



Ambiente

Tra i numerosi fattori che influenzano la salute umana, un ruolo di primo piano è sicuramente rivestito dall'ambiente. In questo Capitolo vengono descritti alcuni temi prioritari per la caratterizzazione del rapporto ambiente-salute attraverso l'impiego di indicatori, alcuni dei quali già adottati nelle precedenti Edizioni del Rapporto Osservasalute e di cui si riporta un aggiornamento.

I rifiuti rappresentano uno degli indicatori di maggiore pressione, non solo in termini ambientali, ma anche in termini sociali e sanitari. Relativamente ai rifiuti solidi urbani (quantità prodotta, volume smaltito attraverso la discarica controllata e/o l'incenerimento ed entità del ricorso alla raccolta differenziata) si fa riferimento ai dati presentati nel Rapporto Osservasalute Edizione 2019, mentre vengono qui presentati i dati relativi ai rifiuti speciali prodotti (comprendendo in tale ambito le diverse tipologie di rifiuto: rifiuti speciali pericolosi, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione) e alla quantità totale di rifiuti speciali gestiti attraverso le principali modalità (recupero di materia, smaltimento in discarica, incenerimento). In Italia, nel 2018, la quantità totale di rifiuti speciali prodotta è stata pari a circa 143,5 milioni di tonnellate, quasi totalmente costituita da rifiuti speciali non pericolosi (93,0%) e, per la restante parte, da rifiuti speciali pericolosi. Rispetto all'anno precedente, la produzione totale mostra un modesto incremento dovuto pressoché completamente alla produzione di rifiuti non pericolosi. Relativamente alla gestione, la quantità totale di rifiuti trattati è pari a oltre 152,7 milioni di tonnellate (prevalentemente costituiti da rifiuti non pericolosi rispetto a quelli pericolosi). La ripartizione percentuale delle diverse tipologie di recupero e smaltimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi evidenzia come il recupero di materia rappresenti la quota predominante, seguito dal trattamento chimico-fisico o biologico e ricondizionamento preliminare, dalla messa in riserva, dallo smaltimento in discarica e dal deposito preliminare. La principale forma di smaltimento continua ad essere la discarica (1).

L'acqua potabile rappresenta uno dei più significativi indicatori dello stato di salute di una popolazione; tale indispensabile elemento, infatti, deve essere disponibile in quantità adeguata e possedere buone caratteristiche qualitative. Vengono riportati, nello specifico, per quanto riguarda l'ultimo anno disponibile (2015), indicatori quantitativi quali l'acqua prelevata a scopo potabile, immessa nelle reti di distribuzione ed erogata.

In Italia, sono stati erogati circa 4.872 milioni di metri cubi d'acqua potabile distribuiti prevalentemente nelle regioni del Nord-Ovest e, in minor misura, nelle altre macroaree quali l'Italia meridionale, il Nord-Est, le regioni dell'Italia centrale e insulare. La regione con il maggior quantitativo di acqua erogata è la Lombardia, con 993 milioni di m³ (corrispondenti al 20,4%), seguita da Lazio (9,4%) e Campania (9,0%). Per quanto riguarda i dati pro capite, le regioni dell'Italia nord-occidentale dispongono di 309 litri/ab/die, valore superiore a quello nazionale (220 litri/ab/die); per contro, nelle Isole si rilevano 193 litri/ab/die e, nelle regioni meridionali, si raggiunge il livello più basso (187 litri/ab/die). Relativamente alla percentuale di acqua erogata sul totale di acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali, a fronte di una media nazionale del 57,8%, si nota un marcato gradiente Nord-Sud ed Isole: infatti, a partire dall'Italia nord-occidentale per finire all'Italia meridionale e insulare, si registrano valori medi dal 70,9% al 47,2%. Anche per quanto riguarda alcuni aspetti qualitativi, quali quelli relativi alla necessità di sottoporre l'acqua prelevata a trattamenti di potabilizzazione, si notano rilevanti modificazioni in funzione delle ripartizioni geografiche. Nel 2015 si evidenzia, inoltre, rispetto agli anni precedenti, un calo dell'acqua erogata di 21 litri/ab/die rispetto al 2012 e di ben 47 litri/ab/die rispetto al 1999; preoccupa, infine, la percentuale di acqua erogata rispetto a quella immessa nelle reti di distribuzione che, nel 2015 (58,6%), evidenzia una ulteriore perdita in rete rispetto al 71,5% del 1999 (2).

Riferimenti bibliografici

(1) Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Edizione 2020. Rapporti 321/2020. Maggio 2020.

(2) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, Roma, 2019.





Rifiuti speciali

Significato. I rifiuti speciali comprendono tutti i rifiuti non urbani prodotti da industrie e aziende; in particolare, vengono enumerati in tale ambito diverse tipologie di rifiuto, quali quelli derivanti da attività agricole, industriali, artigianali, commerciali, edilizie (demolizione e scavo) nonché le attività sanitarie che possono essere di tipo pericoloso e non pericoloso e rispondono alle definizioni ed alle classi del Catalogo Europeo Rifiuti presenti nei dettami normativi dell'art. 183 del D. Lgs. n. 152/2006 (Testo Unico Ambientale) (1) e della Direttiva europea 2008/98/CE del 19 novembre 2008 (2) attuata dal D. Lgs. n. 205/2010 (3). I rifiuti speciali, unitamente ai rifiuti solidi urbani, possono generare un notevole impatto economico ed ambientale sia per le quantità smaltite nel territorio che per la qualità dei rifiuti stessi che in modalità diverse agiscono sui ricettori idrici, sul terreno e sull'aria. La classificazione dei rifiuti si basa sulla provenienza o sulla funzione che rivestiva il prodotto originario. Per diverse varietà di rifiuto la distinzione in pericoloso o non pericoloso si ha già all'origine, mentre, per altre, è prevista una voce speculare, in funzione della concentrazione di sostanze pericolose da determinarsi mediante opportuna verifica analitica. Le conseguenze di una errata gestione dei rifiuti speciali, se non si utilizzano tecnologie più efficienti e sicure, possono essere molteplici, anche se non tutte della stessa criticità e/o priorità (inquinamento del suolo e delle acque o emissione nell'atmosfera di sostanze pericolose; deturpazione del paesaggio o emissioni di ceneri volatili e/o di diossina prodotte dagli inceneritori). Gli effetti sulla salute sono da valutarsi in modo differente, soprattutto se si considera che si tratta di una notevole varietà di agenti e di condizioni di esposizione e di effetti sanitari anche

molto diversi tra loro (diversa gravità, eziologia, meccanismo e latenza). Pertanto, non è facile stabilire il grado di solidità delle evidenze, considerando che gli esiti presi in esame dagli studi epidemiologici sono numerosi (sebbene molti non confrontabili per metodologia e modalità di conduzione). Fra questi ricordiamo l'aumento di incidenza e mortalità per diversi tipi di tumore (soprattutto un rischio maggiore di sviluppare il cancro al fegato, polmone, rene, pancreas, linfoma non-Hodgkin o sarcoma dei tessuti molli) e gli effetti sulla riproduzione (difetti congeniti e basso peso alla nascita). Peraltro, le realtà epidemiologiche disponibili indicano che, in presenza di un efficace ed efficiente sistema di gestione dei rifiuti speciali, l'impatto negativo sulla salute è inesistente o, verosimilmente, molto contenuto, specialmente se sono impiegate tecnologie di ultima generazione (4-6). Questo non può escludere l'esistenza di particolari situazioni di esposizioni a rifiuti tossici non correttamente o legalmente smaltiti che possono colpire limitati gruppi di persone in situazioni particolari. Si tratta di casi che devono essere certamente identificati, caratterizzati e risolti, ma senza creare inutili generalizzazioni spesso solamente ansiogene per la popolazione generale (7).

Gli indicatori proposti misurano, relativamente ai rifiuti speciali in Italia riferiti all'anno 2018, la quantità totale e pro capite di rifiuti prodotti nel nostro Paese (comprendendo in tale ambito le diverse tipologie di rifiuto, ovvero rifiuti speciali pericolosi, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione) e, sempre nello stesso anno, la quantità totale di rifiuti speciali gestiti analizzandone le principali modalità (recupero di materia, smaltimento in discarica, incenerimento).

Rifiuti speciali prodotti

Produzione pro capite di rifiuti speciali

Numeratore	Rifiuti speciali prodotti
Denominatore	Popolazione media residente

Rifiuti speciali gestiti

Rifiuti speciali gestiti con recupero di materia

Rifiuti speciali smaltiti in discarica

Rifiuti speciali inceneriti

Validità e limiti. La produzione e la gestione dei rifiuti speciali sono state calcolate sulla base dei dati

contenuti nelle dichiarazioni "Modello Unico di Dichiarazione" (MUD), presentate nel 2019 e riferite





al 2018 (8) ai sensi del DPCM 24 dicembre 2018 (9); tale documento deve essere presentato dalle ditte e dagli altri soggetti produttori di rifiuti alla Camera di Commercio. Nonostante nella banca dati MUD siano effettuate le necessarie verifiche sugli errori di unità di misura, sulle doppie dichiarazioni e sulle incongruenze tra schede e moduli, l'accuratezza del dato non risulta sempre soddisfacente in quanto il D. Lgs. n. 152/2006 (1) riconosce svariate esenzioni all'obbligo di dichiarazione. In conseguenza di ciò, al fine di colmare le lacune informative, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha provveduto a integrare i dati raccolti con specifiche metodologie di stima, in particolare in quei settori della produzione per i quali si rilevano maggiori carenze informative (settore delle costruzioni e demolizioni per i rifiuti non pericolosi, settore sanitario, veicoli fuori uso, settore agroindustriale, industria tessile e settore conciario, settore cartario, industria del legno, parte del settore chimico e petrolchimico e industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo) (8). Infine, i dati sullo smaltimento in discarica sono stati elaborati tenendo conto dei risultati raccolti mediante appositi questionari inviati dall'ISPRA a tutti i soggetti competenti in materia di autorizzazioni e controlli e, successivamente, confrontati con le dichiarazioni MUD.

Valore di riferimento/Benchmark. I Paesi dell'Unione Europea (UE) riferita a 28 Stati membri, nel 2018, hanno fatto registrare una produzione annua di oltre 2,6 miliardi di tonnellate di rifiuti speciali, con un valore medio di quasi 93 milioni di tonnellate; l'Italia, nello stesso anno, presenta una produzione di oltre 172 milioni di tonnellate (8).

Descrizione dei risultati

In Italia, nel 2018, la quantità totale di rifiuti speciali prodotta è pari a circa 143,5 milioni di tonnellate (Tabella 1, Grafico 1): il 93,0% (oltre 133,4 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti speciali non pericolosi e il 7,0% (circa 10,1 milioni di tonnellate) da rifiuti speciali pericolosi (8).

Rispetto al 2017 (Grafico 1) la produzione totale di rifiuti speciali mostra un incremento del 3,3% (oltre 4,5 milioni di tonnellate); tale crescita è dovuta, in prevalenza, alla produzione di rifiuti non pericolosi (3,3%, pari a oltre 4,2 milioni di tonnellate), essendo la produzione di rifiuti pericolosi incrementata in maniera più modesta (3,9%, oltre 300 mila tonnellate). Più della metà dei rifiuti speciali deriva dal settore delle costruzioni e demolizioni (42,5%) e dalle attività manifatturiere (19,9%) (8).

La produzione media pro capite relativa al 2018 è pari a 2.385 kg/ab (Tabella 1), di cui 2.218 kg/ab corrisponde a rifiuti non pericolosi e 167 kg/ab a rifiuti pericolosi. Il Nord-Italia, a motivo della maggior pre-

senza di industrie nel territorio, mostra valori di produzione pro capite superiori al dato nazionale (2.984 kg/ab). In particolare, la Lombardia con oltre 32,2 milioni di tonnellate (22,5%) è la maggiore produttrice di rifiuti speciali nel Paese, seguita da Veneto (11,1%) con circa 15,9 milioni di tonnellate, Emilia-Romagna (10,1%) con quasi 14,5 milioni di tonnellate e Piemonte (7,7%) con oltre 11,1 milioni di tonnellate. I dati di produzione del Centro, dove spiccano la Toscana (6,8%) ed il Lazio (6,3%) (rispettivamente, circa 9,8 e oltre 8,9 milioni di tonnellate), sono in linea con il dato nazionale (2.385 kg/ab nel 2018). Infine, i dati di produzione del Meridione sono inferiori al valore nazionale (1.934 kg/ab al Sud ed Isole) e, nello specifico, si evidenzia il contributo della Puglia (6,2%), Campania (5,1%) e Sicilia (5,0%) attestato tra i 7,2-8,9 milioni di tonnellate (Tabella 1) (8). Relativamente alla gestione (Tabella 2), la quantità totale di rifiuti trattati è pari a oltre 152,7 milioni di tonnellate, di cui 143,1 milioni di tonnellate (93,7%) sono rifiuti non pericolosi e i restanti 9,6 milioni di tonnellate (6,3%) sono rifiuti pericolosi. Rispetto al 2017, si evidenzia un incremento del 3,7% sul totale gestito. In particolare, al Nord si registra il maggior aumento, con oltre 3,7 milioni di tonnellate; anche il Sud e le Isole sono interessate da un lieve incremento, pari a circa 1,5 milioni di tonnellate, mentre al Centro si registra l'incremento più modesto (circa 300 mila tonnellate). Escludendo le quantità stoccate in depositi preliminari e temporanei e messe in riserva (che ammontano a 16,6 milioni di tonnellate), circa 103,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviate a recupero, mentre circa 29,5 milioni di tonnellate sono destinate ad attività di smaltimento (8).

Il Grafico 2 riporta la ripartizione percentuale delle diverse tipologie di recupero e smaltimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, evidenziando come il recupero di materia rappresenti la quota predominante (67,7% del totale), seguito dal trattamento chimico-fisico o biologico e ricondizionamento preliminare (altre operazioni di smaltimento: 11,5%), dalla messa in riserva (10,5%), dallo smaltimento in discarica (7,8%) e dal deposito preliminare (0,4%); solo l'1,3% viene valorizzato energeticamente sia in impianti dedicati (impianti di recupero di biogas, impianti di valorizzazione di biomasse e gassificatori) che in impianti produttivi quali cementifici, impianti per la produzione di energia ed altri impianti che utilizzano rifiuti come combustibile in luogo di quelli convenzionali; lo 0,8% è avviato all'incenerimento.

Nel 2018, la principale forma di smaltimento (40,3%) continua ad essere la discarica con poco meno di 12 milioni di tonnellate di rifiuti speciali smaltiti (Tabella 2): le regioni che vi conferiscono maggiori quantitativi sono Lombardia (3.170.935 tonnellate), Veneto (1.476.823 tonnellate), Puglia (1.263.868 tonnellate) e Sardegna (950.719 tonnellate), seguite da Toscana



(833.574 tonnellate) e Lazio (640.073 tonnellate). La regione con minor entità di smaltimento in discarica è il Molise (17.744 tonnellate), seguita da Abruzzo (24.788 tonnellate), PA di Bolzano (29.523 tonnellate) e PA di Trento (40.379 tonnellate). In Campania, dal 2005, non sono più presenti discariche per rifiuti speciali, pertanto, i rifiuti speciali prodotti in Campania sono smaltiti sia in altre regioni che in Paesi esteri con quantitativi che, secondo stime fornite dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania, già dal 2010 si attestavano sul milione di tonnellate. Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali attraverso gli inceneritori (su un totale

di 82, ben 47 sono localizzati al Nord), il quantitativo totale è di circa 1,2 milioni tonnellate; rispetto al 2017 si registra una riduzione di circa 60.000 tonnellate (8). Le regioni con la maggiore quantità di rifiuti inceneriti sono la Lombardia (668.025 tonnellate) e l'Emilia-Romagna (223.256 tonnellate), al contrario, modesti quantitativi vengono inceneriti nella PA di Trento (57 tonnellate costituite interamente da rifiuti pericolosi), PA di Bolzano (2.711 tonnellate), Lazio (2.895 tonnellate) e Molise (5.280 tonnellate), mentre in Valle d'Aosta, Liguria, Umbria e Marche non risultano attivi impianti di incenerimento per rifiuti speciali.

Tabella 1 - Produzione (valori assoluti in tonnellate, valori pro capite in kg/ab e valori per 100) di rifiuti speciali per regione - Anno 2018

Regioni	Produzione totale	Produzione pro capite	Produzione %
Piemonte	11.108.107	2.552	7,7
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	329.190	2.614	0,2
Lombardia	32.255.263	3.218	22,5
Trentino-Alto Adige*	4.457.001	4.162	3,1
Veneto	15.886.539	3.246	11,1
Friuli Venezia Giulia	4.004.726	3.302	2,8
Liguria	2.358.679	1.527	1,6
Emilia-Romagna	14.487.569	3.251	10,1
Toscana	9.770.905	2.627	6,8
Umbria	3.058.009	3.478	2,1
Marche	3.326.629	2.180	2,3
Lazio	8.989.936	1.541	6,3
Abruzzo	2.723.211	2.082	1,9
Molise	604.188	1.974	0,4
Campania	7.271.031	1.257	5,1
Puglia	8.872.897	2.212	6,2
Basilicata	2.185.480	3.883	1,5
Calabria	1.922.331	994	1,3
Sicilia	7.230.001	1.455	5,0
Sardegna	2.638.010	1.613	1,8
Italia	143.479.702	2.385	100,0

*I dati disaggregati per le PA di Bolzano e Trento non sono disponibili.

Fonte dei dati: Elaborazione modificata da ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Anno 2020.



Produzione pro capite (valori pro capite in kg/ab) di rifiuti speciali per regione. Anno 2018

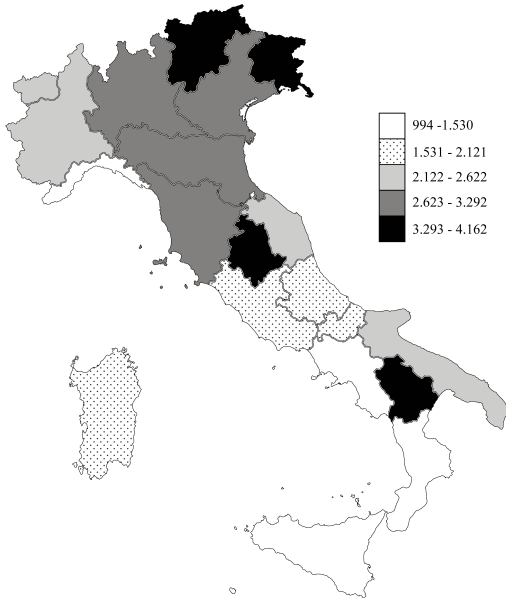
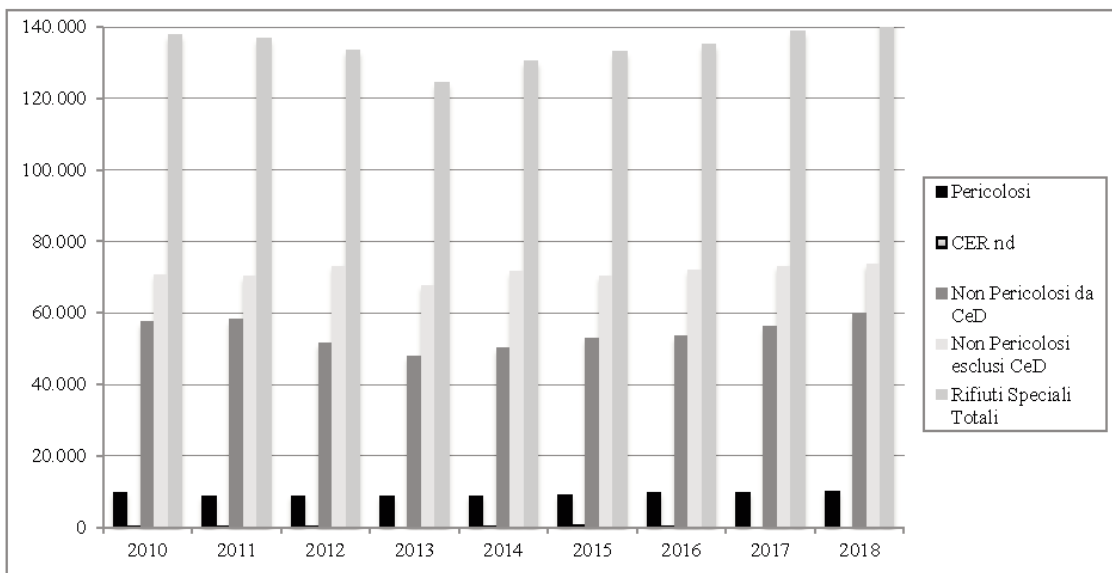


Grafico 1 - Produzione (valori assoluti in tonnellate) di rifiuti speciali per tipologia - Anni 2010-2018



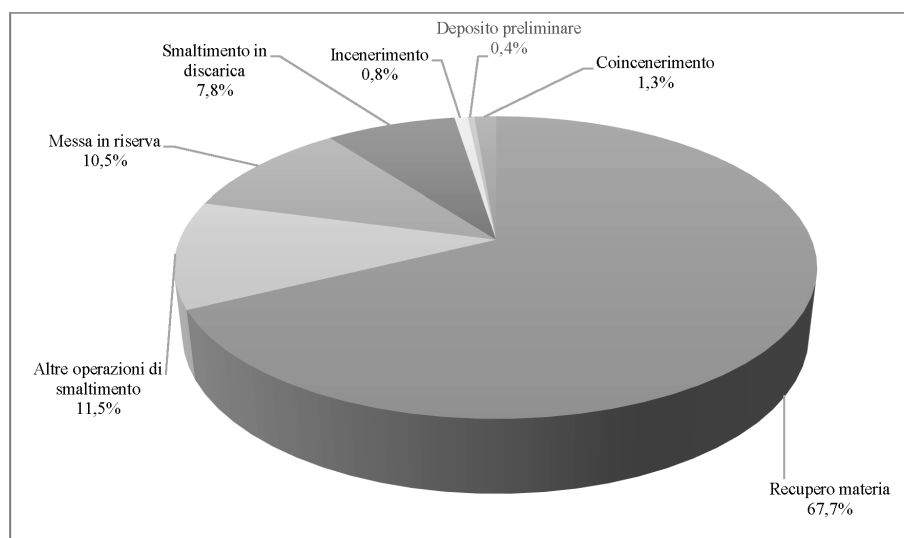
Fonte dei dati: ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Anno 2020.

Tabella 2 - Rifiuti speciali (valori assoluti in tonnellate) gestiti, recuperati, smaltiti in discarica e inceneriti per regione - Anno 2018

Regioni	Rifiuti speciali gestiti	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali smaltiti in discarica		Rifiuti speciali inceneriti	
		Totali	Pericolosi	Totali	Pericolosi	Totali	Pericolosi
Piemonte	12.091.114	9.636.187	25.574	557.908	134.266	9.531	3.264
Valle d'Aosta	306.691	188.079	125	103.596	-	0	-
Lombardia	40.568.319	32.441.830	108.699	3.170.935	288.037	668.025	182.341
Bolzano-Bozen	2.006.789	1.761.196	12.698	29.523	28	2.711	0
Trento	3.015.325	2.636.476	19.641	40.379	-	57	57
Veneto	16.385.064	12.873.561	36.822	1.476.823	190.682	58.202	42.399
Friuli Venezia Giulia	5.694.029	5.001.799	7.405	315.537	71.674	51.742	-
Liguria	2.537.824	1.849.371	4.595	365.207	-	0	-
Emilia-Romagna	15.597.720	12.124.534	26.729	574.538	64.026	223.256	77.690
Toscana	9.909.042	6.766.960	21.775	833.574	4.520	27.827	4.327
Umbria	3.462.723	2.766.076	4.077	480.496	79.467	0	-
Marche	3.655.933	2.571.361	8.403	317.418	94.048	0	-
Lazio	7.387.870	5.326.524	26.292	640.073	-	2.895	2.895
Abruzzo	2.141.277	1.957.461	13.090	24.788	23.932	15.586	15.440
Molise	683.983	432.398	2.089	17.744	-	5.280	5.225
Campania	5.798.020	4.784.708	19.420	0	-	17.628	17.577
Puglia	8.524.216	6.319.663	15.627	1.263.868	3.239	15.593	6.556
Basilicata	2.081.958	1.174.353	3.803	117.442	18.226	30.561	25.019
Calabria	2.072.014	947.278	19.678	233.231	93.940	6.163	3.069
Sicilia	5.631.738	4.555.914	39.860	373.828	-	38.245	33.152
Sardegna	3.175.473	1.297.038	70.271	950.719	214.806	22.815	5.448
Italia	152.727.122	117.412.767	486.673	11.887.627	1.280.891	1.196.117	424.459

- = dato non disponibile o non comunicato.

Fonte dei dati: Elaborazione modificata da ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Anno 2020.

Grafico 2 - Gestione (valori per 100) di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi differenziati per tipologia di recupero e smaltimento - Anno 2018

Fonte dei dati: ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Edizione 2020.

Confronto internazionale

Nel 2018, in Europa (Unione Europea-UE-28) sono stati prodotti complessivamente oltre 2,6 miliardi di tonnellate di rifiuti (Tabella 3), di cui oltre 100 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. I maggiori Paesi produttori sono la Germania (oltre 400 milioni di tonnellate) e la Francia (oltre 342 milioni di tonnellate),

seguite da Regno Unito (oltre 282 milioni di tonnellate), Romania (oltre 203 milioni di tonnellate), Polonia (oltre 175 milioni di tonnellate) e Italia (oltre 172 milioni di tonnellate).

In particolare, la Germania è il principale Paese produttore di rifiuti pericolosi con circa 24 milioni di tonnellate prodotte (quasi un quarto della produzione



totale europea), seguito da Bulgaria (13,4 milioni di tonnellate), Francia (oltre 12 milioni di tonnellate) ed Estonia (10,8 milioni di tonnellate); l'Italia presenta una posizione di rilievo con un quantitativo prodotto di 10,1 milioni di tonnellate. Per contro, particolarmente ridotti (al di sotto delle 500 mila tonnellate) i quantitativi prodotti da numerosi Paesi (Slovacchia, Lussemburgo, Cipro, Lituania, Slovenia, Croazia, Lettonia e Malta). Rispetto al 2004, si notano ampie differenze: infatti, a fronte di un modesto calo medio dell'1,0%, è particolarmente evidente l'aumento della produzione di rifiuti speciali riscontrato in Finlandia e Danimarca (rispettivamente, +84,0% e +70,4%); per contro, cali di produzione intorno al 45% si sono rilevati in Portogallo e Romania. In generale, per quanto riguarda la produzione di rifiuti pro capite negli stati membri dell'UE, nel 2018, si osservano variazioni da un minimo di 920 kg/ab in Lettonia ad un massimo di 23.253 kg/ab in Finlandia (10).

Relativamente alla problematica di una corretta gestione, il Settimo Programma d'Azione sull'Ambiente dell'Unione Europea (2013-2020) (11) ha inserito tra le priorità la corretta gestione e il monitoraggio dei rifiuti; un successivo documento di valutazione (12) rileva l'esistenza di diversi ambiti fondamentali (tra cui la

gestione dei rifiuti e l'esposizione alle sostanze chimiche) nei quali l'attuazione carente del citato Programma contribuisce al degrado ambientale rappresentando minacce dirette per la salute dei cittadini. In questo contesto, il 37,4% dei rifiuti totali gestiti nei 28 Stati membri, nel 2018, è smaltito in discarica, l'1,0% è incenerito, il 6,8% è avviato a trattamento in ambiente terrestre o scarico in ambiente idrico, mentre il 5,8% e il 49,0% sono avviati, rispettivamente, a recupero energetico e ad altre forme di recupero diverse da quello energetico (recupero di materia, incluso il *backfilling*). Si rileva, inoltre, un'ampia variabilità di approccio alla gestione dei rifiuti totali tra i diversi Stati membri: infatti, per quanto riguarda lo smaltimento in discarica, si passa da percentuali <10% nei Paesi Bassi (3,1%), Slovenia (3,7%), Danimarca (5,9%) e Belgio (7,8%) al 93,8% e 85,4%, rispettivamente, in Romania e Bulgaria; lo smaltimento in discarica si attesta a percentuali relativamente contenute (<20%), in Italia (12,4%), Malta (12,5%), Irlanda (17,1%) e Germania (18,4%) e per contro, percentuali molto elevate di smaltimento in discarica (>60%) si registrano in Estonia (60,8%), Grecia (81,6%) e Finlandia (82,1%) (10).

Tabella 3 - Produzione (valori assoluti in tonnellate e variazione per 100) di rifiuti speciali per Paese dell'Unione Europea-28 - Anni 2004-2018

Regioni	2004	2018	Δ % (2018-2004)
Austria	53.020.950	65.666.128	23,8
Belgio	52.809.345	67.613.238	28,0
Bulgaria	201.020.467	129.751.823	-35,5
Cipro	2.241.520	2.302.144	2,7
Croazia	7.208.688	5.543.310	-23,1
Danimarca	12.588.952	21.445.903	70,4
Estonia	20.860.680	23.185.581	11,1
Finlandia	69.708.476	128.251.735	84,0
Francia	296.580.889	342.387.938	15,4
Germania	364.021.937	405.523.624	11,4
Grecia	34.952.676	45.592.603	30,4
Irlanda	24.499.142	13.986.757	-42,9
Italia	139.806.106	172.509.009	23,4
Lettonia	1.257.225	1.773.726	41,1
Lituania	7.010.178	7.080.538	1,0
Lussemburgo	8.315.766	9.014.397	8,4
Malta	3.146.062	2.567.070	-18,4
Paesi Bassi	92.448.121	145.240.967	57,1
Polonia	154.713.242	175.143.505	13,2
Portogallo	29.317.295	15.894.873	-45,8
Regno Unito	357.543.601	282.209.756	-21,1
Repubblica Ceca	29.275.743	27.913.453	-4,7
Romania	369.300.408	203.203.445	-45,0
Slovacchia	10.668.411	12.401.870	16,2
Slovenia	5.770.505	8.220.679	42,5
Spagna	160.668.134	127.981.239	-20,3
Svezia	91.759.469	138.667.585	51,1
Ungheria	24.660.920	18.369.586	-25,5
UE-28	2.625.170.000	2.599.440.000	-1,0

Fonte dei dati: Eurostat Data Browser. Anno 2020.



Raccomandazioni di Osservasalute

L'analisi dei dati relativi al 2018 rileva un complessivo incremento della produzione di rifiuti speciali, per aumento soprattutto dei rifiuti non pericolosi (i rifiuti pericolosi incrementano in modo più contenuto) che derivano, prevalentemente, dai settori delle costruzioni e demolizioni e dal manifatturiero.

Le attività economiche relative alle costruzioni e demolizioni (42,5%), al trattamento dei rifiuti e al risanamento ambientale (26,5%) e il settore manifatturiero (19,9%) sono tra quelle che producono le maggiori quantità di rifiuti speciali nell'ambito dei quali, il 93,0%, è riconducibile a rifiuti non pericolosi, mentre il restante 7,0% deriva da rifiuti speciali pericolosi.

Come precedentemente accennato, occorre sottolineare che l'utilizzo della banca dati MUD per la quantificazione della produzione dei rifiuti speciali, per le ragioni già esposte, porta ad una sottostima della produzione complessiva dei rifiuti, peraltro compensata dalle stime effettuate dall'ISPRA; quindi, per giungere ad una quantificazione più realistica della produzione è auspicabile pervenire ad un maggiore controllo dei flussi dei rifiuti (dal produttore iniziale del rifiuto, all'impianto di trattamento e all'impianto di smaltimento finale) e ad una maggiore precisione nella classificazione non solo per quanto riguarda la pericolosità o meno del rifiuto stesso, ma anche per ciò che riguarda il diverso stato fisico/chimico, con conseguente modifica del codice di identificazione.

Riferimenti bibliografici

(1) Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale. Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Suppl. Ordinario n. 96.

(2) Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. GU della UE 22 novembre 2008 L312/3.

(3) Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205. Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010 - S.G. n. 269/L.

(4) Comba P., Bianchi F., Fazzo L., Martina L., Menegozzo M., Minichilli F., Mitis F., Musmeci L., Pizzuti R., Santoro M., Trinca S., Martuzzi M. Health Impact of waste management Campania Working Group, "Cancer Mortality in an Area of Campania (Italy) Characterized by Multiple Toxic Dumping Sites". In: Ann NY Acad Sci 2006; 1076: 449-461.

(5) Fazzo L., Belli S., Minichilli F., Mitis F., Santoro M., Martina L., Pizzuti R., Comba P., Martuzzi M., Bianchi F., the Working Group, "Cluster analysis of mortality and malformations in the Provinces of Naples and Caserta (Campania Region)" (pdf 735 kb). In: Ann Ist Super Sanità 2008; 44 (1): 99-111.

(6) OMS Europa, "Population health and waste management: scientific data and policy options. Report of a Who Workshop, Rome, Italy, 29-30 March 2007" (pdf 1,63 Mb).

(7) Azara A., Moscato U., Deiana G.. Rifiuti speciali (produzione e gestione) in Osservasalute 2018, 95-101.

(8) Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA. Rapporto Rifiuti Speciali. Edizione 2020. Rapporti 321/2020. Maggio 2020.

(9) Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 dicembre 2018. Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2019. G.U. n. 45 del 22 febbraio 2019 - S.O. n. 8.

(10) Eurostat, Statistic Explained. Waste statistics - 2019 edition. Disponibile sul sito:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasgen/default/table?lang=en.

(11) The Seventh Environment Action Programme of the European Community 2013-2020.

(12) Relazione sull'attuazione del 7° Programma d'Azione per l'Ambiente. 2017/2030 (INI). Disponibile sul sito: www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0059_IT.html.

Acqua potabile

Significato. La disponibilità di un elemento indispensabile per la vita degli esseri viventi, quale l'acqua potabile, rappresenta uno dei più significativi indicatori dello stato di salute di una popolazione. Per essere adeguatamente fruibile, tale bene primario deve essere disponibile in quantità adeguata e possedere buone caratteristiche qualitative. Pertanto, l'acqua non può essere considerata solamente una risorsa da utilizzare ma, piuttosto, un fondamentale patrimonio ereditario del pianeta che va tutelato evitandone il deterioramento e, per quanto possibile, garantendone una adeguata disponibilità.

Nell'ambito degli indicatori quantitativi impiegati in questo tipo di indagini (acqua prelevata a scopo potabile,

acqua potabilizzata, acqua immessa nelle reti di distribuzione ed acqua erogata), l'indicatore rappresentato dalla quantità di acqua erogata è quello più significativo dei volumi di acqua effettivamente consumata, nelle varie regioni e per i diversi tipi di usi, dall'utente finale. In particolare, il valore riflette l'acqua misurata ai contatori dei singoli utenti, cui si somma la stima di quella non misurata ma consumata per diversi impieghi pubblici. Inoltre, in considerazione delle consistenti perdite che avvengono lungo la rete idrica, l'acqua erogata è solo una parte di quella effettivamente "immessa in rete", aspetto analizzato attraverso l'indicatore "percentuale di acqua potabile erogata/immessa in rete".

Acqua potabile erogata

Acqua potabile pro capite erogata al giorno

Numeratore	Acqua potabile erogata (litri/die)
Denominatore	Popolazione residente

Percentuale di acqua potabile erogata

Numeratore	Acqua potabile erogata nella regione
Denominatore	Acqua potabile erogata in Italia

x 100

Percentuale di acqua potabile erogata sul totale dell'acqua immessa in rete

Numeratore	Acqua potabile erogata
Denominatore	Acqua potabile immessa in rete

x 100

Validità e limiti. L'indicatore è ottenuto dai risultati emersi da una rilevazione censuaria (condotta dall'Istituto Nazionale di Statistica-Istat) sui servizi idrici, riferiti al 2015 (1), che ha coinvolto gli Enti gestori e fornisce informazioni su tutta la filiera di uso pubblico delle risorse idriche, dal prelievo di acqua per uso potabile alla depurazione delle acque reflue urbane e sulle caratteristiche dei servizi idrici presenti in Italia. La rilevazione è stata effettuata attraverso un questionario *online* personalizzato per ogni Ente gestore al fine di agevolare i controlli e la validazione dei dati; nel caso di valori errati, è stato ricontattato il gestore e i dati sono stati integrati e/o corretti.

L'indicatore, peraltro, non tiene conto né degli aspetti qualitativi né di altri aspetti quantitativi, quali acqua prelevata, acqua potabilizzata o immessa nelle reti di distribuzione (se non in relazione all'acqua potabile erogata). È opportuno, inoltre, precisare che il volume di acqua erogata differisce dall'acqua immessa nelle

reti di distribuzione per alcuni aspetti inerenti non solo le perdite idriche che si verificano nelle condotte, ma anche per i quantitativi di acqua che, destinati ad usi pubblici, non vengono misurati e contabilizzati nell'acqua erogata, per l'esubero di acqua rispetto alla capacità dei serbatoi di stoccaggio e la realizzazione di furti e prelievi abusivi dalla rete.

Si segnala infine che, nonostante la pubblicazione della fonte bibliografica utilizzata sia recente, i dati si riferiscono ad un ambito temporale alquanto retrodatato; questo evidenzia una carenza nel sistema di aggiornamento dei dati che dovrebbe essere effettuata con una maggiore periodicità.

Valore di riferimento/Benchmark. Precedenti indagini sulle acque sono state pubblicate dall'Istat negli anni 2015, 2009, 2006 e 2003, relative, rispettivamente, agli anni 2012, 2008, 2005 e 1999; in particolare, nel 2012 si era evidenziata una disponibilità di acqua

erogata di 5.232 milioni di m³, corrispondenti a 241 litri/ab/die; nel 2008 si era evidenziata una disponibilità di acqua erogata di 5.531 milioni di m³, corrispondenti a 253 litri/ab/die; nel 2005 si era evidenziata una disponibilità di acqua erogata di 5.449 milioni di m³, corrispondenti a 254 litri/ab/die mentre, nel 1999, la disponibilità era di 5.615 milioni di m³, corrispondenti a 267 litri/ab/die. La quantità di acqua dispersa in rete, espressione dell'efficienza nella gestione della risorsa idrica, era pari, nel 2012, 2008, 2005 e 1999, rispettivamente, al 37,4%, 32,1%, 30,1% e 28,5% (2-5).

Descrizione dei risultati

In Italia, nel 2015, sono stati erogati 4.872 milioni di m³ d'acqua potabile (Tabella 1). Relativamente alle differenti ripartizioni geografiche nazionali, il 31,9% è fornito nelle regioni del Nord-Ovest, il 21,9% nell'Italia meridionale, il 19,0% nelle regioni del Nord-Est, il 17,7% nell'Italia centrale ed il 9,5% nelle Isole (Grafico 1).

La Lombardia, con 993 milioni di m³ (corrispondenti al 20,4% della quantità di acqua potabile erogata in Italia) è la regione con il maggior quantitativo di acqua erogata, seguita, con quantitativi compresi tra i 400-500 milioni di m³, da Lazio (9,4%) e Campania (9,0%) (Tabella 1).

Le regioni dell'Italia nord-occidentale, che per ragioni climatiche ed orografiche hanno una maggiore disponibilità di risorse idriche rinnovabili, presentano un valore pro capite superiore a quello nazionale (220 litri/ab/die). Infatti, nel Nord-Ovest, l'acqua erogata pro capite è pari a 309 litri/ab/die, con valori massimi in Valle d'Aosta (450 litri/ab/die) e Liguria (278 litri/ab/die); nel Nord-Est il valore pro capite è pari a 234 litri/ab/die, con valori più elevati della media nazionale nella PA di Trento, PA di Bolzano e Friuli Venezia Giulia (rispettivamente, 326, 253 e 228 litri/ab/die). Nel Meridione, l'acqua erogata pro capite è leggermente superiore (224 litri/ab/die) al valore nazionale, anche se Calabria, Abruzzo e Molise registrano un valore nettamente superiore (rispettivamente, 286, 247 e 245 litri/ab/die), mentre le altre regioni si collocano tutte su valori inferiori rispetto al valore Italia. Anche nelle regioni centrali e insulari il consumo pro capite assume livelli più bassi della media nazionale: infatti, nelle Isole si rilevano 193 litri/ab/die e nel Centro si raggiunge il livello più bas-

so (187 litri/ab/die), i valori minimi si riscontrano in Puglia (155 litri/ab/die) e Umbria (166 litri/ab/die) (Tabella 1).

Prendendo in considerazione la percentuale di acqua erogata sul totale di acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali, si può osservare che per l'intero territorio nazionale il rapporto raggiunge il 58,6%. In particolare, si evidenzia un marcato gradiente Nord-Sud ed Isole: infatti, a partire dall'Italia nord-occidentale, proseguendo con la parte nord-orientale, il Centro, il Meridione e le Isole registrano, rispettivamente, i seguenti valori: 70,9%, 62,8%, 55,6%, 52,5%, 47,2% (Grafico 1). In particolare, i confronti regionali evidenziano un livello minimo in Basilicata, dove solo il 43,9% dell'acqua immessa viene erogata, seguita dalla Sardegna (44,4%). I valori più elevati si riscontrano, invece, in Valle d'Aosta (80,8%), PA di Bolzano (73,8%) e Lombardia (71,3%) (Tabella 1).

Nel 2015, il volume di acqua complessivamente prelevato per uso potabile sul territorio italiano è pari a 9,5 miliardi di m³ (156 m³ per abitante). Le regioni del Nord-Ovest e del Meridione contribuiscono a più della metà dei prelievi complessivi di acqua per uso potabile: in particolare, la Lombardia è la regione dove si preleva il maggior volume di acqua per uso potabile (15,7% del totale nazionale), seguita da Lazio (12,4%) e Campania (10,0%). Rispetto al 1999, nel 2015 si osserva un aumento del volume prelevato del 6,0%, pari a circa 614 milioni di m³ di acqua (1).

Dal confronto dei dati più recenti con quelli precedentemente pubblicati dall'Istat nel 2015 (riferiti al 2012) (2) emergono interessanti considerazioni: per quanto riguarda l'acqua erogata, nel 2015, risultano distribuiti 360 milioni di m³ in meno rispetto al 2012 (-6,9%), mentre, rispetto al 1999, la diminuzione è ancora maggiore: 743 milioni di m³ in meno (-13,2%) (Tabella 2). Tali variazioni quantitative, se rapportate alla popolazione, attraverso l'indicatore rappresentato dall'acqua erogata pro capite, sono indicativi di un calo di 21 litri/die rispetto al 2012 e di ben 47 litri/die rispetto al 1999.

Inoltre, la percentuale di acqua erogata rispetto a quella immessa nelle reti di distribuzione, fa rilevare un ulteriore calo: infatti, il dato rilevato nel 2015 (58,6%) evidenzia un'ulteriore perdita in rete rispetto al 62,6% del 2012 (2), al 67,9% del 2008 (3), al 69,9% del 2005 (4) ed al 71,5% del 1999 (5).

**Tabella 1** - Volume (valori in milioni di m³, valori pro capite in litri/die e valori per 100) di acqua potabile erogata e sul totale dell'acqua (valori per 100) immessa in rete per regione - Anno 2015

Regioni	Milioni di m ³	Valore pro capite	Valore %	Acqua erogata/ immessa in rete
Piemonte	378	235	7,8	64,7
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	21	450	0,4	80,8
Lombardia	993	272	20,4	71,3
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>48</i>	<i>253</i>	<i>1,0</i>	<i>73,8</i>
<i>Trento</i>	<i>64</i>	<i>326</i>	<i>1,3</i>	<i>67,4</i>
Veneto	388	216	8,0	59,9
Friuli Venezia Giulia	102	228	2,1	52,0
Liguria	160	278	3,3	66,9
Emilia-Romagna	326	201	6,7	69,2
Toscana	241	176	4,9	56,4
Umbria	54	166	1,1	52,9
Marche	110	195	2,3	65,9
Lazio	458	213	9,4	47,1
Abruzzo	120	247	2,5	51,9
Molise	28	245	0,6	52,8
Campania	437	204	9,0	53,3
Puglia	231	155	4,7	54,1
Basilicata	43	205	0,9	43,9
Calabria	206	286	4,2	58,9
Sicilia	342	184	7,0	50,1
Sardegna	122	201	2,5	44,4
Italia	4.872	220	100,0	58,6

Fonte dei dati: Istat. Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia. Anno 2020.

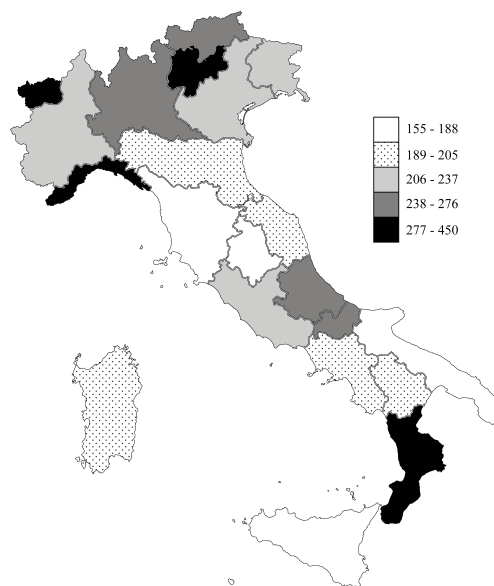
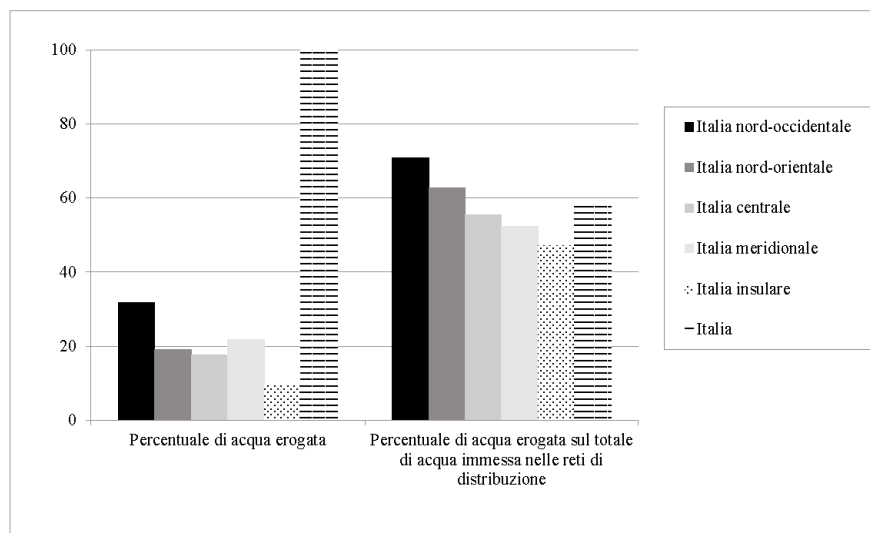
Volume (valori pro capite in litri/die) di acqua potabile erogata per regione. Anno 2015



Grafico 1 - Acqua (valori per 100) erogata ed erogata sul totale di acqua immessa nelle reti di distribuzione per macroarea - Anno 2015



Fonte dei dati: Istat. Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia. Anno 2020.

Tabella 2 - Volume (valori in milioni di m³) di acqua potabile erogata per regione - Anni 1999, 2005, 2008, 2012, 2015

Regioni	1999	2005	2008	2012	2015	Δ % (2015-1999)
Piemonte	438	414	398	372	378	-13,7
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	16	17	15	21	21	31,3
Lombardia	1.102	1.121	1.111	1.053	993	-9,9
Bolzano-Bozen	54	65	51	46	48	-11,1
Trento	54	49	66	63	64	18,5
Veneto	444	458	436	408	388	-12,6
Friuli Venezia Giulia	137	115	118	113	102	-25,5
Liguria	221	199	172	166	160	-27,6
Emilia-Romagna	349	358	359	360	326	-6,6
Toscana	318	319	325	262	241	-24,2
Umbria	67	62	61	65	54	-19,4
Marche	134	118	118	117	110	-17,9
Lazio	597	556	622	517	458	-23,3
Abruzzo	116	117	121	134	120	3,4
Molise	26	26	29	29	28	7,7
Campania	477	462	467	449	437	-8,4
Puglia	235	246	259	293	231	-1,7
Basilicata	58	61	55	43	43	-25,9
Calabria	191	169	199	212	206	7,9
Sicilia	431	385	403	377	342	-20,6
Sardegna	150	132	146	132	122	-18,7
Italia	5.615	5.449	5.531	5.232	4.872	-13,2

Fonte dei dati: Istat. Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia. Anno 2020.

Confronto internazionale

In ambito europeo, rispetto alla media dell'Unione Europea (UE), l'Italia ha una condizione positiva in termini di volume pro capite di acqua che viene annualmente prelevata per uso potabile da corpi idrici superficiali e sotterranei. Infatti, nel 2015, l'Italia (156 m³ per abitante), nell'insieme dei Paesi UE-28, è il Paese con il prelievo maggiore, seguita da Irlanda

(135 m³ per abitante) e Grecia (131 m³ per abitante). Di contro, Malta è il Paese in cui il valore dell'indicatore raggiunge il minimo (31 m³ per abitante). Prelievi per uso potabile piuttosto contenuti si rilevano nella maggior parte dei Paesi dell'Europa dell'Est. Il consumo medio europeo è di 79 m³ per abitante, valore che viene superato da 12 Paesi, mentre sono 16 i Paesi che si attestano su valori inferiori (1, 6).



Raccomandazioni di Osservasalute

L'eccesso di prelievi di acqua è ancora uno dei problemi più gravi in alcune parti d'Europa, quali la costa e le Isole del Mediterraneo, considerate zone a forte "stress idrico" in cui si evidenzia una elevata domanda rispetto alle risorse disponibili; questo provoca l'impoverimento delle acque sotterranee, la perdita di *habitat* e il degrado della qualità dell'acqua. Nel caso delle acque sotterranee, un eccessivo prelievo può anche provocare l'intrusione di acqua salata nelle falde acquifere, rendendo l'acqua inutilizzabile per la maggior parte degli usi.

I dati evidenziati dall'indicatore relativo al volume di acqua erogata sono significativi di una marcata differenza relativamente alla disponibilità di acqua nelle diverse regioni. Infatti, l'interazione fra caratteristiche climatiche, idrologiche ed orografiche e gli insediamenti umani determina una notevole variabilità di situazioni. In particolare, mentre alcune regioni del Nord-Italia possono godere di risorse abbondanti e regolarmente utilizzabili, al Meridione tale disponibilità è ridotta sia in termini di precipitazioni, sia in termini di risorse disponibili. Infatti, se in ambito nazionale l'87,4% della popolazione dispone di acqua in quantità sufficiente, nell'Italia insulare e meridionale la percentuale di popolazione soddisfatta del fabbisogno idrico viene praticamente dimezzata; in Calabria e Sicilia, ad esempio, le percentuali raggiungono, rispettivamente, il 40,2% e il 31,9% (7).

Inoltre, rispetto ai dati delle precedenti indagini svolte dall'Istat (2-5), preoccupa sia la diminuzione dell'acqua erogata pro capite (-21 litri/die rispetto al 2012, -33 litri/die rispetto al 2008, -34 litri/die rispetto al 2005, -47 litri/die rispetto al 1999), sia, come precedentemente citato, l'ulteriore diminuzione dell'acqua erogata rispetto all'acqua immessa in rete (-4,0% rispetto al 2012, -9,3% rispetto al 2008, -11,3% rispetto al 2005 e -12,9% rispetto al 1999), indicatore del quantitativo di acqua dispersa in rete. Infatti, nonostante l'efficienza dell'infrastruttura della rete idrica costituisca una esigenza diffusa e ormai improrogabile, le dispersioni, per quanto in modesto calo, continuano ad essere persistenti e gravose. Si auspica, quindi, un miglioramento nella gestione

degli acquedotti e nell'impiego della risorsa idrica in generale.

Infine, emerge qualche preoccupazione anche per il fatto che un terzo dei volumi di acqua prelevati per uso potabile sul territorio italiano proviene da un trattamento di potabilizzazione. In particolare, la quota di acqua potabilizzata risente delle caratteristiche idrogeologiche dei territori da cui sono captate le acque; infatti, ove siano disponibili una pluralità di fonti, vengono utilizzate soprattutto le acque sotterranee, in quanto, essendo di migliore qualità, non richiedono di norma processi di potabilizzazione, ad eccezione dei casi in cui sono state riscontrate tracce di inquinamento antropico o di presenza naturale di sostanze tossiche. Per contro, le acque superficiali devono essere sottoposte a trattamenti di potabilizzazione (spesso complessi, costosi e potenzialmente generanti sottoprodotti della disinfezione) pressoché nella quasi totalità dei casi. Le regioni con la maggior quota di acqua sottoposta a trattamenti di potabilizzazione sono la Basilicata (80,0%) e la Sardegna (79,0%), a causa dei consistenti prelievi da corsi di acque superficiali e bacini artificiali. Le quote sono considerevoli anche in Emilia-Romagna (59,3%), Puglia (58,8%) e Toscana (56,5%) (1).

Riferimenti bibliografici

- (1) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, Roma, 2019.
- (2) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Statistiche report - Censimento delle acque per uso civile, Roma, 30 giugno 2014.
- (3) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Ambiente e territorio, Statistiche in breve - Censimento delle risorse idriche a uso civile, Roma, 10 dicembre 2009.
- (4) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Statistiche in breve - Ambiente e territorio, Il Sistema delle Indagini sulle Acque, anno 2005, Roma, 29 novembre 2006.
- (5) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Statistiche in breve - Ambiente e territorio, La distribuzione dell'acqua potabile in Italia, anno 1999, Roma, 10 luglio 2003.
- (6) Banca dati Eurostat, Freshwater abstraction for public water supply. Disponibile sul sito: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- (7) Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Statistiche report - Le statistiche dell'Istat sull'acqua - Anni 2015-2018, 22 marzo 1999.