

L'ACQUA, COME BENE ECONOMICO

Rischi e opportunità
per il futuro dei territori

ANCE | ALESSANDRIA

24ORE
RICERCHE E STUDI



Sommario



Newsletter realizzata da 24Ore Professionale
in collaborazione con ANCE | ALESSANDRIA

Proprietario ed Editore:
Il Sole 24Ore S.p.A.

Sede legale e amministrazione:
Viale Sarca, 223 - 20126 Milano

Redazione:
24 ORE Professionale
© 2023 Il Sole 24 ORE S.p.A.
Tutti i diritti riservati.
È vietata la riproduzione anche parziale e con qualsiasi strumento.

I testi e l'elaborazione dei testi, anche se curati con scrupolosa
attenzione, non possono comportare specifiche responsabilità per
involontari errori e inesattezze.

Chiusa in redazione:
28 novembre 2023

PRESENTAZIONE

L'acqua, da minaccia
a risorsa per il territorio PAG. 3

L'IMPORTANZA DELL'ACQUA

L'arancia blu PAG. 4

L'IMPRONTA IDRICA

La misura dell'acqua PAG. 5

ACQUA & BIODIVERSITÀ

Nel Po un caposaldo
della biodiversità PAG. 6

CRISI CLIMATICA

Piemonte, clima
sempre meno continentale PAG. 7

IL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Italia da ricucire PAG. 8

Una provincia a rischio idraulico PAG. 9

Quanto ci costano
le "bombe d'acqua" PAG. 11

Investire in prevenzione
costa molto meno
che pagare i danni PAG. 12

Poco assicurati contro il rischio
idrogeologico PAG. 13

IL SISTEMA IDRICO

Un grande prelievo,
una grande ricchezza PAG. 14

Quei "buchi" nella rete PAG. 16

Il peso della siccità si sente anche
nelle tubature PAG. 18

Un Paese da irrigare PAG. 19

Servono 10.000 nuovi
piccoli invasi PAG. 22

Italiani, un popolo di bevitori di
acqua minerale PAG. 23

Le infrazioni dell'Italia sul
trattamento delle acque PAG. 25

ECONOMIA & ACQUA

Il riso resiste, sempre più a fatica PAG. 26

Acquacoltura,
un settore in calo in Italia PAG. 27

ENERGIA & ACQUA

L'idroelettrico
in lotta con la siccità PAG. 32

L'idrogeno verde
e il consumo di acqua PAG. 33

Anche l'energia fossile
utilizza molta acqua PAG. 34

TECNOLOGIA & ACQUA

I data center hanno sete PAG. 37

PRESENTAZIONE

L'acqua, da minaccia a risorsa per il territorio



Paolo Valvassore
Presidente Collegio Costruttori
ANCE Alessandria

La rigenerazione urbana è un tema che acquisisce sempre più attualità e interesse. Da oltre tre anni, il Collegio Costruttori ANCE di Alessandria lo ha scelto come percorso di riflessione della propria Assemblea annuale proponendo ad un pubblico più vasto dei suoi associati – professionisti, amministratori pubblici – la voce di ricercatori, docenti universitari e comunicatori per offrire un'ampia gamma di informazioni e di dati a quanti sono interessati a mantenere vivo il nostro pianeta utilizzandone intelligentemente le

ricchezze.

L'acqua quale risorsa fondamentale della quotidianità di qualunque essere umano è un elemento vitale che va usato e preservato nel contempo.

Il suo uso – a scopo personale o industriale, energetico o di trasporto – richiede regolamentazione e manutenzione del territorio per evitarne sprechi e abusi. L'acqua, d'altronde, si interseca con la storia dell'umanità, passata, presente e futura. In queste tematiche siamo coinvolti in molti: costruttori, ordini professionali,

pubblica amministrazione, cittadini. E siamo sempre più consapevoli della necessità di "agire preventivamente", indirizzando le risorse finanziarie pubbliche in programmi di investimento e di manutenzione pluriennali, unica via per preservare vite umane, le economie territoriali ed evitare - in occasione del verificarsi di eventi emergenziali - le note "emorragie" nei bilanci delle Amministrazioni. I dati proposti ci permettono di cogliere l'importanza attraverso una responsabilità individuale e collettiva.





L'IMPORTANZA DELL'ACQUA

L'arancia blu

L'acqua è essenziale per la vita, ma le risorse idriche essenziali sono limitate e il consumo è aumentato enormemente negli ultimi 50 anni. Il PNRR e l'acqua.

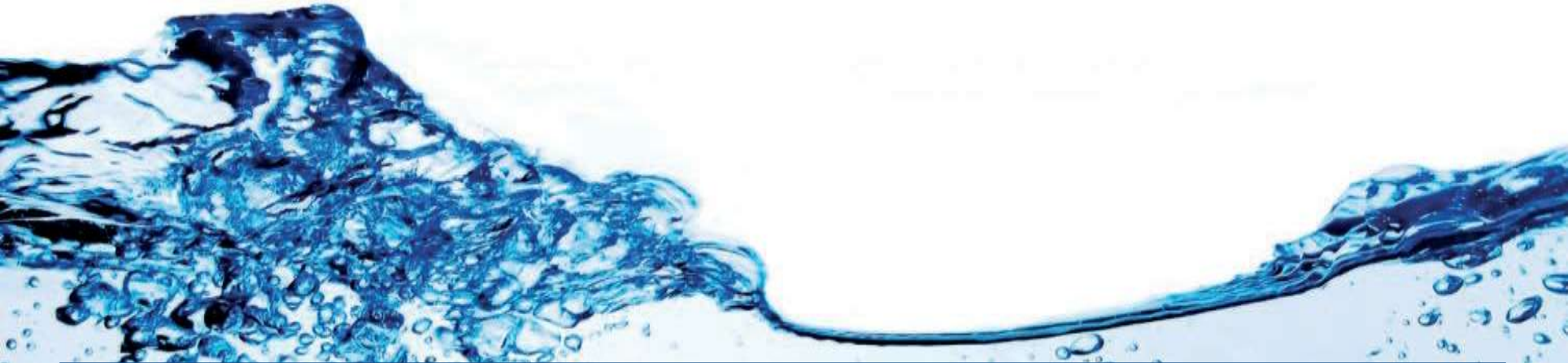
L'acqua ricopre circa il 70% del Pianeta. Ecco perché i primi astronauti hanno definito la Terra, per la sua forma e il suo colore, una "arancia blu", come in una famosa poesia di Paul Eluard. L'acqua dolce, quella essenziale per la nostra vita, rappresenta però soltanto il 2,5% delle riserve idriche terrestri, e in realtà abbiamo accesso solo a meno della metà, l'1% circa, perché il resto è presente sotto forma di ghiaccio.

A livello globale, la domanda di acqua è più che raddoppiata rispetto al 1960 

e supera quella disponibile. L'aumento è spesso il risultato della crescita della popolazione e di industrie come l'agricoltura, l'allevamento, la produzione di energia e l'industria manifatturiera. Ciò nonostante, secondo le Nazioni Unite  circa 2 miliardi di persone nel 2021 ancora non avevano un accesso sicuro all'acqua potabile, rendendo più difficile il raggiungimento dell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile (SDG) numero 6 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: **Garantire a tutti la disponibilità e la gestione**

sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie.

In Italia, il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** assegna complessivamente circa **4 miliardi di euro** al settore idrico . Gli obiettivi principali sono quelli di migliorare la qualità dell'acqua, completare le reti di fognatura, ridurre le perdite e costruire 25.000 chilometri di nuove reti per la distribuzione. Le opere dovranno essere completate al massimo entro marzo-giugno 2026, l'anno in cui terminerà il PNRR.



L'IMPRONTA IDRICA

La misura dell'acqua

Capire quanta acqua viene utilizzata per qualsiasi scopo e prodotto è fondamentale per imparare a gestire bene le risorse.

L'espressione "impronta idrica" (water footprint) è stata coniata nel 2002 dallo studioso olandese Arjen Hoekstra, docente di Gestione delle acque e presidente del Dipartimento di Gestione multidisciplinare delle acque all'Università di Twente, in analogia con altri parametri come l'impronta ecologica e quella carbonica.

Hoekstra ha formulato il concetto di impronta idrica comprendendo sia quella diretta, cioè l'acqua consumata da una persona, un'azienda o un Paese, sia quella indiretta, che comprende la somma dell'impronta idrica di tutti i prodotti

consumati.

L'impronta idrica misura la quantità di acqua utilizzata per produrre ciascuno dei beni e servizi che utilizziamo. Può essere misurata per un singolo processo, come la coltivazione del riso, per un prodotto, come un paio di jeans, per il carburante di un'auto o per un'intera multinazionale.

L'impronta idrica si divide in tre componenti:

- verde, riguarda l'acqua ricavata dalle precipitazioni atmosferiche, compresa quella che rimane per qualche tempo sul suolo.
- blu, è quella proveniente dalle acque

superficiali, come laghi e fiumi, e dalle falde acquifere sotterranee.

- grigia, misura l'inquinamento dell'acqua: corrisponde alla quantità di acqua dolce necessaria ad assimilare le sostanze inquinanti dovute alle attività umane.

Secondo il Water Footprint Network, fondato dallo stesso Hoekstra, l'Italia ha un'impronta idrica di 130 miliardi di metri cubi all'anno – una delle più alte d'Europa – di cui il 60% è relativo all'acqua utilizzata per prodotti o ingredienti importati dall'estero.



ACQUA & BIODIVERSITÀ

Nel Po un caposaldo della biodiversità

La mancanza di acqua, o la sua scarsa qualità, mettono a rischio tutta la biodiversità di un territorio, a partire dagli uccelli fino alle specie che vivono sulla terra e alla vegetazione. La biodiversità garantisce l'esistenza di meccanismi di resilienza ambientale fondamentali, anche nei confronti dei cambiamenti climatici. Dunque, la tutela dell'integrità e funzionalità dei corsi d'acqua - che compongono un "mosaico tridimensionale"

di habitat diversi, complementari e legati dal punto di vista funzionale, adattati e determinati da fattori ecologici che mutano nel tempo e nello spazio - è essenziale. Eliminare o ridurre in modo sensibile il dinamismo dei corsi d'acqua significa infatti intaccare fortemente la biodiversità, perdere funzionalità e servizi ecosistemici.

Da un'analisi di Etifor, società di consulenza ambientale e B Corp certificata attiva a livello

internazionale, basata sull'Impact Assessment Study dell'Unione Europea, emerge che le attività di recupero e conservazione della biodiversità in Italia porterebbero entro il 2050 a benefici economici complessivi per quasi 70 miliardi di euro.

Il Po, con 652 chilometri di lunghezza e 71.000 chilometri quadrati di bacino idrografico, è un importantissimo corridoio ecologico.

Nonostante numerose criticità, conserva ancora un buon potenziale di recupero dei processi geomorfologici, ecologici e di biodiversità, costituisce un bene comune di straordinaria rilevanza ambientale e anche sociale.

Nel distretto idrografico del fiume Po sono presenti complessivamente 1.174 aree naturali vincolate a vario titolo e i siti della Rete Natura

2000 interessano circa il 20% della superficie dell'intero distretto.

L'idrografia del Piemonte è in prevalenza connessa con il Po: i maggiori corsi d'acqua, infatti, sono suoi affluenti, e ciascuno di essi ha un bacino ricco di fiumi secondari e torrenti. Sono 1.209 i Comuni piemontesi che appartengono al bacino idrografico del più grande fiume italiano.

LO STATO DEL PO

Stato ecologico Corpi idrici fluviali naturali:



Stato ecologico Corpi idrici fluviali naturali:



Stato chimico Corpi idrici fluviali naturali:



Stato chimico Corpi idrici fluviali naturali:



Stato quantitativo Corpi idrici sotterranei:



Stato quantitativo Corpi idrici sotterranei:



Stato chimico Corpi idrici sotterranei:



Stato chimico Corpi idrici sotterranei:



2,5 milioni

Prelievi uso potabile metri cubi anno

1,5 milioni

Prelievi uso industriale metri cubi anno

16,5 milioni

Prelievi uso irriguo metri cubi anno



CRISI CLIMATICA

Piemonte, clima sempre meno continentale

Anche in Piemonte gli effetti del riscaldamento globale si avvertono chiaramente, tra siccità, aumento dei giorni estivi ma anche delle gelate.

Secondo il rapporto climatico annuale realizzato dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA), in Piemonte il 2022 è risultato l'anno più caldo e il secondo

meno piovoso dell'intera serie storica dal 1958. La temperatura media annuale è stata di circa 11.4°C, con un'anomalia positiva di 2.3°C rispetto alla norma del periodo 1971-2000. La precipitazione complessiva è stata di 611.9 millimetri, con un deficit pluviometrico di 438.6 mm (-42%) rispetto alla media climatica del trentennio 1971-2000. Secondo l'ARPA, "la combinazione di alte

temperature e di siccità osservate dell'anno 2022 non ha precedenti nel periodo storico preso in considerazione e ridefinisce il concetto di estremo". Tradizionalmente, Alessandria è caratterizzata da un clima con inverni freddi e nebbiosi ed

estati calde, afose e secche, più continentale rispetto al resto del Piemonte. Le piogge non sono molto abbondanti (circa 600mm), e cadono prevalentemente in autunno ed in primavera. Nella classifica delle città italiane più vivibili

per il clima (realizzata dal "Corriere della Sera" in collaborazione con IlMeteo.it), nel 2022 Alessandria era al 66esimo posto, in miglioramento rispetto agli anni precedenti, dietro a Cuneo, Biella e Asti ma davanti a Torino, Vercelli e Novara.

Fonte: Arpa Piemonte

NUMERO DI NOTTI TROPICALI (T MINIMA > 20°C), GIORNI ESTIVI (T MASSIMA > 30°C) E GIORNI DI GELO (T MINIVA <= 0°C)							
località	PROV	notti tropicali 2022	notti tropicali 1991-2020	giorni estivi 2022	giorni estivi 1991-2020	giorni gelo 2022	giorni gelo 1991-2020
Alessandria	AL	11	9	90	63	80	74
Asti	AT	13	9	81	56	98	81
Biella	BI	52	33	56	34	14	27
Boves	CN	4	5	29	16	80	93
Novara	NO	58	37	60	43	26	36
Torino	TO	46	17	90	50	46	50
Pallanza	VB	47	25	61	38	17	35
Vercelli	VC	28	12	74	50	87	79

Fonte: Arpa Piemonte

IL RISCHIO IDROGEOLOGICO/1

Italia da ricucire

Un Paese cosparso di catene montuose e zone collinari, ricco di ambienti naturali diversi e corsi d'acqua, circondato per buona parte dal mare. Un Paese di urbanizzazione millenaria e però dal territorio spesso friabile, instabile.

L'Italia è un Paese ricco dal punto di vista naturalistico, storico, artistico,

lo sappiamo. Ma è anche un Paese di antica urbanizzazione e di utilizzazione intensa del territorio. Oggi, secondo l'edizione 2021 del Rapporto su Dissesto idrogeologico in Italia dell'ISPRA (Istituto per la protezione e la ricerca ambientale), 7.423 Comuni italiani (il 93,9%) sono a rischio per frane, alluvioni e/o erosione costiera. Circa 1,3 milioni di abitanti sono a rischio frane e 6,8 milioni di abitanti a rischio alluvioni. Le famiglie a rischio sono

quasi 548.000 per frane e oltre 2,9 milioni per alluvioni.

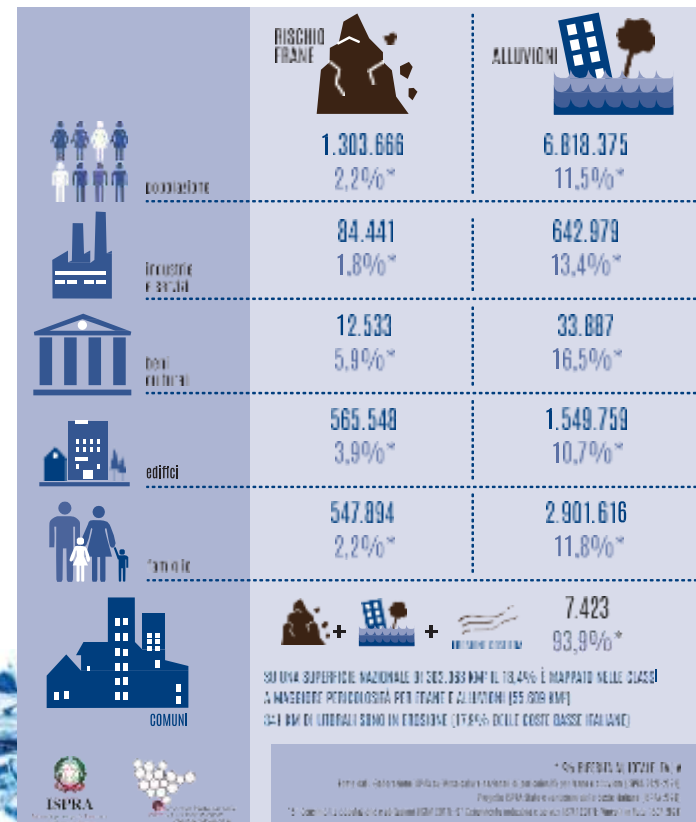
Su un totale di oltre 14,5 milioni di edifici, quelli costruiti in aree a pericolosità elevata e molto elevata da frana sono oltre 565.000 (3,9%), quelli ubicati in aree inondabili nello scenario di rischio medio sono oltre 1,5 milioni (10,7%).

Le industrie e i servizi ubicati in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata sono oltre 84.000 con 220.000 addetti; gli addetti esposti al pericolo di inondazione nello scenario medio sono oltre 642.000 (13,4% del totale). Secondo una stima del Rapporto ReNDIS (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo) del 2020, per mettere in sicurezza l'Italia occorrono circa 26,5 miliardi di euro, mentre tra il 2000 e il 2020 sono stati spesi circa 6,6 miliardi. Il cosiddetto Piano ProteggItalia

(Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela

della risorsa ambientale) approvato nel 2019 stanzia a tale scopo 14,3 miliardi.

RAPPORTO DISSESTO IDROGEOLOGICO IN ITALIA 2021



IL RISCHIO IDROGEOLOGICO/2

Una provincia a rischio idraulico

Quasi un quinto del territorio provinciale di Alessandria è a rischio, anche se basso. Ma è un dato superiore a quello regionale.

L'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha elaborato, sulla base dei dati forniti dalle Autorità di Bacino Distrettuali, una mappa della pericolosità idraulica che vede quasi un quinto - il 19,5% - del territorio della Provincia di Alessandria interessato da un basso rischio (lo scenario massimo atteso, cioè la massima estensione delle aree inondabili).

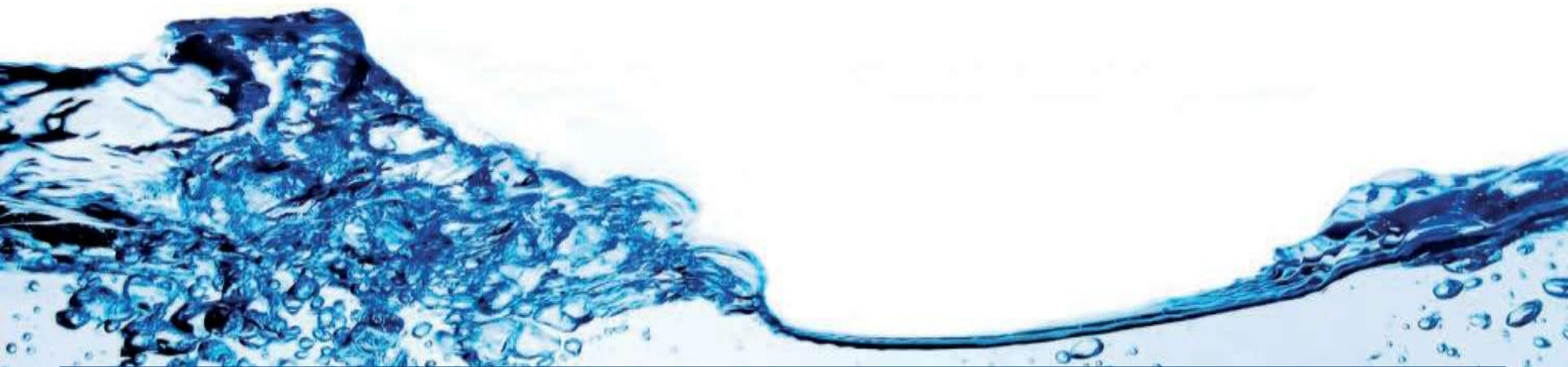
Si tratta complessivamente di una popolazione di oltre 72.000 persone

(pari al 17% circa della popolazione complessiva della Provincia), con 23.000 edifici (15% circa) e 6.000 imprese coinvolte (18% circa).

Il rischio medio interessa invece il 12% del territorio, con una popolazione di oltre 13.600 persone, mentre quello elevato riguarda il 9% del territorio circa e poco più di 7.000 abitanti.

Si tratta di dati superiori, percentualmente, a quelli del Piemonte (rischio basso 13%, rischio medio 8,3%,

rischio elevato 5,1%) e di tutte le province, con l'eccezione di Verbania, che è in assoluto la provincia piemontese dove si registra la maggior percentuale di rischio rispetto al territorio per tutte le categorie, e di Novara, ma soltanto per il rischio basso (21,2%).



AREE A RISCHIO IDRICO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Fonte: Idrogeo Ispra

Sei occa selezione

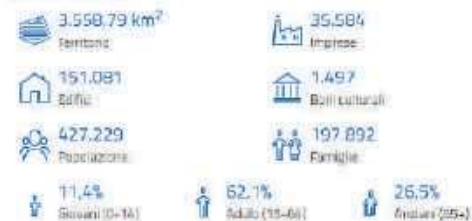
Nord-Ovest - Pianello

Provincia di Alessandria

Popolazione a rischio
Fino a 15.000 ab.

Alluvioni 13.661 ab.

Dati di Contesto

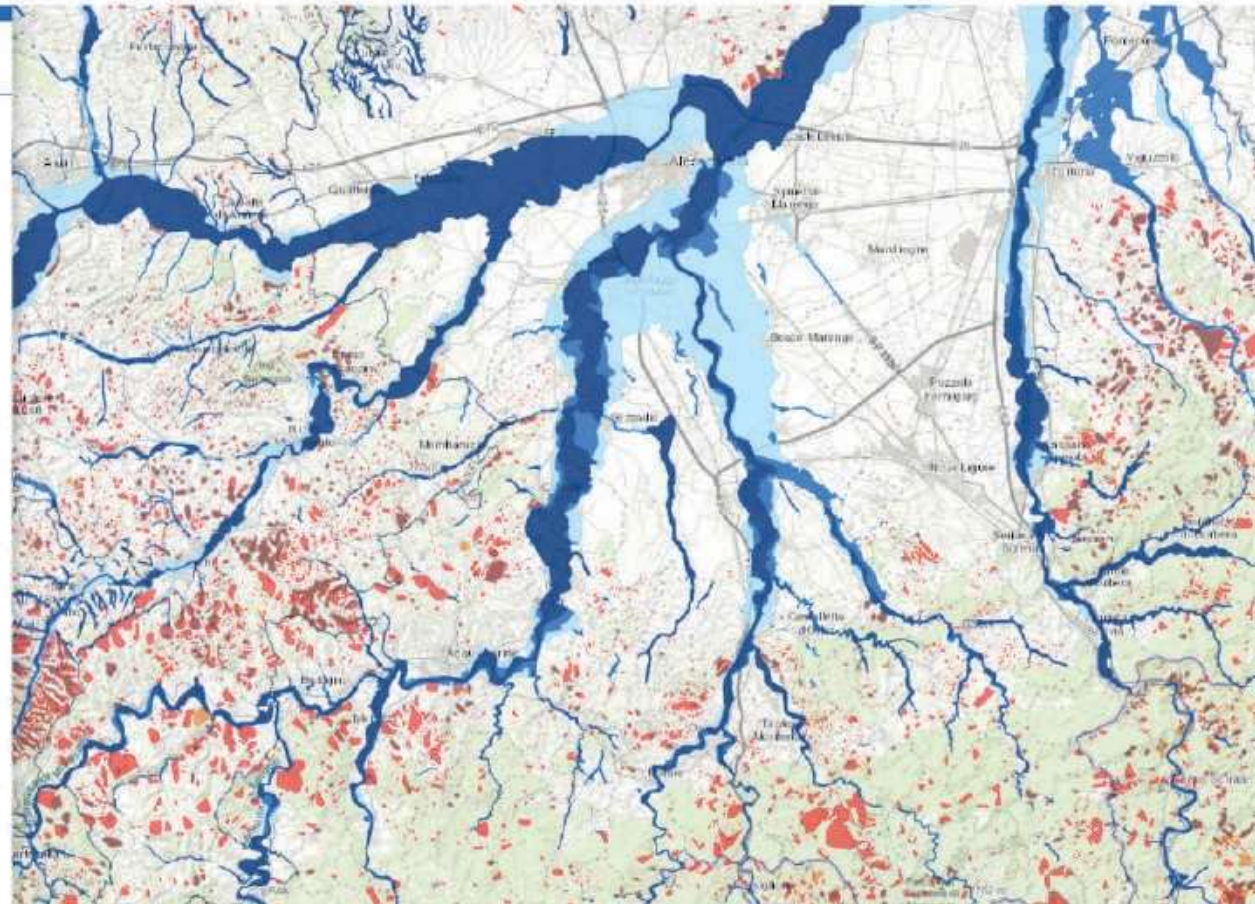


Pericolosità e rischio

Frane	Intensità	Popolazione	Famiglie	Uffici	Imprese	Strutture
Alta	83,41 (2,2%)	2.198 (0,6%)	1.089 (0,6%)	2.441 (0,6%)	124 (0,2%)	34 (0,3%)
Media	149,09 (4,2%)	6.660 (1,9%)	3.246 (1,9%)	3.440 (0,9%)	189 (0,3%)	69 (0,6%)
Bassa	3,77 (0,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Media	3,77 (0,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Alta	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Media	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Bassa	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Alluvioni	Intensità	Popolazione	Famiglie	Uffici	Imprese	Strutture
Alta	887,43 (24,9%)	2.388 (0,7%)	1.191 (0,7%)	2.441 (0,6%)	124 (0,2%)	34 (0,3%)
Media	128,06 (3,6%)	13.661 (3,9%)	6.147 (3,5%)	6.147 (1,6%)	124 (0,2%)	34 (0,3%)
Bassa	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

* Le informazioni contenute in questa mappa sono basate sui dati ISTAT 2011 sulla base dei dati forniti dalla Autorità di Bacini Distrettuali. I dati relativi al territorio di rischio idraulico (ELI) 2011 sono stati elaborati, in base ai dati ISTAT 2011, sulla base dei dati ISTAT 2011.




IL RISCHIO IDROGEOLOGICO/3

Quanto ci costano le "bombe d'acqua"

L'Italia perde 3 miliardi di euro l'anno per i danni alle abitazioni da alluvioni.

Uno studio della Banca d'Italia del maggio 2023 intitolato "L'impatto del rischio di

alluvione sulla ricchezza immobiliare in Italia"  basato sugli scenari dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) stima in 991 miliardi di euro (dato 2020) il valore delle abitazioni potenzialmente esposte ad alluvioni, cioè il 23,3% della ricchezza abitativa complessiva, con una perdita annua attesa stimabile nell'ordine dei tre miliardi di euro.

Il principale indicatore per quantificare l'impatto economico del rischio di alluvione è la perdita annua attesa, che è data dal prodotto tra il valore delle

attività esposte al rischio, la probabilità che si realizzi un evento alluvionale e la vulnerabilità di tali attività nel caso di alluvione.

Lo stock di abitazioni rappresenta una delle principali componenti della ricchezza delle famiglie italiane: per questo, i fattori che ne influenzano il valore possono avere significativi effetti sulle scelte economiche degli individui

La stima della ricchezza abitativa dello studio di Bankitalia è basata sui dati sullo stock di abitazioni del Censimento generale della popolazione e delle

abitazioni del 2011 e sulle quotazioni immobiliari dell'OMI (Osservatorio del Mercato Immobiliare) per il 2020.



Investire in prevenzione costa molto meno che pagare i danni

La prevenzione contro eventi futuri oggi costa quanto i danni già registrati in soli sette anni.

A fronte di oltre 20 miliardi di euro per danni dovuti a eventi meteo-idrologici segnalati dalle Regioni italiane soltanto in 7 anni, il costo complessivo per la messa in sicurezza (cioè le opere di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico) del Paese è stimato in almeno 26 miliardi di euro.

Tra il 2013 e il 2019 le Regioni italiane (vedi tabella sotto) hanno segnalato danni per quasi 20,3 miliardi di euro, ricevendo complessivamente 2,4 miliardi

di euro da Stato e Unione Europea (quindi poco più del 10% rispetto alle richieste) per tamponare le emergenze. Il valore delle richieste di finanziamento per opere di prevenzione e mitigazione provenienti dagli Enti locali, registrati sulla piattaforma RENDIS (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo) assomma complessivamente a 26,58 miliardi di euro.

In base ai dati della stessa piattaforma RENDIS, dal 2013 al 2019 i fondi spesi in prevenzione sono stati 2,1 miliardi di euro (il Piemonte, con 155 progetti, è la Regione che ha il primato per numero di interventi; mentre la Liguria è la prima

per finanziamenti ricevuti, con quasi 336 milioni di euro).

Secondo ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), negli ultimi 20 anni la spesa per interventi è stata pari a 6,6 miliardi di euro, per un totale di circa 6.000 interventi.

Fonti:
www.greenpeace.org e www.ingenio-web.it

QUANTO CI COSTANO ALLUVIONI E FRANE?		
Classifica delle regioni in base al totale dei danni subiti da eventi meteoroidi (2013- 2019).		
Regioni	Totale	% rispetto al totale
Emilia-Romagna	€ 2,424,497,964.66	11.95%
Campania	€ 1,808,047,930.56	8.91%
Toscana	€ 1,802,219,554.15	8.88%
Abruzzo	€ 1,772,062,188.25	8.73%
Liguria	€ 1,712,026,540.07	8.44%
Veneto	€ 1,695,911,743.75	8.36%
Marche	€ 1,485,055,994.46	7.32%
Puglia	€ 1,481,682,788.50	7.30%
Piemonte	€ 1,274,290,764.98	6.28%
Calabria	€ 976,641,426.25	4.81%
Lazio	€ 890,255,735.93	4.39%
Sicilia	€ 733,479,176.60	3.61%
Sardegna	€ 682,741,449.81	3.36%
Basilicata	€ 480,709,404.43	2.37%
Lombardia	€ 422,399,590.63	2.08%
Molise	€ 412,910,828.70	2.03%
Umbria	€ 213,311,593.17	1.05%
Valle d'Aosta	€ 22,522,571.00	0.11%
Totale	€ 20,290,767,245.90	100.00%
Elaborazione Greenpeace Italia. Fonte Protezione Civile		

Poco assicurati contro il rischio idrogeologico

Il ricorso delle famiglie alle polizze per proteggersi da eventuali danni è ancora molto poco diffuso.

Nonostante il 78% delle abitazioni italiane sia esposto a un rischio alto o medio-alto tra dissesto idrogeologico e terremoto, secondo i dati ANIA (Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici) solo il 5% circa dei 31,2 milioni di abitazioni censite da Istat è assicurato contro il rischio di catastrofi naturali. Al Nord mediamente la percentuale è del

6,2%: arriva al 10% a Trento, Firenze, Siena, Mantova e Brescia; in Emilia-Romagna Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia presentano l'incidenza più elevata (oltre l'8%), mentre a Parma è pari a circa il 7%.

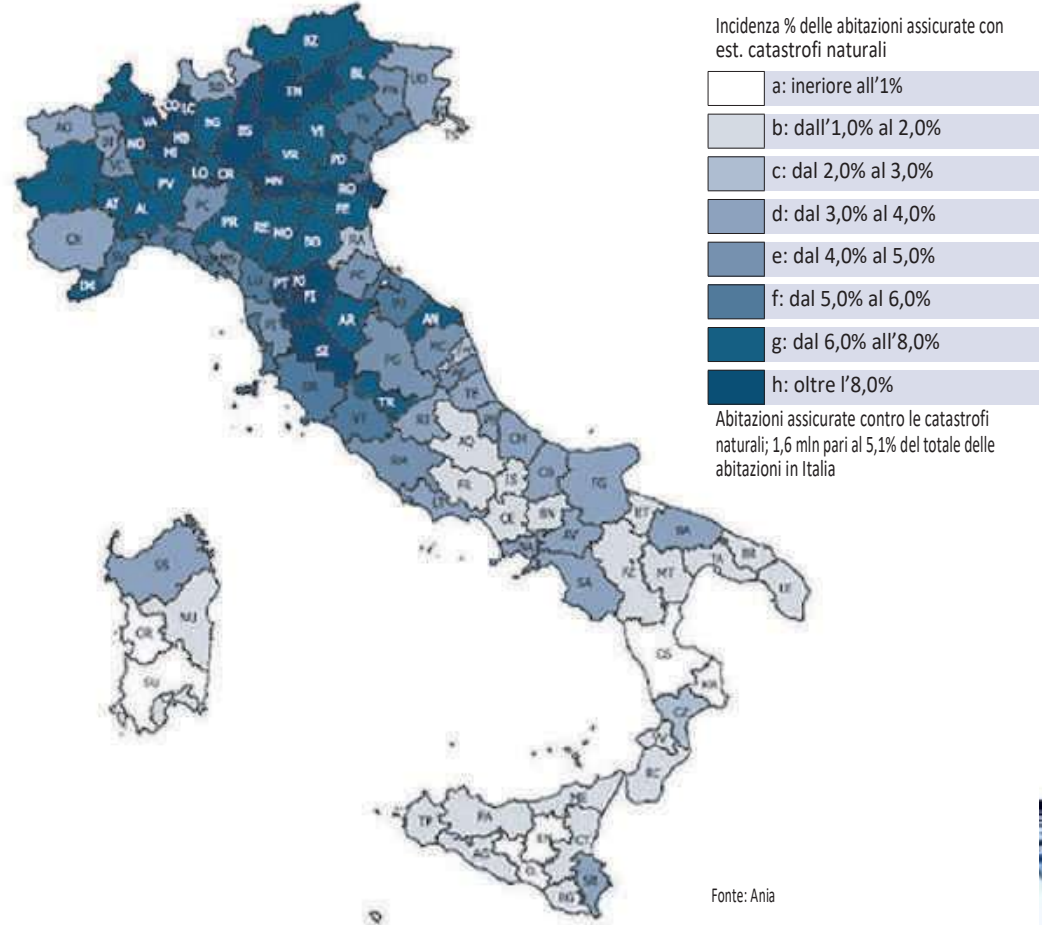
Nel Centro mediamente si assicurano contro le calamità naturali il 5,3% delle abitazioni e le città con la maggiore incidenza sono Firenze (11,4%), Siena (10,8%), Ancona (9,2%), Prato (9,2%) e Pistoia (9,0%). Al Sud l'incidenza media è pari all'1,6%.

Fonti:

"I rischi catastrofali. Azioni di mitigazione e gestione del rischio" Antonio Coviello, Renato Somma, CNR

INCIDENZA PROVINCIALE DELLE ABITAZIONI ASSICURATE PER LE CATASTROFI NATURALI SUL TOTALE ABITAZIONI ESISTENTI

marzo 2021



IL SISTEMA IDRICO/1

Un grande prelievo, una grande ricchezza

Le attività legate all'acqua nel complesso formano il 18% del Pil nazionale. L'Italia è il Paese più "idrovoro" d'Europa

In Italia ogni anno si prelevano circa 33 miliardi di metri cubi di acqua: Secondo Istat, che ha diffuso questi dati nel 2017, il 55% circa della domanda proviene dal

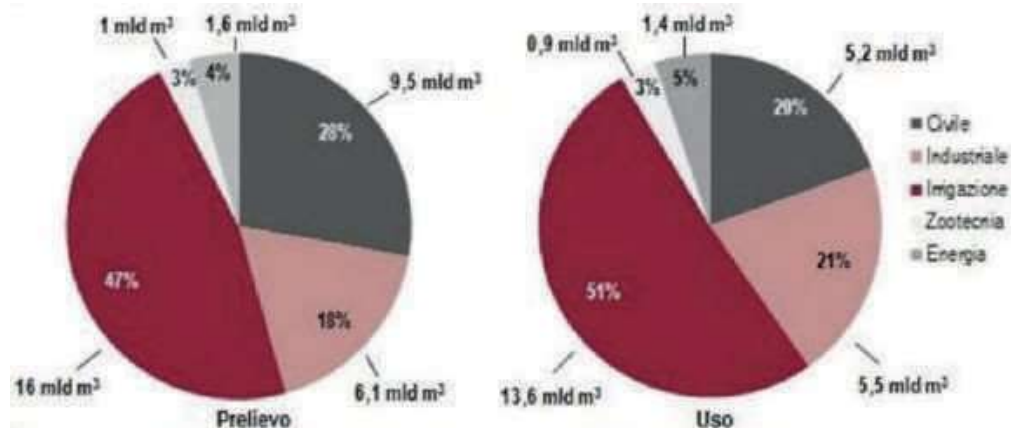
settore agricolo, il 27% da quello industriale e il 18% da quello civile.

Il "Libro Bianco sull'acqua 2023" realizzato da The European House - Ambrosetti indica anche che nel 2021, nel complesso l'acqua è stata "elemento abilitante" per la produzione di circa 320 miliardi di euro di valore aggiunto in Italia, pari al 18% del PIL nazionale.

DATI DEI PRELIEVI E DEGLI USI IDRICI PER LE PRINCIPALI ATTIVITÀ

Anno 2012 - pubblicati dall'Istat in occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua del 22 marzo 2017

FIGURA 3. PRELIEVO E USO DI ACQUA PER LE PRINCIPALI ATTIVITÀ. Anno 2012, valori in miliardi di m³ e composizione percentuale



Fonte: Istat, Uso delle risorse idriche

Fonte: www.isprambiente.gov.it

Per quanto riguarda specificamente il prelievo e l'uso di **acqua potabile**,

secondo il "Libro Bianco sull'acqua 2023" l'Italia è il Paese più "idrovoro" d'Europa:

il primo in assoluto per volume d'acqua (9 miliardi di metri cubi) e il secondo dopo la

Grecia per prelievo pro capite (154 metri cubi d'acqua per uso potabile per abitante), quasi il doppio della media UE 27+UK. Nel 2020, secondo Istat, l'85% circa del prelievo derivava da acque sotterranee (48,9% da pozzo e 35,8% da sorgente, che è quella di maggior qualità), il 16,1% da acque superficiali e il restante 0,1% da acque marine o salmastre.

Per quanto riguarda le quantità di acqua erogata nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, il primo Comune capoluogo di provincia è Aosta, con 438 litri pro capite al giorno (dato Istat 2020), il secondo Milano (311 litri pro capite al giorno) e il terzo Imperia (306).

In Piemonte, Verbano-Cusio-Ossola registra 286 litri pro capite al giorno; seguono Torino (249), Cuneo (230), Novara (221), Alessandria (216), Vercelli (207) e Biella (157).

Nel 2021 la spesa media per la

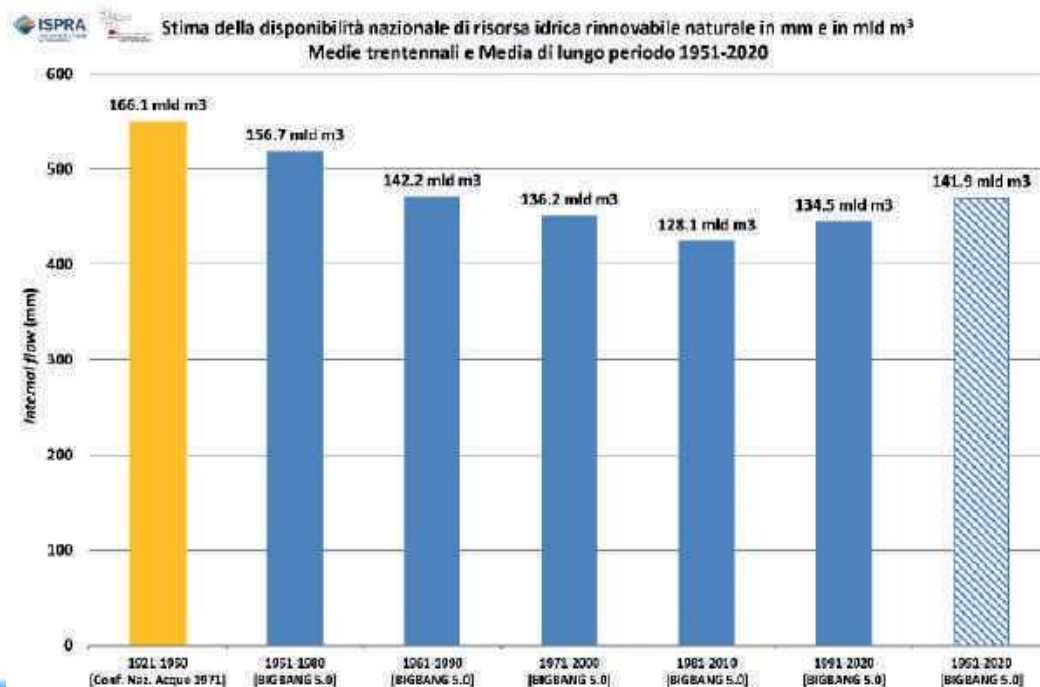
bolletta dell'acqua della famiglia tipo è stata, secondo il Rapporto annuale di Cittadinanzattiva sul servizio idrico integrato, di 460 euro, con un aumento del 2,6% rispetto al 2020. La città più cara era Frosinone (847 euro), seguita da Grosseto e Siena (829 euro).

In Piemonte, la spesa media è stata di 395 euro (+1,5% rispetto al 2020). La tariffa più alta era quella di Biella (496 euro), seguita da Vercelli (425), Cuneo (404), Asti (405), Torino (398), Alessandria (370), Verbania e Novara (entrambe 331 euro).

Fonti: www.cittadinanzattiva.it e eventi.ambrosetti.eu

DISPONIBILITÀ NAZIONALE DI RISORSA IDRICA RINNOVABILE NATURALE (INTERNAL FLOW)

in mm e in miliardi di metri cubi ottenuta per il periodo 1951–2020 sulla base delle stime del modello di bilancio idrologico nazionale BIGBANG dell'ISPRA e per il trentennio 1921–1950 dalle valutazioni effettuate nell'ambito della Conferenza Nazionale delle Acque del 1971.



Fonte: www.isprambiente.gov.it

IL SISTEMA IDRICO/2

Quei “buchi” nella rete

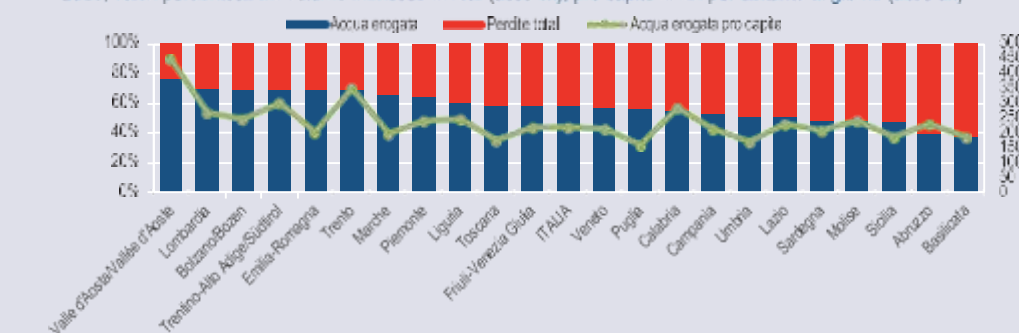
L'Italia continua a perdere una grande quantità d'acqua potabile: quanta ne basterebbe per i consumi di 43 milioni di persone in un anno.

Le perdite d'acqua rappresentano un grosso problema nella gestione di un sistema di approvvigionamento idrico efficiente e sostenibile. Anche se molti fornitori stanno cercando di migliorare la misurazione dei consumi, l'Italia perde ancora una grande quantità d'acqua, quantificata dall'Istat in circa 157 litri al

giorno per persona nel 2020.

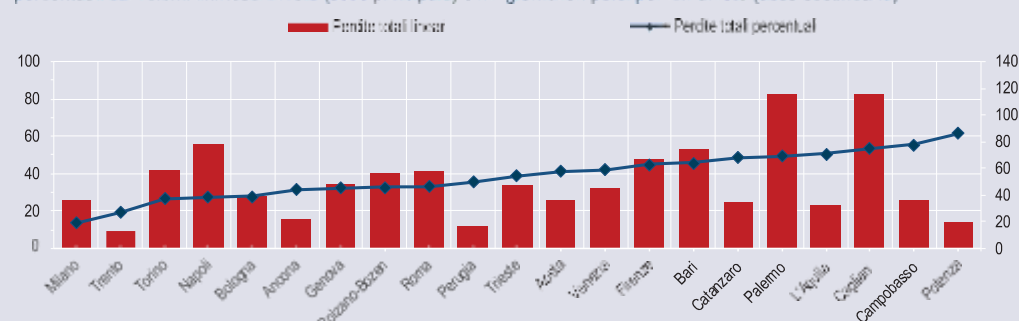
Complessivamente, il volume delle perdite totali nella fase di distribuzione – cioè la differenza tra volumi immessi in rete e i volumi effettivamente erogati – è stato di 3,4 miliardi di metri cubi (il 42,2% dell'acqua immessa in rete). Mentre rispetto all'acqua prelevata

FIGURA 6. ACQUA EROGATA E PERDITE IDRICHE TOTALI NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE PER REGIONE. Anno 2020, 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

FIGURA 2. PERDITE TOTALI NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE. Anno 2020, valori percentuali sui volumi immessi in rete (asse principale) e m³ giornalieri persi per km di rete (asse secondario)



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

Fonte: www.istat.it - FIGURA 6 - FIGURA 2

dalle fonti di approvvigionamento, le perdite idriche totali in distribuzione rappresentano il 37,2%.

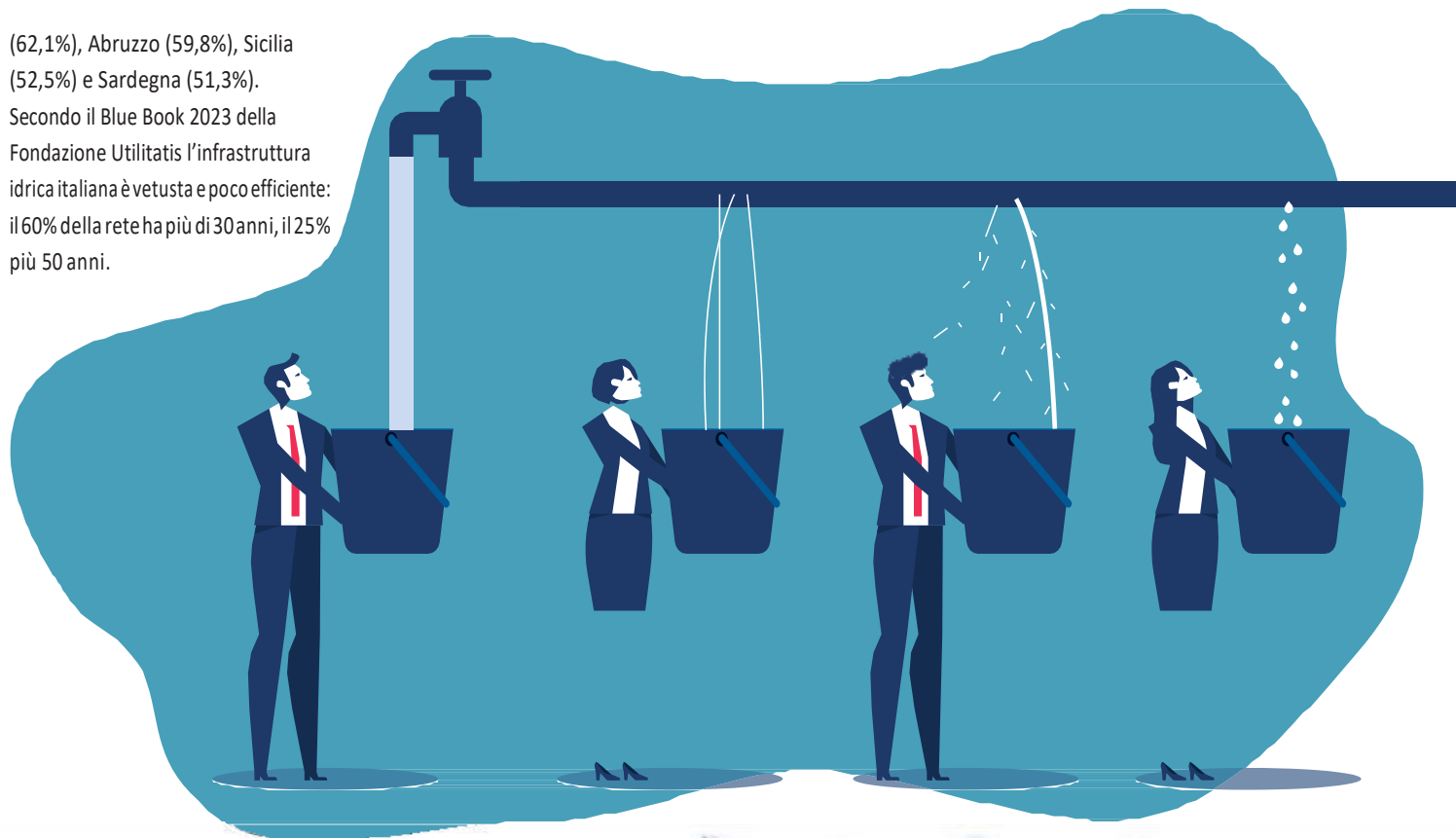
Per avere un'idea delle grandezze, la quantità d'acqua persa sarebbe stata sufficiente per coprire le esigenze idriche di oltre 43 milioni di persone per un intero anno, considerando il consumo medio.

Più della metà dei Comuni italiani (57,3%) ha perdite idriche totali in distribuzione uguali o superiori al 35% dei volumi immessi in rete. Il 25,5% dei Comuni registra perdite ingenti, pari ad almeno il 55%. In meno di un comune su quattro (23,8%), invece, le perdite sono inferiori al 25%.

Le perdite sono più accentuate nell'Italia del Sud. 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%).

Secondo il Blue Book 2023 della Fondazione Utilitatis l'infrastruttura idrica italiana è vetusta e poco efficiente: il 60% della rete ha più di 30 anni, il 25% più 50 anni.



IL SISTEMA IDRICO/3

Il peso della siccità si sente anche nelle tubature

Nella rete circa un quinto dell'acqua in meno nella risorsa idrica disponibile rispetto al trentennio 1921-1950.

Sulla quantità di acqua a disposizione per i diversi usi incide sempre più la siccità, soprattutto quella registrata nell'Italia settentrionale e nel bacino del Po. Secondo una ricerca Ispra (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) del 2022, la disponibilità di risorsa idrica media annua, calcolata sull'intero periodo 1951-2020 ammonta

a circa 141,9 miliardi di metri cubi, dei quali circa 64 miliardi ricaricano le falde acquifere.

Il calcolo della disponibilità di risorsa idrica effettuato su trentenni climatologici successivi (1951-1980; 1961-1990; 1971-2000; 1981-2010; 1991-2020) indica però un trend negativo nei valori di disponibilità

idrica. Il valore annuo medio di risorsa idrica disponibile per l'ultimo trentennio 1991-2020 risulta ridotto del 19% rispetto a quello relativo al trentennio 1921-1950 stimato dalla Conferenza Nazionale delle Acque del 1971, il valore di riferimento storico.

Fonte: www.isprambiente.gov.it



Un Paese da irrigare

Il grosso del prelievo idrico riguarda l'agricoltura: l'Italia è al secondo posto in Europa, dopo la Spagna. E la siccità incide sempre più sulla fertilità.

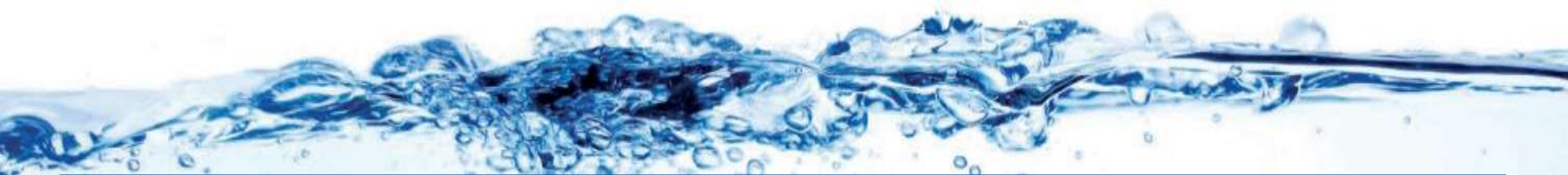
L'agricoltura è il settore che consuma più acqua in Italia. Secondo i dati più recenti di "Italy for Climate", un'iniziativa della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile per accelerare la transizione dell'Italia verso la neutralità climatica, oltre il 40% del prelievo idrico (per l'Istat, dati 2017, è invece il 55%), pari mediamente a 16 miliardi di metri cubi l'anno, riguarda questo settore.

L'Italia è al secondo posto in Europa per consumo di acqua in agricoltura, dopo la Spagna e prima della Grecia.

La siccità - e quella registrata nel

2022 è stata la peggiore da 500 anni, secondo i dati del programma europeo di osservazione della Terra Copernicus - ha confermato che l'Italia è il Paese Ue più esposto all'erosione idrica dei suoli, che provoca anche una riduzione della fertilità con la perdita di carbonio (la perdita media annua è di 360.000 tonnellate di carbonio ogni anno dal 2012).

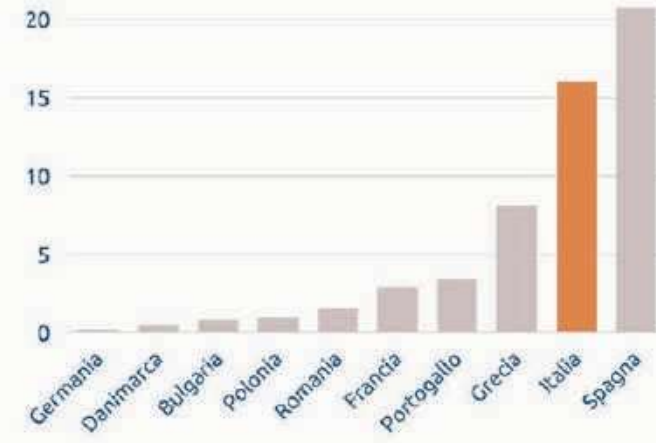
Secondo Ismea (Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare), nel 2022 siccità, gelo e alluvioni hanno causato complessivamente alle aziende agricole



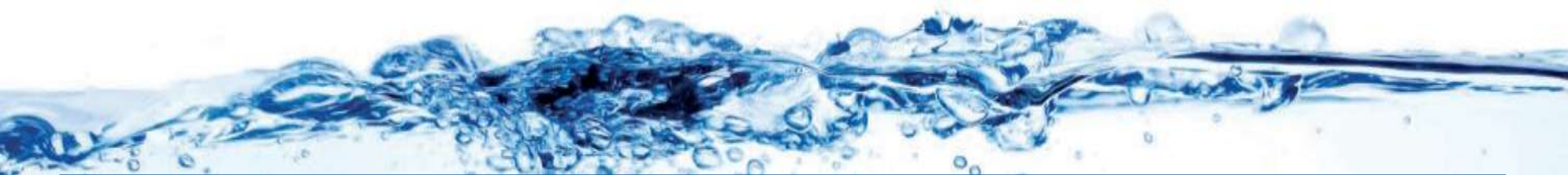
italiane perdite per 5,62 miliardi di euro. Fino al 2022, la media delle aziende agricole italiane che stipulavano polizze contro gli eventi atmosferici avversi era di circa l'11% del totale, per un valore delle produzioni assicurate del 23% (con un forte squilibrio a favore delle aziende del Nord, più propense ad assicurarsi, rispetto alle quelle del Sud). Dal 2023 è stata estesa a tutte le aziende l'obbligatorietà minima. Il fondo Agricat è alimentato con una trattenuta del 3% sugli aiuti diretti Pac a copertura della quota "privata", rappresenta per l'Italia un budget di 350 milioni di euro ed dà diritto alle aziende agricole a una copertura per i cosiddetti eventi catastrofali: gelo/brina, alluvioni e siccità.

PRELIEVI D'ACQUA PER USO AGRICOLO NEL 2017

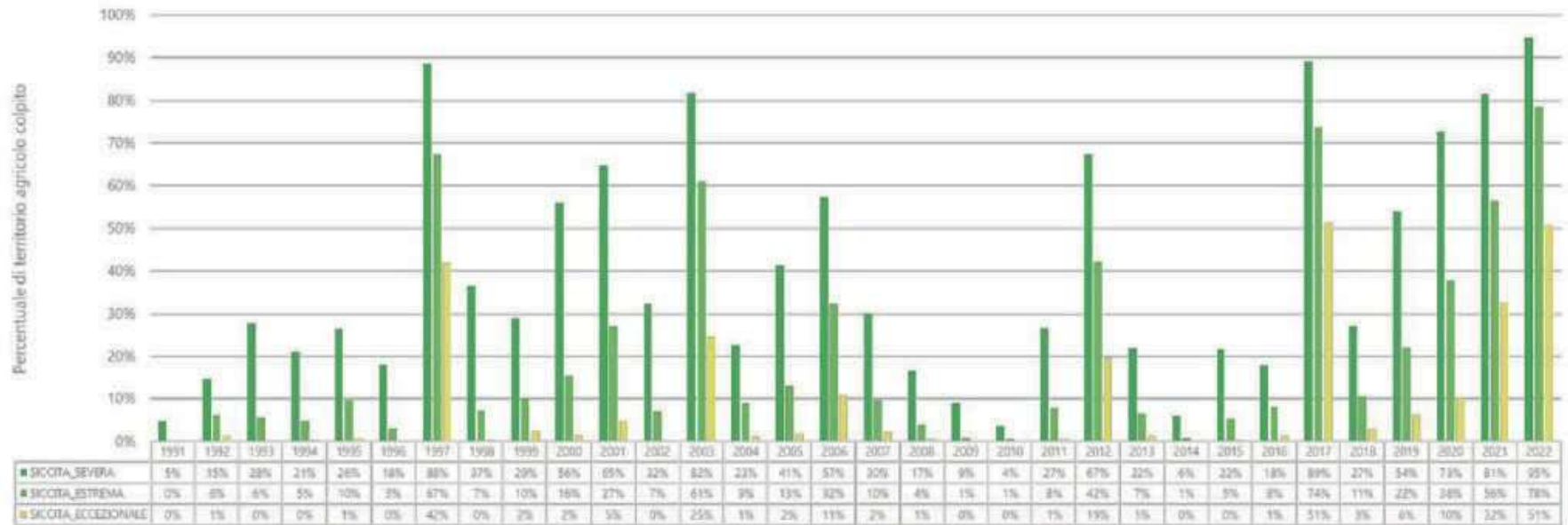
(miliardi di m³) Gli altri Paesi dell'UE registrano dati inferiori a 200 m³ di m³



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eionet



PERCENTUALE DI TERRITORIO AGRICOLO ITALIANO INTERESSATO DA SICCITÀ SEVERA, ESTREMA ED ECCEZIONALE NEL PERIODO 1991-2022



Fonte: elaborazione e dati Radarmeteo

IL SISTEMA IDRICO/4

Servono 10.000 nuovi piccoli invasi

Migliaia di laghi artificiali per conservare l'acqua, in particolare quella piovana, per le necessità del territorio.

In Italia esistono 347 laghi, circa 530 grandi dighe e un sistema di oltre 26.000 piccoli invasi idrici.

Cinquant'anni fa veniva immagazzinato nei bacini circa il 15% dell'acqua piovana, attualmente questa percentuale è scesa all'11,3%. Secondo una stima ANBI (Associazione Nazionale dei Consorzi

per la Gestione e la Tutela del Territorio e delle Acque Irrigue)-Coldiretti, sull'Italia cadono annualmente circa 300 miliardi di metri cubi di pioggia), non a causa della diminuzione delle precipitazioni, ma della manutenzione degli invasi.

Sono oltre 200 i progetti definitivi ed esecutivi di invasi medio-piccoli presentati

dal ANBI e Coldiretti, nell'ambito di un piano complessivo per la realizzazione di 10.000 impianti di questo tipo entro

il 2030, in zone collinari e di pianura, a servizio dell'irrigazione agricola. Gli invasi hanno diverse scopi: acqua per

l'irrigazione, potabile, per assorbire le piene, per fornire acqua ai mezzi anti-incendio.

DISLOCAMENTO DELLE DIGHE NELLE REGIONI ITALIANE

Dati aggiornati al 4 marzo 2022

LOMBARDIA	77
PIEMONTE	59
SARDEGNA	59
TOSCANA	50
SICILIA	46
TRENTINO ALTOADIGE	37
EMILIA ROMAGNA	24
CALABRIA	22
LAZIO	20
VENETO	18
CAMPANIA	17
MARCHE	16
ABRUZZO	14
BASILICATA	14
LIGURIA	13
FRIULI VENEZIA GIULIA	12
UMBRIA	10
PUGLIA	9
VALLE D'AOSTA	8
MOLISE	7

Fonte: Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti • Scaricare i dati • Incorpora • Creato con Datawrapper

IL SISTEMA IDRICO/5

Italiani, un popolo di bevitori di acqua minerale

Il nostro Paese è il primo al mondo per consumo pro capite di acqua imbottigliata. Ma la ragione non sembra essere la qualità dell'acqua distribuita dalle reti pubbliche.

Con 200 litri pro capite consumati all'anno l'Italia, indica il "Libro bianco sull'acqua 2023", è il primo Paese al mondo per

consumo di acqua minerale in bottiglia (contro una media europea di 118 litri). E anche, secondo Tridge - una piattaforma

specializzata in dati sul settore agri-food - il secondo al mondo per export di acqua minerale dopo la Francia, per un giro d'affari di 688 milioni di dollari.

Il consumo elevato di acqua in bottiglia viene spesso associato alla presunta scarsa qualità dell'acqua distribuita dagli acquedotti o di disservizi nella distribuzione. Incrociando i dati delle due rilevazioni Istat, quella sul consumo giornaliero di acqua minerale e quella sulle famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione di acqua e che non si fidano a bere acqua del rubinetto questa corrispondenza non sembra però dimostrata. Le prime cinque Regioni per consumo sono Umbria, Toscana, Marche, Emilia-Romagna, Lombardia. Le prime cinque per mancanza di fiducia nell'acqua

TAVOLA 7 - CONSUMO DI ACQUA MINERALE

Persone di 11 anni e più che consumano almeno mezzo litro di acqua minerale al giorno per regione. Anno 2022, per 100 persone di 11 anni e più della stessa zona

Regioni	Persone
Piemonte	85,3
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	73,1
Liguria	81,4
Lombardia	87,6
Trentino-Alto Adige	58,8
Bolzano/Bozen	59,5
Trento	58,1
Veneto	80,3
Friuli-Venezia Giulia	75,0
Emilia-Romagna	88,3
Toscana	89,3
Umbria	91,4
Marche	88,4
Lazio	77,6
Abruzzo	80,5
Molise	80,6
Campania	71,9
Puglia	79,9
Basilicata	67,1
Calabria	79,6
Sicilia	87,1
Sardegna	77,0
Nord-ovest	86,3
Nord-est	80,8
Centro	83,7
Sud	76,1
Isole	84,5
ITALIA	82,2

Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

del rubinetto sono Sicilia, Calabria, Sardegna, Toscana, Campania. Il Piemonte è la settima Regione per consumo di acqua minerale e l'undicesima per mancanza di fiducia nella qualità dell'acqua del rubinetto. Complessivamente, nel 2022 le famiglie italiane che hanno dichiarato di non fidarsi a bere l'acqua di rubinetto sono state il 29,4%. Nel 2002 erano il 40,1%. In base all'ultima rendicontazione triennale dei dati sulla qualità delle acque destinate al consumo umano in Italia trasmessa dal ministero della Salute alla Commissione Europea, i controlli sui parametri microbiologici hanno dato "ottimi valori di conformità" (98-99%), in miglioramento nell'arco del triennio 2017-2019; i parametri chimici hanno segnalato "qualche leggera criticità per antimonio e arsenico, comunque non significativa e ragionevolmente imputabile

a oscillazioni del fondo ambientale" e, per i parametri indicatori "qualche leggera criticità per il conteggio delle colonie a 22° per il 2018 e per i batterici coliformi, in trend di progressivo miglioramento nel corso del triennio". Secondo i dati Istat, sono 173 i Comuni italiani che nel proprio territorio hanno almeno un'attività di prelievo di acque minerali, in presenza di 297 concessioni di acque minerali vigenti nel Paese (43 delle quali in Piemonte, prima Regione d'Italia per numero di licenze), rilasciate dalle istituzioni pubbliche locali. Nel 2020, i prelievi nazionali di acque minerali a fini di produzione sono stati quasi 19,8 milioni di metri cubi.

TAVOLA 10 - FAMIGLIE CHE DIFFIDANO DELLA GESTIONE DELL'EROGAZIONE DELL'ACQUA

Famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione di acqua e che non si fidano a bere acqua del rubinetto per regione. Anno 2022, per 100 famiglie della stessa zona

Regioni	Irregolarità nell'erogazione di acqua	Non si fidano a bere acqua del rubinetto
Piemonte	5,1	24,7
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	3,6	11,6
Liguria	3,6	18,9
Lombardia	2,9	24,3
Trentino-Alto Adige	1,4	2,3
Bolzano/Bozen	1,6	0,9
Trento	1,3	3,7
Veneto	2,0	14,0
Friuli-Venezia Giulia	2,2	12,4
Emilia-Romagna	3,4	25,7
Toscana	6,3	36,0
Umbria	6,9	28,7
Marche	5,2	30,1
Lazio	7,9	21,2
Abruzzo	22,6	35,2
Molise	15,4	23,5
Campania	16,0	35,9
Puglia	8,7	30,2
Basilicata	13,4	20,8
Calabria	45,1	51,1
Sicilia	32,6	61,7
Sardegna	10,7	48,6
Nord-ovest	3,6	23,8
Nord-est	2,5	17,3
Centro	7,0	27,4
Sud	18,6	35,4
Isole	26,9	58,3
ITALIA	9,7	29,4

Fonte: Istat, Indagine Nazionale della Qualità dell'Acqua

IL SISTEMA IDRICO/6

Le infrazioni dell'Italia sul trattamento delle acque

Le procedure della Commissione UE riguardano la depurazione delle acque. Multe per 30 milioni di euro a semestre.

Attualmente, il nostro Paese conta 4 procedure attive da parte dell'Unione Europea per infrazioni comunitarie relative alla depurazione delle acque.

La procedura 2004/2034 individua un elenco di interventi in aree urbane

per agglomerati sopra i 15.000 abitanti equivalenti che scaricano in aree non sensibili. L'Italia è stata condannata dalla Corte di Giustizia nel luglio 2012 e nel maggio 2018 (C-251/17), in quest'ultimo caso al pagamento di una

sanzione pecuniaria di 30 milioni di euro a semestre (165.000 euro al giorno) per gli iniziali 123 interventi in 75 agglomerati, prevalentemente dislocati in Sicilia, Calabria e Campania.

La procedura 2009/2034 riguarda il mancato rispetto della Direttiva europea in 16 agglomerati (per 28 interventi) superiori ai 10.000 abitanti equivalenti che scaricano in aree sensibili. L'Italia è stata condannata nell'aprile 2014.

Per la procedura 2014/2059 l'Italia è stata condannata, mentre la 2017/2181 è in fase istruttoria. Le due procedure prevedono complessivi 606 interventi in 13 regioni, riguardanti agglomerati con popolazione superiore ai 2.000 abitanti equivalenti.

Fonte: [Commissariounicodepurazione.it](http://commissariounicodepurazione.it)



ECONOMIA & ACQUA/1

Il riso resiste, sempre più a fatica

Un tempo zona di risaie, Alessandria vede diminuire la produzione anno dopo anno, anche a causa della siccità.

Alessandria, insieme a Pavia, Vercelli e Novara rappresenta storicamente il "quadrilatero del riso", dove si concentra ancora la maggiore produzione di questo cereale in Italia. Il nostro Paese, dove il riso si coltiva almeno dal XV secolo e che è il primo produttore europeo, nonostante il forte calo di consumo e produzione - anche

a causa dell'aumento delle importazioni dall'Asia - contava complessivamente nel 2022 oltre 218.000 ettari coltivati, secondo i dati dell'Ente Nazionale Risi, con un calo di circa 17.000 ettari in 10 anni. Sempre nel 2022, in provincia di Alessandria la superficie era di circa 7.500 ettari (circa 1.000 in meno rispetto al 2012), con una

netta prevalenza di riso lungo di tipo B (l'ex superfino).

La siccità crescente provocata dal cambiamento climatico contribuisce doppiamente alla riduzione della produzione di riso: da un lato il caldo estremo danneggia le spighe in fioritura, dall'altra i coltivatori tendono a preferire colture meno bisognose d'acqua. Il riso, infatti, richiede l'impiego di circa 20.000 metri cubi di acqua per 1 ettaro

Sono in corso però da alcuni anni, a livello internazionale (in Israele, in Portogallo e anche in Toscana), sperimentazioni di coltivazione con irrigazione a goccia e anche ad aspersione, che sembrano dare buoni risultati con un impiego limitato di acqua.

Fonte: www.uniss.it



ECONOMIA & ACQUA/2

Acquacoltura, un settore in calo in Italia

Cala la produzione nazionale, orientata soprattutto all'allevamento di molluschi.

La produzione italiana d'acquacoltura censita per il 2020 è stata di 122.760 tonnellate, di cui 74.990 di molluschi (61%), 47.770 tonnellate di pesci (39%) e 0,5 tonnellate di crostacei, per un valore complessivo di 392 milioni di euro, secondo un report di ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale).

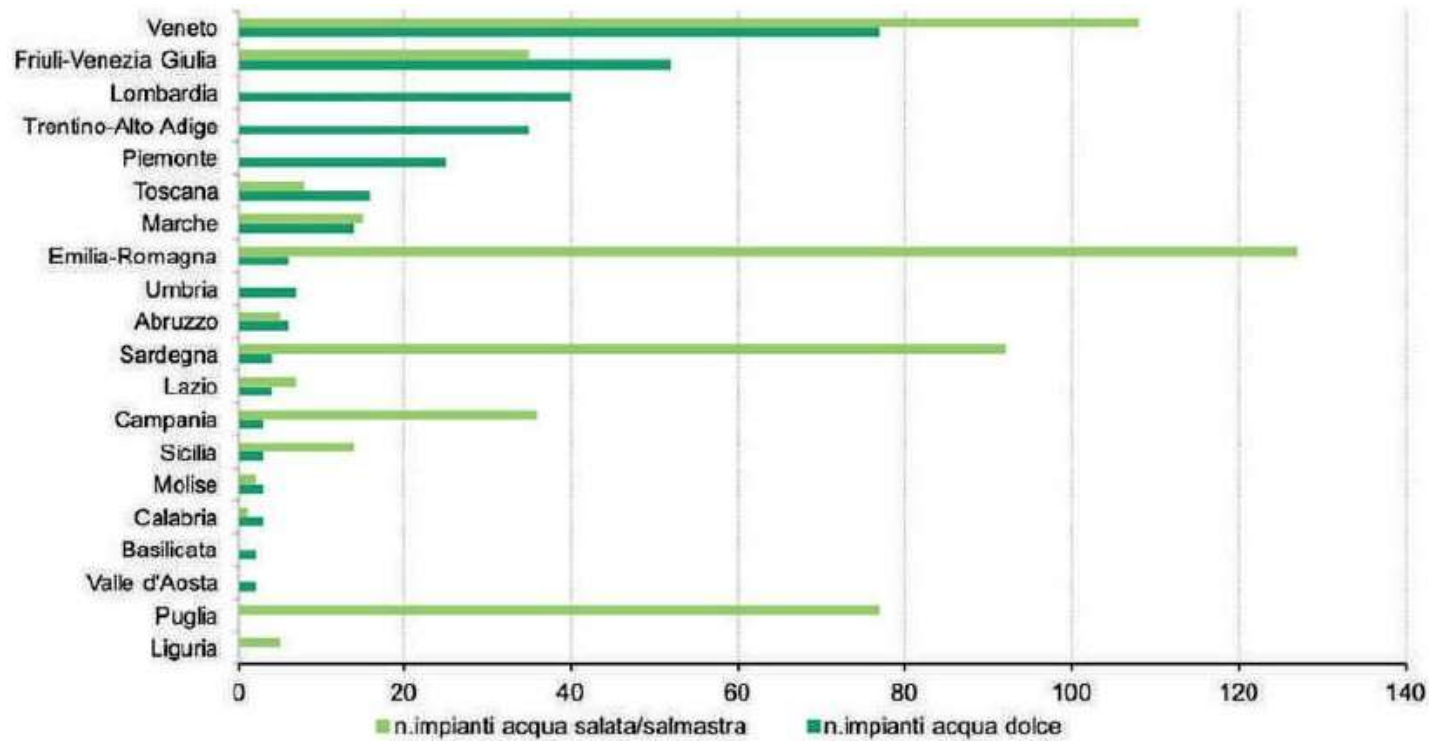
A causa principalmente del Covid, la produzione è calata del 7% rispetto al 2019 e del 13% rispetto al 2013.

Gli impianti censiti nel 2020 erano 618: il 43% per la piscicoltura, il 57% per la molluschicoltura mentre solo 2 impianti allevavano crostacei. Il 65% della produzione è concentrata prevalentemente nel Nord Italia, sia in termini di impianti sia di volume di produzione.

Nello specifico delle principali specie prodotte, si registra una netta prevalenza di mitili, vongole, trote e orate.

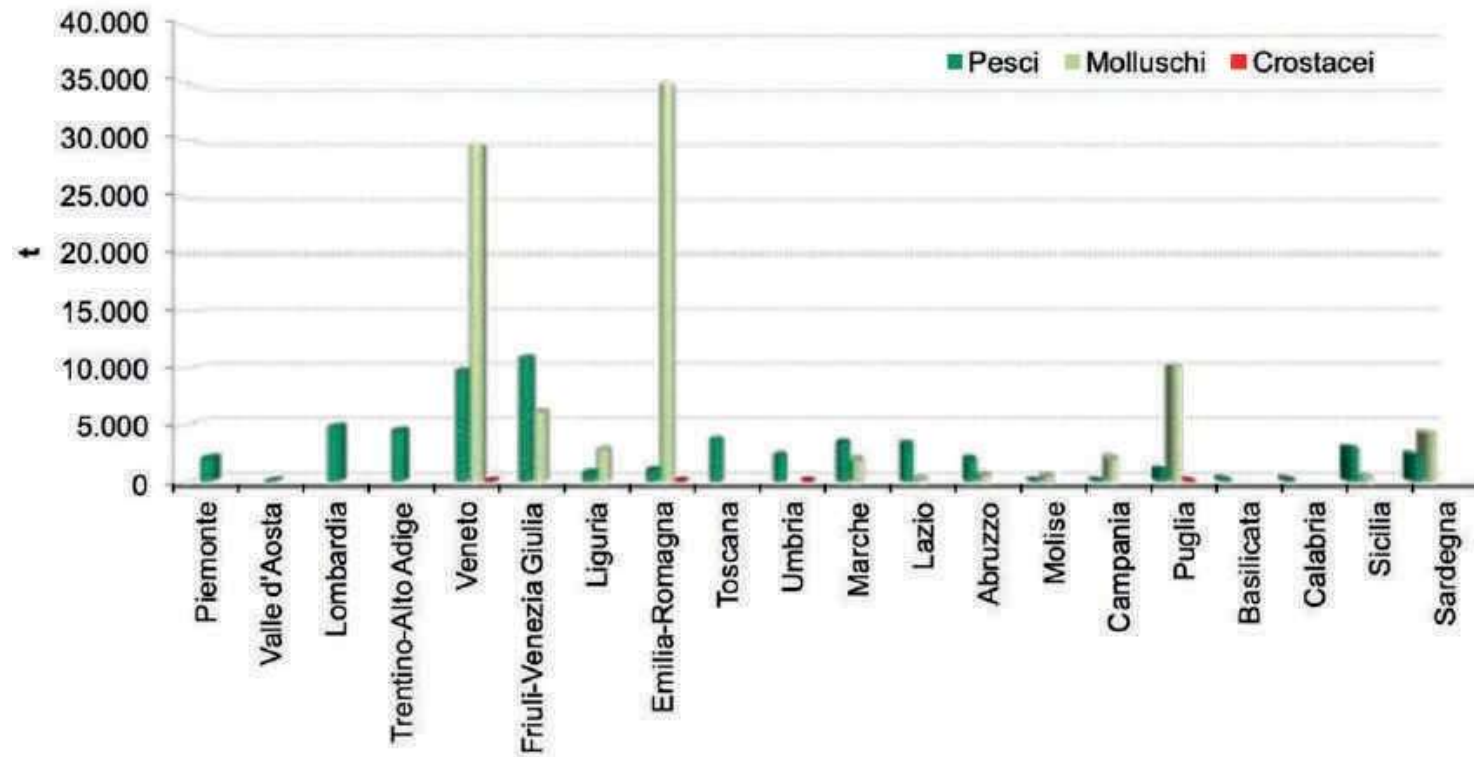


NUMERO DI IMPIANTI DI ACQUACOLTURA CHE UTILIZZANO ACQUA DOLCE O ACQUA SALATA/SALMASTRA (2016)



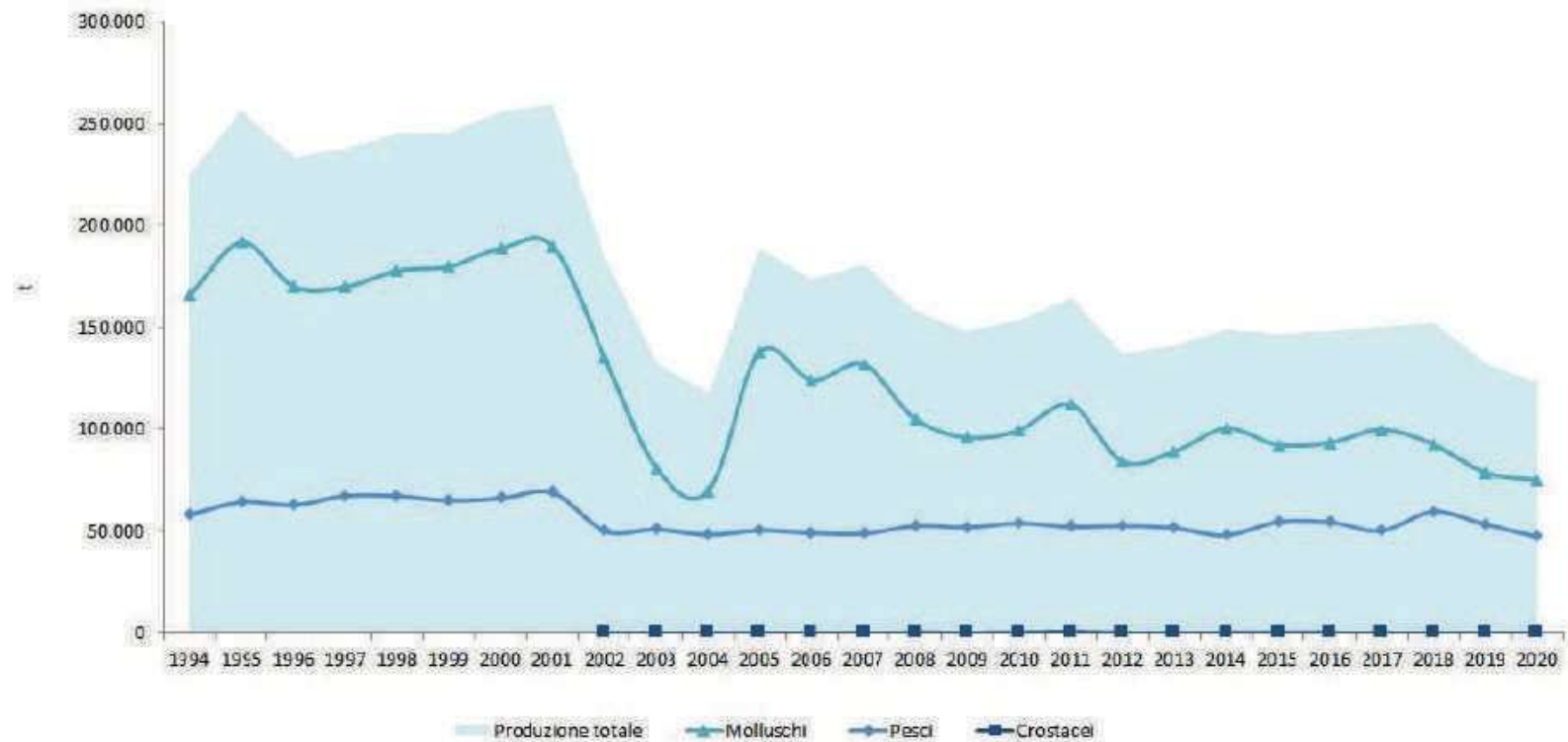
Fonte: MIPAAF. Raccolta dati ed elaborazione ISPRA - API - AMA - GRAIA

PRODUZIONI IN ACQUACOLTURA PER REGIONE (2016)



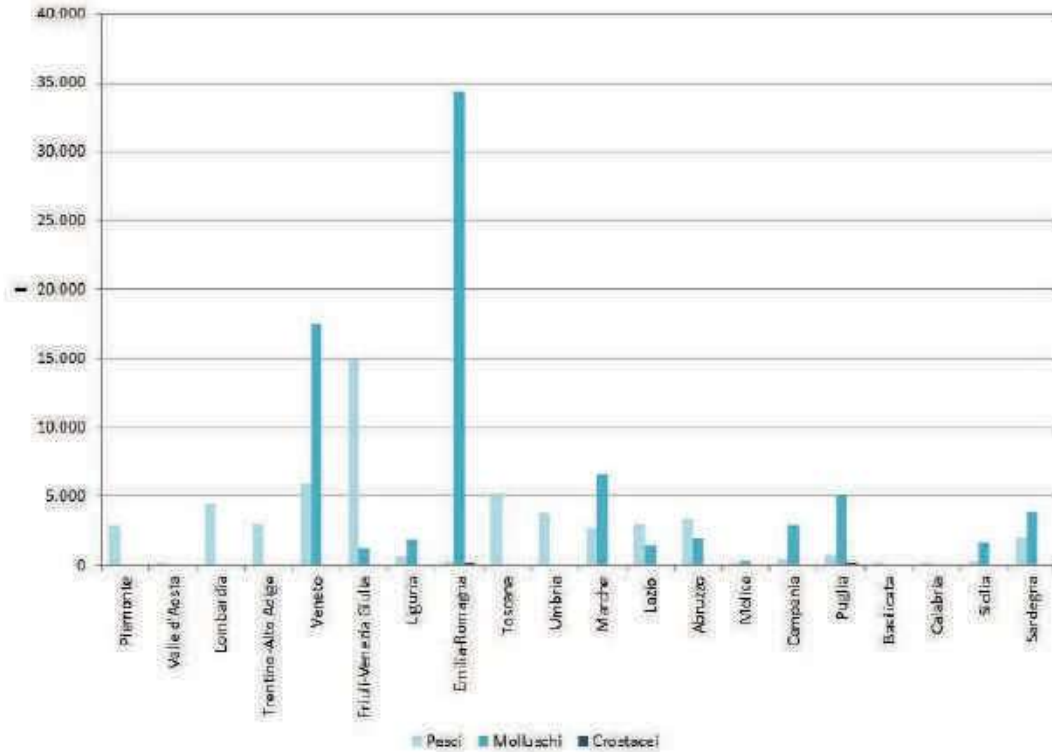
Fonte: MIPAAF. Raccolta dati ed elaborazione ISPRA - API - AMA - GRAIA

SERIE STORICA DELLA PRODUZIONE NAZIONALE IN ACQUACOLTURA DI PESCI, MOLLUSCHI E CROSTACEI



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-ICRAM (1994-2001), IDROCONSULT (2002-2006), UNIMAR (2007-2014), MIPAAF-GRAIA-API-AMA (2015-2016), MIPAAF-API-AMA (2017-2018), MIPAAF-CREA (2019-2020)

PRODUZIONI D' ACQUACOLTURA PER REGIONE (2019)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-CREA, EUROSTAT



ENERGIA & ACQUA/1

L'idroelettrico in lotta con la siccità

Tanti impianti di piccole dimensioni, fondamentali per l'industria e i servizi, che però devono fare i conti con il calo record delle precipitazioni.

Il Piemonte è la regione italiana con il maggior numero di impianti idroelettrici: 1.080, secondo i dati di Terna, cioè oltre un quinto di tutti gli impianti italiani, per una potenza complessiva di 3096,81 MW. Si tratta però in gran parte di impianti di piccole dimensioni.

Per fare un raffronto, la Lombardia, seconda Regione per numero di impianti, ne conta infatti 747, ma con una potenza complessiva quasi doppia: 5693,66 MW.

La situazione di prolungata siccità, più accentuata nei bacini meridionali della

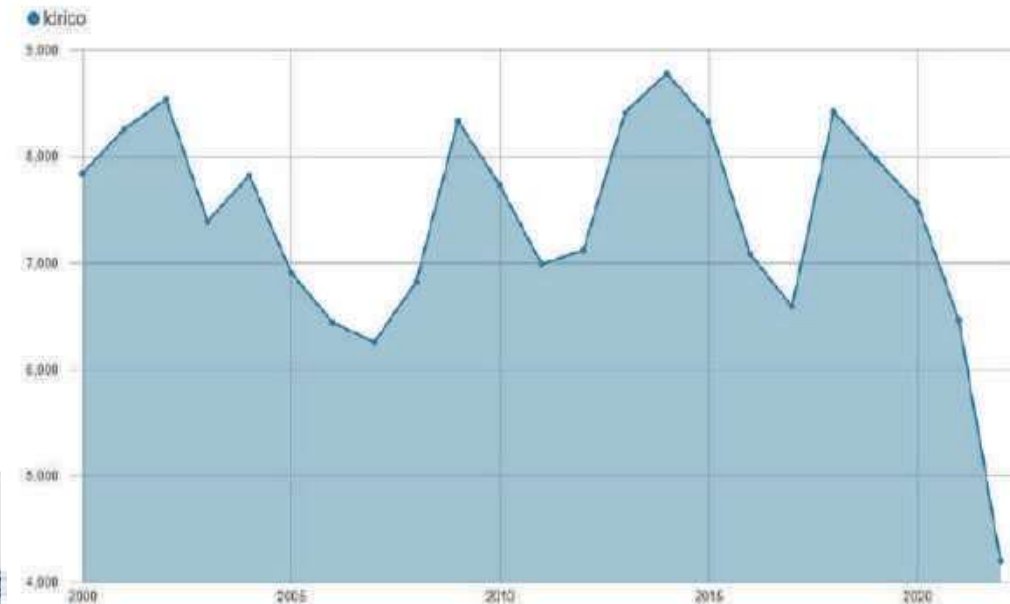
Regione, ha prodotto un calo della produzione di energia da idroelettrico del 35% dal 2021 al 2022, da 6457,32 GWh a 4193,77 GWh. Nel 2020, erano stati

generati da idroelettrico 7.457,3 GWh. Per quanto riguarda la distribuzione della produzione, la provincia di Torino è la prima con 1.544,76 GWh, seguita da Verbano-

Cusio-Ossola (1.367,95 GWh). La provincia di Alessandria rappresenta solo il 3,1% della produzione e tra il 2021 e il 2022 ha registrato il calo più forte: -57,4%.

Fonti: www.terna.it e www.terna.it

DATI PRODUZIONE IDRO TERNA PIEMONTE



Fonte: www.terna.it

ENERGIA & ACQUA/2

L'idrogeno verde e il consumo di acqua

È un vettore su cui si scommette molto per la decarbonizzazione, perché sostenibile al 100%. Ma consuma molta acqua.

Nel 2022, l'idrogeno ha rappresentato meno del 2% del consumo energetico dell'Unione Europea ed è stato utilizzato soprattutto per produrre plastica e fertilizzanti. Il 96% di questo idrogeno è stato prodotto con gas naturale, generando significative emissioni di CO₂.

L'unico idrogeno sostenibile al 100% è invece quello chiamato "verde" o "rinnovabile", che si ottiene attraverso l'elettrolisi dell'acqua in speciali celle elettrochimiche alimentate da elettricità prodotta da fonti rinnovabili, senza rilascio di emissioni di gas a effetto serra. Secondo una ricerca commissionata dalla

Ue, questo tipo di idrogeno ha il potenziale per contribuire ad accelerare la transizione energetica e apportando importanti benefici socio-economici e ambientali. Nell'ambito della propria strategia energetica, la Ue punta a produrre 10 milioni di tonnellate e importarne altrettante di idrogeno rinnovabile entro il 2030. Sempre secondo l'Unione, l'idrogeno verde potrebbe coprire entro il 2050 fino al 24% della domanda finale di energia e creare 5,4 milioni di posti di lavoro, oltre a contribuire in totale alla riduzione di 560 milioni di tonnellate di CO₂. La strategia italiana prevede la produzione di 700 mila tonnellate di idrogeno all'anno entro il 2030.

La produzione di idrogeno verde comporta il consumo di una notevole quantità di acqua. Secondo diversi studi, per produrre 1 chilo di idrogeno da elettrolisi servono circa 9 litri di acqua. Un studio realizzato dallo statunitense Rocky Mountain Institute, indica che inefficienze nella purificazione dell'acqua

e nel raffreddamento del processo fanno sì che l'elettrolisi richieda in realtà 20-30 litri di acqua per ogni chilo di idrogeno. Ma al tempo stesso, quello stesso quantitativo di acqua, spiega sempre lo RMI, viene impiegato per produrre anche l'idrogeno "grigio", cioè

da gas naturale, e anche di più ne serve per produrre l'idrogeno prodotto a partire dall'uso del carbone. Dunque in generale se l'idrogeno verde dovesse sostituire le fonti di combustibili fossili della molecola, avrebbe un impatto minimo sul consumo complessivo di acqua.

Fonti: op.europa.eu e www.mimit.gov.it



ENERGIA & ACQUA/3

Anche l'energia fossile utilizza molta acqua

Secondo le proiezioni della IEA, un'accelerazione nella decarbonizzazione farebbe calare il prelievo idrico.

La maggior parte delle centrali termoelettriche riscalda l'acqua per trasformarla in vapore, il quale fa girare le turbine che producono elettricità. Dopo aver attraversato la turbina, il vapore viene raffreddato e condensato, per poi ricominciare il ciclo.

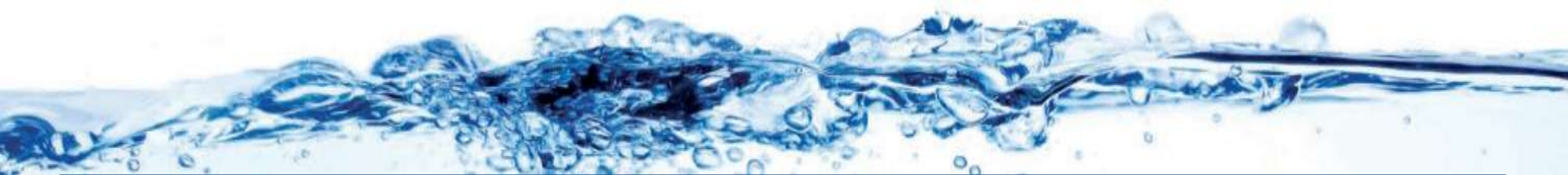
Anche se le centrali elettriche richiedono acqua per diversi processi (ciclo del vapore, gestione delle ceneri, sistemi di desolforazione dei gas di scarico, tra gli altri), la maggior parte del fabbisogno idrico - di solito circa il 90% del totale - è destinato al raffreddamento. Numerose

aziende energetiche, come Enel (i cui impianti termoelettrici utilizzavano nel 2016 circa 18,9 miliardi di metri cubi di acqua per il raffreddamento) hanno approntato da tempo programmi di riduzione dell'acqua impiegata.

I crescenti periodi di siccità incidono non soltanto sulla produzione idroelettrica, ma anche anche sul funzionamento degli impianti termoelettrici. Secondo la IEA (Agenzia Internazionale dell'Energia) il prelievo e il

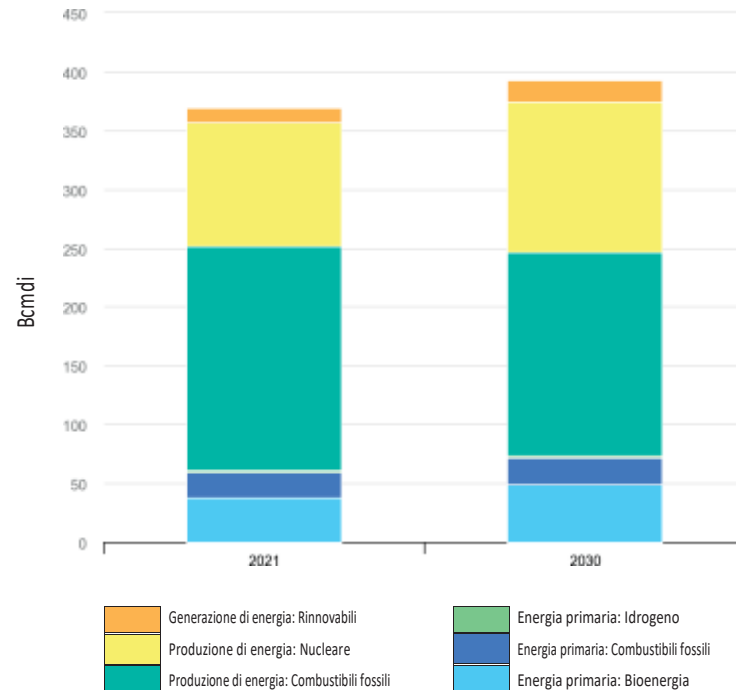
consumo globale di acqua per la produzione di energia continueranno a crescere di qui al 2030. Con un'accelerazione in favore della decarbonizzazione, invece, il prelievo idrico diminuirebbe.

Fonti: www.iea.org



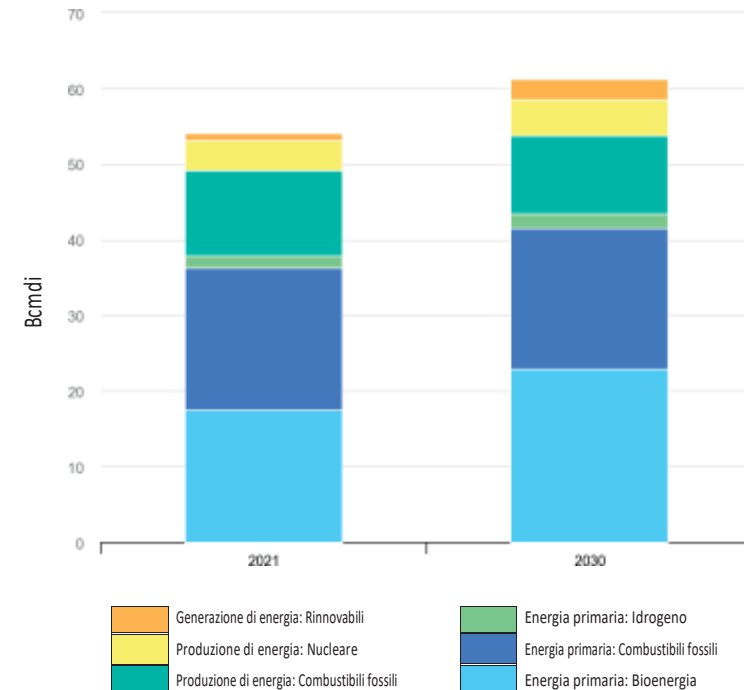
RITIRO GLOBALE DELL'ACQUA NEL SETTORE ENERGETICO

Per tipo di combustibile e generazione di energia nello scenario delle politiche statali, 2021 e 2030

Fonte: www.iea.org

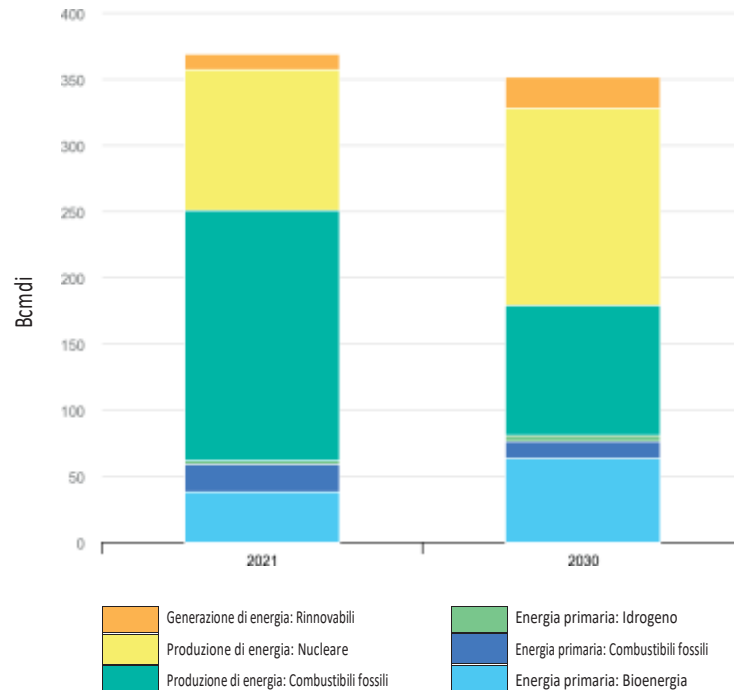
CONSUMO IDRICO GLOBALE NEL SETTORE ENERGETICO

Per tipo di combustibile e di generazione di energia nello scenario delle politiche statali, 2021 e 2030

Fonte: www.iea.org

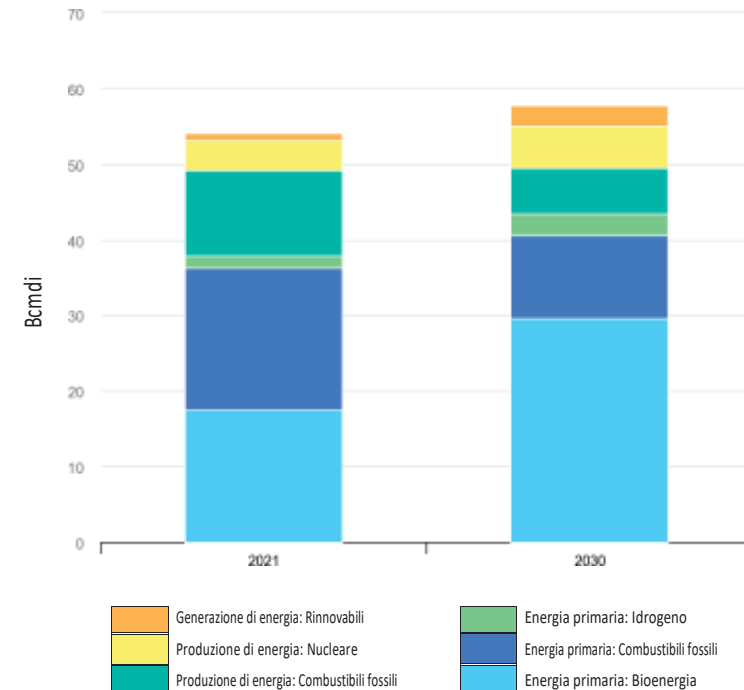
PRELIEVO GLOBALE DELL'ACQUA NEL SETTORE ENERGETICO

Per tipo di carburante e di generazione di energia nello Scenario Net Zero, 2021 e 2030

Fonte: www.iea.org

CONSUMO IDRICO GLOBALE NEL SETTORE ENERGETICO

Per tipo di carburante e di generazione di energia nello Scenario Net Zero, 2021 e 2030

Fonte: www.iea.org

TECNOLOGIA & ACQUA

I data center hanno sete

La diffusione di data center per far funzionare la rete ha aumentato fortemente i consumi di acqua, per raffreddare le apparecchiature.

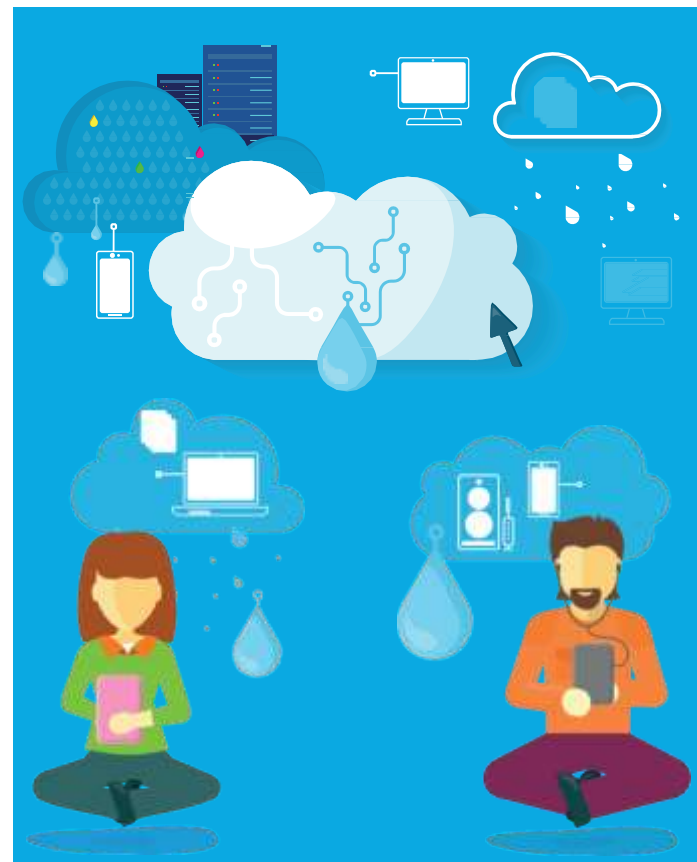
Che c'entra l'impiego massiccio di acqua con Internet e l'industria digitale? I data center sono i supercomputer che oggi alimentano la nostra vita quotidiana e il lavoro, attraverso i motori di ricerca, le app per viaggiare e per svolgere ogni tipo di attività, i social media. Sono anche alla base di settori come la sanità, l'amministrazione pubblica, i servizi finanziari, l'e-commerce... I data center sviluppano un forte calore e occorre dunque raffreddarli. In

molti casi, per il raffreddamento s'impiega acqua in grande quantità, anche per ridurre le emissioni di CO₂ (grazie all'acqua si utilizza circa il 10% in meno di energia rispetto a molti data center raffreddati ad aria). Google, per esempio, nel 2021 ha utilizzato 4.3 miliardi di galloni di acqua (circa 16 miliardi di litri) per la sua flotta globale di data center. Nel 2022 il volume è salito a 5,2 miliardi di galloni (circa 20 miliardi di litri). Un aumento

di circa il 20% che secondo alcuni esperti è dovuto all'aumento delle attività legate all'Intelligenza artificiale, che richiedono l'utilizzo di quantità sempre maggiori di dati. Sia Google che Microsoft si sono impegnate a diventare "water positive" (immettendo cioè in falda almeno tanta acqua quanta ne prelevano) entro il 2030.

Nel 2017 un consorzio che rappresenta il 90% dell'industria europea del settore ha stilato un "Patto per la neutralità climatica dei data center" che prevede, tra l'altro, un maggiore utilizzo di acqua industriale (cioè le acque scaricate da edifici o installazioni dove si svolgono attività commerciali o di produzione di beni), riservando quella potabile ad altri usi.

Fonti: blog.google e www.businessinsider.com



GRUPPO  ORE

24oreprofessionale.ilsole24ore.com