

Repubblica Italiana



Regione Siciliana

Presidenza

Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

(di cui all'art. 117 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152)

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Progetto Di Piano

Monitoraggio acque superficiali	Elaborato
	Allegato 2A

Servizio 1 – Tutela delle Risorse Idriche
Il Dirigente

.....
(Ing. Antonino Granata)

Il Segretario Generale

.....
(Ing. Francesco Greco)

Repubblica Italiana



Regione Siciliana
Presidenza

Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

Il progetto di piano è stato redatto da:

Ing. Antonino Granata

Ing. Marco Castrogiovanni

Ing. Ignazio Ferraro

Ing. Giuseppe Giangrasso

Ing. Daniele Logozzo

Ing. Maria Teresa Noto

Sommario

1 Il Monitoraggio dei corpi idrici superficiali.....	2
1.1 Le attività effettuate	2
1.1.1 Acque superficiali interne	2
1.1.2 Acque di Transizione	18
1.1.3 Acque marino costiere.....	20
3 0 4 " C e s w g " c " u r g e k . h . k . e . c . " . f . g . u . v . k . p . c . . k . q . p . g . " . f . o . w . u . q	27
1.2.1 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	27
1.2.2 Acque destinate alla vita dei molluschi	31
1.2.3 Acque idonee alla vita dei pesci	33
1.2.4 Acque idonee alla balneazione (art. 83 del D.Lgs. 152/06).....	36
2 Attività programmate.....	38

1 Il Monitoraggio dei corpi idrici superficiali

1.1 Le attività effettuate

In attuazione delle previsioni del Piano di Gestione, la Regione ha avviato le attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Le attività sono state svolte da ARPA Sicilia e per quanto riguarda le acque destinate alla balneazione dalle strutture sanitarie incontrato notevoli difficoltà, principalmente attribuibili alla carenze di risorse adeguate, determinando alcune limitazioni in termini di corpi idrici monitorati. Nei paragrafi che seguono si illustra il quadro di sintesi delle ultime attività di monitoraggio realizzate sui corpi idrici (C.I.) della Sicilia.

1.1.1 Acque superficiali interne

E q t u k " f ø c e s w c

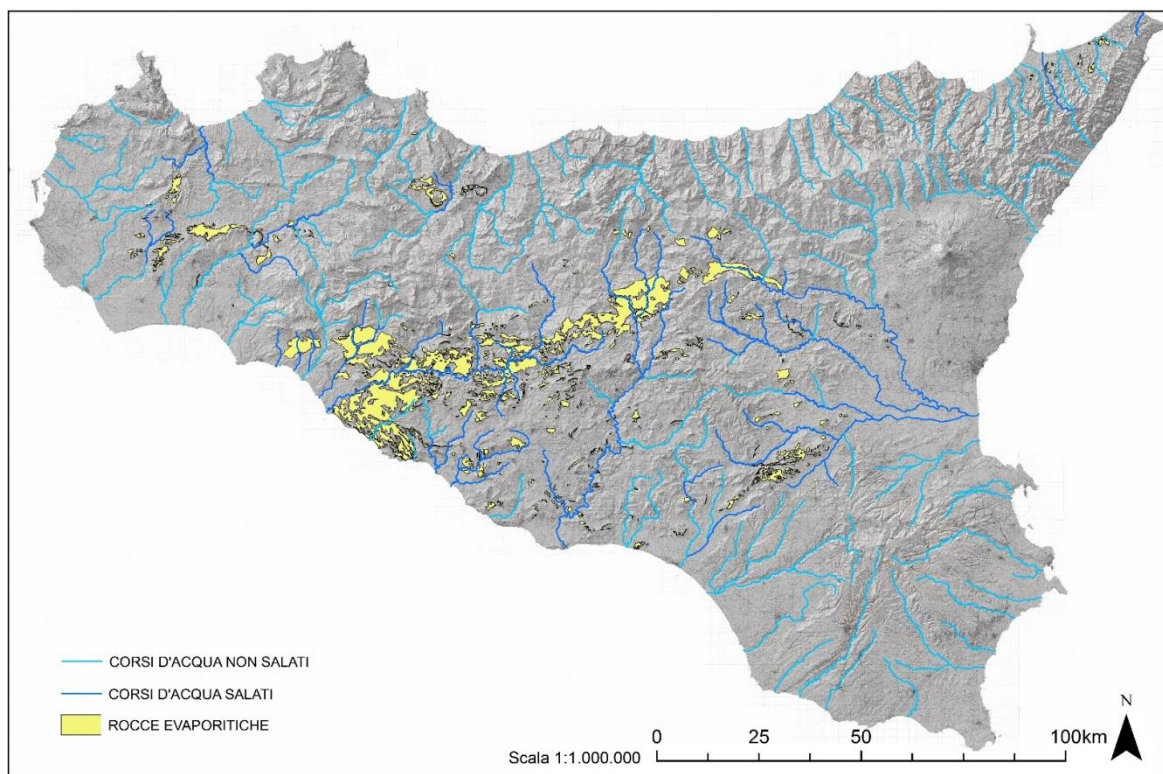
La rete di monitoraggio, individuata nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia approvato nel 2010, è stata allestita per il monitoraggio dei 256 corpi idrici significativi ai sensi del decreto 131 del 2008, per ciascuno dei quali è prevista almeno una stazione di monitoraggio.

Dei 256 C.I. significativi, ben 71 scorrendo su formazioni appartenenti alla Serie Gessosa-Solfifera presentano una salinità elevata e, pertanto, attualmente non possono essere soggetti a classificazione dello stato di qualità per mancanza di strumenti di valutazione idonei e, di conseguenza, difficoltà di identificazione delle condizioni di riferimento (Figura 1). Dai rimanenti 185 C.I. sono stati, inoltre, esclusi dal monitoraggio 5 effimeri.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021 -2027)

Figura 1: Corpi idrici fluviali significativi.



Fonte: ARPA Sicilia

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

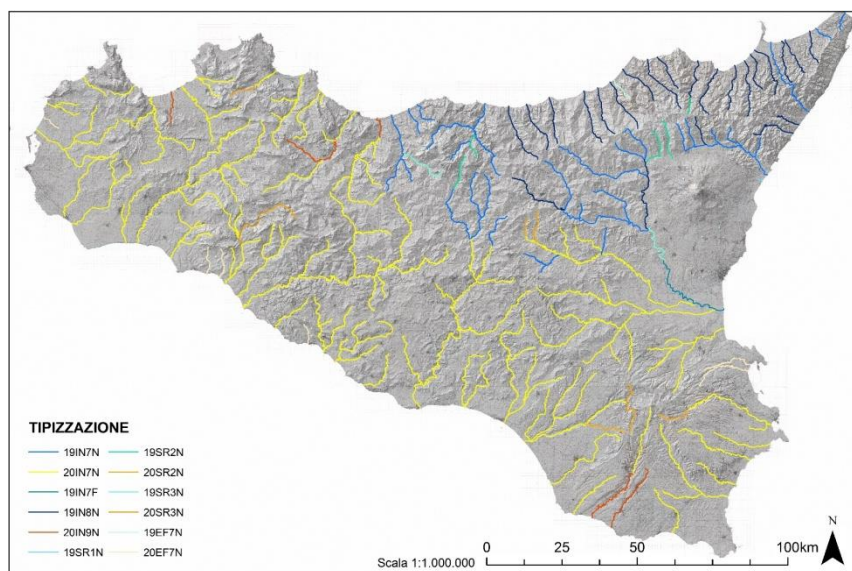
3° Ciclo di pianificazione (2021 -2027)

Tabella 1: Suddivisione dei corpi idrici significativi per tipologie

Tipologia	numero complessivo (esclusi salati ed effimeri)
19IN7N	31
19IN7N (lungh>25km)	2
19IN8N	20
19IN8N (lungh>25km)	2
19SR1N	1
19SR2N	4
19SR3N	1
20IN7N	93
20IN7N (lungh>25km)	13
20IN9N	3
20IN9N (lungh>25km)	2
20SR2N	7
20SR3N	1
Totale	180

Nella Figura 2 sono riportate con colori diversi le varie tipologie dei corpi idrici.

Figura 2 6 Tipologie dei corpi idrici fluviali.



Fonte: ARPA Sicilia

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021 -2027)

Lo stato di qualità di un corso d'acqua è determinato dallo Stato Ecologico, il F 0 O 0 " p 0 " 4 8 2 1 4 2 3 2 " u v c d k n k u e g " n ø c p c n k

- ! **Elementi biologici**: bentonici (indice STAR_ICMi), diatomee (indice ICMi) e fauna ittica;
- ! **Elementi chimico-fisici a sostegno**: nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, P_{tot}), ossigeno disciolto, valutati attraverso il LIMeco, oltre che temperatura, pH alcalinità e conducibilità;
- ! **Elementi chimici a sostegno**: altri inquinanti specifici non appartenenti alle sostanze di priorità (Tab. 1/B del D.M. 260/2010);
- ! **Elementi idromorfologici a sostegno**: regime idrologico, condizioni morfologiche.

Dal 2014 al 2019 ARPA Sicilia ha monitorato e determinato lo stato di qualità ecologico in 74 corpi idrici (pari al 50% di quelli monitorabili) e chimico in 81 corpi idrici (pari al 55% di quelli monitorabili). Si precisa che per alcuni corpi idrici lo Stato Ecologico non deriva come descritto di seguito. Tali giudizi sono indicati con colore di intensità minore rispetto a quella rappresentativa del giudizio di qualità.

Per ciascun EQB i valori degli indici calcolati sono stati normalizzati sui valori di riferimento teorici ottenendo il Rapporto di Qualità Ecologica (EQR) che consente la valutazione della qualità ecologica del corpo idrico in 5 classi, da elevato a cattivo. La classificazione dello Stato Ecologico del corpo idrico si ottiene integrando valutazioni dai differenti elementi di qualità.

Lo Stato Chimico è stato valutato determinando mensilmente la concentrazione delle sostanze chimiche. Lo Stato Chimico è valutato non buono quando è superato anche uno solo degli standard di qualità, in termini di media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Nelle tabella 2 è riportato lo stato di qualità ecologica chimica per i corpi idrici definiti da ARR C " u w n n c " d c u g " f g n n ø c v v k x k v « " f k " o q p k v q

K " f c v k " f k " o q p k v q t c i i k q " w p k v c o g p v g " c k " t k
altresì utilizzati per estendere i giudizi agli altri corpi idrici in base a criteri di rappresentatività

Le Figure 3 e 4 riportano quindi lo stato dei corpi idrici su cui è stato già effettuato un monitoraggio e per i quali si è pervenuti ad una valutazione dello Stato Ecologico e/o dello Stato Chimico

Tabella 2: Stato di qualità dei corpi idrici fluviali in Sicilia

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021 -2027)

wise_code	Nome Corpo Idrico	Stato Chimico	Stato Ecologico
IT19RW00101	Fiumara dei Corsari	buono	sufficiente
IT19RW00501	Torrente Muto	buono	sufficiente
IT19RW00701	Torrente Mela	buono	sufficiente
IT19RW01001	Torrente Novara	buono	cattivo
IT19RW01401	Fiumara di Naso	non buono	sufficiente
IT19RW01801	Torrente Inganno	non buono	buono
IT19RW02602	Vallone dei Molini - Vallone Giardinello	buono	scarso
IT19RW02603	Fiume Pollina	buono	scarso
IT19RW02801	Torrente Armizzo	buono	scarso
IT19RW02901	Torrente Roccella	buono	scarso
IT19RW03001	Fiume Imera Settentrionale	non buono	scarso
IT19RW03004	Fiume Imera Settentrionale	buono	sufficiente
IT19RW03104	Fiume San Filippo	buono	scarso
IT19RW03105	Fiume Torto	buono	sufficiente
IT19RW03301	Fiume San Leonardo (S. Lorenzo)	buono	scarso
IT19RW03302	Torrente Azziriolo (V.Frattina)	buono	scarso
IT19RW03305	Fiume San Leonardo (S. Lorenzo)	buono	scarso
IT19RW03701	Fiume Scanzano o Eleuterio	buono	buono
IT19RW03902	Fiume Oreto	buono	sufficiente
IT19RW04201	Fiume Nocella	buono	scarso
IT19RW04301	Fiume Jato	buono	scarso
IT19RW04302	Vallone Desisa	buono	scarso
IT19RW04303	Fiume Jato	buono	sufficiente
IT19RW04501	Fiume Freddo	non buono	scarso
IT19RW04502	Fosso Sirignano	buono	scarso
IT19RW04901	Canale di Xitta-Lenzi	buono	scarso
IT19RW05103	Fiume Bordino	non buono	scarso

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

IT19RW05105	Fiume di Chinisia	buono	scarso
IT19RW05301	Torrente Judeo	buono	sufficiente
IT19RW05401	Fiume Delia	buono	sufficiente
IT19RW05403	Fiume Delia	buono	sufficiente
IT19RW05601	Fiume Modione	buono	scarso
IT19RW05701	Fiume Belice Destro	buono	scarso
IT19RW05702	Fiume Belice Sinistro	buono	sufficiente
IT19RW05709	Fiume Belice	buono	buono
IT19RW06101	Fiume Sosio	buono	cattivo
IT19RW06102	Fiume Sosio	buono	scarso
IT19RW06103	Vallone Valentino	buono	cattivo
IT19RW06105	Vallone Madonna di Mortille	buono	cattivo
IT19RW06107	Fiume Verdura	buono	scarso
IT19RW06201	Fiume Magazzolo	buono	n.d.
IT19RW06802	Fiume Naro	buono	sufficiente
IT19RW07001	Fiume Palma	buono	sufficiente
IT19RW07208	Fiume San Cataldo	non buono	cattivo
IT19RW07212	Fiume Imera Meridionale - F. Salso	non buono	sufficiente
IT19RW07701	Fiume Porcheria	buono	scarso
IT19RW07803	Torrente Ficuzza	non buono	scarso
IT19RW07804	Fiume Acate Dirillo	non buono	sufficiente
IT19RW07805	Fiume Acate Dirillo	buono	scarso
IT19RW07806	Torrente Paratore	buono	cattivo
IT19RW07807	Fiume Acate Dirillo	buono	scarso
IT19RW07808	Torrente Amerillo	buono	sufficiente
IT19RW08002	Fiume Ippari	non buono	sufficiente
IT19RW08003	Fiume Ippari	non buono	sufficiente
IT19RW08101	Torrente Grassullo	non buono	sufficiente
IT19RW08201	Fiume Irminio	buono	scarso

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

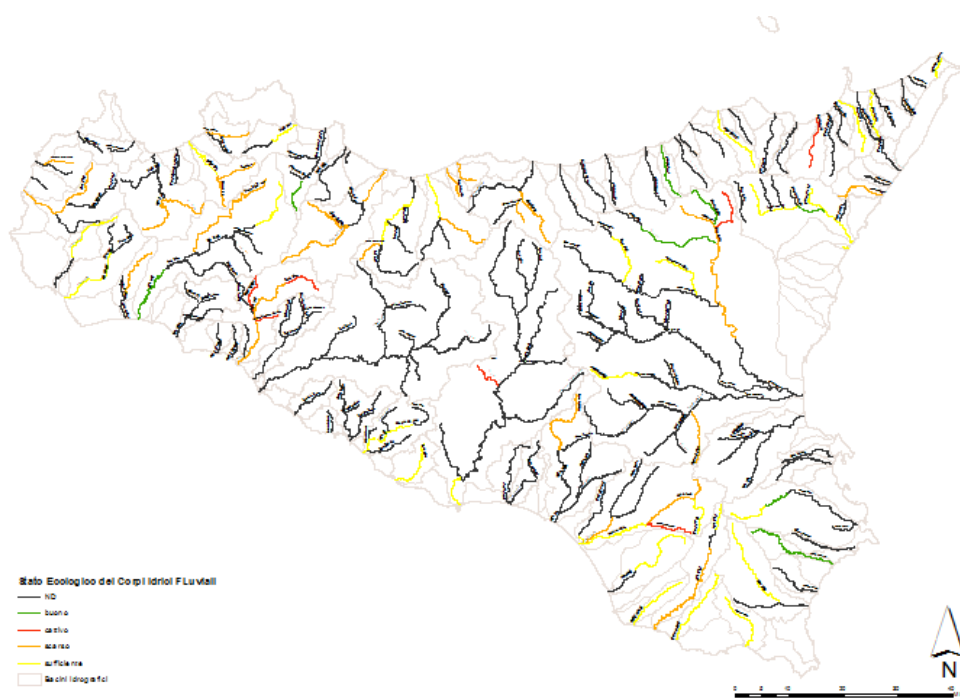
IT19RW08202	Fiume Irminio	buono	scarso
IT19RW08203	Fiume Irminio	buono	n.d.
IT19RW08204	Fiume Irminio	buono	sufficiente
IT19RW08301	Torrente di Modica	non buono	sufficiente
IT19RW08401	Fosso Bufali	non buono	sufficiente
IT19RW08601	Fiume Tellaro	buono	sufficiente
IT19RW08901	Fiume Cassibile	buono	buono
IT19RW09101	Fiume Anapo	n.d.	sufficiente
IT19RW09103	Fiume Anapo	n.d.	buono
IT19RW09403	Fiume Simeto	buono	scarso
IT19RW09404	Fiume Simeto	n.d.	scarso
IT19RW09405	Torrente della Saracena	buono	cattivo
IT19RW09406	Torrente Martello	buono	buono
IT19RW09407	Torrente Cuto'	buono	scarso
IT19RW09408	Fiume Troina	buono	buono
IT19RW09409	Fiume di sotto di Troina	buono	sufficiente
IT19RW09411	Fiume Cerami	buono	sufficiente
IT19RW09427	Fiume Gornalunga	buono	sufficiente
IT19RW09432	Torrente Catalfaro	buono	scarso
IT19RW09501	Torrente Fiumefreddo	buono	sufficiente
IT19RW09602	Fiume Alcantara	non buono	sufficiente
IT19RW09605	Fiume Alcantara	buono	sufficiente
IT19RW09607	Fiume Alcantara	non buono	buono
IT19RW09608	Torrente San Paolo	n.d.	sufficiente
IT19RW09610	Fiume Alcantara	non buono	sufficiente
IT19RW09801	Fiumara d'Agrò	non buono	scarso

Fonte: ARPA Sicilia

Figura 3: Corpi idrici classificati per lo Stato Ecologico

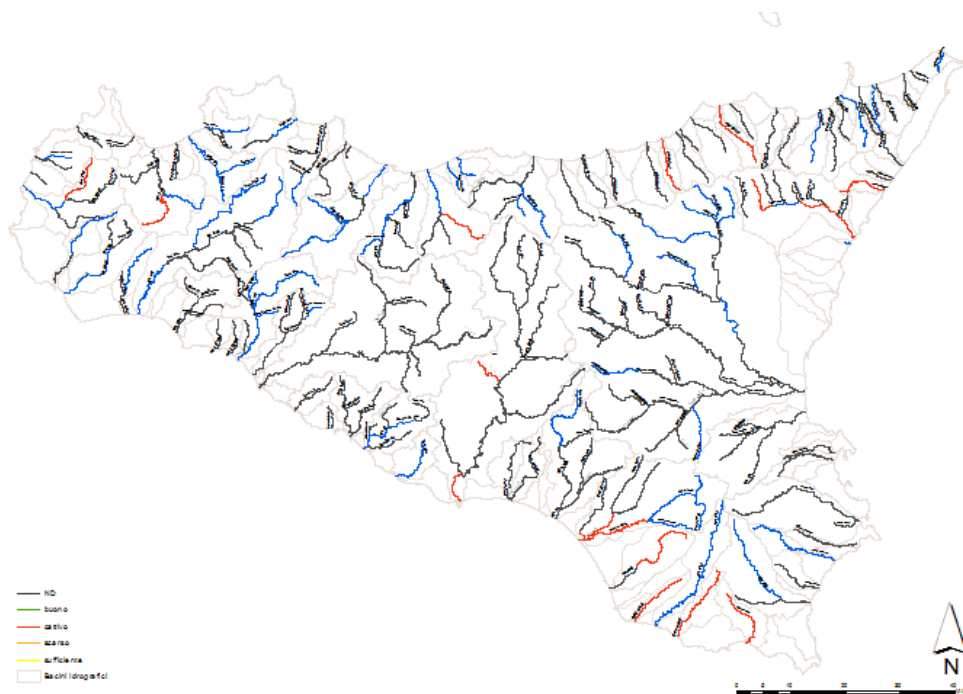
PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)



Fonte: ARPA Sicilia

Figura 4: Corpi idrici classificati per lo Stato Chimico nel



Fonte: ARPA Sicilia

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Ulteriori elementi di valutazione sono relativi alla qualità idromorfologica sulla base del monitoraggio effettuato dalla Regione secondo le linee Guida definite da ISPRA

* o g v q f q " K F T C K O + 0 " K n " o g v q f q " r t g x g f g " n c " x c n K S O " g " f g n n ø K p f k e g " f k " C n v g t c | k q p g " f g n " T g i misura quantitativa dello scostamento del regime idrologico osservato rispetto a quello naturale di riferimento che si avrebbe in assenza di pressioni antropiche.

Per quanto s w g u v ø w n v k o q " k p f k e g . " r g t " k " e q t r k " k f t k Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Sicilia e per i quali, a seguito f g n n ø c r r n k e c | k q p g " f g n n c " r t q e g f w t c " t k r q t v preu u k q p k " c k " u g p u k " f g n n c " F k t g v v k x c " 4 2 2 1 8 2 potenzialmente significative da derivazione (sbarramenti, traverse), è stato valutato n ø K p f k e g " f k " C n v g t c | k q p g " f g n " T g i k o g " K f t q n scostamento del regime idrologico osservato rispetto a quello naturale di riferimento che si avrebbe in assenza di cause antropiche significative.

La metodologia seguita è quella riportata nel documento ISPRA *o K o r n g o g p v c / k q della Direttiva 2000/60/CE - C p c n k u k " g " x c n w v c / k q p g , l a f q u a l e n k " c u r* consente di valutare lo IARI a partire dai dati di portata liquida, a scala giornaliera e/o mensile, mediante il confronto tra le portate attuali e le corrispondenti portate rappresentative di una condizione di riferimento indisturbata.

Nello specifico, lo IARI è stato calcolato con riferimento alla circostanza, probabilmente più diffusa, di *f k u r q p k d k n k v « c h e s i v e r i f i c a c q u a n d o n o n s i c t u c ö* dispone di una serie significativa di dati recenti (fermo restando la disponibilità di dati f g n n ø c p p q " k p " g u c o g + " g l q " f k " f c v k " r t g i t g u u k < " confronto tra le portate medie mensili misurate e le corrispondenti portate medie mensili naturali che ne definiscono il regime idrologico di riferimento.

La condizione di riferimento è stata definita a partire da una serie di portate che si r q u u q p q " c u u w o g t g " e q o g " ò p c v w t c n k ö " f k s t i m e w p i j g | idrologiche affidabili: nel caso specifico, le portate sono state stimate per il periodo temporale 1981-2010. Tali portate, in linea con quanto previsto dalla procedura ISPRA, sono u v c v g " u v k o c v g " c v v t c x g t u q " n ø c k r r r q n " k o e c h g l k n q w p u g u i k f i k " x c n k f q " r g t " k " d c e k p k " k f t q i t c h e k " f g n " v g t t k v q t w p c " e q p x g p | k q p g " u v k r w n c v c " p g n " 4 2 3 5 " v t c " n g " W Osservatorio delle Acque del Dipartimento T g i k q p c n g " f g n n ø C e s w c " g " f g l

Indicando le serie delle portate medie mensili naturali con $QN_{i,j}$. " f q x g " k " ? " 3 . í í g " l " ? " 3 . í í 0 . p . " e q p " p × 4 2 " p w o g t q " f k " c p p k " e q p " n=30), per il mese i-esimo sono stati calcolati i percentili 25° e 75° ($QN_{0.25 i}$ e $QN_{0.75 i}$) che k p f k x k f w c p q " n ø k p v g t x c n n q " f k " t k h g i k f k g r g p ø q p' p f g ' h in corso k-esimo.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Le portate medie mensili misurate sono state invece dedotte dalle portate medie mensili naturali depurandole dagli effetti antropici dovuti ai prelievi di cui si è tenuto conto in sede di analisi delle pressioni da derivazione. In particolare, la portata media mensile attuale $Q_{i,k}$ è data dalla differenza tra la portata media mensile naturale $Q_{i,k}^{nat}$ e la portata media mensile antropica $Q_{i,k}^{ant}$, come media delle portate mensili misurate $Q_{i,k}^{m}$ e $Q_{i,k}^{a}$ rispettivamente, e, in caso contrario, valori proporzionali allo scostamento $Q_{i,k}^{m}$ e $Q_{i,k}^{a}$ rispetto alla portata media mensile naturale $Q_{i,k}^{nat}$.

Per ciascun mese i e per ogni stazione k è quindi determinato il corrispondente punteggio $P_{i,k}$ ottenuto confrontando il valore della portata media mensile misurata $Q_{i,k}$ con il valore della portata media mensile naturale $Q_{i,k}^{nat}$ e, in caso contrario, valori proporzionali allo scostamento $Q_{i,k}^{m}$ e $Q_{i,k}^{a}$ rispetto alla portata media mensile naturale $Q_{i,k}^{nat}$.

$$P_{i,k} = \frac{Q_{i,k}}{Q_{i,k}^{nat}} \quad \text{se } Q_{i,k} \geq Q_{i,k}^{nat}$$

Il punteggio $P_{i,k}$ è quindi calcolato la media P_k dei punteggi che coincide con il corrispondente valore dello IARI:

$$IARI_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_{i,k}$$

Sulla base del valore assunto dallo $IARI_k$ è quindi stato definito il corrispondente stato del regime idrologico:

IARI	STATO IDROLOGICO
$IARI > 0,25$	ELEVATO
$0,15 < IARI \leq 0,25$	BUONO
$IARI < 0,15$	NON BUONO

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti delle valutazioni effettuate.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA
3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Tab 3 corpi idrici in stato idrologico non buono

cod_CI	nome_CI	IARI	STATO IDROLOGICO
IT19RW0300	Fiume Imera Settentrionale	0.488	NON BUONO
IT19RW0330	Fiume San Leonardo	1.441	NON BUONO
IT19RW0370	Fiume Scanzano o Eleuterrio	1.510	NON BUONO
IT19RW0430	Fiume Jato	0.499	NON BUONO
IT19RW0570	Fiume Belice Destro	1.406	NON BUONO
IT19RW0570	Fiume Belice Sinistro	2.229	NON BUONO
IT19RW0630	Fiume Platani (V. Morello)	3.435	NON BUONO
IT19RW0630	Fiume Platani	3.032	NON BUONO
IT19RW0940	Fiume Simeto	0.246	NON BUONO
IT19RW0940	Fiume Simeto	0.154	NON BUONO
IT19RW0940	Fiume Simeto	0.146	BUONO
IT19RW0940	Fiume Simeto	0.099	BUONO
IT19RW0940	Fiume Troina	0.209	NON BUONO
IT19RW0941	Fiume Dittaino	0.401	NON BUONO
IT19RW0941	Fiume Dittaino	0.366	NON BUONO
IT19RW0941	Vallone della Tenutella	0.428	NON BUONO
IT19RW0941	Fiume Dittaino	0.351	NON BUONO
IT19RW0942	Fiume Gornalunga	0.416	NON BUONO
IT19RW0943	Fiume Salso	0.131	BUONO
IT19RW0943	Fiume Salso	0.244	NON BUONO
IT19RW0943	Vallone di Modica	0.377	NON BUONO

Per quanto riguarda le valutazioni relative alla qualità idromorfologica sulla base della r t q e g f w t c " f g h k p k v c " f c n " t g i q n c o g p v q " r g t " n ø modificati si è proceduto alla valutazione dei corpi idrici potenzialmente fortemente modificati. I corpi idrici così individuati sono riportati nella tabella seguente.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

2. sbarramenti per invasare le acque per uso potabile, irriguo o per la produzione di energia (tab.2);
3. strutture per la navigazione interna (tab.3);
4. strutture per la gestione del rischio di alluvioni (tab.4).

Il procedimento consente di classificare un CIFM o CIA in una delle seguenti classi:

Ø Potenziale Ecologico Buono e oltre (PEB);

Ø Potenziale Ecologico Sufficiente o peggiore (PES).

Le condizioni idromorfologiche del corpo idrico sono valutate in classe PEB qualora le misure di mitigazione associate agli impatti individuati sono state tutte attuate o vi sia

nessun rischio di peggioramento del corpo idrico, o perché produrrebbero solo un lieve miglioramento ecologico ovvero un

Laddove invece anche una sola delle misure associate agli impatti individuati non è stata attuata, ferme restando le eccezioni di cui sopra, le condizioni idromorfologiche del CIFM o CIA sono valutate in classe PES.

Laghi naturali e invasi artificiali

Il D.M. 260/2010 prevede la classificazione dello stato di qualità ambientale (Stato Ecologico e Stato Chimico) dei corpi idrici lacustri sulla base degli elementi di qualità biologica, EQB, (fitoplancton ó unico obbligatorio per gli invasi, macrofite, macroinvertebrati bentonici, fauna ittica), di qualità idromorfologica (solo nei laghi naturali-ampliati o soggetti a regolazione: livello, condizioni morfologiche), di qualità fisico-chimica e chimica (condizioni generali, inquinanti sintetici specifici, inquinanti non sintetici specifici).

La qualità ecologica (RQE) è calcolata mediando i valori dei rapporti di qualità ecologica (RQE) relazione ai differenti macrotipi (per gli invasi in Sicilia solo I1 e I3): per il macrotipo I1 si

Gli elementi chimico-fisici sono valutati attraverso il calcolo del livello trofico dei laghi (indice LTLecco) che prevede la valutazione del fosforo totale, della trasparenza

La determinazione della classe di qualità. Ciò permette di attribuire un giudizio per la

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

valutazione del corpo idrico secondo 5 classi, da elevato a cattivo. Agli invasi non può essere attribuita la classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica.

N q " U v c v q " E j k o k e q " 3 " x c n w v c v q " u w n n ø n c o p c n k u k di priorità (Tab. 1/A del D.M. 260/2010). Per il conseguimento dello stato Buono le concentrazioni di tali sostanze devono essere inferiori agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di media annua (SQA-MA) o di concentrazione massima ammissibile (SQA-E O C + . " q x g " r t g x k u v c 0 " G ø " u w h h k e k g p v g " e j g " mancato conseguimento dello stato Buono.

Il secondo ciclo di pianificazione PdG in Sicilia identificava 32 corpi idrici lacustri, Dei corpi idrici individuati solo tre sono di origine naturale (Biviere di Cesarò, Biviere di Gela e lago di Pergusa), gli altri sono invasi artificiali, derivati dallo sbarramento di corsi f ø c e s w c " r g t " n c " e q u v k v w | k q p g " f k " t k u g t x g " k f t irrigui o per produzione di energia elettrica.

La valutazione dello stato di qualità ambientale degli invasi siciliani sulla base del monitoraggio effettuato nel periodo in esame risulta completata su 19 (Tabella 5) dei 26 invasi significativi, di cui tre in atto non accessibili in sicurezza (Disueri, Dirillo-Ragoletto e Q i n k c u v t q + . " r c t k " c n n ø : 5 ' " f g k " e q t r k " k f t k e k " f

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA
3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Tabella 5: Stato di qualità degli invasi monitorati

wise_code	swbname	Stato Chimico	Stato/Potenziale Ecologico
IT19LW190572	Garcia	buono	buono
IT19LW190593	Arancio	buono	sufficiente
IT19LW1906210	Serbatoio Castello	non buono	sufficiente
IT19LW1909411	Invaso Ancipa	non buono	sufficiente
IT19LW1907212	Diga Olivo	non buono	sufficiente
IT19LW1907721	Diga Cimìa	buono	sufficiente
IT19LW1909318	Invaso Lentini	buono	sufficiente
IT19LW1909434	Pozzillo	non buono	sufficiente
IT19LW1909453	Sciaguana	non buono	sufficiente
IT19LW1909441	Serbatoio Nicoletti	non buono	sufficiente
IT19LW1908244	Santa Rosalia	buono	sufficiente
IT19LW1906113	Piano del Leone	non buono	buono
IT19LW1903349	Rosamarina	buono	sufficiente
IT19LW1903736	Scanzano	buono	buono
IT19LW1906850	S. Giovanni	buono	sufficiente
IT19LW1905431	Serbatoio Trinità	buono	sufficiente
IT19LW1904343	Poma	buono	sufficiente
IT19LW1906115	Gammata	buono	non valutabile
IT19LW1905752	Piana degli Albanesi	buono	buono
IT19LW1906114	Prizzi	buono	buono
IT19LW1906335	Fanaco	non buono	sufficiente
IT19LW190729	Villarosa-Morello	non buono	sufficiente
IT19LW190948	Lago di Pergusa	non buono	sufficiente

Fonte: ARPA Sicilia

1.1.2 Acque di Transizione

seguenti elementi di qualità:

- ◁ **Elementi biologici (EQB):** macrofite (fanerogame e macroalghe), macroinvertebrati bentonici, fitoplancton e fauna ittica.
- ◁ **Elementi chimico-fisici a sostegno:** azoto organico disciolto, fosforo reattivo e ossigeno disciolto nelle acque di fondo.
- ◁ **Elementi chimici a sostegno:** altri inquinanti specifici non appartenenti alle sostanze di priorità (Tab 1/B e 3/B del DM n. 260/2010).
- ◁ **Elementi idromorfologici a sostegno:** condizioni morfologiche, regime di marea, variazione profondità, struttura della zona intertidale, massa struttura e composizione del substrato, flusso di acqua dolce, esposizione alle onde. La valutazione di tali elementi influenza la classificazione dello Stato Ecologico solo nel passaggio tra stato Buono ed Elevato.

Nonostante il succitato Decreto riporti alla lettera A.1 del punto 2 la necessità di nutrienti, di fatto, allo stato attuale non sono disponibili indici affidabili per tale elemento né sono indicati nel D.M. 260/2010 e, pertanto, il fitoplancton non concorre di fatto alla valutazione dello Stato Ecologico. Neanche per la fauna ittica sono indicati nella norma indici di riferimento, comunque, ad oggi il monitoraggio di questo EQB non è stato effettuato da ARPA Sicilia. Lo Stato Chimico è stato valutato effettuando in due corpi idrici di transizione, oggi ridotti a 18 in quanto lo Stagnone di Marsala è stato considerato come un unico corpo idrico e non costituito da tre come nel precedente PdG.

Nel periodo 2014-2019 ARPA Sicilia è pervenuta alla classificazione dello Stato Ecologico e chimico di 16 corpi idrici di transizione, riportati nella Tabella 6.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA
3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Tabella 6: Classificazione dei corpi idrici di transizione (monitoraggio 2014-2019)

wise_code	name_tw	Stato_Ecologico	stato_chimico
IT19TW001297	Lago di Faro	SCARSO	Non Buono
IT19TW011299	Lago Porto Vecchio	CATTIVO	Buono
IT19TW011313	Lago Marinello	CATTIVO	Non Buono
IT19TW011314	Lago Verde	SCARSO	Non Buono
IT19TW011315	Lago Mergolo della Tonnara	SCARSO	Non Buono
IT19TW052302	Stagnone di Marsala	N.D.	N.D.
IT19TW05529	Lago della Preola	SUFFICIENTE	Non Buono
IT19TW055308	Gorghi Tondi	CATTIVO	Non Buono
IT19TW055310	Gorghi Tondi	CATTIVO	Non Buono
IT19TW055311	Gorghi Tondi	CATTIVO	Non Buono
IT19TW084266	Pantano Cuba	CATTIVO	Non Buono
IT19TW084267	Pantano Longarini 1	CATTIVO	Non Buono
IT19TW084268	Pantano Longarini 2	CATTIVO	Non Buono
IT19TW085269	Pantano Roveto	CATTIVO	Non Buono
IT19TW085305	Pantano Grande	CATTIVO	Buono
IT19TW085306	Pantano Piccolo	SCARSO	Buono
IT19TW102296	Lago di Ganzirri	SUFFICIENTE*	Non Buono

Fonte: ARPA Sicilia

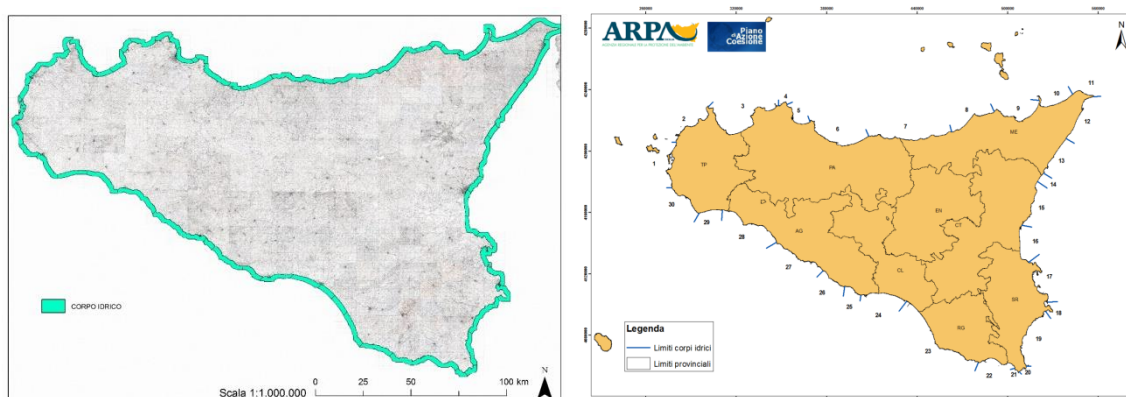
1.1.3 Acque marino costiere

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia ha individuato 65 corpi idrici (Figura 9) in cui dovevano essere effettuati in base alla classe di rischio i monitoraggi di sorveglianza e operativo.

Nel D.M. 260/2010 sono indicate, sia per il monitoraggio operativo che per quello di sorveglianza, le indagini da effettuare, nei comparti biota, sedimenti e acqua, e i parametri e gli indici da utilizzare ai fini della classificazione dello Stato Ecologico e chimico dei corpi idrici. Per ciò che riguarda, invece, le indagini da effettuare in campo e le analisi di laboratorio, il D.M. 260/2010 rimanda alle metodiche ISPRA. In allegato al progetto si trova per ciascun C.I. una tabella riassuntiva con i tipi d'indagine che dovranno essere realizzate in ciascuno comparto e le relative frequenze.

Il monitoraggio effettuato da ARPA Sicilia ha riguardato 30 corpi idrici, considerati rappresentativi dei 65 individuati nel Piano di Gestione del Distretto (Figura 6).

Figura 6: Corpi idrici marino-costieri



Fonte: ARPA Sicilia

Il monitoraggio è stato condotto al fine di effettuare la valutazione delle condizioni ambientali Stato Ecologico e Stato Chimico e la classificazione dello Stato di Qualità Ambientale delle acque marino costiere, secondo le indicazioni della direttiva 2000/60/CE, recepita con il D. Lgs. 152/06 e attuata tramite il D.M. 260/2010. La qualità ambientale a tal proposito, viene determinata in base allo Stato Chimico ed allo Stato Ecologico dei corpi idrici.

Stato Ecologico

Lo Stato Ecologico viene determinato attraverso il monitoraggio e la valutazione di elementi di natura biologica e di elementi fisico-chimici, chimici e idromorfologici definiti a sostegno degli elementi di qualità biologici.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

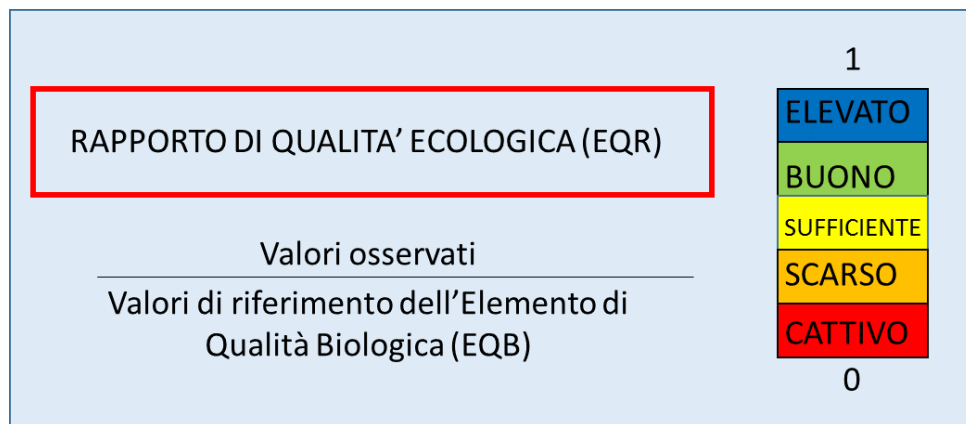
3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Gli elementi biologici (EQB), che la direttiva indica ai fini della classificazione delle acque marino-costiere, sono il fitoplancton, le macroalghe, il macrozoobenthos (non indagato in questo studio) e le angiosperme.

R g t " e k c u e w p " G S D " x k g p g " e c n e q n c v q " r t o d i G S T " ò G s w c n k v « " g e q n q i k e c ö " f c v q " f c n " t c r r q t v q " v t c " k n dai dati di monitoraggio, ed il valore dello stesso parametro corrispondente alle condizioni di riferimento.

N ø G S T . " c u u w o g " x c n q t v k t " k e d q w o k r v t k g " u k k p " " v 7 t " c e " n 2 c " u g u f k " " 3 f ò D w q p q ö . " ò U w h h k e k g p v g ö . " ò U e c t u q ö . " ò E c v v k x c p q t o c v k x c = " x c n q t k " r t q u u k o k " q " w i w c n k " c f " 3 " e mentre valori prossimi o uguali a 0, c o t t k u r q p f q p q " c n n q " U v c v q " G e q n c

Figura 7: Classificazione degli EQR



N q " U v c v q " G e q n q i k e q " r g t " e k c u e w p " e q t r q " k f t k peggiore tra gli EQB indagati con gli elementi chimico fisici a sostegno, espressi tramite n ø k p f k e g " V T K Z " g " i n k " k p s w k p c p v k " e j k o k e k " p q p " 260/2010.

C p e j g " n q " U v c v q " G e q n q i k e q " x k g p g " g u r t - g u u q " c e q u v k g t g " c " 7 " e n c u u k " v f q ö . § ð D w q p q " ö g è ð i U q v i h k k æ . k ò E c v v k x q ö 0

Lo Stato Chimico viene determinato dal monitoraggio e valutazione degli inquinanti chimici prioritari indicati nelle tabelle 1/A e 2/A del D.M. 260/2010 e viene espresso c v v t c x g t u q " n ø c u e m a r i n o p e q | u k v k p g g " g f " g n " n g " e n c e s u w k " ò d w q p

Ai fini della classificazione dello Stato Ecologico delle acque marino-costiere, il D.M. 260/2010 riporta le metriche e/o gli indici da utilizzare per ciascuno degli elementi di qualità biologica secondo i protocolli proposti a livello nazionale. A supporto di tali valutazioni sono state monitorati gli elementi di qualità fisico-chimica che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico stesso mentre gli elementi idromorfologici devono essere utilizzati per

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

o k i n k q t c t g " n ø k p v g t r t g v c | k q p g " f g n k di un k Stato n v c v k " Ecologico certo.

Per quanto riguarda gli elementi di qualità fisico chimici a sostegno Il D. Lgs. 152/06 k p f k x k f w c " n ø k p f k e g " V T K Z-chimica sostegno degli Elementi q " f k " s di Qualità Biologica (EQB) che concorre alla classificazione dello Stato Ecologico delle acque marino-costiere.

N ø k p f k e g " V T K Z " u k p v g v k | | c " k p " w p " x c n q t g " p ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Questo valore numerico definisce, in una scala di valori da 1 a 10, suddivisa k p " 6 " e n c u u k " f k " u v c v q " ò g n g x c v q ö . " ò d w q p q ö . " ò o corpo idrico.

Come indicato nel D.M. 260/2010, il limite di classe tra lo stato buono e quello sufficiente, da applicare a ciascun corpo idrico, è dettato dalla tipologia di macrotipo k p f k x k f w c v q " u w " d c u g " k f t q n q i k e c " e q p " n c " f g h k p

Ai fini della classificazione dello Stato Ecologico, gli elementi chimici a sostegno sono riferiti c n n g " u q u v c p | g " k p f k e c v g " p g n n g " sedimenti n c " 3 1 D le modalità di valutazione nella tabella 4.5/a del D.M. 260/2010.

Nei casi in cui il 90% dei risultati analitici in un corpo idrico siano risultati sotto il limite di quantificazione, come indicato nel D.M. 260/2010, non è stata effettuata la media f g k " x c n q t k " g f " 3 " u v c v q " t k r q t v c v q " k n " t k u w n v c v

In considerazione della complessità della matrice sedimento, il D.M. 260/2010 ammette, ai fini della classificazione del buono Stato Ecologico, uno scostamento pari al 20% del valore SQA-MA riportato in tabella.

N ø k p v g i t c | k q p g " v t c " k n " r g i i k q t " t k u w n v c v q " f gli elementi chimici a sostegno elencati nelle tabelle 1/B (inquinanti chimici non c r r c t v g p g p v k " c n n ø g n g p e q " f k " r t k q t k v « " t k e g t e c p q p " c r r c t v g p g p v k " c n n ø g n g p e q " f k " r t k q t k v « " t k permesso di definire lo Stato Ecologico per ciascun corpo idrico.

Stato Chimico

Per la valutazione dello Stato Chimico è stata definita a livello comunitario una lista di 33+8 sostanze per le quali sono previsti EQS europei fissati dalla Direttiva Il D.M. 260/2010, che definisce le classi di stato per ciascun corpo idrico sulla base degli inquinanti chimici c r r c t v g p g p v k " c n n ø g n g p e q " f k " r t k q t k v « " f c " t k e u g f k o g p v k " * v c d g n n c " 4 1 C + 0 " N ø c r r c t v g p g p | c " c superamento anche di un solo inquinante presente in una delle due tabelle sopracitate.

La tabella 7 e le Figure 8 e 9 mostrano lo stato ecologico e chimico nei corpi idrici.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Tabella 7: Stato Chimico dei corpi idrici acque marino-costiere monitorati

wise_code	nome_costa	Raggruppamento30_CI	stato_ecologico	stato_chimico
IT19CW0521	1	1	Buono	Non Buono
IT19CW0526	2	1	Buono	Non Buono
IT19CW0508	3	1	Buono	Non Buono
IT19CW0489	4	2	Sufficiente	Non Buono
IT19CW0477	5	2	Sufficiente	Non Buono
IT19CW04794	6	2	Sufficiente	Non Buono
IT19CW04610	7	3	Buono	Non Buono
IT19CW04485	8	3	Buono	Non Buono
IT19CW04286	9	3	Buono	Non Buono
IT19CW04187	10	3	Buono	Non Buono
IT19CW04036	11	3	Buono	Non Buono
IT19CW04088	12	4	Buono	Non Buono
IT19CW04089	13	5	Sufficiente	Non Buono
IT19CW04038	14	5	Sufficiente	Non Buono
IT19CW03690	15	5	Sufficiente	Non Buono
IT19CW03691	16	6	Buono	Non Buono
IT19CW03431	17	6	Buono	Non Buono
IT19CW03228	18	6	Buono	Non Buono
IT19CW03132	19	6	Buono	Non Buono
IT19CW02834	20	6	Buono	Non Buono
IT19CW02711	21	7	Sufficiente	Non Buono
IT19CW02213	22	7	Sufficiente	Non Buono
IT19CW01614	23	8	Buono	Non Buono
IT19CW01515	24	8	Buono	Non Buono
IT19CW01316	25	8	Buono	Non Buono
IT19CW01392	26	9	Buono	Buono
IT19CW01317	27	9	Buono	Buono

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

IT19CW01124	28	9	Buono	Buono
IT19CW00625	29	9	Buono	Buono
IT19CW00626	30	10	Buono	Buono
IT19CW00618	31	10	Buono	Buono
IT19CW00121	32	10	Buono	Buono
IT19CW00119	33	11	Buono	Non Buono
IT19CW10220	34	12	Sufficiente	Non Buono
IT19CW10222	35	12	Sufficiente	Non Buono
IT19CW09723	36	13	Buono	Non Buono
IT19CW09549	37	14	Buono	Non Buono
IT19CW09551	38	15	Buono	Non Buono
IT19CW09593	39	15	Buono	Non Buono
IT19CW09550	40	16	Sufficiente	Non Buono
IT19CW09452	41	16	Sufficiente	Non Buono
IT19CW09248	42	16	Sufficiente	Non Buono
IT19CW09282	43	17	Buono	Non Buono
IT19CW09075	44	18	Buono	Non Buono
IT19CW09076	45	19	Buono	Non Buono
IT19CW08581	46	19	Buono	Non Buono
IT19CW08484	47	20	Buono	Buono
IT19CW08480	48	21	Buono	Non Buono
IT19CW08454	49	22	Buono	Non Buono
IT19CW08455	50	23	Buono	Non Buono
IT19CW08156	51	23	Buono	Non Buono
IT19CW08153	52	23	Buono	Non Buono
IT19CW07957	53	23	Buono	Non Buono
IT19CW07845	54	23	Buono	Non Buono
IT19CW07646	55	24	Sufficiente	Buono
IT19CW07240	56	24	Sufficiente	Buono
IT19CW07139	57	25	Buono	Buono

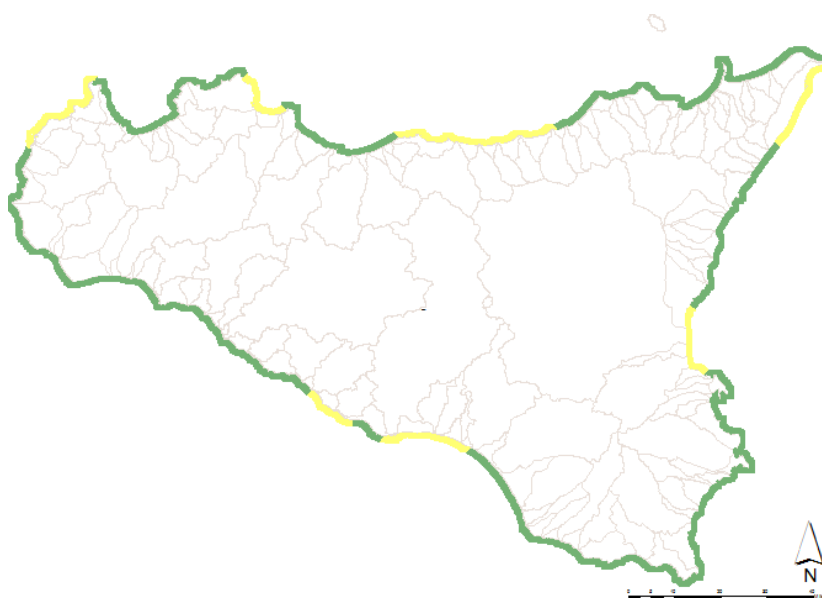
PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

IT19CW06941	58	26	Sufficiente	Non Buono
IT19CW06742	59	27	Buono	Buono
IT19CW06643	60	27	Buono	Buono
IT19CW06044	61	28	Buono	Buono
IT19CW0583	62	28	Buono	Buono
IT19CW0554	63	29	Buono	Non Buono
IT19CW0552	64	30	Buono	Non Buono
IT19CW0525	65	30	Buono	Non Buono

Fonte: Arpa

Figura 8: Stato Ecologico dei corpi idrici marino-costieri monitorati

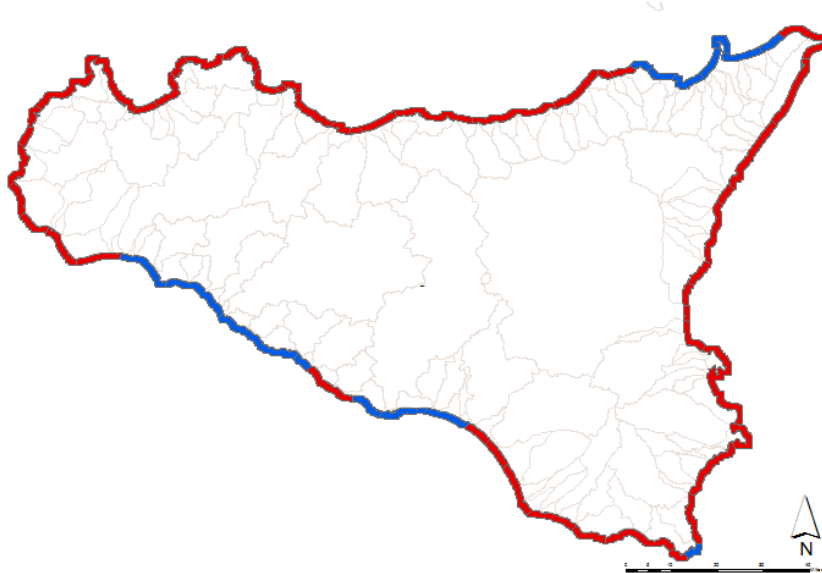


Fonte: ARPA Sicilia

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

Figura 9: Stato Chimico dei corpi idrici marino-costieri monitorati



Fonte: ARPA Sicilia

1.2 Acque a u r g e k h k e c " f g u v k p c | k q p g " f ø w u q

1.2.1 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Arpa Sicilia effettua il monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Il monitoraggio è stato effettuato su circa 20 corpi idrici. Nella Tabella 8 sono riportate le fonti superficiali previste nel Piano di Gestione del Distretto, con la relativa classificazione, ove definita, che ARPA Sicilia ha monitorato negli ultimi anni. Di seguito si riporta, inoltre, un confronto tra i risultati dei monitoraggi delle acque classificate e monitorate dal 2011 al 2019, con la specifica dei parametri che hanno determinato la valutazione di non conformità.

Tabella 8: Fonti superficiali previste dal PdG

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

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

Fonte: ARPA Sicilia

** invaso non monitorato da agosto 2014 perché utilizzato solo per scopi irrigui

**dato ancora non disponibile

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

3° Ciclo di pianificazione (2021-2027)

