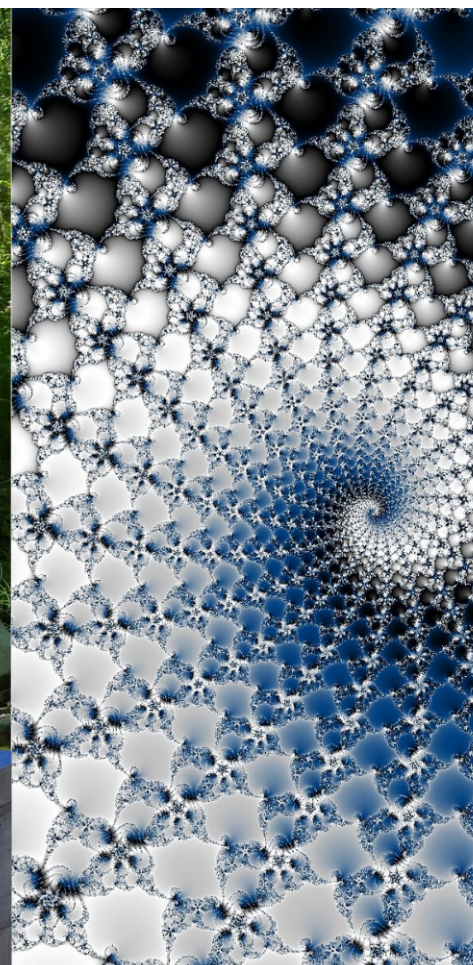
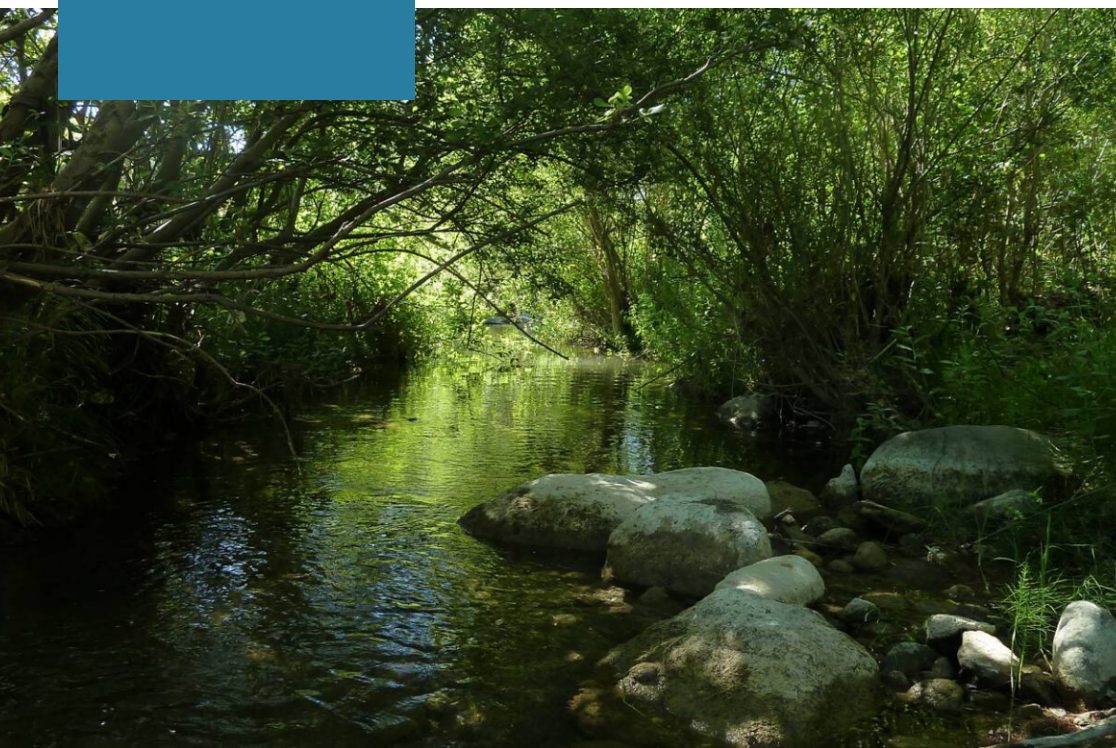


2019

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI DELLA SICILIA



Annuario dei dati ambientali - 2019

QUALITÀ DELLE ACQUE

ANNA ABITA, PAOLA AIELLO, VIVIANA BUSCAGLIA

QUALITÀ DELL'ARIA

ANNA ABITA, RICCARDO ANTERO, ROSARIO
DIOGUARDI, VALENTINA BAIATA

AMBIENTE E SALUTE

ANNA ABITA, SALVATORE CALDARA, ROBERTA
CALZOLARI, GIUSEPPE MADONIA, MARCO V. MAJANI,
ACHILLE CERNIGLIARO, SALVATORE SCONDOTTO

CONTROLLI

VINCENZO BARTOLOZZI, SALVATORE CALDARA, CARLA
COLLETTA, ANTONIO CONTI, ALBERTO MANDANICI,
HARIBERTH SCAFFIDI ABBATE

AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE E VALUTAZIONE AMBIENTALE

ALESSIA ARENA, SALVATORE CALDARA, ROSALIA LA
MANTIA. GIOVANNI VACANTE

AGENTI FISICI

ALESSIA ARENA, SALVATORE CALDARA, ROBERTA
CALZOLARI, ANTONIO CONTI

SITI CONTAMINATI

SALVATORE CALDARA, OLGA GRASSO, ALBERTO
MANDANICI

RIFIUTI

MARILÙ ARMATO, GIUSEPPE MADONIA, VINCENZO
INFANTINO

CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

SALVATORE CALDARA, ANTONIO NOTARO

SUOLO

ANNA ABITA, DOMENICO GALVANO, FABRIZIO MERLO

ACQUE MARINO COSTIERE

BENEDETTO SIRCHIA, VINCENZO RUVOLO

COMITATO ORGANIZZATIVO

VINCENZO INFANTINO, MARILU' ARMATO, GIUSEPPE
CUFFARI, ANNA ABITA

COORDINAMENTO EDITORIALE

ALICE SCARCELLA, UMBERTO VIZZINI

Si ringraziano tutti i colleghi che con la loro collaborazione hanno reso possibile la realizzazione di questo annuario.

Editore: ARPA Sicilia – Dicembre 2018

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Via San Lorenzo, 312/G 90146 Palermo C.F. 97169170822 P.Iva 05086340824
Tel.: 091 598260 Fax: 091 6574146

Web: www.arpa.sicilia.it - Mail: arpa@arpa.sicilia.it

PEC: arpa@pec.arpa.sicilia.it

In coerenza con gli obiettivi di conservazione e tutela delle risorse ambientali, il presente Annuario non è stato stampato ma pubblicato sul sito web www.arpa.sicilia.it. Si autorizza la riproduzione delle informazioni e dei dati pubblicati, purché sia indicata la fonte.

NOVEMBRE 2019

Indice

	Introduzione	2
1	Qualità delle acque	5
2	Qualità dell'aria	47
3	Ambiente e salute	65
4	Controlli	77
5	Autorizzazioni ambientali	94
6	Agenti fisici	101
7	Siti Contaminati	118
8	Rifiuti	126
9	Certificazioni ambientali	134
10	Suolo	139
11	Acque marino costiere	146

Introduzione

L'Annuario dei dati ambientali della Sicilia contribuisce ad arricchire la conoscenza dello stato dell'ambiente, offrendo anche strumenti conoscitivi in materia di prevenzione sanitaria. Contiene i dati sottoforma di indici e indicatori ambientali di stato. Arpa Sicilia nasce nel 2001 ed è il lavoro di più di 300 tecnici, funzionari, esperti e professionisti altamente specializzati, impegnati nelle attività di controllo dei fattori di pressione ambientale e nel monitoraggio dello stato dell'ambiente. Arpa Sicilia fornisce supporto tecnico-scientifico agli enti pubblici fornendo dati qualificati, necessari per stimare i futuri scenari di impatto e sviluppare politiche per lo sviluppo sostenibile, la salvaguardia e la tutela del territorio. Il territorio siciliano è caratterizzato da tre agglomerati urbani (Palermo, Catania e Messina) e da una notevole estensione costiera (km 1639). Sono presenti quattro siti di interesse nazionale (Gela, Priolo, Milazzo e Biancavilla) oltre a tre Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (Milazzo, Siracusa e Gela).

1

QUALITÀ DELLE ACQUE



Indicatori

STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

STATO ECOLOGICO DEGLI INVASI

STATO CHIMICO DEGLI INVASI

CONFORMITÀ DELLE ACQUE DOLCI SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

CONFORMITÀ DELLE ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI PESCI



Acque

1.1 I corpi idrici fluviali

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia ha identificato 256 corpi idrici fluviali significativi. Di questi 71 sono attualmente esclusi dal monitoraggio, nelle more della definizione delle metriche di valutazione, essendo interessati dal fenomeno della mineralizzazione delle acque, in quanto influenzati dagli affioramenti evaporitici. Ulteriori 27 sono risultati non monitorabili per la mancanza di flusso in alveo per gran parte dell'anno o sempre, ovvero per motivi di sicurezza che impediscono l'accesso.

La Sicilia si trova ancora a colmare il vuoto conoscitivo del I ciclo di programmazione 2010-2015, pertanto il 2016-2018, più che rappresentare il primo triennio del II ciclo di monitoraggio, può essere considerato un prolungamento del sessennio precedente. Infatti, le attività fino al 2018 hanno permesso di pervenire alla valutazione dello stato ecologico di una rete ridotta, comprendente 75 c.i. fluviali, pari al 50% dei 148 corpi idrici non salati monitorabili.

Inoltre si evidenzia che per 80 corpi idrici intermittenti della HER 20, tipo 20IN7N, della categoria A RISCHIO di lunghezza inferiore a 25km è stato possibile valutare lo stato ecologico con l'estensione del giudizio (G.E.), limitatamente agli EQB macrofite e macroinvertebrati.

I dati del monitoraggio di 20 degli 80 corpi idrici sostanzialmente confermano la valutazione data per estensione del giudizio. Pertanto sulla base del monitoraggio effettuato dal 2011 al 2018 e dell'estensione del giudizio, si è pervenuti alla valutazione dello stato ecologico di 118 corpi idrici, pari al 80% dei 148 corpi idrici siciliani monitorabili e non salati.

Nella maggior parte dei bacini monitorabili e non salati è stato monitorato almeno il 30% dei corpi idrici monitorabili, percentuale indicata come minima per la realizzazione di una rete ridotta di monitoraggio rappresentativa nel documento ISPRA "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi" (ISPRA, MLG 116/2014).

Nel corso del 2018, le attività di monitoraggio dei fiumi siciliani hanno riguardato anche l'avvio dell'effettivo II ciclo di monitoraggio; infatti, è cominciato il monitoraggio operativo per 4 c.i., risultati in stato inferiore a buono con il monitoraggio precedente.

La tabella 1 riporta i corpi idrici oggetto di monitoraggio operativo, il relativo codice identificativo e la denominazione della stazione.

Tabella 1.1.1 Corpi idrici sottoposti al II ciclo di monitoraggio nel 2018

Nome del corpo idrico	Stazione	Tipo di monitoraggio
F. Alcantara	Torrazze	OPERATIVO
F. Alcantara	sta. 118 – Mulino Cannarozzo	OPERATIVO
F. Alcantara	Vecchio Mulino	OPERATIVO
F. Alcantara	staz. 117 – San Marco	OPERATIVO

[illegible]

L'indicatore è definito dalla integrazione delle valutazioni derivanti dagli elementi di qualità biologici (EQB) e di qualità fisico-chimica a sostegno, nonché dalla verifica del rispetto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per gli inquinanti specifici.

Inoltre, il D.Lgs. 172/2015, ha introdotto delle modifiche al D. Lgs. 152/2006 relativamente agli inquinanti specifici (tab. 1/B), inserendo gli SQA per 5 sostanze perfluorate.

7

media annua di tutte le sostanze inquinanti ricercate risulta inferiore ai limiti di quantificazione), Buono (la concentrazione media annua è inferiore allo specifico SQA), Sufficiente (almeno una delle concentrazioni medie annue è superiore al relativo SQA).

I risultati delle analisi degli elementi sopra descritti sono integrati secondo la matrice riportata nelle tabelle 1.2.1 e 1.2.2 in due fasi. Trattandosi della prima valutazione, per la maggioranza dei fiumi si è svolto un monitoraggio conoscitivo completo con le frequenze previste dal DM 260/2010, senza selezione di elementi di qualità. Selezione che è stata, invece, operata per i 4 corpi idrici del fiume Alcantara in monitoraggio operativo, per i quali sono stati analizzati gli EQB macroinvertebrati, macrofite e diatomee, i macrodescrittori e, tra gli inquinanti specifici, i metalli, i fitosanitari e gli IPA. La scelta dell'analisi di questi EQB è stata indirizzata dal fatto che il fallimento dell'obiettivo buono è stato causato dalla comunità macrofita o di macroinvertebrati o da entrambe. Inoltre, per una migliore comprensione del comportamento delle comunità fitobentoniche nei fiumi siciliani, si è ritenuto utile ripetere comunque l'analisi delle diatomee. Per gli inquinanti specifici, la ricerca ha riguardato le sostanze la cui presenza è stata rilevata nei monitoraggi precedenti, anche se nel rispetto degli SQA.

Tabella 1.2.1 Integrazione tra gli elementi di qualità per la definizione dello Stato ecologico - Fase I

		Giudizio peggiore da Elementi Biologici				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi fisico-chimici a sostegno	Elevato	Elevato*	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente, Scarso e Cattivo	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

* Da confermare con gli elementi idromorfologici a sostegno

Tabella 1.2.2 Integrazione tra gli elementi di qualità per la definizione dello Stato ecologico - Fase II

		Giudizio della Fase I				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi chimici a sostegno (altri inquinanti specifici)	Elevato	Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

Alla luce dei risultati fino ad oggi conseguiti (Monitoraggio e relazione annuale fiumi – 2017 e 2018), nessun corpo idrico è in stato ecologico elevato e solo il 10% è in stato ecologico buono. Del 90% dei corpi idrici in stato ecologico non buono, gli elementi di qualità che maggiormente determinano il mancato raggiungimento sono i macroinvertebrati e le macrofite e, per tutti i fiumi perenni, la fauna ittica. Per quanto attiene ai 4 corpi idrici del fiume Alcantara, per i quali si è proceduto con il monitoraggio operativo, la situazione rispetto al primo ciclo di monitoraggio appare pressoché invariata con un lieve peggioramento per il c.i. IT19RW09602, in relazione all'EQB diatomee e per il LIMeco ed un lieve miglioramento per le diatomee nel c.i. IT19RW09610, che passa da scarso a sufficiente. L'apparente miglioramento registrato per c.i. IT19RW09607, è da attribuirsi alla diversa tipologia (e di conseguenza dai diversi valori di riferimento) per la

quale sono calcolati i valori degli indici. Infatti, risultato scarso nel 2011-2012 calcolando gli indici sui valori di riferimento della tipologia ufficiale (intermittente), risulterebbe sufficiente nel 2018 se calcolassimo gli indici sulla stessa tipologia; visto che il c.i. è risultato invece permanente, il calcolo degli indici è stato fatto sulla tipologia perenne, e, anche lo stato ecologico del 2011-2012 ricalcolato, risulta buono, quindi con tutti gli EQB in classe buona. Si precisa che i giudizi relativi agli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno dei 4 corpi idrici del monitoraggio operativo, trattandosi del primo dei tre anni previsti, potranno essere rivalutati alla fine del triennio. Come conseguenza di ciò, anche il giudizio di stato ecologico buono attribuito al c.i. IT19RW09607 potrebbe variare alla luce dei risultati del 2019 e 2020.

Al fine della definizione del trend, riportato in appendice, è possibile analizzare nello specifico le differenze tra i corpi idrici dell'Alcantara, per i quali si hanno dati precedenti.

Grafico 1.1.1 Livelli di qualità dello stato ecologico, EQB, LIMeco e tabella 1/B (2011-2018).m distribuzione della classe di qualità dello stato ecologico e di ciascun elemento che concorre alla sua valutazione.

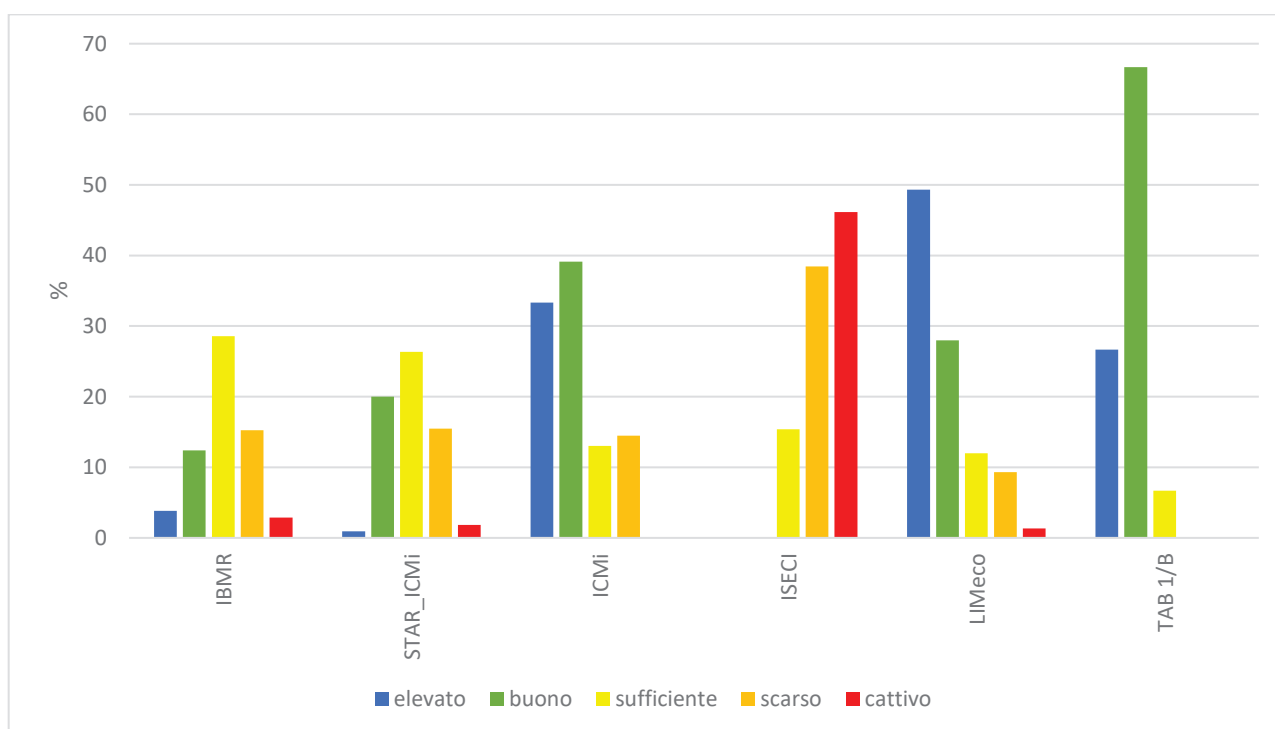


Tabella 1.2.3 Vengono di seguito sintetizzati i risultati del monitoraggio operativo dei 4 corpi idrici del fiume Alcantara.

Fiumi: stato ecologico		
Corpo idrico	Stato Ecologico	Trend
Fiume Alcantara IT19RW09602		
Fiume Alcantara IT19RW09605		
Fiume Alcantara IT19RW09607		
Fiume Alcantara IT19RW09610		

Legenda



Stato ecologico buono o elevato

Trend: si registra un miglioramento rispetto al ciclo di monitoraggio precedente



Stato ecologico sufficiente

Trend: non si registrano variazioni sostanziali rispetto al ciclo di monitoraggio precedente



Stato ecologico scarso o cattivo

Trend: si registra un peggioramento rispetto al ciclo di monitoraggio precedente

Tabella 1.2.4 Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali. Dati 2017-2018

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO
		ECOLOGICO
IT19RW00101	Fiumara dei Corsari	sufficiente
IT19RW00501	Torrente Muto	sufficiente
IT19RW00701	Torrente del Mela	sufficiente
IT19RW01001	T.Novara	cattivo
IT19RW01202	Torrente Timeto	cattivo
IT19RW01401	Fiumara di Naso	sufficiente
IT19RW01801	Torrente Inganno	buono
IT19RW02602	Vallone dei Molini	scarso
	(Vallone Giardinello)	
IT19RW02603	Fiume Pollina	scarso
IT19RW02801	Torrente Armizzo	scarso
IT19RW02901	Torrente Roccella	scarso
IT19RW03001	Fiume Imera Settentrionale	scarso
IT19RW03004	Imera Settentrionale	sufficiente
IT19RW03102	Torrente Alia	non buono
IT19RW03103	Vallone Trabiata	non buono
IT19RW03104	Fiume San Filippo	scarso

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO
		ECOLOGICO
IT19RW03105	Fiume Torto	sufficiente
IT19RW03301	Fiume San Leonardo	scarso
IT19RW03302	Torrente Azziriolo	scarso
IT19RW03305	Fiume San Leonardo	scarso
IT19RW03401	Torrente San Michele	non buono
IT19RW03701	Fiune Scanzano o Eleuterio	buono
IT19RW03703	Vallone Rigano	non buono
IT19RW03704	Fiume Grande o Eleuterio	non buono
IT19RW03705	Fiume Ficarazzi o Eleuterio	non buono
IT19RW03901	Fiume Oreto	cattivo
IT19RW03902	Fiume Oreto	non buono
IT19RW04201	Fiume Nocella	scarso
IT19RW04202	Fosso Raccuglia	non buono
IT19RW04301	F. Jato	scarso
IT19RW04302	V. Desisa	sufficiente
IT19RW04303	F. Jato	sufficiente
IT19RW04501	Fiume Freddo	scarso
IT19RW04502	Fiume Sirignano	scarso
IT19RW04801	Torrente Forgia	non buono
IT19RW04901	Canale di Xitta-Lenzi	scarso
IT19RW05102	Fiume della Cuddia	non buono
IT19RW05103	Fiume Bordino	scarso
IT19RW05105	Fiume di Chinisia (Birgi-Borrانيا)	scarso
IT19RW05301	Torrente Judeo	sufficiente
IT19RW05302	Fiume Mazaro	non buono
IT19RW05602	Canale Ricamino	non buono
IT19RW05603	Fiume Modione	non buono
IT19RW05601	Fiume Modione	scarso
IT19RW05701	Fiume Belice Destro	scarso
IT19RW05702	Fiume Belice Sinistro	sufficiente
IT19RW05704	Torrente Batticano	non buono
IT19RW05705	Torrente Realbate	non buono
IT19RW05708	Fiume Belice	non buono
IT19RW05709	Fiume Belice	buono
IT19RW05902	Fiume Carboj	non buono
IT19RW05903	Vallone Cava	non buono
IT19RW05904	Vallone Caricagiachi	non buono
IT19RW05905	Fiume Carboj	non buono
IT19RW06101	Fiume Sosio	cattivo

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO
		ECOLOGICO
IT19RW06102	Fiume Sosio	scarso
IT19RW06103	Vallone Valentino	cattivo
IT19RW06104	Vallone Ruscescia	non buono
IT19RW06105	Vallone Madonna di Mortile	cattivo
IT19RW06107	Fiume Verdura	scarso
IT19RW06202	Vallone Santa Margherita	non buono
IT19RW06501	Fosso delle Canne	non buono
IT19RW06702	Fiume Akragas	non buono
IT19RW06703	Vallone Consolida	non buono
IT19RW07001	Fiume Palma	non buono
IT19RW07206	Fiume Torcicoda	non buono
IT19RW07208	Fiume San Cataldo	cattivo
IT19RW07215	F. Imera Meridionale	cattivo
IT19RW07701	Fiume Porcheria	scarso
IT19RW07704	T. Cimia	non buono
IT19RW07705	T. Cimia	non buono
IT19RW07801	Torrente Terrana	non buono
IT19RW07802	Torrente Ficuzza	non buono
IT19RW07803	Torrente Ficuzza	scarso
IT19RW07804	Fiume Acate Dirillo	sufficiente
IT19RW07806	Torrente Paratore	cattivo
IT19RW07807	F.Acate Dirillo	scarso
IT19RW07808	F.Amerillo	sufficiente
IT19RW07809	Torrente Monachello	non buono
IT19RW08001	Fiume Ippari	non buono
IT19RW08002	Fiume Ippari	sufficiente
IT19RW08003	Fiume Ippari	sufficiente
IT19RW08101	Torrente Grassullo	non buono
IT19RW08201	Fiume Irminio	scarso
IT19RW08202	Fiume Irminio	scarso
IT19RW08203	Fiume Irminio	non buono
IT19RW08204	Fiume Irminio	sufficiente
IT19RW08301	Torrente di Modica	sufficiente
IT19RW08401	Fosso Bufali (Torrente Favara)	sufficiente
IT19RW08601	F. Tellaro	sufficiente
IT19RW08701	Fiume Asinaro	non buono
IT19RW08901	F.Cassibile(-Cave Pantalica)	buono
IT19RW09101	Fiume Anapo	sufficiente
IT19RW09102	Fiume Anapo	buono

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO
		ECOLOGICO
IT19RW09103	Fiume Anapo	buono
IT19RW09403	F.Simeto	scarso
IT19RW09404	F.Simeto	scarso
IT19RW09405	T.Saracena	cattivo
IT19RW09406	T.Martello	buono
IT19RW09407	T.Cuto'	scarso
IT19RW09408	F.Troina	buono
IT19RW09409	F.Troina di Sotto	sufficiente
IT19RW09410	Fiume di Sperlinga	n.v.
IT19RW09411	F.Cerami	sufficiente
IT19RW09427	F.Gornalunga	sufficiente
IT19RW09432	T.Catalfaro	scarso
IT19RW09501	T.Fiumefreddo	sufficiente
IT19RW09601	F.Flascio	scarso
IT19RW09602	Fiume Alcantara	sufficiente
IT19RW09603	Favoscuro	buono
IT19RW09604	T.Roccella	buono
IT19RW09605	Fiume Alcantara	sufficiente
IT19RW09606	T.Fondachelli	buono
IT19RW09607	Fiume Alcantara	buono*
IT19RW09608	T.San Paolo	sufficiente
IT19RW09609	T.Petrolo	cattivo
IT19RW09610	Fiume Alcantara	sufficiente
IT19RW09801	Fiumara d'Agrò	scarso

* dato relativo al primo anno di monitoraggio operativo (2018), da rivalutare alla fine del triennio (2018-2020)

Legenda

Non buono

Cattivo

Scarso

Sufficiente

Buono

Elevato

1.2 Valutazione di stato chimico dei corpi idrici fluviali

Lo Stato chimico dei corpi idrici fluviali è definito attraverso la verifica del rispetto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per gli inquinanti specifici inclusi nell'elenco di priorità (tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015), sia in termini di concentrazione media annua (SQA-MA), sia come concentrazione massima ammissibile (SQA_CMA) attraverso l'analisi mensile delle acque, annuale per il biota.

Se tutte le sostanze rispettano gli SQA, lo stato chimico è definito BUONO; è sufficiente che una sola delle sostanze ricercate superi il relativo SQA perché lo stato chimico risulti NON BUONO.

Non sono state effettuate le determinazioni nel biota né la valutazione della concentrazione biodisponibile per Piombo e Nichel, ove necessario.

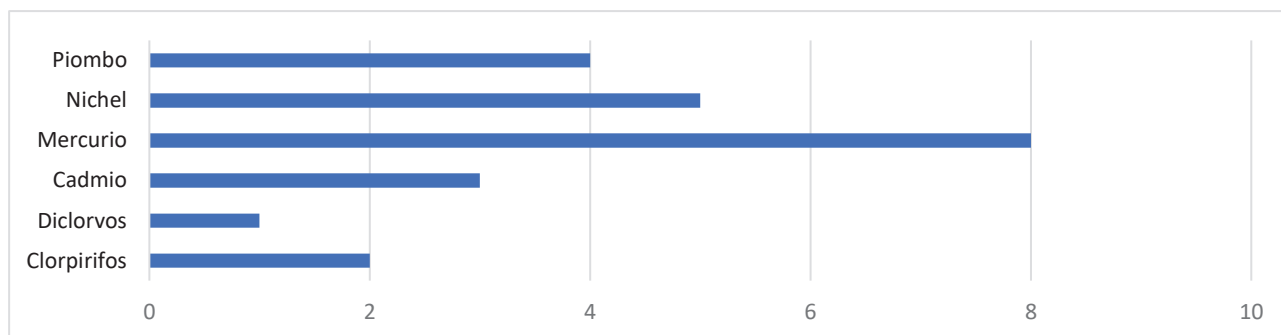
il D.Lgs. 172/2015 ha introdotto 12 nuovi inquinanti nell'elenco di priorità, per la maggior parte fitosanitari ma anche diossine e composti diossina-simili, acido perfluorottansolfonico e suoi Sali (PFOS) e HBCDD (esabromociclododocano).

Nel monitoraggio operativo, per il quale sono previsti tre anni di analisi, il giudizio viene espresso per ciascun anno ed è attribuito al corpo idrico il peggiore risultato nel triennio.

Alla luce dei risultati fino ad oggi conseguiti come prima valutazione (è stato analizzato tra il 60 e l'88% delle sostanze riportate della tab. 1/A), il 20% dei corpi idrici è in stato chimico non buono, (Monitoraggio e relazione annuale fiumi – 2017 e 2018).

In particolare le sostanze prioritarie con concentrazioni superiori agli SQA sono principalmente nichel, mercurio, cadmio e piombo. La figura 5 mostra la distribuzione delle frequenze dei superamenti delle sostanze prioritarie determinate nei corpi idrici con stato chimico non buono.

Grafico 1.3.1 Frequenza dei superamenti di sostanze prioritarie nei corpi idrici con stato chimico non buono



Per i 4 corpi idrici del fiume Alcantara, per i quali è stato svolto il monitoraggio operativo, sono state selezionate le sostanze da ricercare, limitando il monitoraggio a metalli, fitosanitari e IPA in acqua, in quanto risultati presenti nel monitoraggio precedenti, anche se in concentrazioni inferiori ai relativi SQA.

Si precisa che i giudizi relativi al fiume Alcantara, derivano dal primo dei tre anni previsti per il monitoraggio operativo. Per i c.i. (IT19RW09602, IT19RW09607, IT19RW09610) per i quali si è registrato un superamento degli SQA, qualunque sia il risultato del monitoraggio dei successivi due anni, si può già affermare che lo stato chimico è NON BUONO; potrà essere rivalutato alla luce dei risultati del 2019 e 2020, invece, alla fine del triennio il giudizio di stato chimico buono attribuito al c.i. IT19RW09605.

Al fine della definizione del trend è possibile analizzare nello specifico le differenze tra i corpi idrici dell'Alcantara in monitoraggio operativo, per i quali si hanno dati precedenti.

È evidente il peggioramento per i c.i. IT19RW09602, IT19RW09607 e IT19RW09610, che nel precedente ciclo di monitoraggio erano risultati in stato chimico buono.

Tabella 1.3.2 Vengono di seguito sintetizzati i risultati del monitoraggio operativo dei 4 corpi idrici del fiume Alcantara.

fiumi: stato chimico		
Corpo idrico	Stato Chimico	Trend
Fiume Alcantara IT19RW09602		
Fiume Alcantara IT19RW09605		
Fiume Alcantara IT19RW09607		
Fiume Alcantara IT19RW09610		

Legenda



Stato chimico buono

Trend: si registra un miglioramento rispetto al ciclo di monitoraggio precedente



Stato chimico sufficiente

Trend: non si registrano variazioni sostanziali rispetto al ciclo di monitoraggio precedente



Stato chimico non buono

Trend: si registra un peggioramento rispetto al ciclo di monitoraggio precedente

Tabella 1.3.1 Stato Chimico dei corpi idrici fluviali. Dati 2017-2018

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO CHIMICO
IT19RW00101	Fiumara dei Corsari	buono
IT19RW00501	Torrente Muto	buono
IT19RW00701	Torrente del Mela	buono
IT19RW01001	T.Novara	buono
IT19RW01401	Fiumara di Naso	non buono (Mercurio)
IT19RW01801	Torrente Inganno	non buono (Cadmio, Nichel)
IT19RW02602	Vallone dei Molini (Vallone Giardinello)	buono
IT19RW02603	Fiume Pollina	buono
IT19RW02801	Torrente Armizzo	buono
IT19RW02901	Torrente Roccella	buono
IT19RW03001	Fiume Imera Settentrionale	non buono (Piombo)
IT19RW03004	Imera Settentrionale	buono

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO CHIMICO
IT19RW03104	Fiume San Filippo	buono
IT19RW03105	Fiume Torto	buono
IT19RW03301	Fiume San Leonardo	buono
IT19RW03302	Torrente Azziriolo	buono
IT19RW03305	Fiume San Leonardo	buono
IT19RW03701	Fiume Scanzano o Eleuterio	buono
IT19RW04201	Fiume Nocella	buono
IT19RW04301	F. Jato	buono
IT19RW04302	V. Desisa	buono
IT19RW04303	F. Jato	buono
IT19RW04501	Fiume Freddo	non buono (Mercurio, Nichel)
IT19RW04502	Fiume Sirignano	buono
IT19RW04901	Canale di Xitta-Lenzi	buono
IT19RW05103	Fiume Bordino	non buono (Nichel)
IT19RW05105	Fiume di Chinisia	buono
IT19RW05301	Torrente Judeo	buono
IT19RW05601	Fiume Modione	buono
IT19RW05701	Fiume Belice Destro	buono
IT19RW05702	Fiume Belice Sinistro	buono
IT19RW05709	Fiume Belice	buono
IT19RW06101	Fiume Sosio	buono
IT19RW06102	Fiume Sosio	buono
IT19RW06103	Vallone Valentino	buono
IT19RW06105	Vallone Madonna di Mortile	buono
IT19RW06107	Fiume Verdura	buono
IT19RW07208	Fiume San Cataldo	non buono (Nichel)
IT19RW07701	Fiume Porcheria	buono
IT19RW07803	Torrente Ficuzza	buono
IT19RW07804	Fiume Acate Dirillo	buono
IT19RW07805	Fiume Acate Dirillo	buono
IT19RW07806	Torrente Paratore	buono
IT19RW07807	F. Acate Dirillo	buono
IT19RW07808	F. Amerillo	buono
IT19RW08002	Fiume Ippari	non buono (Cadmio, Clorpirifos)
IT19RW08003	Fiume Ippari	non buono (Clorpirifos, Diclorvos, Mercurio)
IT19RW08101	Torrente Grassullo	non buono (Piombo)
IT19RW08201	Fiume Irminio	buono
IT19RW08202	Fiume Irminio	buono
IT19RW08203	Fiume Irminio	buono
IT19RW08204	Fiume Irminio	buono
IT19RW08301	Torrente di Modica	non buono (Mercurio)
IT19RW08401	Fosso Bufali (Torrente Favara)	non buono (Diuron)
IT19RW08601	F. Tellaro	buono
IT19RW08901	F. Cassibile (-Cave Pantalica)	buono
IT19RW09101	Fiume Anapo	buono

Codice C.I.	Denominazione corpo idrico	STATO CHIMICO
IT19RW09102	Fiume Anapo	buono
IT19RW09103	Fiume Anapo	buono
IT19RW09403	F.Simeto	buono
IT19RW09404	F.Simeto	buono
IT19RW09405	T.Saracena	buono
IT19RW09406	T.Martello	buono
IT19RW09407	T.Cuto'	buono
IT19RW09408	F.Troina	buono
IT19RW09409	F.Troina di Sotto	buono
IT19RW09410	Fiume di Sperlinga	non buono (Cadmio)
IT19RW09411	F.Cerami	buono
IT19RW09427	F.Gornalunga	buono
IT19RW09432	T.Catalfaro	buono
IT19RW09501	T.Fiumefreddo	buono
IT19RW09601	F.Flascio	buono
IT19RW09602	Fiume Alcantara	non buono (Mercurio)
IT19RW09603	Favoscuro	buono
IT19RW09604	T.Roccella	buono
IT19RW09605	Fiume Alcantara	buono
IT19RW09606	T.Fondachelli	buono
IT19RW09607	Fiume Alcantara	non buono (Mercurio, Piombo)
IT19RW09608	T.San Paolo	buono
IT19RW09609	T.Petrolo	buono
IT19RW09610	Fiume Alcantara	non buono (Mercurio)
IT19RW09801	Fiumara d'Agrò	non buono (Mercurio, Nichel, Piombo)

* dato relativo al primo anno di monitoraggio operativo (2018), da rivalutare alla fine del triennio (018-2020)

Legenda

Buono

Non buono

1.4 Gli invasi

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia ha identificato 31 invasi artificiali, ascrivibili pertanto alla categoria dei corpi idrici fortemente modificati (CIFM) ai sensi del D.Lgs. 152/2006, derivati dallo sbarramento di corsi d'acqua per la costituzione di riserve idriche per gli approvvigionamenti potabili, per usi irrigui o per produzione di energia elettrica. L'aggiornamento del PdG (2016) riduce a 29 gli invasi significativi, escludendo, di fatto, due invasi non tipizzati (Monte Cavallaro e Ponte Diddino). Inoltre, un altro invaso (Comunelli) ha registrato un battente d'acqua basso, e per ulteriori due invasi, (Ponte Barca e Gammata) la costante apertura delle paratie comporta l'assenza di acque ferme, che risultano invece permanentemente fluenti, rendendo impossibile un monitoraggio con i parametri previsti per le acque lacustri. Pertanto, si considerano 26 gli invasi monitorabili significativi.

La Sicilia si trova ancora a colmare il vuoto conoscitivo del I ciclo di programmazione 2010-2015, pertanto il 2016-2018, più che rappresentare il primo triennio del II ciclo di monitoraggio, può essere considerato un prolungamento del sessennio precedente.

Dal 2011 al 2018 si è pervenuti alla valutazione dello stato ecologico di 20 corpi idrici, pari al 77% dei 26 corpi idrici siciliani monitorabili.

1.5 Valutazione dello stato ecologico degli invasi

L'indicatore è definito dalla integrazione delle valutazioni derivanti dagli elementi di qualità biologici (EQB) e di qualità fisico-chimica a sostegno, nonché dalla verifica del rispetto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per gli inquinanti specifici.

In particolare, per gli invasi viene valutato il fitoplancton, attraverso l'applicazione del IPAM-NITMET (Italian Phytoplankton Assessment Method - New Italian Method), che prevede il calcolo dell'Indice Complessivo del Fitoplancton (ICF) che, nel caso della tipologia Me-2, integra l'indice medio di biomassa (a sua volta basato sulla concentrazione di clorofilla "a" e sul biovolume medio degli organismi rilevati) con l'indice trofico PTIot (Phytoplankton Trophic Index basato su optimum-tolerance). La qualità fisico-chimica delle acque è valutata con il calcolo del Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico (LTLecco).

Inoltre, il D.Lgs. 172/2015, ha introdotto delle modifiche al 152/2006 relativamente agli inquinanti specifici (tab. 1/B), inserendo gli SQA per 5 sostanze perfluorate.

L'ICF prevede 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), mentre l'LTLecco ne considera solo 3 (Elevato, Buono, Sufficiente); anche il rispetto o meno degli SQA per gli inquinanti specifici di tab. 1/B stabilisce 3 classi: Elevato (la concentrazione media annua di tutte le sostanze inquinanti ricercate risulta inferiore ai limiti di quantificazione), Buono (la concentrazione media annua è inferiore allo specifico SQA), Sufficiente (almeno una delle concentrazioni medie annue è superiore al relativo SQA).

Alla luce dei risultati fino ad oggi conseguiti (vedi report [Monitoraggio acque superficiali – invasi](#)) la maggior parte non raggiunge l'obiettivo di qualità di stato buono. Solo il 30% dei corpi idrici raggiunge lo stato buono, mentre il 70% degli invasi monitorati risulta in stato ecologico sufficiente.

Trattandosi del primo monitoraggio ai sensi della direttiva 2000/60/CE, non è possibile fare nessuna valutazione del trend.

Tabella 2.5.1 Integrazione tra gli elementi di qualità per la definizione dello Stato ecologico - Fase I

		Giudizio peggiore da Elementi Biologici				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi fisico-chimici a sostegno	Elevato	Elevato*	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente, Scarso e Cattivo	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

* per le loro caratteristiche di artificialità, non può essere attribuito lo stato elevato agli invasi

Tabella 1.5.2 Integrazione tra gli elementi di qualità per la definizione dello Stato ecologico - Fase II

		Giudizio della Fase I				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi chimici a sostegno (altri inquinanti specifici)	Elevato	Elevato*	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

* poiché gli invasi non possono avere classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica, la classe di qualità corrisponde al valore più basso della classe superiore

Tabella 1.5.3 Stato Ecologico degli Invasi. Dati 2011- 2018

Corpo idrico	Stato Ecologico
Ancipa IT19LW190941	SUFFICIENTE
Arancio IT19LW190593	SUFFICIENTE
Biviere di Lentini IT19LW190318	SUFFICIENTE
Castello IT19LW19062010	SUFFICIENTE
Cimia IT19LW1907721	SUFFICIENTE
Fanaco IT19LW106335	SUFFICIENTE
Garcia IT19LW190572	BUONO
Nicoletti IT19LW1909441	SUFFICIENTE
Olivo IT19LW1907212	SUFFICIENTE
Piana degli Albanesi IT19LW1905752	BUONO
Piano del Leone IT19LW1906113	BUONO
Poma IT19LW1904343	SUFFICIENTE
Pozzillo IT19LW1909434	SUFFICIENTE
Prizzi IT19LW1906114	BUONO
Rosamarina IT19LW1903349	SUFFICIENTE
S.Rosalia IT19LW1908244	SUFFICIENTE
Scanzano IT19LW1903736	BUONO
Sciaguana IT19LW1909453	SUFFICIENTE
Trinità IT19LW1905431	SUFFICIENTE
Villarosa-Morello IT19LW190729	SUFFICIENTE

*La classe di qualità risulterebbe elevata, poiché gli invasi non possono avere classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica, la classe di qualità corrisponde al valore più basso della classe superiore quindi il risultato è buono

Legenda

Cattivo
Scarso

Sufficiente
Buono

Elevato

1.6 Valutazione dello stato chimico degli invasi

L'indicatore è definito dalla integrazione delle valutazioni derivanti dagli elementi di qualità biologici (EQB) e di qualità fisico-chimica a sostegno, nonché dalla verifica del rispetto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per gli inquinanti specifici.

La valutazione dello Stato Chimico negli invasi è definita dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque, DQA), recepita in Italia dal D.Lgs. 152/2006, come il rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per le sostanze inquinanti inserite nell'elenco di priorità (tab. 1/A del DM 260/2010).

Successivamente all'emanazione della Direttiva 2013/39/CE, che modifica la 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque, il D.Lgs. 172/2015, di recepimento della direttiva, introduce nuove sostanze nell'elenco di priorità, modifica alcuni SQA per la matrice acqua ed inserisce gli SQA per 13 sostanze bioaccumulabili per la matrice biota, rappresentata dai pesci (per le diossine anche crostacei e molluschi), ad eccezione di fluorantene e IPA che sono da ricercare in crostacei e molluschi (nota 12 alla tabella 1/A).

Inoltre, il decreto riferisce lo SQA-MA (media annua) per il nichel e per il piombo nelle acque superficiali interne alla concentrazione biodisponibile (nota 13 alla tabella 1/A). Al fine di definire la valutazione delle concentrazioni biodisponibili di questi metalli, il Centro Nazionale per la rete Nazionale dei Laboratori di ISPRA, in collaborazione con la European Association of Metals (Eurometaux) ha proposto, nel maggio del 2019, l'applicazione di due modelli BLM (Biotic Ligand Model) che necessitano della determinazione di parametri a supporto (carbonio organico disciolto DOC, mg/L, calcio Ca, mg/L e pH).

La norma prevede, come strumento attuativo, la predisposizione dei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici (PdG), che devono essere riesaminati e aggiornati ogni sei anni attraverso, quindi, un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: 2010-2015 (I Ciclo), 2016-2021 (II Ciclo) e 2021-2027 (III Ciclo).

In Sicilia, il PdG, relativo al I Ciclo di pianificazione (2010-2015) è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015. In data 29/6/2016 la Regione Siciliana ha approvato l'aggiornamento del Piano di Gestione, relativo al II Ciclo di pianificazione (2016-2021).

Lo Stato chimico degli invasi è definito attraverso la verifica del rispetto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per gli inquinanti specifici inclusi nell'elenco di priorità (tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015), sia in termini di concentrazione media annua (SQA-MA), sia come concentrazione massima ammissibile (SQA_CMA) attraverso l'analisi mensile delle acque, annuale per il biota. Si evidenzia che non sono state effettuate le determinazioni nel biota né la valutazione della concentrazione biodisponibile per Piombo e Nichel.

Se tutte le sostanze rispettano gli SQA, lo stato chimico è definito BUONO; è sufficiente che una sola delle sostanze ricercate superi il relativo SQA perché lo stato chimico risulti NON BUONO.

Rispetto al DM 260/2010, il D.Lgs. 172/2015 ha introdotto 12 nuovi inquinanti nell'elenco di priorità, per la maggior parte fitosanitari ma anche diossine e composti diossina-simili, acido perfluorottansolfonico e suoi Sali (PFOS) e HBCDD (esabromociclododocano).

La tabella 1.6.1 riporta lo stato chimico degli invasi monitorati dal 2011 al 2018 con il codice identificativo, la tipologia ai sensi del decreto 131/2008, il macrotipo, e, nei casi di mancato conseguimento dello stato chimico buono, la sostanza per la quale si è registrato un superamento dello SQA. Si evidenzia che sono state analizzate tra il 75% e il 90% delle sostanze riportate nella tab. 1/A.

Tabella 1.6.1 Stato Chimico degli Invasi. Dati 2011- 2018

Corpo idrico	Stato chimico tab. 1/a d.lgs. 172/2015
Ancipa IT19LW190941	Non buono mercurio
Arancio IT19LW190593	Buono
Biviere di Lentini IT19LW190318	Buono
Castello IT19LW19062010	Non buono piombo
Cimia IT19LW1907721	Buono
Fanaco IT19LW1096335	Non buono piombo
Garcia IT19LW190572	Buono
Nicoletti IT19LW1909441	Non buono mercurio
Olivo IT19LW1907212	Non buono mercurio
Piana degli Albanesi IT19LW1905752	Buono
Piano del Leone IT19LW1906113	Non buono piombo
Poma IT19LW1904343	Buono
Pozzillo IT19LW1909434	Non buono mercurio
Prizzi IT19LW1906114	Buono
Rosamarina IT19LW1903349	Buono
S. Rosalia IT19LW1908244	Buono
Scanzano IT19LW1903736	Buono
Sciaguana IT19LW1909453	Non buono benzo(a)pirene, pp-ddt, esaclorobenzene, esaclorocicloesano, mercurio, nichel, piombo, tetracloruro di carbonio triclorobenzeni,
Trinità IT19LW1905431	Non buono benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-cd)pyrene
Villarosa-Morello IT19LW190729	Non buono mercurio
Gammauta IT19LW1906115	Buono

Legenda

Buono

Non buono



Corpi idrici lacustri di origine naturale: Lago di Pergusa

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia ha identificato 3 corpi idrici lacustri di origine naturale (Biviere di Cesarò, Biviere di Gela e lago di Pergusa), riportati in Tabella 5 dove è indicata la tipologia, il macrotipo e la classificazione di rischio. Per il Biviere di Gela sull'attribuzione del tipo lacustre Me-2 e del macrotipo L3, si nutre qualche perplessità. poiché il lago avrebbe le caratteristiche per essere inserito tra le acque di transizione.

Tabella 1 Laghi Naturali significativi riportati nel PdG

Lago	Tipologia e Macrotipo	Classificazione Rischio
Biviere di Cesarò	Me-1-L4	Non a rischio
Biviere di Gela	Me-2-L3	A rischio
Lago di Pergusa	S-L3	A rischio

Nel 2018, è stato monitorato il lago di Pergusa, appartenente al Tipo S, Macrotipo L3, e classificato come corpo idrico a rischio di raggiungimento degli obiettivi di qualità. Il monitoraggio del lago, che presenta caratteristiche particolari: si tratta di un lago endoreico privo di immissari ed emissari e naturalmente salato, è stato effettuato con le metriche e i metodi previsti dal DM 260/2010 in modo del tutto sperimentale. Tant'è che nessuna delle metriche di classificazione utilizzate è sembrata idonea alla valutazione del corpo idrico. Gli indici disponibili per il calcolo degli EQB analizzati, Fitoplancton (ICF), Macrofite (MacroIMMI e VL-MMI), Macroinvertebrati (BQIES) non sembrano adeguati alla valutazione. Pertanto i risultati sono da considerarsi orientativi.

In particolare l'EQB ICF, è risultato in classe Elevata, discordante con quanto osservato per le altre comunità; va sottolineato però che questo indice, tende a sopravvalutare i corpi idrici siciliani, poiché probabilmente poco adeguato visto che è stato elaborato per i laghi alpini.

Per la valutazione delle macrofite, affinché l'indice MacroIMMI possa essere utilizzato, è necessario che l'abbondanza delle specie di cui è noto il valore trofico debba essere pari al 70% del totale delle specie rilevate; condizione non verificata. Il valore dell'indice MacroIMMI, comunque calcolato, è risultato corrispondente a un giudizio Scarso. E' stato calcolato anche l'indice VL-MMI (metodo per la valutazione dei laghi vulcanici), che si adatta ai laghi con elevata conducibilità. Si precisa che per il calcolo della metrica Vd, sono previsti 20m di profondità massima di crescita, ma visto che il lago di Pergusa ha una massima profondità di 3.5 m, il calcolo di questo indice è stato effettuato lungo tutto il transetto (0 - 100 m dalla linea di costa). Per tutte le metriche il giudizio è ovunque cattivo, con una sola eccezione (RI scarso in un solo transetto), e la media risulta inferiore al limite di classe buono/sufficiente riportato nella Decisione (UE) 2018/229 della Commissione del 12 febbraio. I due indici MacroIMMI e VL-MMI restituiscono entrambi uno stato non buono. Il primo, previsto per il macrotipo L3, soffre comunque di una percentuale di copertura di specie con valore trofico noto inferiore a quanto previsto, oltre che l'indicatore è sviluppato per laghi di acqua dolce. Il secondo indice VL-MMI è invece previsto per laghi vulcanici con profondità media superiore a 15 m, che presentano caratteristiche analoghe ai laghi con elevata salinità, unica caratteristica in comune con il lago di Pergusa. Per la valutazione dei macroinvertebrati la percentuale valida di specie con peso indicatore noto per il calcolo dell'indice BQIES, non è stata raggiunta, indicando pertanto una condizione di squilibrio del corpo idrico per la povertà delle comunità, sia in specie che in abbondanze.

L'indice LTLeCo, calcolato sulla base degli elementi chimico-fisici a sostegno, trasparenza, fosforo totale e ossigeno ipolimnico, è risultato in classe Sufficiente. Riguardo agli inquinanti specifici (tab. 1/B) si è registrato un superamento dello SQA-MA per l'arsenico.

Alla luce dei risultati degli elementi valutabili, qualunque sia il giudizio degli elementi di qualità non valutati, si afferma che lo Stato Ecologico del lago non può essere superiore a SUFFICIENTE. Per la classificazione dello stato chimico, sono state determinate in acqua circa il 95% delle sostanze prioritarie previste dalla Tab.1/A del D.Lgs.172/2015, le cui concentrazioni risultano inferiori agli SQA-MA tranne che per il Mercurio e composti la cui concentrazione media risulta pari a 0.227 ug/L, superiore allo SQA-CMA (0.07 ug/L). Pertanto

lo stato chimico risulta NON BUONO, anche se non è stata effettuata la ricerca dei contaminanti di tab. 1/A sul biota in quanto non è stato effettuato ad oggi il monitoraggio della fauna ittica né sono stati catturati pesci. Ci si riserva di procedere successivamente alla determinazione degli inquinanti sul biota o su altra matrice che fornisca un equivalente livello di protezione (in accordo con la nota 12 alla tab. 1/A).

Si rileva comunque che le caratteristiche del lago, che risulta avere una profondità molto bassa, inferiore a 3.5 m, una conducibilità molto elevata in tutti i mesi dell'anno, nonché l'assenza di emissari ed immissari (endoreico), che determinano uno scarso ricambio idrico, rendono sicuramente il corpo idrico particolarmente fragile e sensibile alle pressioni antropiche.

1.7 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Le acque per essere conformi, devono rispettare i limiti normativi di alcuni parametri chimico-fisici e microbiologici determinati sulle acque superficiali destinate alla produzione di acqua in prossimità delle opere di presa. I requisiti sono consultabili nella tabella 1/A dell'Allegato 2 sezione A della parte terza del D.Lgs. 152/06

Il D.Lgs. 152/06, prevede che per la classificazione delle acque in una delle categorie A1, A2, A3 i valori determinati nel 95% dei campioni debbano essere conformi ai valori imperativi (VI) e nel 90% dei campioni ai valori guida (VG) per i parametri che non indicano un VI. Nella tabella 1.7.1 sono riportate le fonti superficiali previste nella tabella 5.4 del nuovo Piano di Gestione delle Acque (2° Ciclo di pianificazione 2015-2021), con la relativa classificazione, ove definita, che ARPA Sicilia ha monitorato nel 2018. L'invaso Disueri è ristretto al solo uso irriguo e non è stato, pertanto, oggetto di monitoraggio nel 2018, anche alla luce dell'impossibilità di campionare le acque per ragioni di sicurezza. Le acque che ancora oggi risultano "in via di classificazione" sono monitorate da ARPA Sicilia da diversi anni: in particolare (escludendo il 2019) gli invasi Santa Rosalia, Castello e Prizzi da otto anni; gli invasi Leone, Cimia da sei anni e l'invaso Ragoletto da cinque anni. Nella tabella 2 vengono riportati i campionamenti effettuati nel 2018, la percentuale dei superamenti dei valori guida (VG) e dei valori imperativi (VI); vengono inoltre indicati in parentesi il numero dei campionamenti previsti dalla norma e tutti i parametri che hanno mostrato i superamenti. Si evidenzia che per le acque in via di classificazione, per le quali la norma prevede 12 campioni annui, non sempre si è proceduto ad effettuare un campionamento mensile, visto che da almeno cinque anni si procede al monitoraggio di queste acque per cui sono disponibili dati sufficienti alla loro classificazione. Viene inoltre specificata la valutazione della conformità delle acque rispetto alla categoria di classificazione. Nell'anno 2018 tutte le acque classificate sono non conformi ai relativi valori previsti ad eccezione di quelle del Fiume Eleuterio e dell'invaso Fanaco.

I parametri che determinano la non conformità sono principalmente: Coliformi totali; Azoto totale; Conducibilità a 20 °C; Salmonella spp; COD; Coliformi fecali; Fenoli; Fluoruri; Manganese; Solfati; Sostanze estraibili al cloroformio; Streptococchi fecali. Inoltre si evidenzia, positivamente, che nell'invaso Ancipa nel fiume Imera Meridionale, nel 2018, non è stata rilevata la presenza di pesticidi. Negli invasi in cui è stata rilevata la presenza di pesticidi, in alcuni casi anche un elevato numero di principi attivi, la concentrazione somma complessiva è sempre risultata inferiore al limite previsto dalla norma, sebbene la norma medesima indichi una sommatoria esclusivamente costituita dai soli fitofarmaci appartenenti ai gruppi: Parathion, HCH e Dieldrine.

La tabella 3 riporta un confronto tra i risultati dei monitoraggi delle acque classificate e monitorate dal 2011 al 2018, secondo quanto previsto al punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06. Sono inoltre specificati i parametri che hanno determinato la valutazione di non conformità. Si precisa che i superamenti dei VG e dei VI della temperatura, rilevati quasi sempre nei mesi estivi (giugno-settembre), potrebbero non essere causati da pressioni antropiche.

Per quanto concerne le acque destinate alla potabilizzazione, attualmente ancora prive di classificazione, si riporta nella tabella 4 un'ipotesi di classificazione sulla base dei superamenti dei valori guida ed imperativi registrati negli anni in cui è stato effettuato il monitoraggio.

Dalla tabella precedente si denota che all'invaso Prizzi, potrebbe essere assegnata la "Classe A3", pur ricordando che sia nel 2012 che nel 2016, si è riscontrata una situazione di non conformità alla classe A3, rientrata tuttavia nel 2017 e nel 2018. Non conformità probabilmente imputabile a scarichi depurati e non, che sversano in tale invaso.

L'invaso Leone, monitorato dal 2013 al 2018, potrebbe essere classificato cautelativamente, in classe A3, alla luce del perdurare della conformità a tale classe sin dal 2014.

Per le acque dell'invaso Castello, si denota nel 2018 il perdurare della "Non conformità alla Classe A3" per il cui superamento il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe. Pertanto, così come stabilito dal comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06, tali acque "potrebbero essere utilizzate, in via eccezionale, solo qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e a condizione che le acque siano sottoposte ad opportuno trattamento che consenta di rispettare le norme di qualità delle acque destinate al consumo umano". Così come già puntualizzato nei report degli anni precedenti, la causa dei superamenti per tale invaso dovrebbe essere ricercata sia nelle pressioni diffuse (quali quelle agricole) e sia in quelle puntuali (quali quelle riferite al sistema fognario e depurativo),

L'invaso Cimia, nel periodo 2013-2018, ha rilevato sempre una "Non conformità alla Classe A3": pertanto queste acque non potrebbero essere destinate alla potabilizzazione, con le eccezioni di cui al già citato comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06. Nel 2018, in particolare, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dai superamenti di Valori Imperativi di Solfati (per il cui superamento il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe) e dai superamenti dei Valori Guida di Conducibilità e Sostanze estraibili al cloroformio (per i quali parametri non sono previste deroghe) e per il BOD5 (per il quale è prevista deroga ai sensi del D.Lgs. 152/06). Così come già riscontrato nei report degli anni precedenti, il superamento di svariati parametri necessiterebbe di un approfondimento relativamente alle pressioni ambientali che influenzano tale invaso.

In ultimo e per quanto concerne l'invaso Ragoletto, monitorato nel quinquennio 2014-2018, si denota una costante "Non conformità alla Classe A3", pertanto queste acque non potrebbero essere destinate alla potabilizzazione con le eccezioni di cui al già citato comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06. Nel 2018, così come riscontrato sin dal 2015, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dal superamento del parametro sostanze estraibili al cloroformio.

ACQUE DOLCI SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE		
Corpo Idrico	Corpo Idrico riferito alla conformità del corpo idrico classificato	Corpo Idrico riferito alla concentrazione dei parametri
Invaso Ancipa		
Fiume Eleuterio		
Fiume Imera Merid.		
Fiume Jato		
Invaso Fanaco		
Invaso Garcia		
Invaso Piana degli Albanesi		
Invaso Poma		
Invaso Rosamarina		
Invaso Scanzano		
Serbatoio Malvello		



Stato: non sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo

Trend: valori decrescenti nel 2018



Stato: sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo solo per parametri derogabili

Trend: valori costanti o con un trend non chiaro



Stato: sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo

Trend: valori crescenti con superamenti nel 2018

Fig. 1 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Monitoraggio 2018 escluso l’invaso Santa Rosalia

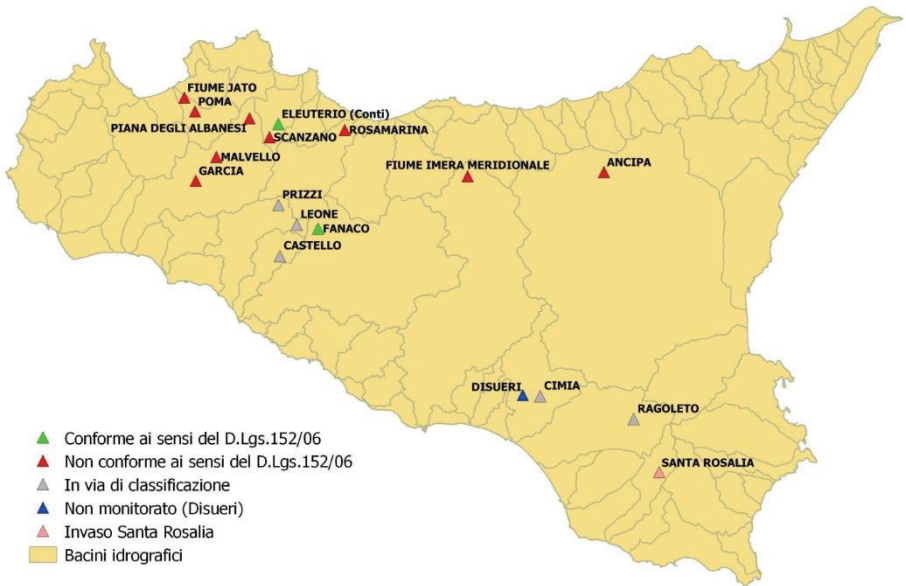


Fig.2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile escluso l’invaso S. Rosalia. Confronto della frequenza dei superamenti determinanti non conformità nel periodo 2017-2018

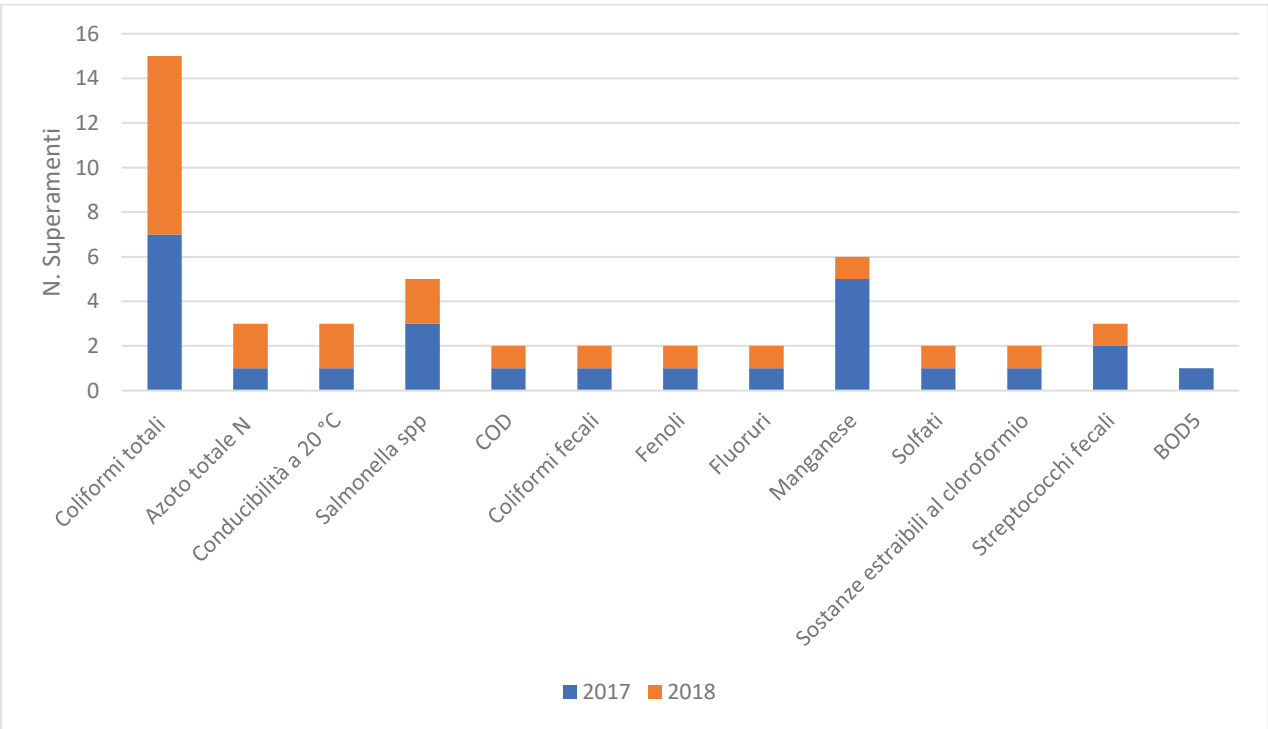


Fig. 3 Confronto sull'andamento delle conformità relativamente ai corpi idrici classificati (2011-2018), escluso l'invaso Santa Rosalia

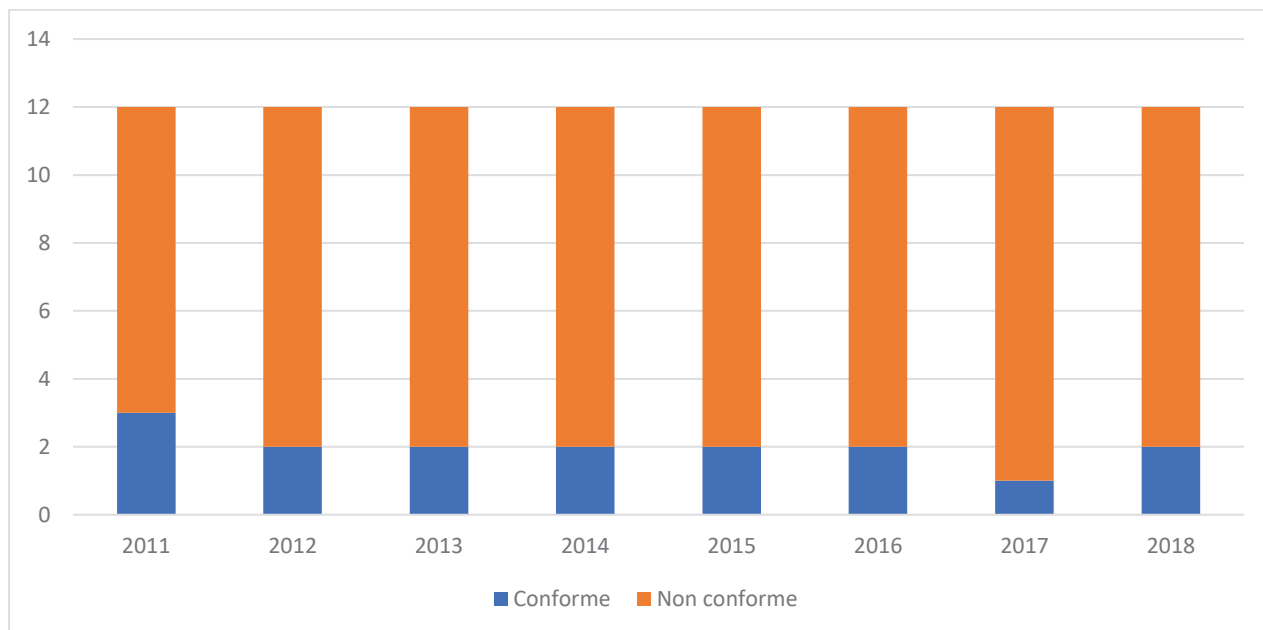
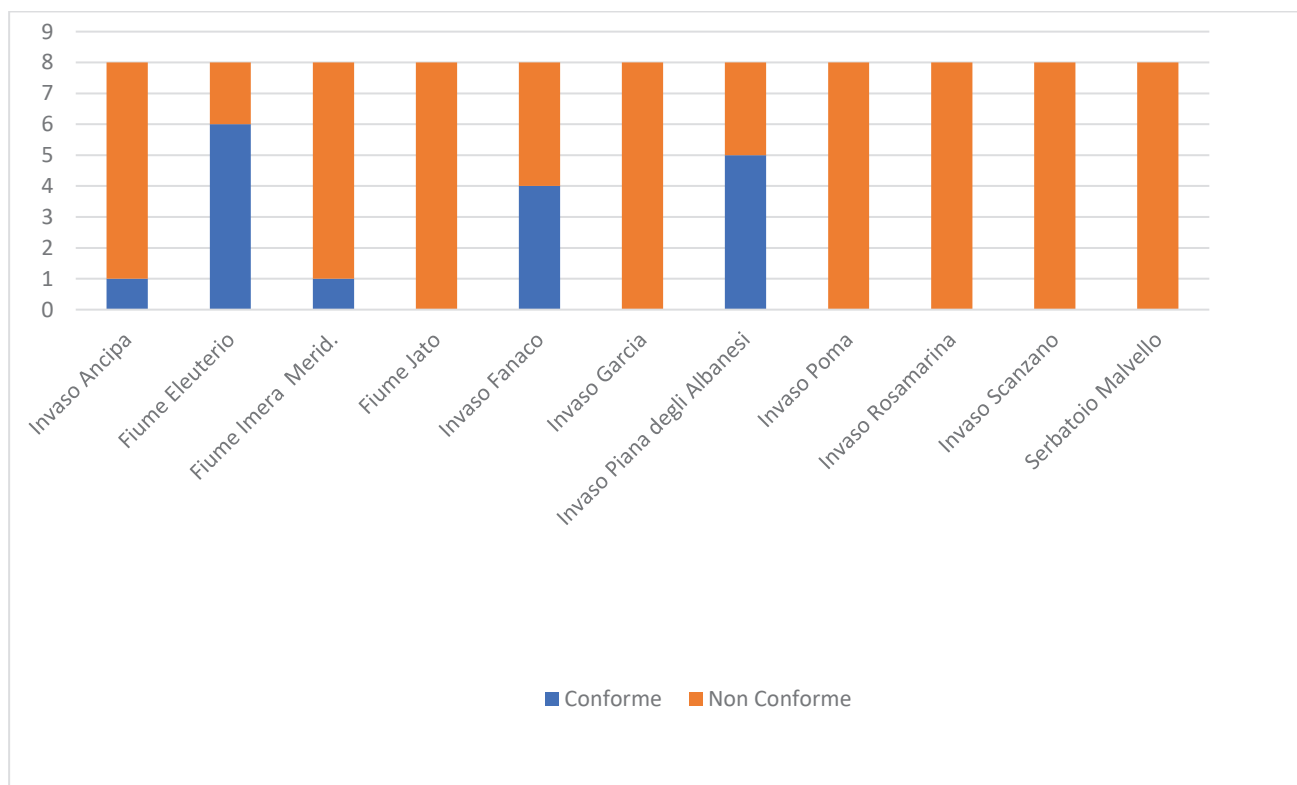


Figura 4 – Confronto sull'andamento delle conformità per corpo idrico classificato nel periodo 2011-2018, escluso l'invaso Santa Rosalia



Tab. 1 Fonti superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Prov.	Classificazione	Potabilizzatore
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	Cicala
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partitico)	PA	A2	Cicala
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	Risalaimi
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	Risalaimi
Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	Risalaimi, Gabriele
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	Risalaimi, Imera
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petraia Sottana)	PA	A2	Blufi
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	Sambuca
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	Sambuca
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	In via di classificazione	Corleone
Invaso Leone	Castronovo di Sicilia	PA	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	Piano Amata
Invaso Castello	Bivona	AG	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	Ancipa
Invaso Cimia	Mazzerino-Gela	CL	n.d.	Gela
Invaso Disueri	Mazzerino-Gela	CL	n.d.	Gela
Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	n.d.	Gela
Invaso S. Rosalia**	Ragusa	RG	A2 in via di classificazione	Acquedotto rurale S. Rosalia

Invaso non monitorato da agosto 2014 perché utilizzato a solo scopo irriguo **dato non ancora disponibile

Tab. 2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Monitoraggio 2018

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classif.	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Castello	Bivona	AG	in via di classif.	8 (12)	41/46	A1: 14,2% COD; 75% pH; 12,5% Ossigeno; 12,5% Manganese; 100% Solfati; 50% BOD; 100% Coliformi totali; 66,6% Coliformi fecali; 66,6% Streptococchi fecali A2: 14,2% COD; 100% Solfati A3: 14,2% COD; 100% Solfati	A1: 100% Colore; 12,5% Bario	

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classif.	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	10 (8)	42/46	10% Ossigeno; 30% Manganese; 100% Sostanze estraibili al cloroformio	10% Fenoli	NO
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	12 (12)	39/46	16,6% Solfati; 8,3% COD	/	SI
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petràlia Sottana)	PA	A2	8 (8)	39/46	25% Coliformi totali; 12,5% Coliformi fecali; 25% Salmonella spp	/	NO
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	8 (8)	39/46	50% Coliformi totali; 12,5% Streptococchi fecali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Cimia	Mazzarino-Gela	CL	in via di classificazione	12 (12)	43/46	A1: 8,3% Colore; 16,6% Solidi sospesi totali; 100% Conducibilità a 20 °C; 33,3% Solfati; 8,3% COD; 16,6% BOD5; 50% Ammonio; 100% Sostanze estraibili al cloroformio; 100% Coliformi totali; 41,6% Coliformi fecali; 91,6% Streptococchi fecali A2: 100% Conducibilità a 20 °C 33,3% Solfati; 8,3% COD A2: VG 16,6% BOD5; 100% Sostanze estraibili al cloroformio; 25% Coliformi totali; 8,3% Streptococchi fecali A3: 100% Conducibilità a 20 °C; 33,3% Solfati; 8,3% COD; 16,6% BOD5; 100% Sostanze estraibili al cloroformio	A1-A2-A3: 66,6% Solfati; A1: 91,6% Colore; 16,6% Idrocarburi disciolti o emulsionati	
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	PA	A2	8 (8)	39/46	100% Conducibilità a 20 °C; 50% Azoto totale; 75% Coliformi totali; 50% Salmonella spp	/	NO
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	8 (8)	41/46	/	/	SI
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	8 (8)	39/46	12.5% Coliformi totali	/	NO
Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	8 (8)	39/46	37.5% Coliformi totali	/	NO

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classif.	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	8 (8)	39/46	50% Coliformi totali	/	NO
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	in via di classif.	8 (12)	39/46	A1: 16,6% Ossigeno; 14,2% Solidi sospesi totali; 12,5% Ferro disciolto; 12,5% Mercurio; 12,5% Azoto totale; 28,5% Ammonio; 100% Coliformi totali; 37,5% Coliformi fecali; 37,5% Streptococchi fecali A2: 12,5% Mercurio; 12,5% Coliformi totali A3: 12,5% Mercurio	/	
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	8 (8)	39/46	25% Conducibilità a 20 °C ; 12,5% COD; 12,5% Coliformi totali;	100% Solfati	NO
Leone		PA	in via di classif.	12 (12)	39/46	A1: 20% Ossigeno ; 50% Solidi sospesi totali ; 16,6% Ferro disciolto; 58,3% Manganese; 8,3% COD; 25% Azoto totale (N); 8,3% Ammonio (NH4+); 83,3% Coliformi totali; 25% Coliformi fecali; 33,3% Streptococchi fecali; 16,6% Salmonella spp A2: 8,3% Ferro disciolto; 33,3% Manganese; 8,3% COD; 16,6% Coliformi totali; 16,6% Salmonella spp A3: COD	/	
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	8 (8)	38/46	100% Fluoruri; 20% Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3); 12,5% Coliformi totali	/	NO
Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	in via di classificazione	12 (12)	42/46	A1: 8,3% pH; 83,3% Ossigeno; 27,2% Solidi sospesi; 66,6% Ferro; 66,6% Manganese; 54,5% Azoto totale; 91,6% Ammonio; 63,6% Sostanze estraibili al cloroformio; 100% Coliformi totali; 50% Coliformi fecali; 50% Streptococchi fecali; 50% Salmonella spp A2: 66,6% Ossigeno; 27,2% Azoto totale; 63,6%	A1: 16,6% Ferro; 11,1% Idrocarburi disciolti o emulsionati	

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classif.	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
						Sostanze estraibili al cloroformio; 33% Salmonella spp A3: 16,6% Ossigeno; 41,6% Sostanze estraibili al cloroformio		

Tab. 3 Dati di conformità (all. 2 del D.Lgs. 152/06) 2011-2018 escluso l'invaso Santa Rosalia

Fonti superf.	Pr.	Clas s.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
Invaso Ancipa	EN	A2	SI	NO (Mn, N Totale, NH3)	NO (Mn, Tensioattivi, Sostanze estraibili al cloroformio, Fenoli, Sommatoria IPA tot)	NO (pH; Mn; Fenoli; Sostanze estraibili al cloroformio; Coliformi totali; Streptococchi fecali)	NO (Cromo; Fenoli; pH; Sostanze estraibili al cloroformio; Streptococchi fecali)	NO (Fenoli; Manganese ; COD; Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Fenoli, BOD5, Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Fenoli, Manganese, Sostanze estraibili al cloroformio)
Fiume Eleuterio	PA	A3	NO (O2, Fosfati, COD, NH3, Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	NO (N tot, Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fiume Imera Merid.	PA	A2	NO Streptococchi fecali	SI	NO (Salmonella spp)	NO (Coliformi totali; Streptococchi fecali; Salmonella spp)	NO (Fluoruri, Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonella spp)

Fonti superf.	Pr.	Clas s.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
Fiume Jato	PA	A2	NO Conducibilità, N tot., Coliformi totali, Streptococchi fecali, Salmonella	NO (Conducibilità, N tot, Coliformi totali,)	NO (T.acqua; Conducibilità, Salmonella spp)	NO (T.acqua; Conducibilità, Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3); Coliformi totali; Salmonella spp	NO (Conducibilità a 20 °C, Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Azoto totale (N); Coliformi totali, Salmonella spp	NO (Conducibilità a 20 °C, Manganese Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), Coliformi totali, Salmonella spp)
Invaso Fanaco	PA	A2	SI	NO (T acqua	NO (T acqua	SI	NO (T.acqua, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	SI	NO (COD)	SI
Invaso Garcia	PA	A2	NO (T acqua	NO (Solfati, T.acqua)	NO (Solfati, T.acqua)	NO (T.acqua; Solfati; Tensioattivi; Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3); Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, COD)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese , Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)
Invaso Piana degli Albanesi	PA	A2	SI	SI	SI	NO (T. acqua; Tensioattivi)	SI	NO (Sommatori a IPA totale, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)
Invaso Poma	PA	A2	NO (O2)	NO (Streptococchi fecali)	NO (Mn, Salmonella spp)	NO (Mn; Coliformi totali)	NO (Manganese, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)

Fonti superf.	Pr.	Clas s.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
Invaso Rosamarina	PA	A2	NO (T.acqua, Conducibilità, Solfati)	NO (Conducibilità, N totale, Solfati)	NO (Conducibilità, Mn, T.acqua, Solfati)	NO (Conducibilità a 20 °C; Solfati; Coliformi totali)	NO (Solfati, Manganese, Coliformi totali)	NO (Solfati, Conducibilità a 20 °C, Manganese , Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Solfati, Coliformi totali)	NO (Solfati; Conducibilità a 20 °C; COD; Coliformi totali)
Invaso Scanzano	PA	A2	NO (T. acqua; Mn, Coliformi totali, Streptococchi fecali, Salmonella)	NO (N totale)	NO (Mn, Ammonio)	NO (T. acqua; Coliformi totali)	NO (Streptococchi fecali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali, Streptococchi fecali)	NO (Coliformi totali, Streptococchi fecali; Salmonella spp)
Serbatoio Malvello	PA	A2	NO Fluoruri, B	NO Fluoruri	NO Fluoruri	NO Fluoruri	NO Fluoruri	NO Fluoruri	NO Fluoruri, Manganese	NO Fluoruri, Azoto totale, Coliformi totali

Tab. 4 - Proposta di classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per gli invasi in via di classificazione

Fonti Superfic.	Classificazione proposta per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PRIZZI	a2	non confor. alla classe a3	a2	a2	a3	non conforme alla classe a3	a3	a3
LEONE	non monitorato	non monitorato	a2	a3	a3	a3	a3	a3
CASTELLO	non confor. alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non confor. alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3
CIMIA	non monit.	non monit.	non conforme alla classe a3	non confor. alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3
DISUERI	non monit.	non monit.	non confor. alla classe a3	non confor. alla classe a3	non monit.	non monit.	non monit.	non monit.
RAGOLETO	non monit.	non monit.	non monit.	non confor. alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3	non conforme alla classe a3

1.8 Acque destinate alla vita dei pesci

Le acque per essere conformi, devono rispondere ai requisiti di qualità, ovvero devono rispettare i limiti di alcuni parametri chimico-fisici determinati sulle acque dolci destinate alla vita dei pesci. I requisiti sono consultabili nella tabella 1/B dell'Allegato 2 sezione B della parte terza del D.Lgs. 152/06

L'indicatore si basa sulla verifica della classificazione delle acque (ciprinicole, salmonicole) sui dati del monitoraggio dell'anno 2018. La valutazione della conformità viene effettuata secondo quanto riportato nel D.Lgs. 152/06, che prevede il rispetto del 95% dei valori imperativi (del 100% con frequenza di campionamento inferiore ad un prelievo al mese) riportati in tab. 1/B dei parametri pH, BOD5, ammoniaca indissociata e totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale e rame disciolto; prevede inoltre il rispetto dei limiti imperativi dei parametri temperatura e ossigeno disciolto, e della concentrazione media delle materie in sospensione. Nel territorio regionale, per la determinazione della conformità dei corpi idrici che necessitano di protezione o di miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, sono stati identificati 6 corpi idrici con il decreto del Ministero dell'Ambiente 19 novembre 1997, parzialmente ridefiniti nel Piano di Gestione delle Acque del 2010 e riportati nella tabella 1. Riguardo a ciò si ritiene opportuno, dopo oltre vent'anni dall'identificazione della rete di monitoraggio, pensare ad un riesame complessivo dei corpi idrici idonei alla vita dei pesci. Il tutto, alla luce delle condizioni di non conformità di alcune stazioni che perdurano negli anni, verificate sin dai primi campionamenti attuati da ARPA Sicilia durante gli anni di monitoraggio. Con questa finalità, sarebbe necessario effettuare un studio di approfondimento per verificare quali corpi idrici presentano habitat idonei ad accogliere comunità ittiche di salmonidi e ciprinidi. Peraltro in coerenza con la Direttiva 2000/60/CE, che prevede il monitoraggio della fauna ittica esclusivamente nei corpi idrici perenni, potrebbero essere eliminate le stazioni tipizzate come intermittenti, soprattutto quando si è effettivamente verificata l'intermittenza. Pertanto, al fine di supportare tale scelta, sono riportati in tabella 1 i corpi idrici e le stazioni attualmente monitorate, e in tabella 2 i corpi idrici perenni, individuati nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, nei quali, nell'ambito del monitoraggio della fauna ittica, sono state riscontrate specie salmonicole e/o ciprinicole. Si rileva dalla tabella 1 che una sola delle stazioni previste nella rete, identificata con il DM del 19/11/97, insiste in un corpo idrico perenne. Le altre stazioni ricadono in corpi idrici tipizzati come intermittenti.

Nell'anno 2018 sono risultate conformi la stazione "Fiume Anapo" e, per la prima volta dal 2011, la stazione "Fiume Platani – 49". In particolare, le stazioni "Fiume Platani – 170", "Ciane", "Alcantara" e "Simeto", risultano per il 2018 non conformi per il superamento dei valori imperativi di: Temperatura, Materiale in sospensione, Cloro residuo totale, Ammoniaca non ionizzata, Ammoniaca totale, BOD5, Nitriti ed Ossigeno disciolto, così come indicati nella tabella 1/B del D.Lgs.vo n.152/06 e s.m.i. Per la stazione del "Fiume Platani – 49" si è riscontrata, nel corso del 2018, una positiva inversione di tendenza rispetto al pregresso. Infatti per tale stazione si è registrato un superamento come Valore Imperativo soltanto della temperatura. Da approfondimenti territoriali sembrerebbe che la motivazione di questo positivo riscontro possa essere imputabile sia alle abbondanti precipitazioni verificatesi nel corso del 2018 e sia probabilmente alla minore presenza di scarichi abusivi delle acque di vegetazione provenienti da frantoi oleari che si riscontravano, al contrario, negli scorsi anni.

Nella stazione “Fiume Alcantara – 118”, non conforme nel periodo 2011-2018 (ad eccezione dell’unica conformità registrata nell’anno di monitoraggio 2013), si è riscontrato, nel 2018, il superamento dei limiti imperativi del BOD5 e del cloro totale, indicativi della presenza di reflui.

Nella stazione del “Fiume Ciane – 91”, si rileva una storica non conformità dovuta, nel 2018, al superamento dei valori di ossigeno disciolto, di nitriti e di ammoniaca totale: il superamento di questi ultimi due parametri si è registro regolarmente dal 2011, indicando la presenza di reflui.

Nella stazione “Fiume Simeto – 101”, non conforme nel periodo 2011-2018 (ad eccezione dell’unica conformità registrata nell’anno di monitoraggio 2015), si è riscontrato il superamento del valore imperativo di Temperatura massima, dell’ammoniaca non ionizzata e del Cloro totale, oltre che del “valore medio dei materiali in sospensione”, indicativi della presenza di reflui.

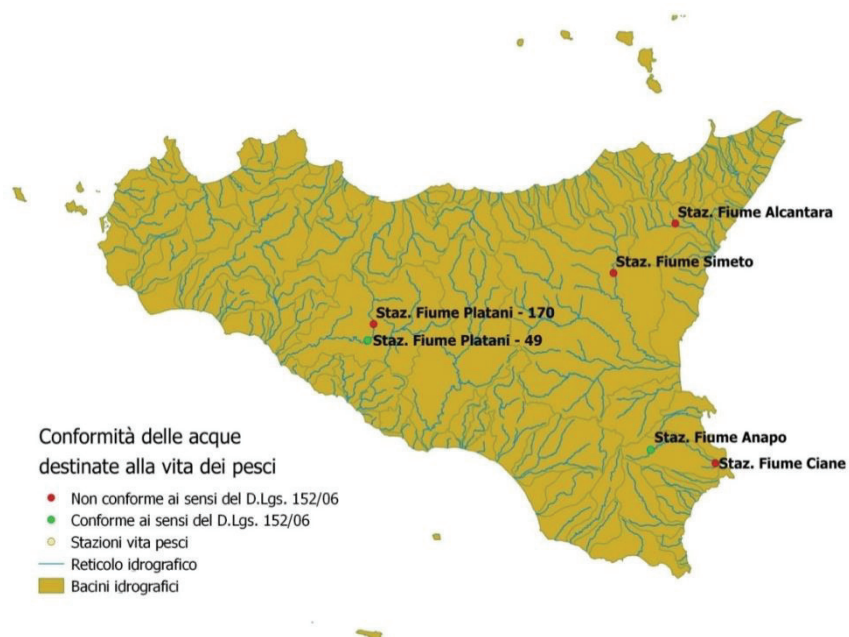


Fig. 1 Acque idonee alla vita dei pesci. Monitoraggio 2018

	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI	
Stazione	Stato riferito alla conformità del corpo idrico classificato	Trend riferito alla concentrazione dei parametri
Fiume Platani 170		
Fiume Platani 49		
Fiume Simeto		
Fiume Alcantara		
Fiume Anapo		
Fiume Ciane		



Stato: non sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo

Trend: valori decrescenti dei parametri monitorati nel periodo 2011-2018 (figura 2)



Stato: sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo solo per parametri derogabili

Trend: valori costanti dei parametri monitorati nel periodo 2011-2018 o con un trend non chiaro (figura 2)



Stato: sono stati misurati superamenti del valore limite/obiettivo

Trend: valori crescenti dei parametri con **superamenti** monitorati nel periodo 2011-2018 (figura 2)

Tabella 1 - Corpi idrici idonei alla vita dei pesci

N°	Codice Stazione	Pr.	Coordinate Stazione (UTM ED50)		Idonee alla vita della specie	Corpo Idrico	Codice corpo idrico	tipologia	Fiume perenne	Note
			E	N						
89*	R1909100001 *	SR	496205	4106320	Fiume Anapo	Ciprinicole	IR19RW09101*	20SR2N	Sì	Giudizio ISECI Sufficiente
170	R190630007	AG	384482	4155706	Fiume Platani	Salmonicole	IT19RW06308	20IN7N	NO	Fiume "salato"
49	R190630003	AG	382082	4149301	Fiume Platani	Ciprinicole	IT19RW06309	20IN7N	NO	Fiume "salato"
91	R1909100003	SR	522322	4101057	Fiume Ciane	Ciprinicole	IT19RW09104	20IN7N	NO	
101	R190940003	CT	481215	4175753	Fiume Simeto	Salmonicole	IT19RW09404	19IN8N	NO	
118	R190600002	ME	506165	4195186	Fiume Alcantara	Salmonicole	IT19RW09605	19IN7N	NO	

* la stazione monitorata in realtà corrisponde alla stazione 90 del Piano di Tutela, che insiste in un altro corpo idrico.

Tabella 2 – Corpi idrici perenni per eventuale modifica della rete

Codice corpo idrico	nome corpo idrico	tipologia	classificazione
IT19RW01202	T.Timeto	20SR2N	a salmonidi
IT19RW02602	V. Giardinello	19SR2N	a ciprinidi
IT19RW03001	F. Imera Settentrionale	19SR3N	a ciprinidi
IT19RW03901	F.Oreto (S. Elia)	19SR2N	a ciprinidi
IT19RW06101	F.Sosio	19SR2N	a ciprinidi
IT19RW06102	F.Sosio	19SR3N	a ciprinidi
IT19RW07215	F. Imera Meridionale	20SR2N	a ciprinidi
IT19RW07806	T.Paratore	20SR2N	a ciprinidi
IT19RW07807	F. Acate Dirillo	20SR2N	a ciprinidi
IT19RW07808	T.Amerillo	19SR2N	a salmonidi
IT19RW09101	F.Anapo	19SR2N	a salmonidi
IT19RW09405	T.della Saracena	19SR2N	a salmonidi
IT19RW09501	T.Fiumefreddo	19SR1N	a ciprinidi
IT19RW09601	F. Flascio (T.Grassetta)	19SR2N	a salmonidi

Tab. 3 - Acque idonee alla vita dei pesci. Monitoraggio 2018

PR	N°	STAZIONE	Idonee alla vita della specie	Numero campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/B D.Lgs. 152/06 nel 2018	% SUPER. VG 2018	% SUPER. VI 2018	Conforme D.Lgs.152/06
AG	170	Fiume Platani	salmonicole	12	21/21 (100%)	75% BOD ₅ - 33% P _{tot} - 92% NO ₂ - 8% NH ₃ non ionizz - 25% NH ₃ tot.	25% Tmax	NO

PR	N°	STAZIONE	Idonee alla vita della specie	Numero campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/B D.Lgs. 152/06 nel 2018	% SUPER. VG 2018	% SUPER. VI 2018	Conforme D.Lgs.152/06
AG	49	Fiume Platani	ciprinicole	12	21/21 (100%)	25% P _{tot} - 58% NO ₂ - 8% NH ₃ tot.	/	SI
SR	89	Fiume Anapo	ciprinicole	11	18/21 (85%)	28% P _{tot} - 9% NH ₃ tot.	/	SI
SR	91	Fiume Ciane	ciprinicole	11	18/21 (85%)	18% NH ₃ tot – 100% Tensioattivi	100 % O ₂ - 11% NO ₂ - 9% NH ₃ tot	NO
CT	101	Fiume Simeto	salmonicole	9	21/21 (100%)	22% P _{tot} - 67 % NO ₂ – 12 % Idrocarburi di origine petrolifera	11% Tmax - V.M. materiale in sospensione e - 43% NH ₃ non ionizz. - 14%Cl _{tot}	NO
ME	118	Fiume Alcantara	salmonicole	12	21/21 (100%)	92% P _{tot} - 70 % NO ₂ - 8 % Idrocarburi di origine petrolifera- 16% NH ₃ tot – 33% Cd	V.M. materiale in sospensione e - 8% BOD5 - 100%Cl _{tot}	NO

Legenda: VI = valori Imperativi - VG = valori Guida - V.M. = valore medio

Tab. 4 Confronto dati dal 2011 al 2018

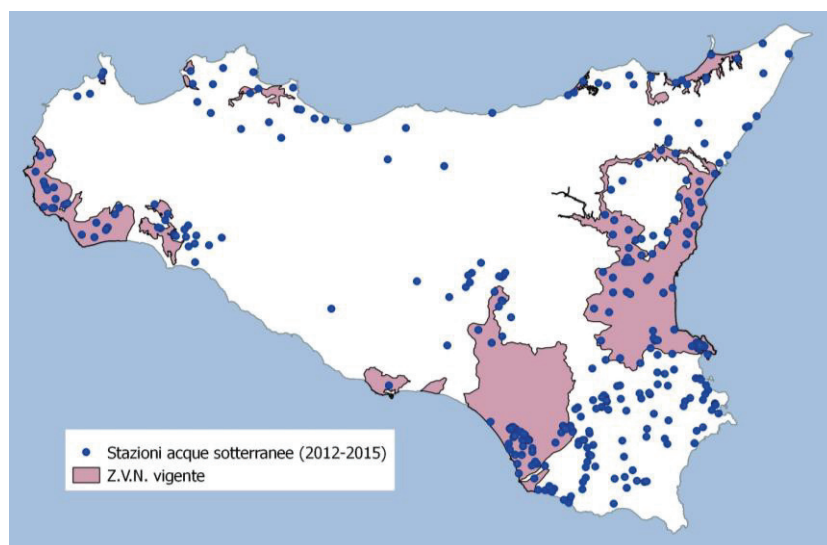
PR	N°	Stazione	Idonee alla vita della specie	2011 Conf. D.Lgs. 152/06	2012 Conf. D.Lgs. 152/06	2013 Conf. D.Lgs. 152/06	2014 Conf. D.Lgs. 152/06	2015 Conf. D.Lgs. 152/06	2016 Conf. D.Lgs. 152/06	2017 Conf. D.Lgs. 152/06	2018 Conf. D.Lgs. 152/06
AG	170	Fiume Platani	salmonicole	no	no	no	no	no	no	no	no
AG	49	Fiume Platani	<i>ciprinicole</i>	no	no	no	no	no	no	no	si
SR	89	Fiume Anapo	<i>ciprinicole</i>	si	si	si	si	si	si	si	si
SR	91	Fiume Ciane	<i>ciprinicole</i>	no	no	no	no	no	no	no	no
CT	101	Fiume Simeto	<i>salmonicole</i>	no	no	no	no	si	no	no	no
ME	118	Fiume Alcantara	<i>salmonicole</i>	no	no	si	no	no	no	no	no



Nel quadriennio 2012-2015 ARPA Sicilia ha effettuato il monitoraggio delle acque superficiali (67 stazioni ubicate su fiumi, 20 su invasi, 8 su acque di transizione) e delle acque sotterranee (379 stazioni). Per le acque sotterranee, delle 379 stazioni monitorate, 52 non presentano pressione agricola, come riportato nell'analisi delle pressioni del "Aggiornamento del Piano di Gestione (PdG) del Distretto idrografico della Sicilia", riguardante il secondo ciclo di pianificazione 2015-2021" con riferimento al corpo idrico di appartenenza. Tali 52 stazioni, sono state, pertanto, scartate in quanto non interessate da pressioni agricole. L'analisi che segue si basa quindi sul monitoraggio di n. 327 stazioni di acque sotterranee dove sono stati effettuati almeno due prelievi annuali nel periodo. Per le acque superficiali, delle 87 stazioni monitorate, 9 non presentano pressione agricola, come riportato nell'analisi delle pressioni del "Aggiornamento del Piano di Gestione (PdG) del Distretto idrografico della Sicilia" riguardante il secondo ciclo di pianificazione 2015-2021" con riferimento al corpo idrico di appartenenza. Tali 9 stazioni, sono state scartate in quanto non interessate da pressioni agricole. L'analisi che segue si basa quindi sul monitoraggio di n. 78 stazioni di acque superficiali per le quali sono stati effettuati almeno due prelievi annuali nel periodo. Per le acque superficiali, le frequenze di campionamento non sempre corrispondono a quelle previste nella Direttiva (monitoraggio mensile per almeno un anno), pertanto sono stati considerate 78 stazioni tutte ricadenti in corpi idrici con pressioni agricola secondo l'analisi delle pressioni riportata nel PdG. La figura 5 riporta l'ubicazione delle stazioni di fiumi e laghi.

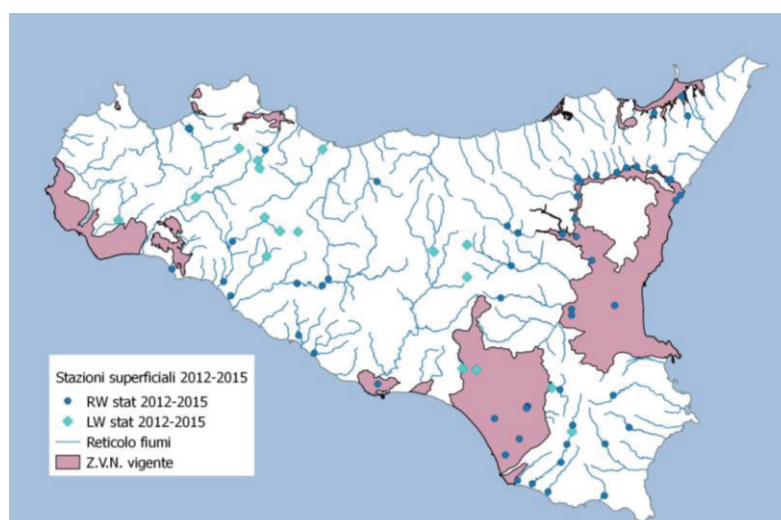
Le tabelle 1, 2 e 3 per le acque superficiali riportano l'andamento registrato per la concentrazione di nitrati rispetto al periodo precedente (2008-2011) per le stazioni monitorate in entrambi i quadrienni. Dalla tabella 1 si denota nei fiumi un debole calo dei valori massimi nel 53% dei corpi idrici monitorati ed un forte aumento nel 20% dei corpi idrici monitorati. Come valori medi annui si hanno variazioni meno significative. Dalla tabella 2 si riscontra negli invasi/laghi una forte diminuzione di nitrati sia in termini di valori massimi che di valori di media invernale. I valori di media annua risultano stabili nel 57% dei corpi idrici monitorati. Dalla tabella 3 si rappresenta una certa stabilità del valore medio nelle acque di transizione in più del 60% delle stazioni, nonché una debole diminuzione del valore massimo sempre sul 50% delle stazioni. Dalle elaborazioni spaziali dei fiumi si evidenzia un aumento della concentrazione dei nitrati nel comprensorio ragusano (figura 3). Dalle elaborazioni spaziali degli invasi si evidenzia una condizione prevalentemente stazionaria e di debole calo (figura 4). ARPA Sicilia, nel quadriennio 2012-2015, ha effettuato il monitoraggio delle acque superficiali (67 stazioni ubicate su fiumi, 20 su invasi, 8 su acque di transizione) e delle acque sotterranee (379 stazioni). Per le acque sotterranee, delle 379 stazioni monitorate, 52 non presentano pressione agricola, come riportato nell'analisi delle pressioni del "Aggiornamento del Piano di Gestione (PdG) del Distretto idrografico della Sicilia, riguardante il secondo ciclo di pianificazione 2015-2021" con riferimento al corpo idrico di appartenenza. Tali 52 stazioni, sono state, pertanto, scartate in quanto non interessate da pressioni agricole. L'analisi che segue si basa quindi sul monitoraggio di n. 327 stazioni di acque sotterranee dove sono stati effettuati almeno due prelievi annuali nel periodo.

Figura 1 - Rete delle n.327 stazioni delle acque sotterranee, monitorate nel 2012-2015, che ricadono in corpi idrici con pressione agricola e Zone Vulnerabili da Nitrati (zonizzazione vigente dal 2016)



Per le acque superficiali, delle 87 stazioni monitorate, 9 non presentano pressione agricola, come riportato nell'analisi delle pressioni del "Aggiornamento del Piano di Gestione (PdG) del Distretto idrografico della Sicilia", riguardante il secondo ciclo di pianificazione 2015-2021" con riferimento al corpo idrico di appartenenza. Tali 9 stazioni, sono state, pertanto, scartate in quanto non interessate da pressioni agricole. L'analisi che segue si basa quindi sul monitoraggio di n. 78 stazioni di acque superficiali per le quali dove sono stati effettuati almeno due prelievi annuali nel periodo. Per le acque superficiali, le frequenze di campionamento non sempre corrispondono a quelle previste nella Direttiva (monitoraggio mensile per almeno un anno). Pertanto sono stati considerate 78 stazioni tutte ricadenti in corpi idrici con pressioni agricole secondo l'analisi delle pressioni riportata nel PdG. La figura 5 riporta l'ubicazione delle stazioni di fiumi e laghi.

Figura 2 - Rete delle n.78 stazioni delle acque superficiali (n.60 stazioni di monitoraggio dei fiumi e n.18 stazioni di monitoraggio dei laghi), monitorate nel 2012-2015, che ricadono in corpi idrici con pressione agricola e Zone Vulnerabili da Nitrati (zonizzazione vigente dal 2016)



Le tabelle 1, 2 e 3 per le acque superficiali riportano l'andamento registrato per la concentrazione di nitrati rispetto al periodo precedente (2008-2011) per le stazioni monitorate in entrambi i quadrienni.

Tabella 1. Fiumi, Concentrazione di NO₃

	NO₃ max (% stazioni)	media annua (% stazioni)	media invernale (% stazioni)
in aumento			
Forte (differenze superiori a 5 mg/l)	20%	6%	8%
Debole (differenze comprese tra a 5 mg e 1 mg/l)	5%	7%	4%
Stabile (differenze comprese tra 1mg/l e -1mg/l)	20%	10%	5%
in calo			
forte (differenze comprese tra -1 mg/l -5 mg/l)	3%	6%	13%
Debole (differenze superiori a - 5 mg/l)	53%	16%	13%

* i dati sulla media invernale riguardano solo su 18 stazioni

Tabella 2. Laghi, Concentrazione di NO₃

	su NO₃ max (% stazioni)	su media annua (% stazioni)	su media invernale (% stazioni)
in aumento			
Forte (differenze superiori a 5 mg/l)	8%	7%	8%
Debole (differenze comprese tra a 5 mg e 1 mg/l)	17%	21%	31%
Stabile (differenze comprese tra 1mg/l e -1mg/l)	17%	57%	15%
in calo			
forte (differenze comprese tra -1 mg/l -5 mg/l)	42%	7%	38%
Debole (differenze superiori a - 5 mg/l)	17%	7%	8%

Tabella 3. Acque di transizione: Concentrazione di NO₃

	NO ₃ max (% stazioni)	media annua (% stazioni)
in aumento		
Forte (differenze superiori a 5 mg/l)	0%	0.0%
Debole (differenze comprese tra a 5 mg e 1 mg/l)	25%	25%
Stabile (differenze comprese tra 1mg/l e -1mg/l)	25%	63%
in calo		
forte (differenze comprese tra -1 mg/l -5 mg/l)	0.0%	0.0%
Debole (differenze superiori a – 5 mg/l)	50%	13%

Dalla tabella 1 si denota nei fiumi un debole calo dei valori massimi nel 53% dei corpi idrici monitorati ed un forte aumento nel 20% dei corpi idrici monitorati. Come valori medi annui si hanno variazioni meno significative. Dalla tabella 2 si riscontra negli invasi/laghi una forte diminuzione di nitrati sia in termini di valori massimi che di valori di media invernale. I valori di media annua risultano stabili nel 57% dei corpi idrici monitorati. Dalla tabella 3 si rappresenta una certa stabilità del valore medio nelle acque di transizione in più del 60% delle stazioni, nonché una debole diminuzione del valore massimo sempre sul 50% delle stazioni. Dalle elaborazioni spaziali dei fiumi si evidenzia un aumento della concentrazione dei nitrati nel comprensorio ragusano (figura 3). Dalle elaborazioni spaziali degli invasi si evidenzia una condizione prevalentemente stazionaria e di debole calo (figura 4).

Figura 3 - Stazioni di acque superficiali (fiumi) monitorate nel 2012-2015. Tendenze sui valori medi annuali

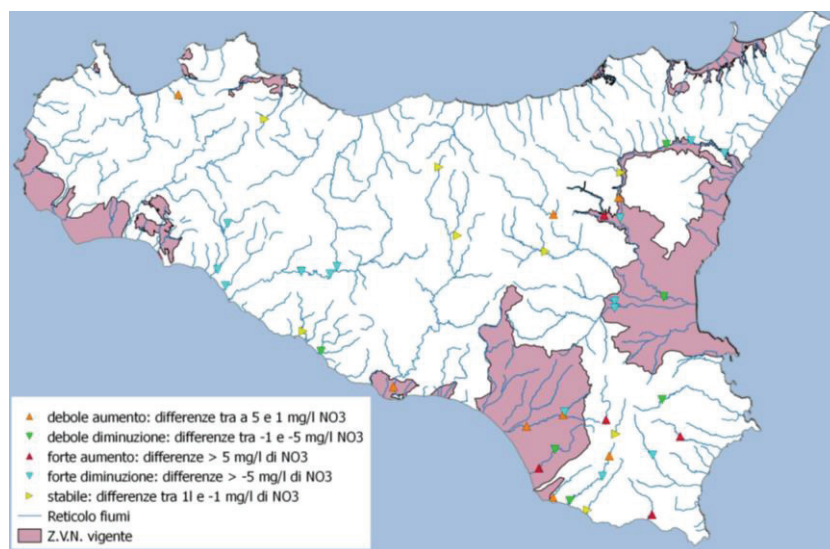
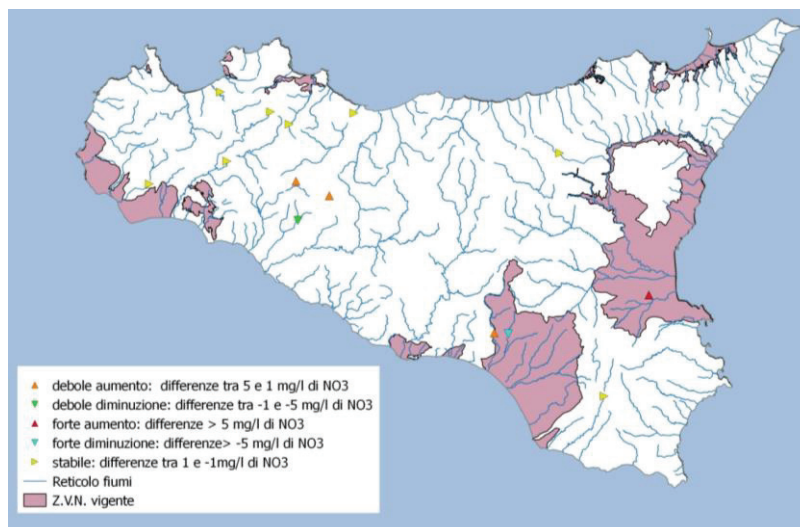
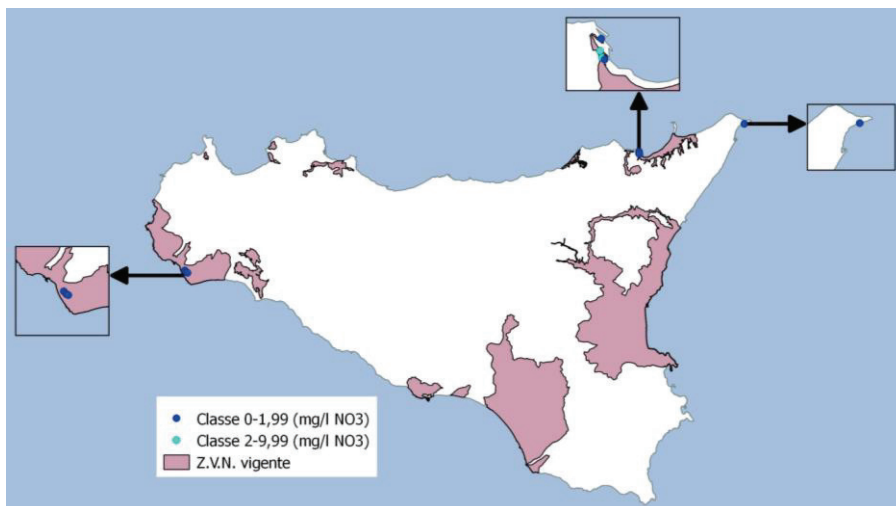


Figura 4 – Stazioni di acque superficiali (laghi) monitorate nel 2012-2015. Tendenze sui valori medi annuali



Dalle elaborazioni spaziali delle acque di transizione, così come nel periodo precedente (2008-2011), si denotano concentrazioni di nitrati non superiori a 10 mg/l.

Figura 5 – Stazioni di acque di transizione monitorate nel 2012-2015. Mappa dei valori massimi



La valutazione delle tendenze per le acque sotterranee rispetto al periodo precedente è stata condotta in 210 stazioni, monitorate nei due quadrienni. La tabella 4 riporta per le acque sotterranee la percentuale di punti con una concentrazione superiore sia a 50 mg/l (NO_3) che a 40 mg/l (NO_3), calcolata sui valori massimi e sui valori medi. Si rilevano per i valori massimi di nitrato 100 stazioni (104 nel precedente periodo) in cui la concentrazione è superiore a 40 mg/l e 76 stazioni (83 nel precedente periodo) in cui la concentrazione è superiore a 50 mg/l; per i valori medi di nitrato 77 stazioni (78 nel precedente periodo) in cui la

concentrazione è superiore a 40 mg/l e 63 stazioni (62 nel precedente periodo) in cui la concentrazione è superiore a 50 mg/l.

Rispetto al periodo precedente, le percentuali di punti superiori a 50 mg/l e a 40 mg/l mostrano un sensibile aumento con riferimento sia ai valori massimi e sia ai valori medi.

Tabella 4 - Acque sotterranee: Concentrazione di NO₃

	Monitoraggio 2008-2011 (% stazioni)	Monitoraggio 2012-2015 (% stazioni)
Superiore a 50 mg/l		
su livelli max NO ₃	20%	23%
su livelli medi NO ₃	15%	19%
Superiore a 40 mg/l		
su livelli max NO ₃	25%	31%
su livelli medi NO ₃	18%	24%

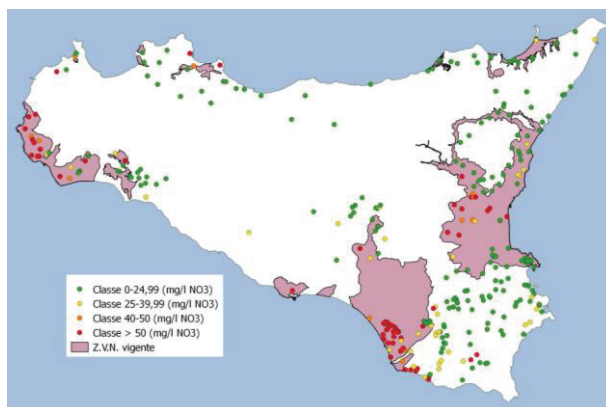
La tabella 5 riporta per le acque sotterranee l'andamento registrato per la concentrazione di nitrati nei due quadrienni.

Tabella 5 Acque sotterranee: Concentrazione di NO₃

	NO₃ max (% stazioni)	media annua (% stazioni)
in aumento		
Forte (differenze superiori a 5 mg/l)	22%	16%
Debole (differenze comprese tra a 5 mg e 1 mg/l)	11%	14%
Stabile (differenze comprese tra 1mg/l e -1mg/l)	21%	27%
in calo		
forte (differenze comprese tra -1 mg/l -5 mg/l)	27%	20%
Debole (differenze superiori a – 5 mg/l)	19%	23%

Dalla tabella 5 si evidenzia un'ampia variabilità nell'andamento sia in aumento che in calo delle concentrazioni di nitrati, che complessivamente non sembra indicare variazioni significative. Così come riscontrato nel periodo precedente (2008-2011), dalle elaborazioni spaziali delle acque sotterranee si evidenzia che le aree maggiormente interessate da valori superiori a 50 mg/l sono le aree del ragusano e del trapanese, e parte della Piana di Catania.

Figura 6 - Stazioni di acque sotterranee monitorate nel 2012-2015. Mappa dei valori medi



Le stazioni delle acque sotterranee, monitorate nel 2012-2015, erano n.327; nel quadriennio 2016-2019, ne sono state monitorate n.329. Complessivamente, mantenendo sostanzialmente la stessa numerosità delle stazioni nei due quadrienni (2012-2015 e 2016-2019), le stazioni di acque sotterranee in comune tra i due periodi di monitoraggio sono risultate 169. Dalle relative elaborazioni spaziali delle stazioni delle acque sotterranee 2012-2015 e 2016-2019 si evidenzia che, in entrambi i quadrienni, le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) sono state monitorate.

Figura 7 – Rete delle n.327 stazioni delle acque sotterranee, monitorate nel 2012-2015, che ricadono in corpi idrici con pressione agricola

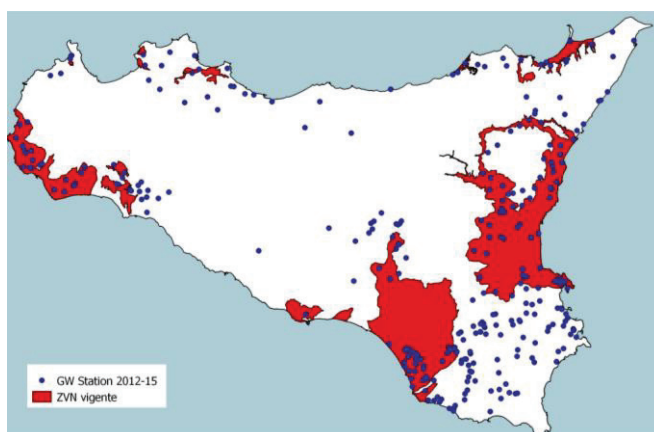
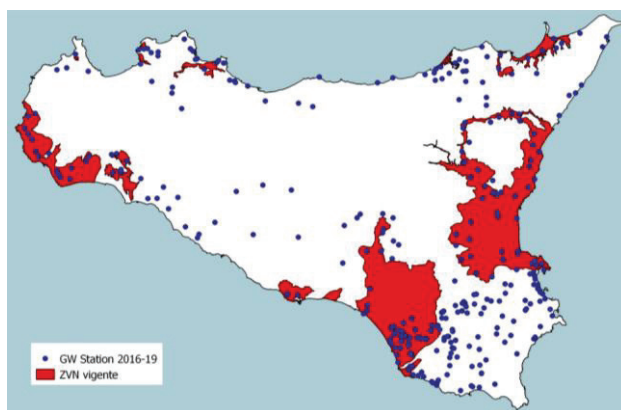


Figura 8 – Rete delle n.329 stazioni delle acque sotterranee, monitorate nel 2016-2019, che ricadono in corpi idrici con pressione agricola



Attività di supporto all'Autorità di bacino della Regione Siciliana per gli approfondimenti effettuati nell'ambito del procedimento di costituzione in mora (ai sensi dell'art. 258 del TFUE)

ARPA Sicilia ha effettuato, nel corso del 2019 e nell'ambito della costituzione in mora ai sensi dell'art. 258 del TFUE, svariati approfondimenti (anche mediante elaborazioni ed analisi cartografiche) sulle stazioni di monitoraggio site al di fuori della vigente Zona Vulnerabile da Nitrati del territorio siciliano e di cui, per le acque sotterranee monitorate nel quadriennio 2012-2015, con concentrazione media superiore a 40 mg/l di nitrato, e per le acque superficiali sulle stazioni monitorate nel quadriennio 2012-2015, che sono eutrofiche o potrebbero diventare tali se non venisse intrapresa alcuna azione. Nei numerosi report prodotti da ARPA Sicilia, vengono spiegate le motivazioni che hanno portato al monitoraggio di stazioni in parte differenti tra il quadriennio 2008-2011 e 2012-2015 nonché commentati i risultati e l'ubicazione dei punti di campionamento per il monitoraggio dei nitrati di origine agricola nelle acque sotterranee e superficiali per i periodi 2012-2015 e 2016-2019. L'Agenzia ha, altresì, posto in essere ulteriori approfondimenti, nell'ambito del Tavolo Tecnico regionale sui nitrati, relativamente alla riperimetrazione e spazializzazione sui fogli di mappa vigenti delle ZVN e che hanno determinato l'ampliamento delle superfici vulnerabili. In particolare, sono stati confrontati i dati delle stazioni di acque sotterranee monitorate nel periodo 2012-15, presentanti valori di media periodo superiori a 40mg/l e al di fuori delle ZVN, con i dati disaggregati del periodo 2016-2018 delle medesime stazioni o di altre stazioni limitrofe. Tali dati, insieme alla valutazione della pressione agricola puntuale, effettuata sulla base dei dati del CORINE LAND COVER 2018, di immagini digitali ad alta risoluzione (Google Earth), e di altri dati puntuali relativi all'ubicazione degli allevamenti, ha permesso la riperimetrazione delle zone vulnerabili, prima citata. Con la medesima metodica si è proceduto all'analisi dei dati delle stazioni di acque superficiali monitorate nel periodo 2012-15 al di fuori delle ZVN vigenti, presentanti valori di media periodo superiori a 40 mg/l e/o in stato "Eutrofico". È stato, altresì, effettuati il confronto tra i dati prima descritti con i dati disaggregati delle stazioni di acque superficiali monitorate nel periodo 2016-2018 comprensivi di stato trofico, laddove è stato possibile determinarlo.

Si specifica infine, che, qualora si ritenesse utile, per il 2020, la definizione di una specifica rete di monitoraggio per la valutazione dei nitrati di origine agricola sul territorio regionale, la stessa dovrà essere definita dall'Autorità di Bacino della Regione Siciliana o per lo meno dovranno essere individuati i criteri con cui selezionare le stazioni. A tale proposito si ricorda comunque che l'Allegato 7/A alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 prevede che:

"la concentrazione dei nitrati deve essere controllata per il periodo di durata pari ad almeno un anno:

- *nelle stazioni di campionamento previste per la classificazione dei corpi idrici sotterranei e superficiali individuate secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al decreto (DM 260/2010);*
- *nelle altre stazioni di campionamento previste al "Titolo II, Capo II" relativo al controllo delle acque destinate alla produzione di acque potabili, almeno una volta al mese e più frequentemente nei periodi di piena;*
- *nei punti di prelievo, controllati ai sensi del D.P.R. n. 236/1988, delle acque destinate al consumo umano"*