



2 ACQUE



IN QUESTO CAPITOLO

- 2.1 Stato chimico dei corsi d'acqua
- 2.2 Stato chimico di laghi e invasi
- 2.3 Stato ecologico di laghi e invasi
- 2.4 Stato chimico delle acque sotterranee
- 2.5 Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci
- 2.6 Conformità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- 2.7 Nitrati nelle acque sotterranee
- 2.8 Pesticidi nelle acque sotterranee



Arpa Sicilia/Temi ambientali/Acque

2.1 STATO CHIMICO DEI CORSI D'ACQUA

L'indicatore definisce lo stato di qualità chimica dei fiumi, attraverso la ricerca in acqua o nel biota di sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità, come riportate in tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015. Viene rappresentato in due classi di qualità (Buono, Non Buono), sulla base del rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), riportati nella tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015, in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). È sufficiente che una sola delle sostanze ricercate non rispetti tale Standard perché lo stato sia Non Buono.

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE



Riferimento normativo
Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (DM 260/2010); D.Lgs. 172/2015



Periodicità di aggiornamento
Annuale



Copertura
Regionale



Classificazione DPSIR
Stato

Nel 2021 è stato effettuato il monitoraggio su quattordici corpi idrici fluviali, quattro dei quali sottoposti a monitoraggio operativo e dieci monitorati nell'ambito della rete fitosanitari. Il 71% dei corpi idrici monitorati presenta uno stato chimico BUONO, il 29% NON BUONO. I corpi idrici in stato chimico NON BUONO sono: IT19RW09501 - Fiumefreddo, IT19RW01801 - Inganno, IT19RW03705 - Eleuterio e IT19RW03901 - Oreto. In particolare, le sostanze per le quali è stato rilevato il superamento della concentrazione massima ammissibile (SQA-MA) sono la Cipermetrina e il Cadmio, presenti rispettivamente nel corpo idrico Fiumefreddo e nel corpo idrico Inganno. In quest'ultimo e nei corpi idrici Eleuterio e Oreto è stato rilevato il superamento della concentrazione media annua (SQA-MA) di benzo(a)pirene.

TREND

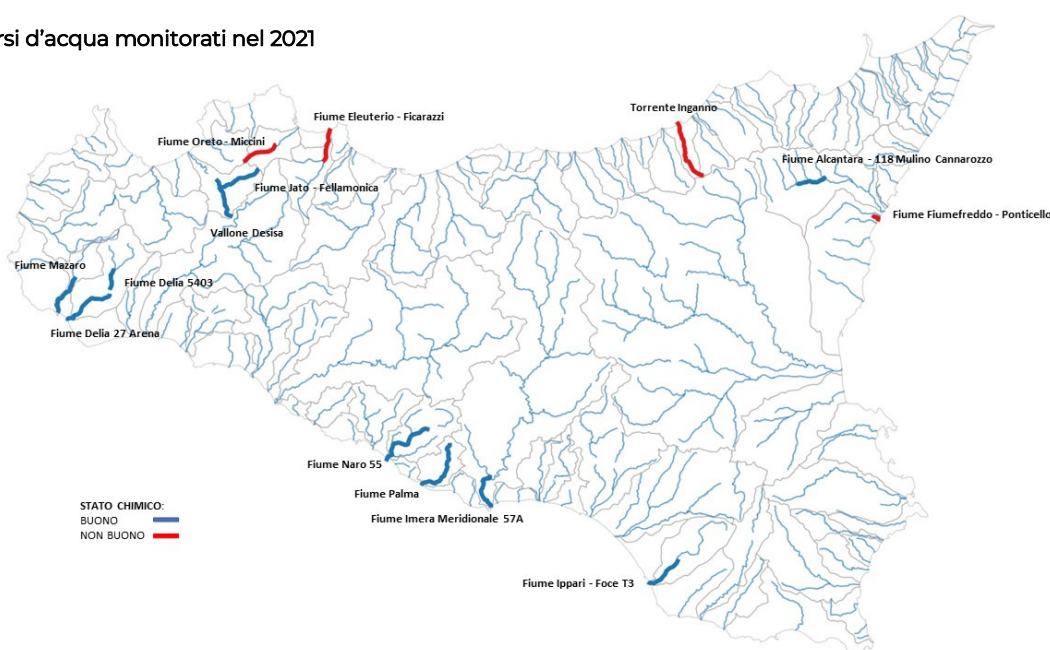


Per la valutazione del trend sono stati considerati i giudizi di stato chimico del sessennio 2014-2019. La valutazione è risultata stabile per l'80% dei corpi idrici, per i quali non si è registrata alcuna variazione di stato chimico. Nel 10% dei casi si è verificato un peggioramento (IT19RW09501 fiume Fiumefreddo), nel restante 10% un miglioramento (IT19RW07212 fiume Imera meridionale).

Stato Chimico corsi d'acqua monitorati nel 2021

10 BUONO

4 NON BUONO



2.2 STATO CHIMICO DEI LAGHI E DEGLI INVASI

L'indicatore definisce lo stato di qualità chimica dei laghi e invasi, attraverso la ricerca in acqua o nel biota di sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità, come riportate in tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015.

Viene rappresentato in due classi di qualità (Buono, Non Buono), sulla base del rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), riportati nella tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015, in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

È sufficiente che una sola delle sostanze ricercate non rispetti tale Standard perché lo stato sia Non Buono.



Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (DM 260/2010); D.Lgs. 172/2015



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Stato

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

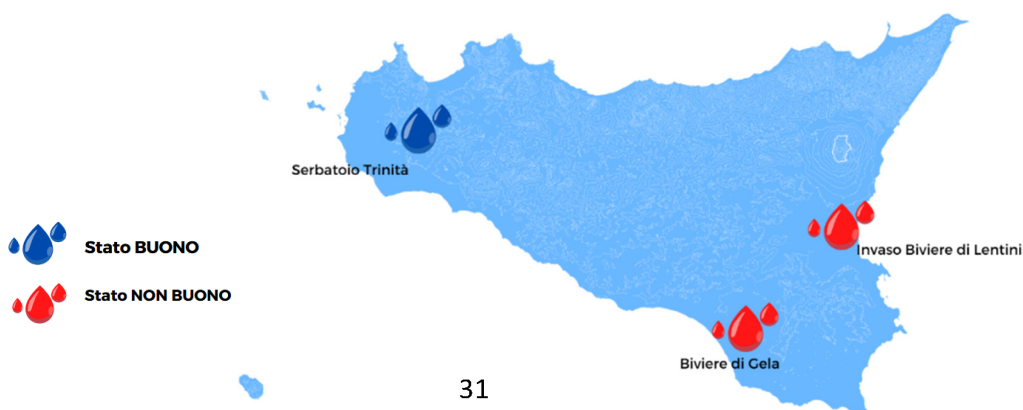
I dati analizzati riguardano solo il primo dei tre anni previsti per il monitoraggio operativo dell'Invaso Trinità e dell'Invaso Biviere di Lentini, il secondo anno per il lago Biviere di Gela. Per tutti sono state ricercate le sostanze prioritarie riportate in tab. 1/A. Sono stati effettuati 11 campionamenti nel Serbatoio Trinità, 10 nel Biviere di Gela e 4 nell'Invaso Biviere di Lentini. In quest'ultimo invaso sono stati eseguiti pochi campionamenti a causa di difficoltà operative. Nel Serbatoio Trinità lo stato chimico è BUONO; sono stati rilevati, in concentrazioni inferiori allo SQA, Cadmio, Nichel, Piombo, Mercurio, Fluorantene, Esaclorobenzene, Terbutrina e DDT Totale. Nel Biviere di Gela lo stato chimico è NON BUONO a causa della presenza della Cipermetrina; il Mercurio, inoltre, è presente ad una concentrazione borderline tra lo stato chimico buono e lo stato chimico non buono; presenti, in concentrazioni inferiori allo SQA, Cadmio, Nichel, Piombo, Alaclor, Diuron, Bifenox, Naftalene, DDT totale.

Nell'Invaso Biviere di Lentini lo Stato Chimico è NON BUONO a causa dell'elevata concentrazione di Piombo rilevata; presenti, in concentrazioni inferiori allo SQA, Fluorantene, Mercurio Nichel, Cadmio, Naftalene, DDT totale.

TREND



Per la valutazione dei trend, sono stati considerati i giudizi di stato chimico del sessennio 2014-2019 e dell'anno 2020. In particolare, per il Serbatoio Trinità i dati sono relativi all'anno 2014 ed il trend sembra costante. Per il Biviere di Gela rispetto al 2020 permane lo Stato Chimico Non Buono: nel 2020 è stato osservato un superamento del mercurio; nel 2021 si ha un superamento del fitosanitario Cipermetrina ed il mercurio è borderline tra lo stato Buono e Non Buono e pertanto occorre seguirne il monitoraggio. Per l'invaso Biviere di Lentini l'unico dato disponibile è quello del 2014 ed il trend è in peggioramento con variazione di classe da Buono a Non Buono a causa del Piombo. Non sono presenti altri dati utili ad ulteriori considerazioni.



2.3 STATO ECOLOGICO DEI LAGHI E DEGLI INVASI

L'indicatore descrive lo stato dell'ambiente lacustre attraverso l'analisi delle sue comunità acquatiche vegetali e animali (solo fitoplancton per i corpi idrici artificiali) esaminando anche le caratteristiche fisico-chimiche e chimiche delle acque. Viene rappresentato in cinque classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), derivante dall'integrazione dei risultati dei vari elementi di qualità analizzati. Gli elementi di qualità biologica (EQB) sono valutati attraverso il calcolo di indici che prevedono 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso, Cattivo). Relativamente agli elementi chimici, la valutazione è fatta verificando il rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di concentrazione media annua di un elenco di inquinanti specifici, non inclusi nell'elenco di priorità, riportati nella tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015. Per questi sono previste tre classi di qualità (Elevato, Buono e Sufficiente). Gli elementi chimico-fisici vengono valutati attraverso il calcolo di un indice trofico, l'LTLecco, per il quale sono previsti le classi di qualità Elevato, Buono e Sufficiente. Il giudizio di Stato Ecologico è dato dal peggiore dei giudizi degli elementi di qualità.

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE



Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (DM 260/2010); D.Lgs. 172/2015



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Stato

Nel 2021 sono stati monitorati due corpi idrici ed entrambi sono stati classificati in stato ecologico Sufficiente. Il mancato raggiungimento dello stato Buono è dovuto all'indice trofico LTLecco e, per il Biviere di Gela anche per i superamenti degli SQA degli inquinanti specifici di tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015. L'EQB fitoplancton è risultato Buono in entrambi i corpi idrici. L'indice trofico LTLecco risulta sufficiente a causa di elevati valori di fosforo totale e ridotta trasparenza della colonna d'acqua. Gli Standard di Qualità Ambientale della Tab. 1/B sono stati superati per l'arsenico al Biviere di Gela.

TREND



È stato valutato il trend rispetto al periodo 2014-2020. Per l'invaso Trinità non si registrano grandi variazioni, risultando lo stato ecologico dei C.I. sostanzialmente immutato. Per il Biviere di Gela si assiste ad un miglioramento dato che lo stato ecologico passa da Scarso a Sufficiente. Tale miglioramento è dovuto ad una minore presenza di microalghe appartenenti al genere Planktothrix sp. L'indice trofico manifesta un trend costante, il Fitoplancton in miglioramento, gli inquinanti specifici in peggioramento per il Biviere di Gela.

Tabella 1 – Stato ecologico Invasi 2021

Invaso	TAB 1/B	LTLecco	EQB FITOPLANCTON	STATO ECOLOGICO
	giudizio	giudizio	giudizio	giudizio
Serbatoio Trinità	SUFFICIENTE (AMPA - superamento SQA)	SUFFICIENTE (LTLecco sufficiente per elevata concentrazione di Fosforo totale e bassa trasparenza)	BUONO	SUFFICIENTE
Biviere di Gela	SUFFICIENTE (Arsenico - superamento SQA)	SUFFICIENTE (LTLecco sufficiente per elevata concentrazione di Fosforo totale e bassa trasparenza)	BUONO	SUFFICIENTE

2.4 STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

L'indicatore rappresenta in sintesi lo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei, valutato sulla base della presenza di parametri chimici e chimico-fisici indicativi dell'impatto delle attività antropiche sulle acque sotterranee.



Riferimento normativo

Direttiva 2006/118/CE, Direttiva 2000/60/CE, Direttiva 2008/105/CE, Direttiva 2013/39/UE
D.M. Ambiente 06/07/2016, D. lgs. 30/2009, D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

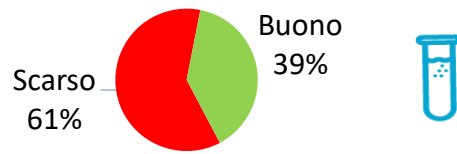
Stato

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2021 è stato valutato lo stato chimico puntuale delle acque sotterranee regionali in corrispondenza di 87 stazioni di monitoraggio, rappresentative di 48 degli 82 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, di cui 39 classificati a rischio di non raggiungere l'obiettivo di "buono stato chimico". Il 59% (51) delle stazioni in cui è stato valutato lo stato qualitativo delle acque sotterranee è costituito da risorse idriche vincolate di cui al Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Regione Siciliana e pertanto ricadono all'interno delle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ai sensi dell'art. 7 Direttiva 2000/60/CE - stazioni DRW). I risultati della valutazione effettuata hanno messo in evidenza come il 61% delle stazioni classificate nel 2021 (53) è in stato chimico scarso, mentre il restante 39% (34) in stato chimico buono.

Il 47% delle stazioni in stato scarso (25) è rappresentato da stazioni DRW, per le quali risulta quindi in tale stato il 49% del totale delle stazioni DRW valutate nel 2021. La presenza di stazioni in stato chimico scarso interessa 28 corpi idrici sotterranei, di cui 6 con un numero di stazioni in stato scarso ≥ 3 ("Piana di Vittoria", "Bacino di Caltanissetta", "Ragusano", "Piazza Armerina", "Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara", "Piana di Marsala-Mazara del Vallo"), 5 corpi idrici ciascuno con 2 stazioni in stato chimico scarso ("Etna Ovest", "Lentinese", "Piana di Gela", "Monte Erice", "Monte Ramallo-Monte Inici") ed i restanti 17 corpi idrici ciascuno con 1 stazione in stato scarso. Con riferimento alle categorie di parametri di cui al DM Ambiente 06/07/2016 la valutazione in stato chimico puntuale scarso delle acque sotterranee è dovuta per il 31% delle stazioni (27) al superamento dello SQ del parametro Nitrati, per il 30% (26) al superamento dei VS/VFN dei Composti ed ioni inorganici, per il 14% (12) al superamento dei VS/VFN degli Elementi in traccia, per il 10% (9) al superamento del VS/VFN della Conducibilità elettrica, per il 9% (8) al superamento degli SQ dei Pesticidi (singoli principi attivi o sommatoria totale), per l'8% (7) al superamento dei VS dei Composti alifatici alogenati cancerogeni, per il 3% (3) al superamento dei VS dei Composti alifatici clorurati, per l'1% (1) al superamento dei VS dei Clorobenzeni. Complessivamente le più alte percentuali di superamenti sono state riscontrate tra i parametri appartenenti alle categorie dei Composti ed ioni inorganici (28%), Pesticidi (26%), Nitrati (19%), Elementi in traccia (11%), Alifatici alogenati (7%), Conducibilità elettrica (6%).

Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei (% stazioni per classe di stato chimico sul totale delle stazioni classificate) - anno 2021



Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (% stazioni per classe di stato chimico sul totale delle stazioni DRW classificate) - anno 2021

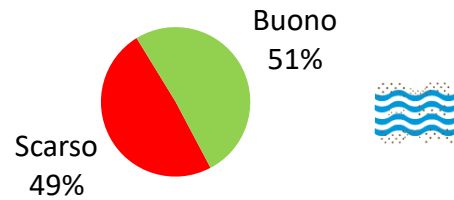


Tabella 2.4.1 - Distribuzione percentuale delle stazioni per classe di stato chimico e per corpo idrico sotterraneo - anno 2021

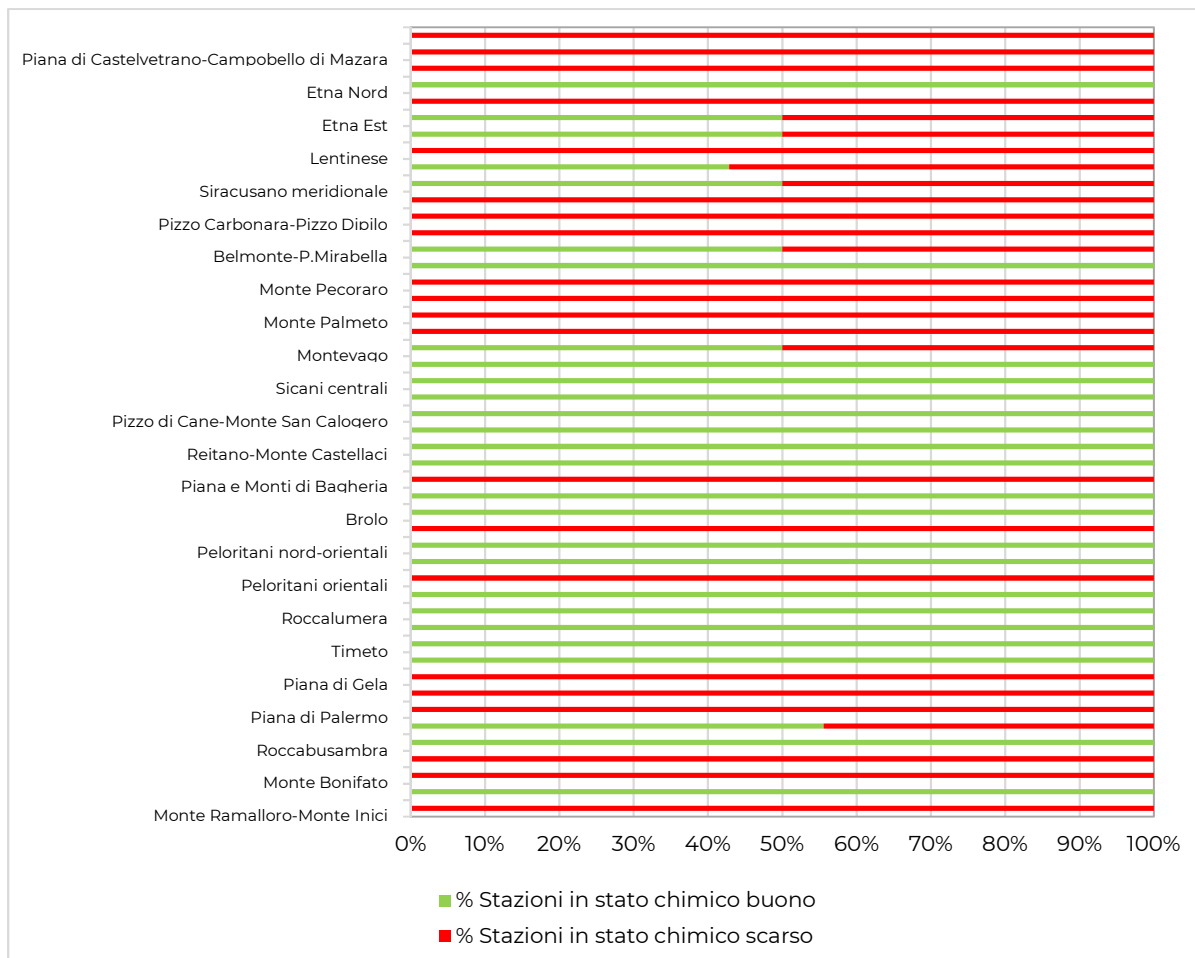
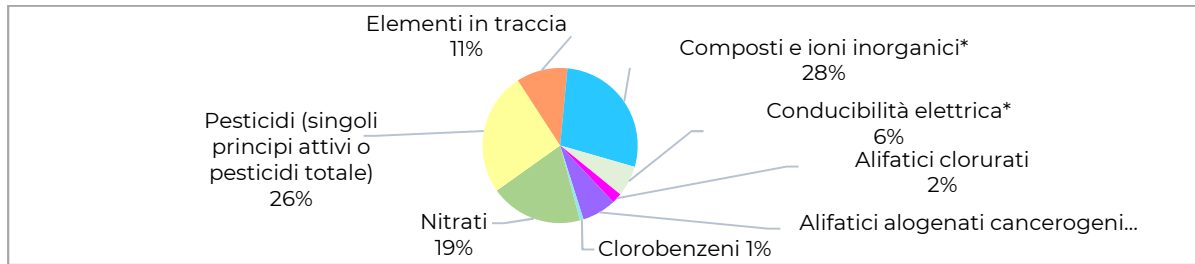
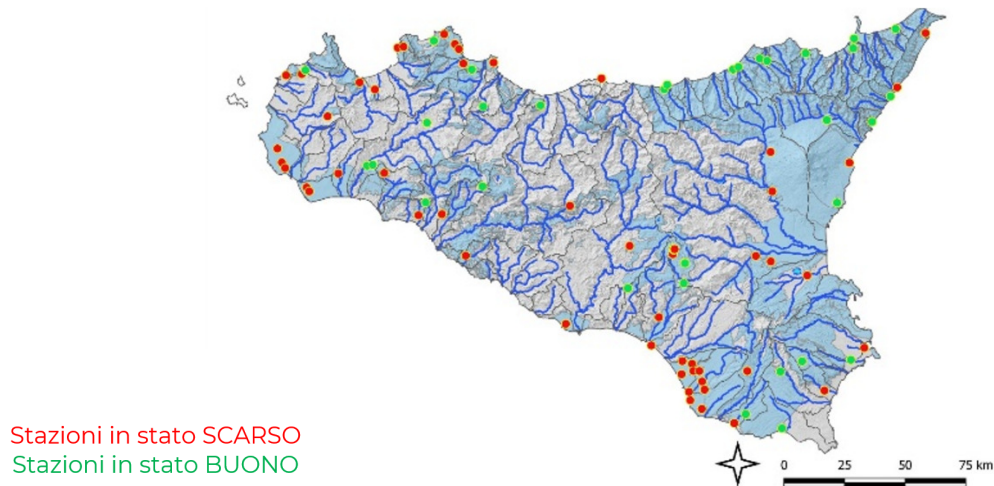


Grafico 2.4.1 Distribuzione percentuale dei superamenti degli SQ/VS nelle acque sotterranee per categoria di parametri di cui al DM Ambiente 06/07/2016 - anno 2021

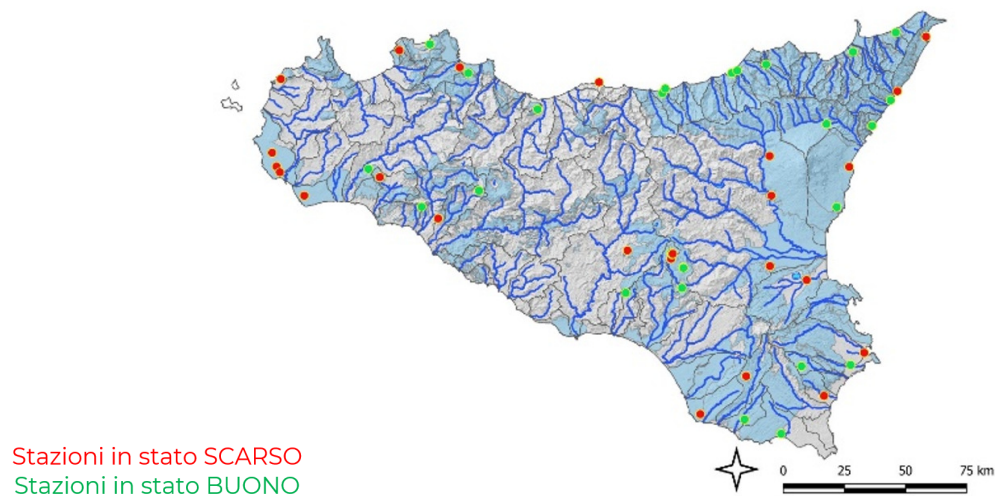


*Per alcune stazioni del CIS Bacino di Caltanissetta e per i parametri Cloruri e Conducibilità elettrica il superamento riguarda il VFN definito per tali parametri

Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei - anno 2021



Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano - anno 2021



2.5 CONFORMITÀ DELLE ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI PESCI

L'indicatore valuta la conformità delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.



Riferimento normativo
Art.85 del D.Lgs. 152/06



Periodicità di aggiornamento
Annuale



Copertura
Regionale



Classificazione DPSIR
Stato

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2021 sono risultate "conformi", tra le acque dolci monitorate per la destinazione d'uso - vita dei pesci, la stazione "Ponte Sosio 2_ pesci" sul fiume Sosio (introdotta quest'anno per la prima volta in sostituzione delle due stazioni di campionamento sul fiume Platani, rivelatesi palesemente inospitali per le comunità ittiche) e la stazione "Fiume Ciane". Le altre stazioni e cioè, "Vecchio Mulino" sul fiume Alcantara, "F. Anapo Sortino" sul fiume Anapo e "Simeto 101 - Pietrarossa" sul fiume Simeto, risultano "non conformi" per il superamento, complessivamente, dei valori imperativi di: Temperatura, Materiali in sospensione e Cloro residuo totale, così come indicato alla tabella 1/B del D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii.

TREND



Sulla base dell'andamento delle valutazioni registrate dal 2011 al 2021 si denota un trend pressoché costante di "non conformità" per le stazioni localizzate sui fiumi Simeto e Alcantara (entrambe classificate come salmonicole). La stazione F. Anapo Sortino, "conforme" fino al 2020 (per le acque ciprinicole), risulta non conforme nel 2021 a causa del superamento per il parametro *Cloro residuo totale*, mentre la stazione sul fiume Ciane (classificata come ciprinicola) risulterebbe "conforme", così come nell'anno 2019. Infine, la stazione "Ponte Sosio 2_ pesci", introdotta nel 2021, è risultata "conforme" al giudizio di idoneità alla vita delle specie ciprinicole. Per quanto riguarda le stazioni risultate "non conformi" per oltre un decennio, appare ormai non più rinviabile, da parte delle Autorità competenti, attuare le misure più appropriate al risanamento, così come previsto al comma 3 dell'art. 79 del D.Lgs. 152/06. Per le misure da adottare si dovrà fare riferimento ai risultati dei monitoraggi e dell'analisi delle pressioni, quasi sempre individuate negli scarichi (depurati e non) e nelle pressioni diffuse di origine agricola.

Grafico 2.5.1 - Acque destinate alla vita dei pesci - Confronto sull'andamento delle conformità delle stazioni dei corpi idrici delle acque idonee alla vita dei pesci nel periodo 2011-2021

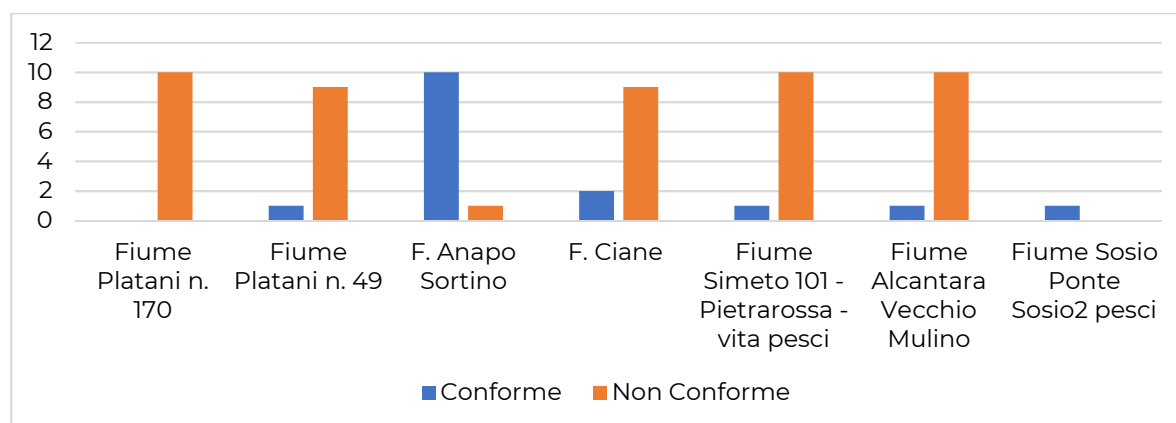


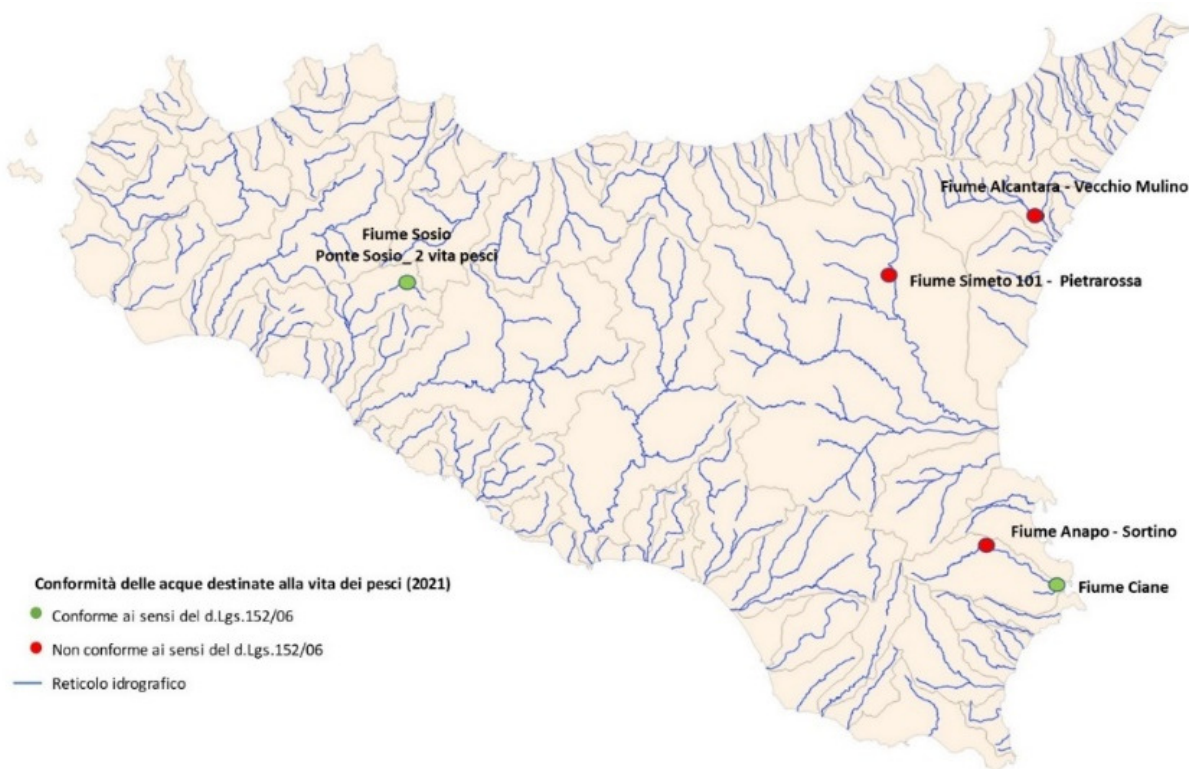
Tabella 2.5.1 - Corpi idrici idonei alla vita dei pesci

Denominazione Corpo Idrico	Provincia	Nome Stazione	Specie ittiche
Fiume Sosio	AG	Ponte Sosio 2_pesci	ciprinicole
Fiume Anapo	SR	F. Anapo Sortino	ciprinicole
Fiume Ciane	SR	F. Ciane	ciprinicole
Fiume Simeto	CT	Simeto 101 Pietrarossa - vita pesci	salmonicole
Fiume Alcantara	ME	Vecchio Mulino	salmonicole

Tabella 2.5.2 - Dati di conformità del 2021 dei corpi idrici superficiali destinati alla vita dei pesci

Provincia	Stazione	Specie Ittiche	Parametri con superamento valore imperativo - 2021	Conformità D.Lgs.152/06
AG	Fiume Sosio Ponte Sosio 2 pesci	ciprinicole	/	SI *
SR	Fiume Anapo Sortino	ciprinicole	Cloro residuo totale	NO
SR	Fiume Ciane	ciprinicole	/	SI
CT	Fiume Simeto 101 Pietrarossa - vita pesci	salmonicole	Temperatura massima Cloro residuo totale	NO
ME	Fiume Alcantara Vecchio Mulino	salmonicole	Materiali in sospensione Cloro residuo totale	NO

* Il giudizio di conformità non può considerarsi completo per mancanza dei dati relativi all'analisi di un parametro essenziale alla sua formulazione che, per ragioni tecniche, non è stato determinato dal laboratorio di riferimento



2.6 CONFORMITÀ DELLE ACQUE DOLCI SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

L'indicatore valuta la conformità delle acque destinate alla produzione di acqua potabile.



Riferimento normativo
Art.80 del D.Lgs. 152/06



Periodicità di aggiornamento
Annuale



Copertura
Regionale



Classificazione DPSIR
Stato

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2021 è stata valutata, per n. 17 corpi idrici inseriti nella rete delle acque destinate alla produzione di acqua potabile, la conformità alla relativa classificazione, o, quando questa non è presente, alla proposta di classificazione avanzata sulla base dei monitoraggi pregressi. È il caso degli invasi Cimia, Castello, Piano del Leone e Prizzi, proposti in A3, e dell'invaso Santa Rosalia, proposto in A2.

Sono risultati conformi le acque degli invasi Ancipa, Piana degli Albanesi e del fiume Imera Meridionale, che rappresentano il 17.6% del totale. La maggior parte delle acque (82.4%), pertanto, risultano non conformi. La sintesi dei risultati è riportata in tabella 2.6.2, che mostra anche le percentuali di superamento dei valori Imperativi (V.I.) e dei valori Guida (V.G.) per ciascuno dei parametri ricercati.

TREND



Il confronto sull'andamento delle conformità relativamente ai corpi idrici classificati, negli anni compresi tra il 2011 ed il 2021 (tabella 2.6.3) conferma come, in tale periodo, la quasi totalità degli stessi sia stata non conforme rispetto alla classificazione d'uso potabile agli stessi assegnata. Un miglioramento si registra nel caso dell'invaso Ancipa e del fiume Imera Meridionale, che dopo anni di mancata conformità, tornano ad essere conformi. Un peggioramento, di contro, mostra il fiume Eleuterio, non conforme nel 2021 per la prima volta dal 2013, a causa di superamenti dei valori imperativi (V.I.) del COD e dei valori guida (V.G.) dei fluoruri; non vengono qui considerati i superamenti dei V.I. e V.G. delle temperature dell'acqua essendo legate a motivi meteorologici più che da pressioni antropiche. Si mantiene costante il giudizio di non conformità in n. 13 fonti.

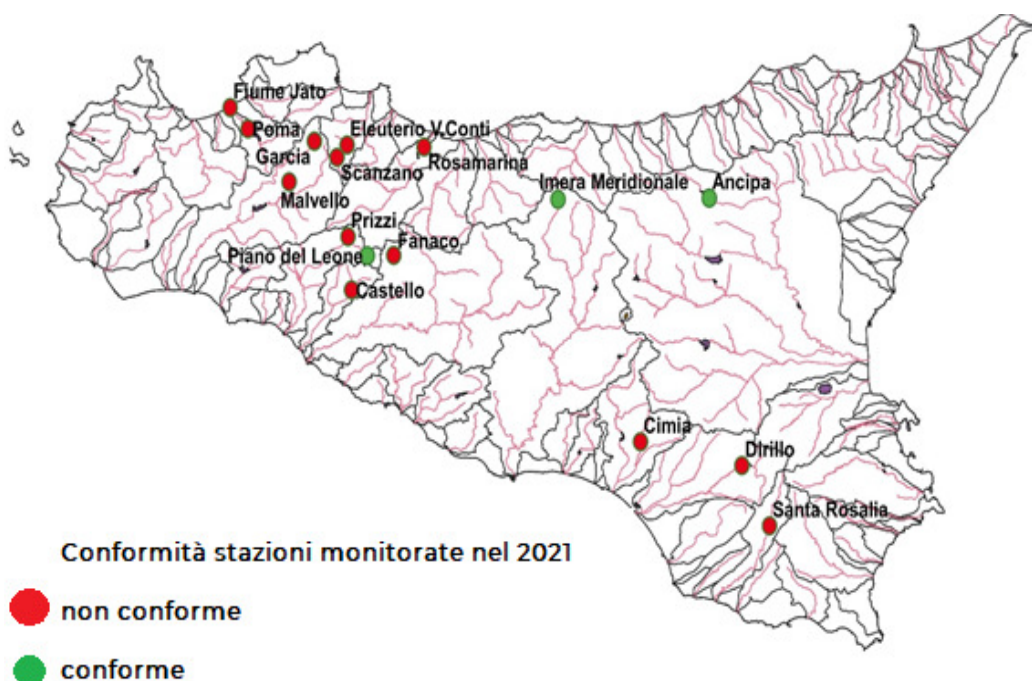


Grafico 2.6.1 - Acque superficiali destinate alla potabilizzazione 2021 – Conformità

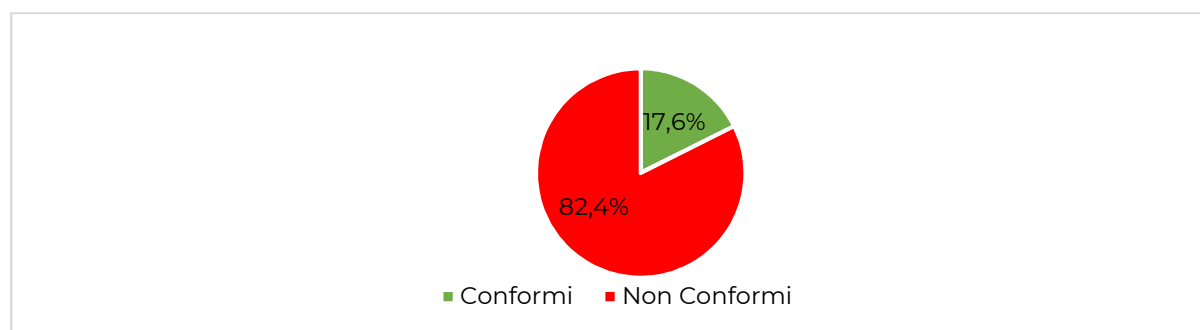


Tabella 2.6.1 - Fonti superficiali previste nel Piano di Gestione delle Acque (2° Ciclo di pianificazione 2015-2021), con la relativa classificazione, o proposta di classificazione ove non definita, che ARPA Sicilia ha monitorato nel 2021

	Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Pro v.	Classificazione	Potabilizzatore
1	Invaso Poma	Partinico	PA	A2	Cicala
2	Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	PA	A2	Cicala
3	Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	Risalaimi
4	Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	Risalaimi
5	Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	Risalaimi, Gabriele
6	Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	Risalaimi, Imera
7	Fiume Imera Meridionale	S.Andrea (Petraia Sottana)	PA	A2	Blufi
8	Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	Sambuca
9	Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	Sambuca
10	Invaso Prizzi	Prizzi	PA	A3 In via di classificazione	Corleone
11	Invaso Leone	Castronovo di Sicilia	PA	A3 In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
12	Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	Piano Amata
13	Invaso Castello	Bivona	AG	A3 In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
14	Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	Ancipa
15	Invaso Cimia	Mazzarino-Gela	CL	n.d.	Gela
16	Invaso Disueri*	Mazzarino-Gela	CL	n.d.	Gela
17	Invaso Dirillo (Ragoletto)	Licodia Eubea	CT	n.d.	Gela
18	Invaso S. Rosalia	Ragusa	RG	A2 in via di classificazione	Acquedotto rurale S. Rosalia

*invaso non monitorato da agosto 2014

Tabella 2.6.2 - Acque superficiali destinate ad uso potabile" – Causa non conformità

Stazione di campionamento "Acque superficiali destinate ad uso potabile"	Class.	CONFORMITA' 2021	Causa non conformità
Fiume Eleuterio	A3	NON CONFORME	Fluoruri (F-), Temperatura, COD
Invaso Castello	A3*	NON CONFORME	Cloruri, Solfati, Temperatura, Conducibilità, Coliformi totali
Invaso Fanaco	A2	NON CONFORME	Temperatura, BOD5, Coliformi totali, Salmonella spp
Invaso Piano del	A3*	CONFORME	
Invaso Prizzi	A3*	NON CONFORME	Temperatura, BOD5
Invaso Garcia	A2	NON CONFORME	Fluoruri, Temperatura, BOD5, Coliformi totali
Invaso Piana degli Albanesi	A2	NON CONFORME	Fosfati, Fluoruri, BOD5, Conducibilità, Coliformi totali
Fiume Jato	A2	NON CONFORME	Manganese, BOD5, Conducibilità, Coliformi fecali, Coliformi totali, Salmonella spp, Streptococchi fecali
Invaso Poma	A2	NON CONFORME	Temperatura, BOD5, Conducibilità, Tensioattivi (anionici), Coliformi totali, Salmonella spp, Streptococchi fecali
Invaso Rosamarina	A2	NON CONFORME	Fosfati, Fluoruri, Solfati, Temperatura, BOD5, Conducibilità, Coliformi totali
Invaso Scanzano	A2	NON CONFORME	Fosfati, BOD5, Conducibilità, Coliformi totali
Invaso Santa Rosalia*	A2*	NON CONFORME	Manganese, Ossigeno (Oxygen saturation)
Fiume Imera Merifionale - S.Andrea*	A2	CONFORME	
Invaso Ancipa*	A2	CONFORME	
Invaso Cimìa*	A3	NON CONFORME	Cloruri, Fluoruri, Solfati, Temperatura, COD, Conducibilità
Invaso Dirillo - Ragoletto	A3	NON CONFORME	Ossigeno (Oxygen saturation)
Invaso Malvello	A2	NON CONFORME	Ossigeno (Oxygen saturation)

*in via di classificazione

Tabella 2.6.3 – Andamento acque classificate e monitorate per l'uso potabile dal 2011 al 2021

Inaso/Fiume	Class.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Invaso Ancipa	A2	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Fiume Eleuterio	A3	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Fiume Imera Merid.	A2	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Fiume Jato	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Fanaco	A2	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
Invaso Garcia	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Piana degli Albanesi	A2	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Poma	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Rosamarina	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Scanzano	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Serbatoio Malvello	A2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Invaso Castello	A3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO	NO
Cimìa	A3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO	NO
Invaso Prizzi	A3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO	NO
Invaso Dirillo - Ragoletto	A3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO	NO
Invaso Leone	A3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO	SI
Invaso Santa Rosalia	A2**	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

* non valutata in assenza di classificazione ; ** in via di classificazione

2.7 NITRATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

L'indicatore rappresenta il livello di contaminazione da nitrato delle acque sotterranee, un anione la cui presenza in concentrazioni superiori a pochi mg/L è indicativa dell'impatto esercitato da pressioni antropiche diffuse e puntuali che insistono sui corpi idrici sotterranei ed in particolare sulle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi che li ospitano.



Riferimento normativo

Direttiva 91/676/CEE, Direttiva 2006/118/CE, Direttiva 2000/60/CE D.M. Ambiente 06/07/2016, D. lgs. 30/2009, D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Stato

Nel 2021 il monitoraggio della concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee regionali è stato effettuato in corrispondenza di 89 stazioni rappresentative di 49 degli 82 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, di cui 40 classificati a rischio di non raggiungere l'obiettivo di "buono stato chimico". Il 57% (51) delle stazioni sottoposte al monitoraggio dei nitrati nel 2021 è costituito da risorse idriche vincolate di cui al Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Regione Siciliana e pertanto ricadono all'interno delle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2000/60/CE - stazioni DRW). I risultati del monitoraggio hanno messo in evidenza una concentrazione media annua di nitrati superiore allo SQ di 50 mg/L di NO₃ per 27 stazioni, pari al 30% delle stazioni monitorate nell'anno (il 19% con valori compresi tra 50 e 100 mg/L e l'11% con valori superiori a 100 mg/L) ed una concentrazione media annua inferiore allo SQ per 62 stazioni, pari al 70% delle stazioni monitorate nell'anno (il 9% con valori compresi tra 40 e 50 mg/L, il 9% tra 25 e 40 mg/L, il 17% tra 10 e 25 mg/L, il 35% con valori inferiori a 10 mg/L).

Per quanto riguarda le stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, la distribuzione percentuale per classe di concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee ha messo in evidenza un valore medio annuo superiore allo SQ del parametro per il 18% (9) delle stazioni DRW monitorate nell'anno (valori compresi tra 50 e 100 mg/L) ed un valore medio annuo inferiore allo SQ per l'82% (42) delle stazioni DRW monitorate (l'8% con valori compresi tra 40 e 50 mg/L, il 14% tra 25 e 40 mg/L, il 19% tra 10 e 25 mg/L, il 41% con valori inferiori a 10 mg/L). I corpi idrici sotterranei dove è stata riscontrata nel 2021 una concentrazione media annua di nitrati superiore allo SQ di 50 mg/L in almeno una stazione di monitoraggio sono 17, pari al 35% dei corpi idrici monitorati nell'anno. Di essi 5 corpi idrici ("Piana di Vittoria", "Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara", "Bacino di Caltanissetta", "Piana di Marsala-Mazara del Vallo", "Monte Ramallo-Monte Inici") presentano due o più stazioni affette da superamenti dello SQ e 12 corpi idrici ("Piana di Catania", "Etna Ovest", "Ragusano", "Belmonte-P.Mirabella", "Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino", "Monte Gallo", "Montevago", "Piana e Monti di Bagheria", "Piana di Licata", "Piazza Armerina", "Monte Erice", "Monte Bonifato") presentano una stazione affetta da superamenti dello SQ.

Grafico 2.7.1 - Distribuzione percentuale delle stazioni per classe di concentrazione media annua di nitrati e per corpo idrico sotterraneo - anno 2021

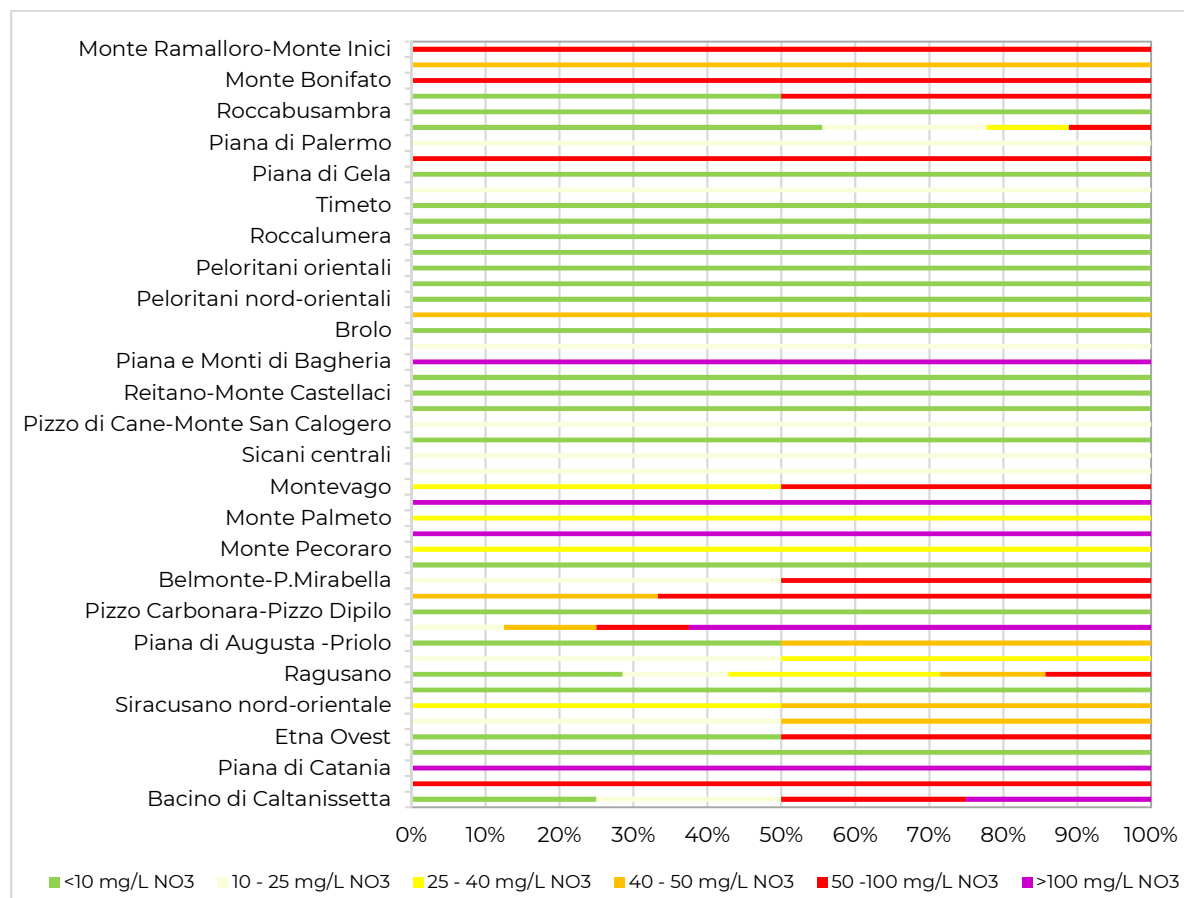


Grafico 2.7.2 - Distribuzione percentuale delle stazioni monitorate per classe di concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2021

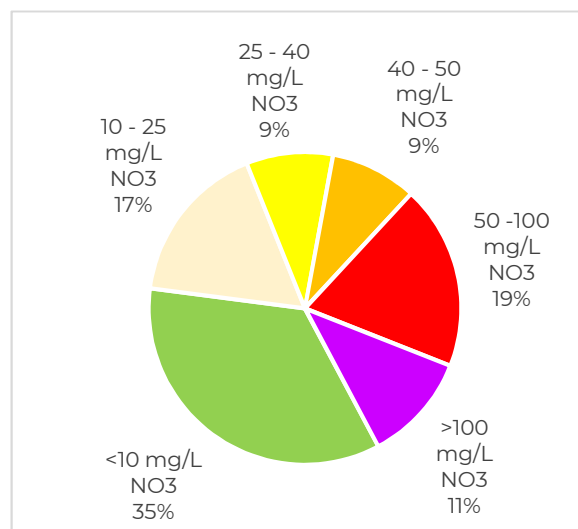
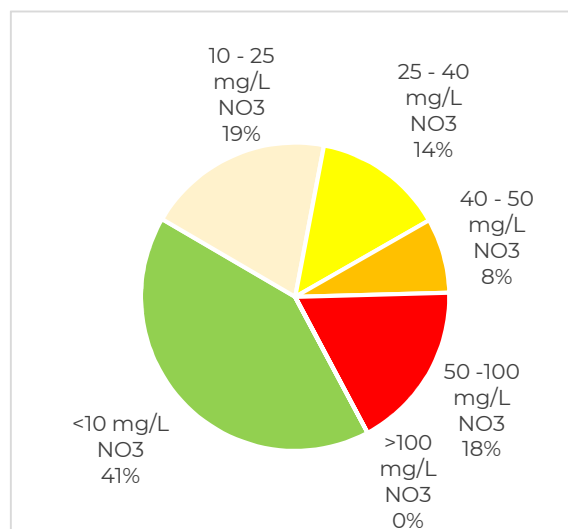
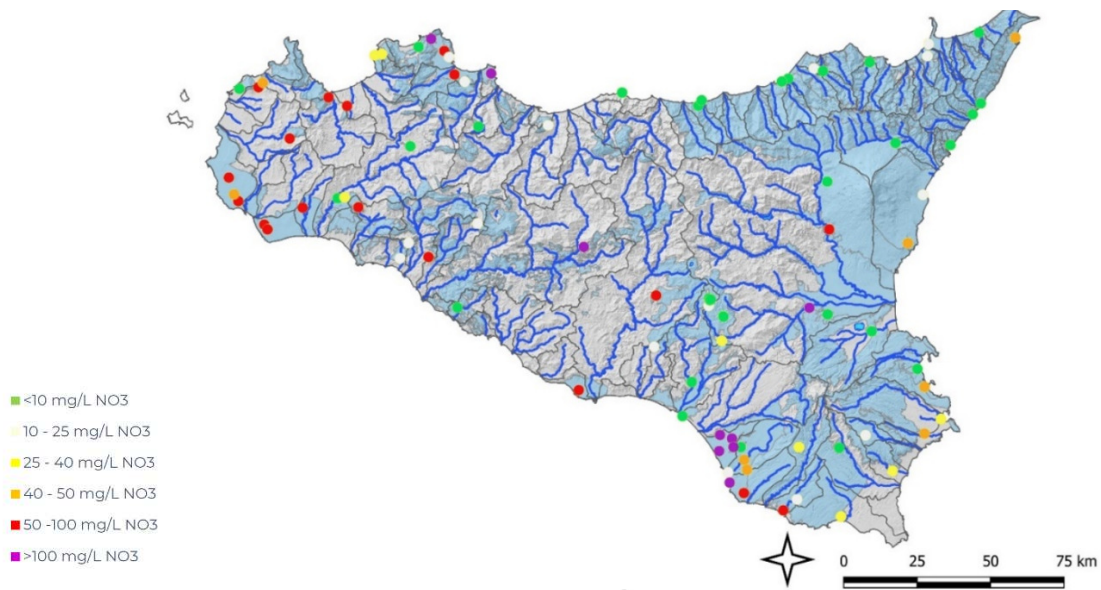


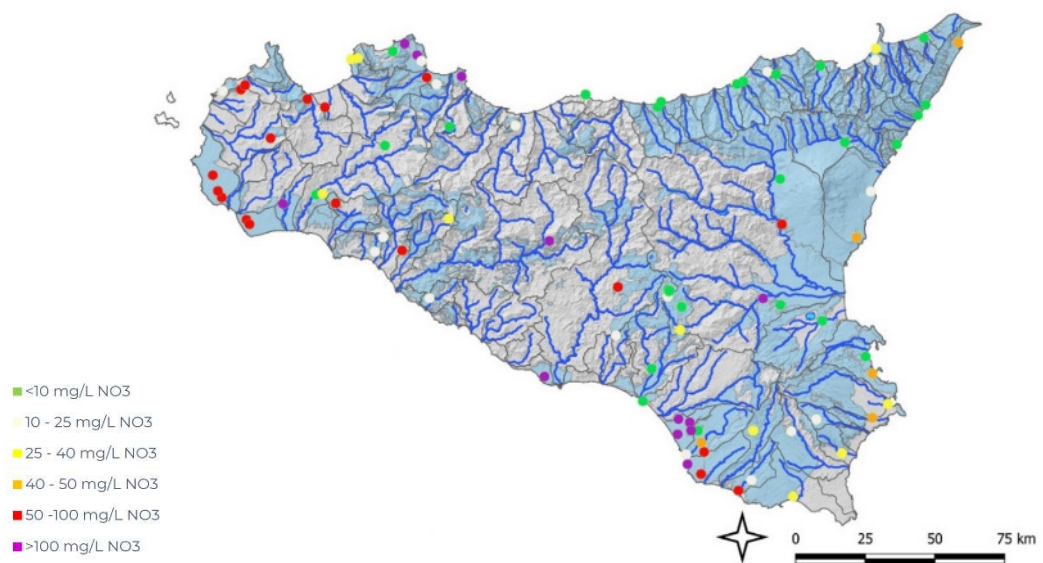
Grafico 2.7.3 - Distribuzione percentuale delle stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano per classe di concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2021



Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2021



Concentrazione massima annua di nitrati nelle acque sotterranee - anno 2021



2.8 PESTICIDI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

L'indicatore rappresenta il livello di contaminazione delle acque sotterranee regionali da pesticidi, valutati attraverso la sommatoria di tutti i principi attivi quantificati, di seguito denominata "pesticidi totali", una categoria di sostanze che comprende i prodotti fitosanitari ed i biocidi, come definiti rispettivamente dall'art. 2 del D. lgs. 194/1995 e dall'art. 2 del D. lgs. 174/2000, la cui presenza nelle acque sotterranee è indicativa dell'impatto sullo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei di pressioni antropiche prevalentemente di tipo diffuso, connesse all'utilizzo di prodotti fitosanitari su aree agricole che insistono sui corpi idrici sotterranei e in particolare sulle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi che li ospitano.



Riferimento normativo

Direttiva 2006/118/CE, Direttiva 2000/60/CE, Direttiva 2008/105/CE, Direttiva 2013/39/UE
D.M. Ambiente 06/07/2016, D. lgs. 30/2009, D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

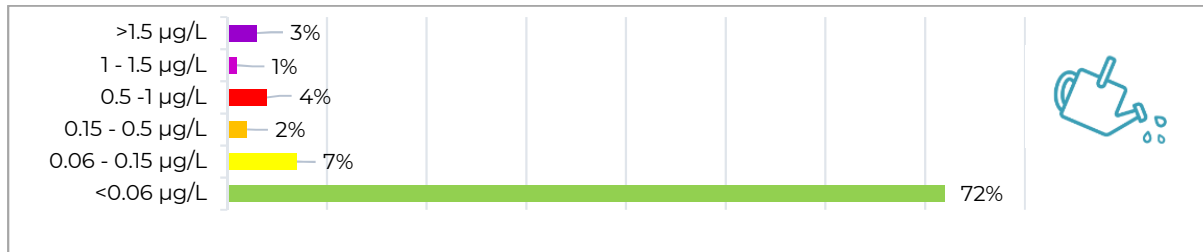
Stato

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

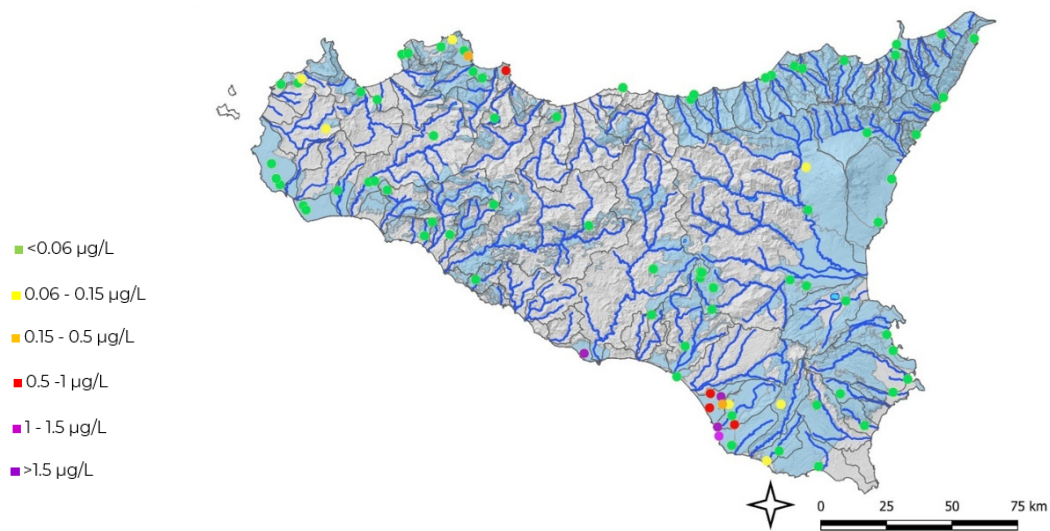
Nel 2021 il monitoraggio della concentrazione dei pesticidi nelle acque sotterranee regionali è stato effettuato in corrispondenza di 89 stazioni rappresentative di 49 degli 82 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, di cui 40 classificati a rischio di non raggiungere l'obiettivo di "buono stato chimico". Il 57% (51) delle stazioni sottoposte al monitoraggio dei pesticidi nel 2021 è costituito da risorse idriche vincolate di cui al Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Regione Siciliana e pertanto ricadono all'interno delle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2000/60/CE - stazioni DRW). Nel 2021 sono stati ricercati, complessivamente in 202 campioni di acque sotterranee, 262 principi attivi, di cui 44 rinvenuti con percentuali di ritrovamento (residui >LOQ) comprese tra il 2% ed il 27% e percentuali di superamento dello SQ di 0.1 µg/L comprese tra lo 0% ed il 7%.

La sommatoria relativa a tutti i principi attivi quantificati nel monitoraggio 2021 ha messo in evidenza una concentrazione media annua di pesticidi totali superiore allo Standard di Qualità di 0.5 µg/L per 8 stazioni, pari al 9% delle stazioni monitorate nell'anno (il 5% con valori compresi tra 0.5 e 1 µg/L, l'1% tra 1 e 1.5 µg/L ed il 3% con valori superiori ad 1.5 µg/L) ed una concentrazione media annua inferiore allo stesso Standard di Qualità per 81 stazioni, pari al 91% delle stazioni monitorate nell'anno (l'81% con valori inferiori a 0.06 µg/L, l'8% con valori compresi tra 0.06 e 0.15 µg/L, il 2% tra 0.15 e 0.5 µg/L). I corpi idrici sotterranei dove sono stati rilevati superamenti dello SQ di 0.5 µg/L del parametro pesticidi totali sono i corpi idrici "Piana di Vittoria" (5 stazioni), "Ragusano" (1 stazione), "Piana di Licata" (1 stazione), "Piana e Monti di Bagheria" (1 stazione). Nei corpi idrici "Piana di Palermo" e "Piana di Vittoria" sono state invece rilevate concentrazioni medie annue di pesticidi totali ricadenti nella classe 0.15 - 0.5 µg/L, ciascuno in 1 stazione di monitoraggio rappresentativa. Concentrazioni medie annue di pesticidi totali ricadenti nella classe 0.06 - 0.15 µg/L sono state altresì rinvenute nei corpi idrici sotterranei "Ragusano" (3 stazioni), "Monte Ramallo-Monte Inici" (1), "Monte Sparagio-Monte Monaco" (1), "Etna Ovest" (1) e "Monte Gallo" (1). Nel 4% delle 51 stazioni DRW monitorate nell'anno sono state riscontrate concentrazioni medie annue di pesticidi totali ricadenti nella classe 0.06 - 0.15 µg/L: tali stazioni sono rappresentative dei corpi idrici "Ragusano" e "Etna Ovest".

Grafico 2.8.1 - Distribuzione percentuale delle stazioni monitorate per classe di concentrazione media annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee - anno 2021



Concentrazione media annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee - anno 2021



Concentrazione massima annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee - anno 2021

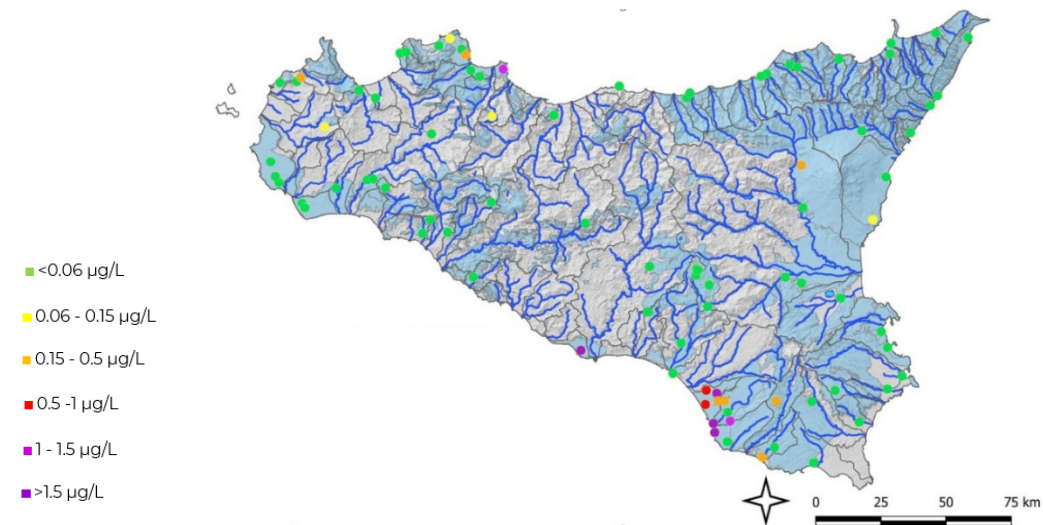


Grafico 2.8.2 - Distribuzione percentuale dei campioni di acque sotterranee per classe di concentrazione dei principi attivi di pesticidi rinvenuti con % di ritrovamento > 2% - anno 2021

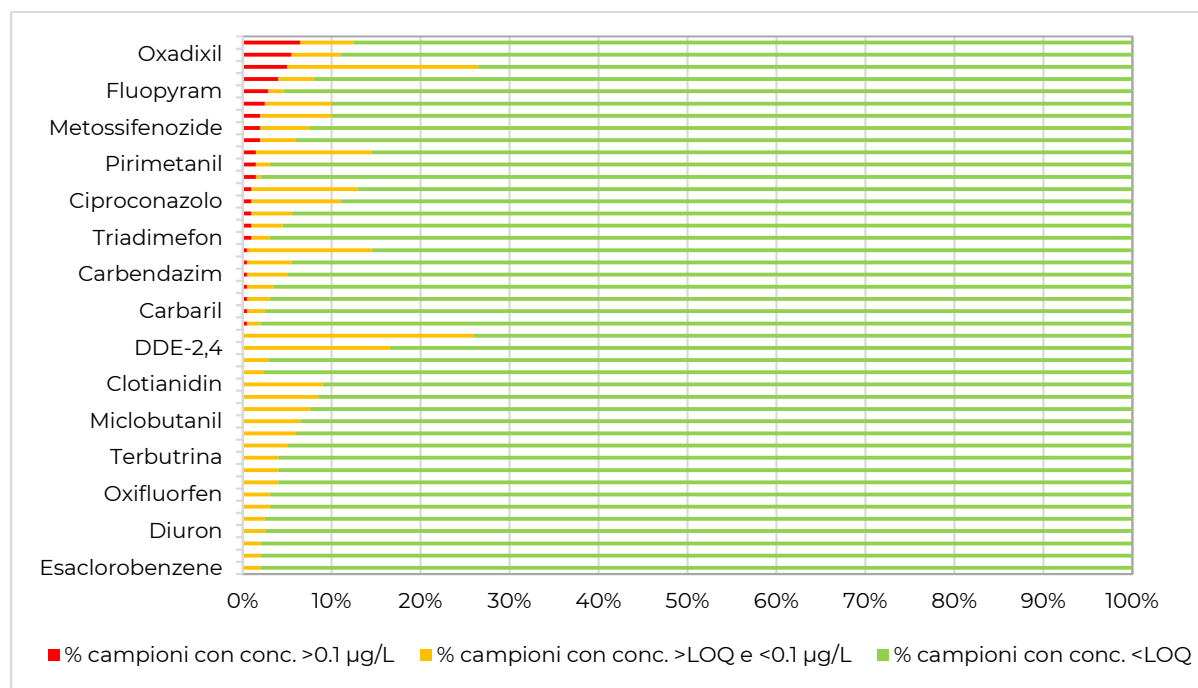
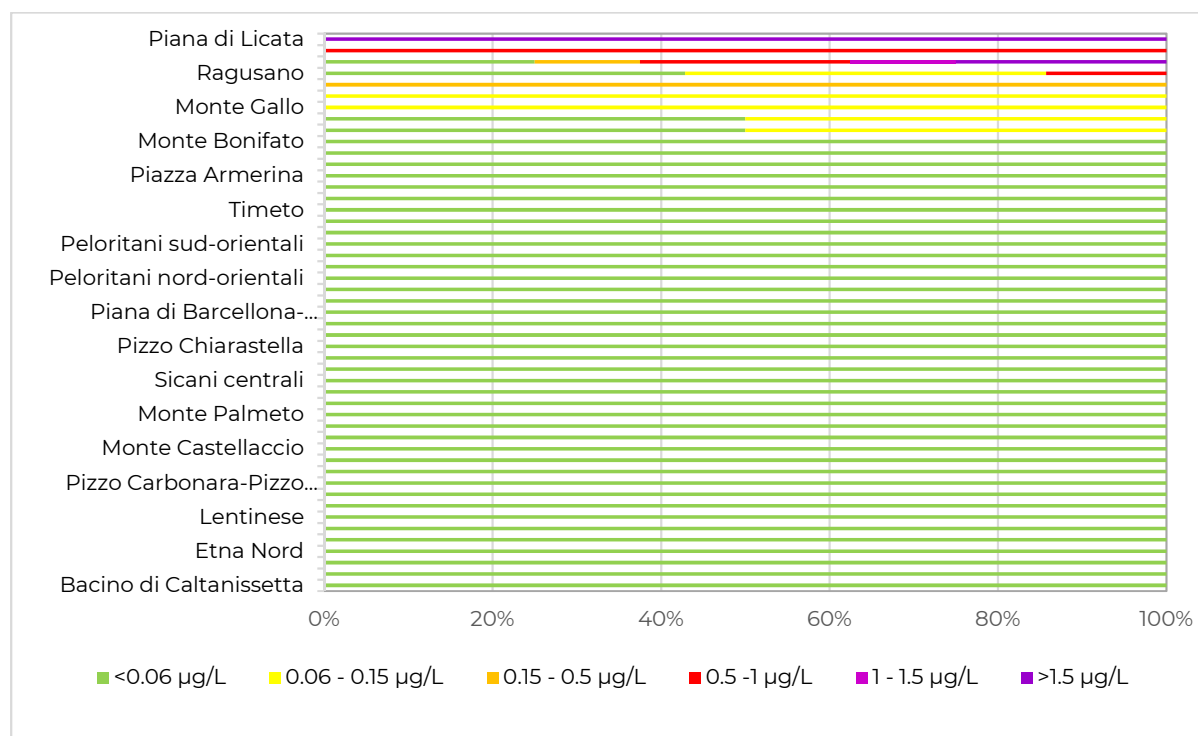


Grafico 2.8.3 - Distribuzione percentuale delle stazioni per classe di concentrazione media annua di pesticidi totali e per corpo idrico sotterraneo - anno 2021



2.9 COMPOSTI ORGANICI VOLATILI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

L'indicatore rappresenta il livello di contaminazione delle acque sotterranee regionali da composti organici volatili (VOC), valutati attraverso la sommatoria di tutti i VOC quantificati ("VOC totali").



Riferimento normativo

Direttiva 2006/118/CE, Direttiva 2000/60/CE, Direttiva 2008/105/CE, Direttiva 2013/39/UE; D.M. Ambiente 06/07/2016, D. lgs. 30/2009, D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



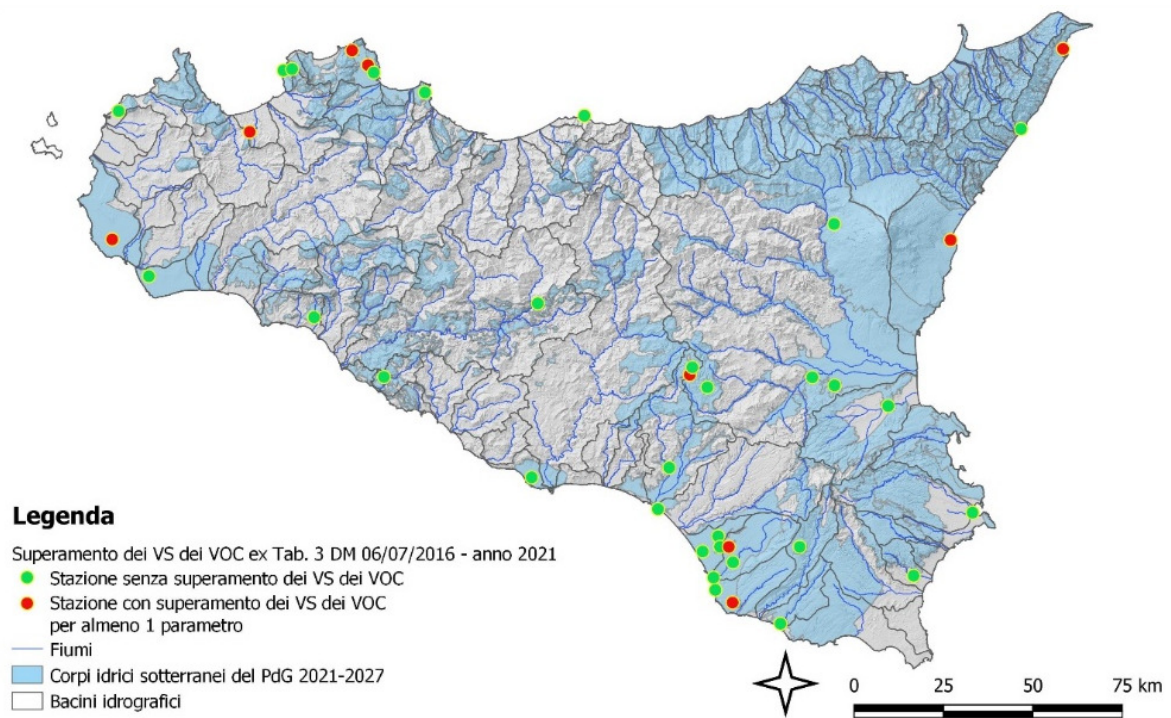
Classificazione DPSIR

Stato

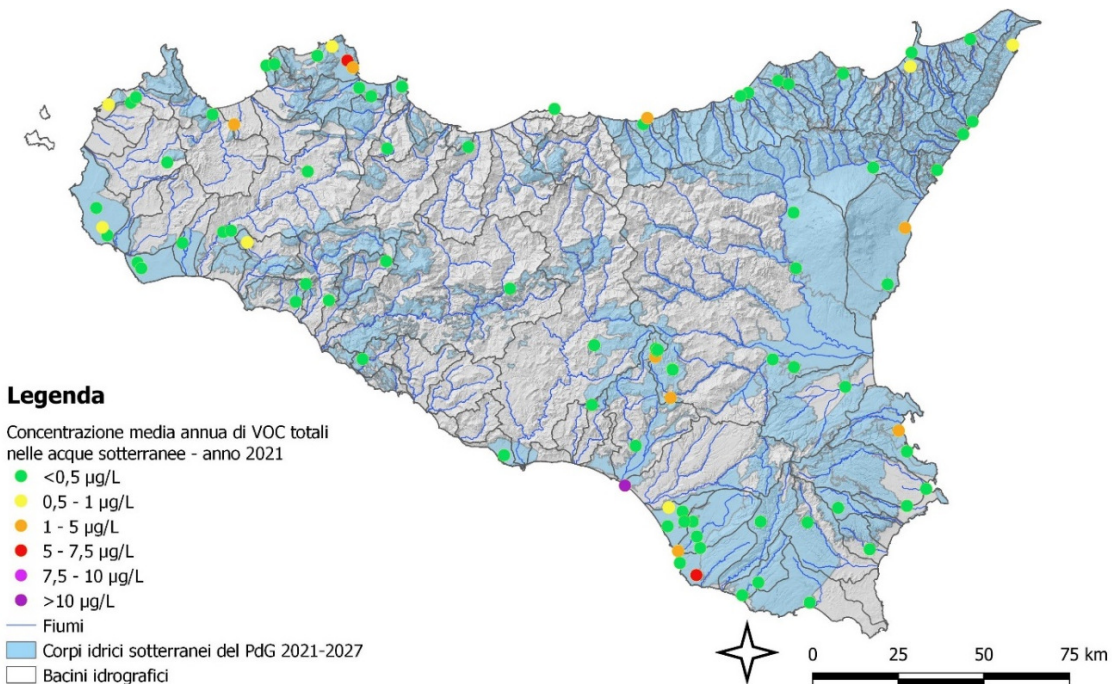
Nel 2021 il monitoraggio della concentrazione dei VOC nelle acque sotterranee regionali è stato effettuato in corrispondenza di 89 stazioni rappresentative di 49 degli 82 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, di cui 40 classificati a rischio di non raggiungere l'obiettivo di "buono stato chimico". Il 57% (51) delle stazioni sottoposte al monitoraggio dei VOC nel 2021 è costituito da risorse idriche vincolate di cui al Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Regione Siciliana e pertanto ricadono all'interno delle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (stazioni DRW "Drinking Water"). Nel 2021 sono stati ricercati complessivamente 45 composti organici volatili, tra cui sono compresi i parametri di cui alla Tab. 3 dell'All. 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Nel 10% delle stazioni sottoposte al monitoraggio dei VOC nel 2021 (9 stazioni di cui 5 stazioni DRW), è stato riscontrato il superamento dei Valori Soglia di cui alla Tab. 3 dell'All. 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii dei parametri Triclorometano, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano ed Esaclorobenzene.

I corpi idrici sotterranei nei quali sono state rilevate, in almeno una stazione di monitoraggio, concentrazioni medie annue dei suddetti VOC > dei rispettivi VS sono: "Etna Est", "Ragusano", "Piana di Vittoria", "Piana di Marsala-Mazara del Vallo", "Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino", "Monte Gallo", "Messina-Capo Peloro", "Piazza Armerina", "Monte Bonifato". La sommatoria relativa a tutti i VOC quantificati nel monitoraggio 2021 ha messo in evidenza una concentrazione media annua di VOC totali nelle acque sotterranee superiore al limite di quantificazione del parametro (0.5 µg/L) per 19 stazioni, pari al 21% delle stazioni monitorate nell'anno (il 9% con valori compresi tra 0.5 e 1 µg/L, il 9% tra 1 e 5 µg/L, il 2% tra 5 e 7.5 µg/L, l'1% con valori superiori a 10 µg/L) ed una concentrazione media annua inferiore allo stesso LOQ per 70 stazioni, pari al 79% delle stazioni monitorate nell'anno. Pertanto per il 21% delle stazioni monitorate nel 2021 (il 22% delle stazioni DRW), l'indicatore di impatto "concentrazione media annua della somma di tutti i VOC rinvenuti" ha un valore che supera la soglia di significatività stabilita dalle Linee Guida SNPA n. 11/2018 ai fini dell'analisi di rischio per i corpi idrici sotterranei, indicando la presenza di un'alterazione significativa delle caratteristiche chimiche delle acque sotterranee (impatto da inquinamento chimico) determinata da pressioni antropiche significative che insistono sulle stesse e che sono riconducibili alla tipologia di impatto rilevato. I corpi idrici sotterranei nei quali sono state rilevate, in almeno una stazione di monitoraggio, concentrazioni medie annue di VOC totali > LOQ sono: "Piana di Marsala-Mazara del Vallo", "Monte Erice", "Montevago", "Piana di Barcellona-Milazzo", "S. Agata-Capo d'Orlando", "Piana di Augusta -Priolo", "Piana di Gela", "Messina-Capo Peloro", "Piana di Palermo", "Piana di Vittoria", "Monte Bonifato", "Monte Gallo", "Piazza Armerina", "Santo Stefano", "Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino", "Etna Est".

Stazioni con superamenti dei Valori Soglia di cui alla Tab. 3 del DM Ambiente 06/07/2016 per almeno un parametro appartenente alla categoria dei VOC - anno 2021



Concentrazione media annua di VOC totali nelle acque sotterranee - anno 2021



Concentrazione massima annua di VOC totali nelle acque sotterranee - anno 2021

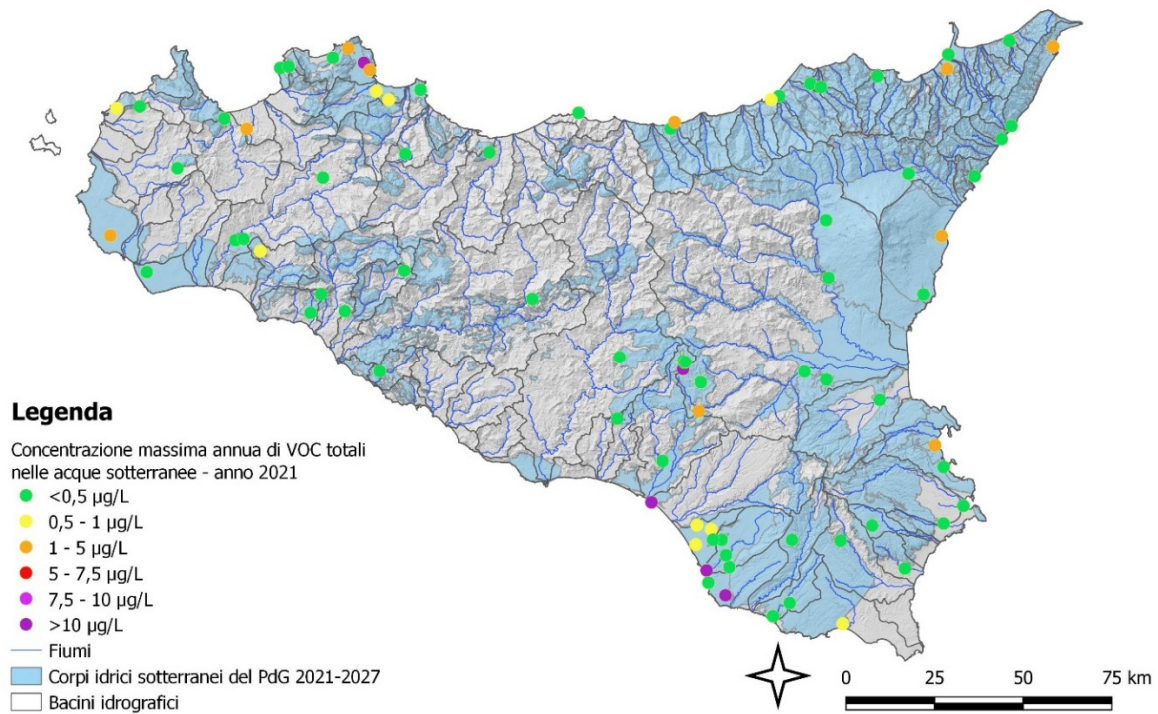


Grafico 2.9.1 - Distribuzione percentuale delle stazioni per classe di concentrazione media annua di VOC totali e per corpo idrico sotterraneo - anno 2021

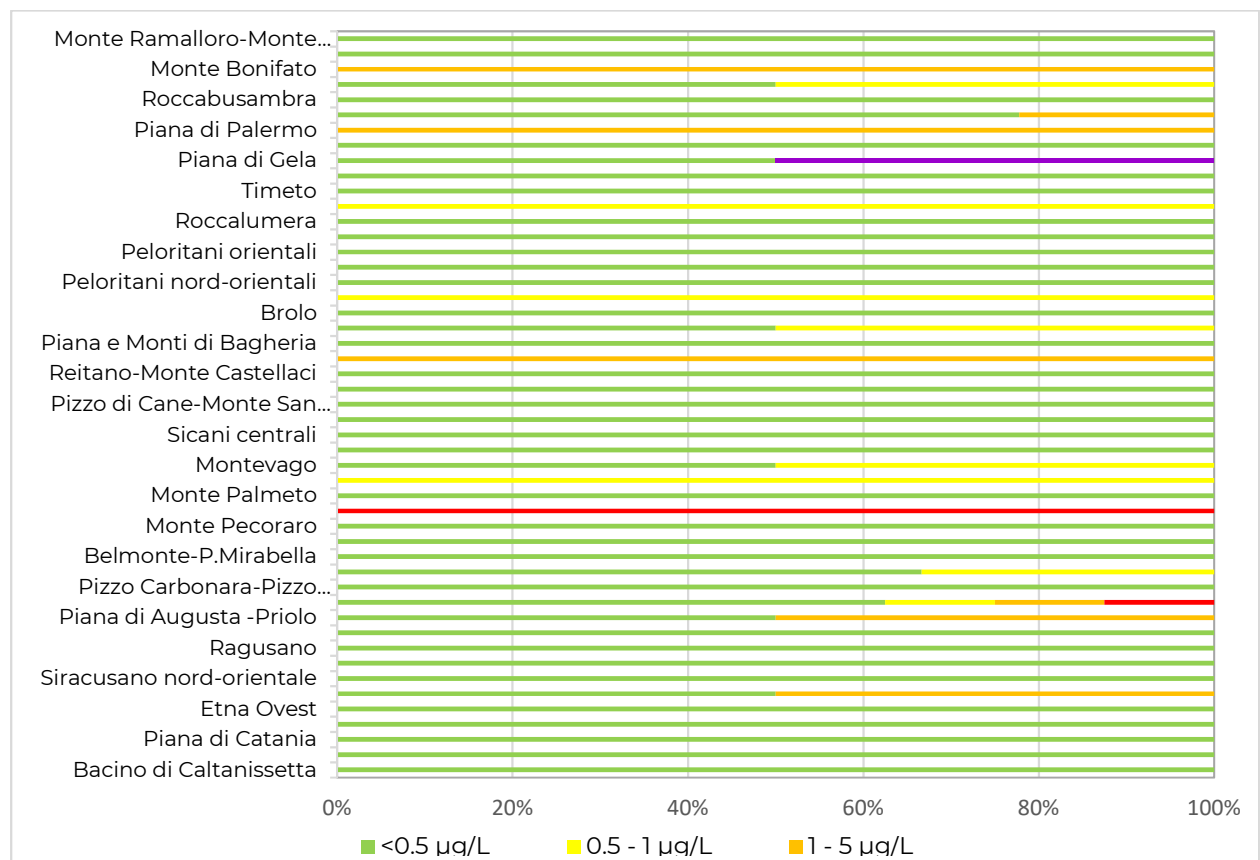


Grafico 2.9.2 Distribuzione percentuale delle stazioni monitorate per classe di concentrazione media annua di VOC totali nelle acque sotterranee - anno 2021

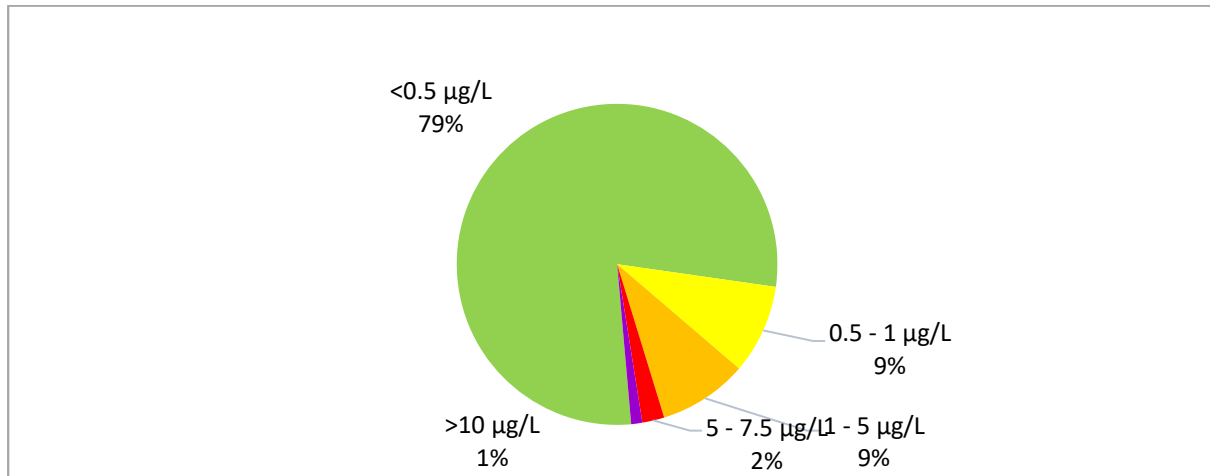


Grafico 2.9.3 Distribuzione percentuale delle stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano per classe di concentrazione media annua di VOC totali nelle acque sotterranee - anno 2021

