



**Workshop Nazionale
sul tema Dissalazione e Riutilizzo delle Acque Depurate**

Napoli, 24 giugno 2024

Aspetti ambientali dell'approvvigionamento idrico nelle isole minori

Franco Andaloro,

Consigliere Scientifico Fondazione Ordine dei Biologi, Associato Stazione Zoologica A. Dohrn, Cluster BIG

La United Nation Convention on the Law of the Sea – UNCLOS, 1982) che è il principale strumento giuridico internazionale sul diritto del mare e per la regolamentazione dei suoi usi definisce inquinamento l'immissione in ambiente di qualunque forma di energia di origine antropica



Nel 2022 l'acqua dispersa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile soddisferebbe le esigenze idriche di 43,4 milioni di persone per un intero anno.

Italia terza in Europa, nel 2022, per il prelievo di acqua potabile per abitante.

Le reti comunali di distribuzione erogano ogni giorno, nel 2022, per gli usi autorizzati, 214 litri di acqua potabile per abitante (36 litri in meno del 1999).

Nel 2021, il 21,8% della spesa per la protezione dell'ambiente è destinato ai servizi di gestione delle acque reflue.

Nel 2020, il 19,0% della superficie agricola utilizzata è irrigato.

4,7mld

I metri cubi d'acqua trattati negli impianti di depurazione delle acque reflue urbane di tipo avanzato

Il 70% del volume confluito, nel 2020, negli impianti di depurazione

28,8%

La quota di famiglie che nel 2023 non si fidano a bere acqua di rubinetto (stabile rispetto al 2022)

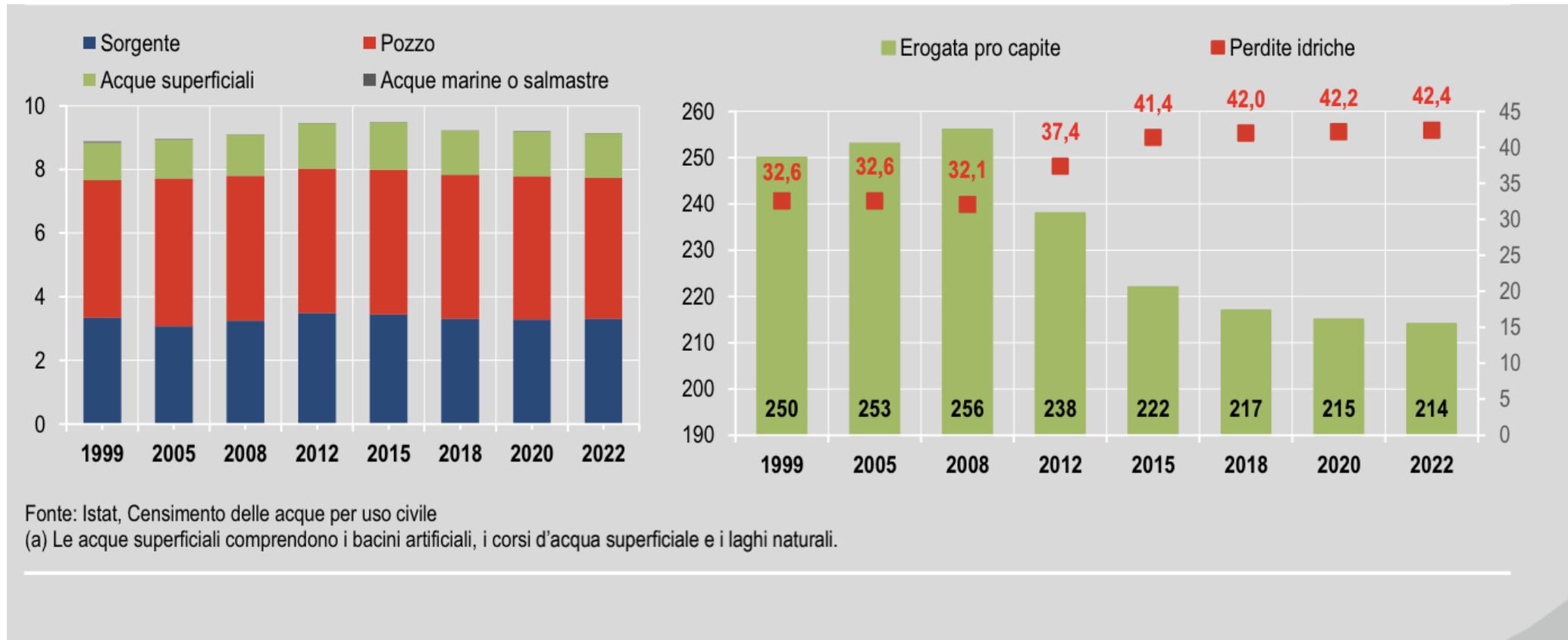
42,4%

Quota di perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile nel 2022

42,2% nel 2020

PROVENIENZA DELLE RISORSE IDRICHE IN ITALIA E SPRECHI

Report-GMA-Anno-2024

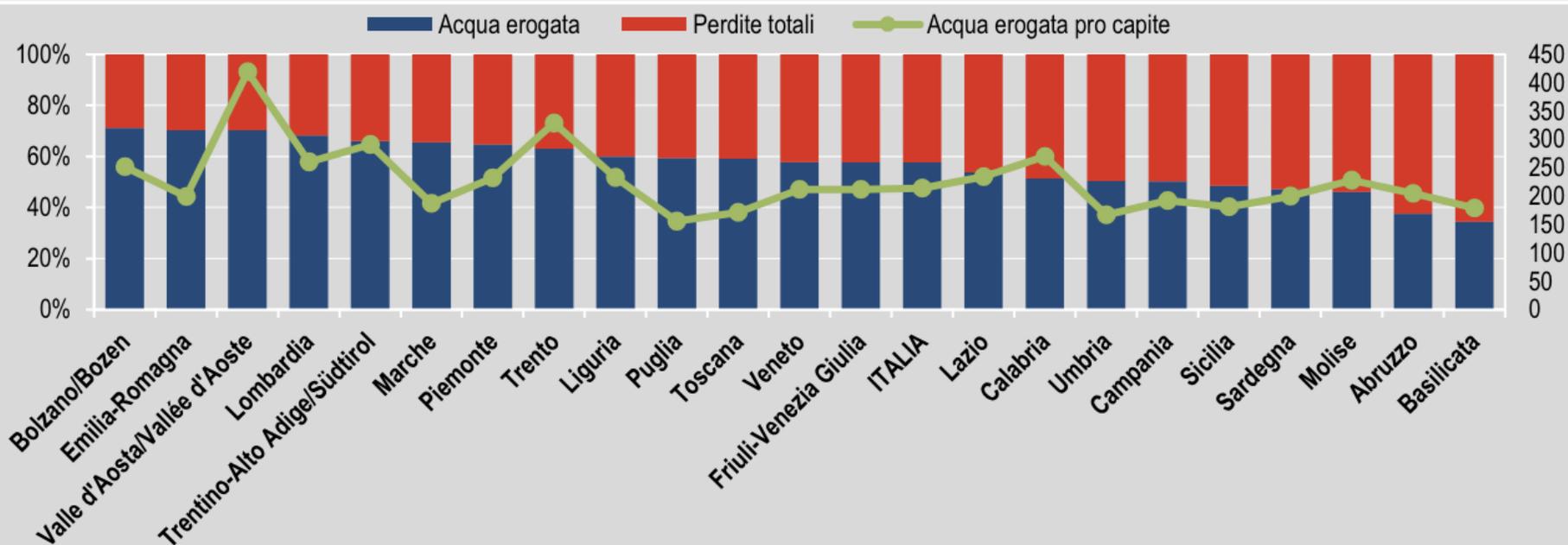


PERDITE IDRICHE SU SCALA REGIONALE

Report-GMA-Anno 2024

FIGURA 4. ACQUA EROGATA E PERDITE IDRICHE TOTALI NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE PER REGIONE.

Anno 2022, valori percentuali sul volume immesso in rete (asse sx), pro capite in litri per abitante al giorno (asse dx)



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

UTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA IN ITALIA

- 51% Agricoltura (13,6 miliardi di metri cubi),
- 21% Industria (5,5),
- 20% Servizio Idrico Integrato (5,2),
- 5% Energia (1,4),
- 3% Zootecnica (0,9).

La **differenza tra volumi prelevati e volumi utilizzati** mostra l'elevato livello di dispersione annua di ottima risorsa per tutti gli usi pari a 7,6 miliardi di metri cubi di acqua.

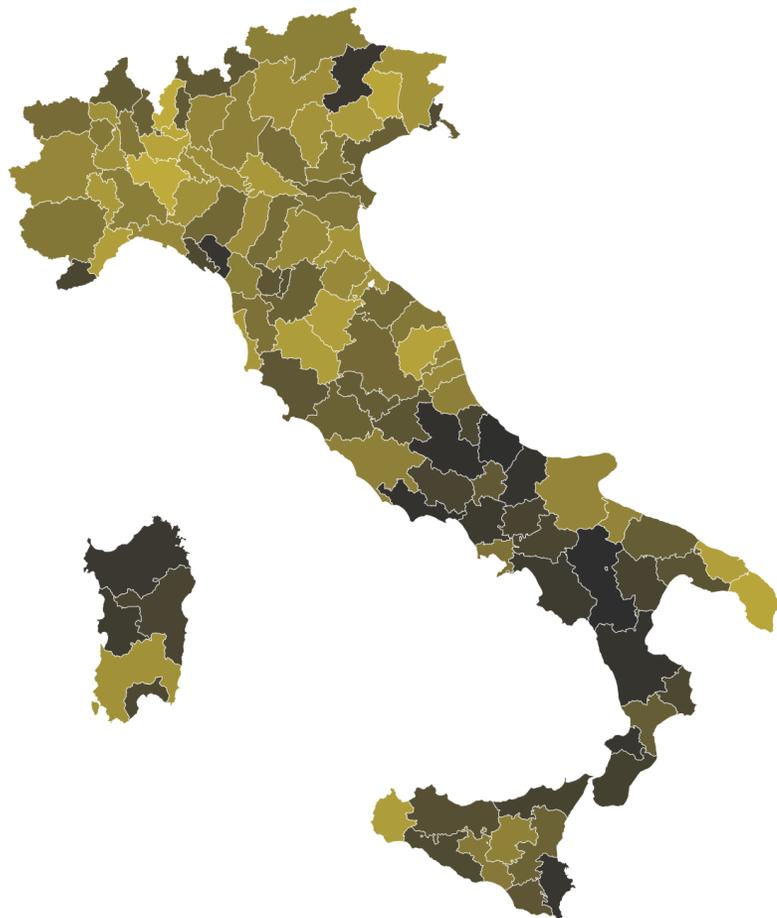
Per quanto riguarda il solo **uso civile dell'acqua** si calcola che:

- prelievi: 9,5 miliardi di metri cubi
- utilizzi: 5,2 miliardi di metri cubi
- perdite: oltre il 40%

Le province dove ci sono più perdite d'acqua

Seleziona la provincia per vedere quanta acqua viene immessa in rete (metri cubi)

9,2% 71%



Nel dossier ANCE – Cresme si legge che le differenze tra i territori sono significative. In nove regioni le perdite idriche totali in distribuzione sono superiori al 45%, con i valori più alti in Basilicata (62,1%), Abruzzo (59,8%), Sicilia (52,5%) e Sardegna (51,3%). Di contro, tutte le regioni del Nord hanno un livello di perdite inferiore a quello nazionale, ad eccezione del Veneto (43,2%); il Friuli-Venezia Giulia, con il 42,0%, è in linea con il dato nazionale. In Valle d'Aosta si registra il valore minimo (23,9%), seppur in aumento di circa due punti percentuali rispetto al 2018. In circa una regione su quattro le perdite sono inferiori al 35%.

Altri sprechi e inefficacia nella gestione idrica

Obsolescenza di bacini e invasi non mantenuti

D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITÀ TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc			
			marzo 2024	febbraio 2024	scarto mese prec.	marzo 2023
ANCIPA	TROINA	30,40	7,43	8,01	-0,58	13,40
ARANCIO	CARBOJ	34,80	15,93	15,26	0,67	14,36
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	8,52	8,13	0,39	18,88
CIMIA	CIMIA	10,00	1,11	0,73	0,38	3,03
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,10	0,00	0,10	0,17
DISUERI	GELA	23,60	0,75	0,92	-0,17	0,25
FANACO	PLATANI	20,70	1,57	2,22	-0,65	11,69
FURORE	BURRAITO	7,00	1,84	1,87	-0,03	2,62
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	23,14	22,60	0,54	49,53
GORGIO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,94	0,95	-0,01	0,80
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	80,40	80,94	-0,54	87,54
LEONE	VERDURA	4,19	1,33	1,30	0,03	3,60
NICOLETTI	CRISÀ	20,20	1,66	1,61	0,05	2,40
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	23,18	22,88	0,30	23,87
OLIVO	OLIVO	15,00	3,88	3,76	0,12	4,69
PACECO	BAIATA	6,70	4,03	4,01	0,02	5,72
PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	11,65	11,54	0,11	16,75
POMA	JATO	72,50	34,99	35,18	-0,19	49,14
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	4,58	3,84	0,74	7,40
PRIZZI	RAIA	9,20	2,21	1,93	0,28	5,00
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	9,76	10,00	-0,24	16,03
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	20,98	21,90	-0,92	43,12
RUBINO	BIRGI	11,50	2,53	2,40	0,13	3,54
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	9,83	9,41	0,42	12,55
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	13,55	13,95	-0,40	20,13
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	3,90	3,78	0,12	6,52
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,06	4,01	0,05	3,11
TRINITÀ	DELIA	18,00	5,20	4,37	0,83	5,20
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,04	0,04	0,00	0,23
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.					
-31%	1%	TOTALI	299,09	297,54	1,55	431,27

Privatizzazione, soprattutto illegittima delle risorse idriche del sottosuolo

LE ISOLE MINORI SONO ESSENZIALMENTE DIPENDENTI DALL'APPROVIGIONAMENTO IDRICO

- 47 isole minori di cui 27 abitate con solo ma 140,000 abitanti e 20M presenze stagionali
- UNEP/MAP Atene 2023 – Agenda 2030 e il diritto all'acqua nelle isole minori
- Tutte le Isole sono Parco o AMP e/o appartengono alla Rete Natura 2000
- il 40% non ha sistemi di depurazione e il resto ha sistemi insufficienti e inadeguati quando non obsoleti o non funzionanti

Problema dell'approvvigionamento idrico e della depurazione nella stagione turistica

- Come affrancarsi dalla navi cisterna e come dimensionare la dissalazione all'isterismo della richiesta
- Come fornire acqua a velocità differenziata (crescente riduzione delle residenze invernali reali nelle isole minori, fallimento pilotato della destagionalizzazione turistica, turismo takeaway e quotidiano.
- «I costi reale ambientali ed economici della dissalazione» (Roberto Di Vienzo e Giuseppe Taverna) analisi del vero costo della dissalazione, esclusa la contabilità ambientale.

Efficacia della potabilizzazione nella dissalazione nel garantire ambiente e qualità dell'acqua

- Contaminati tradizionali e contaminanti antropici di nuova generazione
- Contaminanti di origine naturale
- Biotossine
- IPA
- Efficacia microbiologica e inefficacia della depurazione delle acque reflue nelle isole minori

ESISTE LA DISSALAZIONE ECONOMICA E PULITA?

- Attenzione al corpo recettore la cui variabilità non è considerata dalla normativa
- Impatto Paesaggistico, Termico, Luminoso, Acustico
- Le salamoie non sono il solo problema
- Importanza del gradiente salino in mare
- Potabilizzare o «distillare»
- Impatto ambientale della dissalazione tradizionale
- Capitale Naturale, Servizi Ecosistemici e Contabilità Ambientale

L'approvvigionamento idrico nelle isole minori

- Navi cisterna
- Dissalatori a terra (vecchi, tradizionali e high tech)
- Dissalatori mobili
- Dissalatori su piattaforme estrattive in decommissione e in OWF:
acqua prelevata offshore, energia prodotta senza impatto, assenza di
impatti paesaggistici, assenza di impatti ambientali

LA NECESSITA DI UN APPROCCIO PRECAUZIONALE

- Dimensionare gli interventi alle reali esigenze delle isole minori
- Affrontare il rischio della de-burocratizzazione
- I pericoli di scelte emergenziali
- La necessità di utilizzare un approccio modulare con impianti pilota e monitoraggio nel medio lungo termine da parte di un organismo indipendente

Applicazione alla dissalazione *del System of Environmental-Economic Accounting* – *SEEA*

Sistema di Contabilità Economico-Ambientale focalizzato sull'Ecosystem Accounting raccomandato nel 2019 dalla Commissione Statistica delle Nazioni Unite

La commissione ha lanciato lo slogan “*Making nature count*”: ritenendo che la massificazione dei profitti per raggiungere GDP (Gross Domestic Product) a discapito dei beni naturali ci ha portato oggi a pagare un costo altissimo.

L'ambiente è un bene che deve essere considerato all'interno di un bilancio nei processi *decision making*

Il punto di forza della struttura del framework SEEA-EA c'è la sua composizione modulare: i cinque tasselli del sistema di contabilità possono essere utilizzati insieme per fornire una visione panoramica di come l'ecosistema supporti il benessere socio-economico della comunità

- **Estensione dell'ecosistema** (*ecosystem extent account*)
- **Condizioni dell'ecosistema**
- **Servizi ecosistemici**, sezione che misura la disponibilità di tali servizi, i loro usi e i beneficiari, **in termini fisici e/o economici**
- **Valore monetario degli asset ecosistemici**

CUM GRANO SALIS

- Investire energia e risorse nel ridurre la richiesta di acqua, nel combattere lo spreco, nell'eliminare le perdite
- Recuperare le acque reflue per uso agricolo e industriale
- Valutare la tipologia di approvvigionamento idrico delle isole minori alle esigenze delle aree interessate e alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche ricercando soluzioni alternative
- Introdurre un sistema a matrice tecnologia/impatto/ecosistema nel processo decisionale
- Gestione (smaltimento e/o utilizzo) degli scarti della dissalazione e efficientamento energetico
- Valutare il reale interesse, la funzionalità e i costi della produzione di minerali, sali e altri prodotti dalla dissalazione.