

# Gestione delle Risorse idriche in Siria: Politiche, Pratiche, e Scenari Futuri

Ahmad Sadiddin

National Agricultural Policy Center (NAPC)

Ministero dell'Agricoltura e della Riforma Agraria

Repubblica Araba Siriana

# Sommario della Presentazione

- Introduzione alla Siria: il problema della scarsità delle risorse idriche
- Gestione delle risorse idriche in Siria
  - Aspetti istituzionali della gestione delle risorse idriche
  - Politiche e pratiche relative all'approvvigionamento di risorse idriche
  - Politiche e pratiche relative all'uso delle risorse idriche
- Conseguenze e problemi
- Le nuove strategie del Governo
- I limiti delle nuove strategie
- Scenari futuri alternativi

# Introduzione

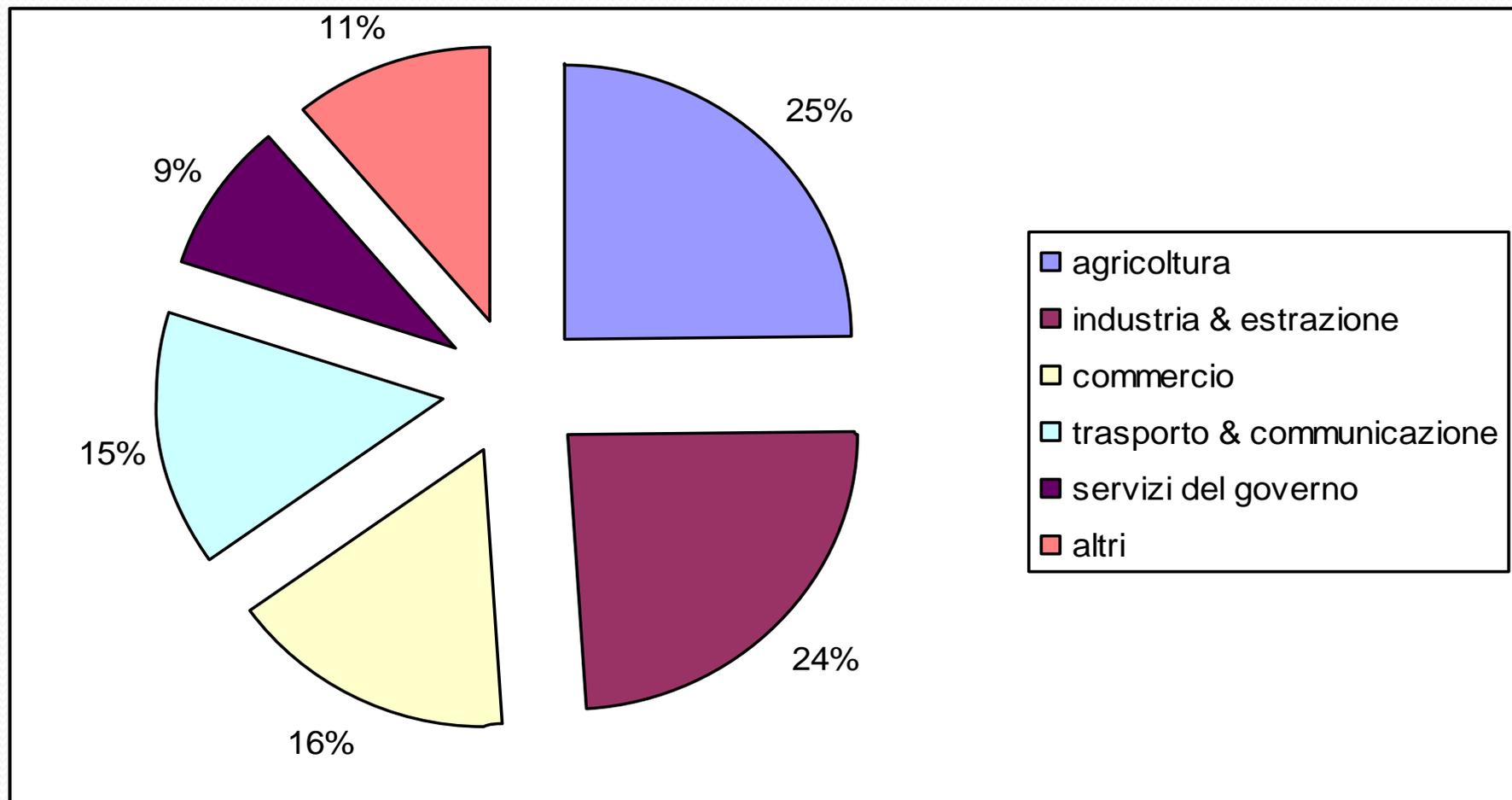
## 1- Informazioni generali

- La Siria si affaccia sulla sponda orientale del Mar Mediterraneo.
- Confina con la Turchia a nord, con L'Iraq ad est, con la Giordania a sud e col Libano e con il Mediterraneo ad ovest.
- La popolazione (al 2004) è di circa 18 milioni di abitanti di cui circa il 46% vive nelle zone rurali.
- La superficie totale del paese è di circa 185.000 km<sup>2</sup>

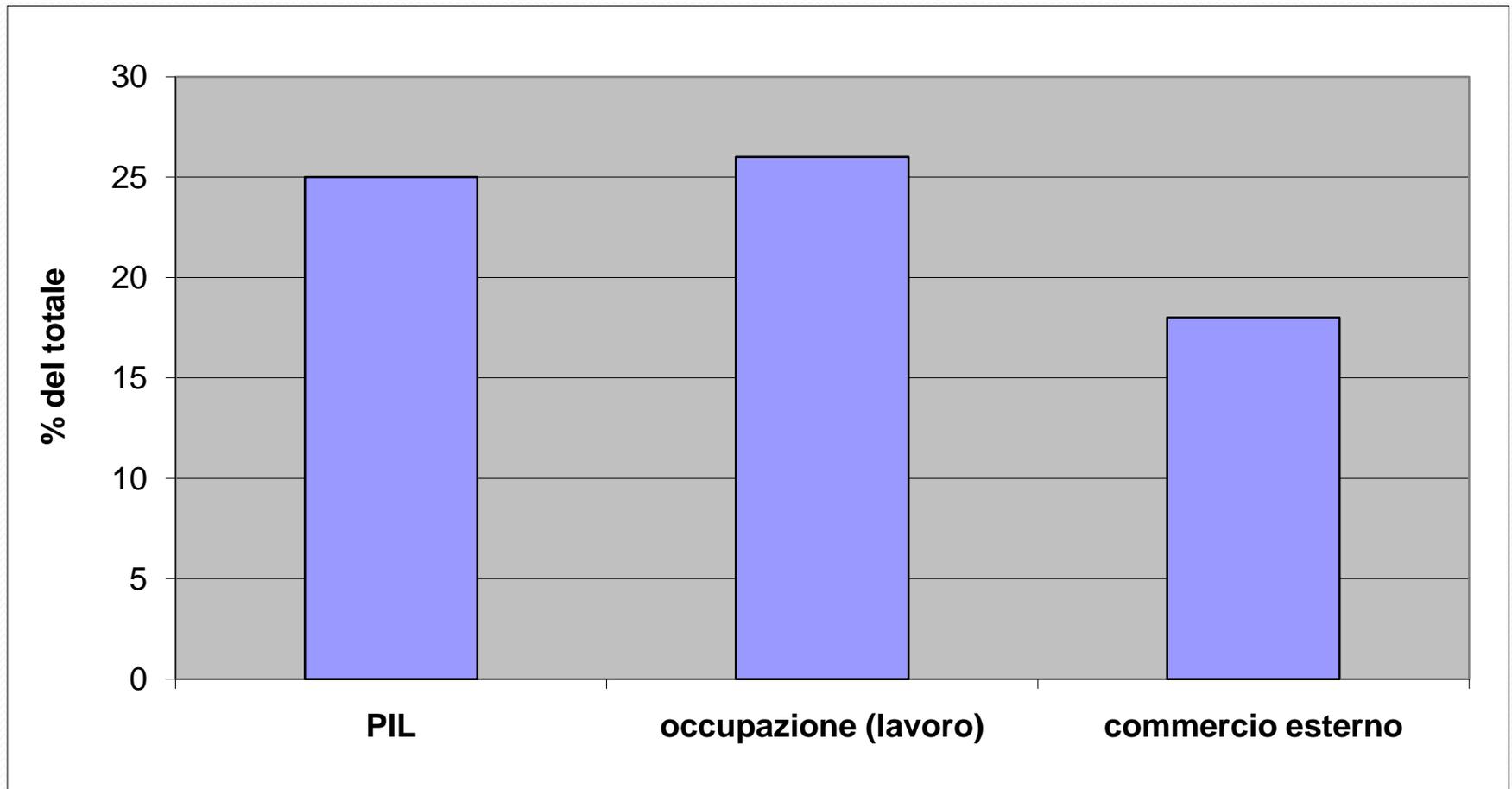


# Struttura dell'economia

contributo dei settori economici al PIL (2003)



# Importanza dell'agricoltura (2003)



# Introduzione alla Siria

## 2- Caratteristiche climatiche rilevanti

- In Siria prevale un clima mediterraneo, caratterizzato da **inverni piovosi ed estati secche e calde**.
- Le precipitazioni sono diverse da una zona all'altra del Paese e sono influenzate dalla presenza delle montagne Siriane occidentali e della catena montuosa libanese.
- La **temperatura** è caratterizzata da **differenze marcate tra il giorno e la notte** nella maggior parte del paese (fa eccezione solo la zona costiera)

# Introduzione

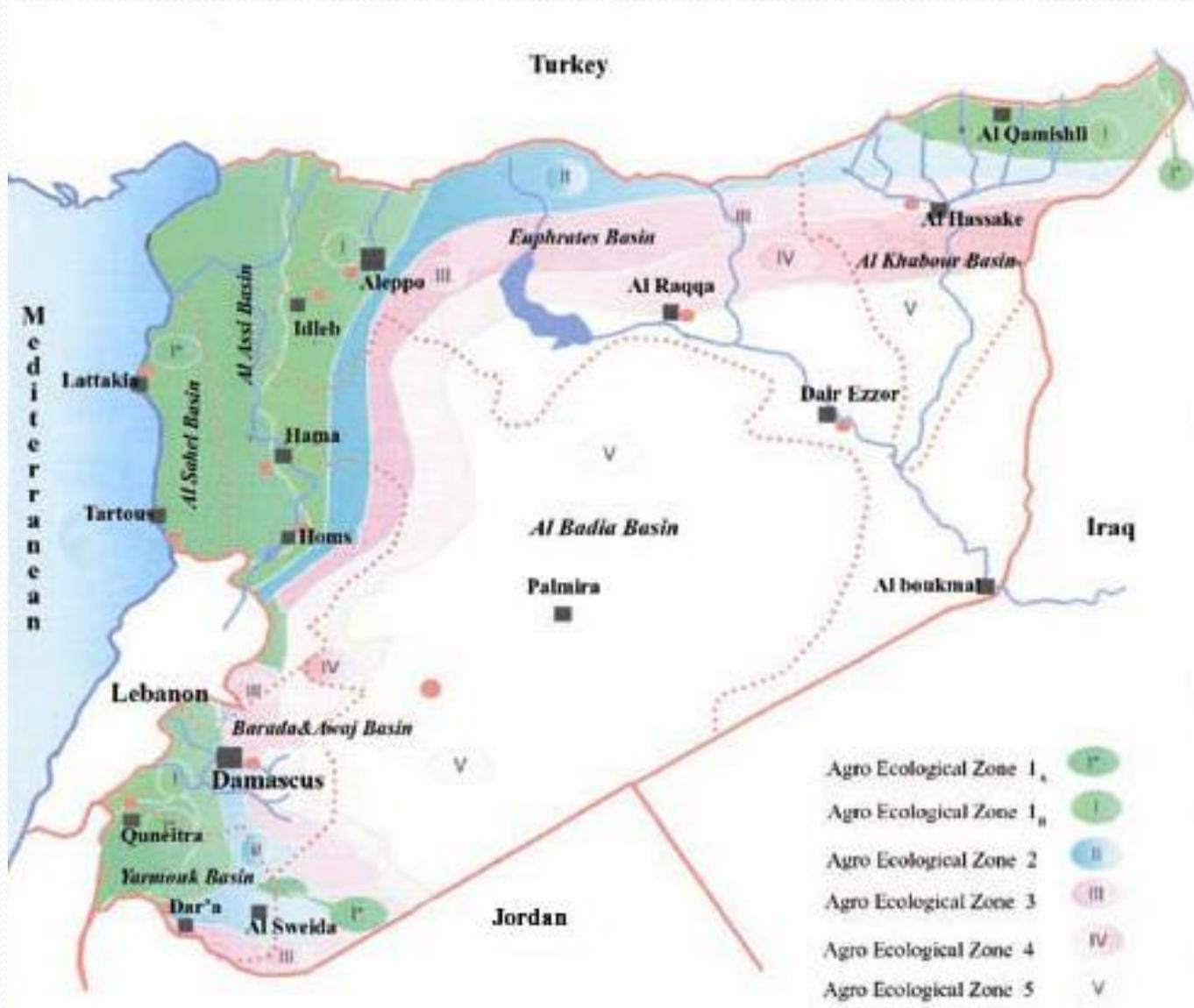
## 3- Le risorse idriche

- La quantità stimata di risorse idriche rinnovabili disponibili per l'uso umano è di circa 15-17 miliardi di metri cubi, in funzione delle precipitazioni e dalla portata dei fiumi internazionali.
  - Per quanto riguarda le precipitazioni, la Siria è divisa in cinque zone agro-climatiche. La coltivazione non irrigata è possibile solo nella Zona I (15% della superficie).
  - In Siria scorrono 18 fiumi maggiori. L'Eufrate, il principale, sorge in Turchia ed attraversa il territorio Siriano per 600 km, per poi proseguire in Iraq.

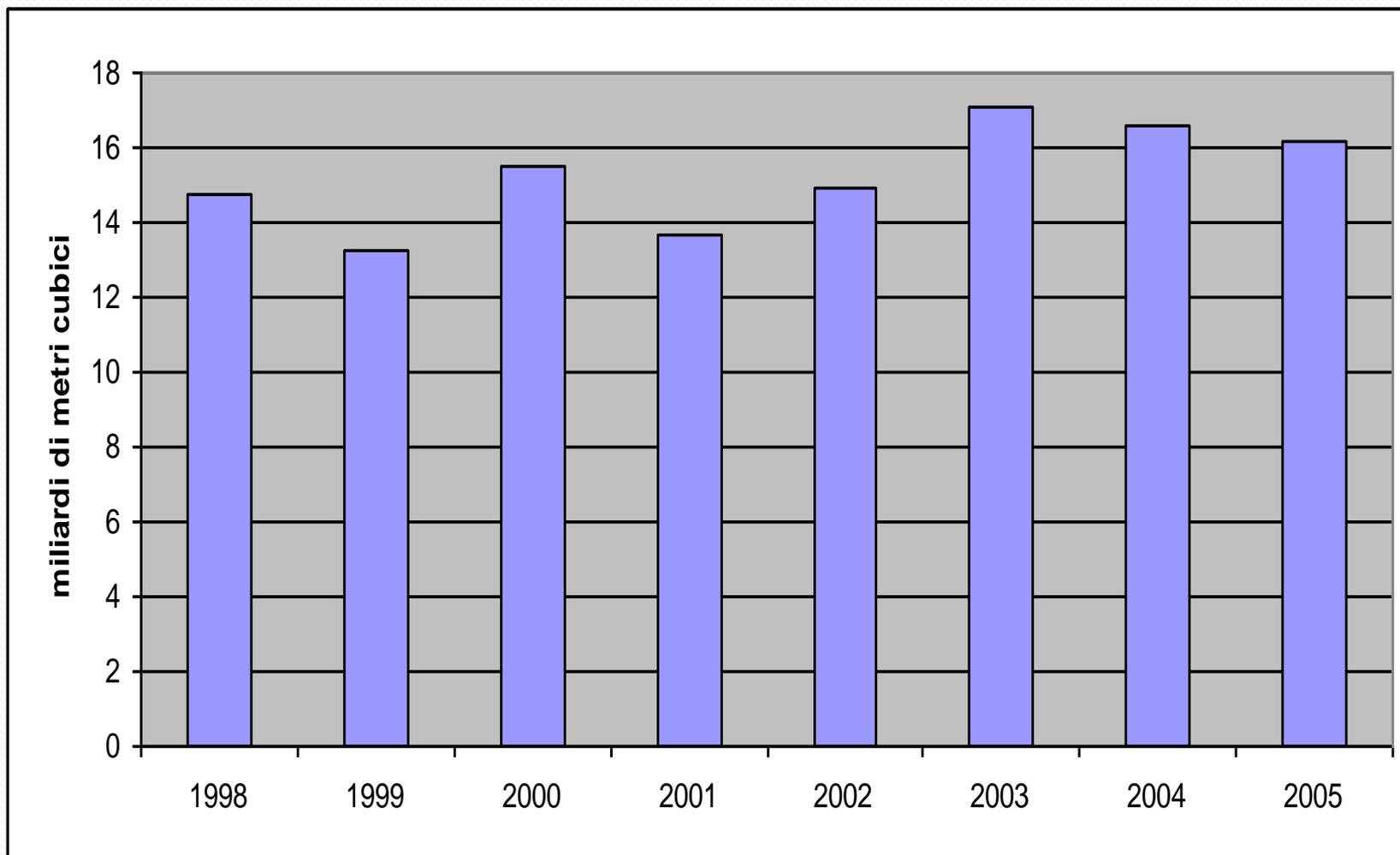
# Caratteristiche rilevanti delle Zone Agro-Climatiche

Zona agri-climatica	Precipitazione annuale (mm)	% dell' superficie totale	Livello del rischio climatico della coltivazione invernale non irrigata	Colture principali
Zona 1A	Più di 600	15%	Molto basso	Ulivo, arancio, verdure estive
Zona 1B	350-600		Basso con tendenza di essere medio (2/3)	Frumento, legumi, colture estive
Zona 2	250-350	13%	Medio con tendenza di essere alto (2/3)	Orzo, frumento, legumi
Zona 3	250	7%	Medio con tendenza di essere alto (1/3)	Orzo, frumento
Zona 4	200-250	10%	Alto	Orzo
Zona 5	Meno di 200	55%	altissimo	pascoli

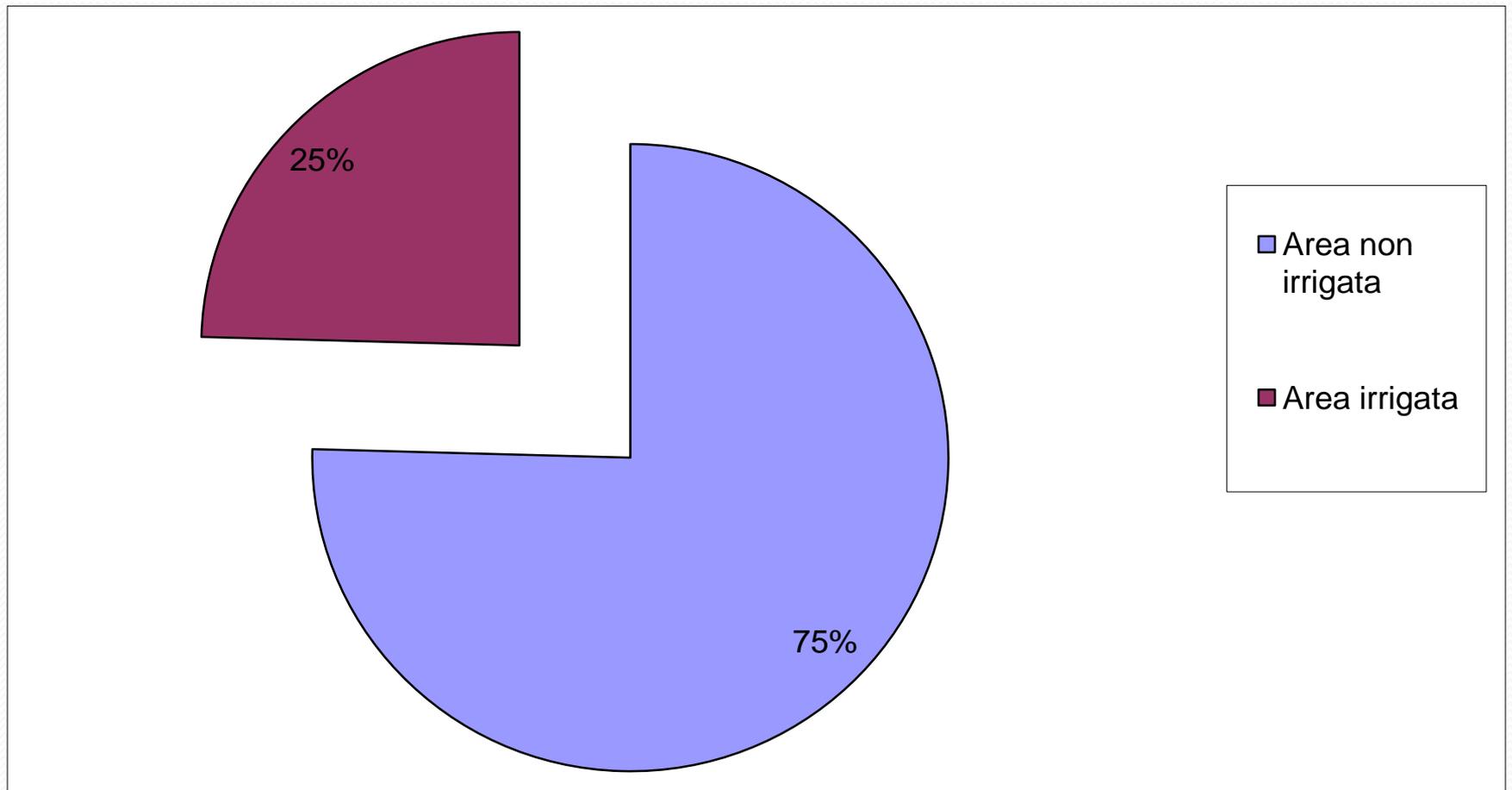
# La Siria: Fiumi e Zone Agro-climatiche



# la disponibilità di acqua utilizzabile nel corso degli anni



# L'uso della terra coltivabile



# Introduzione

## 4 - due aspetti riguardo l'importanza delle risorse idriche in Siria

- **L'Indice delle Risorse Idriche Rinnovabili (IRIR)** pro capite in Siria è di circa **800** metri cubi per persona per anno. Gli esperti considerano che **un paese, con IRIR pro capite meno di 1000** metri cubi per persona per anno, **avrà stress cronico che ostacolerà il suo sviluppo economico con degradazione grave** delle sue risorse.
- Date le colture prevalenti in Siria, anche se **le aree irrigate coprono solo circa il 25%** delle superfici coltivate, **la maggior parte della produzione agricola proviene da queste aree**. Queste aree producono più del 99% dell'output delle colture estive e circa il 40-70% dell'output delle colture invernali (a seconda delle precipitazioni).

# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 1- aspetti istituzionali

- Generalmente, la gestione delle risorse idriche consiste in tre elementi di base:
  1. Valutazione e sviluppo delle risorse idriche per aumentare la disponibilità dell'acqua (**Ministero dell'Irrigazione**)
  2. Allocazione e utilizzo delle risorse idriche (**Ministero dell'Agricoltura**. **L'uso agricolo conta per il 90% circa dell'uso nazionale**).
  3. Controllo sulla qualità dell'acqua (aspetti ambientali della gestione idrica: **Ministero delle infrastrutture e delle aree urbane (Housing Ministry)** e **Ministero dell'Ambiente**)

# Gestione delle risorse idriche in Siria

2- politiche e pratiche relative alla disponibilità dell'acqua

- Gli interventi pubblici che influenzano l'uso dell'acqua possono essere classificati sotto tre titoli:
  1. Accordi internazionali che governano la condivisione dell'acqua che proviene da fiumi internazionali
  2. Grandi investimenti pubblici nel campo della bonifica e dell'irrigazione (dighe e canali pubblici)
  3. Politiche che governano l'approvvigionamento privato di acqua per l'irrigazione (scavo di pozzi)

# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 2.1- accordi internazionali e condivisione dell'acqua

- **La Siria è attraversata da sei fiumi internazionali** (Eufrate, Tigri, Afrin, Orontes, Al-Kabir, e Yarmouk), **la cui gestione è stata fino a poco fa una fonte di dispute** con i paesi confinanti.
- Recentemente **sono stati raggiunti accordi con l'Iraq, la Giordania ed il Libano**; la questione della gestione condivisa dell'acqua con la Turchia, invece, non è stata ancora totalmente risolta.
- **Ben il 45% dell'acqua di irrigazione in Siria proviene dal fiume Eufrate, per cui la disponibilità complessiva di acqua nel Paese dipende da decisioni politiche che vengono prese in Turchia.**
- Al momento esiste un accordo temporaneo (protocollo del 1987) che però viene **interpretato diversamente dai due governi.**

# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 2.2- Investimenti pubblici nell'irrigazione

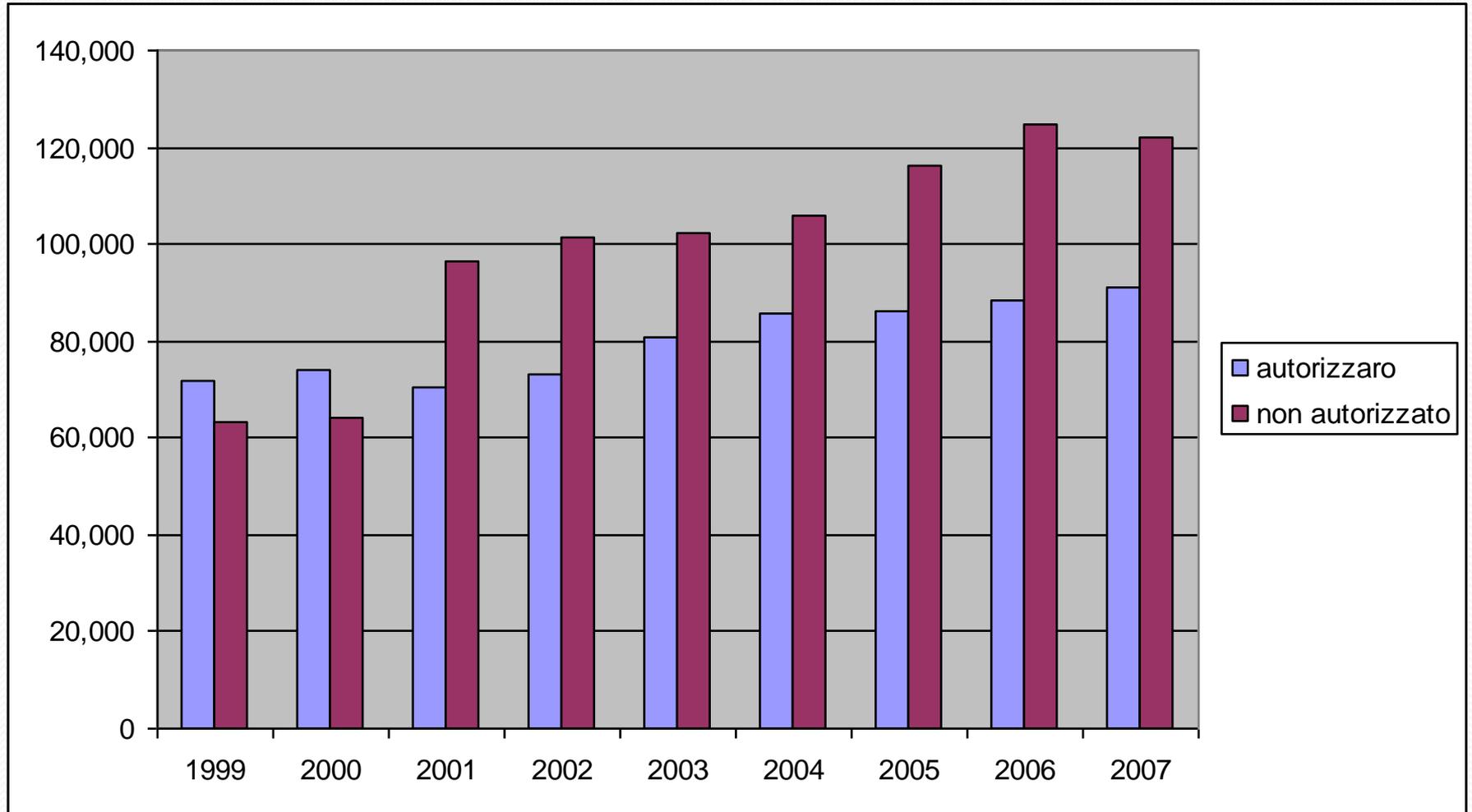
- Dagli anni '70, il Governo Siriano ha realizzato molti investimenti in infrastrutture per l'irrigazione e la bonifica (es. la diga sull'Eufrate che forma il [lago Assad](#), con una capacità di stoccaggio di circa 14 miliardi di metri cubi).
- **I costi di questi investimenti sono stati sostenuti dal Governo.** Gli agricoltori che hanno accesso all'irrigazione pubblica **pagano una tassa annuale per ettaro, indipendentemente dal consumo reale dell'acqua.**
- **L'ammontare complessivo delle tasse raccolte non riesce attualmente a coprire il costo del mantenimento delle reti pubbliche, che resta a carico del bilancio pubblico.**

# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 2.3- la fornitura privata dell'irrigazione

- Fino all'inizio degli anni '90, il Governo aveva incoraggiato lo scavo di pozzi privati per espandere l'irrigazione.
- Questa politica **ha portato allo scavo incontrollato di pozzi nella parte maggiore del paese** con conseguenze negative sul livello delle falde, che si sono notevolmente abbassate.
- Negli anni '90, il Governo **ha posto condizioni più restrittive** per lo scavo di pozzi, senza però prevedere delle sanzioni efficaci contro gli abusi, per cui **l'emungimento eccessivo di acque dal sottosuolo è continuato**.
- In pochi anni, la presenza di **pozzi "non-autorizzati" è diventata parte della realtà territoriale**.

# Evoluzione del numero dei pozzi (autorizzati e non-autorizzati)



# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 3- politiche e pratiche relative all'uso dell'acqua

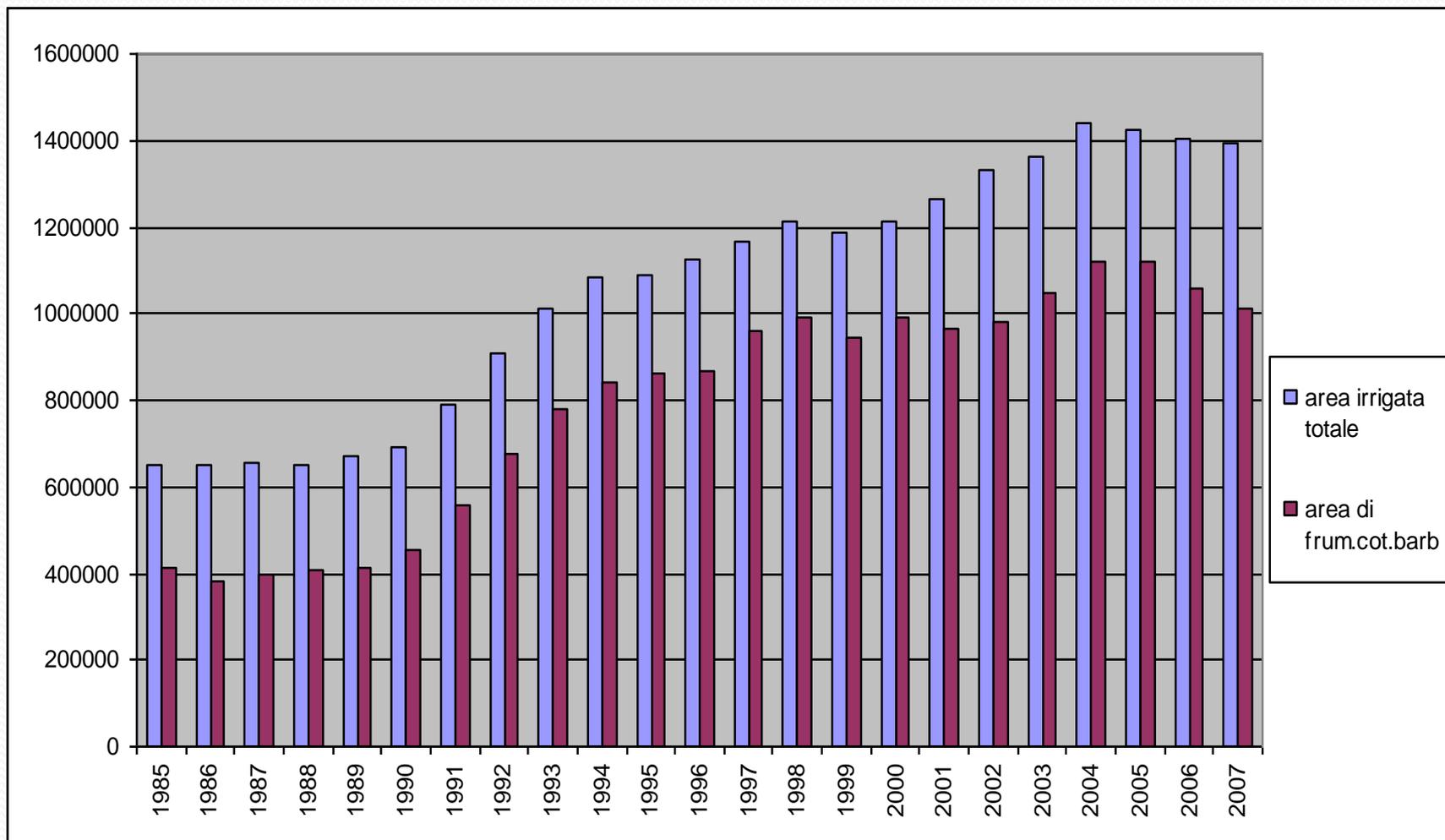
- Queste si possono classificare sotto tre titoli:
  1. Pianificazione strategica
  2. Pratiche irrigue a livello aziendale
  3. Altre politiche pubbliche

# Gestione delle risorse idriche in Siria

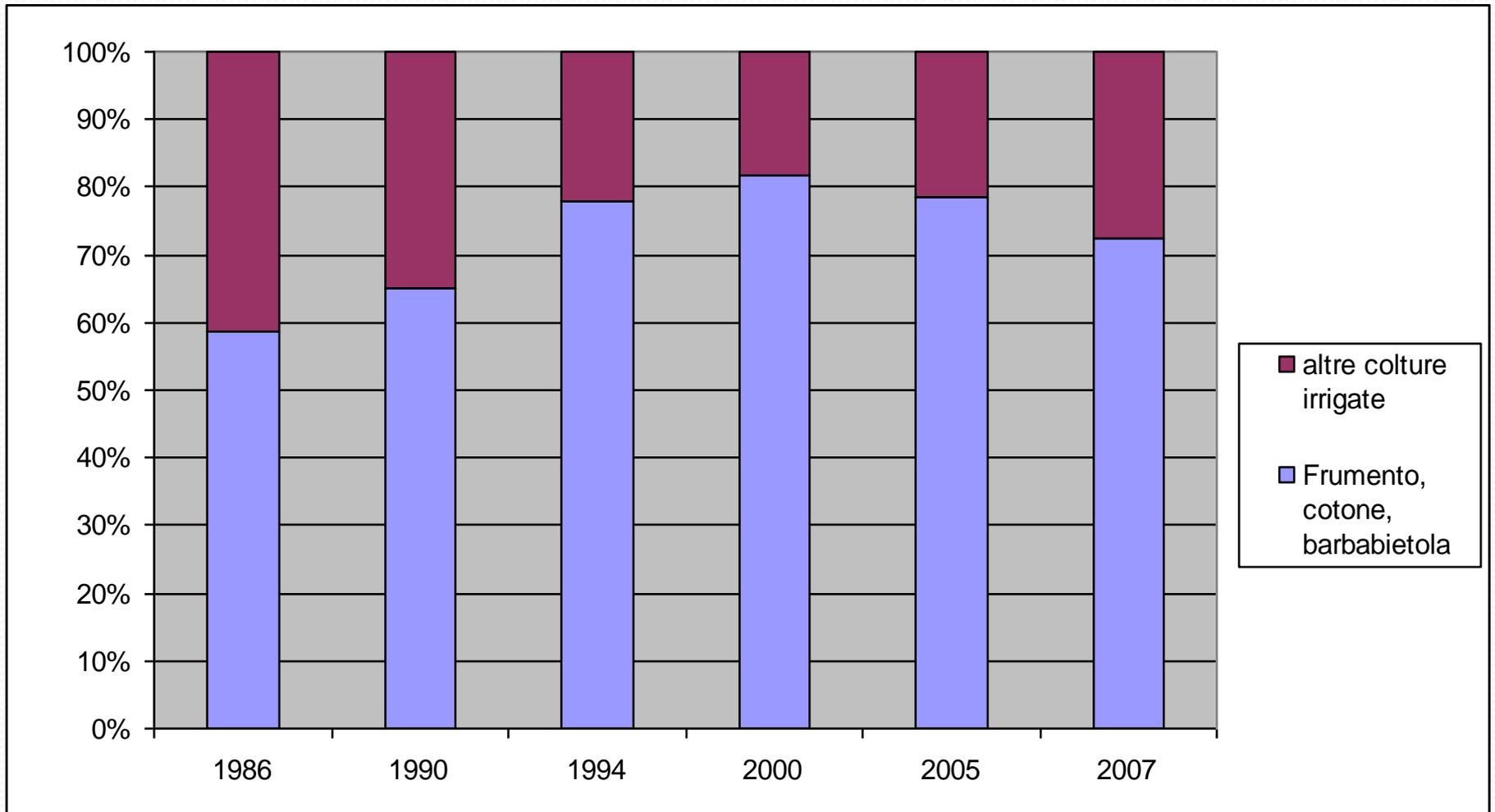
## 3.1- pianificazione strategica

- L'agricoltura siriana è ancora **soggetta a pianificazione strategica** da parte dello Stato, che favorisce le cosiddette le colture strategiche (soprattutto il frumento, il cotone, e la barbabietola da zucchero).
- Queste tre colture **hanno prezzi predeterminati dal governo**, che sono stati quasi sempre fissati a **livelli molto più elevati di loro equivalenti internazionali**, e quindi sono stati prodotte in eccesso.
- Queste colture richiedono molta irrigazione per fornire rese ragionevoli in Siria. **Una prima stima del consumo di acqua di irrigazione da parte di queste sole tre colture è di circa 7,5 miliardi di metri cubi all'anno, pari al 45% dell'uso totale delle risorse idriche del paese, e a circa il 55% del totale degli usi agricoli.**

# Evoluzione della superficie irrigata totale di cotone, barbabietola da zucchero e frumento



# Percentuali in termini di superficie per il frumento, cotone e barbabietola da zucchero in certi anni



# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 3.2- Pratiche irrigue a livello aziendale

- **L'irrigazione** è ancora dominata **da modalità tradizionali** (scorrimento e inondazione) la cui efficienza è molto bassa:
  - Frumento 56%
  - Barbabietola da zucchero 37%
  - Cotone 48%
- **Questi metodi hanno anche causato la degradazione dei suoli** in alcune parti del paese.
- La superficie irrigata con metodi moderni di irrigazione è ancora pari a solo circa **il 15% della superficie irrigata complessiva** (il 5% è a goccia e il 10% è a pioggia)



# Gestione delle risorse idriche in Siria

## 3.3- altre politiche pubbliche

- Gli agricoltori che usano irrigazione pubblica **pagano solo una tariffa annuale indipendentemente dalla quantità consumata (nessun incentivo a risparmiare acqua)**
- Gli agricoltori che usano fiumi o pozzi privati non pagano nessuna tassa, ma pagano solo i costi del pompaggio (**potenzialmente c'è un incentivo a risparmiare acqua**)
- Tuttavia, la maggior parte del **costo del pompaggio è il costo del carburante (diesel), il cui prezzo è stato, fino all'anno scorso, fortemente sussidiato.**

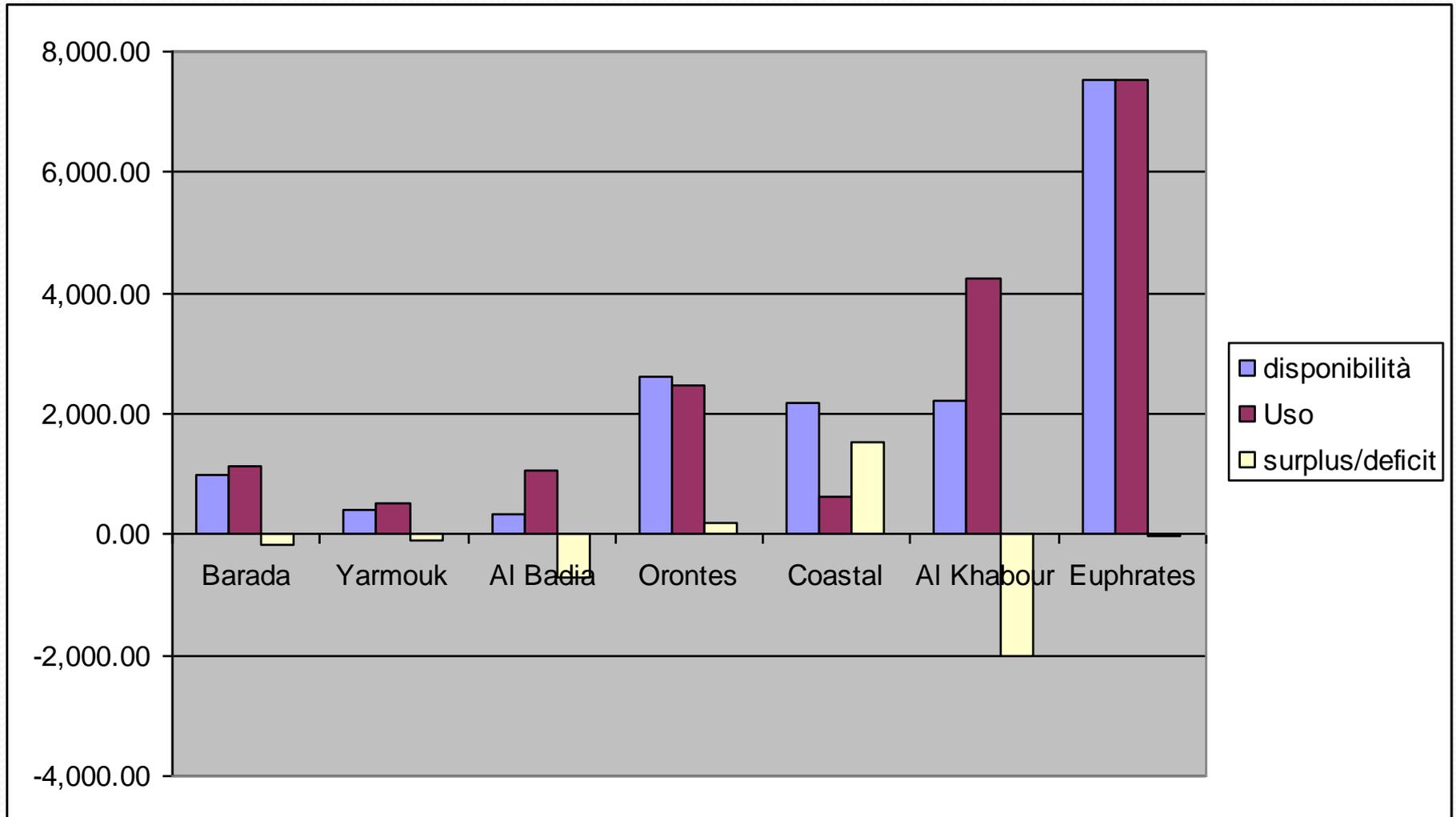
# Conseguenze

- Gli agricoltori **non hanno incentivi per usare l'irrigazione in modo efficiente** perché:
  1. Sono motivati a **produrre colture che hanno elevati fabbisogni di irrigazione**
  2. Non ci sono incentivi propri per adottare metodi di irrigazione che risparmiano acqua, dati:
    1. **la politica di sussidio al prezzo del diesel (costi bassi di pompaggio)**
    2. **l'assenza di una politica di tassazione dell'uso dell'acqua su base volumetrica**
    3. **gli agricoltori incontrano vincoli istituzionali e finanziari per l'adozione di metodi moderni di irrigazione**

# Problemi

- Di conseguenza:
  1. La maggior parte dei **bacini idraulici presenta deficit di flusso elevati**:
    - Il deficit nazionale è pari a **1,3** miliardi di metri cubi.
  2. **Il livello delle falde acquifere si sta abbassando** ogni anno, con conseguenze negative sulla qualità dell'acqua.
  3. **L'uso di acqua fossile** in alcune parti del paese sta causando il collassamento della terra (Ra El Ein).

# Disponibilità di acqua, uso e bilancio per bacino (2006)







# L'impatto dell'abbassamento del livello dell'acqua sotterranea sulla sorgente di Ghara a Ras El Ein

**2003**



**2006**



# La nuova strategia (1)

- **Cambiamento nell'approccio alla gestione idrica: dalla gestione della disponibilità, che era il concetto centrale della politica di irrigazione, alla gestione della domanda (l'uso), che guadagna importanza negli ultimi anni**
- Gli elementi di base della nuova strategia:
  1. **Modernizzazione dei sistemi irrigui**
  2. **Riduzione del sostegno del prezzo del diesel**
  3. **Installazione di contatori per misurare i consumi di acqua (già iniziata nell'area rurale di Damasco)**
  4. **Istituzione di cooperative di irrigazione per gli agricoltori che usano l'acqua dei fiumi (es. l'Eufrate)**
  5. **Regole più stringenti per ottenere una licenza allo scavo dei pozzi**

# La nuova strategia (2)

## I limiti degli strumenti nuovi (1)

- Nel 2001, **il Governo ha emesso il piano nazionale per la razionalizzazione delle risorse idriche** (dando priorità alla fornitura di acqua potabile) con l'obiettivo di aumentare l'efficienza degli usi delle acque a livello nazionale fino al **75% nell'anno del 2015**.
- Tuttavia, gli agricoltori che volevano adottare i metodi moderni hanno affrontato i seguenti vincoli:
  1. **Costi di transazione elevati nell'accesso al credito necessario**
  2. **Bassa qualità dei materiali con cui realizzare gli impianti**
  3. **Gap tecnologici**
  4. **Alcuni agricoltori non accettano prestiti con interesse per motivi religiosi**
  5. **Problemi istituzionali (pozzi non-autorizzati, garanzie per il credito)**
  6. **I metodi moderni di irrigazione non sono sempre adatti a tutte le terre (sono più adatti alla terra sabbiosa che alla terra pesante)**

# La nuova strategia (2)

## I limiti dei nuovi strumenti (1)

- Insieme alla riduzione del sostegno del prezzo del diesel, il Governo ha aumentato i prezzi pagati per i prodotti delle colture strategiche, oltre ad introdurre un sostegno per i coltivatori di cotone irrigato da pozzi per compensare il maggior costo di pompaggio,
  - Di conseguenza gli agricoltori non sono incentivati a cambiare ordinamento produttivo.
- Il governo ha iniziato ad installare contatori nella regione di Damasco Rurale, ma il tentativo non è stato esteso ad altre regioni siriane a causa di elevati costi attesi per il controllo.
- Per quanto riguarda la creazione di cooperative, l'esperienza non ha ancora avuto successi nel miglioramento della gestione dell'irrigazione, dato che comunque gli agricoltori pagano delle tariffe indipendenti dall'uso idrico effettivo.

# Recenti risposte del governo (1)

- Le riforme del 2005 al piano nazionale per la conversione all'irrigazione moderna provano a superare i vincoli su esposti.
- Si sta esplorando la possibilità di aumentare la disponibilità dell'acqua, ad esempio con il riutilizzo irriguo dell'acqua reflua. Questa opportunità adesso è limitata dalla scarsa quantità di reflui idonei all'irrigazione, ma la potenzialità esiste se verranno effettuati investimenti appropriati.
- Il governo anche sta approfittando del clima favorevole nelle relazioni politiche con la Turchia, per riuscire ad ottenere accordi più favorevoli sull'utilizzo dell'acqua dell'Eufrate.

# Altri possibili strumenti per migliorare la gestione delle risorse idriche (1)

- Aumentare la consapevolezza degli agricoltori sulle tecniche moderne per la gestione delle risorse idriche.
- Creazione di progetti pilota per l'irrigazione collettiva soprattutto per le risorse idriche sotterranee.
- Esplorare la possibilità di cambiare gli ordinamenti produttivi, a favore di colture con bassi fabbisogni irrigui.
- Esplorare la possibilità di espandere l'uso delle tecniche di raccolta dell'acqua piovana per la coltivazione in asciutto.

# Altri possibili strumenti per migliorare la gestione delle risorse idriche (2)

- **La ristrutturazione dei progetti pubblici** per ridurre le perdite.
- Guardare **alla gestione delle risorse idriche come ad un processo integrato**, non solo nell'agricoltura: **si possono creare incentivi per ridurre i consumi di acqua lungo le filiere: durante il trasporto, lo stoccaggio e la trasformazione dei prodotti.**
- **Le politiche per il commercio possono svolgere un ruolo nel risparmio idrico**: il governo potrebbe promuovere le esportazioni di prodotti a basso consumo di acqua, e favorire le importazioni di prodotti ad alto fabbisogno di irrigazione.

# Altri possibili strumenti per migliorare la gestione delle risorse idriche (3)

- Integrare le politiche per l'acqua con politiche per la gestione del rischio
- Non si può raggiungere un accordo stabile tra la Siria e la Turchia per la condivisione dell'acqua dell'Eufrate se l'accordo non prevede un vantaggio per i due paesi.
  - Una possibilità è creare un accordo basato sulla gestione del rischio della siccità attraverso il commercio di acqua e di prodotti alimentari (Cafiero and Wright ,2010):
    - I due governi si mettono d'accordo per **un flusso minimo di acqua** dall'Eufrate
      - All'inizio della stagione, la Turchia trasferisce **una certa quantità di grano** alla Siria, a garanzia dell'accordo:
        1. Se il flusso viene meno, la Siria conserva il grano senza pagarlo
        2. Se il flusso è garantito, la Siria paga alla Turchia il prezzo concordato per il grano ricevuto
- Questo meccanismo aiuterebbe a garantire che **l'acqua per la produzione del grano sia usata nel modo più efficiente**, senza compromettere la sicurezza alimentare nei due paesi

# Grazie per l'attenzione

Ahmad SADIDDIN  
National Agricultural Policy Center  
[asadiddin@gmail.com](mailto:asadiddin@gmail.com)  
[ahmad.sadiddin@napcsyr.org](mailto:ahmad.sadiddin@napcsyr.org)