

# La nostra impronta idrica



Water Footprint

**Quanta acqua consumiamo ogni giorno?**

**2 litri**



**ACQUA REALE**  
Viene sfruttata direttamente  
per i bisogni immediati

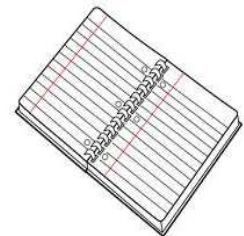
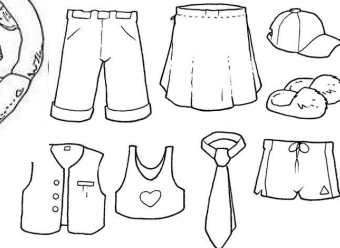
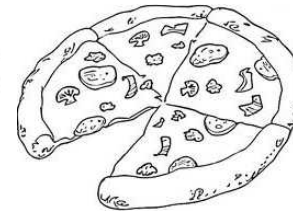
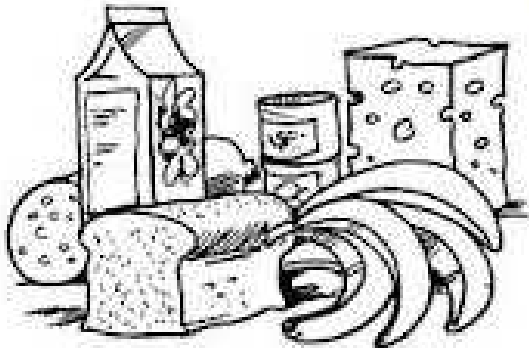


**200 litri**



**ACQUA VIRTUALE**

Viene sfruttata in altri luoghi per  
soddisfare le nostre esigenze di  
prodotti e di cibo



**6000 litri !!!!**

Per produrre il cibo necessario al nostro sostentamento e per fabbricare i prodotti che quotidianamente acquistiamo è necessario sfruttare acqua

**...moltissima acqua!**

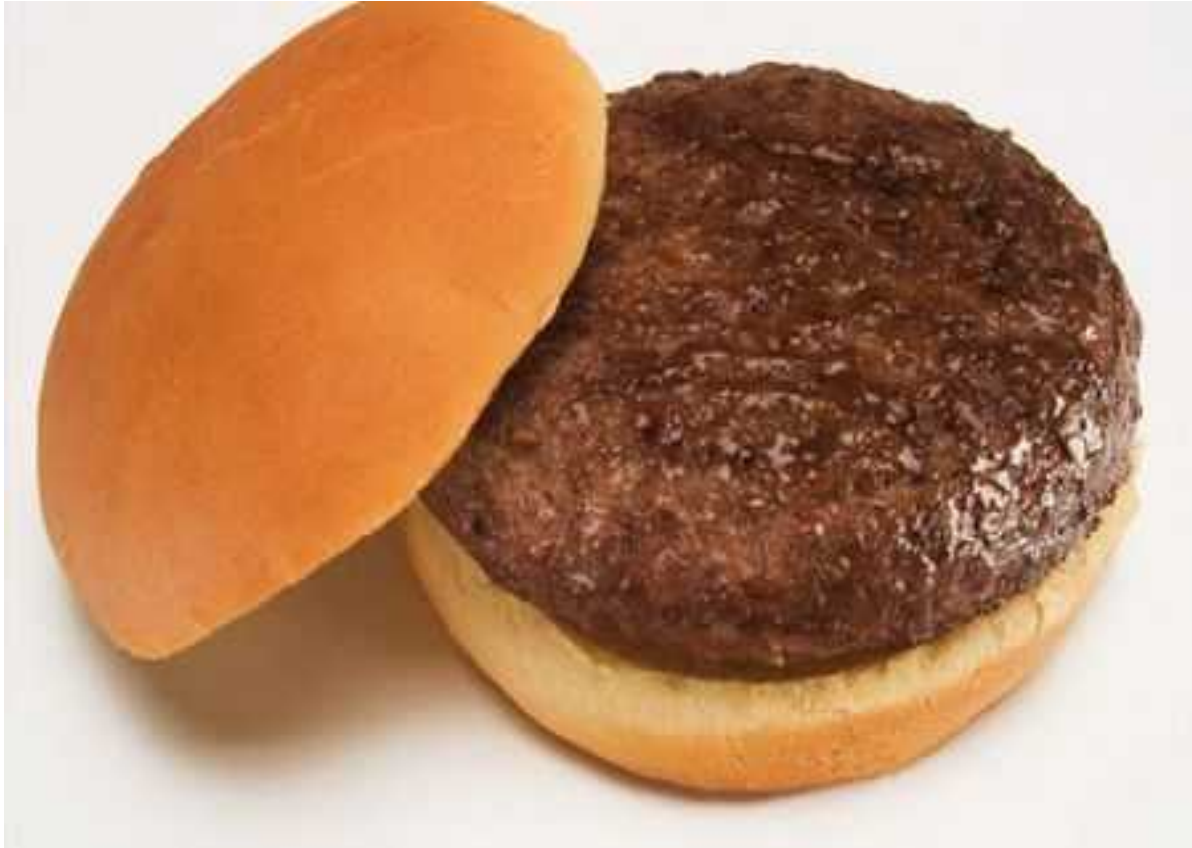












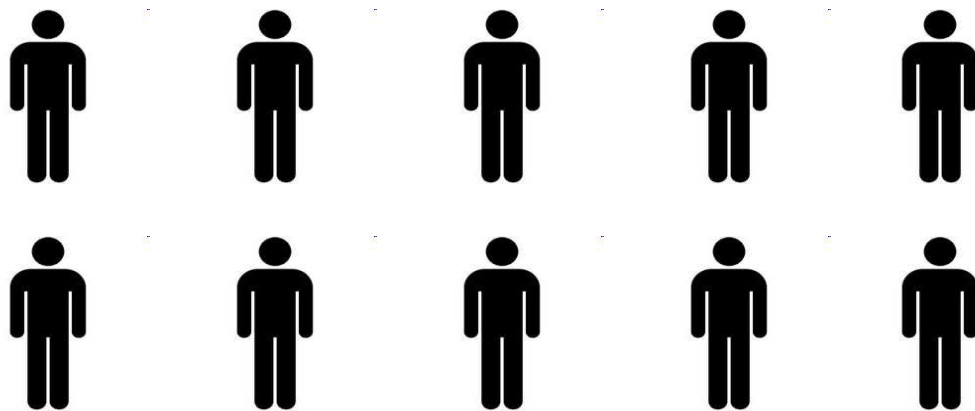
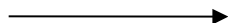
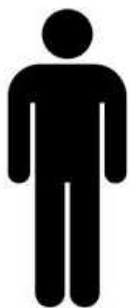
1 kg



**1600 litri**



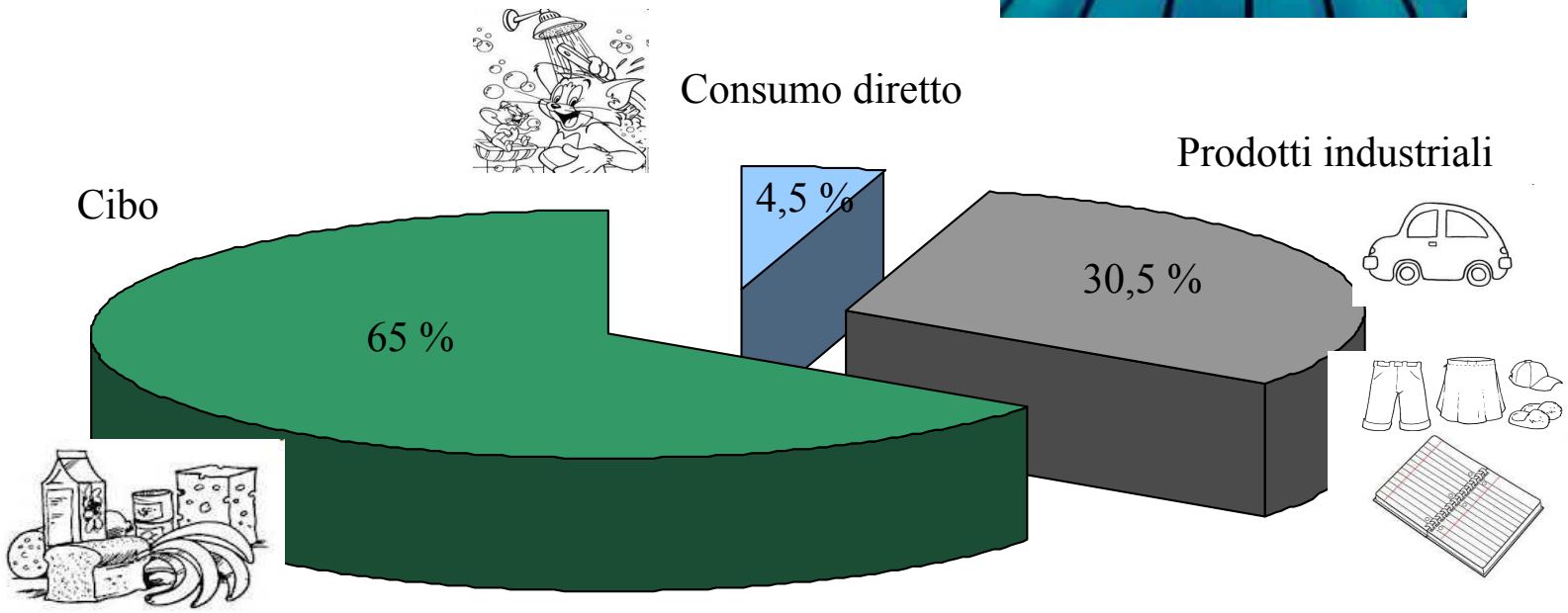
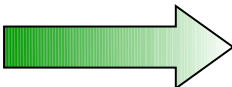
=



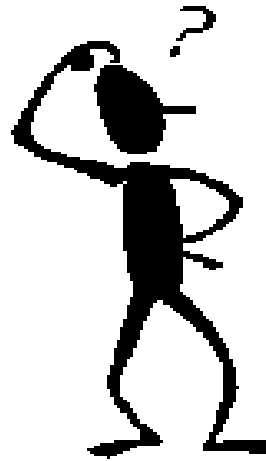
Ognuno di noi, tramite i prodotti che consuma, lascia un'impronta sulle risorse di acqua dolce del pianeta, sempre più sfruttate e inquinate

**IMPRONTA IDRICA** → acqua dolce direttamente e indirettamente consumata da una persona

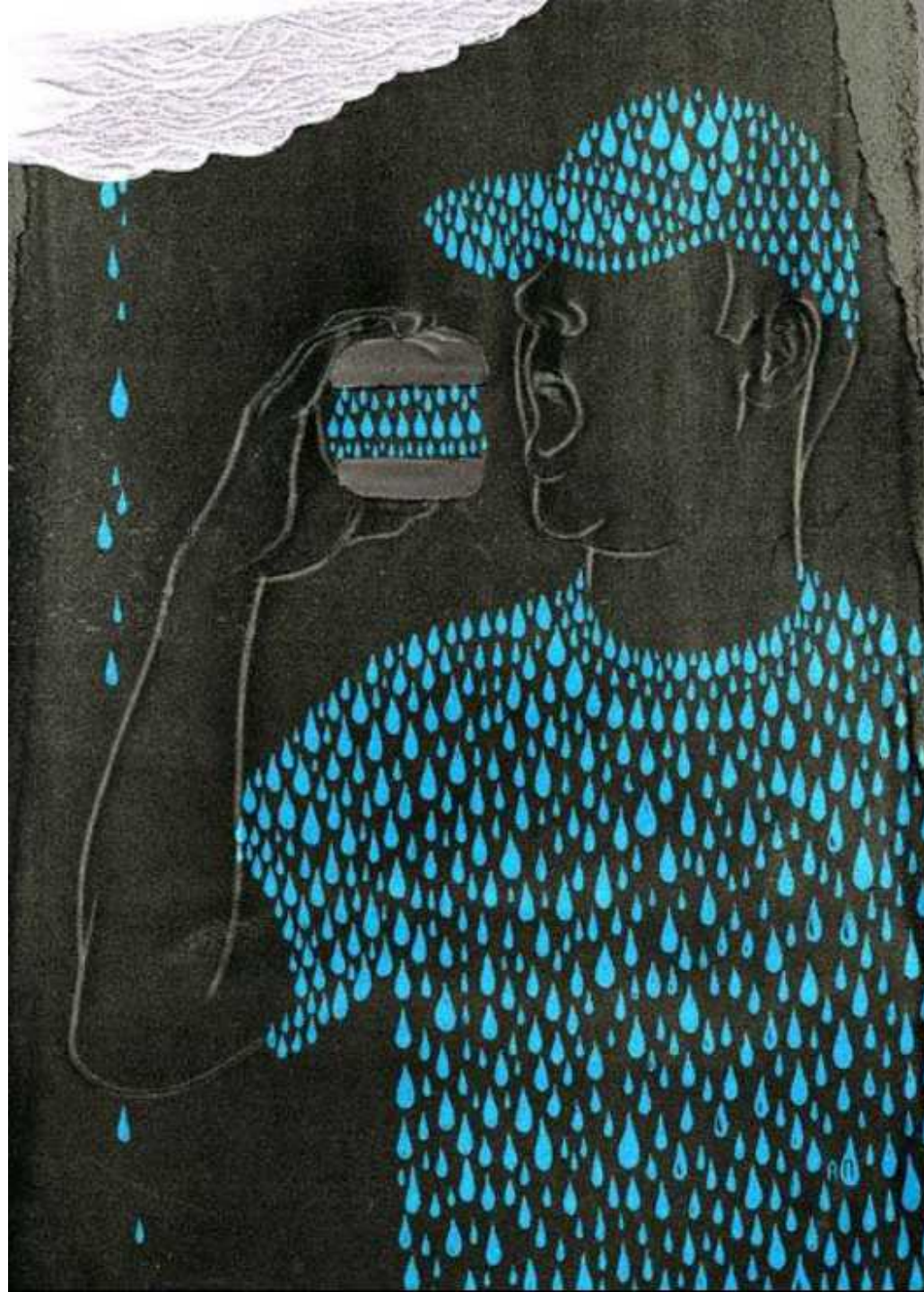
Impronta idrica di un italiano medio → 2400 m<sup>3</sup>/anno



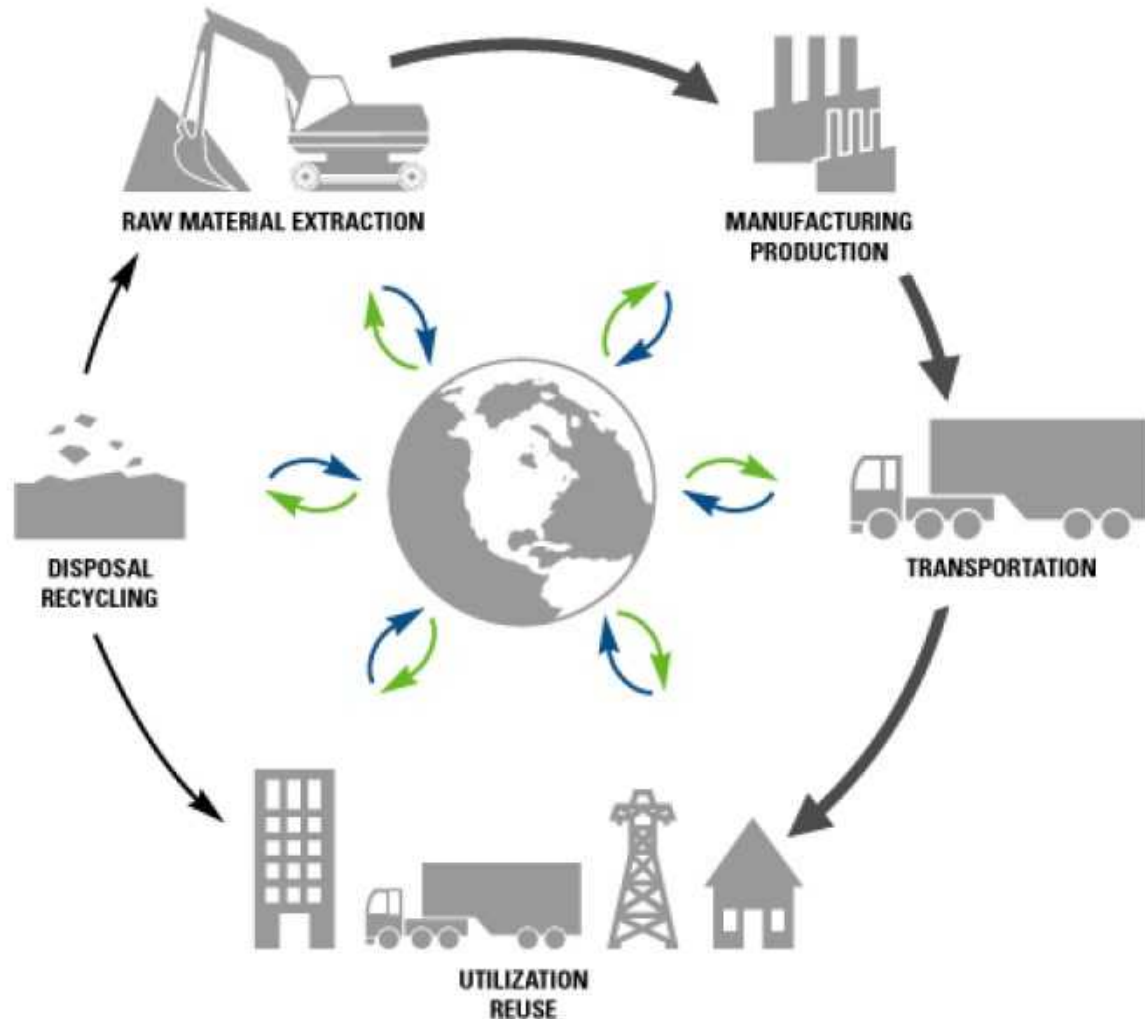
**Ma perchè tutta quest'acqua???**



- La maggior parte dell'impronta di una persona è legata alla produzione del cibo e dei beni da questa consumati
- Anche i prodotti hanno un'impronta idrica
- **Impronta idrica di un prodotto**  
→ volume totale di acqua dolce consumata e inquinata per la sua produzione



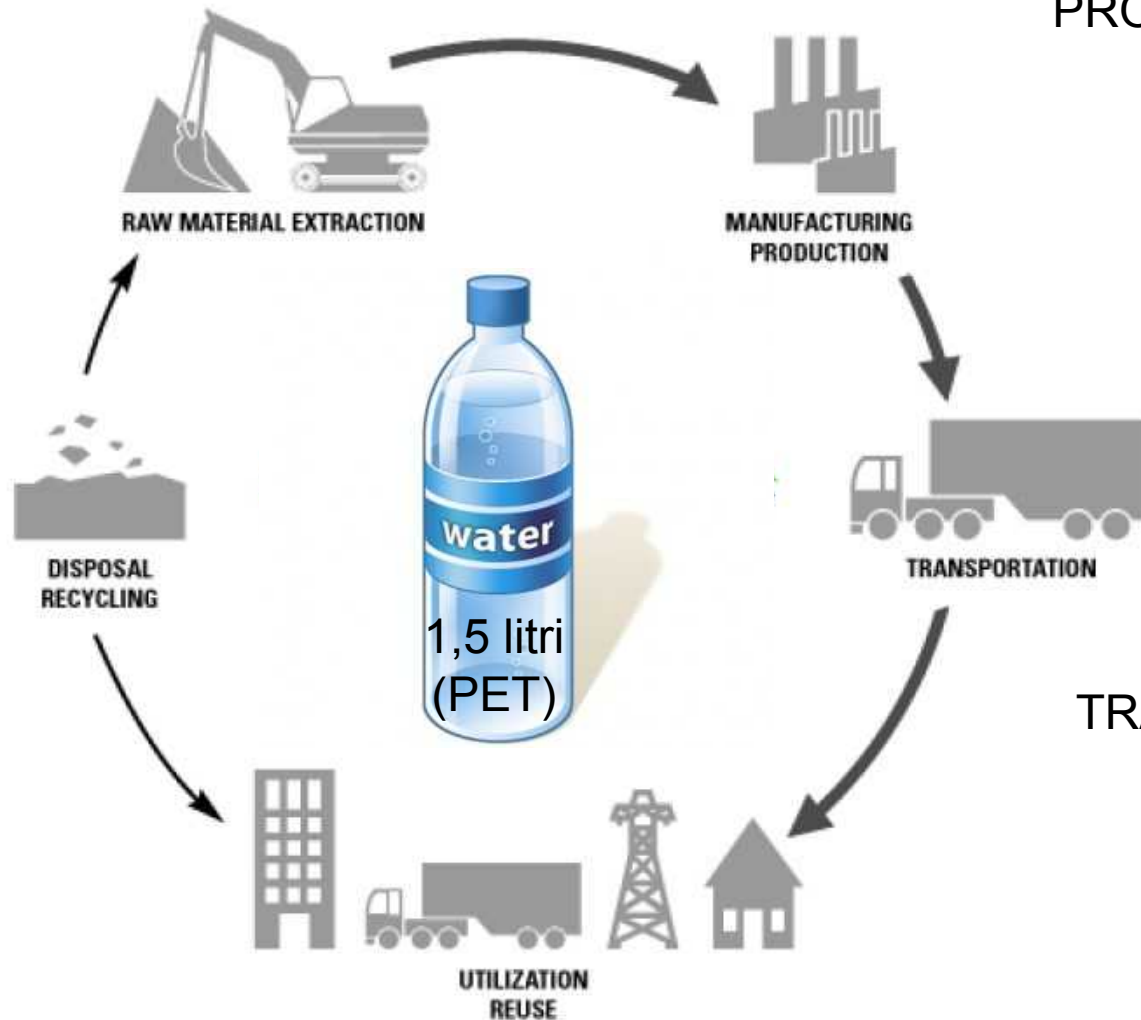
- I prodotti che quotidianamente acquistiamo e consumiamo hanno alla base un lungo **processo di produzione**
- Ogni fase del processo produttivo comporta il consumo e l'inquinamento di un certo volume di acqua dolce



MATERIE PRIME  
0,11 L

ENERGIA  
0,4 L

PRODUZIONE  
1,23 L

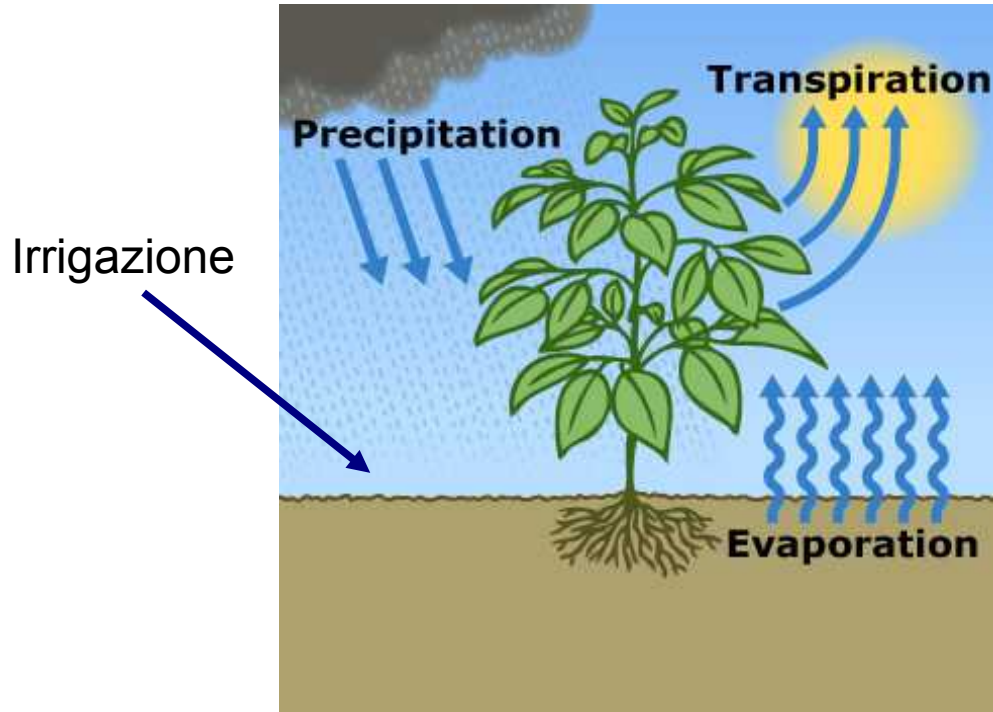


TRASPORTI  
0,19 L

Per ottenere una bottiglia di acqua da un litro e mezzo se ne sfruttano fino a sette!!!



- Per i prodotti agricoli la fase più idrovora è rappresentata dalla **coltivazione**
- Le piante infatti hanno bisogno di acqua per sopravvivere e crescere → quest'acqua viene raccolta dalle radici ed eliminata tramite le foglie (**trasmirata**)
- Inoltre una parte dell'acqua che raggiunge un campo coltivato **evapora** dal suolo



- Il processo nel suo complesso prende il nome di **evapotraspirazione**
- L'evapotraspirazione toglie acqua al bacino perchè la reimmette in circolo nell'atmosfera
- Un ettaro di terreno perde decine di metri cubi al giorno!!!
- Se un prodotto ha origini agricole, la maggior parte dei consumi idrici avverrà nella fase di coltivazione

- ✓ Tipo di coltura
- ✓ Tipo di suolo
- ✓ Clima
- ✓ Tecniche di coltivazione

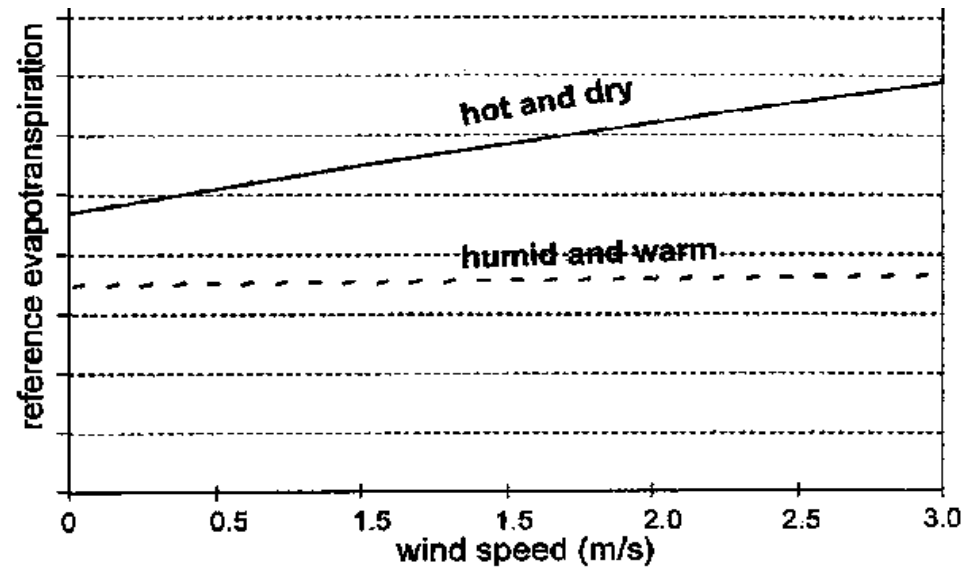
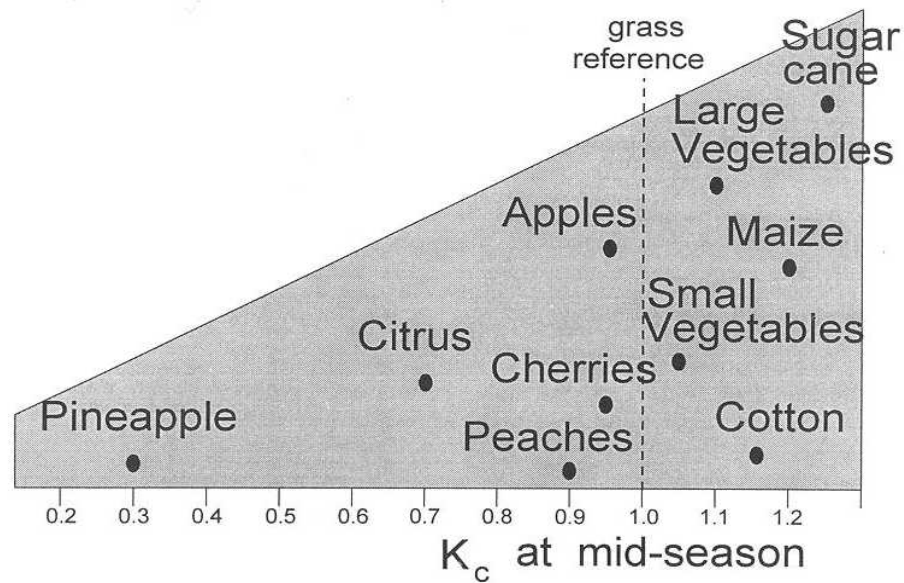


FIGURE 20  
Typical  $K_c$  for different types of full grown crops



## Produttività dei campi

- Quantità di prodotto che riesco a ottenere a parità di sforzo
- Maggiore è la **produttività idrica**, maggiore è la quantità di raccolto che riesco a ottenere con lo stesso volume di acqua dolce
- Il minor sforzo con il massimo del risultato!

es campo di pomodori → qual'è il più produttivo?

3000 m<sup>3</sup>/ha

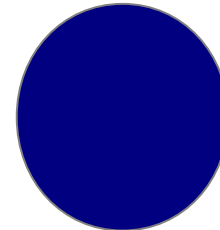
A

Resa 600 q/ha

B

Resa 1000 q/ha

A



B



3 m<sup>3</sup>/q

Resa 600 q/ha

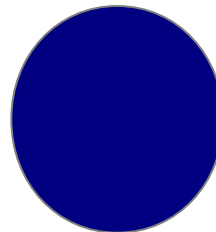
5 m<sup>3</sup>/q

A

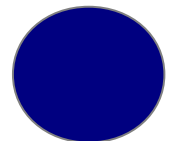
Richieste di 3000 m<sup>3</sup>/ha

B

Richieste di 2000 m<sup>3</sup>/ha



3,3 m<sup>3</sup>/q



# Tecniche di irrigazione

## CANALI E SOLCHI

Efficienza 55%

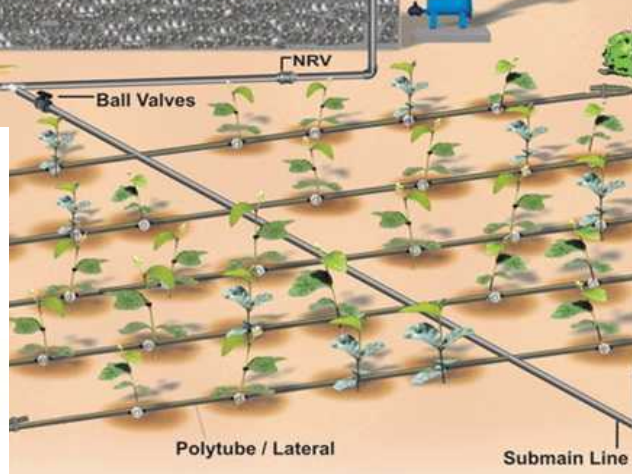
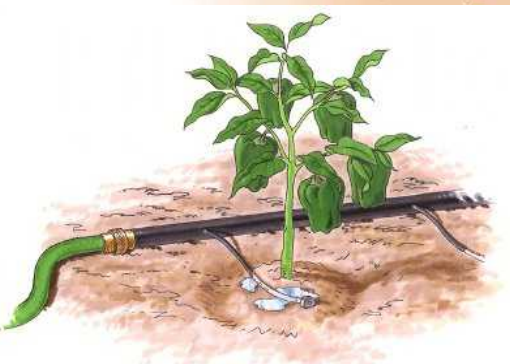
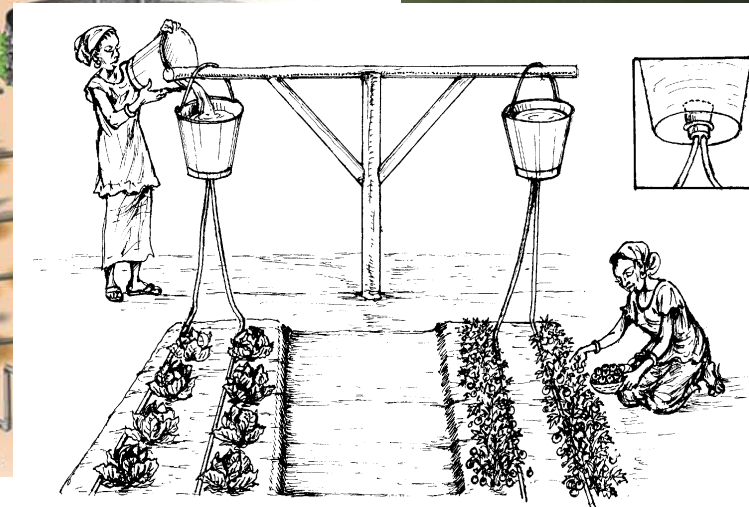
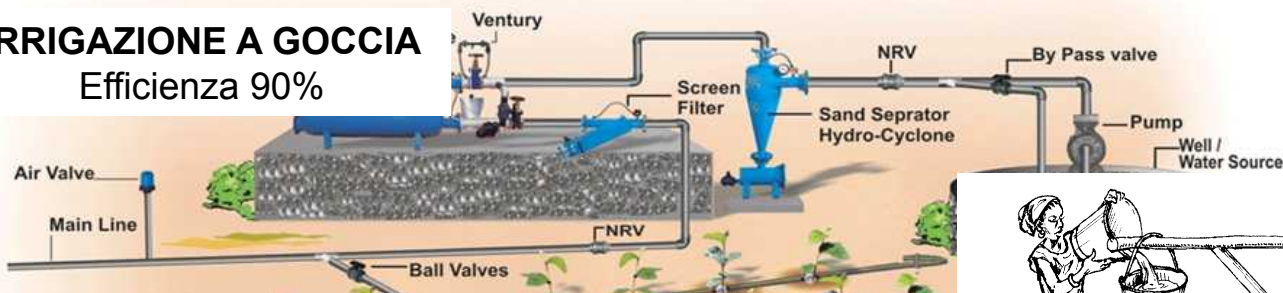
## IRRIGAZIONE A PIOGGIA

Efficienza 70%



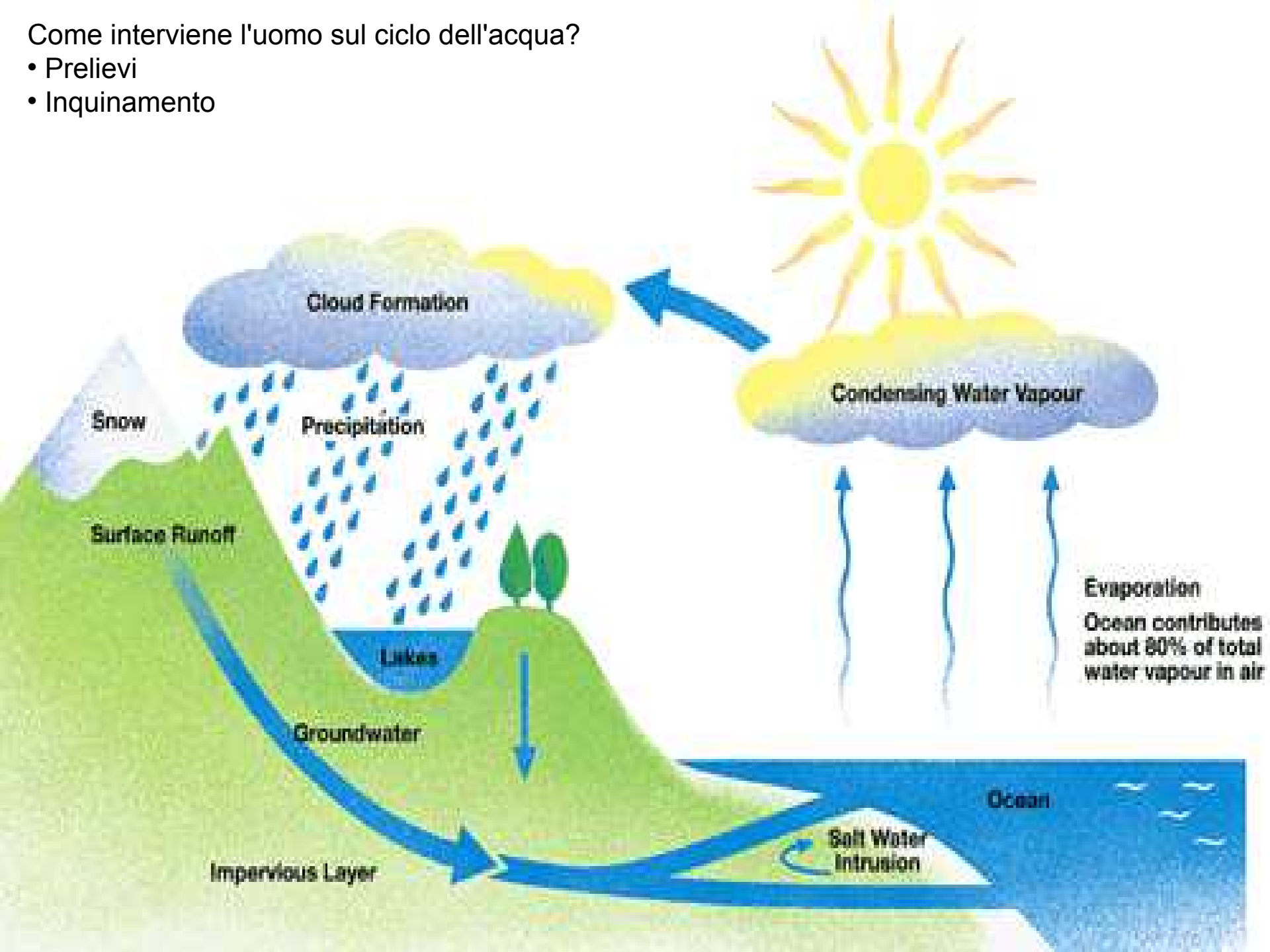
## IRRIGAZIONE A GOCCIA

Efficienza 90%



Come interviene l'uomo sul ciclo dell'acqua?

- Prelievi
- Inquinamento



# LE TRE COMPONENTI DELL'IMPRONTA IDRICA

L'impronta idrica riassume le modalità con le quali l'uomo modifica il ciclo dell'acqua:

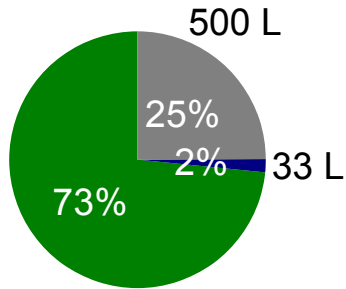
- **Impronta verde** → consumi di acqua piovana
- **Impronta blu** → consumi di acqua superficiale o sotterranea
  - Evapotraspirata
  - Inglobata nei prodotti
  - Reimmessa in un altro bacino o in un altro momento
- **Impronta grigia** → volume di acqua dolce che è stata inquinata



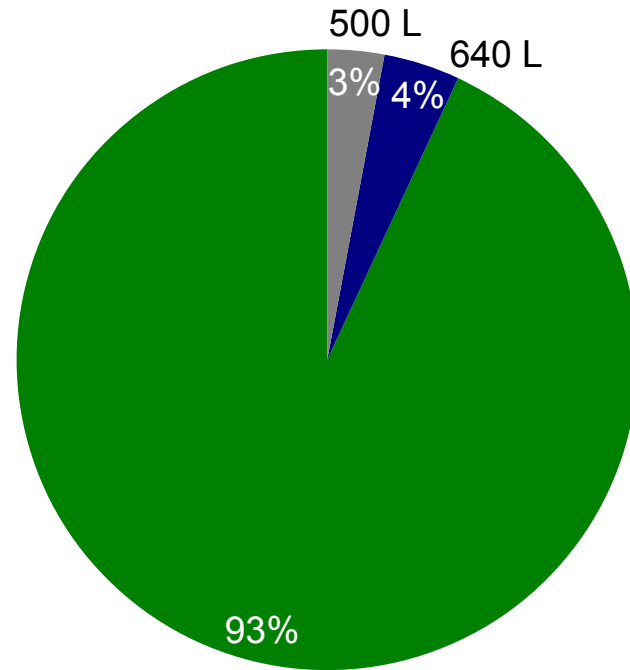
Volume totale di acqua dolce consumata e inquinata

**IMPRONTA IDRICA WATER FOOTPRINT**

Minori sono i consumi e l'inquinamento provocati per la produzione minore sarà l'impronta idrica di quel prodotto

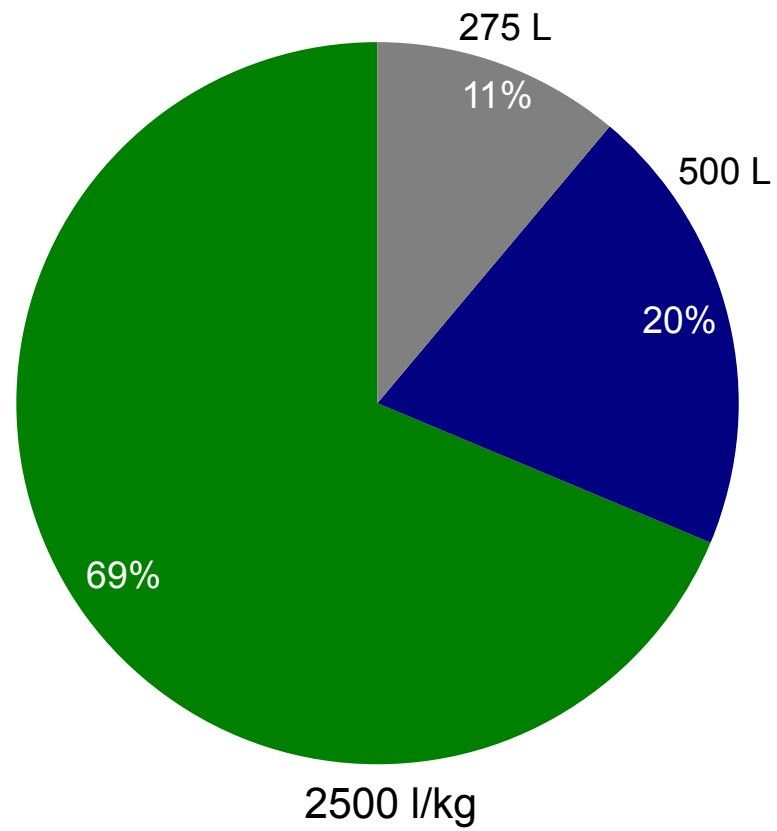
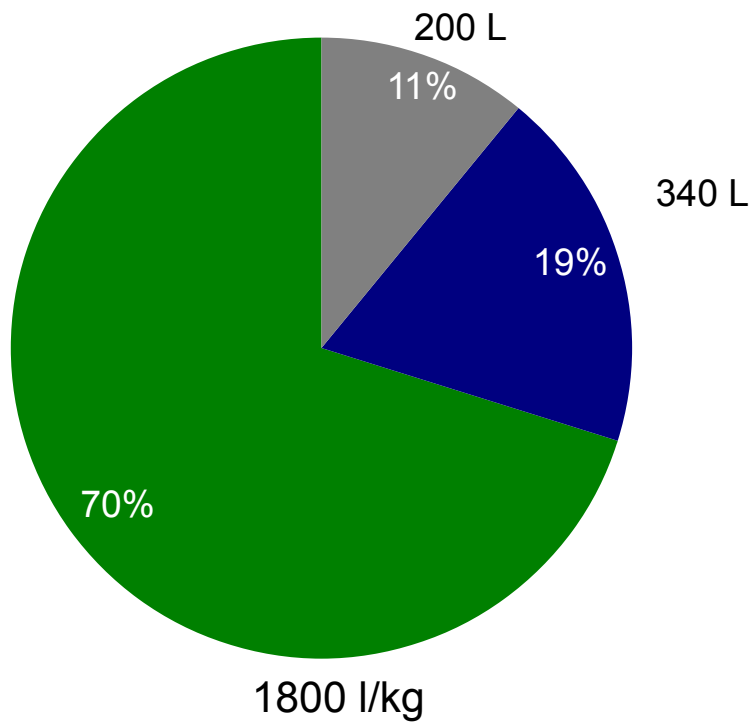


Piselli  
2000 l/kg



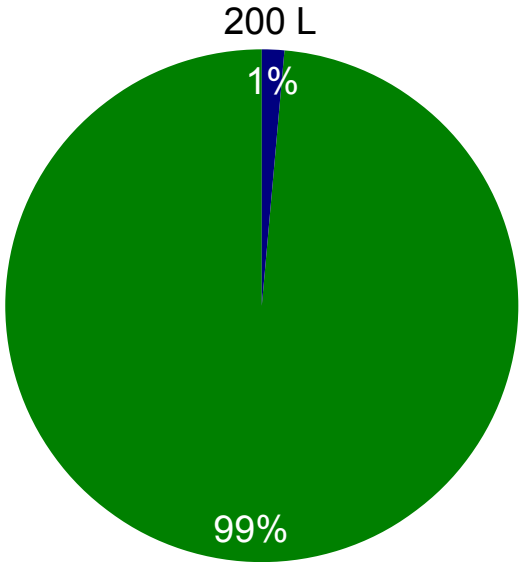
Carne di manzo  
16000 l/kg





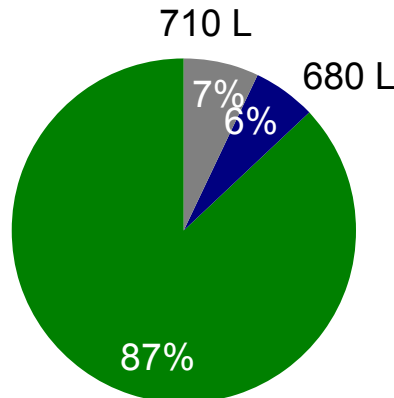


A parità di impronta (volumi totali) è preferibile una prevalenza dell'impronta verde, dal momento in cui l'acqua di pioggia ha un minor **costo di opportunità** rispetto a quella irrigua ed il suo utilizzo un minore impatto ambientale



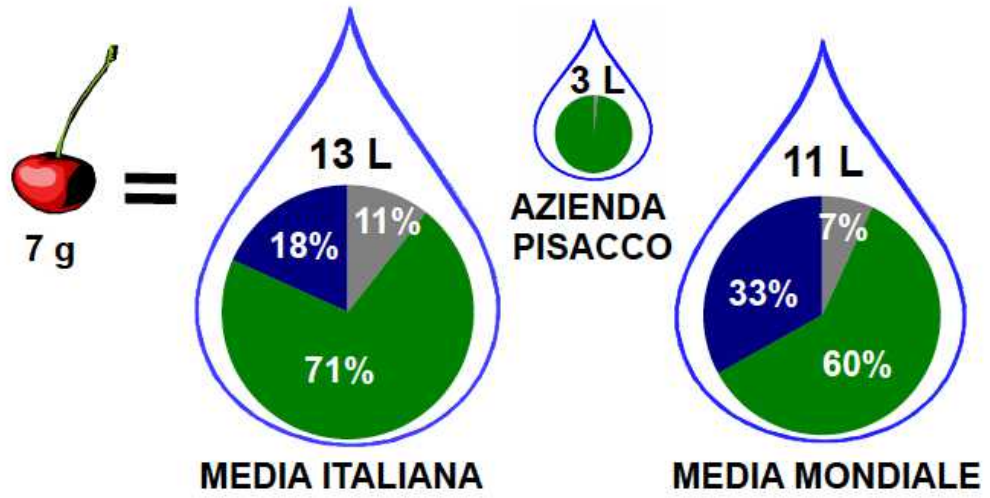
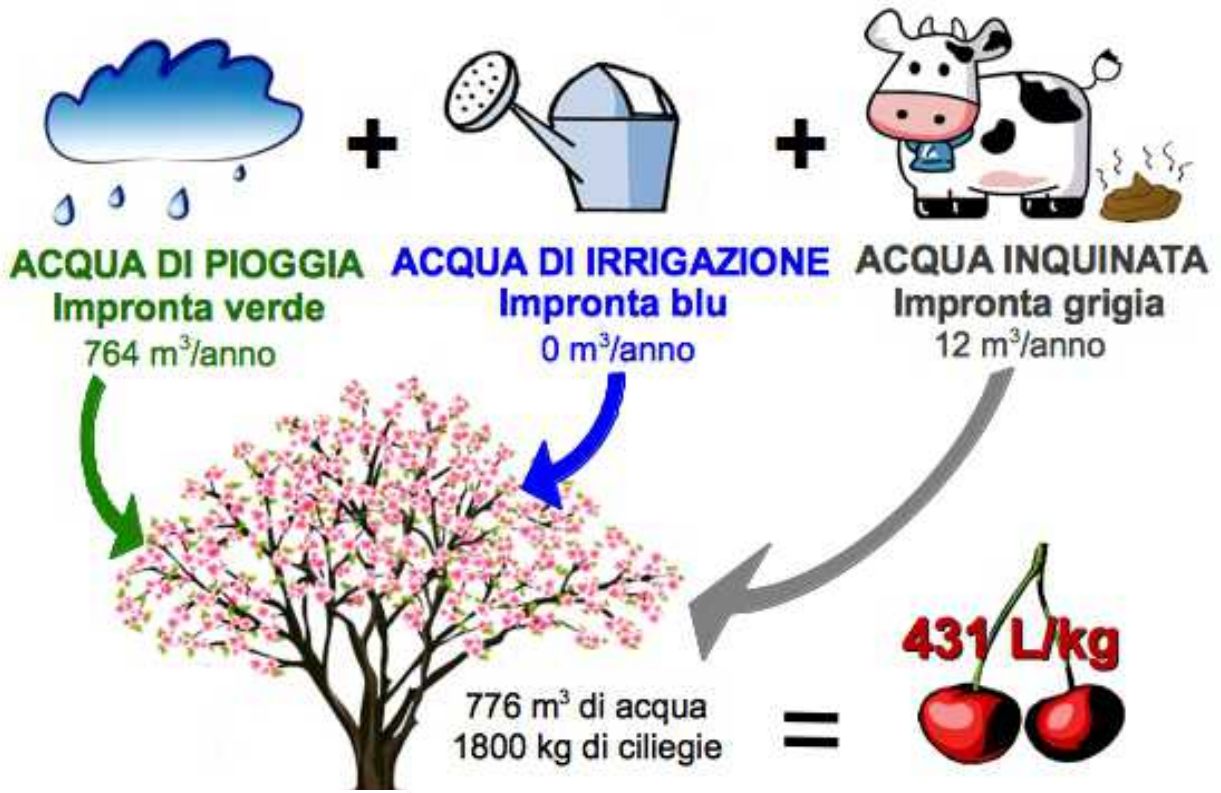
Allevamento estensivo  
20 000 l/kg

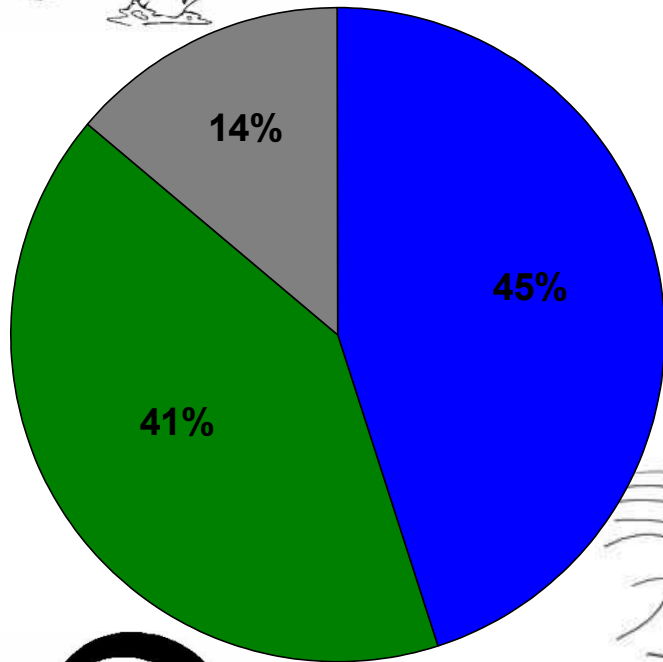
**CARNE DI MUCCA**



Allevamento intensivo  
10 000 l/kg







Media mondiale!

## Impronta europea del consumo di cotone

- L'Europa importa la grande maggioranza del cotone che utilizza
- Parte del cotone europeo proviene dall'Uzbekistan
- Il 20% del cotone uzbeko è destinato ai mercati europei
- Clima estremamente arido → l'acqua utilizzata dai campi è irrigata → enormi derivazioni degli affluenti del mare di Aral per irrigare i campi di cotone



# Coltivazione del cotone in Uzbekistan



60 000 Km<sup>2</sup>



600 Km<sup>2</sup>





Endangered Indus River Dolphin

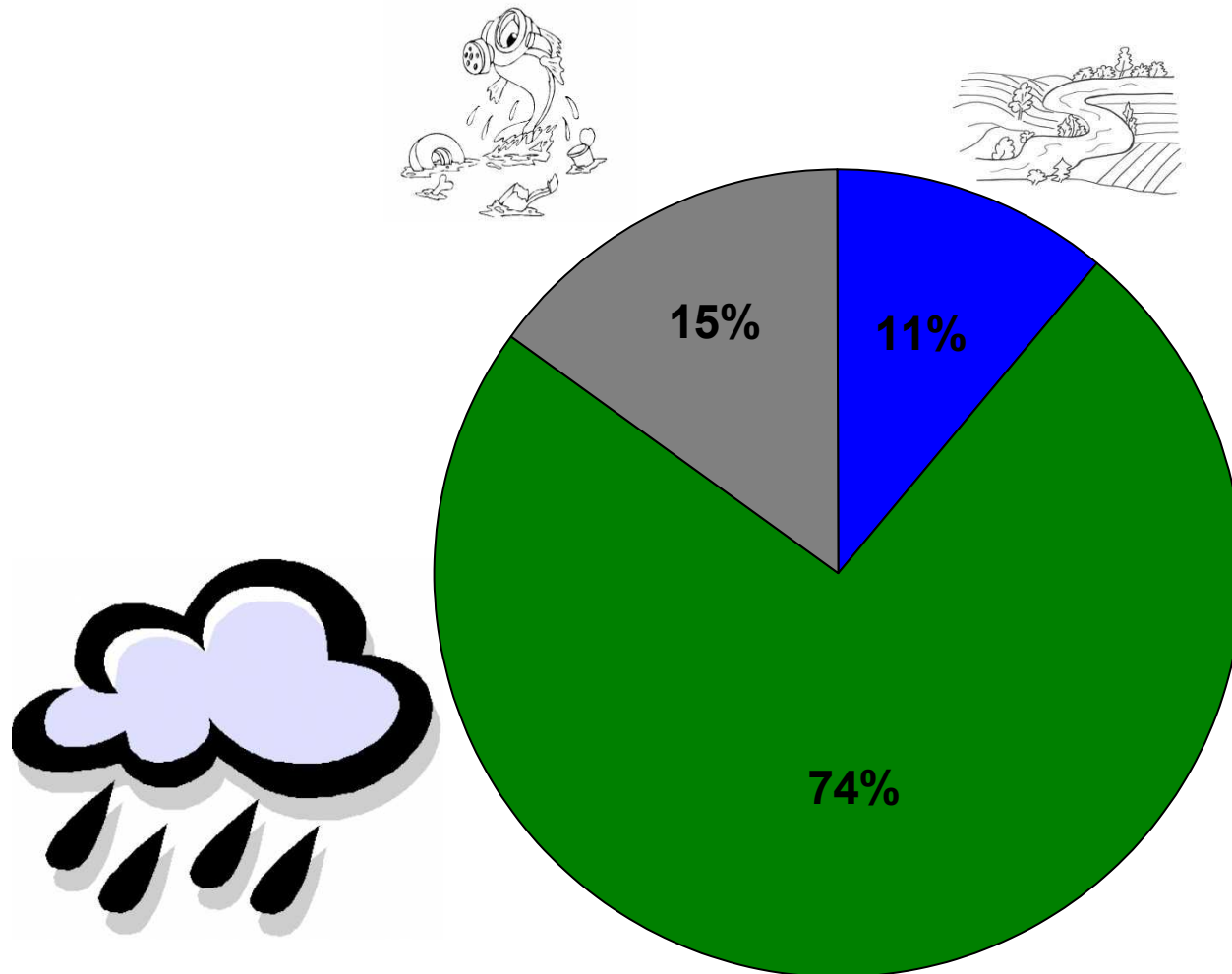
I problemi di scarsità idrica e di inquinamento in un luogo del Pianeta sono una responsabilità globale!!!



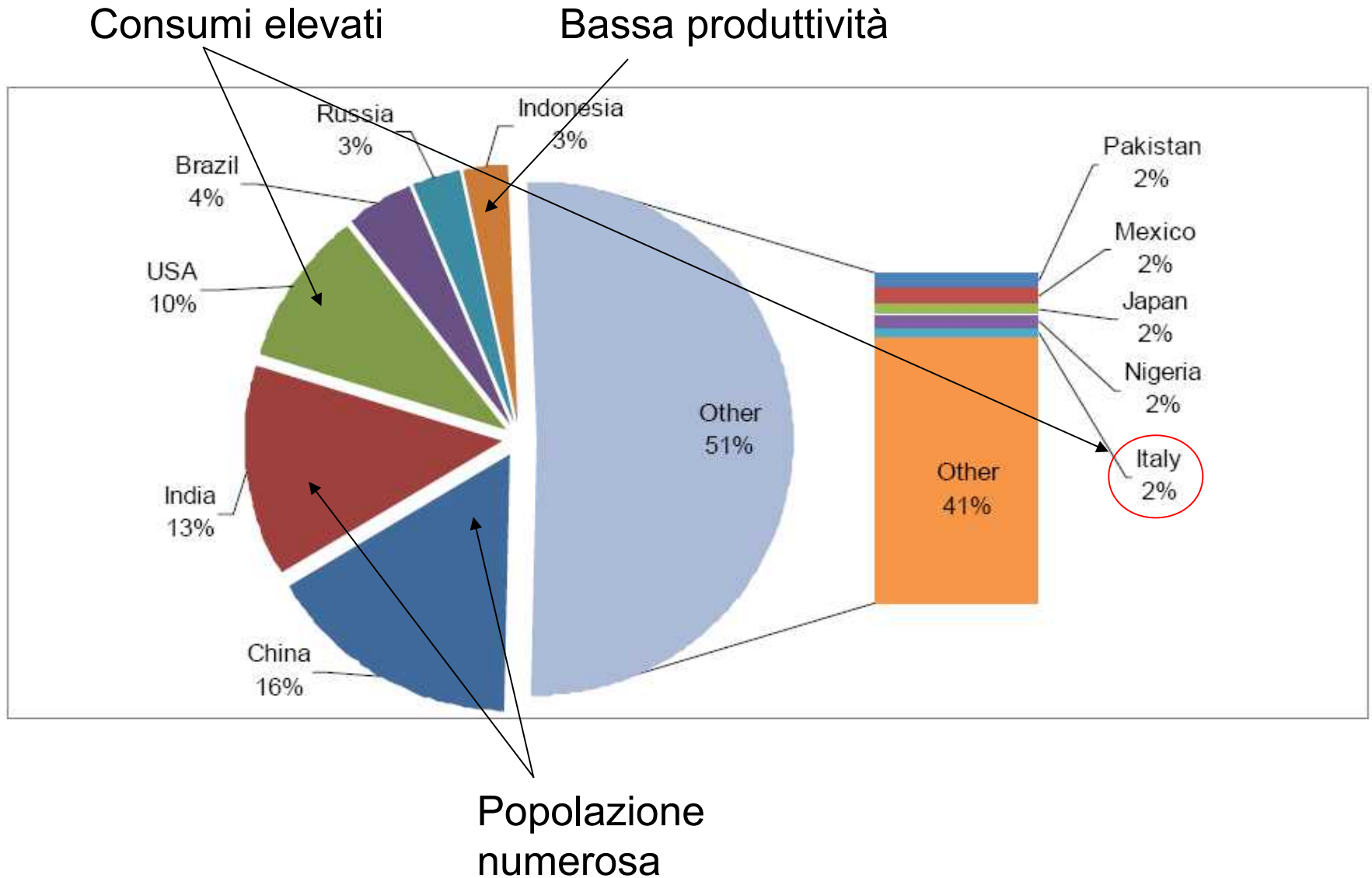
# IMPRONTA IDRICA MONDIALE

Tutta l'acqua sfruttata dall'uomo in tutto il mondo

9087 Gm<sup>3</sup>/anno



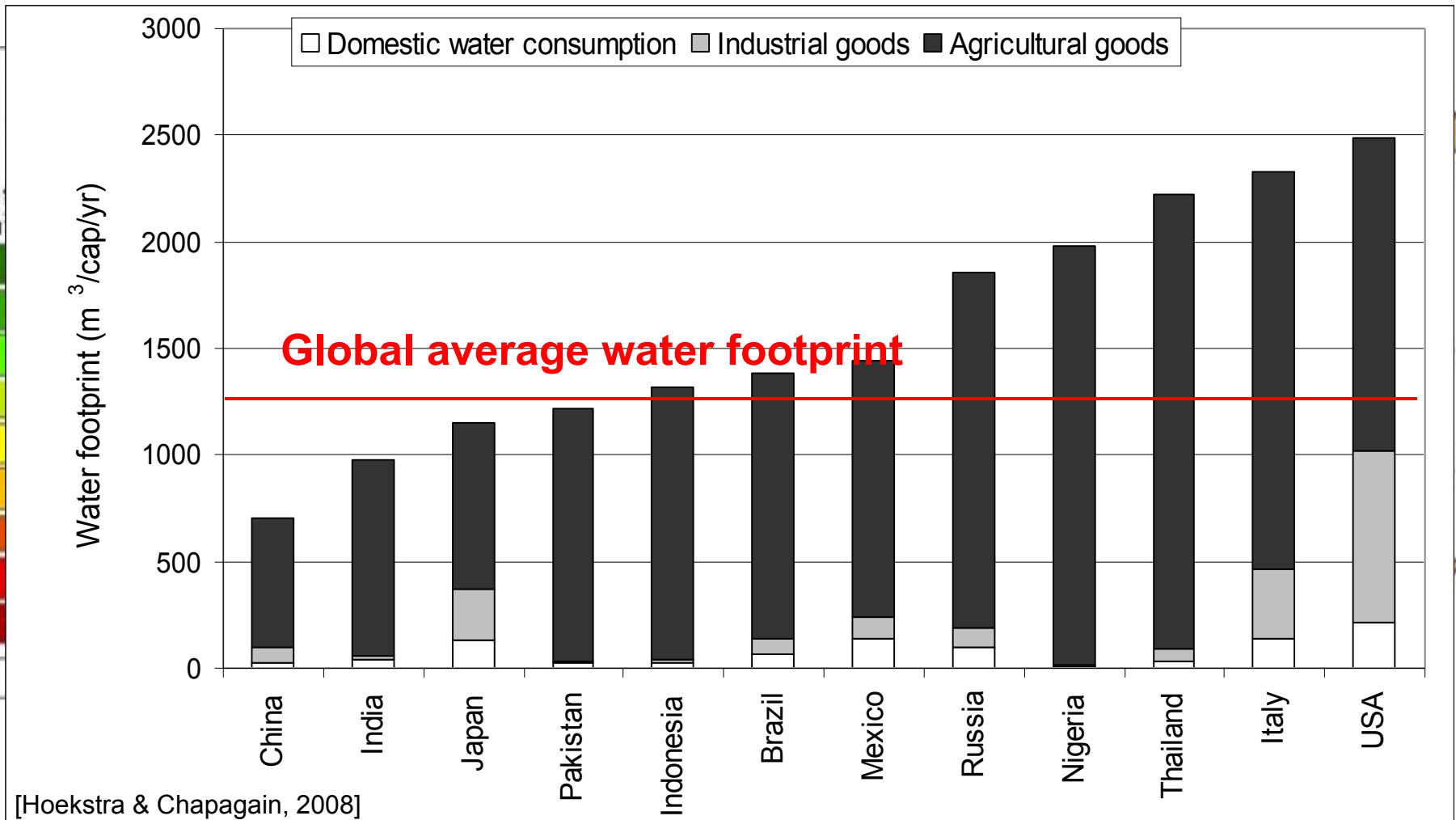
# Ciascuna nazione contribuisce in maniera differente



Italia → 0,1% della popolazione mondiale ma impronta del 2% di quella mondiale!

[Mekonnen & Hoekstra, 2011]

# Impronta idrica pro-capite → responsabilità di ciascun abitante del Pianeta!



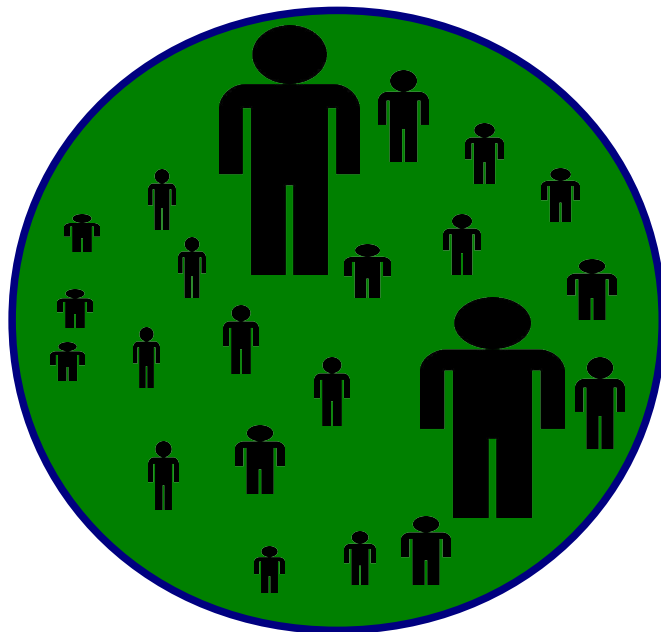
- Il modello economico che si sta espandendo in tutto il mondo è quello occidentale
  - consumi elevati dei prodotti
  - consumi elevati di carne
  - cultura dello spreco
- Modello ad **elevata impronta idrica** adottato da una **piccola parte dell'umanità**
  - già allo stato attuale le risorse mondiali sono sotto stress
- Cosa succederebbe se tutta la popolazione (in costante aumento) del Pianeta assumesse uno stile di vita occidentale ad elevata impronta idrica?
- Già ora sfruttiamo il 40% dell'acqua disponibile

“Lo **sviluppo sostenibile** è uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri “

(WCED, 1987)

Siamo sicuri questo modello di sviluppo sia sostenibile per l'ambiente e per l'uomo a lungo termine?

La situazione ora...



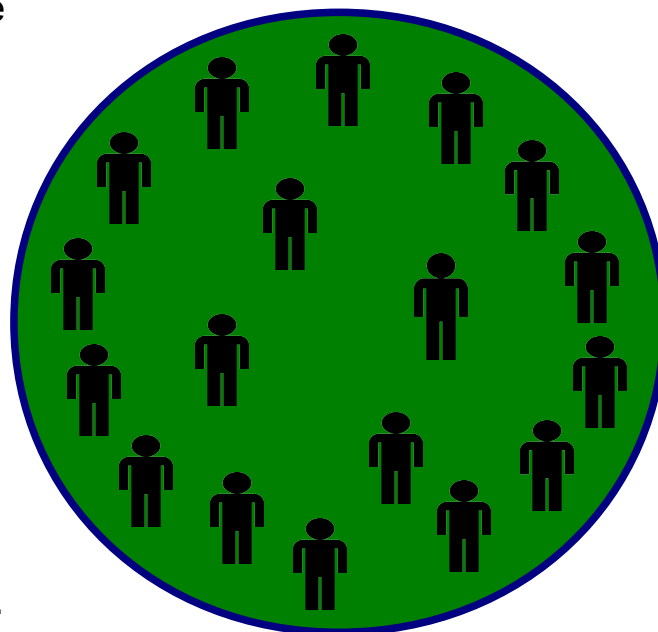
7 miliardi di persone che utilizzano male e inequamente le risorse

Come rischia di diventare...



9 miliardi di persone che utilizzano male le risorse

Come dovrebbe diventare...

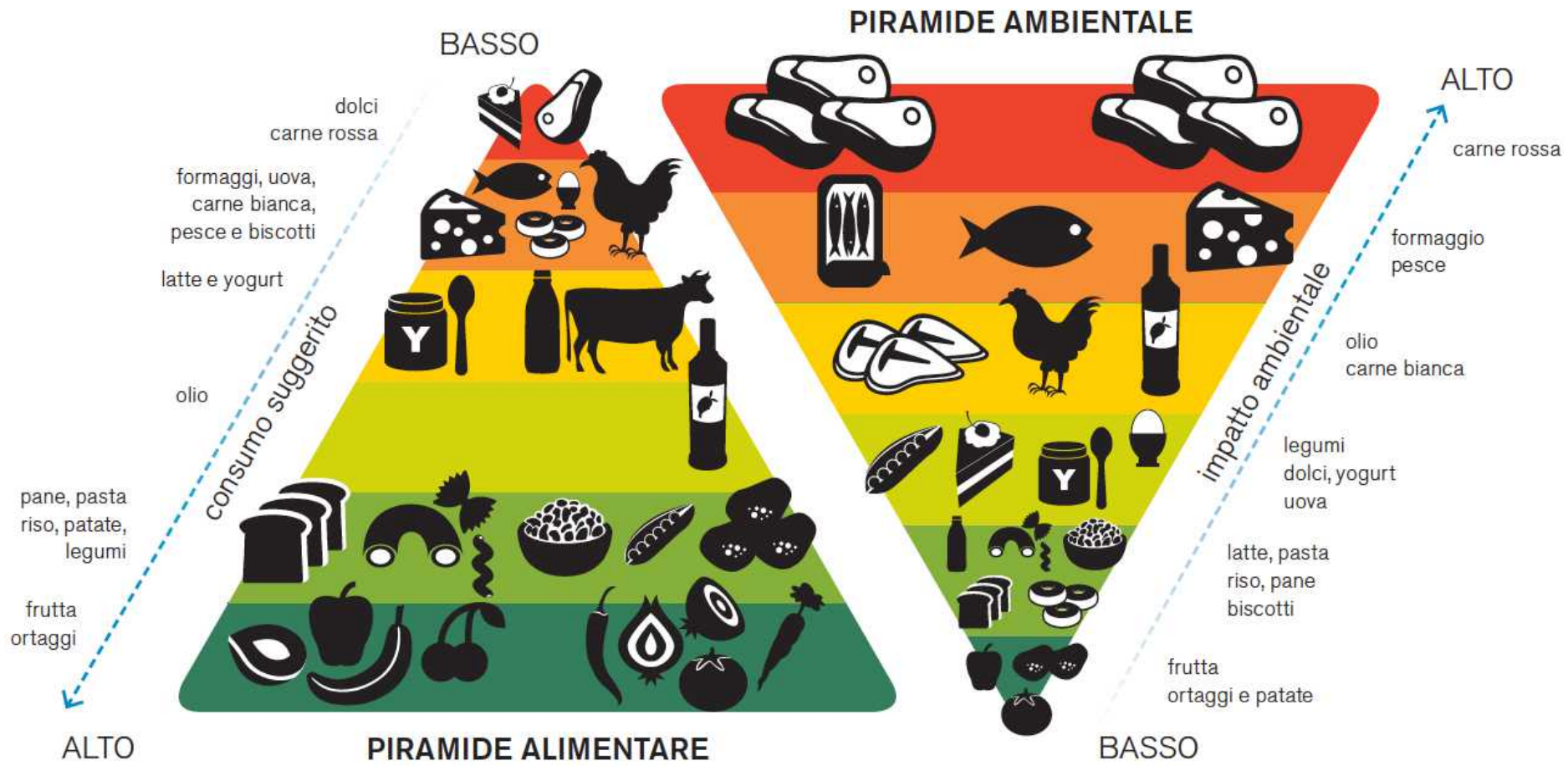


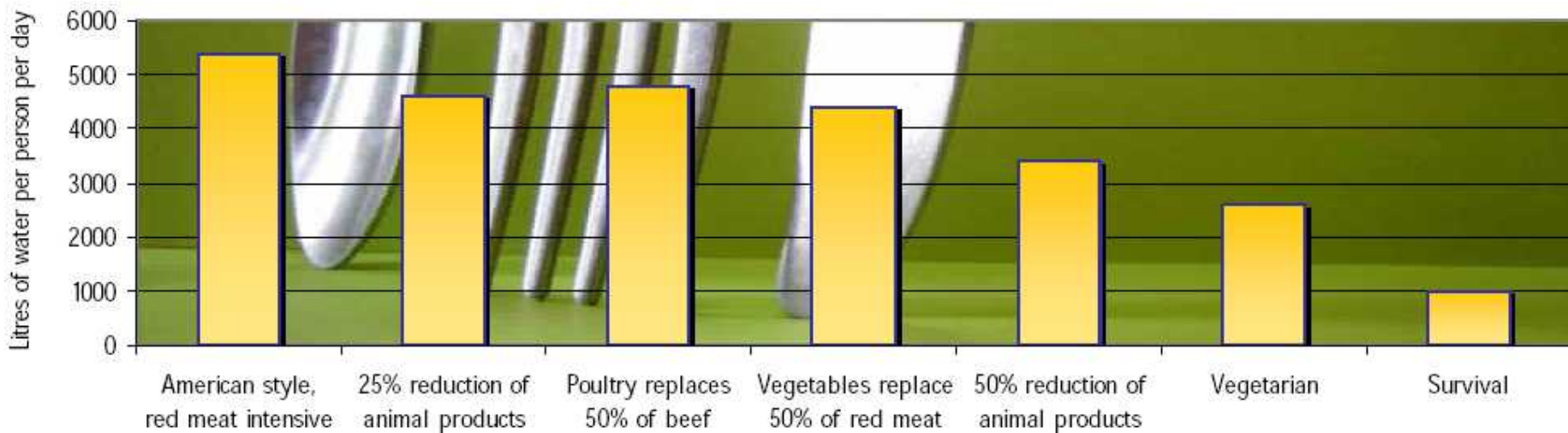
9 miliardi di persone che utilizzano le risorse in maniera equa e intelligente

**Cosa possiamo fare noi?**

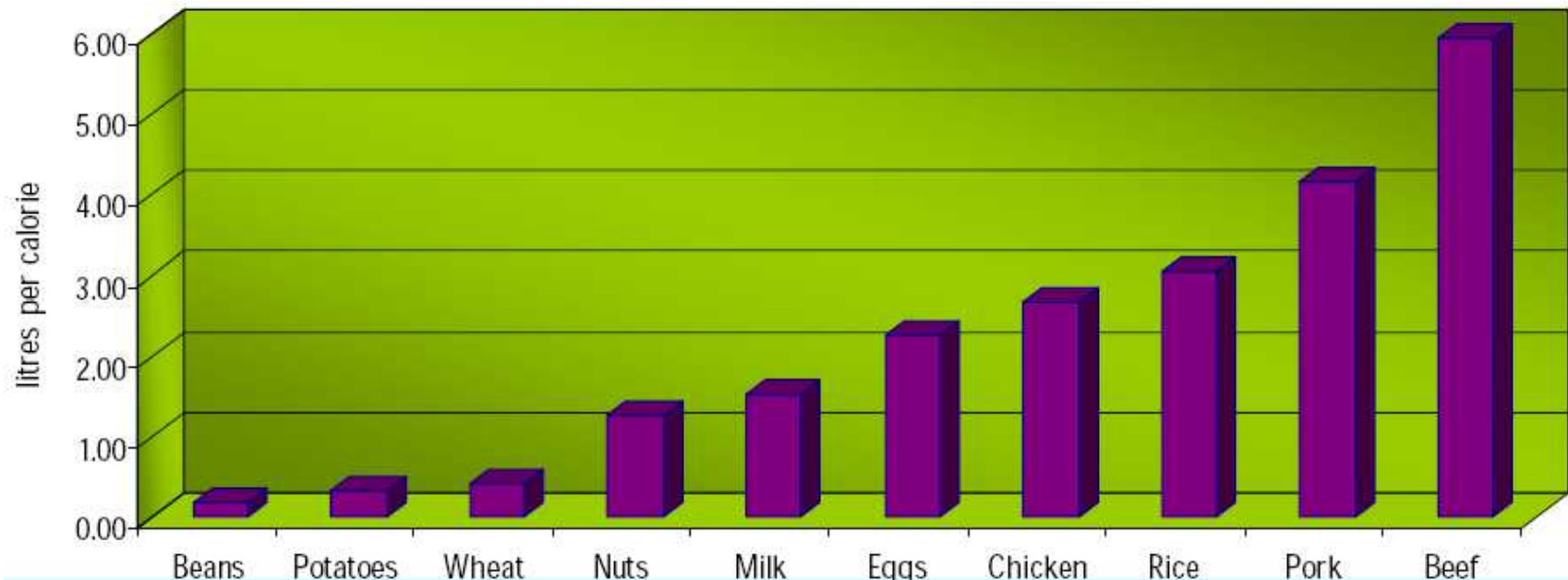
# IMPRONTA IDRICA E STILI DI VITA

- Il **consumo di carne** comporta un pesante impatto sulle risorse idriche del pianeta (oltre che sugli ecosistemi, sulla salute umana, sull'accesso al cibo e sull'atmosfera).
- Il cibo rappresenta la componente fondamentale della nostra impronta





Se tutta la popolazione mondiale assumesse uno stile di vita occidentale le richieste idriche per l'agricoltura aumenterebbero del 75%





## IMPRONTA IDRICA E STILI DI VITA

- I **prodotti agricoli locali, di stagione e “biologici”** hanno una bassa impronta perchè sono coltivati contestualmente al clima locale e comportano un basso utilizzo di prodotti chimici. Inoltre:
  - non percorrono grandi distanze prima di essere consumati
  - non comportano l'utilizzo di imballaggi (che hanno un elevato impatto ambientale)
  - sono più buoni e più sani
  - fanno parte della cultura e delle tradizioni di un territorio
  - il loro acquisto aiuta i piccoli produttori a sopravvivere in un'economia di mercato in cui dominano le grandi aziende che fanno i prezzi bassi perchè sfruttano il lavoro e distruggono l'ambiente



GLI ALIMENTI A **KMØ**  
SONO PRODOTTI NELLO  
STESSO AMBITO TERRITORIALE  
NEL QUALE VENGONO  
DISTRIBUITI PER L'ACQUISTO

PER ACQUISTI CONSAPEVOLI, MENO INQUINANTI  
E UTILI ALLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE.

CERCA L'ETICHETTA



# IMPRONTA IDRICA E STILI DI VITA

- Gli **sprechi** di cibo e di prodotti, che rappresentano il fondamento della nostra cultura, significano anche spreco di tutte quelle risorse e dell'inquinamento che sono stati necessari per produrli (acqua, terra, aria, forza lavoro):
  - acquisti non necessari
  - cibo che scade in frigo
  - imballaggi!!!



30% della spesa finisce  
nella spazzatura  
1800 litri/giorno



657 000 litri/anno

61 milioni di italiani



**40 000 miliardi litri/anno!!!**  
**BUTTATI VIA SOLO IN ITALIA**

- E' come se in Italia ogni anno venisse buttata via, senza essere utilizzata, tutta l'acqua che scorre nel fiume Po!!!
- Tutta quell'acqua non poteva essere destinata all'alimentazione umana o lasciata agli ecosistemi?

# IMPRONTA IDRICA E STILI DI VITA

- Il cittadino dovrebbe conoscere gli impatti dei propri comportamenti alimentari e di consumo, per poter fare degli **acquisti consapevoli**



Questa birra è stata prodotta nel rispetto dell'ambiente e delle persone

