



Firenze, 27 Giugno 2013

WIZ

‘Water is Life: approccio per una sua gestione sostenibile

Federico Gasperini

Direttiva 2000/60

Piano di gestione Distretto

Piani di Tutela

Piani di Ambito

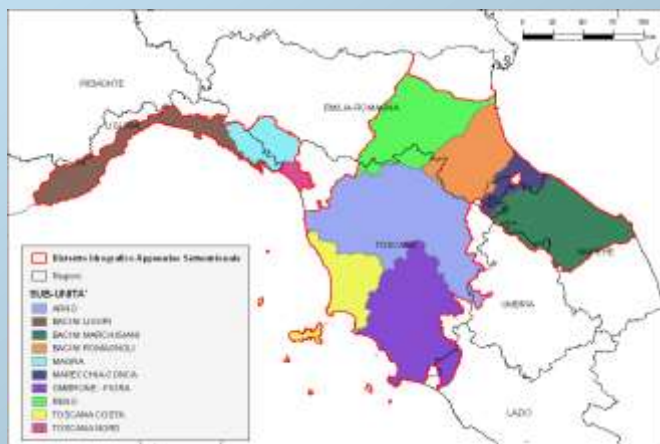
Piani di Bacino

Politiche regionali

Politiche nazionali

Autorità di distretto?

GOVERNANCE ?????



Direttiva 2000/60/CE

- **Individuare le azioni per il raggiungimento degli obiettivi**
 - evitare l'ulteriore degrado e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri collegati ai corpi idrici
 - garantire la disponibilità futura e l'uso sostenibile dell'acqua
 - minimizzare l'inquinamento e l'emissione di inquinanti nell'ambiente
 - ridurre i rischi di inondazioni e di siccità

Elementi biologici prioritari rispetto elementi idromorfologici e parametri chimico-fisici

Carenza idrica la vera emergenza per i prossimi anni



Adb Arno "... il dato strutturale è solidamente legato al "global change". Il bacino dell'Arno, di decennio in decennio, tende a produrre meno acqua. Il trend è chiaro, consistente e consolidato. I deflussi medi dei mesi invernali, relativi al periodo 1981-2007 sono praticamente la metà di quelli del cinquantennio 1930-1980"

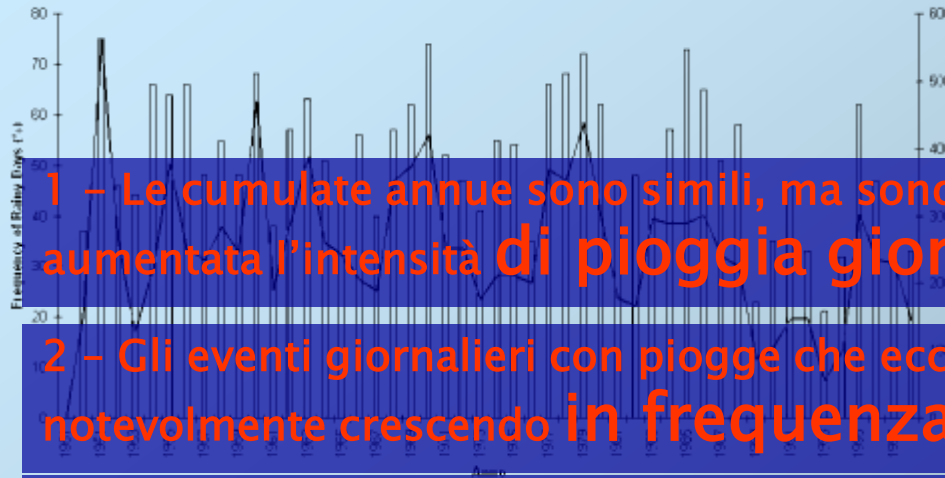
Arno: Subbiano
riduzione portate del
50% ultimi trent'anni

IL TREND DELLE PRECIPITAZIONI

Rainy Days and Total Precipitation / Winter (JFM) / Observations

Serie storica delle precipitazioni invernali
nel Bacino dell'Arno (1951-1998)

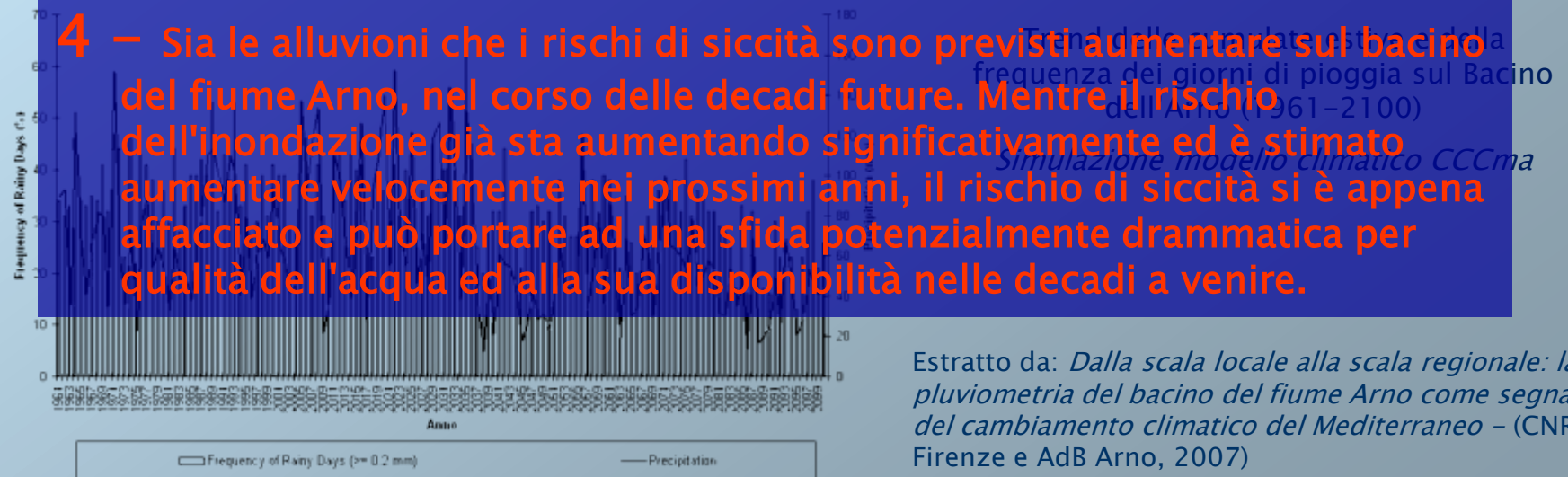
frequenza giornaliera e precipitazione



1 – Le cumulate annue sono simili, ma sono diminuiti i giorni piovosi ed è aumentata l'intensità di pioggia giornaliera.

2 – Gli eventi giornalieri con piogge che eccedono le soglie di rischio stanno notevolmente crescendo in frequenza.

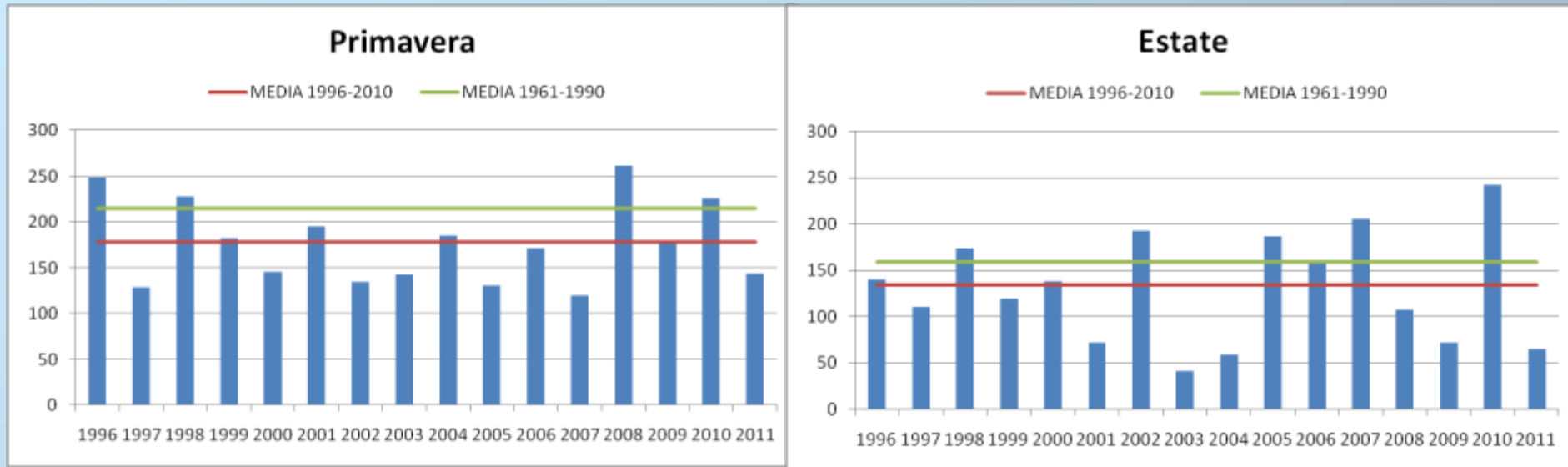
3 – Le precipitazioni annuali estreme sono aumentate nelle manifestazioni di breve durata (comprese tra 1 e 3 ore).



Estratto da: *Dalla scala locale alla scala regionale: la pluviometria del bacino del fiume Arno come segnale del cambiamento climatico del Mediterraneo* – (CNR Firenze e Adb Arno, 2007)

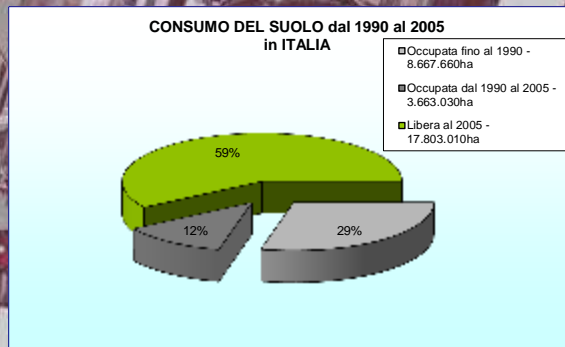
CAMBIAMENTI CLIMATICI

Provincia Firenze

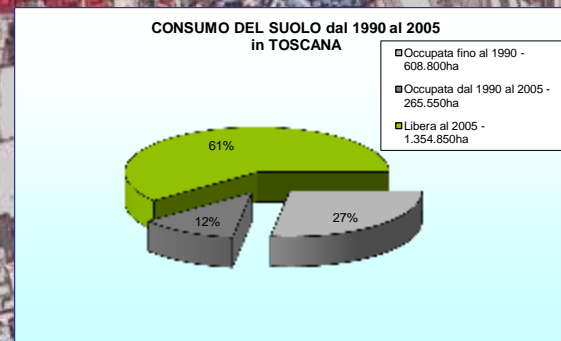


(Fonte Lamma 2010)

In Toscana le precipitazioni nel corso degli ultimi decenni hanno mostrato un trend negativo diffuso, con valori medi regionali di -12% considerando il periodo 1991-2008 rispetto al periodo di riferimento 1961-1990... (Lamma)



**DAL 1990 AL 2005 IN TOSCANA LA
SUPERFICIE DI TERRITORIO OCCUPATA E'
PASSATA DA 608.800 ETTARI A 874.350
ETTARI – SU UNA SUPERFICIE TOTALE DI
2.299.200 ETTARI** *(fonte Nuova Ecologia dic 2008)*



Lo sviluppo dell'urbanizzazione lungo il corso dell'Arno (1954-1973-1993): Cascina e Marciana in sinistra d'Arno e Lignano e S. Martino, in Comune di Vicopisano, in destra (nella foto sopra); Uliveto T., Caprona, S. Lorenzo alle Corti, Campo e Loiano (sotto) - In colore rosso è evidenziato l'edificato presente nel 1954; in colore azzurro il suo incremento rilevato nel 1973; le trasformazioni successive al 1973 e presenti nel 1993 risultano sulle fotografie aree non colorate. Con gli stessi colori sono evidenziate le principali infrastrutture.

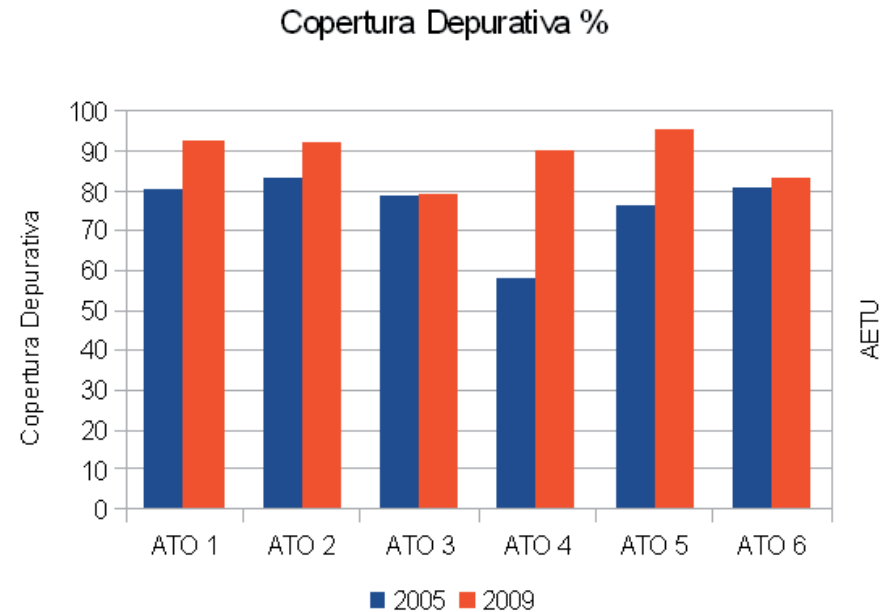
INQUINAMENTO DIFFUSO

Dilavamento terreni agricoli

Dilavamento delle strade dopo le
piogge



INQUINAMENTO PUNTUALE



Fonte ARPAT 2011

Firenze

Scolmatori di piena?

Criticità qualitativa

Regione Toscana viene attinta acqua da oltre quattromila diverse fonti di approvvigionamento idrico, delle quali ben il 95% possono essere definite “non sostenibili”, e quindi non idonee ad assicurare un corretto approvvigionamento idrico potabile.. (Fonte CISPEL)

Proroghe e deroghe
PdG

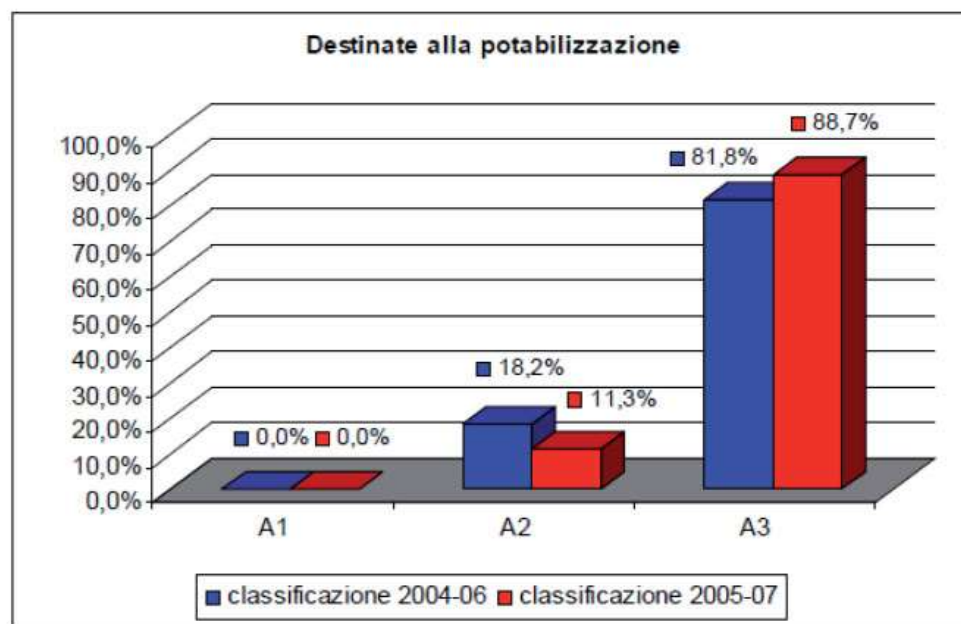


Figura 11 Distribuzione percentuale dei punti di prelievo suddivisi per classi di appartenenza A1, A2, A3. Periodo 2005-2007 da elaborazione ARPAT.

PROPOSTA

Pianificazione sostenibile delle risorse idriche

Governo sostenibile delle risorse idriche (sostenibilità sociale, economica, ambientale):

ridurre la domanda d'acqua, incrementando l'efficienza degli usi, dei riusi (nel settore diverso da quello di produzione), del riciclo (nello stesso settore di produzione), ed incrementare il **risparmio idrico**.

passare dalla gestione dell'offerta a quella della domanda.

conoscenza: conoscere per pianificare. Sapere quanto realmente si consuma nei vari settori

controlli in modo da scoraggiare l'abusivismo e penalizzare gli sprechi

monoobiettivo:

un vantaggio (???),
danni multipli



multiobiettivo:

vantaggi multipli,
ottimizzazione



protezione da crisi idriche



ripascimento litorali



insediamenti



stabilità opere



protezione da piene



autodepurazione



uso energetico



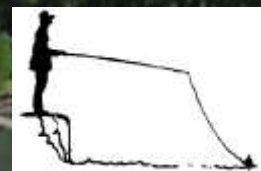
usi ricreativi



uso irriguo



fonte inerti



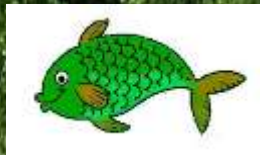
fruizione



paesaggio



meno spese



natura

< Impronta idrica

L'impronta idrica di una nazione, indicatore proposto dall'Unesco, è “la quantità totale di acqua utilizzata per produrre beni e servizi consumati all'interno della nazione stessa”. Tiene conto di diversi fattori come ad esempio la quantità totale dei consumi, il tipo di consumi (cioè se sono alimenti ad alta concentrazione di acqua), il clima (nelle regioni calde ad alto tasso di evaporazione i consumi idrici per l'agricoltura sono più elevati), l'efficienza delle tecniche di irrigazione.



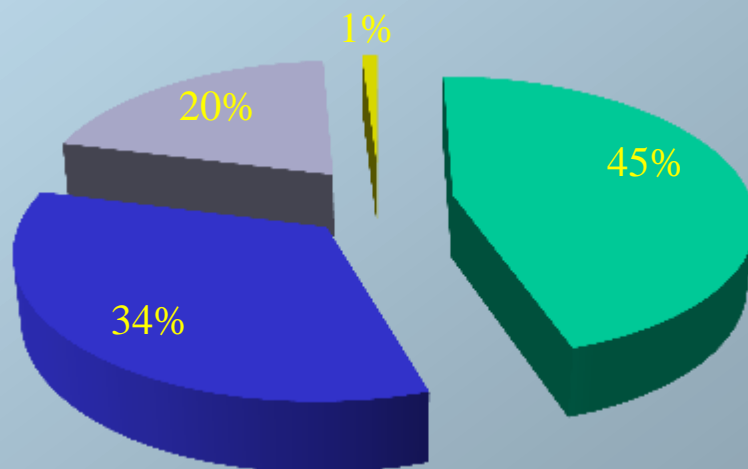
Strategie integrate per la gestione e la tutela delle Risorse Idriche: risparmio idrico in tutti i settori

Toscana

Prelevati circa 1 MILIARDO m³/anno

Ripartizione per tipologia

■ IDROPOTABILE ■ INDUSTRIALE ■ IRRIGUO ■ ZOOTECNICO



(Fonte Regione Toscana RSA 2008)



Riduttori di consumo



DISPOSITIVO	MECCANISMO D'AZIONE	RISPARMIO %
Rubinetti con miscelatore d'aria	Aggiunta d'aria	Ca 50%
Rubinetti con sensore infrarossi	Permettono l'uscita dell'acqua solo in presenza di un oggetto sotto i sensori	70-50%
Comandi doppi nelle toilette	Permettono di decidere la quantità di acqua scaricata (3 o 6 litri)	30-60%
Miscelatori da applicare ai vecchi rubinetti	Aggiunta d'aria	Ca 40%
Bottone di interruzione di scarico delle toilette	Permette di interrompere il flusso alla quantità d'acqua desiderata	Ca 70%

SETTORE AGRICOLO

I risparmi possibili per l'acqua in agricoltura (ml mc/anno)

Metodi irrigui	69
Modelli gestionali	742
Nuove tecnologie	131
Riparazione condotte	49
Sostituzione canali	556
Totale	1.547
Acquedotti-volumi erogati	5.570

Fonte: Althesys



RIUSO RISORSE IDRICHE NON CONVENZIONALI



Industria



Ambito urbano



Ambito paesaggistico



Agricoltura

Adeguamento sistema depurativo


E' ormai ben noto nel mondo scientifico internazionale che le opere di consistente centralizzazione dei sistemi depurativi **provocano un depauperamento della risorsa idrica superficiale** con un decadimento qualitativo dell'ecosistema fluviale. Se l'obiettivo generale è quello di migliorare la qualità dell'ecosistema fluviale e raggiungere lo stato di qualità buono (D.Lgs. 152/06, Direttiva 2000/60 CEE) è necessario rispettare tre condizioni:



minimizzare la circolazione “artificiale” dell’acqua, restituendo l’acqua più vicino possibile al punto di prelievo;

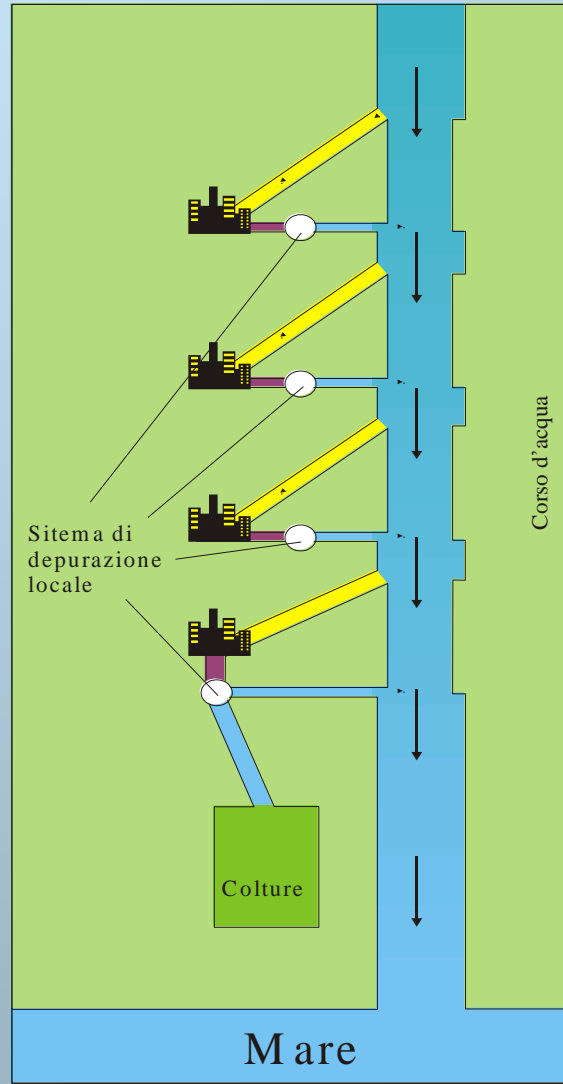
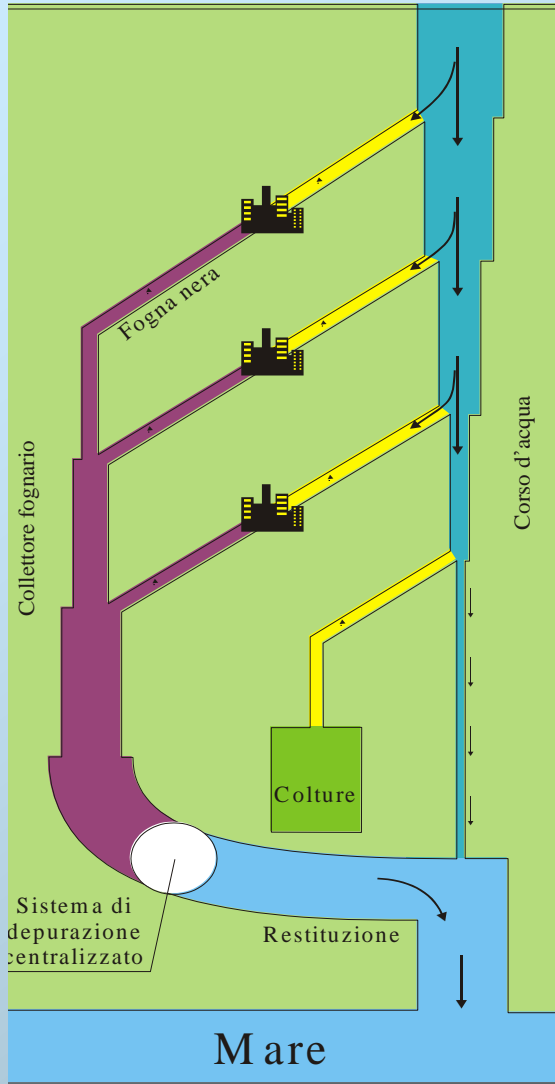


garantire una buona efficacia depurativa (possibilmente contenendo i costi);



permettere il riuso e la corretta reimmissione nei cicli biogeochimici naturali di acqua e nutrienti (trattamento differenziato acque grigie non contaminate da materiale fecale-riusate in ambiente domestico- da quelle nere che eliminati i patogeni hanno nutrienti che possono essere usati in agricoltura

Adeguamento sistema depurativo

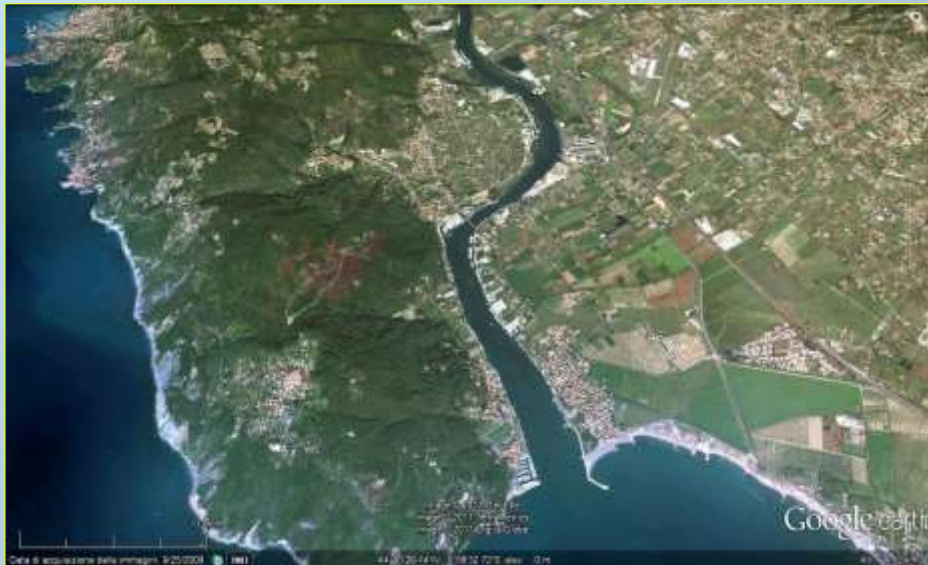


LEGENDA

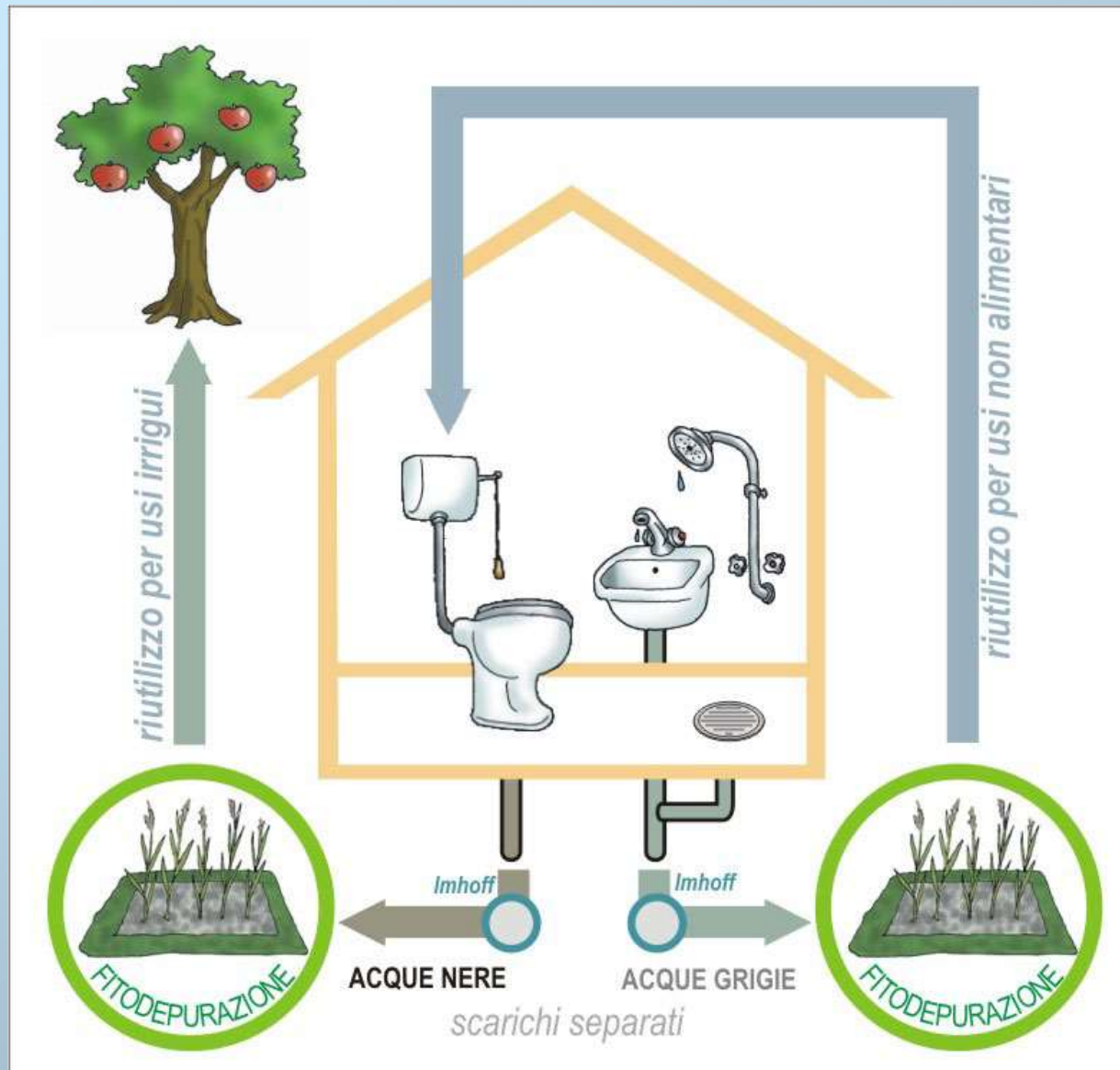
	FIUME
	MARE
	ATTINGIMENTI
	LIQUAMI FOGNARI
	LIQUAMI DEPURATI
	COLTURE IRRIGUE



Capacità di guardare avanti



LA RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI LIQUIDI: SEPARAZIONE ACQUE GRIGIE E NERE





Ricerca % innovazione

Pianificazione

Gestione sostenibile della
risorsa

Strategia di adattamento

Servizio ai cittadini

Partecipazione

Sviluppi?

Istituzionalizzazione...



Partecipazione

E' importante la partecipazione ai vari livelli di tutti gli stakeholder come del resto prevede la direttiva 2000/60/CE, partecipazione che significa anche tutela degli ecosistemi e conoscenza per le nuove generazioni





LEGAMBIENTE
Comitato Regionale Toscano

Grazie dell'Attenzione!

acque@legambientetoscana.it