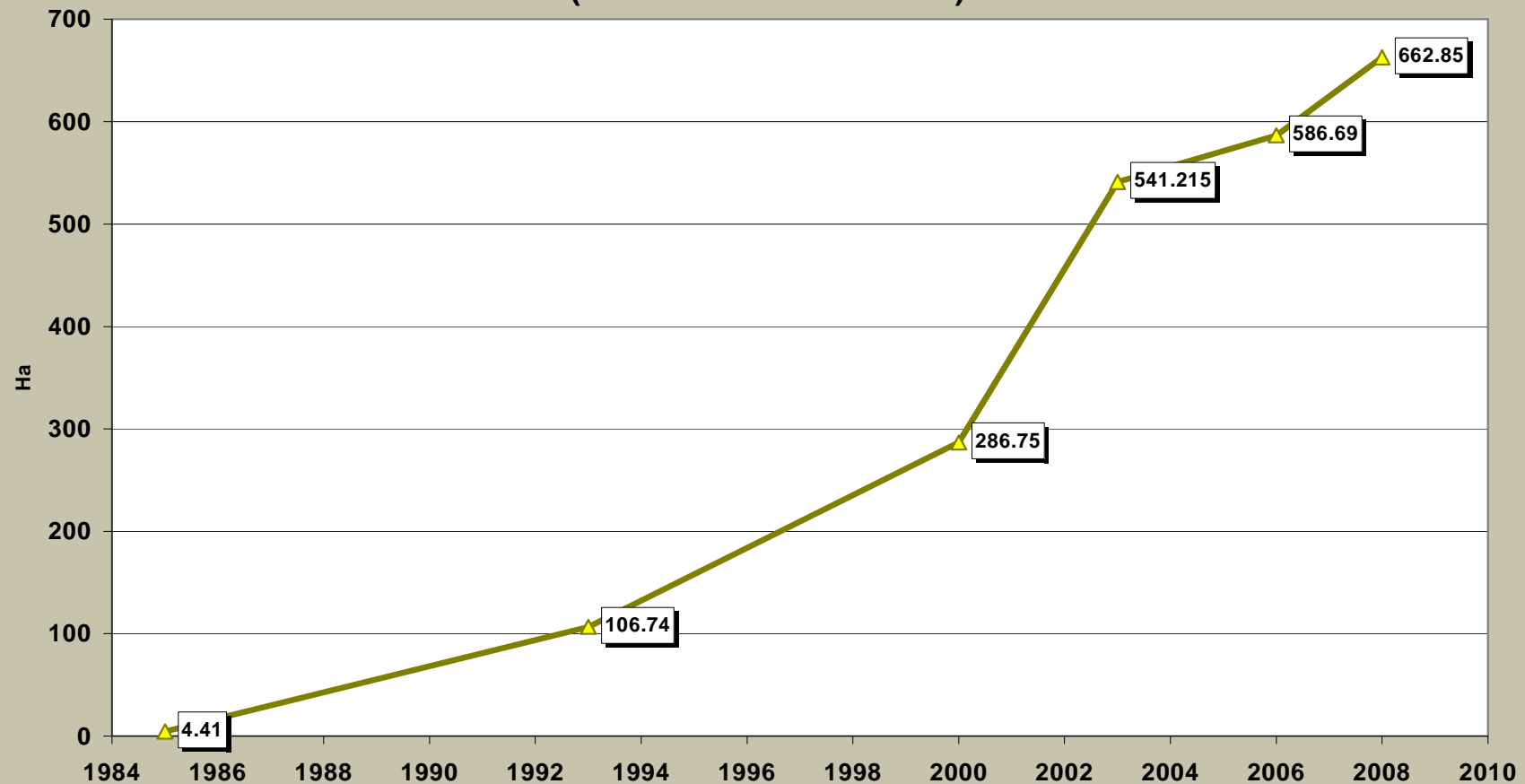
	ha	%
Superficie agricola tot.	15.000	100.0

di cui, con esigenze irrigue:

Actinidia	662	3.7
Pesco (e altri fruttiferi)	1.831	12.2
Vite	2.326	15.5
Medica (prati avvicendati)	3.790	8.2



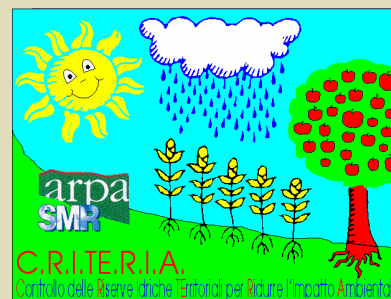
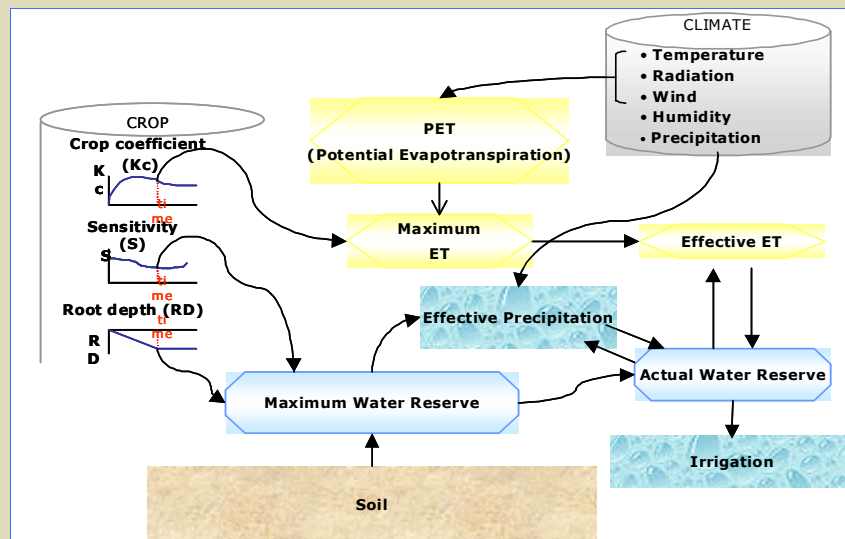
Evoluzione della superficie ad actinidia dal 1985 al 2008 (dati da telerilevamento)

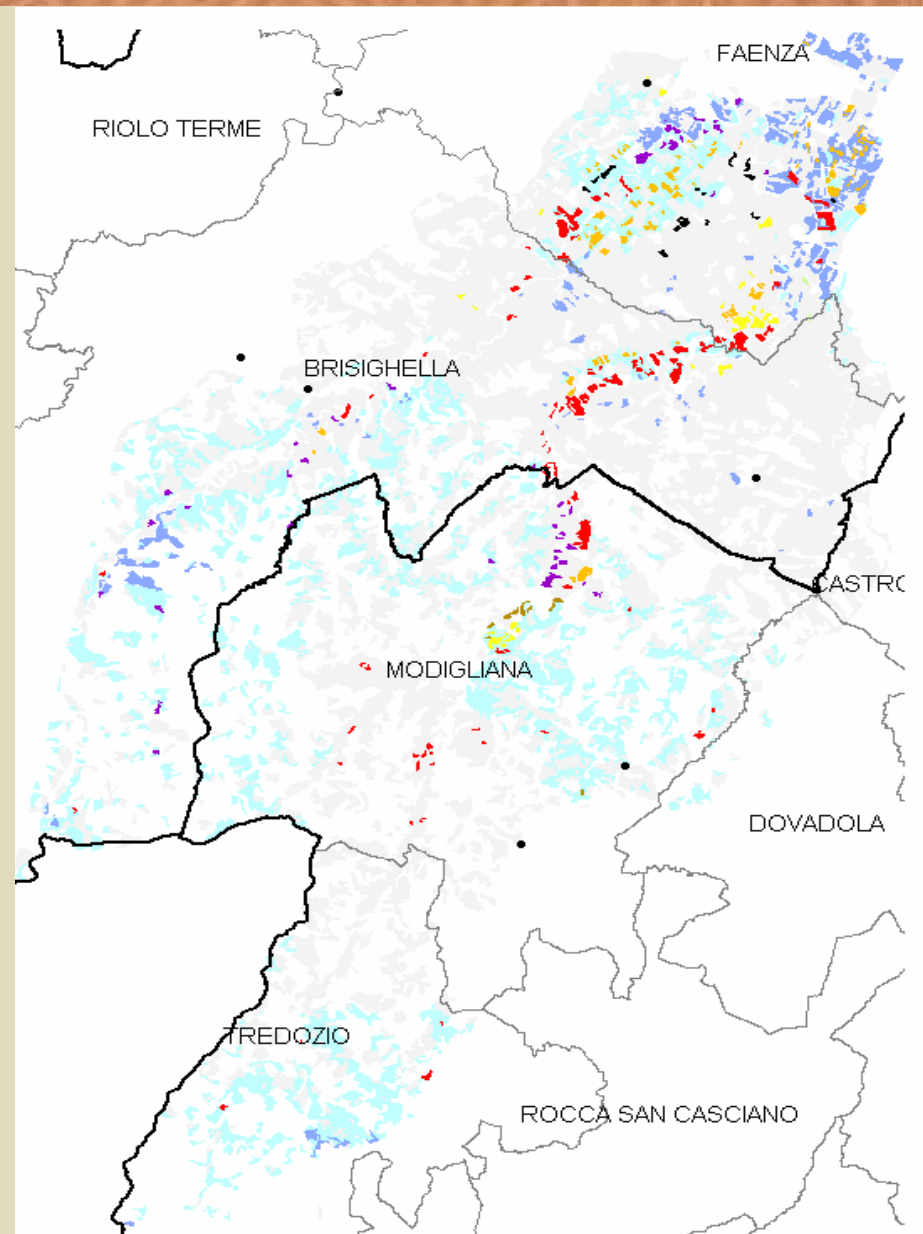


Il kiwi consuma mediamente dell'ordine di **6700 m³/ha** lordi

le precipitazioni dell'area, durante il periodo vegetativo, riescono a soddisfare mediamente solo per **il 50-60%**

dando luogo a una forte domanda irrigua





stima delle esigenze irrigue

H₂O - Irrigazione (mm)

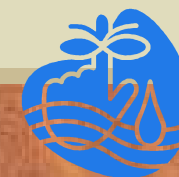
Condizione Culturale:

Storia della particella

01/01/2008 - 20/09/2008



Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



FAENZA



stima delle esigenze irrigue

H₂O - Irrigazione (mm)

Conduzione Culturale:

Storia della particella

01/01/2008 - 20/09/2008



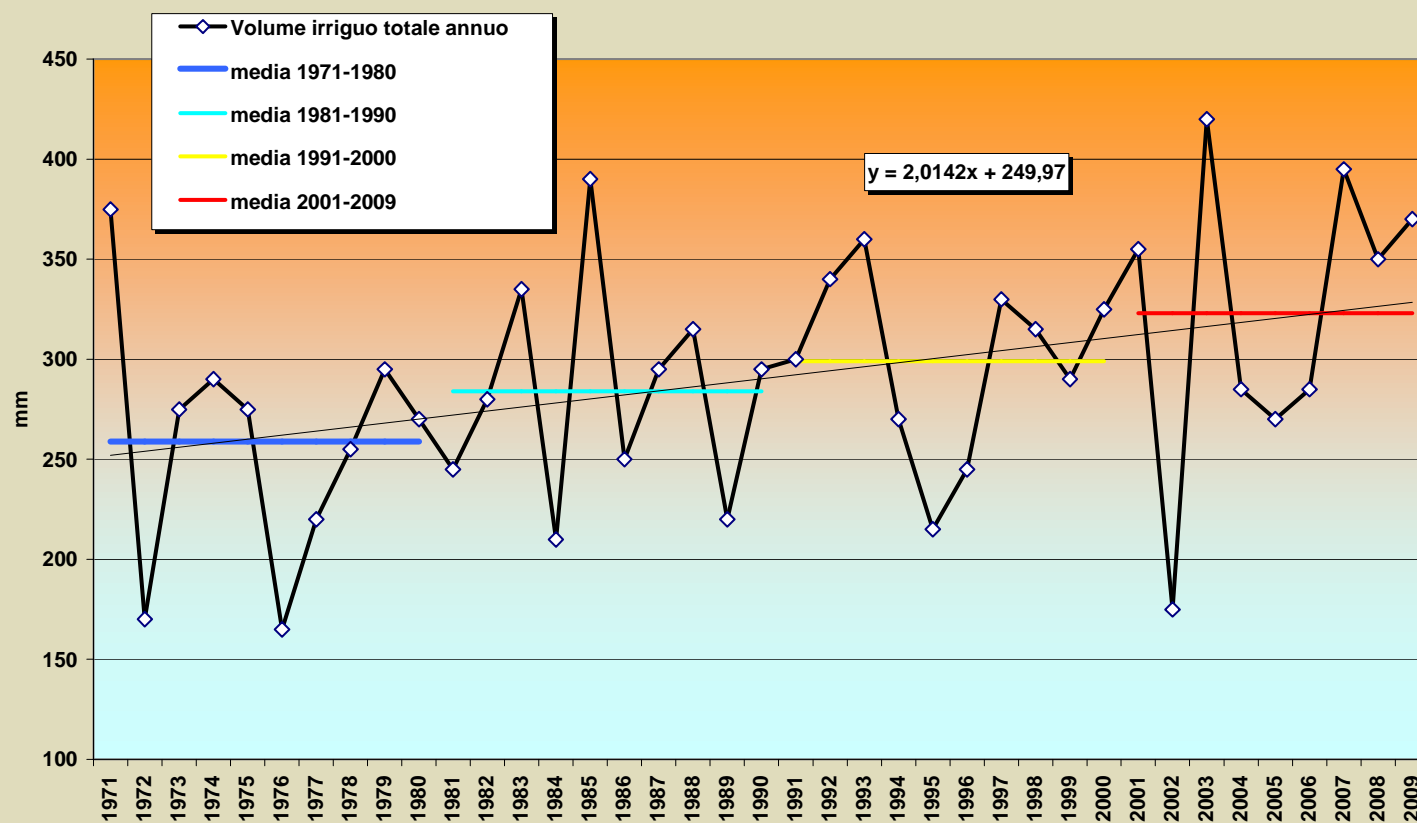
Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



Cambiamento climatico e actinidia = maggiori esigenze irrigue

(dal 1971 circa **20 m³/ha** in più ogni anno, cioè **760 m³** complessivi/ha)

Andamento delle esigenze irrigue dell'actinidia nella valle del Lamone - Marzeno dal 1971 al 2009
Modello Criteria



stima delle esigenze irrigue medie complessive dell'area

	ha	%	Medie per ha in m ³	globali in m ³	%
Superficie agricola irrigua tot.	8.609	100.0	699	6.017.011	100.0
di cui:					
Actinidia	662	7.7	3263	2.160.106	35.9
Pesco (altri fruttiferi)	1.831	21.3	1117	2.045.227	34.0
Vite	2.326	27.0	453	1.053.678	17.5
Medica (prati avvicendati)	3790	44.0	200	758.000	12.6

Il calcolo dei fabbisogni irrigui è stato calcolato come media degli ultimi 3 anni. Per la medica è stata ipotizzata la necessità di irrigazione di soccorso a cadenza quinquennale.



Il prelievo dal fiume Lamone, diretto, nel periodo irriguo, o indiretto, per stoccaggio in bacini artificiali, rappresenta, in pratica, la sola fonte di approvvigionamento irriguo dell'area; la presenza di pozzi è limitata all'area di pianura.

Il deflusso estivo dei corsi d'acqua non consente di soddisfare la domanda irrigua delle colture durante la stagione irrigua e la zona è stata perciò oggetto di un esteso fenomeno di escavazione di oltre 460 bacini di stoccaggio delle acque.



1985

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



1993

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



1996

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009

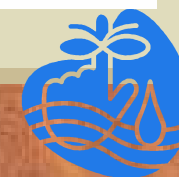
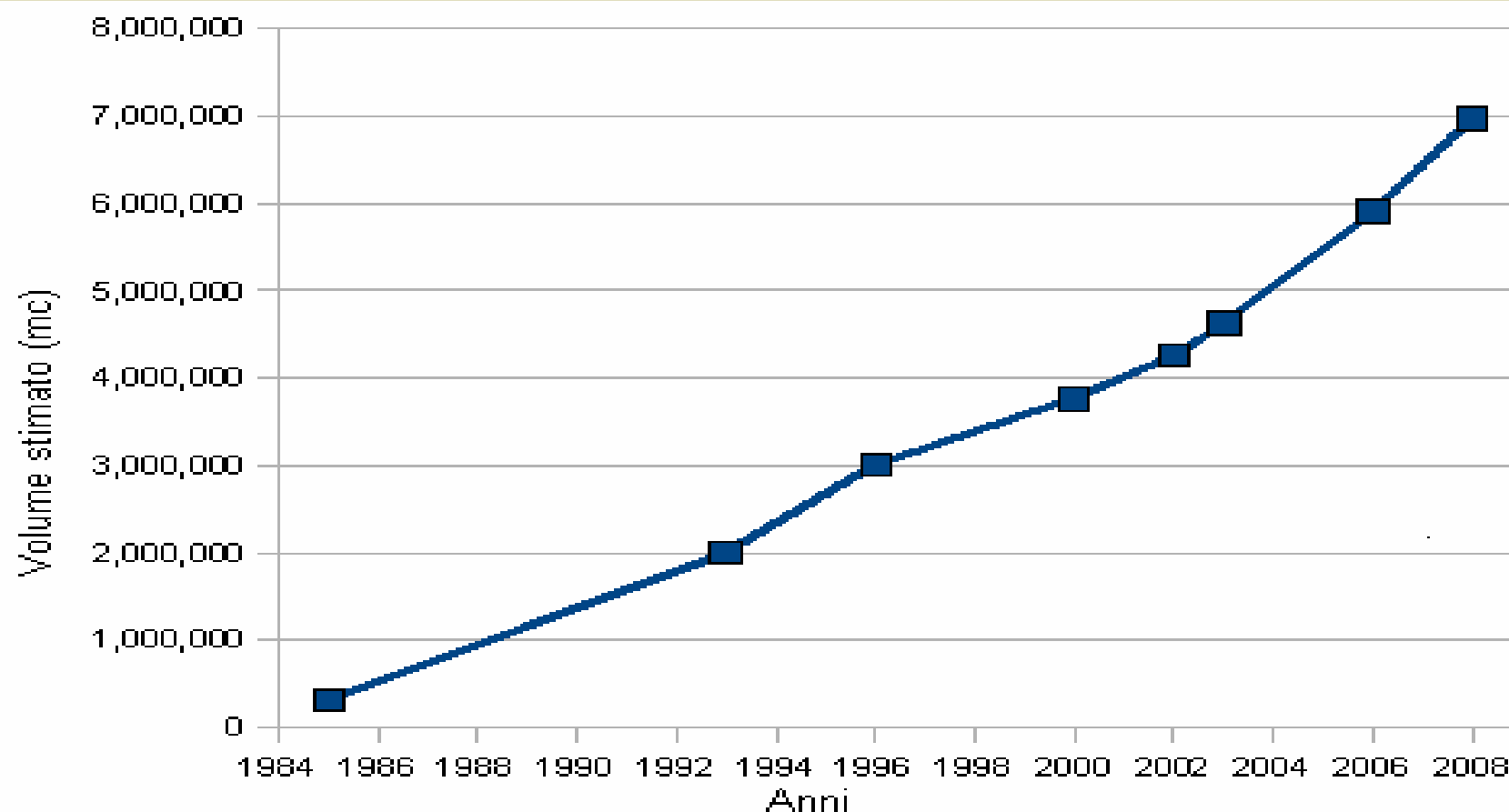


2006

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



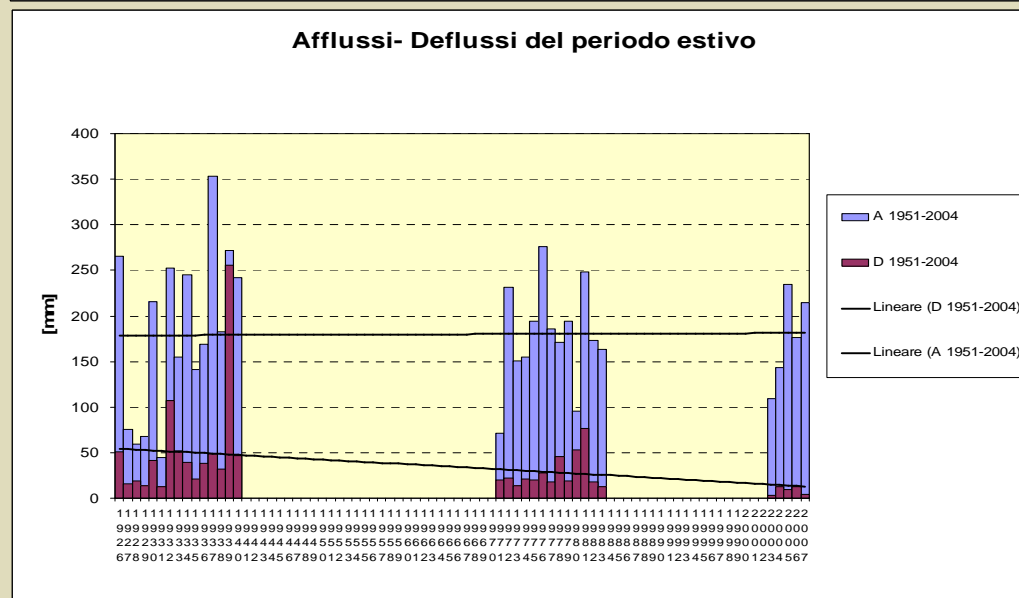
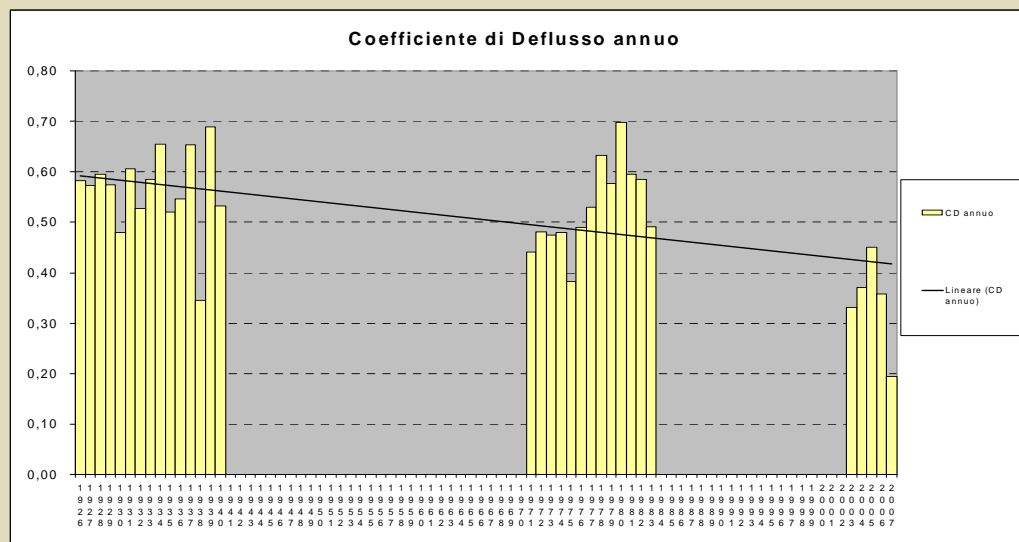
Andamento della riserva idrica da invasi artificiali per uso irriguo dal 1985 al 2008 (stima da telerilevamento)



Confrontando le richieste irrigue con la disponibilità conservata negli invasi al 2008, considerando le perdite strutturali e per evaporazione delle superfici libere, ci si approssima al **pareggio di bilancio idrico.**

Nonostante questo dato, anche a causa della non omogenea e razionale distribuzione degli invasi, i prelievi dai corsi d'acqua superficiali continuano, provocando il non ottemperamento delle normative di salvaguardia (DMV) e il loro disseccamento per lunghi periodi estivi.

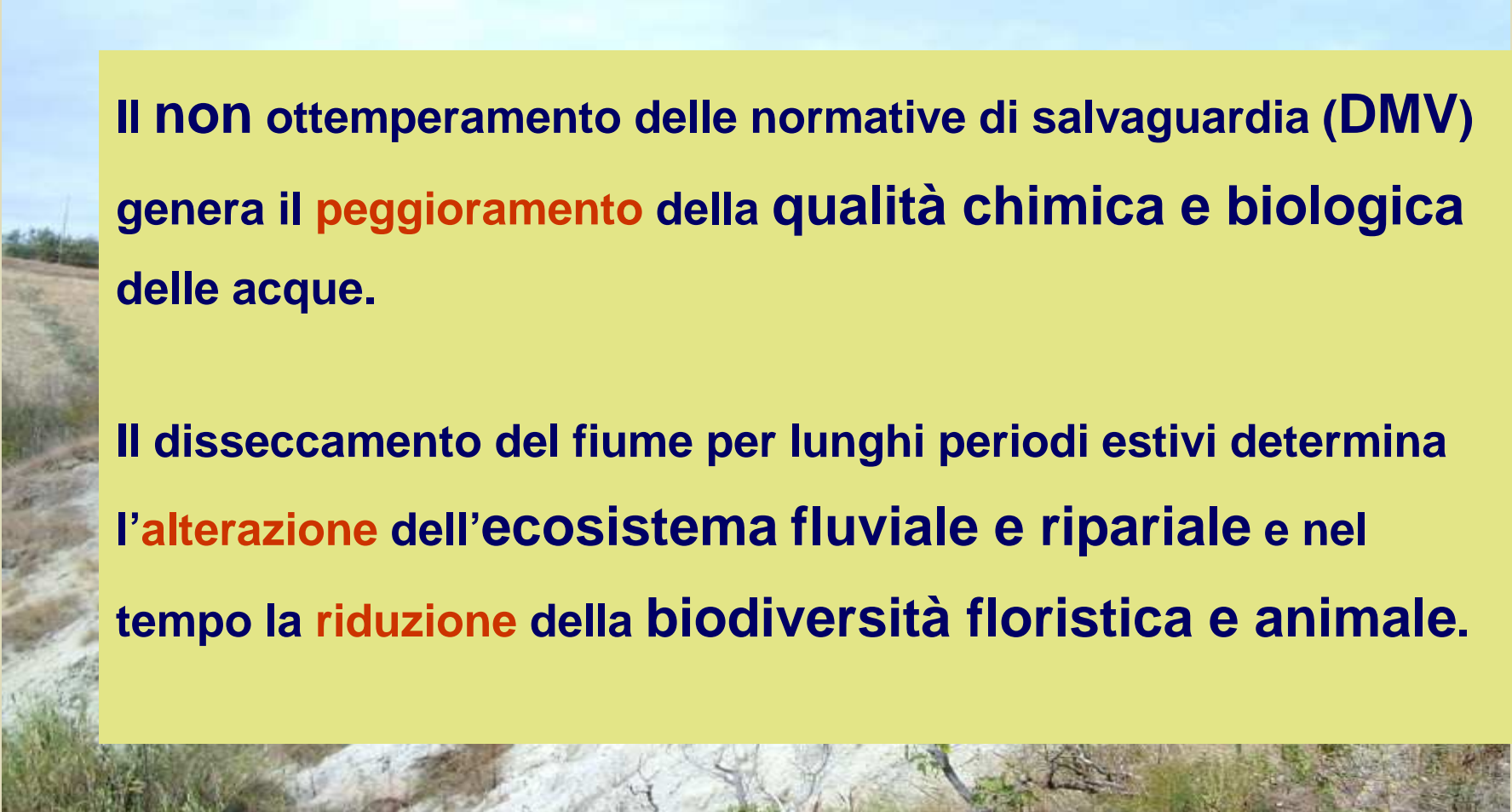




Lamone

afflussi e deflussi estivi





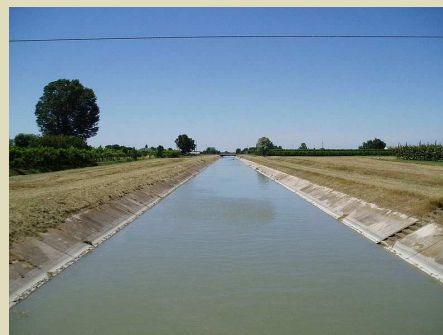
Il non ottemperamento delle normative di salvaguardia (DMV) genera il peggioramento della qualità chimica e biologica delle acque.

Il disseccamento del fiume per lunghi periodi estivi determina l'alterazione dell'ecosistema fluviale e ripariale e nel tempo la riduzione della biodiversità floristica e animale.



La situazione nel bacino montano causa lo snaturamento dell'asta fluviale a valle, che viene rigenerata con le acque reflue del depuratore di Faenza e dalle acque del Po tramite il Canale Emiliano-Romagnolo.





Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009





La carenza della risorsa idrica e la non fruibilità dell'ambiente fluviale producono **conflitti e tensioni locali.**

Il problema appare in via di aggravamento, sia per l'oggettiva **diminuzione** della **disponibilità idrica** di bacino, dovuta anche alle minori precipitazioni nevose invernali.

sia per la tendenza all'**espansione** delle **colture idroesigenti**





Nel prossimo futuro l'uso improprio del territorio e della risorsa idrica, unitamente alle condizioni climatiche in evoluzione, potranno determinare inneschi di fenomeni di desertificazione.

Tale prospettiva delinea anche preoccupanti riflessi sociali oltre che economici.



Le **proiezioni** per prossimi 3 anni vedono, per i fabbisogni irrigui, una situazione di **sostanziale stabilità**:
gli **aumenti** previsti nelle esigenze irrigue
per il **cambiamento climatico**, pari a circa 2%, e per l'aumento
della superficie dell'**actinidia**, pari a circa 2%,
saranno quasi completamente **compensati** dalla prevista **diminuzione**
della superficie a **pesco**, prevista di circa il 7 %.



Le soluzioni

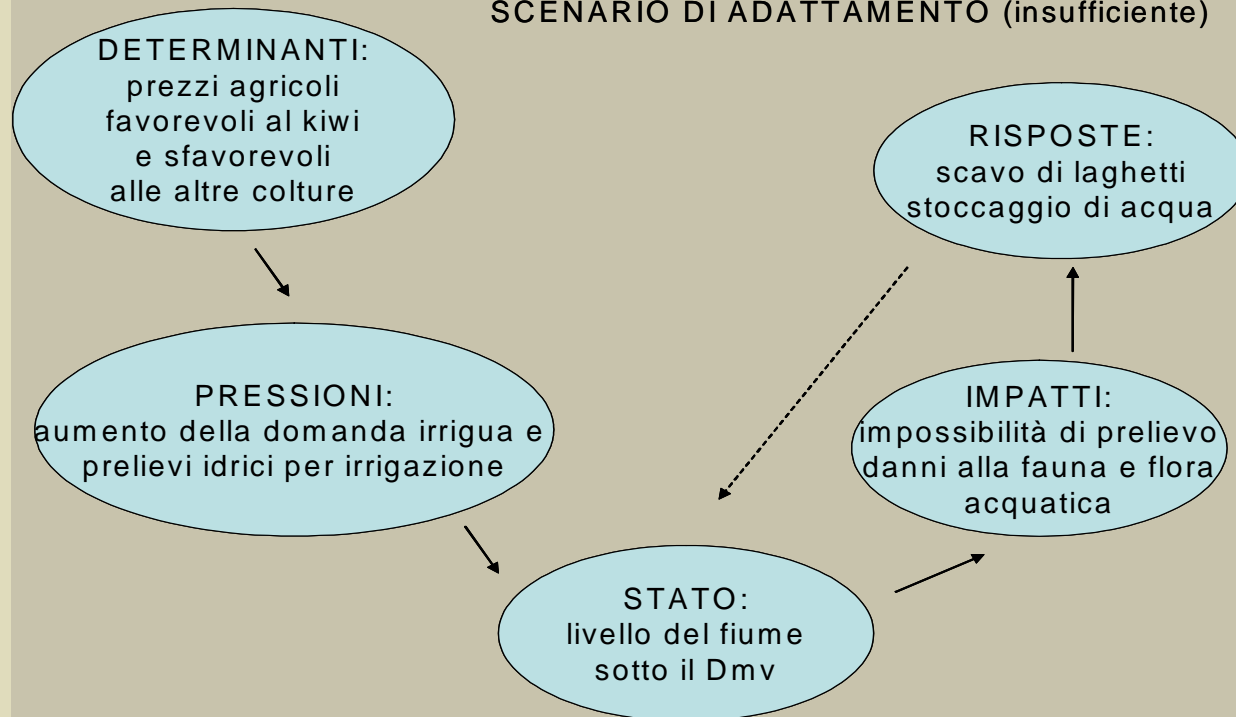
Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



Modello di puro adattamento

a causa di determinanti di mercato, **prosegue la sostituzione delle colture tradizionali con l'actinidia**, molto idroesigente.

SCENARIO DI ADATTAMENTO (insufficiente)



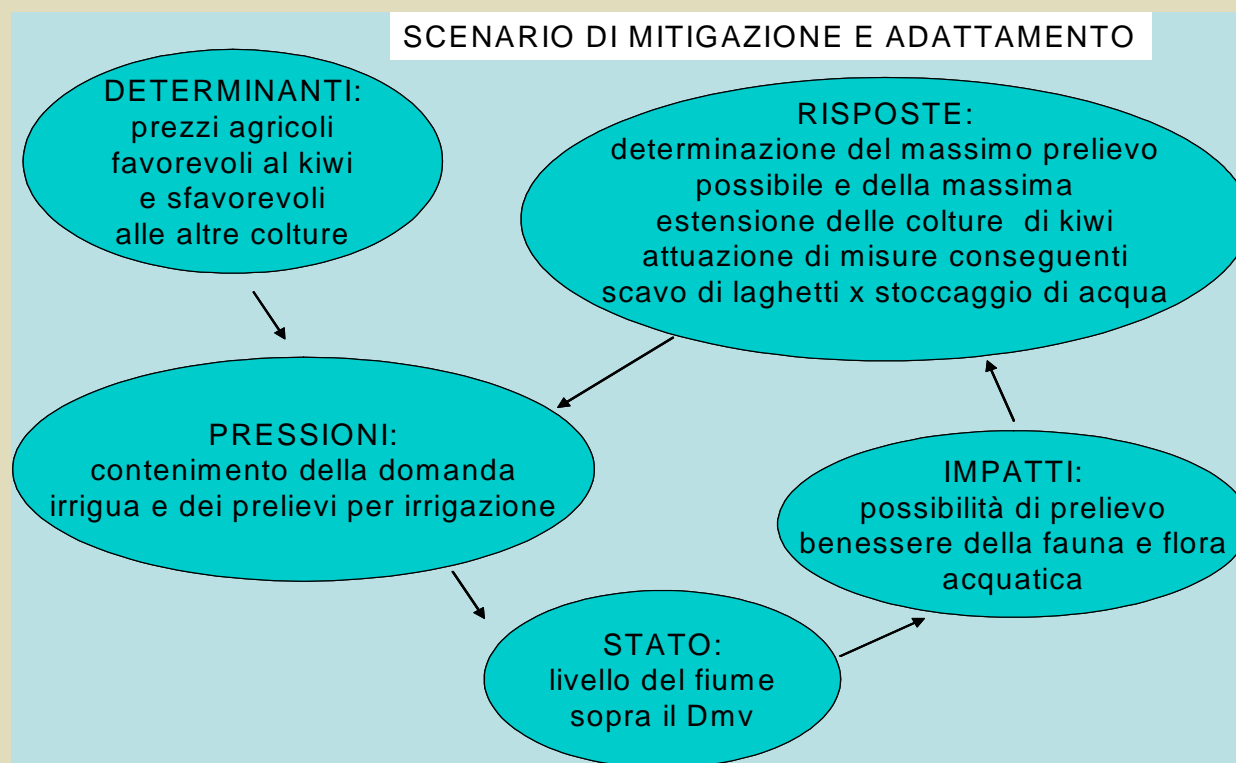
La misura di adattamento (bacini di stoccaggio idrico) risulta **insufficiente** perché non interviene sulla **domanda idrica**, che cresce più velocemente dello stoccaggio idrico.

L'impatto sul fiume resta negativo e inalterato.



Misura di mitigazione simultanea all'adattamento

Esaminare le **risorse
massime
disponibili** (fatto salvo
il DMV) e si concordano
delle misure di
**contenimento della
domanda**



Ad es.: adozione di bilanci idrici corretti, specie e varietà meno idroesigenti, tetto ai prelievi, pagamento dell'acqua, tetto all'installazione di nuove colture di actinidia).

I bacini sono quindi sufficienti a conservare l'acqua nel fiume e a consentire prelievi di emergenza.



In altre parole, le opere di **adattamento**

- costituiscono una **soluzione temporanea** al problema della **scarsità d'acqua** per l'irrigazione,
- ma **non** riescono a **contenere la domanda** stessa della risorsa, in assenza di un **contenimento della richiesta agricola**, che invece rappresenta un possibile meccanismo di **mitigazione**



Scelte consapevoli e mirate per il governo del territorio, volte alla valorizzazione e protezione delle **risorse idriche** e del **suolo**, attraverso tecniche di **programmazione, risparmio e di razionalizzazione.**



Scelte basate sulla **assunzione di responsabilità** e sui principi di **sussidiarietà e solidarietà**, tra istituzioni, società e singoli imprenditori, come ad esempio il rispetto, durante la stagione irrigua, della **priorità d'uso** delle acque conservate negli invasi artificiali.



Le soluzioni prevedono l'integrazione ragionata dei seguenti gruppi:

1. soluzioni strutturali, di puro adattamento, che rispondano alle richieste senza azioni di mitigazione

2. soluzioni per il riequilibrio agro-ambientale dell'intero bacino, tenendo conto dell'opportunità di mitigazione

3. soluzioni che prevedono la condivisione del valore ambientale e sociale della risorsa



Soluzioni strutturali, di puro adattamento, che rispondano alle richieste senza azioni di mitigazione:

a) la ulteriore diffusione dei bacini di stoccaggio, preferibilmente di maggiori dimensione e a carattere interaziendale, meglio se a controllo pubblico per una corretta gestione del DMV

b) l'estensione della rete irrigua consortile verso monte a sud della via Emilia



**Soluzioni per il riequilibrio agro-ambientale dell'intero bacino,
tenendo conto dell'opportunità di mitigazione:**

- a. l'applicazione di tecniche di risparmio irriguo
specifiche per l'area e per le colture più idroesigenti**
- b. l'adozione di pratiche agronomiche in grado di
limitare i consumi irrigui**
- c. la sostituzione di colture idroesigenti con altre a
minori richieste irrigue**



Soluzioni che prevedono la condivisione del valore ambientale e sociale della risorsa

a. l'internalizzazione del costo dell'acqua

b. il contingentamento delle superfici delle colture idroesigenti.

Alcune di queste proposte si ritrovano in strumenti pianificatori locali in via di approvazione.



La partecipazione

Programma di azione locale di lotta alla siccità e desertificazione. Esperienze a confronto nel contesto nazionale
Bologna 15 ottobre 2009



Amministrazioni

- Provincia di Ravenna
- Provincia di Forlì
- Comune di Faenza

Centri di educazione ambientale

- Faenza CEA 21
- Coop Atlantide



Gruppo di lavoro

- Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli
- APO-CONERPO Organizzazione di Produttori
- Agrintesa Cooperativa di Produttori
- Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale
- Consorzio per il Canale Emiliano-Romagnolo
- CNR-Istituto di Biometeorologia
- Consorzio Regionale per le Produzioni Vegetali
- UNIBO - Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali
- UNIBO - Dipartimento di Economia ed Ingegneria Agrarie



possibili azioni di mitigazione

ovvero riduzione della domanda irrigua

Approccio tecnico-scientifico

- sperimentazioni sul risparmio irriguo dell'actinidia
- studi su soluzioni agronomiche alternative e complementari
 - scelte colturali e varietali
 - razionalizzazione dell'irrigazione (es. i bilanci idrici)
 - metodi di guida all'irrigazione più pertinenti (nuovi parametri Irrinet/Criteria)
 - strumenti e tecniche colturali



Incontri e seminari

- **Conferenza di presentazione del PAL alle Amministrazioni locali;** Forlì, 21 settembre 2008
- **Conferenza di Pianificazione – PTCP Forlì-Cesena;** Forlì, 25 novembre 2008
- **Convegno “Valle del Lamone: territorio, risorse, ambiente”;** Faenza (RA), 13 dicembre 2008
- **Seminario “+CO2 -H2O”;** Faenza (RA), 27 gennaio 2009
- **Seminario “Per fare il kiwi ci vuol....tanta acqua”;** Sant’Alberto (RA), 4 marzo 2009
- **Conferenza partecipativa “Il caso Lamone”;** Faenza (RA), 28 settembre 2009





**Grazie per
l'attenzione**

