

Programma di Azione Locale di lotta alla siccità e alla desertificazione

Caso di studio Lamone – Marzeno

Lucio Botarelli, William Pratizzoli, Vittorio Marletto, Andrea Spisni

*lbotarelli@arpa.emr.it
www.arpa.emr.it/sim*



Convegno “Valle del Lamone: territorio, risorse, ambiente”
Faenza - 13 dicembre 2008



Inquadramento ⁽¹⁾

- L'Italia, nel 1994, ha firmato la Convenzione delle Nazioni Unite contro la desertificazione (**UNCCD**)
- L'Italia è Paese "donatore" e Paese "**affetto**", compreso nell'Allegato IV alla Convenzione, che include i Paesi del Mediterraneo settentrionale.

Inquadramento ⁽²⁾

- Nel 1997 è stato formalmente istituito presso il Ministero dell'Ambiente il **Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione (CNLSD)**, organismo collegiale di carattere istituzionale

Inquadramento ⁽³⁾

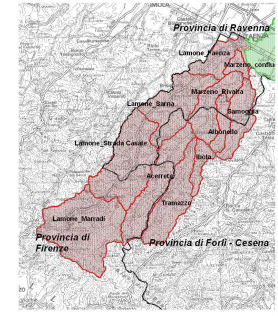
- il CNLSD ha il compito di attuare la UNCCD e principalmente di seguire la predisposizione del **Programma di Azione Nazionale (PAN)** nel contesto del bacino del Mediterraneo.

Fanno parte integrante del PAN i **Programmi di Azione Locale di lotta alla siccità e desertificazione (PAL)**

PAL Emilia-Romagna

- vuole affrontare il problema del rapporto tra irrigazione e **squilibrio del bilancio idrico** di bacino
- dando valore alla **sostenibilità** delle scelte colturali alla luce degli attuali e dei prossimi scenari climatici
- per individuare **possibili soluzioni** in ambito agricolo applicabili in situazioni ambientali simili

Valle del Lamone (1)



- Inclusa nelle aree vulnerabili alla siccità e desertificazione (Delibera CIPE 229/1999)
- Inclusa nella perimetrazione delle aree soggette o minacciate da siccità, degrado del suolo e processi di desertificazione (allegato F – PTA, 2005)
- Area di studio nel progetto Interreg Desertnet (Area Medocc, 2003-2005)

Valle del Lamone ⁽²⁾

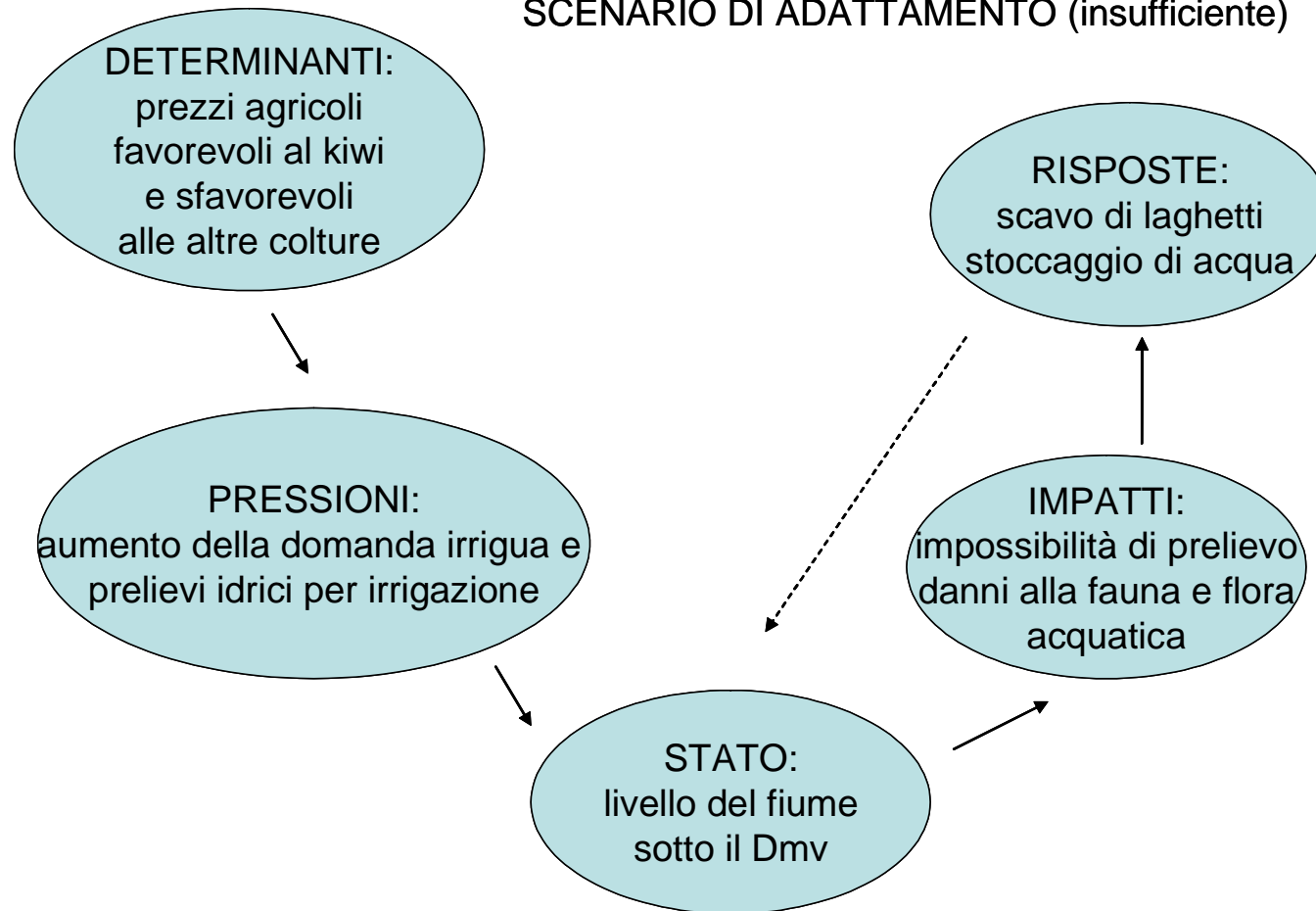
- **frutticoltura intensiva** con particolare presenza e forte espansione del kiwi (*Actinidia chinensis* L.)
- Il kiwi è una coltura particolarmente **idroesigente**, caratterizzata da consumi lordi dell'ordine di 6800 m³/ha, che le precipitazioni dell'area riescono a soddisfare mediamente solo per il 50-60% dando luogo a una **forte domanda irrigua**

Purtroppo il problema appare in via di aggravamento

- sia per la **tendenza all'espansione** delle colture idroesigenti, con ritmi superiori rispetto all'aumento delle capacità di stoccaggio nei **bacini artificiali**,
- sia per l'oggettiva **diminuzione della disponibilità** idrica di bacino, dovuta alle minori precipitazioni anche nevose.

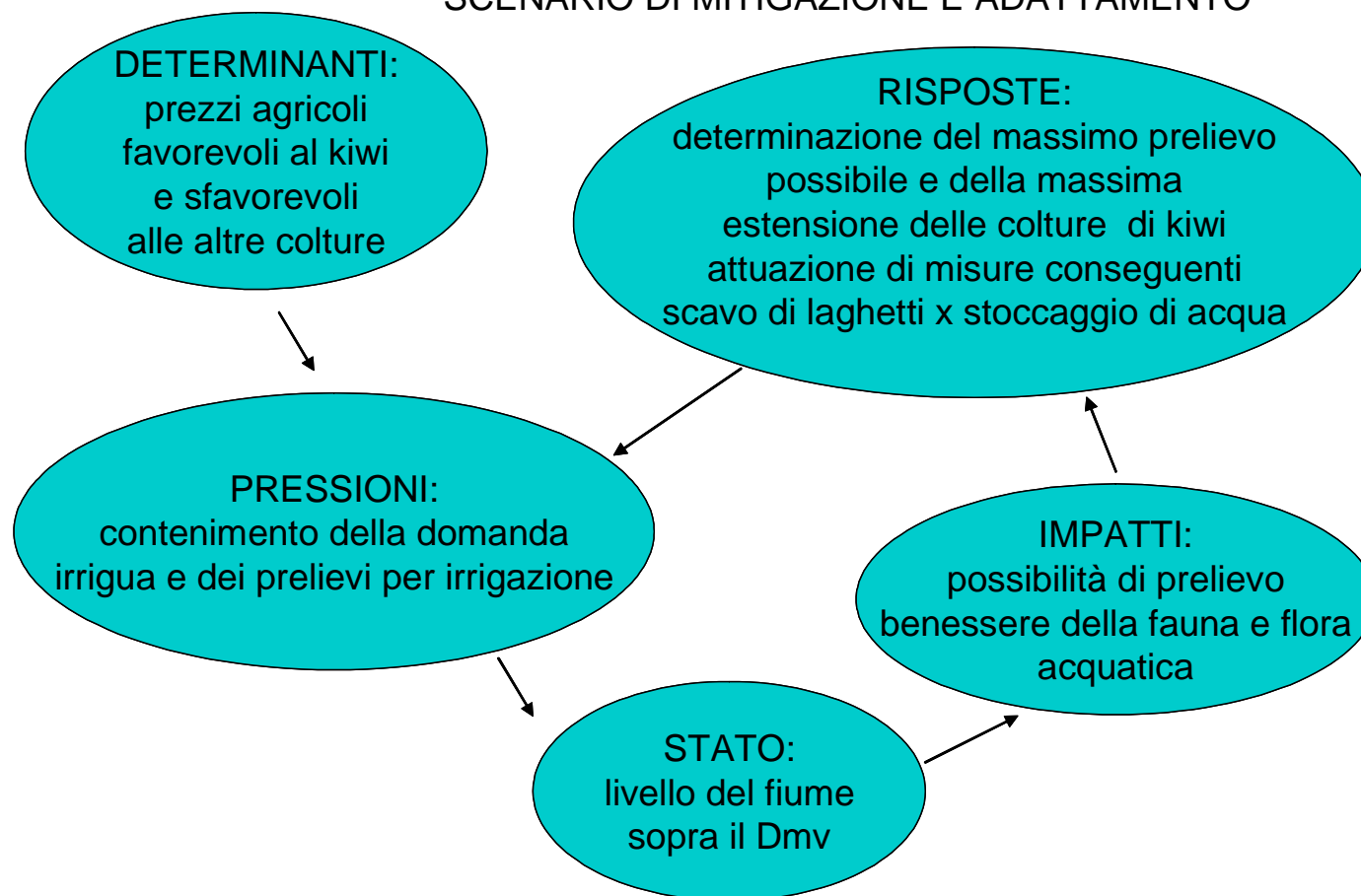
Adattamento

SCENARIO DI ADATTAMENTO (insufficiente)



Mitigazione e adattamento

SCENARIO DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO



Processo

Il processo proposto

- confida sulla **assunzione di responsabilità** e sui principi di sussidiarietà e solidarietà,
- verifica la possibilità di **condividere e limitare i costi ambientali** parimenti tra la comunità, locale e regionale, e i singoli imprenditori.

Finalità

una **programmazione** a livello regionale e locale degli interventi normativi e strutturali a favore del settore che

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

Adattamento e mitigazione

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

- 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 programmato della richiesta agricola**, che invece rappresenta un possibile meccanismo di **mitigazione**

Partecipazione e comunicazione

Partecipazione e condivisione del programma con le istituzioni e gli individui interessati (Enti pianificatori e regolatori, utilizzatori dell'acqua irrigua e altri), secondo i principi di sussidiarietà e solidarietà

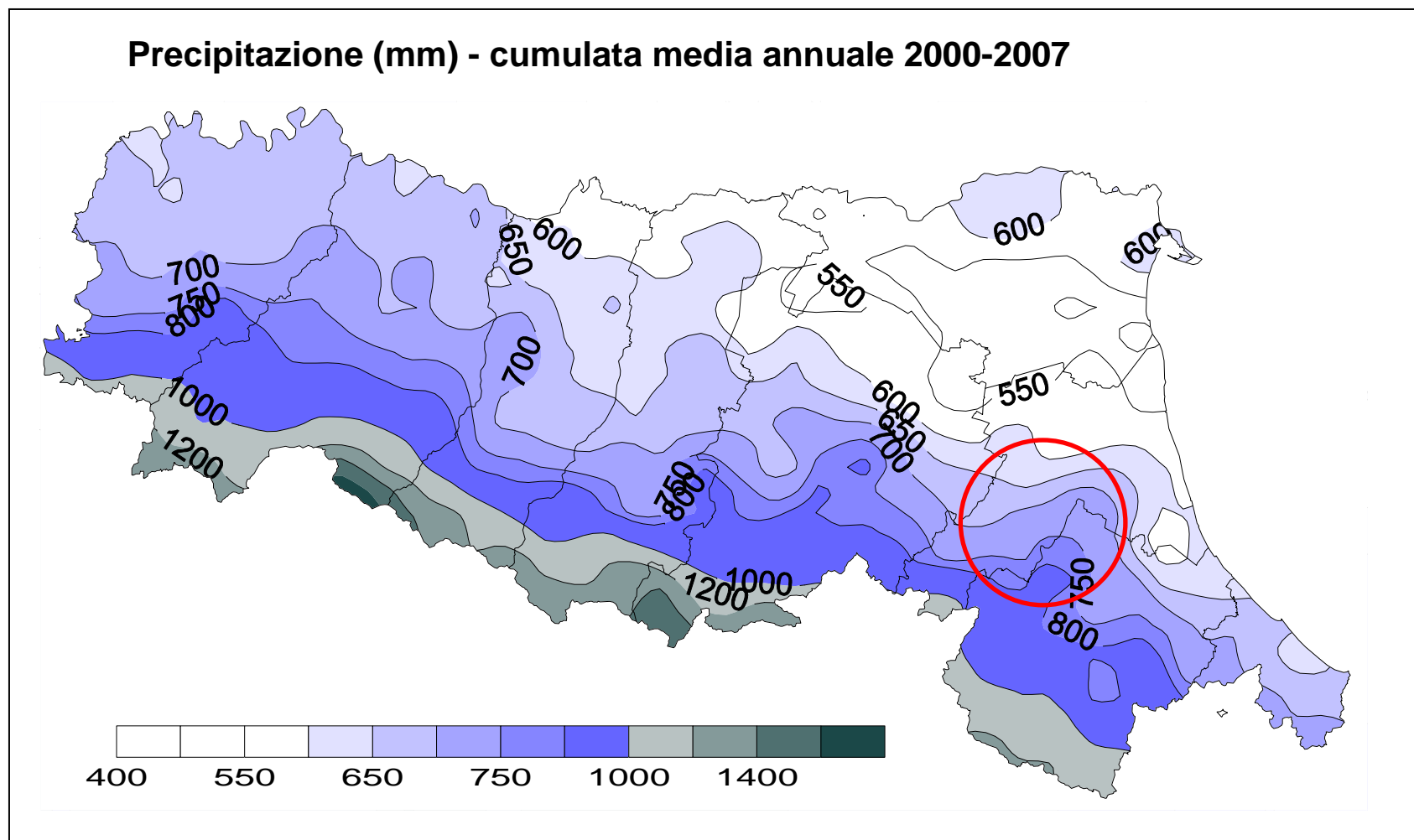
Formazione e informazione attraverso pagine web e promozione di seminari/incontri seguendo i principi di Agenda 21 ed Agenda 21 locale per la partecipazione pubblica e dei soggetti coinvolti

Diffusione delle metodologie e dei risultati con azioni di sensibilizzazione sui temi della siccità e desertificazione anche tramite la rete regionale di educazione ambientale INFEA.

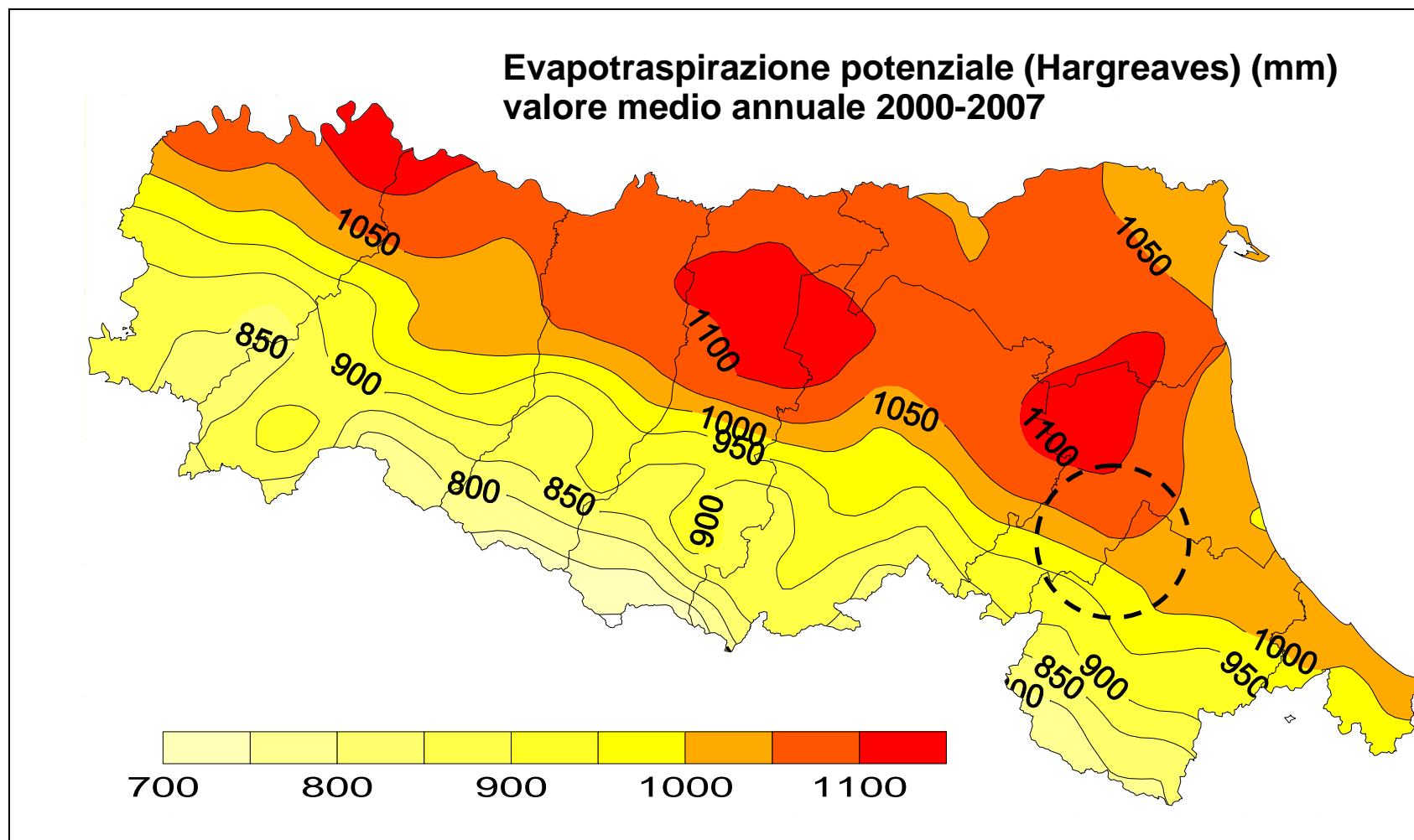
PAL: fasi di studio

- Il clima e il mutamento
- I corsi d'acqua
- L'uso del suolo
- Le esigenze irrigue
- Gli adattamenti
- La situazione attuale e le prospettive

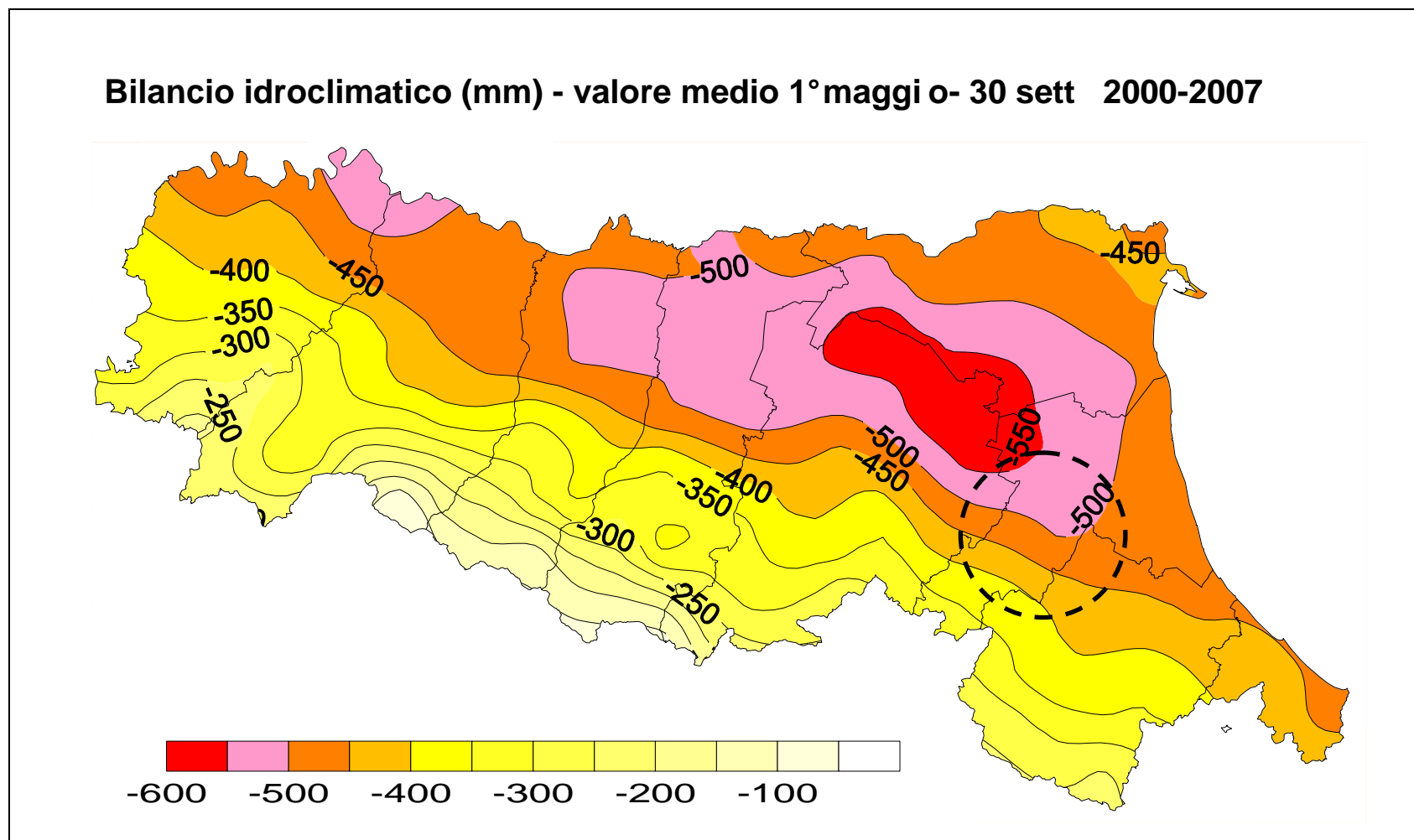
Precipitazioni annuali tra 650 e 750 mm



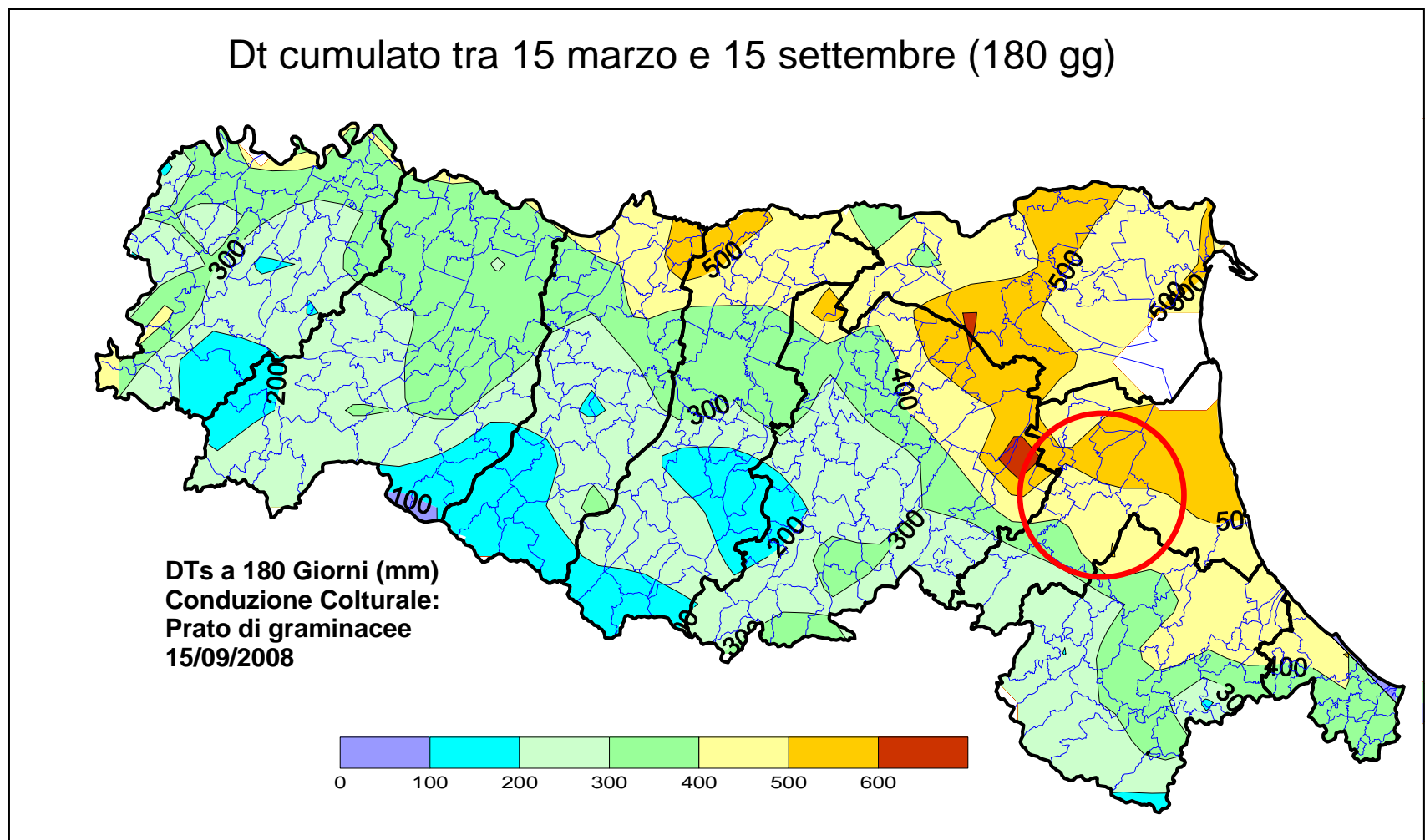
Etp annuale 950 - 1050



Il deficit idro-climatico estivo va da 400 a 500 mm

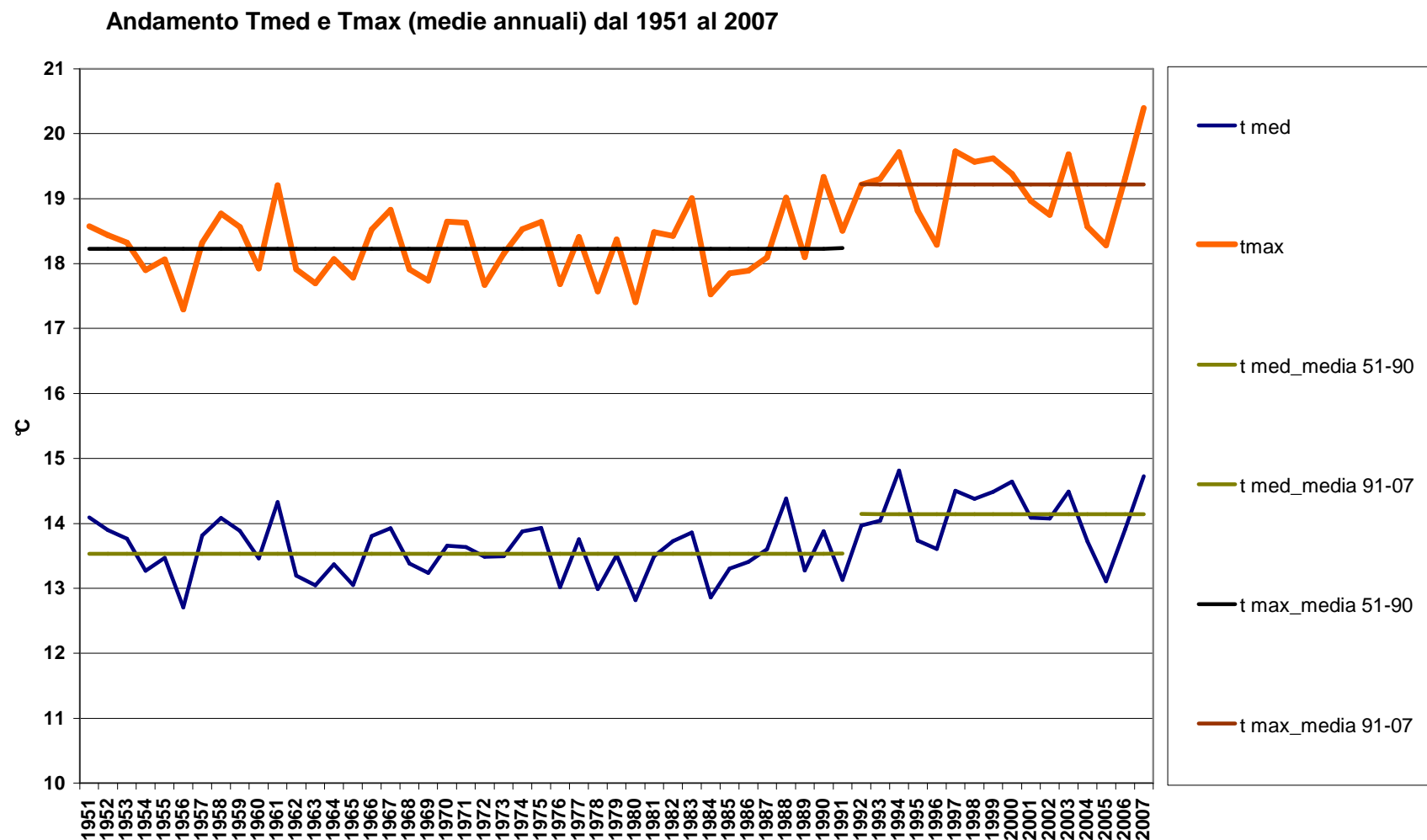


Il Deficit Traspirativo (D_{tx} = traspirazione massima – traspirazione reale) va da 400 a 500 mm



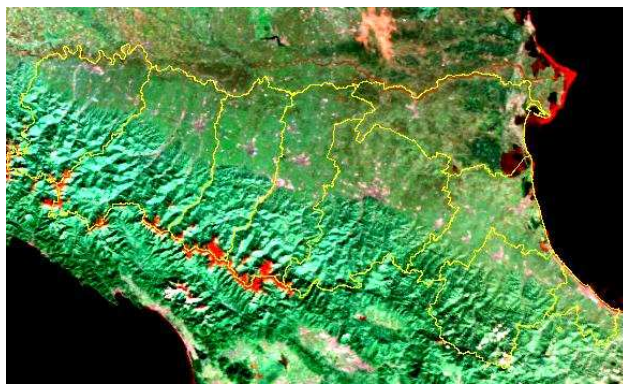
Mutamento climatico = la discontinuità degli anni 90

1°C di aumento nelle temperature massime

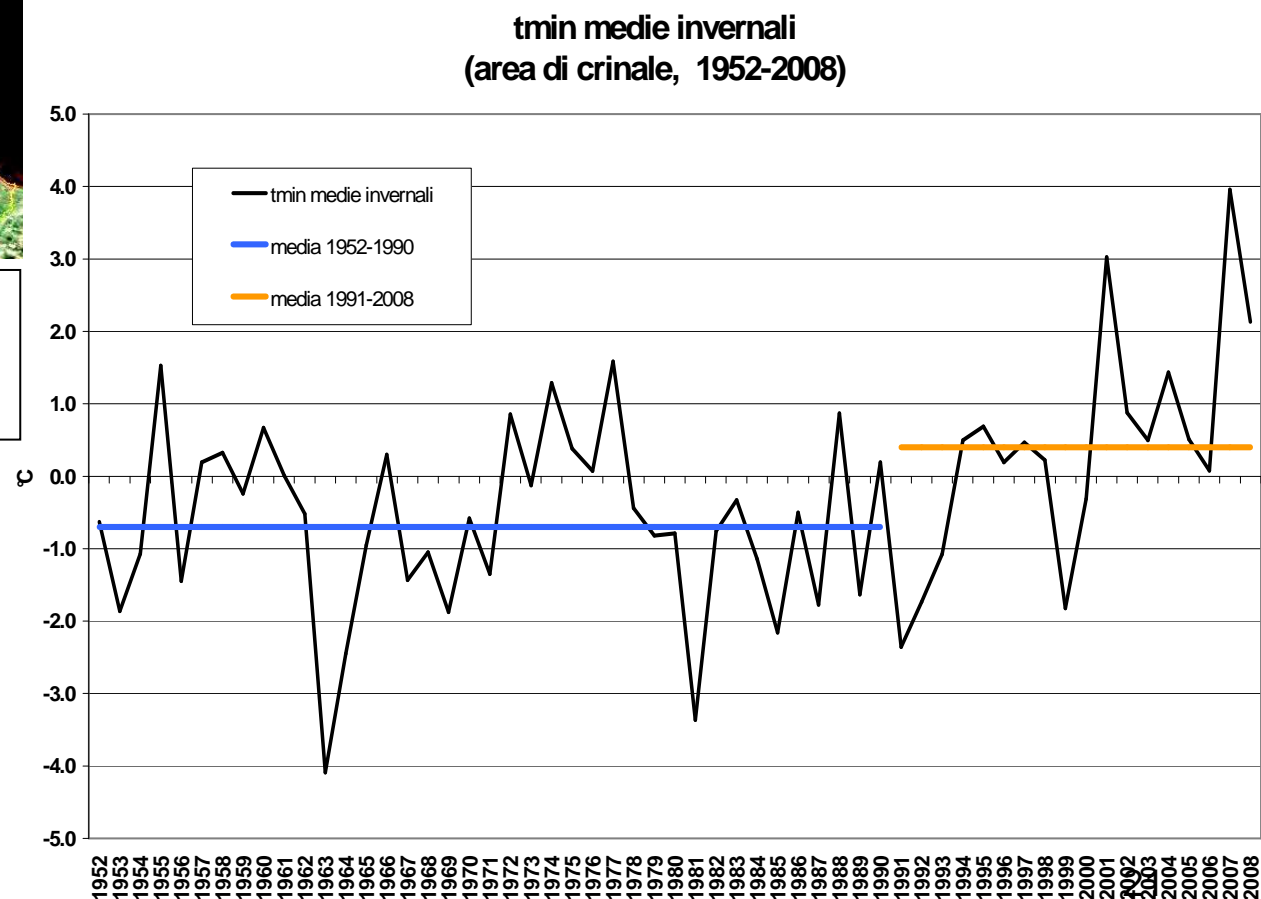


Mutamento climatico = la discontinuità degli anni 90

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

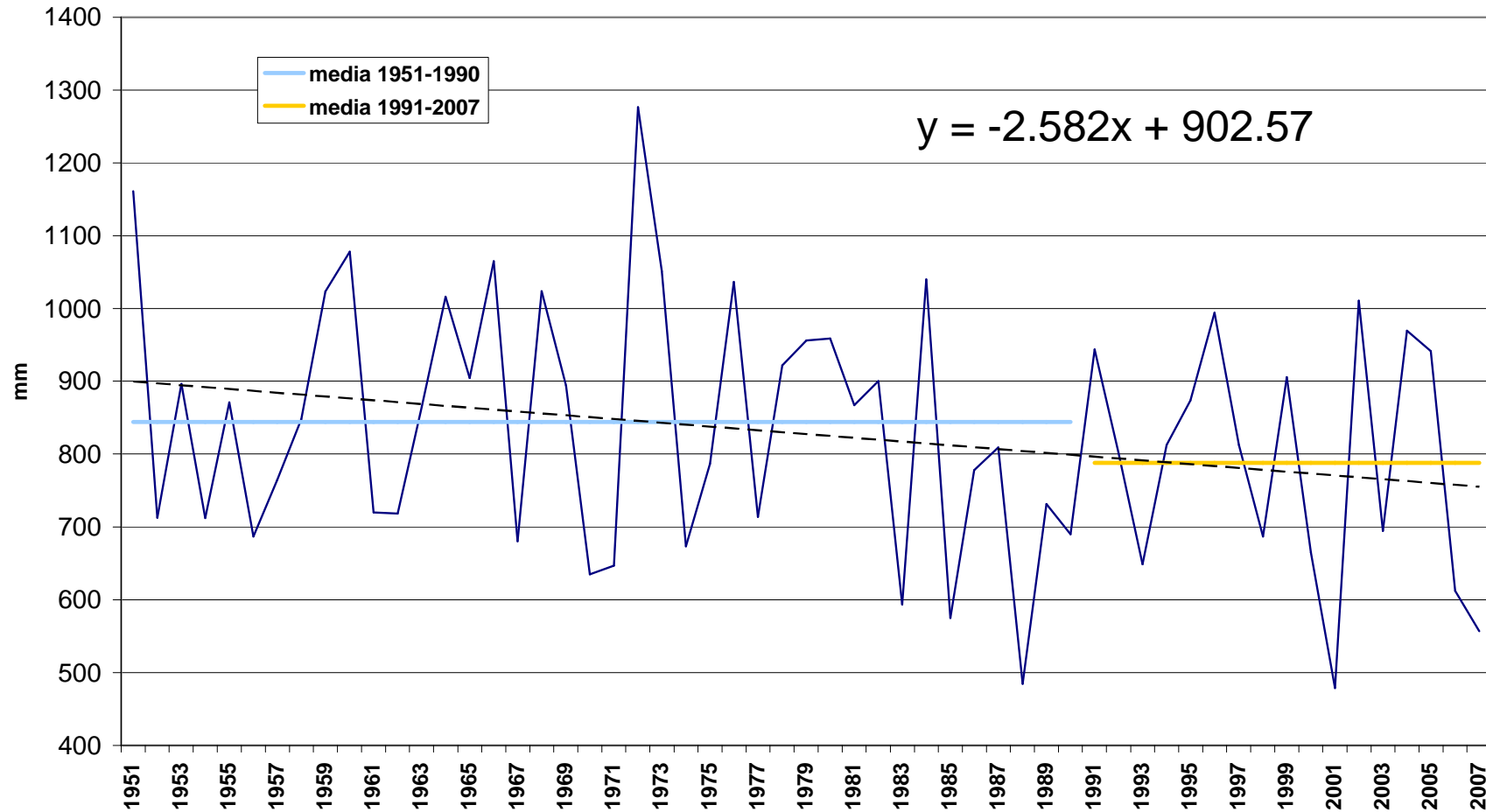


Innevamento al 23 gen 2008 ore 10:30: immagine da satellite polare NASA Terra sensore multispettrale Modis. Neve colorata in rosso.
A cura del Laboratorio di telerilevamento
(www.arpa.emr.it/sim/?telerilevamento)

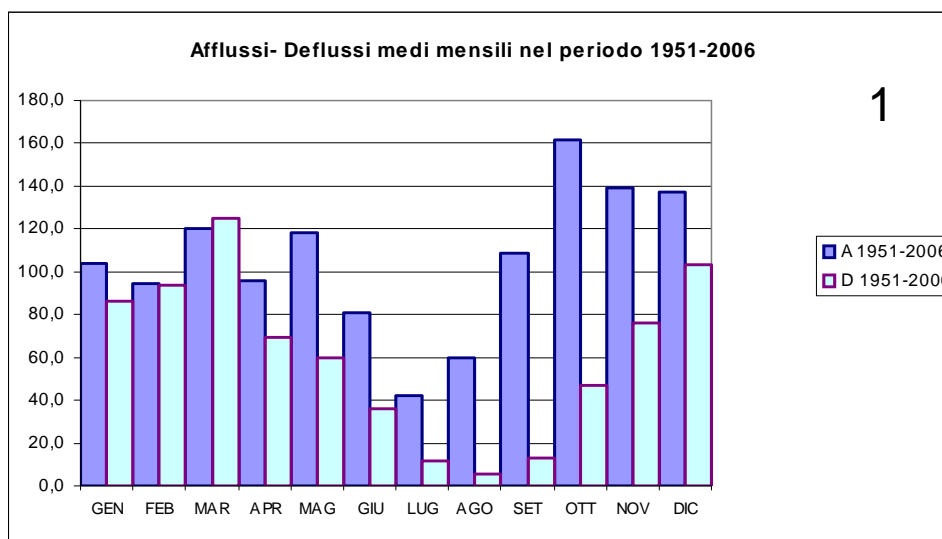


Mutamento climatico = tendenza alla diminuzione delle precipitazioni di oltre 2 mm all'anno

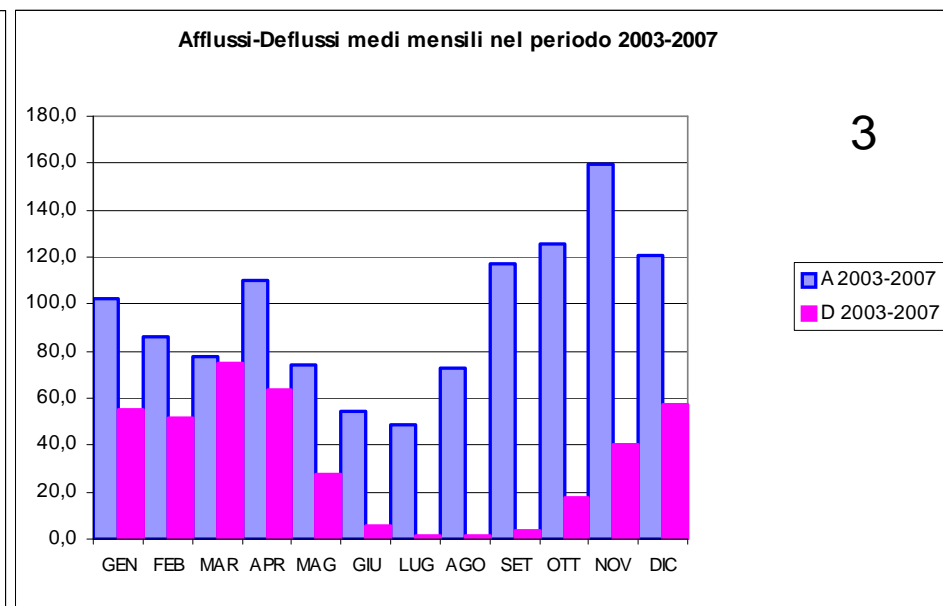
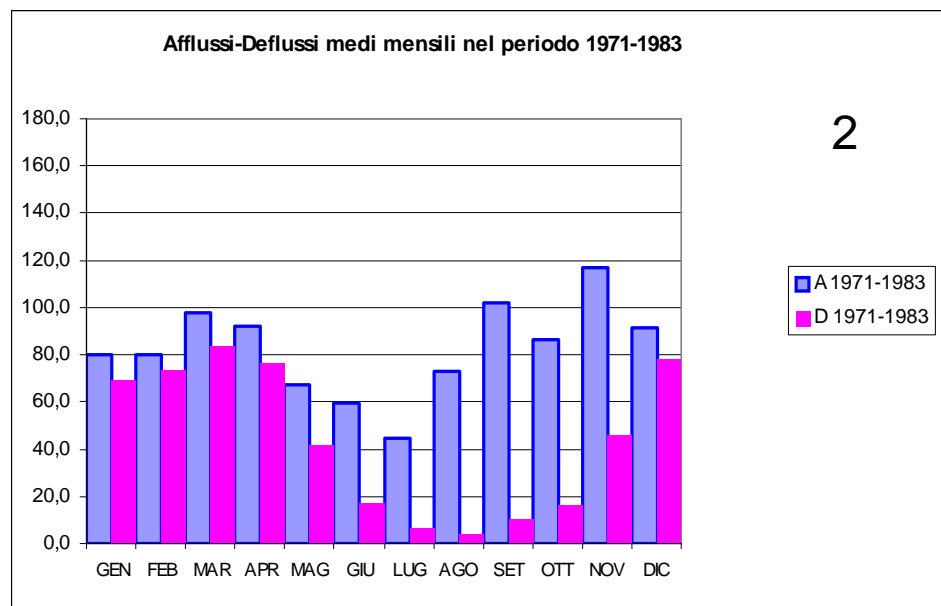
Precipitazione cumulata annua (1951-2007)



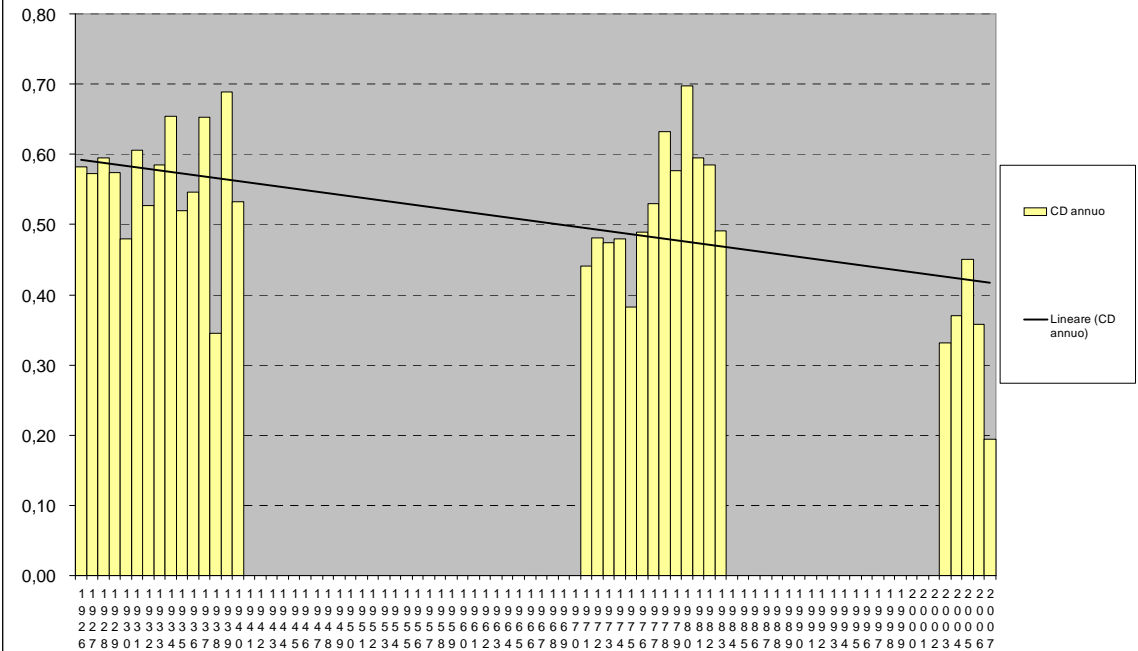
Il Lamone



Afflussi-deflussi



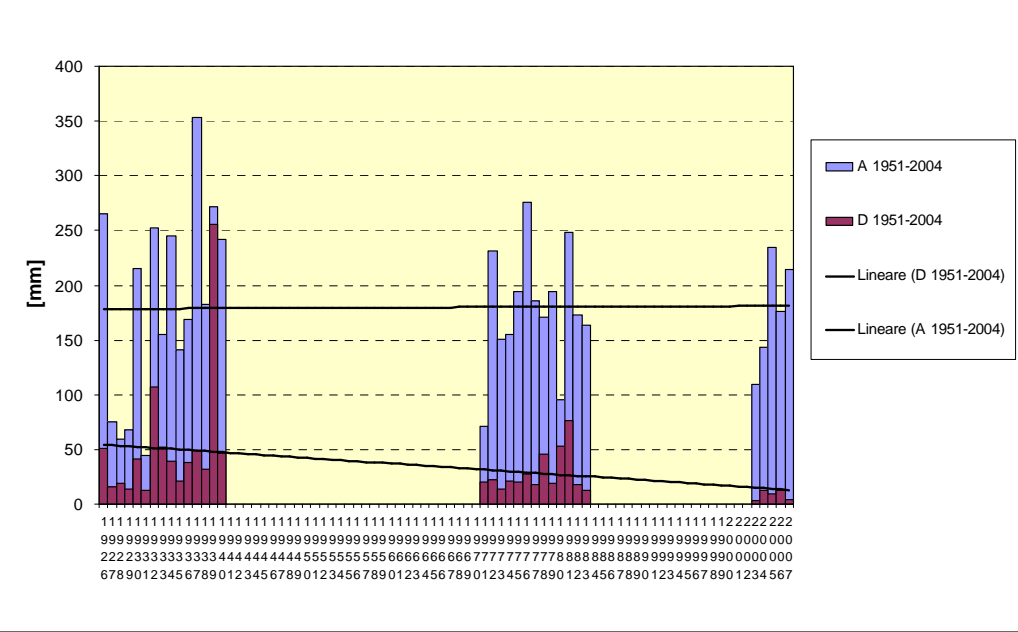
Coefficiente di Deflusso annuo

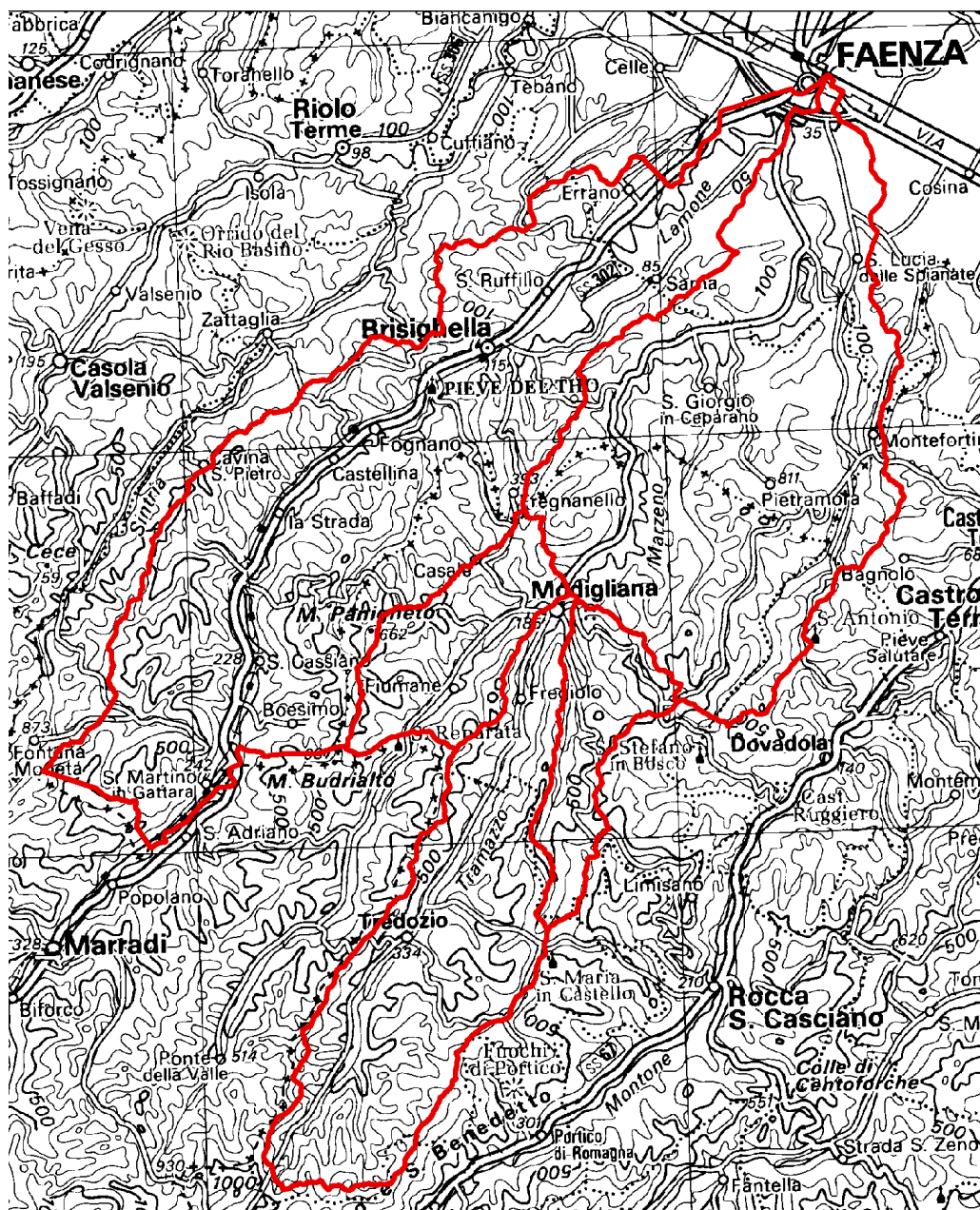


Coefficienti di deflusso

Afflussi- Deflussi del periodo estivo

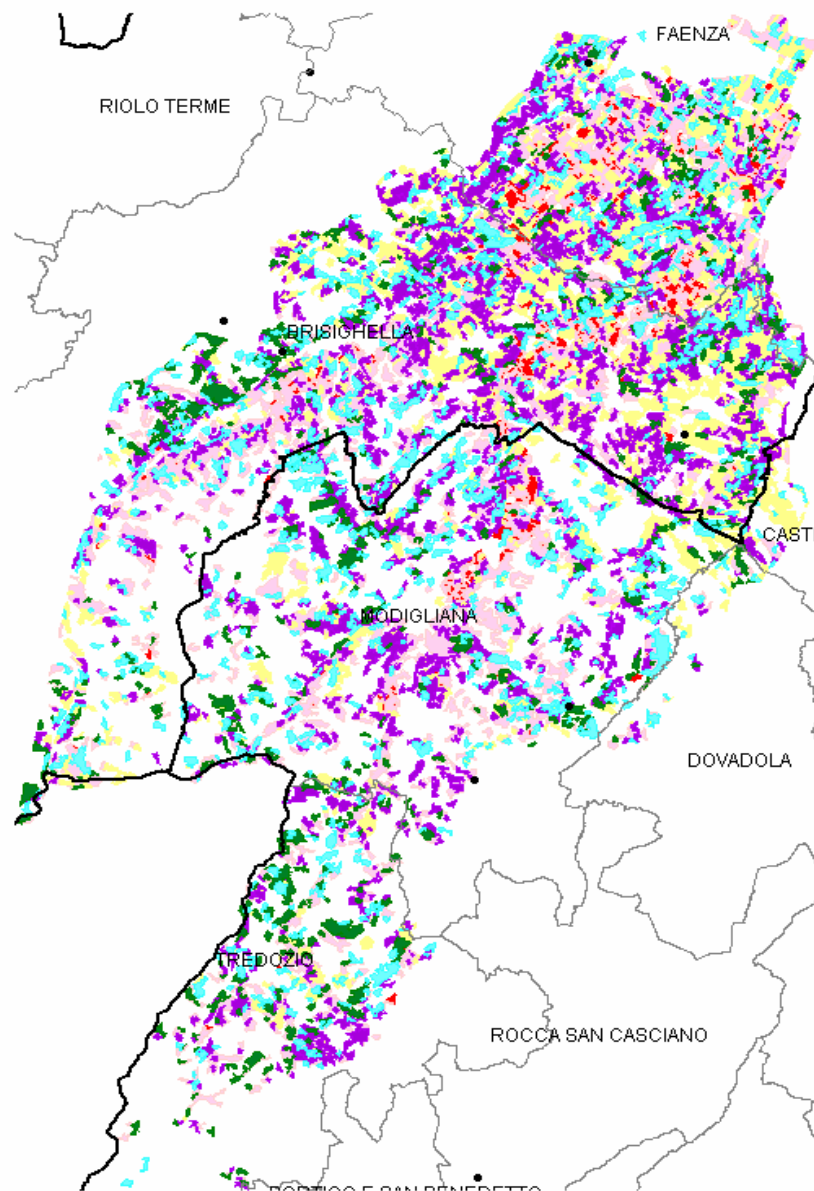
Afflussi e deflussi estivi





Area telerilevata:
aggiornamento 2006

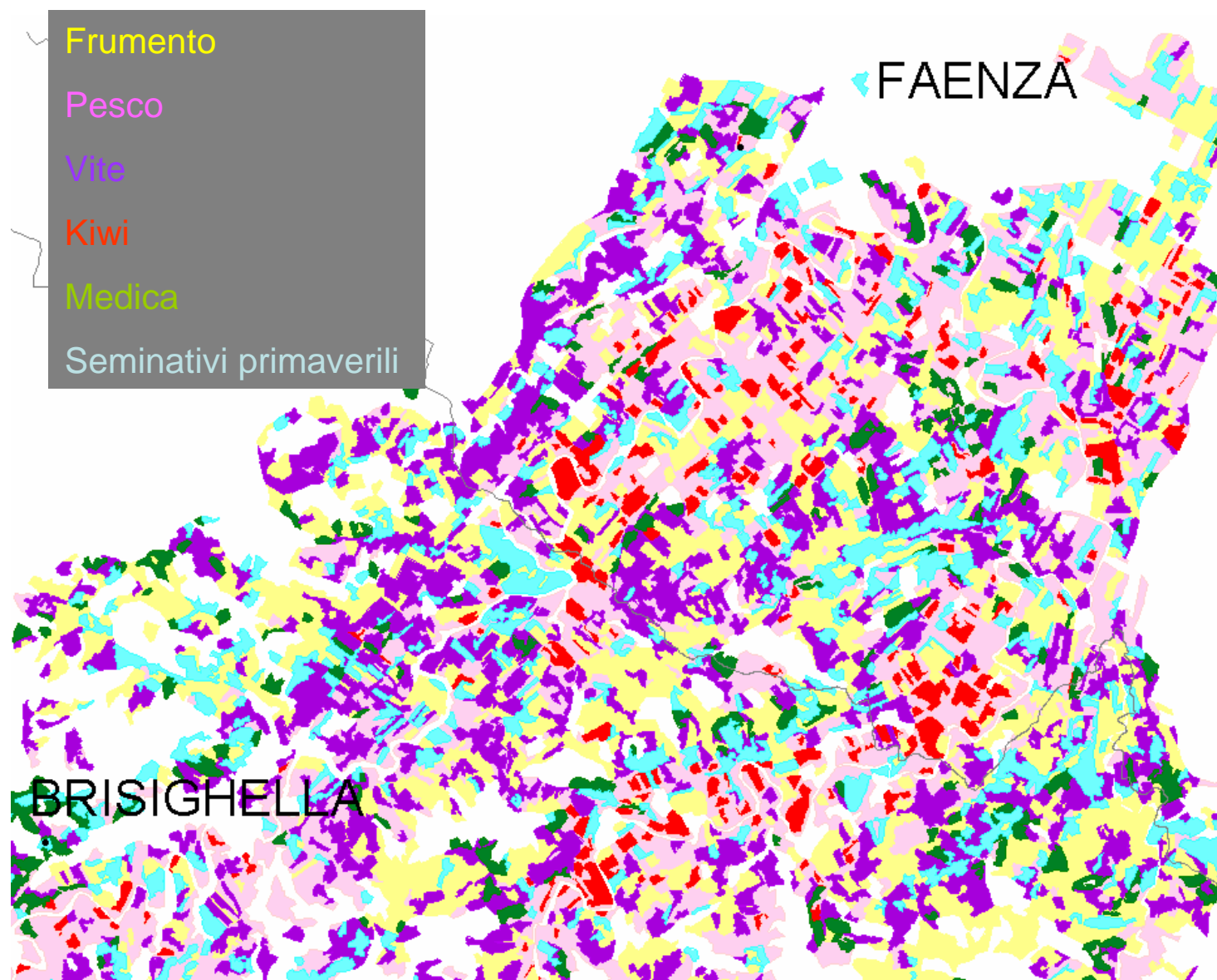
	ha	%
Superficie tot.	32.524	100
di cui		
Urbano	804	2.5
Agricolo	15.460	47.5
Foreste	15.868	48.8
Acque	392	1.2



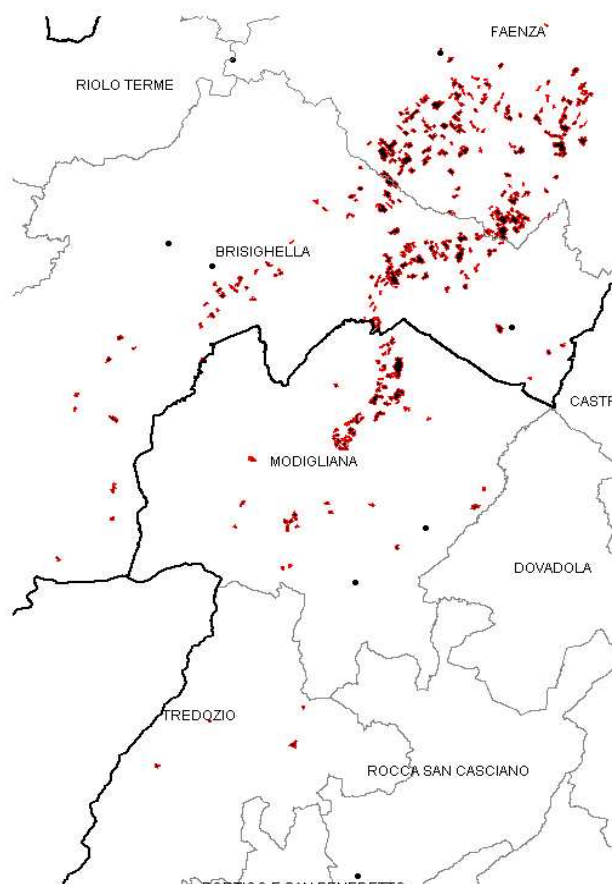
Frumento
Pesco
Vite
Kiwi
Medica
Seminativi primaverili

	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

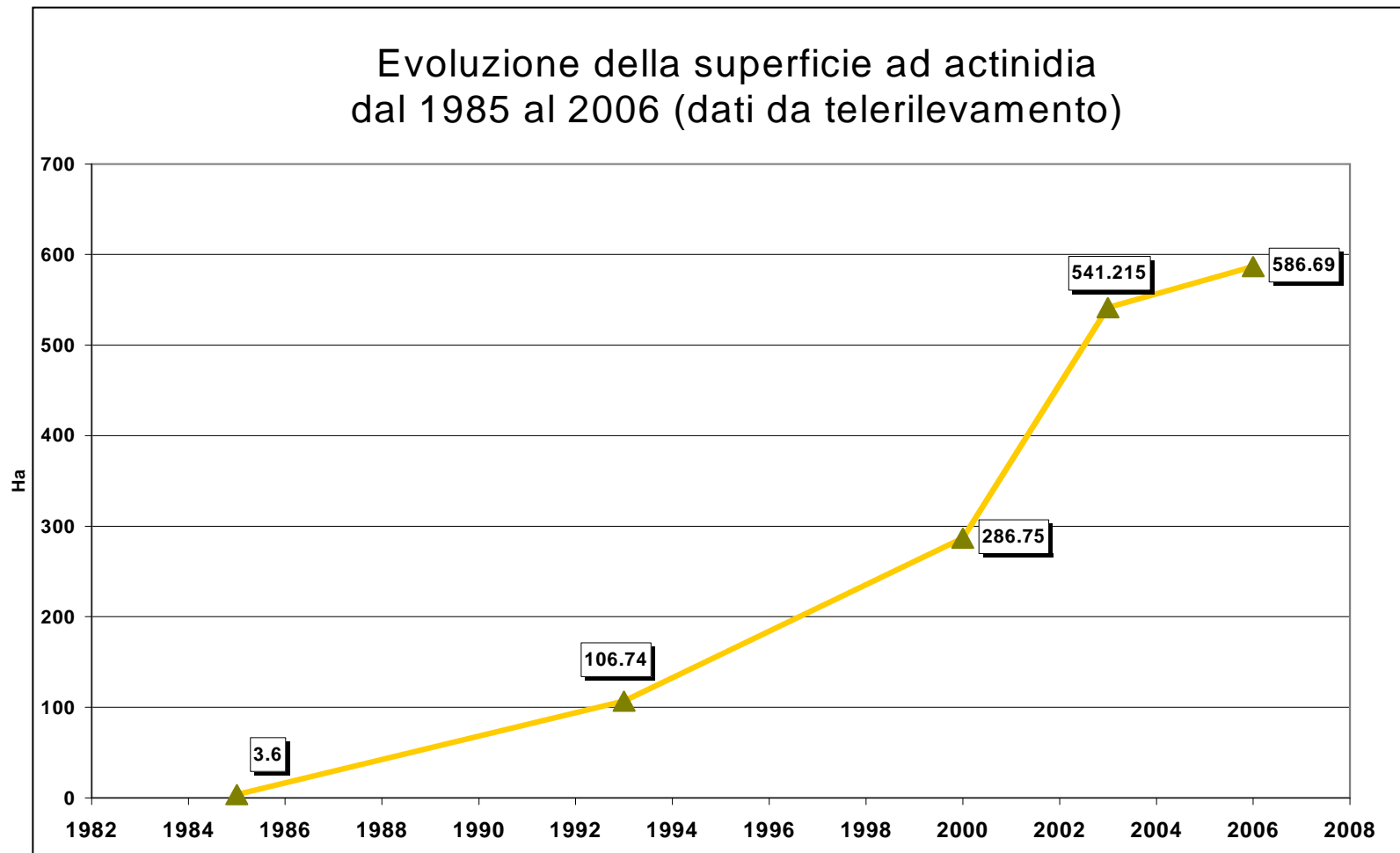
Esempio di mappa dell'uso del suolo da telerilevamento



actinidia

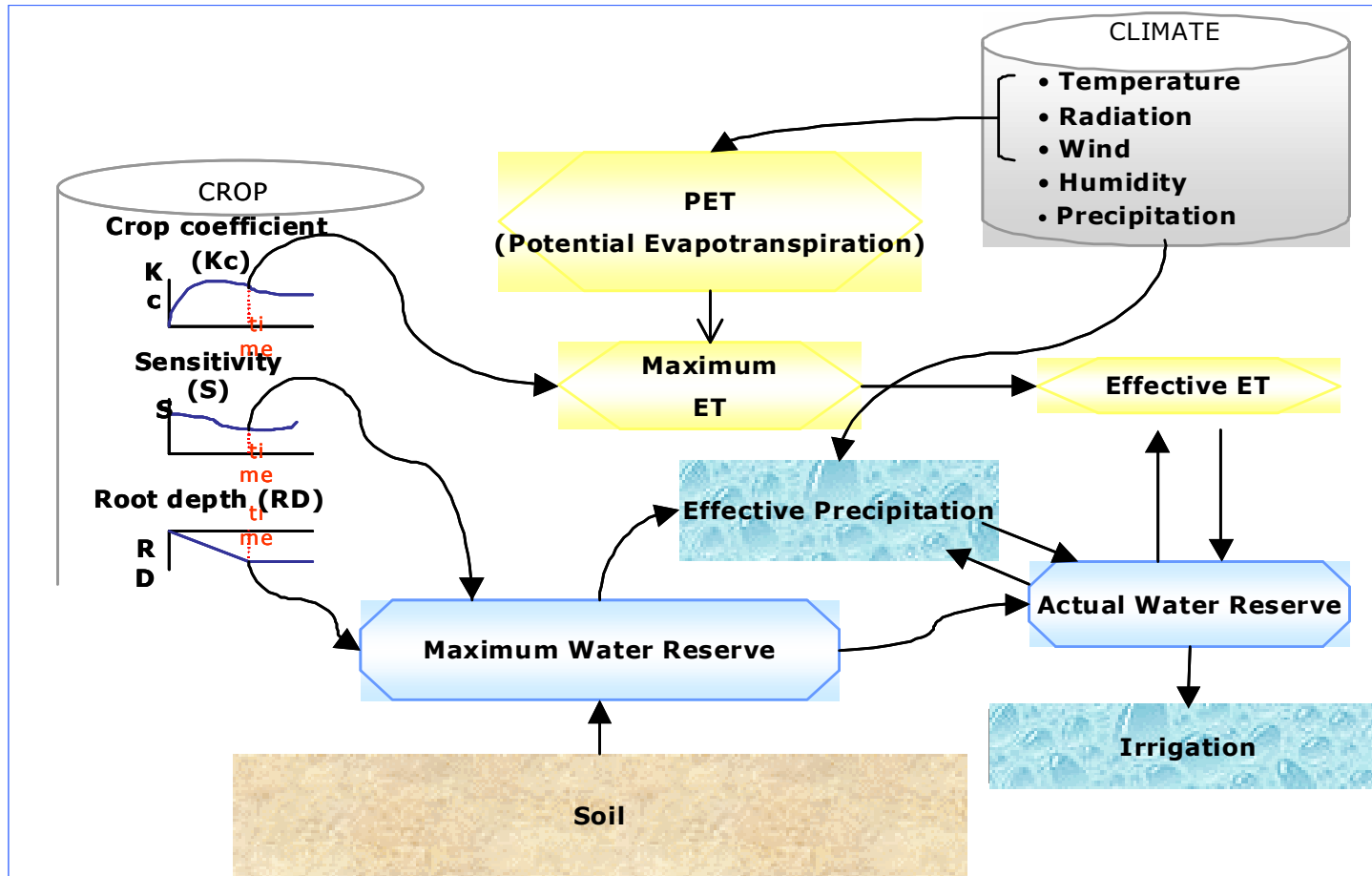


Individuazione delle colture



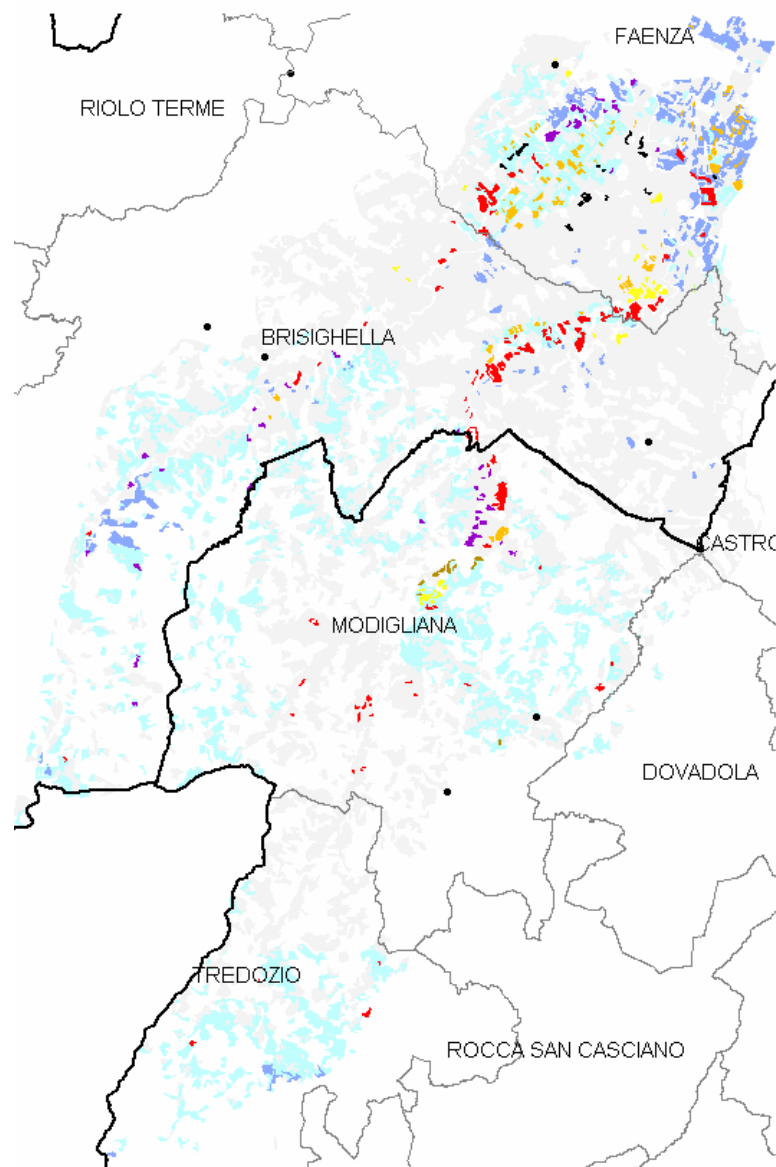


Il modello Criteria





Stima delle esigenze irrigue





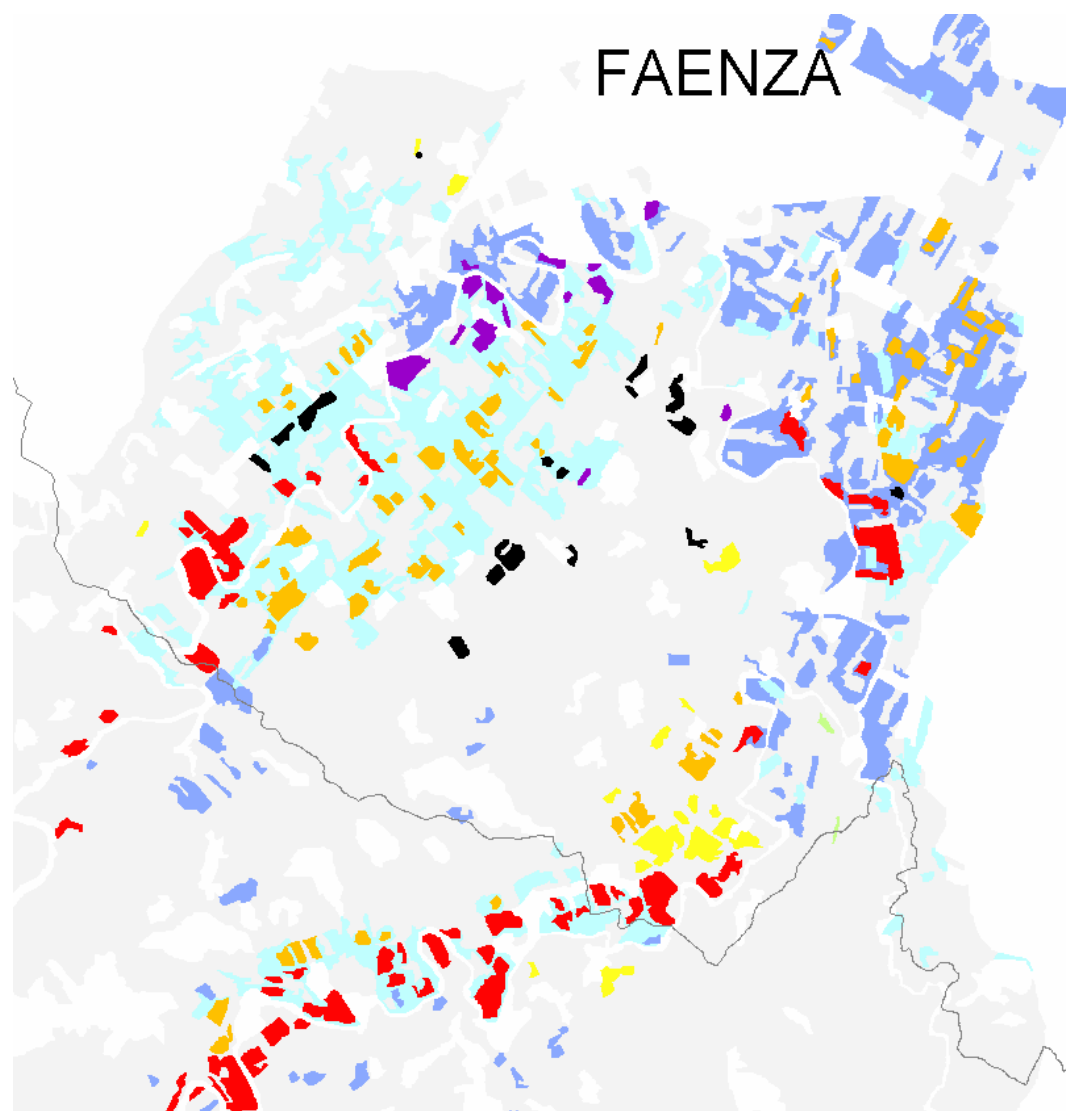
Stima delle esigenze irrigue

H₂O - Irrigazione (mm)

Conduzione Colturale:

Storia della particella

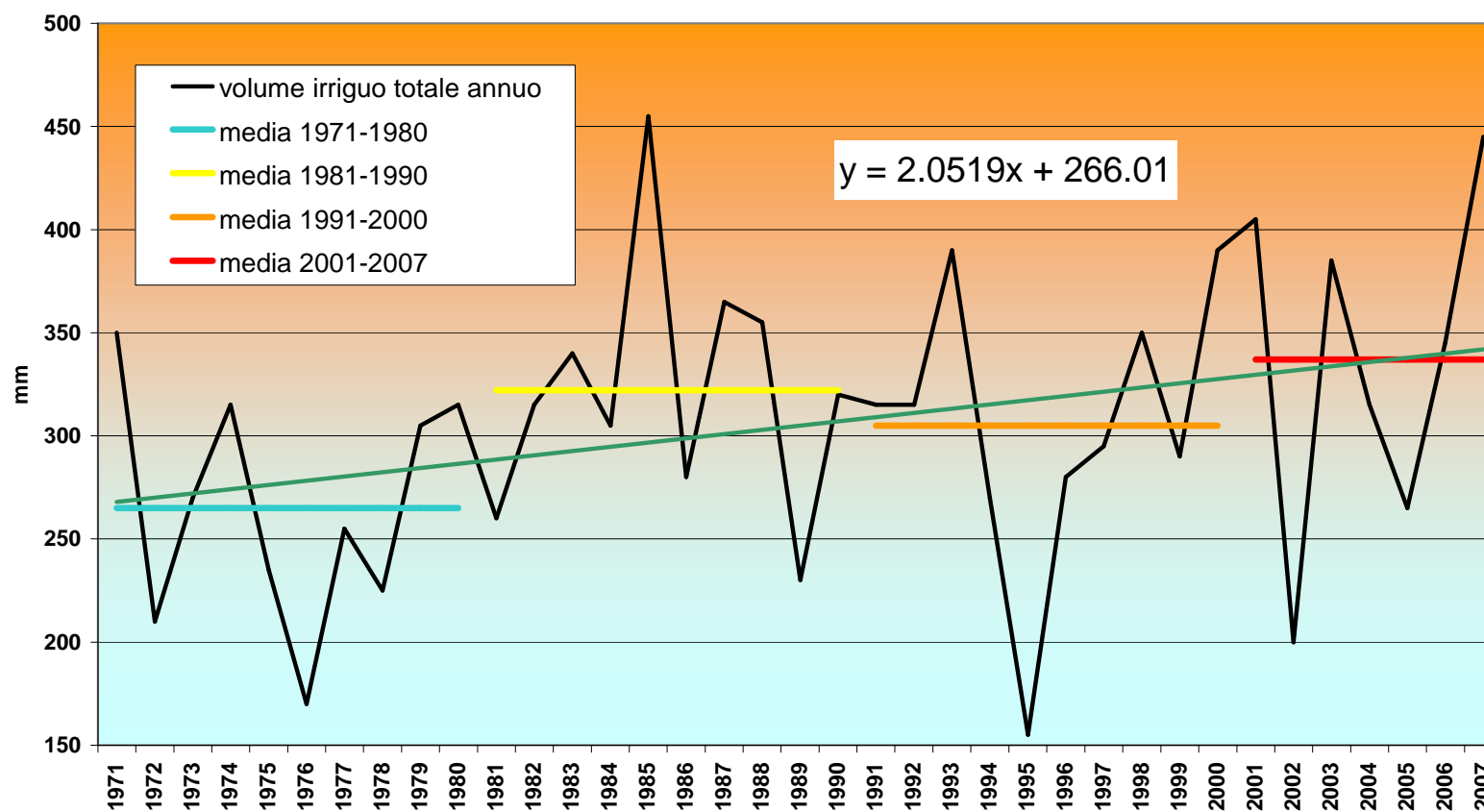
01/01/2008 - 20/09/2008



Mutamento 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 2007**
area Faenza sud



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 (2005-2007)

Per la medica è stata ipotizzata la necessità di irrigazione di soccorso a cadenza quinquennale.

Approvvigionamenti irrigui: limitazioni ed effetti negativi

- Da falda

riduzione della falda di sub-alveo e della ricarica degli acquiferi pregiati soprattutto nelle aree di conoide

- Da corsi d'acqua superficiali

difficoltoso mantenimento del DMV

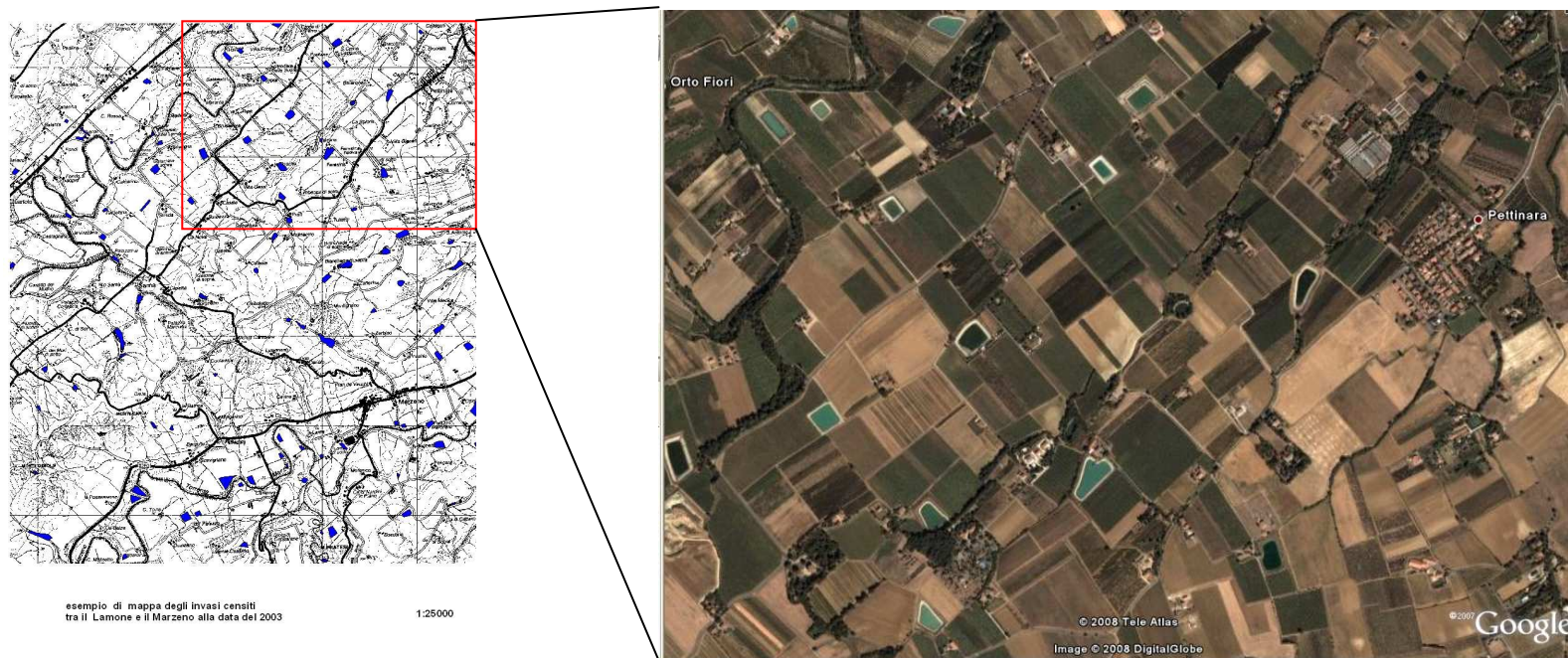
- Da invasi artificiali

azione dell'ecosistema fluviale e enfaticizzazione delle magre estive

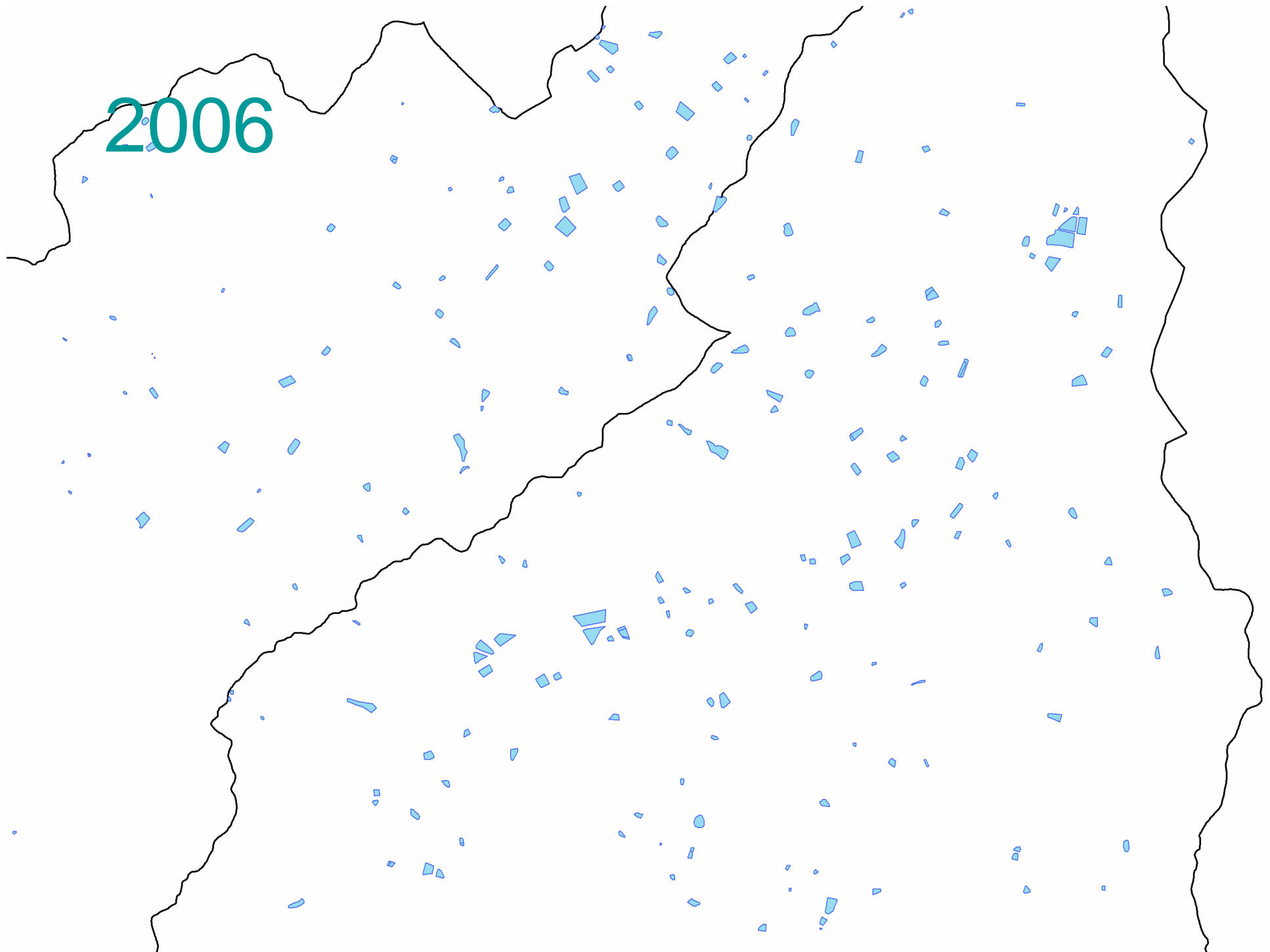
A causa delle condizioni di portata estive e della necessità di rispettare il DMV non sono disponibili nei corsi d'acqua i volumi necessari al prelievo irriguo



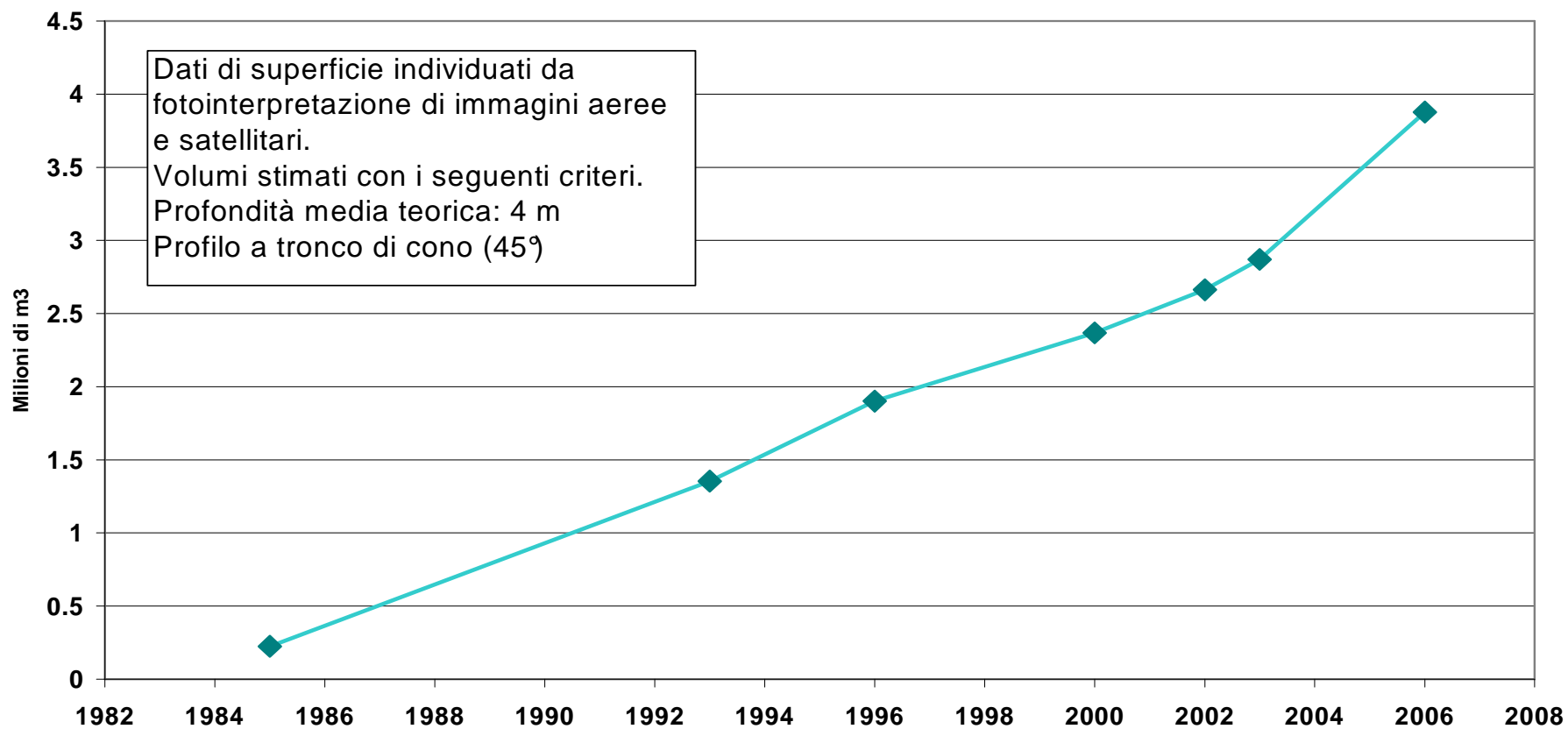
Adattamento mediante la proliferazione spontanea sul territorio di invasi di piccole e medie dimensioni.



2006



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



Proiezione al 2010 delle esigenze irrigue complessive

			Esigenze irrigue		
	ha	%	Medie per ha in mm	globali in m3	%
Superficie agricola tot.	8494.1	100.0	70.9	6.020.228	100.0
di cui:					
Actinidia**	675.0	7.9	332.8	2.247.374	37.3
Pesco*** (altri fruttiferi)	1702.0	20.0	117.7	1.940.102	32.2
Vite	2326.0	27.5	45.3	1.074.751	17.9
Medica	3790.0	44.6	20.0	758.000	12.6

* ipotizzando un aumento di 2 mm/anno = 20 m3/Ha/anno

** previsto un aumento del 2% (fonte CSO Ferrara)

*** prevista una diminuzione del 7% (Fonte CSO Ferrara)

ULTERIORI AZIONI DI ADATTAMENTO

ovvero sola risposta alla domanda irrigua

- Estensione della rete CER verso monte
- Nuovi invasi di maggiori dimensioni a gestione pubblica
- Altre proposte

POSSIBILI AZIONI DI MITIGAZIONE

ovvero riduzione della domanda irrigua

- Sperimentazioni sul risparmio irriguo dell'actinidia
- Studi su soluzioni agronomiche alternative e complementari
- Internalizzazione del costo dell'acqua
- Altre proposte