



Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio della Regione Siciliana

AIAT-SICILIA

Home | Struttura | Attività | News | Servizi ai soci | Servizi esterni | AIAT Informa

Area Privata

user

password

Entra

> Storia



AIAT

Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio

E' l'Associazione che riunisce i laureati e gli studenti dei Corsi di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio della Regione Sicilia e gli Ingegneri Ambientali operanti presso il territorio della Regione. Le principali attività tecniche, di ricerca e di informazione dell'Associazione coinvolgono le seguenti tematiche:

Energia: fonti rinnovabili, risparmio energetico impatto sull'Ambiente



IN EVIDENZA

Le attività di informazione e di approfondimento tecnico scientifico condotte attraverso la organizzazione o la partecipazione a Convegni su base regionale e provinciale costituiscono una tra le principali attività dell'Associazione.

SCARICA gli atti dei convegni organizzati/patrocinati da AIAT STR Sicilia

BILANCIO ATTIVITA'2009

Scarica il

BILANCIO ATTIVITA'2009

SEMINARI E CORSI D'AGGIORNAMENTO



Caltanissetta - 30 settembre 2010 - ore 15:30

Ordine degli Ingegneri della provincia di Caltanissetta



Problematiche mondiali e richieste di sostenibilità

- Per il 21° secolo la Commissione mondiale dell'acqua avverte che 1,4 miliardi di persone vivrà senza acqua da bere "pulita".
- 2,5 miliardi senza acqua sufficiente per le minime attività sanitarie (water stress)
- 7 milioni di persone moriranno annualmente per malattie legate all'acqua
- Circa metà dei fiumi e dei laghi risulta seriamente inquinata e molti fiumi non raggiungono praticamente il mare a causa di prelievi esasperati
- La mancanza di cibo causata da siccità produce milioni di "rifugiati" ambientali
- Almeno il 20% in più di risorsa idrica rispetto alla disponibile è indispensabile per alimentare gli ulteriori 2,5-3 miliardi di persone che vivranno tra il 2025 e il 2050 (attualmente circa 6,7 miliardi, con la maggior crescita prevista proprio nei paesi in via di sviluppo)





Problematiche mondiali e richieste di sostenibilità

- Errata concezione che la quantità di acqua disponibile sia infinita e rinnovabile
- Approcci non combinati della gestione delle risorse
- Distruzione a grande scala dei bacini idrici
- Inquinamento
- Elevate perdite di risorsa non rinnovabile nei sistemi idrici dei paesi in via di sviluppo
- Spreco di risorse a causa della pubblica "apatia"
- Inefficaci Privatizzazioni dell'industria dell'acqua e di numerose gestioni pubbliche
- Tariffe basse per effetto dei sussidi pubblici
- Cambiamenti climatici



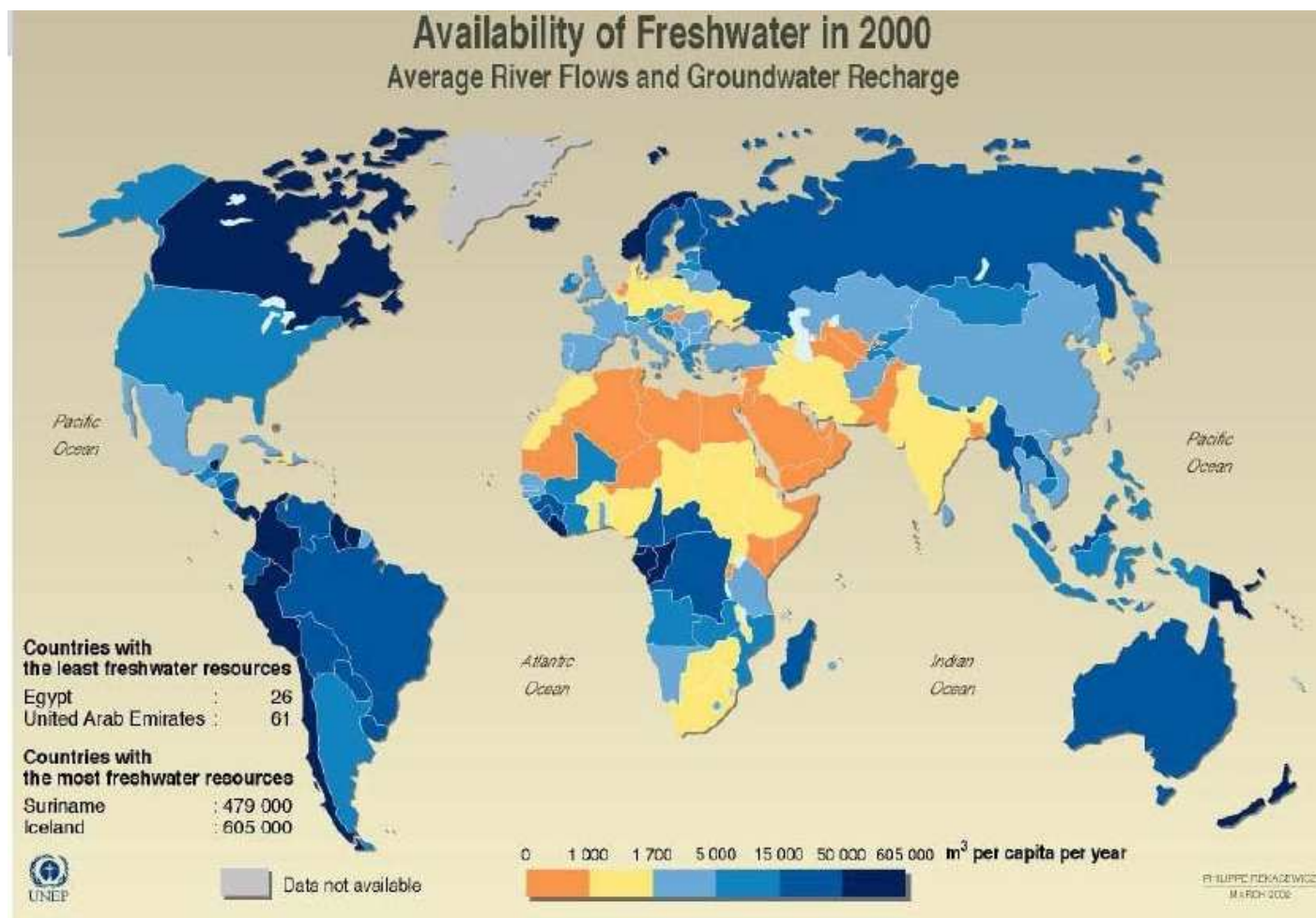


La rotta per la Sostenibilità

- 1977 Conferenza Mar del Plata
- 1981-1990: Decennio Internazionale dell'Acqua Potabile e dei Servizi igienici per promuovere l'estensione delle reti di approvvigionamento e fognarie nei paesi più poveri
- 1992 Dublino: Conferenza internazionale sull' Acqua e l'Ambiente
- 2000 L'Aja. 2° Forum mondiale sull'Acqua "Water scarcity in 21° Century"
- 2001 Bonn: Conferenza Internazionale sulle risorse d'Acqua dolce
- 2003 Giappone: 3° Forum mondiale sull'Acqua per definire i principi fondamentali per uno sfruttamento sostenibile delle risorse idriche
- 2006 Mexico city. 4° Forum mondiale sull'Acqua
- 2009 Istanbul. 5° Forum mondiale sull'Acqua

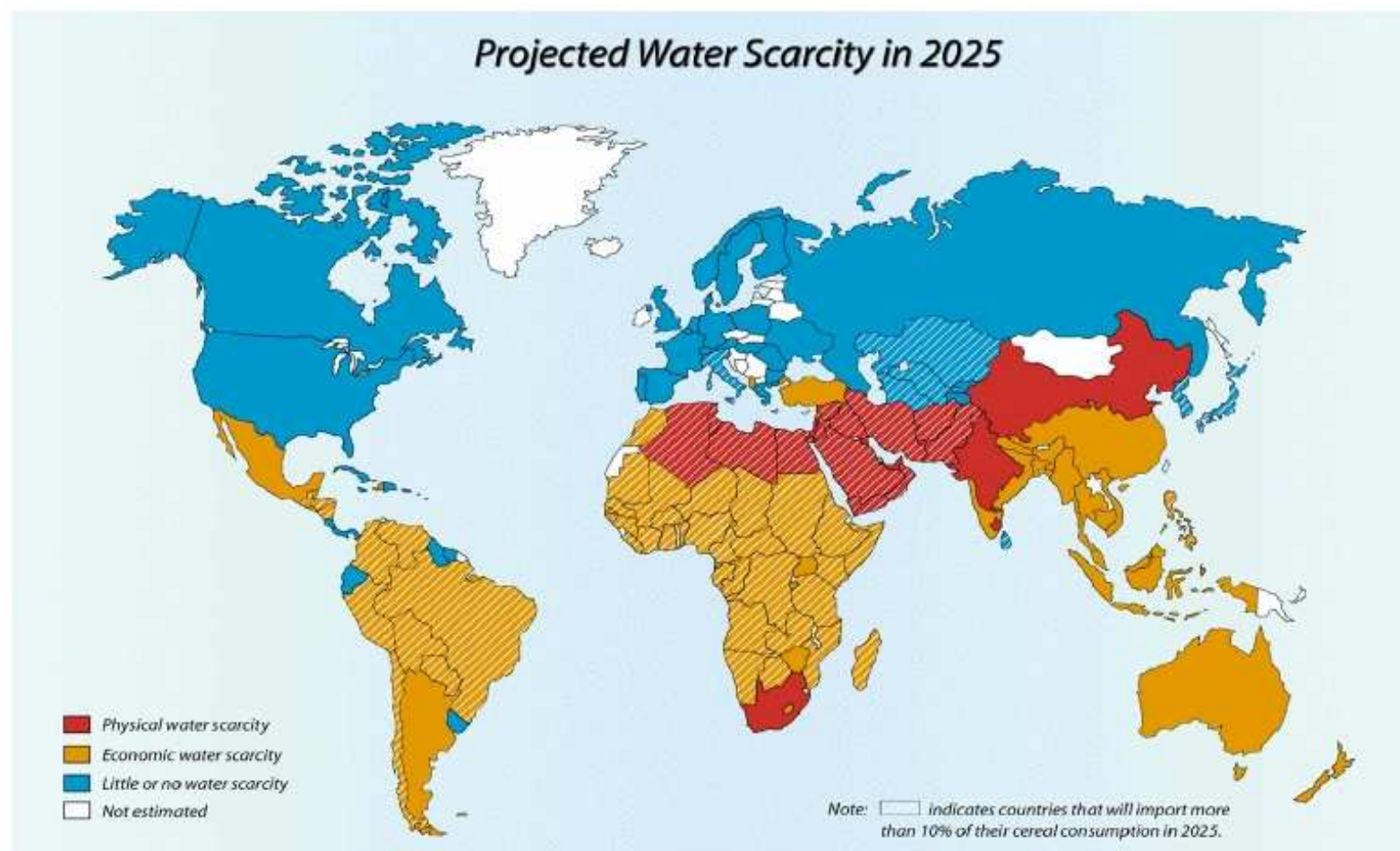


I° criticità: disponibilità non uniforme della risorsa



Source: World Resources 2000-2001, People and Ecosystems: The Fraying Web of Life, World Resources Institute (WRI), Washington DC, 2000.

I° criticità: disponibilità non uniforme della risorsa



I° criticità: disponibilità non uniforme della risorsa



LA SICILIA

Caltanissetta



Redazione: via della Regione, 6 tel. 0934 554433 caltanissetta@lasicilia.it

e provincia

giovedì 9 settembre 2010

SANTA CATERINA. Viabilità l'Anas ha disertato il vertice

38 Alla conferenza con gli amministratori comunali del Vallone per parlare di strade mancavano i rappresentanti dell'Anas

SAN CATALDO. Rinforzi al Pte due medici nei turni diurni

39 L'Asp, come annunciato dal manager Cantaro, raddoppia i medici di turno quando la guardia medica è chiusa

GELA. «Valori e lavoro per il rilancio della città»

41 L'appello del vescovo e del vicario foraneo in occasione del pontificale per la festa dell'Alemanna

CONDOTTA DEL FANACO IN TILT. Capoluogo e Comuni della zona nord senz'acqua fino a sabato, disagi pure a Gela e Niscemi

Metà provincia rimane a secco

Da ieri in città, e così pure in oltre la metà dei Comuni della provincia, non c'è distribuzione idrica che, se tutto va bene, sarà ripresa sabato. È questa la conseguenza di un guasto verificatosi nella condotta di adduzione dell'acquedotto Fanaco nei pressi di Milena. È successo che la condotta è stata investita da una improvvisa frana che l'ha travolta e gravemente danneggiata facendo interrompere l'afflusso di acqua ai Comuni riforniti. I Comuni rimasti senz'acqua, oltre al capoluogo, sono Acquaviva, Campofranco, Sutura, Mussomeli, Serradifalco, Milena, Montedoro, Bompensiere e San Cataldo.



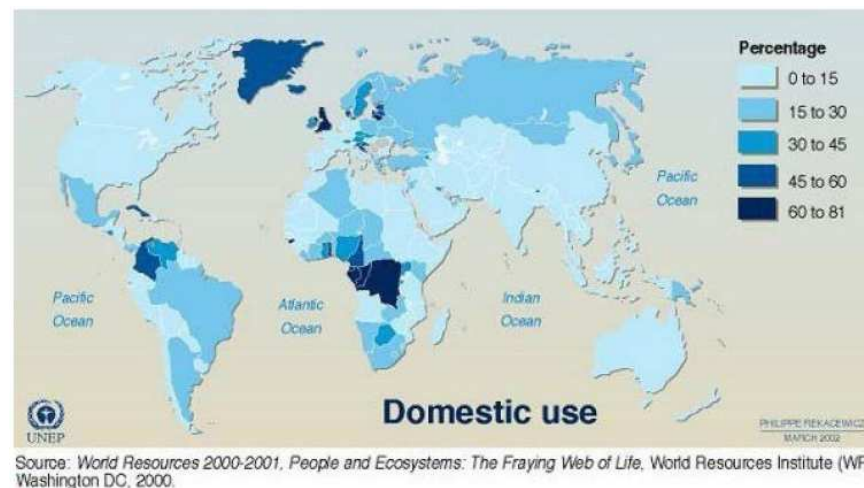
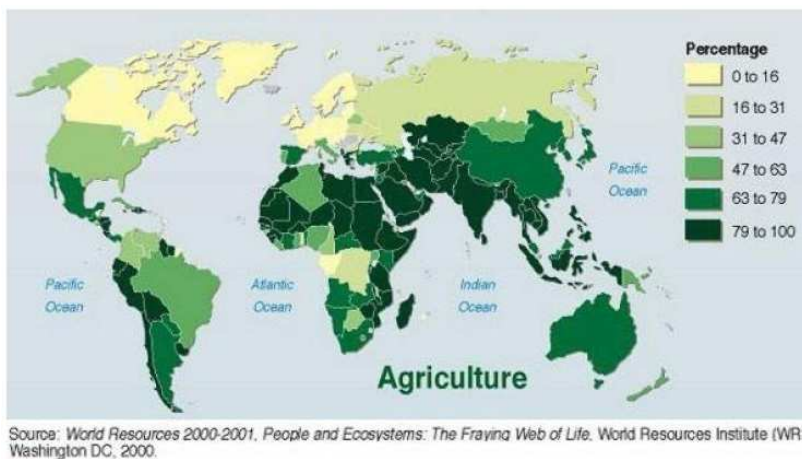
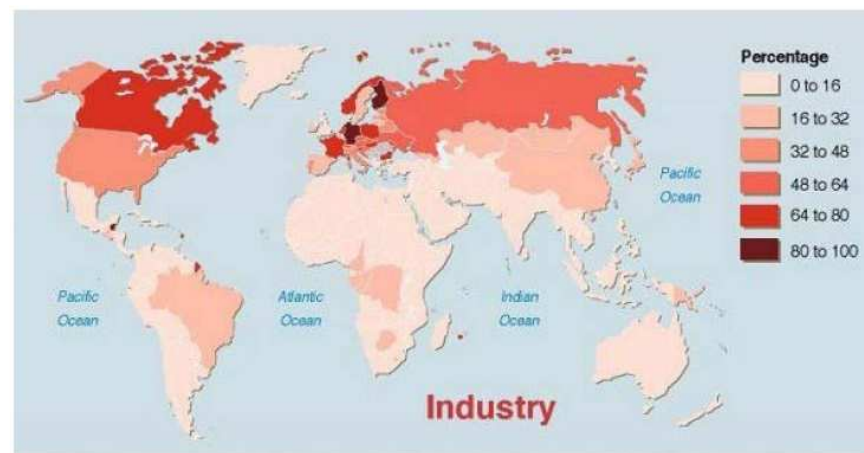
BUROCRAZIA ASSURDA E «INGUARIBILE»

Numero civico errato, l'Inps non corregge

Quando l'assurdo diventa realtà. Con tanti saluti al ministro Brunetta convinto assertore dell'innovazione tecnologica nella Pubblica Amministrazione. A raccontare una storia grottesca è il papà di una bimba affetta da invalidità. «Mi rivolgo ad un sindacato/patronato - racconta l'uomo - per richiedere il riconoscimento di invalidità della mia bimba di pochi mesi; l'operatore digita il numero civico sbagliato (28 anziché 38) e trasmette la richiesta via computer. Per ben tre volte l'Inps spedisce la documentazione al nu-

na addetta alle pratiche di invalidità: la signora mi dice che non c'è alcun modo per modificare il numero da 28 a 38 giacché il sistema telematico ha ormai registrato tale dato e mi suggerisce di rivolgermi alla direzione delle Poste per segnalare tale situazione, consolandomi con il fatto che altra gente (più sfortunata di me) è stata registrata dal sistema con il domicilio in un'altra città o con il cognome sbagliato; io, in fondo, ho già ricevuto la certificazione che mi interessava e sono molto fortunato perché ormai l'Inps ha

Settori di consumo della risorsa



Usi della risorsa idrica in Italia

60%



15%



25%

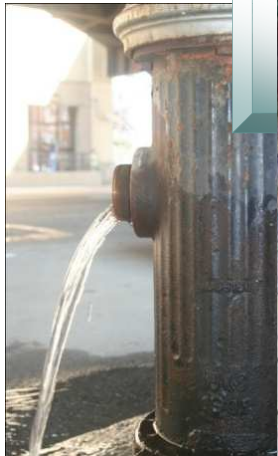




- 1) applicatore targa specializzato-2) tiena applicatore di primo grado- 3) guardatore capo- 4) vice guardatore- 5) addetto alla livella in capo- 6) addetto alla livella in seconda- 7) direttore dei lavori- 8) direttrice dei lavori- 9) tieniscala in prima -
- 10) tieniscala in seconda 11) tieni tieni scala in prova



Capacità di re



zione



i



III° criticità: I consumi (in)sostenibili di acqua potabile

11

40 litri/giorno dichiarato dall'ONU come 'Diritto minimo di acqua per persona'

165 litri/giorno di acqua pro capite è la media Europea

250 litri/giorno di acqua pro capite utilizzati in Italia

350 litri/giorno di acqua pro capite Canada

425 litri/giorno di acqua pro capite Stati Uniti

40-50 litri/giorno in cucina per cucinare e lavare le stoviglie

8-15 litri ogni azionamento di sciacquone

100-150 litri per bagno in vasca

6 litri per ogni lavaggio mani

3 litri per ogni lavaggio denti

15 litri per fare la barba

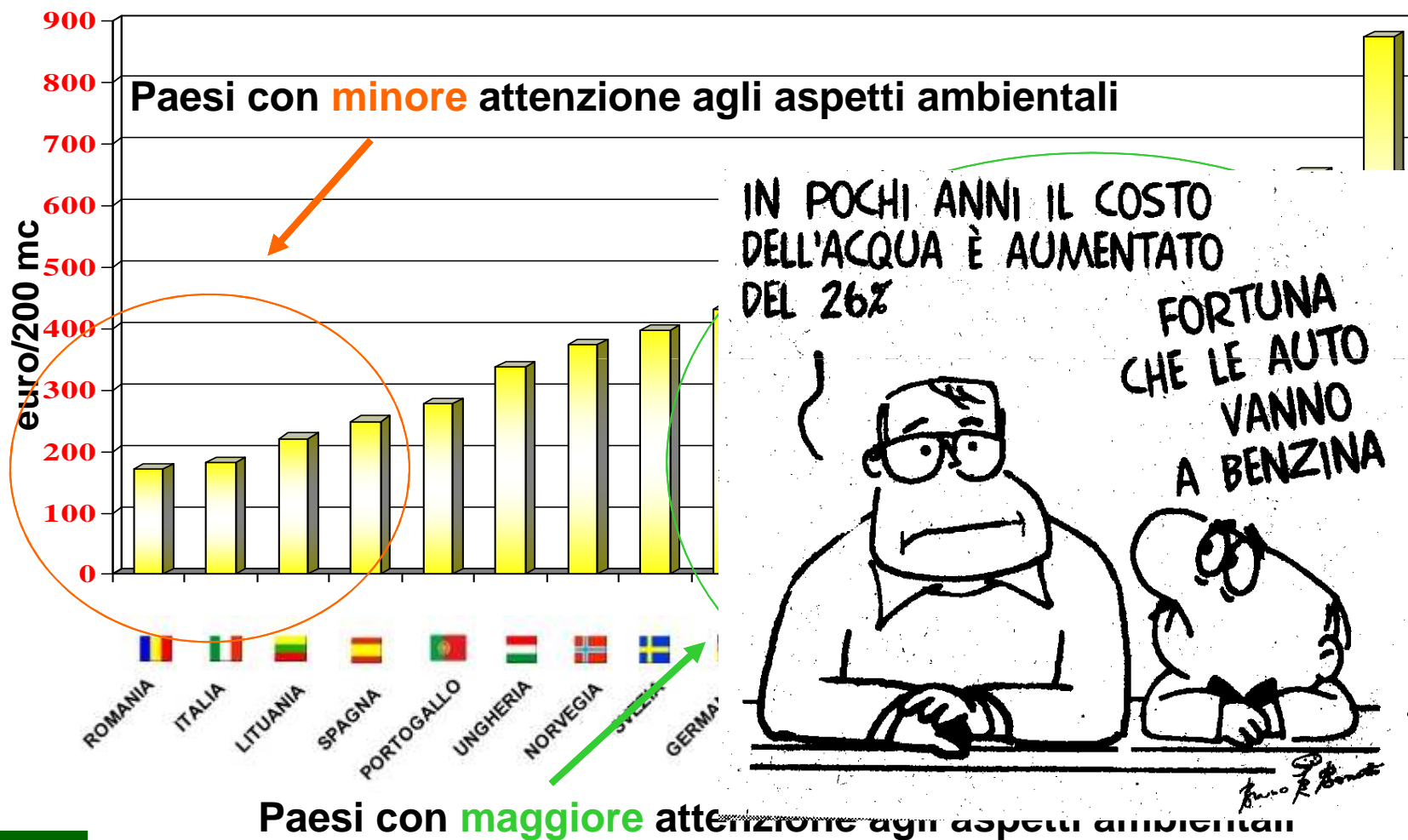
Una perdita di 90 gocce al minuto corrisponde a circa 4 mila litri l'anno

Solo 2 litri per bere



Sostenibilità nella gestione delle risorse idriche in ambito residenziale

I costi dell'acqua a livello europeo



...così si vince anche dai costi per la depurazione




(fonte: Regione Emilia Romagna, 2007)

Paese	Costo collettamento e depurazione (€/anno procapite)
Germania	119
Inghilterra	122
Francia	109
Italia	55



...per non parlare di quelli del trattamento per il riuso ¹⁴

Impianto	Liquame trattato	Tipologia di trattamento	Dimensione impianto	Costo €/m ³
		V +	90000 ab.e	1
		V +	10500 ab.equ	1
		e+ e+	143000 ab. eq	0.19
				3
				ab. equ.

- 1 costo del solo affinamento compresi ammortamenti
- 2 tariffe praticate
- 3 costo di produzione e distribuzione
- 4 costi di esercizio per tutto l'impianto esclusi ammortamenti
- 5 tariffa depurazione + tariffa fognatura

Fonte: ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE DELLA LOMBARDIA, 2007)



...chi paga?

Per quanto riguarda l'attribuzione degli oneri fra i soggetti coinvolti nel recupero e distribuzione delle acque da riutilizzare, il DM 185/2003 prevede che:

- l'acqua reflua recuperata è conferita dal titolare dell'impianto di recupero al titolare della rete di distribuzione, senza oneri a carico di quest'ultimo;
- nel caso di destinazione d'uso industriale di acque reflue urbane recuperate, sono a carico del titolare della rete di distribuzione gli oneri aggiuntivi di trattamento, sostenuti per conseguire valori limite più restrittivi di quelli previsti dal DM 93/06.

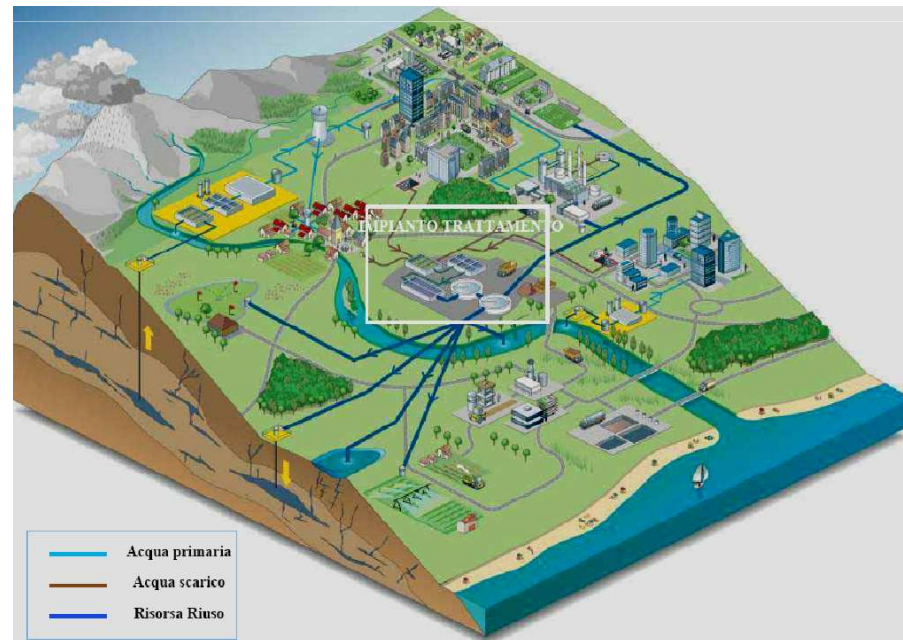
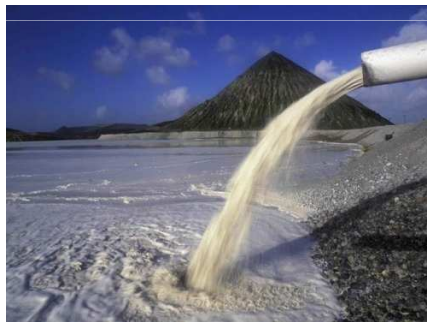


IV° criticità: la compromissione qualitativa della risorsa

Consumi ingiustificati producono grandi quantità di acqua reflua che viene scaricata nell'ambiente, a volte poco trattata.

Gli scarichi determinano il peggioramento delle caratteristiche qualitative delle risorse che si traduce in una riduzione quantitativa della risorsa (o in un maggior costo di trattamento)

Leggi troppo severe comportano costi di depurazione per il riutilizzo che rendono la risorsa trattata non competitiva con le fonti tradizionali (si perde così una ingente quantità di risorsa idrica)



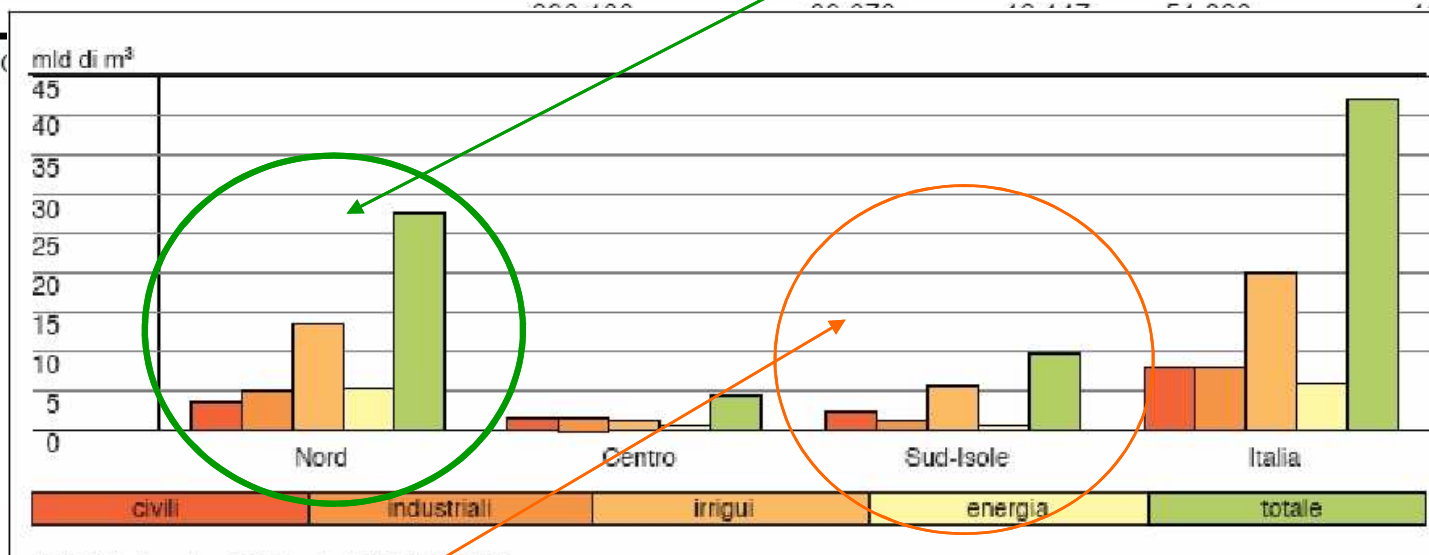


Uso Della Risorsa Idrica in Italia

Compartimento	Precipitazioni	Acque superficiali con regolamentazione	Acque sotterranee	Risorse rinnovabili utilizzabili	% delle risorse totali utilizzabili rispetto alle risorse disponibili
NORD (Bacino Po, Triveneto, Liguria)	121.000	27.420	6.496	33.925	65
CENTRO (Romagna, Marche, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise)	77.600	5.391	2.434	7.825	15
SUD (Puglia, Campania, Calabria, Lucania)	66.400	1.074	1.016	2.090	10
SARDEGNA	18.800	738	1.151	1.889	4
SICILIA	18.800	738	1.151	1.889	4
ITALIA	300.400	36.379	10.147	51.690	17

maggiori le attività produttive e agricole al Nord

Fonte: Elaborazioni



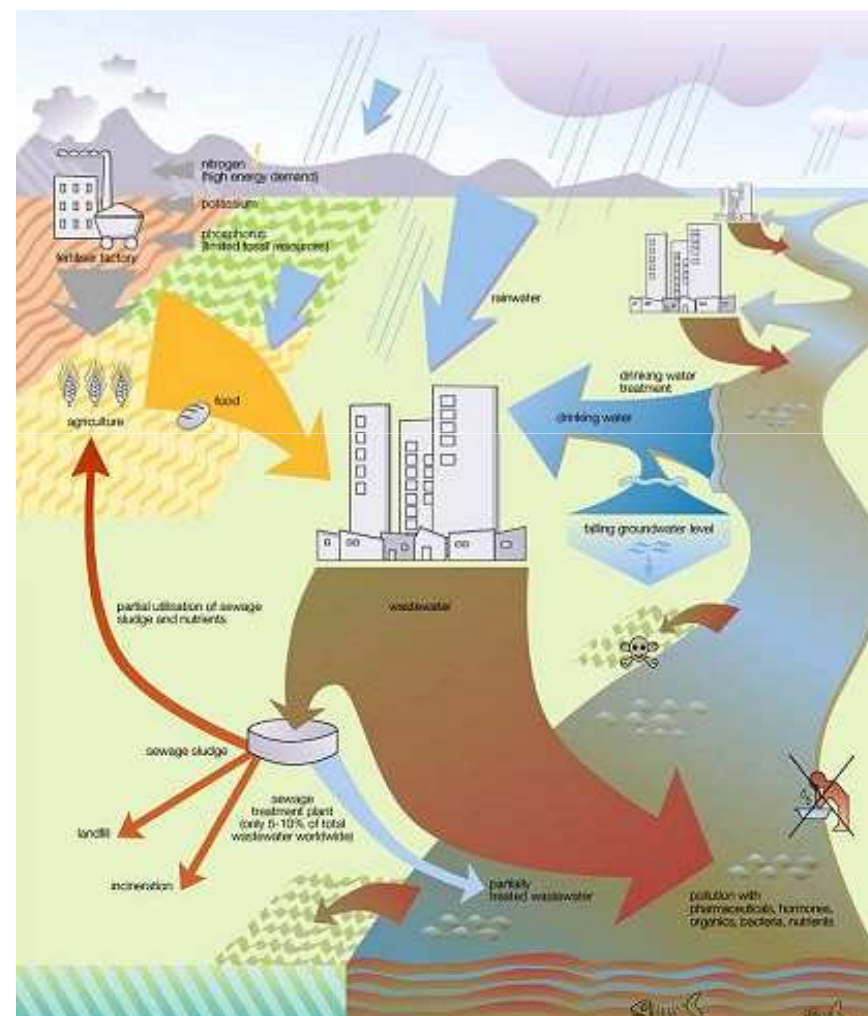
.... ma anche l'inefficienza dei sistemi di accumulo e distribuzione al SUD

Sostenibilità nella gestione delle risorse idriche in ambito residenziale

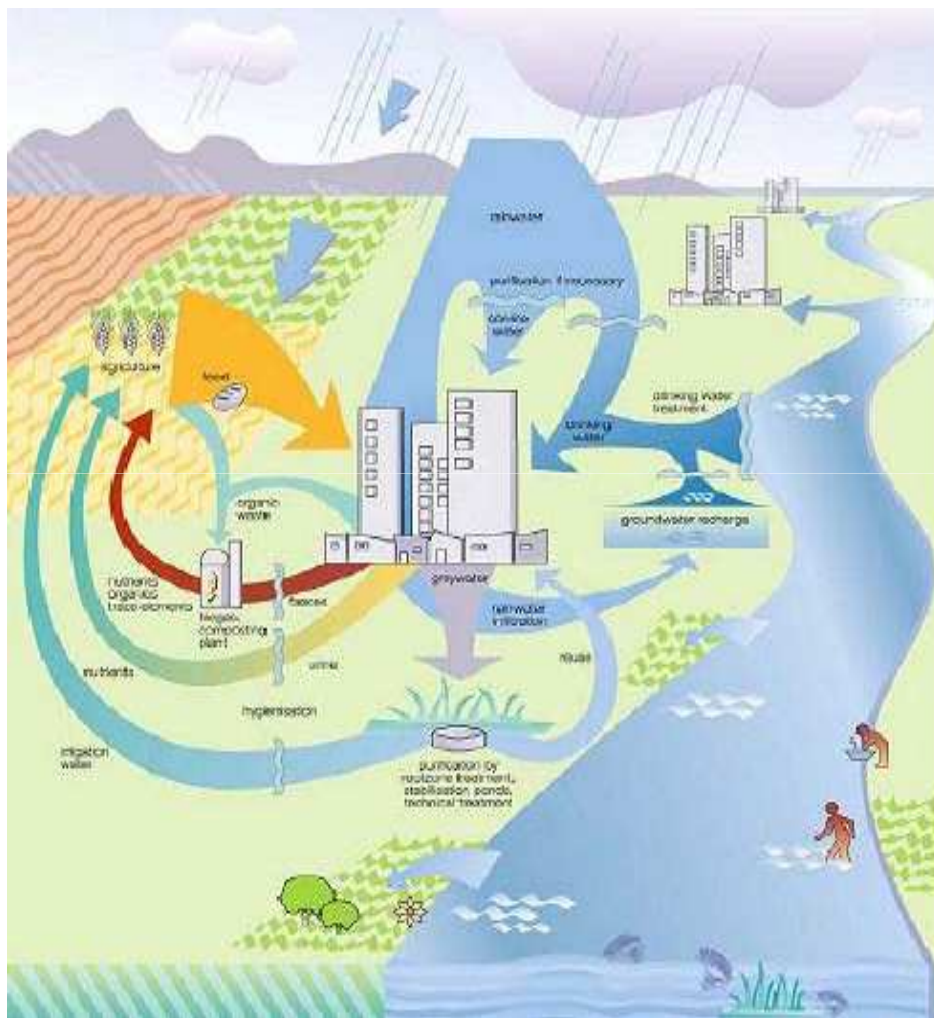


Da un modello insostenibile che vede...

- Una Distribuzione non uniforme della risorsa
- Numerose carenze infrastrutturali
- Elevati consumi idrici
- La commistione di piccole quantitativi di materiale fecale con grandi quantità di acqua (funzione vettore)
- La presenza di fognature di tipo misto e di scarichi non trattati
- I conseguenti ed ingenti costi di trattamento e disinfezione per l'approvvigionamento
- I proibitivi costi trattamento per il riuso che ne pregiudicano l'applicazione



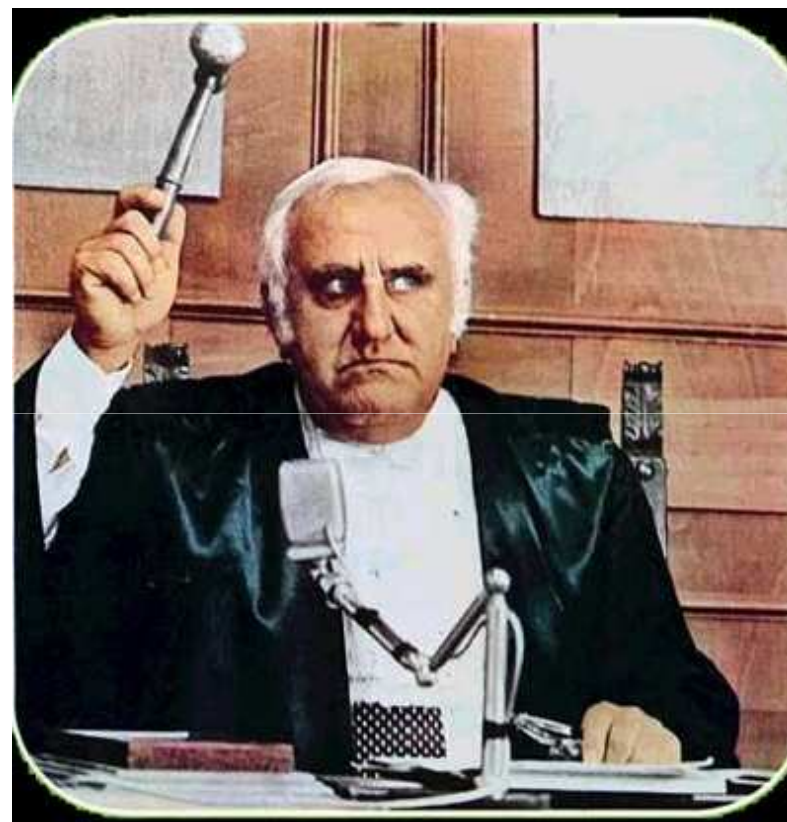
Ad uno **+** Sostenibile



- La riduzione dei consumi idrici
- La progettazione di reti di fognatura separate (con trattamento delle acque di prima pioggia)
- Il riuso acqua e recupero di sostanze fertilizzanti
- Futura possibile separazione alla fonte della sostanza organica di origine metabolica
- L'utilizzo di soluzioni flessibili e adattabili a diverse situazioni economiche e sociali
- L'impiego di tecnologie a basso costo e a basso impatto ambientale
- **MA OCCORE SICURAMENTE....**



... L'APPLICAZIONE
DELLE REGOLE





Quadro normativo a livello Nazionale

- Legge Galli n°36/1994 prevedeva:
 - installazioni di reti duali nei nuovi insediamenti abitativi
 - Installazione di contatori in ogni singola unità abitativa nonché di contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano;
 - uso dei metodi e delle apparecchiature per il risparmio idrico domestico e nei settori agricoli, terziari ed industriali
 - ripristino delle reti esistenti che evidenziano segni di degrado





Quadro normativo a livello Nazionale

Il d.lg. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia Ambientale"

Art. 98 Risparmio Idrico

1. Coloro che gestiscono o utilizzano la risorsa idrica adottano le misure necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi e ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo, anche mediante l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili.
2. Le regioni, sentite le Autorità di bacino, approvano specifiche norme sul risparmio idrico in agricoltura, basato sulla pianificazione degli usi, sulla corretta individuazione dei fabbisogni nel settore, e sui controlli degli effettivi emungimenti.





Quadro normativo a livello Nazionale

Il d.lg. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia Ambientale"

Art. 99 Riutilizzo dell'acqua

1. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio con proprio decreto, sentiti i Ministri delle politiche agricole e forestali, della salute e delle attività produttive, detta le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue.
2. Le regioni, nel rispetto dei principi della legislazione statale, e sentita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti(*), adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate.





Quadro normativo a livello Nazionale

24

Finanziaria del 2008 art.1 comma 288

La Finanziaria 2008 (art. 1, comma 288) ha disposto che dal 2009 il rilascio del permesso di costruire sia subordinato, oltre che alla certificazione energetica dell'edificio, anche alle "caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche".



Sostenibilità nella gestione delle risorse idriche in ambito residenziale



Quadro normativo a livello Regionale

Risparmio Idrico

Art. 6. Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica
1. I progetti di nuova edificazione e gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente:

Lombardia
L.R. 12-12-
2003 n 26

a) prevedono l'introduzione negli impianti idrico-sanitari di dispositivi idonei ad assicurare una significativa riduzione del consumo di acqua, quali: frangigetto, erogatori riduttori di portata, cassetta di scarico a doppia cacciata;

Art. 4 (Risparmio idrico) 2. Negli interventi di ristrutturazione edilizia, di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, di cui rispettivamente all'articolo 3, comma 1, lettere d), e) ed f) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e successive modifiche è obbligatorio: ... (omissis)

Lazio
L.R. 27-05-08
n.6

b) l'installazione di cassette d'acqua per water con scarichi differenziati;

c) l'installazione di rubinetteria dotata di miscelatore aria ed acqua;





Quadro normativo a livello Regionale

Recupero di acqua piovana

Lombardia
L.R. 12-12-
2003 n 26

Art. 6. Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica Comma 1- e) prevedono, per gli usi diversi dal consumo umano, ove possibile, l'adozione di sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici; nonché, al fine di accumulare liberamente le acque meteoriche, la realizzazione, ove possibile in relazione alle caratteristiche dei luoghi, di vasche di invaso, possibilmente interrato, comunque accessibili solo al personale autorizzato e tali da limitare al massimo l'esposizione di terzi a qualsiasi evento accidentale

Lazio
L.R.27-05-08
n.6

Art. 2 (Interventi di edilizia sostenibile, architettura sostenibile e di bioedilizia)

1. Ai fini della presente legge per interventi di edilizia sostenibile, di architettura sostenibile e di bioedilizia si intendono gli interventi che soddisfano i seguenti requisiti ... (omissis)
- d) realizzare risparmi sul consumo di acqua potabile, attraverso il recupero e il riutilizzo delle acque piovane, il riutilizzo, per usi compatibili, delle acque grigie e sistemi di trattamento delle acque di scarico;





Quadro normativo a livello Regionale

Utilizzo di tecniche di depurazione naturale

Lazio

L.R. 27-05-08 n.6

Art. 4 (Risparmio idrico)

1. La Giunta regionale, in collaborazione con gli organismi competenti e sentite le commissioni consiliari competenti, individua i criteri e le modalità di salvaguardia delle risorse idriche e del loro uso razionale, in particolare attraverso:
..... (omissis)
c) la promozione dell'utilizzo di tecniche di depurazione Naturale

Puglia

L.R. 10-06-2008, n13

ART. 5 (RISPARMIO IDRICO)

1. La Giunta regionale, ai fini della presente legge, individua i criteri e le modalità di salvaguardia delle risorse idriche e del loro uso razionale, in particolare attraverso:
..... (omissis)
c) la promozione dell'utilizzo di tecniche di depurazione naturale;





Conclusioni

Proposta AIAT dell'Integrazione del Piano Casa

- Art. 1 (Risparmio Idrico)

2. Nella costruzione di singole unità abitative di superficie superiore a 80 m² oltre a quanto prescritto nel comma 1 del presente articolo alle lettere a) ,b), c), è obbligatoria l'installazione di:

a) Sistemi di circuitazione ed erogazione controllata per il preriscaldamento dell'acqua calda potabile alla temperatura desiderata prima dell'erogazione.

4. Negli interventi di ristrutturazione di edifici esistenti sia pubblici che privati, quanto prescritto nei comma 1 e 2 dell'art.1 verrà disciplinato e sottoposto a forme di incentivazione, con apposito regolamento.





Conclusioni

... proposta AIAT

- Art. 2 (Recupero ed utilizzo delle acque meteoriche)

3. I piani attuativi relativi a nuovi insediamenti, devono obbligatoriamente prevedere la **realizzazione di appositi serbatoi di raccolta delle acque meteoriche, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo riutilizzo.**

4. Nel caso di utilizzo delle acque meteoriche per gli usi indicati al comma 2 lettera a) per coperture impermeabili superiori a 80 m^2 , la capacità di accumulo dei serbatoi di raccolta dell'acque meteoriche è pari a $0,12 \text{ m}^3$ per m^2 di copertura con una capacità minima di accumulo pari a 24 m^3 per coperture superiori a 200 m^2 .



Conclusioni

... proposta AIAT

- Art. 2 (Recupero ed utilizzo delle acque meteoriche)

5. Nel caso di utilizzo delle acque meteoriche per gli usi indicati al comma 2 lettera b), c), d), per coperture impermeabili inferiori a 100 m^2 la capacità minima di accumulo dei serbatoi di raccolta dell'acque meteoriche è pari a 1 m^3 . Per coperture superiori a 100 m^2 la capacità di accumulo è pari $0,015 \text{ m}^3$ per m^2 .

6. Negli interventi di ristrutturazione urbanistica di edifici esistenti sia pubblici che privati, quanto prescritto nei comma 4) e 5) dell'art.2 verrà disciplinato e sottoposto a **forme di incentivazione** con apposito regolamento.



Conclusioni

... proposta AIAT

Art. 3 (Recupero delle acque grigie)

2. è obbligatorio per il riuso dell'acqua grigia la realizzazione di reti duali di scarico che consentano la raccolta e il convogliamento separato delle acque nere da quelle grigie e di reti duali di distribuzione che consentano l'utilizzo separato di acqua proveniente dalla rete idrica pubblica e di quella grigia recuperata.
3. L'acqua grigia raccolta e trattata è riutilizzata, per i seguenti scopi:
 - a) manutenzione delle aree verdi pubbliche o private;
 - b) raffreddamento, nel periodo estivo, di impianti fotovoltaici a servizio della struttura (per migliorare il rendimento energetico);
 - d) usi domestici compatibili, previo parere dell'Azienda Unità Sanitaria Locale (ASL), come l'alimentazione delle cassette di scarico dei W.C.





Conclusioni

... proposta AIAT

Art. 4 (sistemi di trattamento delle acque reflue)

Nella costruzione di nuovi edifici, in caso di impossibilità di allacciamento alla pubblica fognatura è obbligatorio realizzare sistemi di trattamento efficienti delle acque reflue. Si definiscono efficienti quelli impieganti le migliori e più recenti tecnologie disponibili a costi sostenibili (BAT), in funzione delle caratteristiche e della vulnerabilità dell'ambiente idrico ricettore.





... proposta Consulta per il piano casa

Area 2: Acqua - 4 Azioni

17. Utilizzo di sistemi di risparmio nell'erogazione dell'acqua potabile per i vasi igienici e per i sanitari (sciacquoni dei wc con tasto interruttore di flusso o doppio tasto; rubinetti monocomando, rubinetti con frangigetto o ossigenazione del flusso, rubinetti con apertura e chiusura tramite fotocellula, ecc.).
18. **AZIONE OBBLIGATORIA.** Utilizzo di sistemi di captazione, accumulo, filtraggio e distribuzione dell'acqua piovana per gli usi secondi non alimentari e sanitari (sciacquoni dei wc, irrigazione di orti e giardini, lavaggio autovetture ecc.)
19. Utilizzo di sistemi di recupero, depurazione, accumulo e distribuzione delle acque grigie provenienti da lavabi, docce e vasche da bagno per gli usi secondi (non alimentari e sanitari) e/o delle acque nere (per queste ultime attraverso bio-fitodepurazione).
20. Presenza di superfici calpestabili esterne permeabili privilegiando fondi inerbati o pavimentazioni a secco su fondi drenanti in alternativa a superfici asfaltate, cementificate o pavimentate (In aggiunta a quelle di cui all'ultimo periodo del comma 5 dell' Art. 3 della legge regionale 23 marzo 2010, n. 6).





Sostenibilità nell'uso della risorsa idrica in ambito domestico e residenziale

Giovedì 30 settembre 2010

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caltanissetta

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

www.aiatsicilia.it

Ing. Andrea POLIZZI, Tesoriere AIAT STR Sicilia

a.polizzi@aiatsicilia.it



Sostenibilità nella gestione delle risorse idriche in ambito residenziale