

CAPITOLO 2 IDROSFERA



Lago Ganzirri (ME)



Tomara di Bordonaro-
Borgo di Vergine Maria
(PA)



Invaso Trinità (Tp)



Fiume Platani

Autori: Anna Abita, Paola Aiello, Vincenza Maria Buscaglia, Marta Finocchiaro⁽¹⁾, Domenico Galvano, Anna Maria Mauro⁽²⁾, Fabrizio Merlo, Virginia Palumbo, Fabrizio Parente⁽³⁾, Katia Tribulato⁽⁴⁾

⁽¹⁾Struttura Territoriale di Catania, ⁽²⁾ Struttura Territoriale di Trapani, ⁽³⁾ Tirocinante curriculare nel corso di laurea in Scienze Geologiche dell'Università di Palermo, ⁽⁴⁾ Struttura Territoriale di Messina



Il capitolo è stato suddiviso in tre sezioni: “**Qualità delle acque**”, “**Acque a specifica destinazione**” e “**Dinoflagellati bentonici**”.

La sezione sulla “**Qualità delle acque**” contiene l’aggiornamento dello stato di avanzamento dei monitoraggi previsti dal Piano di Gestione del distretto idrografico, ai sensi del DM 260/2010, che modifica ed integra il D.lgs. 152/06, per la valutazione dello stato ecologico e chimico.

La sezione sulle “**Acque a specifica destinazione**”, ai sensi dell’art. 79 del D.Lgs. 152/06, contiene la valutazione della conformità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci e le acque destinate alla vita dei molluschi.

Per tali acque si applica ai fini della classificazione e del monitoraggio quanto stabilito nell’allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06.

La sezione sui “**Dinoflagellati bentonici**” riporta i risultati del monitoraggio effettuato su 34 stazioni di acque marino-costiere distribuite su tutto il territorio regionale, ai sensi della Decreto Interministeriale del 30/3/2010 e dalla Circolare Regionale Interassessoriale n. 1216 del 6/7/2007. Si ribadisce che il Piano di Monitoraggio messo in atto da questa Agenzia è stato strutturato e finalizzato esclusivamente ad evidenziare se e come le fioriture influenzino l’ambiente costiero, e a ricercare gli eventuali fattori che influiscono maggiormente sull’innesco delle fioriture.

I risultati delle attività dei monitoraggi, seppur limitati, rilevando la qualità dei corpi idrici, possono permettere alla Regione di avviare i programmi di risanamento per migliorarne la qualità.



INDICATORE

COPERTURA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA
--

L'indicatore valuta lo stato di attuazione del monitoraggio dei corpi idrici significativi siciliani ai sensi della direttiva quadro delle acque (WFD) 2000/60 CE, attraverso la percentuale di copertura effettiva della rete.

A tutt'oggi, ARPA Sicilia, a causa delle esigue risorse umane e finanziarie disponibili, ha potuto effettuare solo una percentuale limitata delle attività di monitoraggio previste dal DM 260/2010, soprattutto per le acque superficiali. Pertanto la conoscenza dello stato di qualità delle nostre acque risulta incompleta.

Nelle tabelle (1- 5) e figure (1- 4) seguenti sono riportate le stazioni di monitoraggio, corrispondenti ai corpi idrici significativi previsti nel Piano di Gestione, suddivise per provincia, e le stazioni effettivamente monitorate dal 2010 al 2012 per la valutazione sia dello stato ecologico che dello stato chimico. Si precisa che entro il 2015 dovrebbe essere effettuato un monitoraggio completo per almeno un anno di tutti i corpi idrici, obiettivo irraggiungibile se non si provvederà ad un sostanziale aumento delle risorse umane.



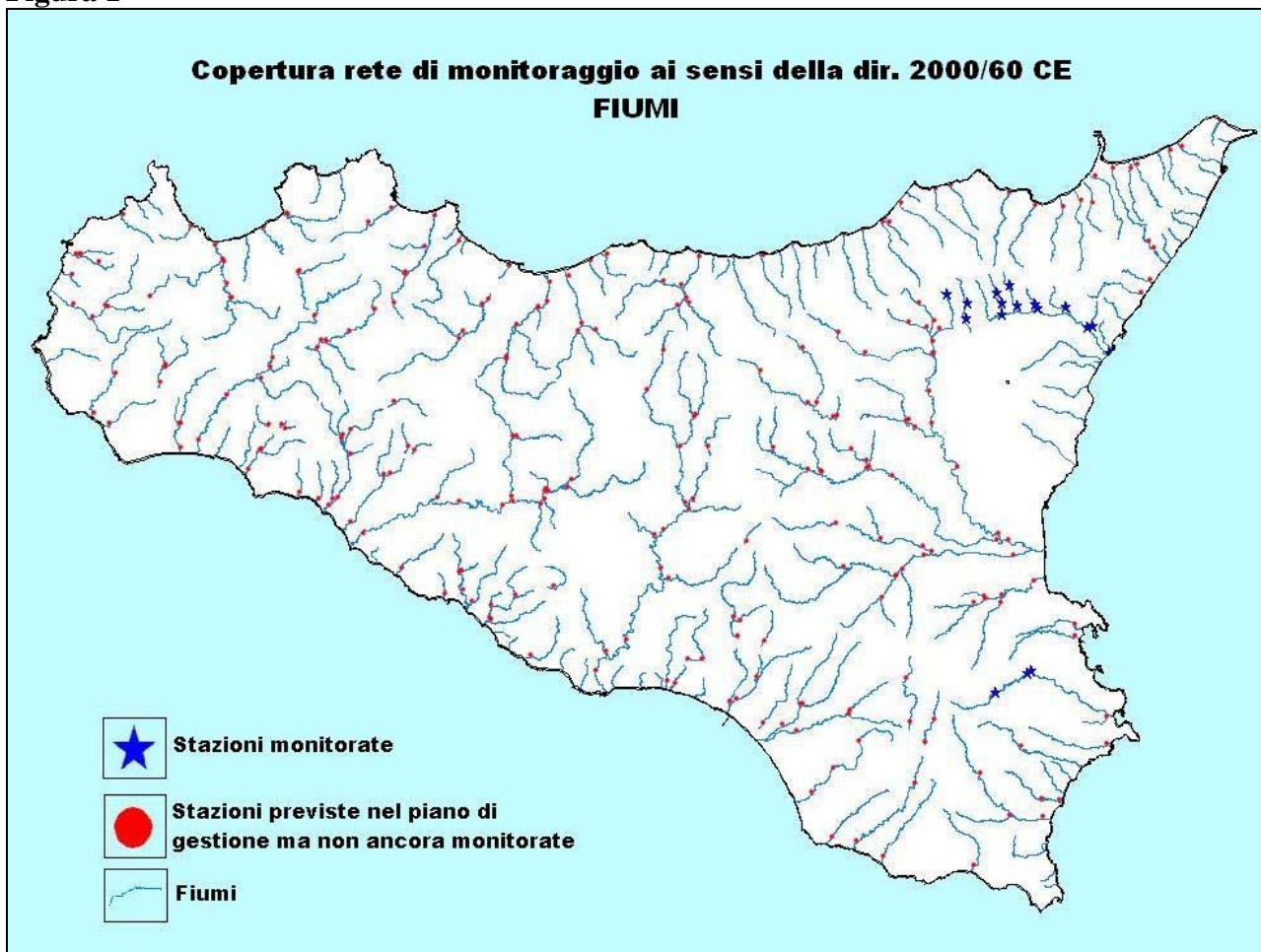
Fiumi (256 stazioni + 48 siti di riferimento)

Tabella 1

Strutture territoriali competenti	Numero di corpi idrici significativi	Numero di stazioni in corsi d'acqua perenni	Numero di stazioni in corsi d'acqua temporanei	Numero stazioni monitorate	% stazioni monitorate dal 2010
AG	38	1	37	0	
CL	21	0	21	0	
CT	32	4	28	18	56.2%
EN	25	3	22	0	
ME	30	1	29	0	
PA	50	5	45	0	
RG	16	2	14	16*	100%*
SR	17	1	16	3	17.6%
TP	27	0	27	0	
TOTALE	256	17	239	21	8,2%

*La Struttura di RG effettua il solo monitoraggio chimico delle stazioni presenti sul proprio territorio.

Figura 1





Laghi

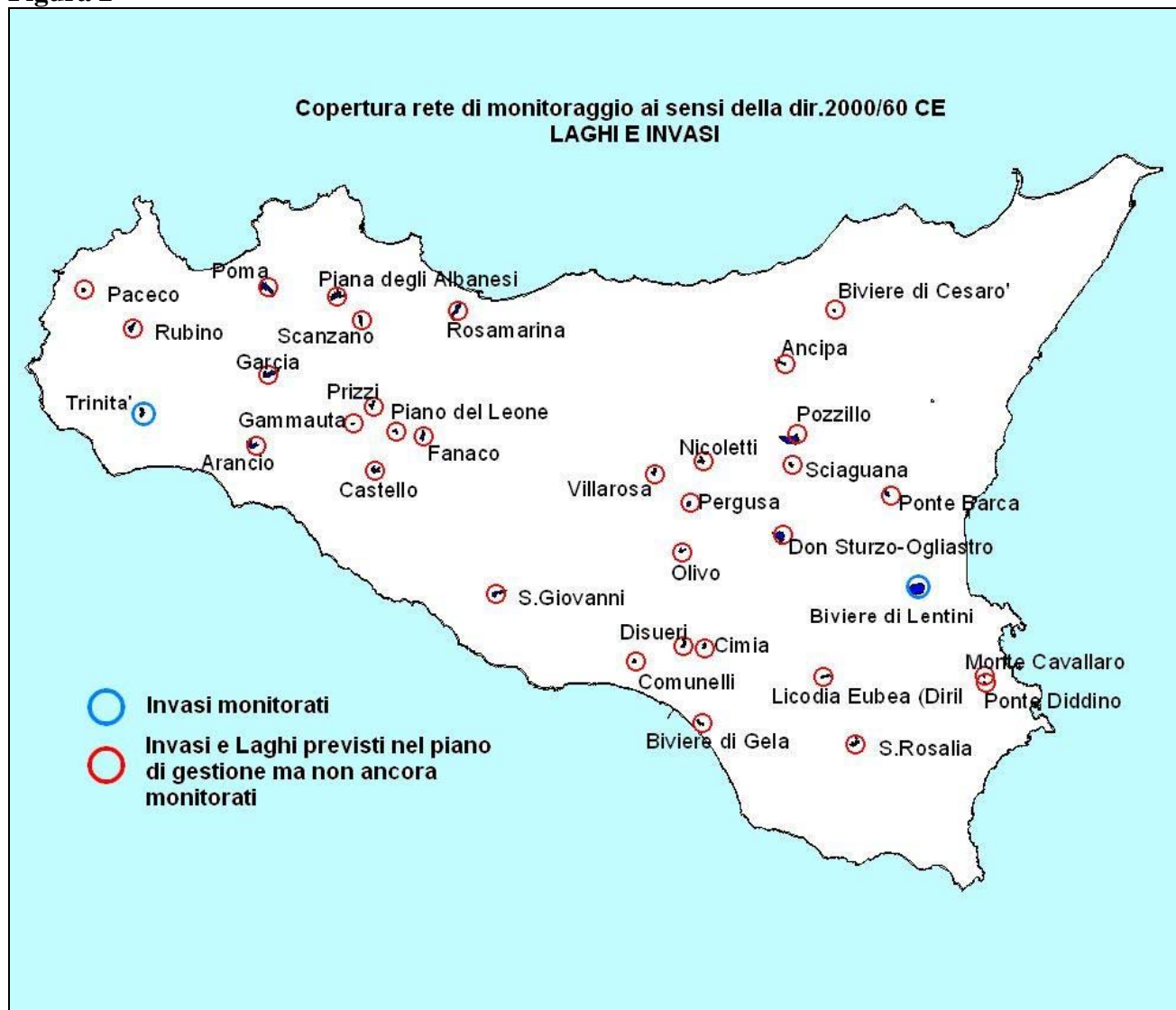
Tabella 2

Strutture territoriali competenti	Numero di corpi idrici significativi	Numero di invasi artificiali	Numero di laghi naturali	Numero stazioni monitorate	% Stazioni monitorate dal 2010 al 2012
AG	3	3		0	
CL	4	3	1	0	
CT	2	2		0	
EN*	8	7	1	1*	12.5%*
ME	1	0	1	0	
PA	9	9		0	
RG**	1	1		1**	100%**
SR	3	3		1	33%
TP	3	3		1	33%
TOTALE	34	31	3	2	5.9%

*La Struttura di EN ha effettuato il monitoraggio chimico di alcune sostanze.

**La Struttura di RG effettua il solo monitoraggio chimico delle stazioni presenti sul proprio territorio.

Figura 2



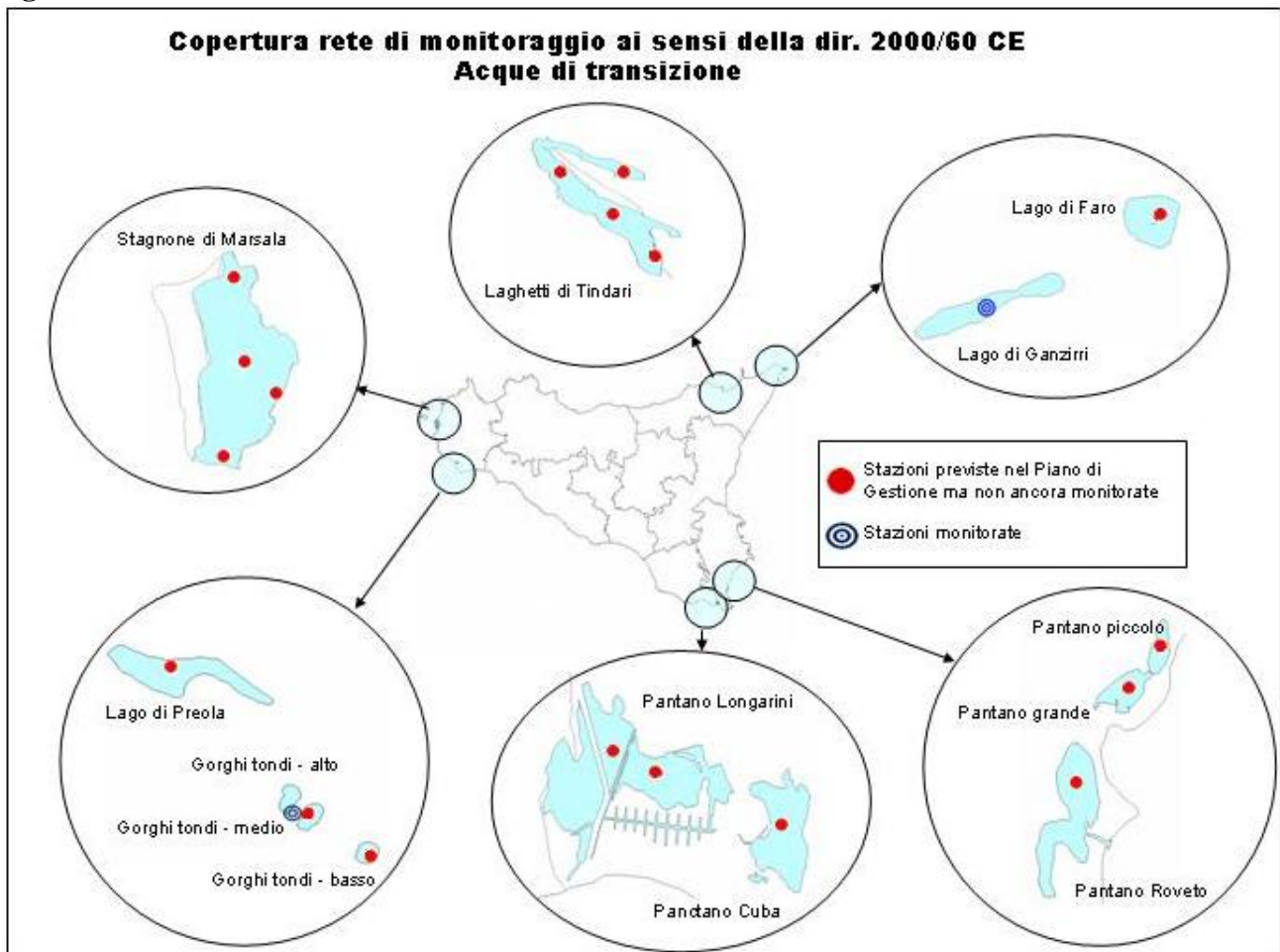


Acque di transizione

Tabella 3

Strutture territoriali competenti	Numero di stazioni	Numero di stazioni monitorate	% Stazioni monitorate dal 2010
TP	8	1	12.5%
ME	6	1	17%
SR	6	0	
TOTALE	20	1	5%

Figura 3





Acque marino costiere

Tabella 4

Strutture territoriali competenti	Numero di transetti	Numero di transetti monitorati	% Stazioni monitorate nel 2012*
TP	11	1	9%
PA	13	0	
AG	7	13	185%
CL	2	5	250%
RG	5	12	240%
SR	7	4	57%
ME	16	0	
CT	4	0	
TOTALE	65	35	

*Nell'anno 2012 è stato effettuato il monitoraggio anche di transetti non previsti nel Piano di Gestione delle Acque dalla ST di RG nell'ambito del progetto *Caulerpa*

Non sono riportati i risultati relativi al monitoraggio delle acque marino-costiere, che saranno oggetto della specifica relazione inerente il progetto *Caulerpa*.

Acque sotterranee

Tabella 5

Strutture territoriali competenti	Numero di stazioni in totale	Numero stazioni monitorate nel 2012	% stazioni monitorate dal 2012
AG	29	17	58,6%
CL	1	0	0%
CT	68	30	44,1%
EN	11	13	118%*
ME	124	9	7,2%
PA	98	0	0%
RG	51	75	147%*
SR	58	58	100%
TP	53	17	32%
TOTALE	493	219	44,4%

*nel corso del 2012 sono state monitorate anche stazioni non incluse nel Piano di Gestione.

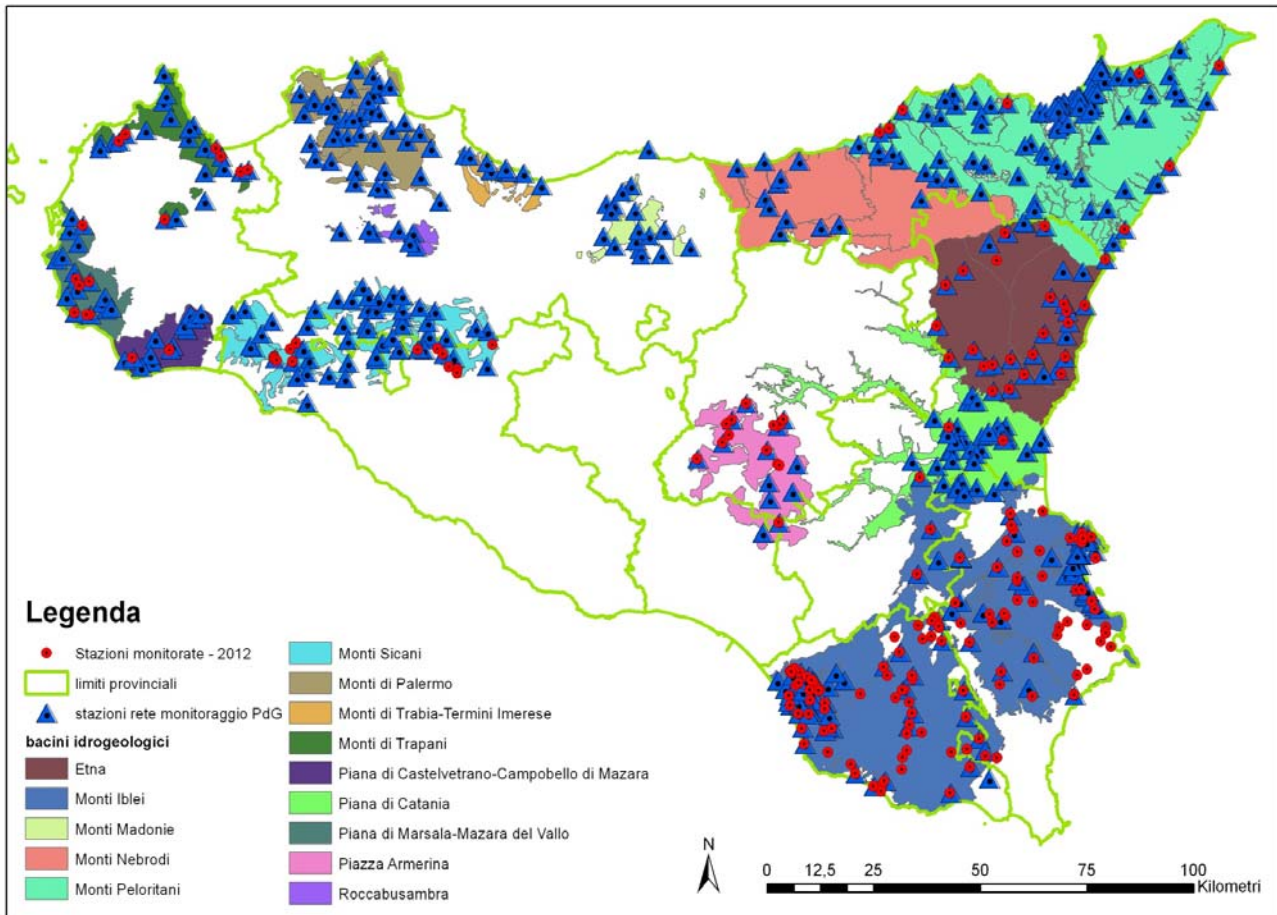


Figura 4: Ubicazione delle stazioni di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee - anno 2012

**INDICATORE****FIUMI: STATO CHIMICO**

Lo stato chimico si valuta determinando mensilmente la concentrazione delle sostanze dell'elenco di priorità, riportate nella tab. 1/A del DM 260/2010, per le quali, a seguito di un'analisi delle pressioni e degli impatti effettuata per ogni singola sostanza, risultano attività che ne comportano scarichi, emissioni, rilasci e perdite significative nel bacino idrografico. Qualora non vi siano informazioni sufficienti per effettuare una valida e chiara selezione delle sostanze dell'elenco di priorità, a fini precauzionali, secondo la norma, sarebbero da monitorare tutte le sostanze di cui non si possa escludere a priori la presenza nel bacino.

Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale (SQA - media annua) è classificato in buono stato chimico. In caso negativo, è classificato come corpo idrico in cui non è riconosciuto il buono stato chimico.

ARPA Sicilia, non essendo stato ancora effettuato lo studio delle pressioni, determina le sostanze della tab.1/A per le quali ha già avviata la relativa procedura analitica. Nella tabella 6, che riporta lo stato chimico dei corpi idrici, lo stato buono è da considerarsi parziale poiché non sono state analizzate tutte le sostanze prioritarie riportate nella tab.1/A. Per la valutazione di uno stato chimico non buono è sufficiente anche il superamento di un solo standard di qualità. Dove lo stato è non buono, vengono riportati i parametri per i quali si è registrato il superamento.

Tabella 6 - Stazioni monitorate e stato chimico con le sostanze responsabili del mancato raggiungimento dell'obiettivo.

Provincia	codice tratto	Bacino	Denominazione stazione	Stato chimico	
AG	R1906308	PLATANI	F.Platani-Casteltermini		
AG	R1906309		F.Platani-Passo Fonduto		
CT	R1909601	ALCANTARA	Pezzo Flascio		
CT	R1909602		Torrazze		
CT/ME	R1909603		Santa Domenica		
CT/ME	R1909604		Bonvassallo		
ME	R1909605		Mulino-Cannarozzo		
CT	R1909606		Malvagna		
CT	R1909607		Centrale Enel 2° salto		
CT/ME	R1909608		Due Ponti		
CT/ME	R1909608		T.S. Paolo*	Cadmio	
CT	R1909609		Gaggi		
CT	R1909610		San Marco		
ME	R1910101		FIUMEDINISI	F.di Colonnina	Cadmio
EN	R1909410		SIMETO E LAGO PERGUSA	F. SPERLINGA	
EN	R1909418			F. DITTAINO	
PA	R1903701	ELEUTERIO	ELEUTERIO V. CONTI	Benzo(g,h,i)perylene	
PA	R1903004	IMERA SETTENTRIONALE	IMERA SETTENTRIONALE 1	Benzo(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene	
PA	R1907215	IMERA MERIDIONALE	IMERA MERIDIONALE - S.Andrea		
PA	R1904303	JATO	JATO	Benzo(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene	
SR	R1909101	ANAPO	F.Anapo		
SR	R1909102		F.Anapo		
SR	R1909103		F.Anapo		
SR	R1909104		F.Ciane		
SR	R1909001	Bacini minori fra CASSIBILE e ANAPO	V.Mortellaro		
SR	R1908901	CASSIBILE	F.Cassibile- (Cave Pantalica)		
SR	R1909304	LENTINI e bacini minori fra	F.Reina -Sant'Andrea		



Provincia	codice tratto	Bacino	Denominazione stazione	Stato chimico
		LENTINI e SIMETO		
SR	R1908603	TELLARO	F.Tellaro	
RG	R1907804	Acate e bacini minori fra Gela e Acate	Fiume Acate-Dirillo T4	
RG	R1907805		Fiume Acate-Dirillo T5	
RG	R1907806		Torrente Paratore	
RG	R1907808		Torrente Amerillo	
RG	R1908002		Ippari	Fiume Ippari T2
RG	R1908003	Fiume Ippari Foce T3		
RG	R1908101	Bacini minori fra Ippari e Irminio	Torrente Grassullo	
RG	R1908201	Irminio	Fiume Irminio Cafeo	
RG	R1908201		Fiume Irminio Foce T1	
RG	R1908202		Fiume Irminio Ferrovia T2	
RG	R1908203		Fiume Irminio T3	
RG	R1908204		Fiume Irminio T4	
RG	R1908301	Scicli e bacini minori fra Irminio e Scicli	Torrente Passo Gatta	
RG	R1908601	Tellaro	Fiume Tellaro T1	
RG	R1901601	Bacini minori fra Scicli e Capo Passero	Torrente Favara	

* porzione terminale del tratto

■ stato chimico buono
■ stato chimico non buono

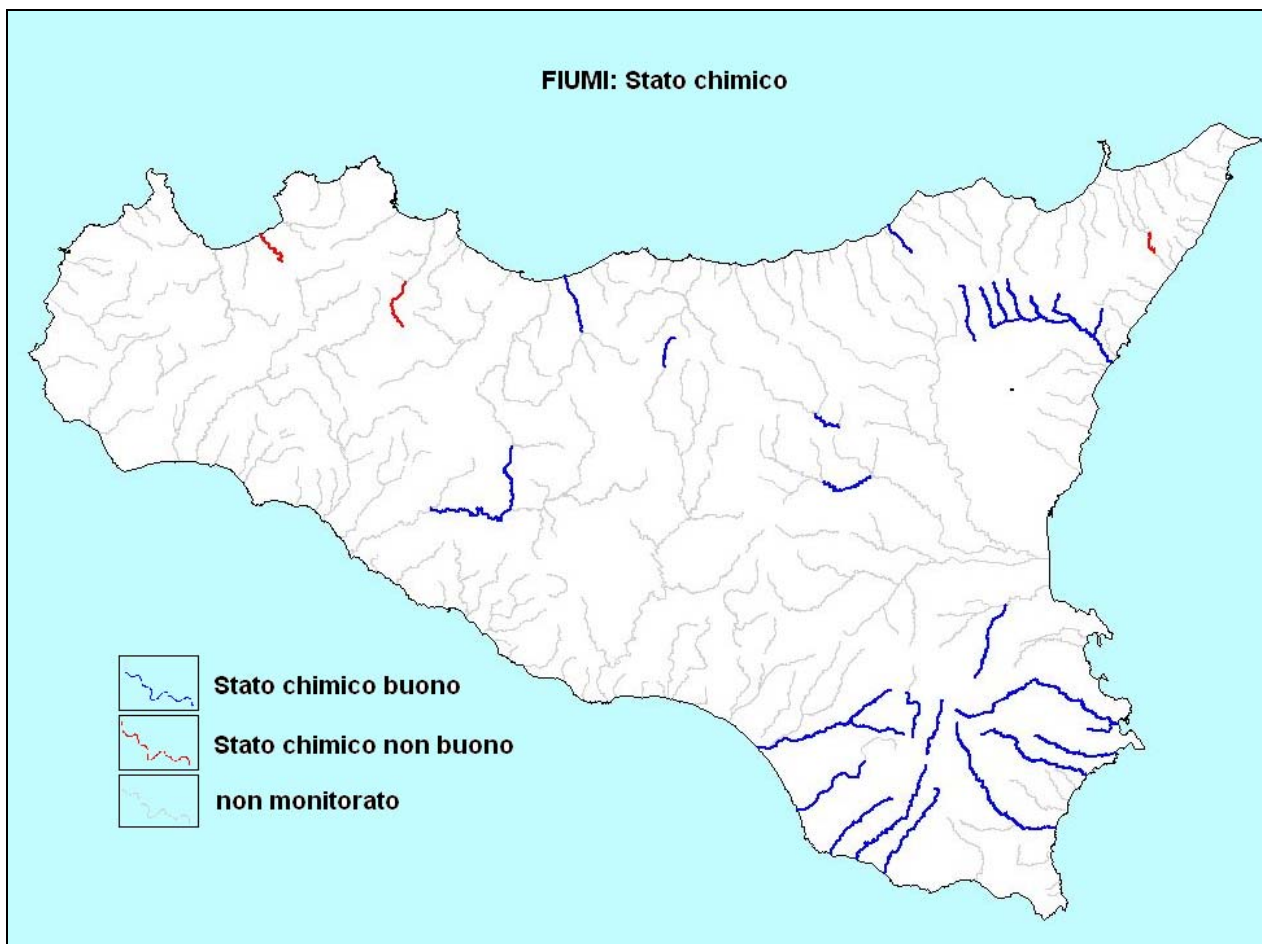


Figura 5

Da rilevare che le acque provenienti dalle stazioni nelle quali sono state evidenziate sostanze inquinanti con concentrazioni superiori allo SQA, sono destinate alla potabilizzazione.

**INDICATORE****FIUMI: STATO ECOLOGICO**

Lo stato ecologico dei corpi idrici fluviali viene valutato attraverso l'analisi delle caratteristiche biologiche, fisico-chimiche, chimiche e idromorfologiche, in base alla peggiore delle classi risultanti per ciascuno degli elementi di qualità.

Lo stato ecologico di seguito riportato, non conterrà le valutazioni idromorfologiche, che, peraltro, sono determinanti solo nella conferma dello stato ecologico Elevato, poiché sono di competenza del Dipartimento Acque dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità.

Gli elementi biologici monitorati sono le **macrofite** (valutati attraverso l'indice IBMR), i **macroinvertebrati bentonici** (attraverso l'indice STAR_ICMi), le **diatomee** (attraverso l'indice ICMi); a sostegno di questi si analizzano, attraverso l'applicazione del LIMeco, i parametri fisico-chimici indicati nell'allegato 1 del DM 260/2010 e le sostanze inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B dell'All.1 DM 260/2010), per le quali ARPA Sicilia ha già avviata la relativa procedura analitica. Il monitoraggio dei pesci è facoltativo per i fiumi temporanei; poiché i corpi idrici monitorati rientrano in questa categoria (l'unica eccezione, il fiume Flascio, tipizzato come perenne, ha mostrato lunghi periodi di asciutta comportandosi nel 2012 come temporaneo), ARPA Sicilia non ha effettuato questo monitoraggio.

Per ciascun elemento di qualità biologica (EQB) vengono normalizzati i dati sui valori di riferimento forniti dal DM 260/2010, ottenendo il Rapporto di Qualità Ecologica (EQR) che ci consente la valutazione della qualità ecologica del corpo idrico in 5 classi di qualità, come riportato nella tabella 7.

Tabella7: Schema cromatico per la presentazione delle classi dello stato ecologico

Classe dello stato ecologico	Colori associati
Elevato	celeste
Buono	verde
Sufficiente	giallo
Scarso	arancione
Cattivo	rosso

I risultati del monitoraggio effettuato nell'anno 2012 sono sinteticamente riportati di seguito.

Per alcuni corpi idrici, dato che il monitoraggio non si è concluso con l'anno solare, il giudizio tiene conto anche dei dati 2013.

Come si evince dalla tabella 8 solo i corpi idrici Favoscuro e Fondachello, raggiungono l'obiettivo di qualità buono previsto dalla direttiva europea. Il corpo idrico Petrolo è risultato cattivo per l'indice STAR_ICMi di valutazione dei macroinvertebrati.



Tabella 8: Stazioni monitorate nel 2012 e classi di qualità per ciascun elemento.

bacino	Corso d'acqua	stazione	codice tratto	RQE macroinvertebrati (STAR_ICMi)	RQE macrofite (IBMR)	RQE diatomee (ICMi)	LIMeco	tab 1/B DM 260/2010	Stato ecologico
Alcantara	Flascio	Pezzo Flascio	R1909601	buono	buono	elevato	elevato	buono	buono
Alcantara	Favoscuro	Santa Domenica	R1909603	buono	buono	buono	elevato	buono	buono
Alcantara	Roccella	Bonvassallo	R1909604	buono	elevato	elevato	elevato	elevato	buono
Alcantara	Fondachello	Malvagna	R1909606	buono	buono	elevato	elevato	buono	buono
Alcantara	Alcantara	Centrale Enel II salto	R1909607	buono	non valutato	scarso	buono	buono	scarso
Alcantara	San Paolo	Due Ponti	R1909608	buono	buono	buono	elevato	elevato	buono
Alcantara	Petrolo	Gaggi	R1909409	cattivo	non valutato	buono	buono	elevato	cattivo
Alcantara	Alcantara	San Marco	R1909610	buono	non valutato	scarso	buono	buono	scarso

- stato di qualità elevato
- stato di qualità buono
- stato di qualità sufficiente
- stato di qualità scarso
- stato di qualità cattivo
- parametro non previsto
- non valutato

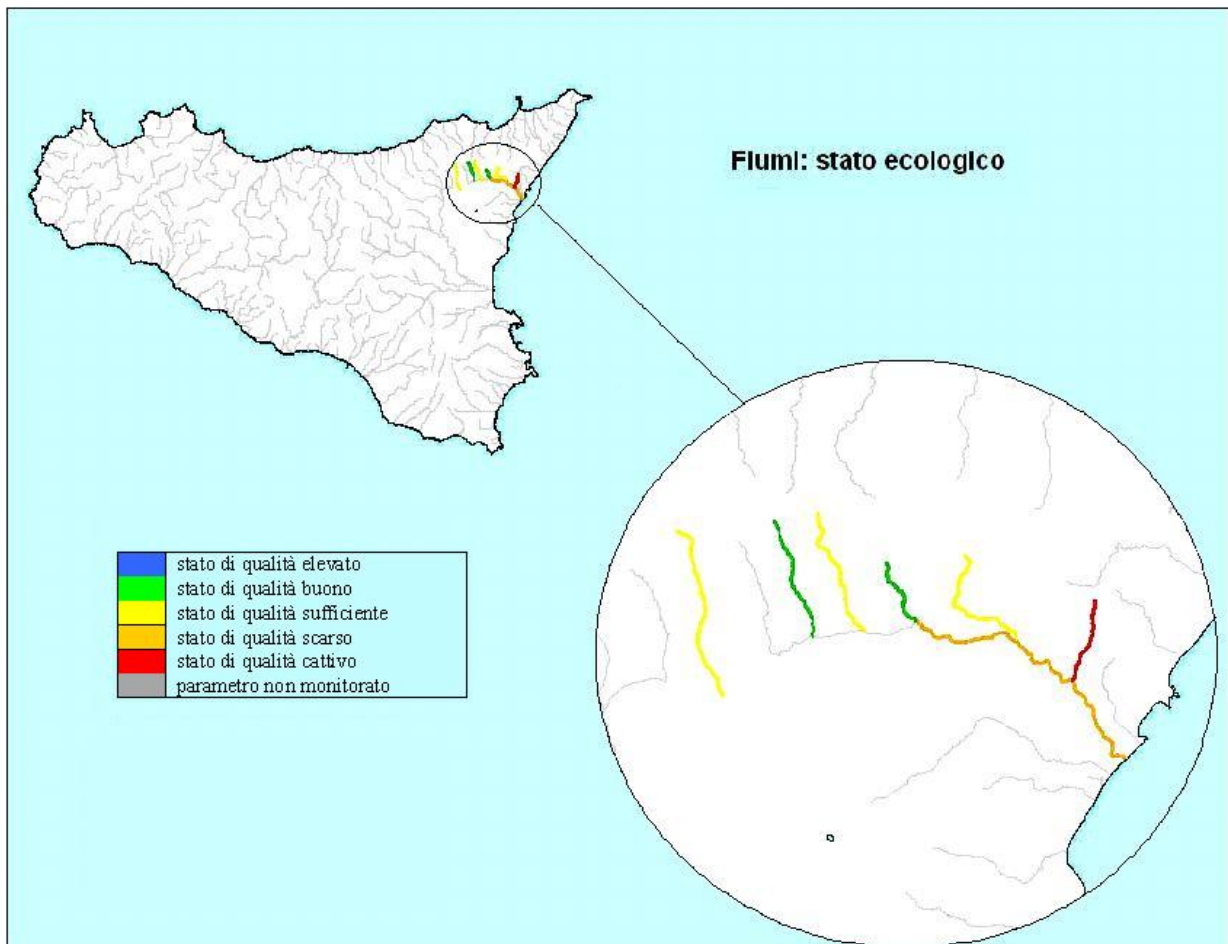


Figura 6



IDROSFERA

Durante il 2012 è stato inoltre avviato il monitoraggio dei macroinvertebrati in tre stazioni del bacino dell'Anapo. Il giudizio parziale è risultato **SUFFICIENTE** in uno dei corpi idrici (IT19RW09101) costituenti il fiume Anapo, e **BUONO** negli altri due (IT19RW09102 e IT19RW09103). La valutazione completa dello stato ecologico sarà effettuata con il completamento del ciclo di monitoraggio alla fine del 2013.


INDICATORE
INVASI: STATO ECOLOGICO

Per la valutazione dello Stato Ecologico degli invasi (DM 260/2010) sono analizzati gli elementi di qualità biologica, fisico-chimica e chimica. In particolare, l'elemento biologico monitorato è il **fitoplancton**; i parametri chimico-fisici, comprendono il **Fosforo totale**, l'**Ossigeno ipolimnico** e la **trasparenza dell'acqua** e si valutano attraverso il calcolo del livello trofico dei laghi (LTLecco); le sostanze inquinanti da determinare sono quelle non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B dell'All.1 DM 260/2010). Il monitoraggio dei pesci è facoltativo per gli invasi. Si precisa che ARPA Sicilia non effettua questo monitoraggio e che i corpi idrici monitorati sono tutti invasi.

Le varie classi sono rappresentate da differenti colori, come riportato in Tabella 9. Agli invasi non può essere attribuita la classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica.

Tabella 9. - Schema cromatico per la presentazione delle classi dello stato ecologico

Classe dello stato ecologico	Colori associati
Elevato	celeste
Buono	verde
Sufficiente	giallo
Scarso	arancione
Cattivo	rosso

In Sicilia il monitoraggio dei corpi idrici lacustri ai sensi del Dlgs.152/2006 è stato avviato a partire dal 2010 sull'invaso artificiale **Serbatoio Trinità**, nella provincia di Trapani, ed è andato avanti anche nel 2012 in quanto essendo un invaso probabilmente a rischio, la norma prevede per il monitoraggio di Sorveglianza almeno 18 campioni di fitoplancton (circa tre anni).

Di seguito tabelle 10-11 vengono riportati i risultati, con relativi punteggi, per il calcolo dell'indice LTLecco, degli indici fitoplanctonici e dello Stato Ecologico.

Tabella 10 Serbatoio Trinità – Valori dell'LTLecco per il 2012

	Media annuale	Punteggio	LTLecco	Classe di potenziale ecologico per gli elementi chimico-fisici a sostegno
Trasparenza (m)	>3	4	12	BUONO
Fosforo totale (µg/l)	>20	3		
% ossigeno ipolimnico	>80%	5		

Tabella 11 Valori del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) normalizzato¹ calcolati sui dati del 2012 Serbatoio Trinità

	Media annuale	RQE	Classe di qualità	Indice medio di biomassa	Indice Complessivo per il Fitoplancton (ICF)	Classe di qualità ecologica per il fitoplancton
Biovolume medio annuo (mm³/l)	1.57	0,70	BUONO	0.85	0.73	BUONO
Conc. Media Clorofilla a (µg/l)	1.64	1.00	BUONO*			
Indice di composizione PTIot	3.05	0.62	Sufficiente			

*Gli invasi non possono avere classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica

¹ attraverso il foglio di calcolo elaborato dal CNR-ISE, fornito da ISPRA



Per il Serbatoio Trinità è stato inoltre calcolato il potenziale ecologico, la cui classificazione, basata sugli elementi biologici, elementi chimico-fisici e elementi chimici a sostegno (sostanze non appartenenti all'elenco di priorità), viene effettuata in base al valore più basso riscontrato durante il monitoraggio e si ottiene in due fasi, secondo le modalità riportate nel DM n. 260/2010. La prima riguarda i giudizi di qualità provenienti dagli indici ICF ed LTLecco che vengono integrati al fine di ottenere un primo giudizio di qualità che a sua volta viene integrato, nella seconda fase, con il giudizio di qualità proveniente dagli elementi chimici a sostegno (inquinanti specifici).

Dall'integrazione dei due giudizi di qualità, non essendo stato registrato nessun superamento tra i parametri monitorati inclusi nella tab. 1/B, il potenziale ecologico dell'invaso è risultato nel 2012 "BUONO". Ciò evidenzia un miglioramento della classe di qualità dovuta al miglioramento dell'indice LTLecco rispetto all'anno precedente; infatti, poiché la classe dell'LTLecco era risultata SUFFICIENTE, anche il potenziale ecologico era "SUFFICIENTE". Rispetto all'anno 2011 non si è registrata, invece, nessuna variazione sostanziale per gli elementi di qualità biologica.

E' stato analizzato, inoltre, l'andamento delle classi fitoplanctoniche nel corso dell'anno di monitoraggio, la cui visualizzazione grafica è riportata in fig.7.

Andamento delle classi fitoplanctoniche nel 2012

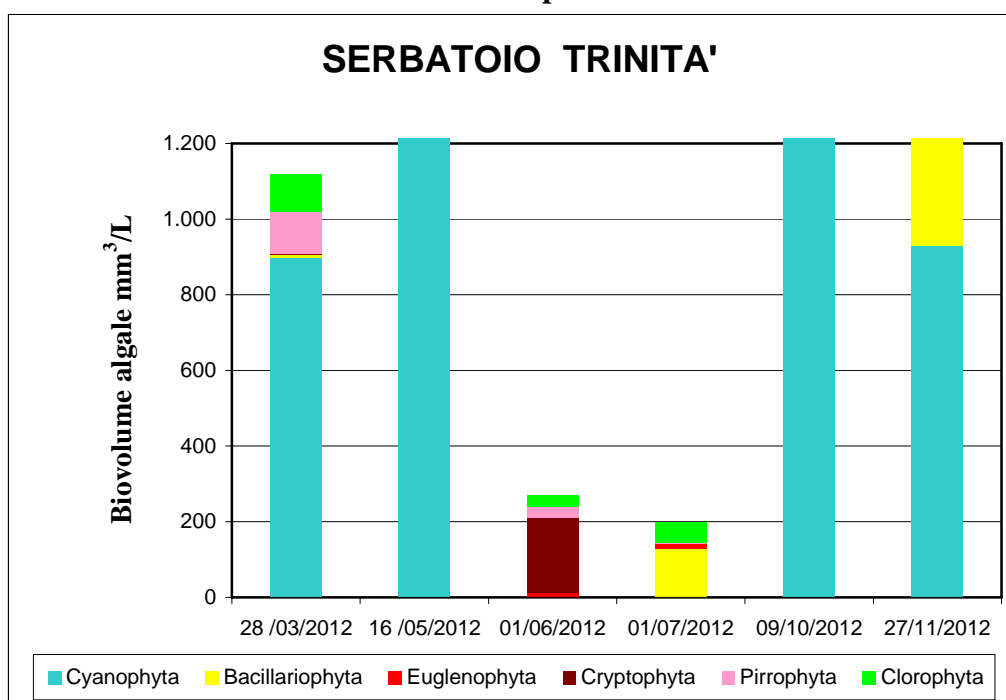


Figura 7

Nel 2012 è stato avviato il monitoraggio per il Biviere di Lentini (Invaso Lentini), in provincia di Siracusa che risulta essere non a rischio.

Per l'assenza di alcuni parametri, per l'invaso di Lentini non è stato possibile calcolare i valori di RQE nel 2012. Viene però riportato in fig.8 l'andamento delle classi fitoplanctoniche.



Andamento delle classi fitoplanctoniche nel 2012

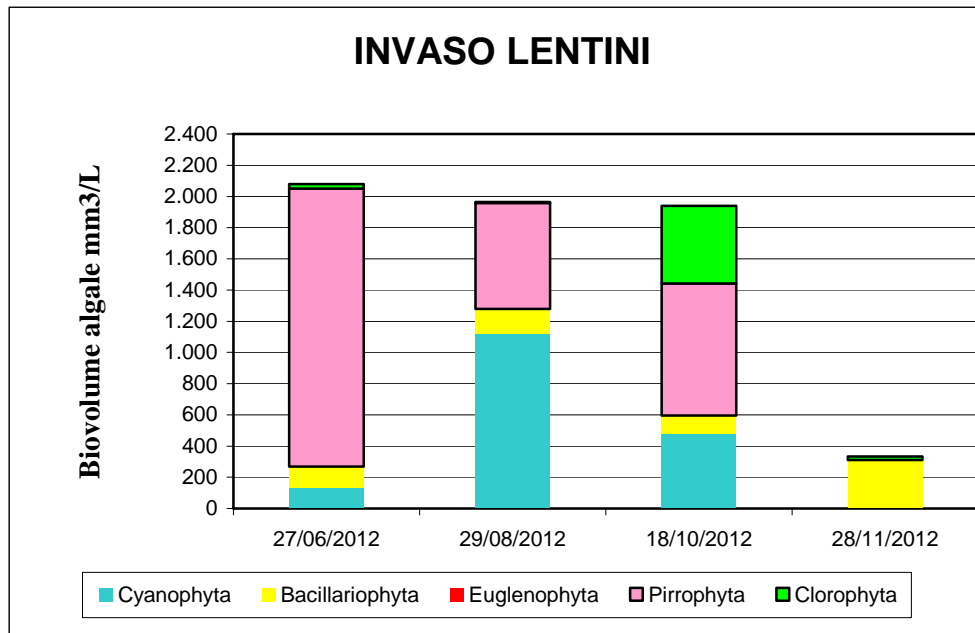


Figura 8



BOX: INVASI – Tabella 1/A

Lo stato chimico si valuta determinando mensilmente la concentrazione delle sostanze dell'elenco di priorità, riportate nella tab. 1/A del DM 260/2010, per le quali a seguito di un'analisi delle pressioni e degli impatti, effettuata per ciascuna singola sostanza dell'elenco di priorità, risultano attività che ne comportano scarichi, emissioni, rilasci e perdite significativi nel bacino idrografico. Qualora non vi siano informazioni sufficienti per effettuare una valida e chiara selezione delle sostanze dell'elenco di priorità, a fini precauzionali e di indagine, secondo la norma, sarebbero da monitorare tutte le sostanze di cui non si possa escludere a priori la presenza nel bacino.

Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale è classificato in buono stato chimico. In caso negativo, il corpo idrico è classificato come corpo idrico in cui non è riconosciuto il buono stato chimico.



ARPA Sicilia per gli invasi ha effettuato nel 2012 un monitoraggio discontinuo (non tutte le stazioni hanno avuto una frequenza mensile di campionamento) e non completo rispetto ai parametri previsti dalla tab. 1/A. Tuttavia utili informazioni possono essere tratte dai risultati riportati nella tabella 12; infatti è sufficiente il superamento di un solo standard di qualità per avere una valutazione negativa dello stato chimico.

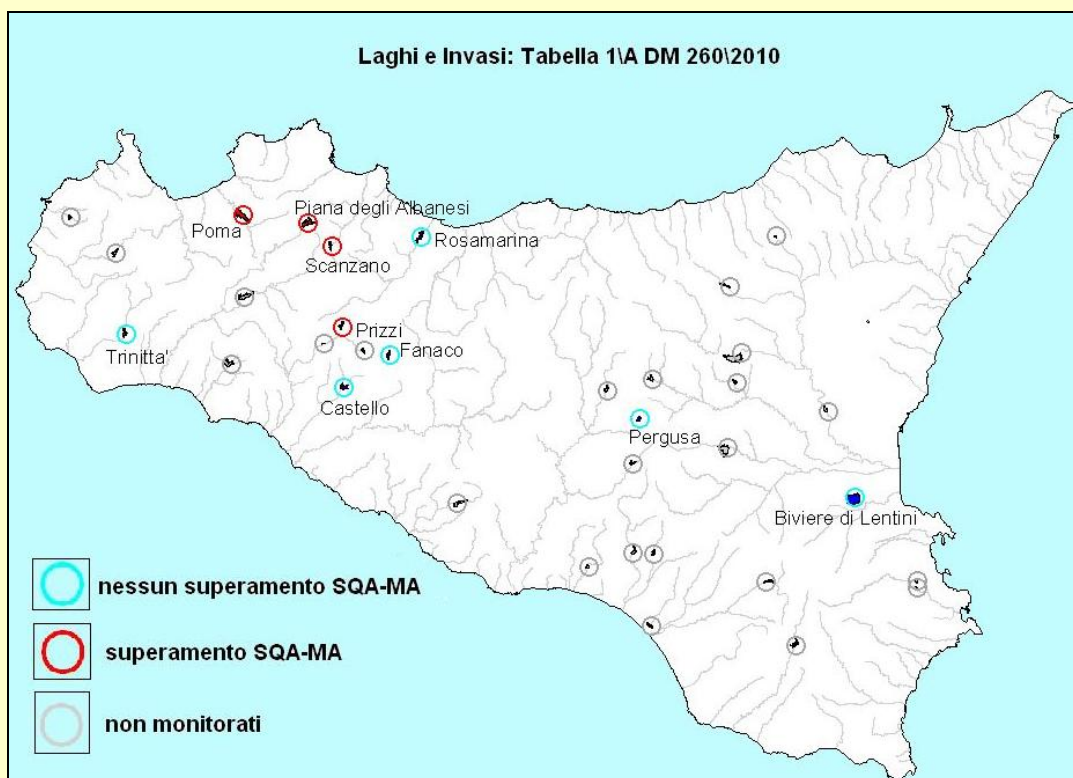
Tab. 12

Provincia	Denominazione stazione	Bacino	superamenti
Palermo	Fanaco	PLATANI	
Palermo	Piana degli Albanesi	BELICE	Mercurio, Benzo(g,h,i)perylene
Palermo	Poma	JATO	Benzo(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene
Palermo	Prizzi	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	Benzo(g,h,i)perylene
Palermo	Rosamarina	S. LEONARDO	
Palermo	Scanzano	ELEUTERIO	Benzo(g,h,i)perylene
Enna	Lago di Pergusa	SIMETO e Lago di Pergusa	*
Trapani	Serbatoio Trinità	ARENA	
Siracusa	Invaso Lentini	LENTINI e bacini minori fra LENTINI e SIMETO	**
Agrigento	Serbatoio Castello	MAGAZZOLO e bacini minori fra MAGAZZOLO e PLATANI	

*Nel Lago di Pergusa è stato registrato un superamento per il parametro Arsenico incluso nella tab 1/B

** Nell'Invaso Lentini è stato registrato un superamento per il parametro Xileni nella tab 1/B

 nessun superamento SQA-MA
 superamento SQA-MA





INDICATORE

ACQUE DI TRANSIZIONE: STATO ECOLOGICO

Lo stato ecologico delle acque di transizione viene valutato attraverso l'analisi delle caratteristiche biologiche, fisico-chimiche, chimiche e idromorfologiche. Il monitoraggio idromorfologico non è competenza di questa Agenzia bensì del Dipartimento Acque dell'Assessorato Regionale dell'Energia e ai Servizi di Pubblica Utilità, pertanto lo stato ecologico qui riportato non conterrà le valutazioni idromorfologiche, che sono necessarie per la conferma dello stato elevato.

Gli elementi biologici monitorati sono il fitoplancton, per il quale però non è stato individuato nella norma alcun indice di riferimento, le macrofite (indice E-MaQI o R-MaQI) e i macroinvertebrati bentonici (M-AMBI); a sostegno di questi si analizzano i parametri fisico-chimici (azoto inorganico, fosforo reattivo e ossigeno disciolto) e le sostanze inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B dell'All.1 DM 260/2010) per le quali sono state avviate le procedure analitiche. Il monitoraggio dei pesci, sebbene previsto, non è effettuato da ARPA Sicilia. Per questo elemento non sono comunque indicati nella norma indici di riferimento.

Le varie classi sono rappresentate da differenti colori, come riportato in Tabella 13.

Tabella13: Schema cromatico per la presentazione delle classi dello stato ecologico

Classe dello stato ecologico	Colori associati
Elevato	celeste
Buono	verde
Sufficiente	giallo
Scarso	arancione
Cattivo	rosso

In Sicilia il monitoraggio delle acque di transizione è stato avviato nel lago di Ganzirri nella provincia di Messina, e nel corpo idrico Gorgo Alto appartenente ai Gorghi Tondi nella provincia di Trapani.

In quest'ultimo corpo idrico è stato effettuato il monitoraggio completo del fitoplancton e sono stati fatti campionamenti per l'analisi delle comunità di macroinvertebrati bentonici e macrofite. In relazione a queste componenti, sia a causa della conformazione del corpo idrico che per l'estesa anossia dei sedimenti, non è stata rilevata alcuna comunità. Lo stato ecologico del corpo idrico è quindi da considerarsi Cattivo.

Nel corpo idrico Lago Ganzirri lo stato ecologico risultante dall'analisi degli elementi di qualità biologica (indici R-MaQI modificato e M-AMBI), fisico-chimica e chimica (inquinanti analizzati tra quelli non appartenenti all'elenco di priorità) è buono.

La Tabella 14 mostra le classi di qualità rilevate nel **Lago di Ganzirri** durante l'anno di monitoraggio 2012 nonché il risultante Stato Ecologico.

Tabella 14– Classi di qualità risultanti per i vari elementi di qualità monitorati nel corso del 2012

Provincia	bacino	denominazione stazione	codice corpo idrico	RMaQi	M-AMBI	elementi fisico-chimici	tab 1/B DM 260/2010	Stato ecologico
ME	Bacini minori fra FIUMEDINISI e Capo Peloro	Lago Ganzirri	IT19TW102296	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

	buono		conseguimento dello stato buono
--	-------	--	---------------------------------

**INDICATORE****ACQUE DI TRANSIZIONE: STATO CHIMICO**

Lo stato chimico si valuta determinando mensilmente la concentrazione delle sostanze dell'elenco di priorità, riportate nella tab. 1/A del DM 260/2010, per le quali a seguito di un'analisi delle pressioni e degli impatti, effettuata per ciascuna singola sostanza dell'elenco di priorità, risultano attività che ne comportano scarichi, emissioni, rilasci e perdite significativi nel bacino idrografico. Qualora non vi siano informazioni sufficienti per effettuare una valida e chiara selezione delle sostanze dell'elenco di priorità, a fini precauzionali e di indagine, secondo la norma, sarebbero da monitorare tutte le sostanze di cui non si possa escludere a priori la presenza nel bacino.

Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale è classificato in buono stato chimico. In caso negativo, il corpo idrico è classificato come corpo idrico in cui non è riconosciuto il buono stato chimico.



Per le acque di transizione, nel caso non si sia già adempiuto ai programmi di monitoraggio secondo quanto sopra descritto, si possono effettuare in due mesi consecutivi due campionamenti nella colonna d'acqua ed uno nei sedimenti per la determinazione nell'acqua delle sostanze della tab. 1/A del DM 260/2010 e nei sedimenti della tabella 2/A.

In caso di non superamento di entrambe le matrici il corpo idrico si classifica in stato chimico buono e deve essere ripetuto annualmente solo un campionamento nel sedimento. Qualora si verificano superamenti deve essere valutato un nuovo piano di monitoraggio a seconda delle specifiche situazioni.

ARPA Sicilia ha quindi effettuato i campionamenti in due mesi consecutivi nel corpo idrico Lago Ganzirri di Messina, determinando nei campioni di acqua le sostanze della tab. 1/A per le quali ha già avviato la relativa procedura analitica (Cadmio, Mercurio, Piombo, Nichel, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene, Benzene, Diclorometano, Esaclorobutadiene, Naftalene, Antracene, Fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3- cd)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Aldrin, Ddt o,p, Ddt p,p, Dieldrin, Endrin, Isodrin), e nei sedimenti le sostanze della tab. 2/A per le quali ha già avviato la relativa procedura analitica (Cadmio, Mercurio, Piombo, Nichel, Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene). La tabella 15 mostra i risultati di tale monitoraggio.

Tabella 15: Stato chimico

Provincia	bacino	denominazione stazione	codice stazione	tab 1A DM 260/2010 criticità	tab 2A DM 260/2010 criticità	Stato chimico
ME	Bacini minori fra FIUMEDINISI e Capo Peloro	Lago Ganzirri	IT19TW102296	BUONO	BUONO	BUONO

 stato chimico buono
 stato chimico non buono

**INDICATORE****ACQUE SOTTERRANEE: STATO CHIMICO PUNTUALE**

Il D.lgs. 30/2009 stabilisce i criteri per la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, riporta gli standard di qualità ambientale stabiliti a livello comunitario per nitrati e pesticidi, ed individua, per un determinato set di parametri, i valori soglia adottati a livello nazionale (standard di qualità e valori soglia poi ripresi dal D.M. 260/2010).

La valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Sicilia relativamente all'anno 2012 è stata effettuata a livello di singola stazione di monitoraggio, verificando, per il valor medio annuo di ciascuno dei parametri determinati, il superamento o meno del relativo standard di qualità ambientale o del valore soglia (tabelle 2 e 3 della Parte A dell'Allegato 3 del D.L.vo 30/2009).

Per il 2012 la valutazione dello stato chimico puntuale ha riguardato 219 stazioni che interessano tutti i corpi idrici sotterranei della Sicilia tranne quelli dei bacini idrogeologici dei Monti di Palermo, Roccabusambra, Monti di Trabia-Termini Imerese, Monti Madonie e Monti Nebrodi. Le stazioni monitorate appartengono in gran parte alla rete di monitoraggio delle acque sotterranee prevista nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, comprendente 493 stazioni distribuite sui 77 corpi idrici sotterranei della Sicilia, secondo l'individuazione dei CIS effettuata nel Piano di Tutela delle Acque della Sicilia ed integralmente adottata dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico.

Come previsto dai criteri di valutazione dello stato chimico riportati nel D.L.vo 30/2009, l'attribuzione dello stato "scarso" ad una data stazione di monitoraggio è stata effettuata allorché si è verificato il superamento anche di un solo SQA o VS di cui alla norma citata. In tabella 16 è riportato il risultato dell'attività di valutazione dello stato chimico, in relazione ai parametri determinati, effettuata per ciascuna stazione monitorata nel 2012, con indicazione dello stato buono o scarso (in quest'ultimo caso vengono specificati i parametri responsabili dell'attribuzione dello stato scarso), e con indicazione dei parametri complessivamente ricercati nella matrice acque sotterranee da ciascuna Struttura Territoriale dell'Agenzia. Infatti, poiché il set dei parametri ad oggi ricercati dalle Strutture Territoriali non deriva da una dettagliata analisi delle pressioni antropiche presenti sui singoli corpi idrici, si è scelto di riportare accanto alla valutazione dello stato chimico puntuale dei CIS, anche l'elenco dei parametri complessivamente ricercati, al fine di corredare la valutazione effettuata con l'informazione sulla completezza del set analitico ricercato rispetto a quello previsto dal D.L.vo 30/2009 in assenza di un'analisi delle pressioni antropiche.

L'analisi dei dati mette in evidenza un'elevata densità di stazioni in stato scarso nei corpi idrici sotterranei ricadenti nella provincia di Ragusa (in particolare CIS "Piana di Vittoria", dove prevale un inquinamento da prodotti fitosanitari e nitrati), la presenza di numerose stazioni in stato scarso nei corpi idrici ricadenti nella provincia di Trapani (in particolare CIS "Piana di Marsala - Mazara del Vallo", dove, sulla base dei parametri ad oggi ricercati, risulta prevalere un inquinamento da nitrati ed altri anioni inorganici), la presenza di diverse stazioni in stato scarso in alcuni corpi idrici ricadenti nelle province di Catania (in particolare CIS "Etna Ovest", dove, sulla base dei parametri ad oggi ricercati, risulta prevalere un inquinamento da metalli pesanti), di Messina (diversi corpi idrici sotterranei del bacino idrogeologico dei Monti Peloritani, dove sono stati riscontrati superamenti dei VS per alcuni parametri di cui alla tab.3 del D. lgs. 30/2009) ed alcune stazioni in stato scarso per alcuni parametri di cui alla tabella 3 del D. lgs. 30/2009, ricadenti nel corpo idrico di Piazza Armerina e nei corpi idrici "Lentinese", "Siracusano nord-Orientale" e nella "Piana di Augusta-Priolo" del bacino idrogeologico dei Monti Iblei.



In figura 10 è riportata la mappatura dello stato chimico puntuale 2012 dei corpi idrici sotterranei in corrispondenza delle stazioni monitorate in quell'anno, mentre in figura 11 è riportata la stessa mappatura riferita all'anno 2011. Dal confronto tra le due mappe non emergono sostanziali variazioni. Si sottolinea come, sia per il 2011 che per il 2012, la valutazione puntuale del buono stato dei corpi idrici sotterranei è relativa solo ai parametri determinati in tali anni e pertanto non tiene conto della presenza di altre sostanze eventualmente presenti nei corpi idrici e non ancora ricercate. Sono in corso presso l'Agenzia le attività di adeguamento della rete di monitoraggio della acque sotterranee, sia in termini di distribuzione spaziale e rappresentatività delle stazioni, che di revisione ed integrazione del set di parametri da ricercare, che consentiranno, una volta noti anche i risultati dell'attività di analisi delle pressioni e di definizione dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei, di potere passare da una valutazione di stato puntuale e parziale ad una valutazione di stato chimico complessiva dei corpi idrici sotterranei secondo quanto previsto dall'art. 4, comma 2 del D. lgs. 30/2009.

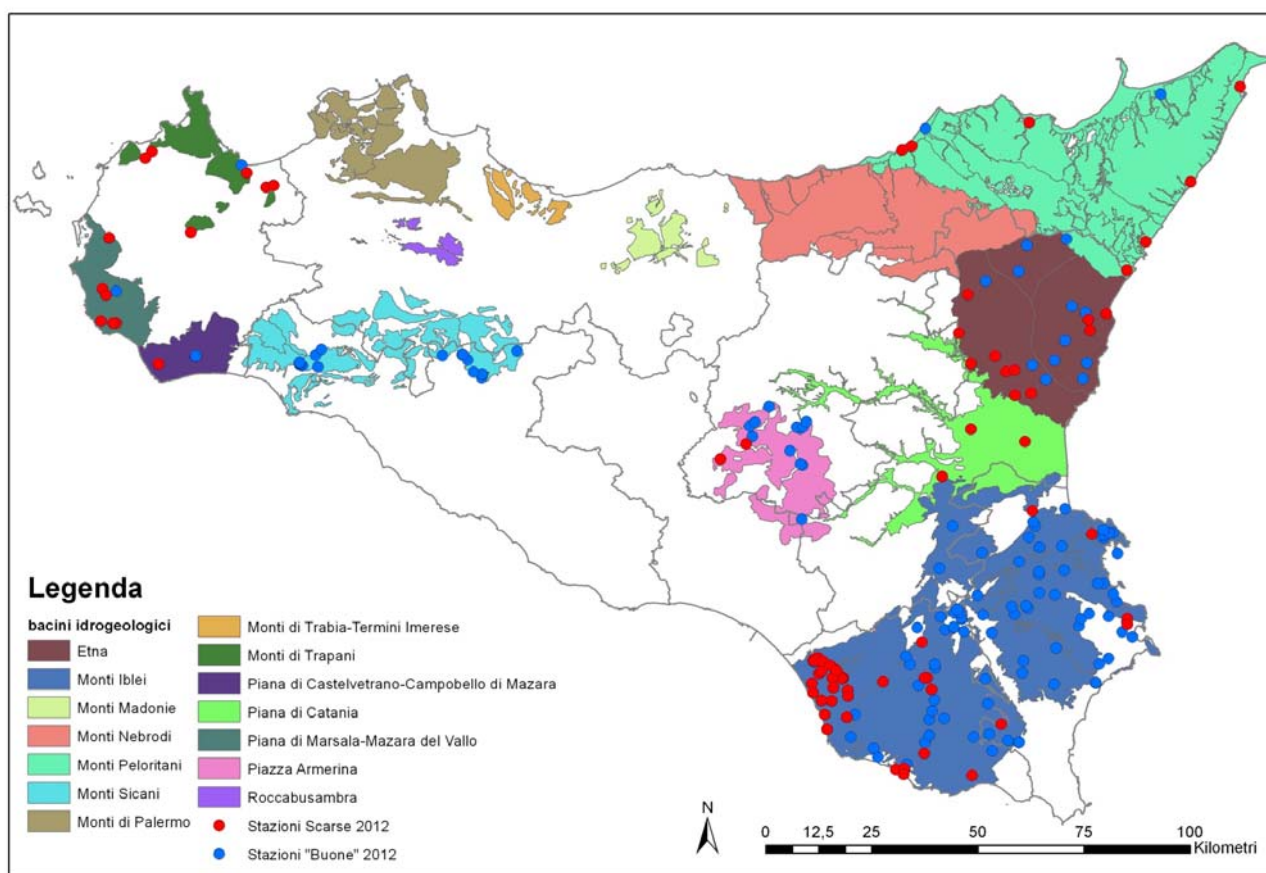


Figura 10 – Mappatura dello stato chimico puntuale 2012 dei corpi idrici sotterranei

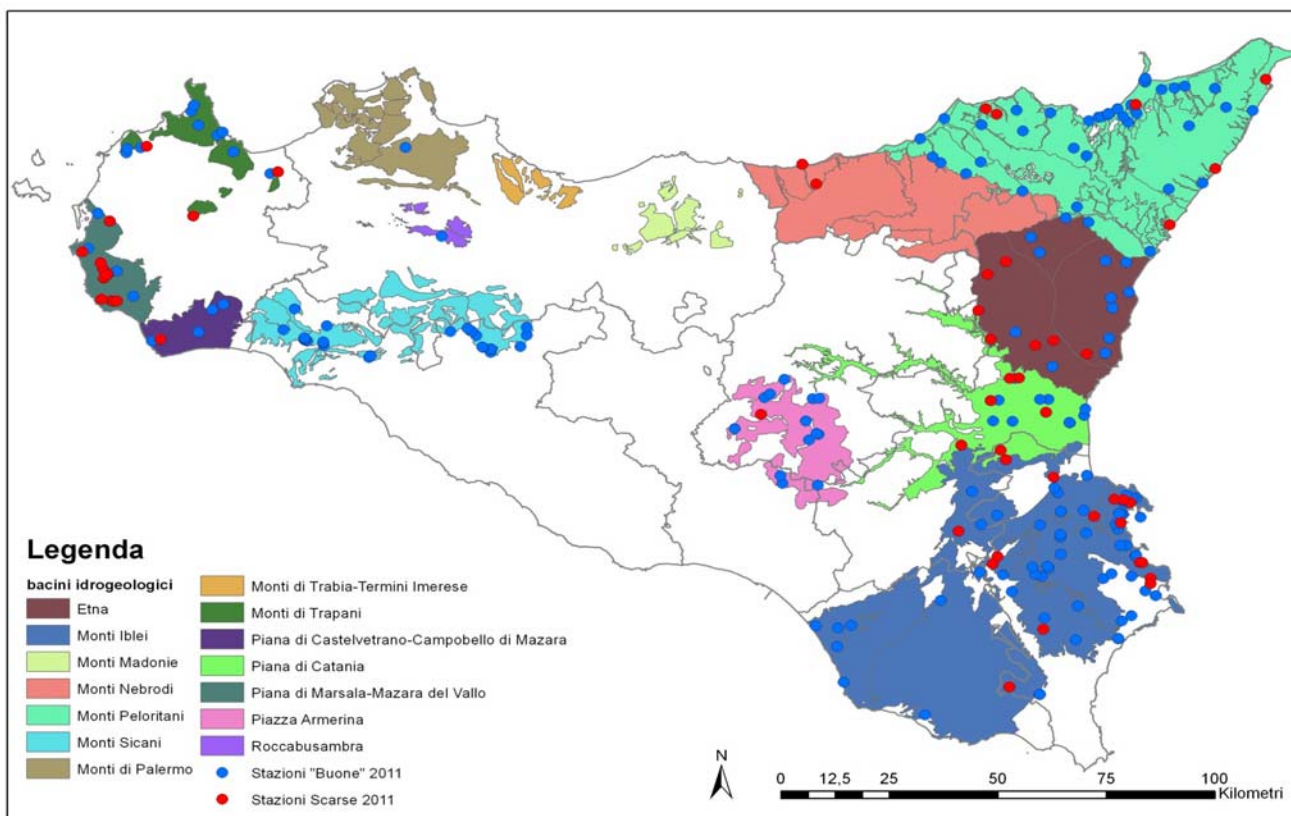


Figura 11 – Mappatura dello stato chimico puntuale 2011 dei corpi idrici sotterranei

Tabella 16 – Valutazione dello stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei – anno 2012

Prov	Corpo Idrico Sotterraneo	Codice Stazione	Denominazione stazione	Stato chimico puntuale 2012 in relazione ai parametri determinati ⁽¹⁾	Elenco dei parametri determinati
TP	Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara	ITR19CCCS01P13	B10-A		Nitrati, Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio, Boro, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Cloruri, Ammoniacale, Conducibilità
TP	Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara	ITR19CCCS01P14	B10-B		
TP	Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara	ITR19CCCS01P21	S. Nicola1	Nitrati	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P06	S. Anna (pozzo)	Nitrati	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P07	Sinubio12		
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P09	Parrocchia S. Francesco di Paola	Nitrati	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P13	Dara	Nitrati, Solfati, Cloruri, Conducibilità	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P19	Triglia	Nitrati, Cloruri	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P23	Ramisella 3	Nitrati	
TP	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	ITR19MMCS01P25	Ramisella 2	Nitrati	
TP	Monte Erice	ITR19TPCS01P04	San Marco	Nitrati, Solfati	
TP	Monte Sparagio-Monte Monaco	ITR19TPCS03P11	Cavaliere	Nitrati	



IDROSFERA

Prov	Corpo Idrico Sotterraneo	Codice Stazione	Denominazione stazione	Stato chimico puntuale 2012 in relazione ai parametri determinati ⁽¹⁾	Elenco dei parametri determinati
TP	Monte Ramalloro-Monte Inici	ITR19TPCS04P07	Ardigna	Nitrati	
TP	Monte Bonifato	ITR19TPCS02P01	Vergini	Nitrati	Nitrati, Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio, Boro, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Cloruri, Ammoniaca, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Conducibilità
TP	Monte Bonifato	ITR19TPCS02P03	Castello	Nitrati, Tetracloroetilene	
TP	Monte Ramalloro-Monte Inici	ITR19TPCS04P02	Novu		
TP	Monte Ramalloro-Monte Inici	ITR19TPCS04P03	Merla	Nitrati, Solfati	
ME	Alcantara	ITR19PECS01P02	Pigno 1	Nichel, Tetracloroetilene	Nitrati, Arsenico, Nichel, Vanadio, Nitriti, Solfati, Cloruri, Ammoniaca, Benzene, Etilbenzene, Toluene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, DiBenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Bromodichlorometano, Clorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, Conducibilità
ME	Piana di Barcellona-Milazzo	ITR19PECS02P53	Benefizio		
ME	Messina-Capo Peloro	ITR19PECS07P02	Garibaldi	Nichel, Cloruri, Triclorometano, Bromodichlorometano	
ME	Peloritani occidentali	ITR19PECS13P04	Favara Torrenova	Nichel	
ME	Peloritani orientali	ITR19PECS14P05	Scullica	Nichel	
ME	Peloritani sud-orientali	ITR19PECS15P04	Leto	Nichel	
ME	S. Agata-Capo d'Orlando	ITR19PECS17P01	Papa	Nichel, Bromodichlorometano	
ME	S. Agata-Capo d'Orlando	ITR19PECS17P02	Masseria		
ME	Timeto	ITR19PECS18P01	Timeto	Nichel, Bromodichlorometano	
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P04	Gigliotto		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P07	Frattulla		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P09	Masseria		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P10	Sciumarella		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P11	Bevaio		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P12	Cava	Ammoniaca	Nitrati, Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio, Boro, Nitriti, Solfati, Cloruri, Ammoniaca, Conducibilità
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P13	Geracello	Mercurio	
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P14	Scioltabino		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P15	Staglio		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P17	Bellia		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P18	Ceraso		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P19	Mandrascate		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P20	Pioppo		
EN	Piazza Armerina	ITR19PZCS01P24	Tesoro Oro		
SR	Etna Nord	ITR19ETCS01P05	Stafenna		Alfa esaclorocicloesano, Beta esaclorocicloesano, Delta esaclorocicloesano, Lindane, Antimonio, Arsenico, Cadmio,
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P02	Giardini		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P04	Raduana		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P07	Albinelli		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P08	Canali 2		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P09	Cannizzo		



Prov	Corpo Idrico Sotterraneo	Codice Stazione	Denominazione stazione	Stato chimico puntuale 2012 in relazione ai parametri determinati ⁽¹⁾	Elenco dei parametri determinati
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P10	Cava del Signore		Mercurio, Selenio, Vanadio, Benzene, Etilbenzene, Toluene, p-Xilene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, DiBenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Triclorometano, Dichlorobromethane, 1,2-Dicloroetano, Esaclorobutadiene, Clorobenzene, 1,2,4 triclorobenzene, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene, Aldrin, Dieldrin, Ddd o,p, Ddd p,p, Dde o,p, Dde p,p, Ddt o,p, Ddt p,p, PCB (9 congeneri), Nichel, Piombo, Conducibilità $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P11	Dammusi 2		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P12	Dammusi 4	Conducibilità	
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P13	Eras		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P14	Grottone		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P15	Malvagia		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P16	Pizzaratti		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P17	Pozzo n.1ex Feudo		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P18	S.Nicola n.3		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P19	S. Nicola n.9	Conducibilità	
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P20	Carrozzieri		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P21	Intagliata		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P24	Reimann 2		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P25	Spinagallo		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P26	Trappeto Vecchio		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P27	Pozzo n. 4 c.da Monasteri		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P28	P. 5 c.da Vignalonga		
SR	Siracusano nord-orientale	ITR19IBCS01P29	Sorgente Grottavide		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P03	Paradiso		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P06	P. Crocifisso		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P07	P. Santa Maria		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P16	Palagonese		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P17	Pozzo 2 (Bafù)		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P19	Bottiglieri		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P20	Campo Pozzi	Triclorometano	
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P21	Corvo 2		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P22	Madonna delle Grazie		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P23	Murabito		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P24	Tre stelle		
SR	Lentinese	ITR19IBCS02P25	Piazza Roma		
SR	Ragusano	ITR19IBCS03P05	Pozzo 4 Poidomani		
SR	Ragusano	ITR19IBCS03P23	Cansisina		
SR	Ragusano	ITR19IBCS03P24	Pozzo n.5 c/da Granati Nuovi		
SR	Ragusano	ITR19IBCS03P25	Ruscica 2		
SR	Siracusano meridionale	ITR19IBCS04P02	Gelso		
SR	Siracusano meridionale	ITR19IBCS04P03	Pozzo n.4 c.da Gallina		
SR	Siracusano meridionale	ITR19IBCS04P04	Falabia		
SR	Siracusano meridionale	ITR19IBCS04P06	Scocciacoppoli		
SR	Siracusano meridionale	ITR19IBCS04P07	Baronazzo		

stato chimico buono
 stato chimico non buono

**BOX: FITOSANITARI**

Si riportano nell'allegato "1 – Fitosanitari" per ogni principio attivo in ordine decrescente l'indice di priorità (IP) totale, i dati di vendita del 2010 del SIAN e la quantità efficace. I prodotti inorganici a base di rame e a base di zolfo non sono riportati, in quanto non rappresentano un rischio di contaminazione delle acque, considerata la scarsissima mobilità di queste sostanze. Analogamente non sono riportati altri prodotti, anche di natura organica, quali ad esempio gli oli minerali ed i coadiuvanti, che per gli stessi motivi, non sembrano rappresentare un problema di contaminazione per le acque.

IP è l'indice, elaborato dal Gruppo di lavoro Fitofarmaci delle Agenzie Ambientali, che tiene conto dei dati di vendita (2010), delle modalità di utilizzo del prodotto (sul terreno o sulle parti vegetali), delle caratteristiche chimicofisiche e partitive della sostanza (proprietà chemiodinamiche) e della persistenza, cioè della resistenza alla degradazione. L'indice consente di selezionare le sostanze attive che hanno maggiore probabilità di contaminare le acque ed è quindi utile per definire il profilo analitico.

I dati di vendita SIAN sottostimano il quantitativo reale riportato da ISTAT, che elabora annualmente le vendite dei prodotti fitosanitari e i quantitativi delle sostanze attive, sulla base delle dichiarazioni delle ditte che producono e commercializzano i prodotti fitosanitari. I dati presentati da ISTAT non permettono però di risalire ai quantitativi delle singole sostanze attive, in quanto sono raggruppati per categorie (esempio: fungicidi) e famiglie (esempio: fungicidi triazoli). I dati SIAN rappresentano quindi l'unica fonte che permette di stimare agevolmente le sostanze attive più vendute nella regione. Occorre considerare comunque i dati complessivamente, come andamento, dalla sostanza attiva più venduta verso quella meno venduta e non come dati quantitativi assoluti.

Con lo scopo infine di ottenere la pressione efficace, al fine di effettuare una adeguata analisi di rischio collegata alla pratica agricola, sono state calcolate le quantità efficaci dal prodotto delle quantità vendute di prodotti fitosanitari con dei fattori correttivi, che tengono conto della ricorrenza nel tempo, della numerosità e della distribuzione geografica dei residui rilevati nelle acque e dell'indice di priorità intrinseco (IPI), calcolato come l'IP al netto dei dati di vendita. Tale elaborazione, è tratta da: *"Tutela delle Acque dai prodotti fitosanitari"* del *"Piano Regionale di azione ambientale 2007-2010"*, ARPAT.



Acque a specifica destinazione

INDICATORE

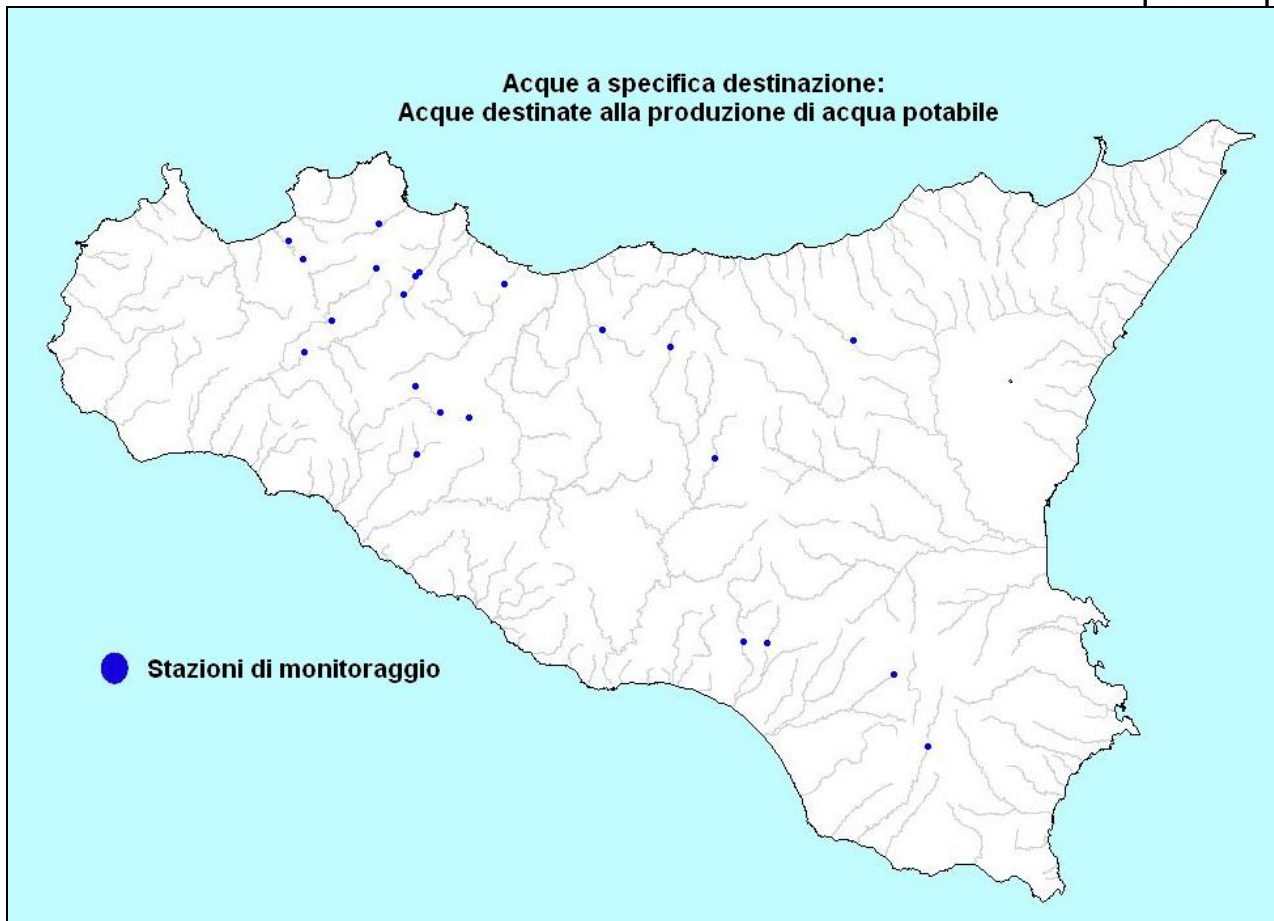
ACQUE DOLCI SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

Per le acque a specifica destinazione funzionale, ad esclusione delle acque destinate alla balneazione, si applica ai fini della classificazione e del monitoraggio quanto stabilito nell'allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06. Il monitoraggio deve essere effettuato ogni anno con le frequenze previste nel suddetto allegato.

Nella tabella 18 sono riportate le fonti superficiali previste nel Piano di Gestione delle Acque in Sicilia, con la relativa classificazione, ove definita, e le Strutture Territoriali di ARPA che hanno effettuato il monitoraggio nel 2012. Solo l'invaso Leone e gli invasi delle province di Catania e Caltanissetta per carenza di personale non sono stati monitorati nel 2012; per le acque del fiume Oreto, la presa di Monte Tesoro del fiume Eleuterio, le acque dell'Imera Settentrionale e dell'invaso Villarosa, non sono riportati dati poiché non vengono più utilizzate.

Tabella 18

	Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Provincia	Classificazione	Potabilizzatore	ST che ha effettuato il monitoraggio nel 2012
1	Invaso Poma	Partinico	PA	A2	Cicala	PA
2	Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partitico)	PA	A2	Cicala	PA
3	Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	Risalaimi	PA
4	Fiume Eleuterio	Presca Conti (Marineo)	PA	A3	Risalaimi	PA
5		Monte Tesoro (Marineo)		A3		
6	Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	Risalaimi, Gabriele	PA
7	Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	Risalaimi, Imera	PA
8	Fiume Imera Settentrionale	Fondachello S. Giovannello (Caltavuturo)	PA	A2	Imera	PA
9	Fiume Oreto	Santa Caterina (Palermo)	PA	A3	Gabriele	
10	Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petraia Sottana)	PA	A2	Blufi	PA
11	Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	Sambuca	PA
12	Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	Sambuca	PA
13	Invaso Prizzi	Prizzi	PA	In via di classificazione	Corleone	PA
14	Invaso Leone	Castronovo di Sicilia	PA	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia	
15	Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	Piano Amata	AG
16	Invaso Castello	Bivona	AG	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia	AG
17	Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	Ancipa	EN
18	Invaso Villarosa	Enna	EN			
19	Invaso Cimia	Mazzerano-Gela	CL	n.d.	Gela	
20	Invaso Disueri	Mazzerano-Gela	CL	n.d.	Gela	
21	Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	n.d.	Gela	
22	Invaso S. Rosalia	Ragusa	RG	A2 in via di classificazione	Acquedotto rurale S. Rosalia	RG

**Figura 12**

Il punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06, prevede che 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.

Dai dati relativi all'anno 2012 risulta che 11 delle 13 acque classificate non sono conformi ai valori previsti. Solo le acque degli invasi di Piana degli Albanesi e del fiume Imera Meridionale sono conformi alla rispettiva classificazione. Si rileva comunque, che l'invaso Garcia ed il Fanaco presentano un solo lieve superamento del valore della temperatura dell'acqua. La tabella di seguito riportata mostra la valutazione della conformità delle acque rispetto alla categoria di classificazione.



Tabella 19– Dati 2012

Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Provincia	Classificazione	Numero Campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/A D.Lgs. 152/06	% Parametri determinati rispetto a parametri con VG o VI della tab 1/A D.Lgs. 152/06	% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	10% (T) - 40% (%O ₂) - 10% (conducibilità) - 10% (N totale) - 10% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 20% (streptococchi fecali)	0	NO
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partitico)	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	10% (%O ₂) - 80% (Conducibilità) - 11% (N _{totale}) - 20% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 40% (streptococchi fecali) - 10% (salmonella)	10% (T _{acqua})	NO
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	38% (%O ₂) - 30% (N _{totale}) - 10% (streptococchi fecali)	0	NO
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	12	37/46 (80%)	30/36 (83%)	9% (T _{acqua}) - 8% (COD) - 17% (N _{totale}) - 8% (NH ₃) - 58% (coliformi totali) - 42% (coliformi fecali) - 58% (streptococchi fecali) - 50% (salmonella)	9% (T _{acqua})	NO
Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	10% (%O ₂) - 10% (salmonella)	0	SI
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	20% (T _{acqua}) - 10% (%O ₂) - 30% (Conducibilità) - 50% (N _{totale})	100% (SO ₄)	NO
Fiume Imera Settentrionale	Fondachello S. Giovanniello (Caltavuturo)	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	10% (T _{acqua}) - 10% (Cu) - 20% (SO ₄) - 50% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 50% (streptococchi fecali) - 30% (salmonella)	20% (SO ₄) 10% (IPA)	NO
Fiume Imera	S.Andrea	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	10% (T _{acqua}) - 10%	0	SI

IDROSFERA



Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Provincia	Classificazione	Numero Campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/A D.Lgs. 152/06	% Parametri determinati rispetto a parametri con VG o VI della tab 1/A D.Lgs. 152/06	% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
Meridionale	(Petraia Sottana)						(coliformi totali) – 10% (salmonella)		
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	20% (T _{acqua}) – 90% (SO ₄) – 10% (coliformi fecali) – 10% (streptococchi fecali)	10% (T _{acqua})	NO
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	10	37/46 (80%)	30/36 (83%)	80% (T _{acqua}) -100% (%O ₂)* - 100% (F) - 10% (coliformi totali)	0	NO
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	In via di classificazione	12	37/46 (80%)	30/36 (83%)	8% (T _{acqua}) – A1: 8% (Fe) -58% (N totale) 8% (NH ₃) - 50% (coliformi totali) – 17% (coliformi fecali) - 83% (streptococchi fecali) A2: 8% (O ₂) - streptococchi fecali	25% (T _{acqua}) A1: 25% (Ba) A3: 8% (NH ₃)	
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	9	40/46 (87%)	33/36 (92%)	11% (T _{acqua})	11% (T _{acqua})	NO
Invaso Castello	Bivona	AG	In via di classificazione	8	41/46 (89%)	34/36 (94%)	13% (T _{acqua}) -50% (Conducibilità) 100% (SO ₄) A1: 100% (Odore) – 13% (Fe) - 38% (Mn) – 88% (BOD5) -100% (coliformi totali) – 100% (coliformi fecali) – 33% (streptococchi fecali)	25% (T _{acqua}) A1: 100% (Colore) -13% (Fe) – 13% (Ba)	
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	10	37/46 (80%)	31/36 (86%)	10% (Mn) -20% (N _{totale}) – 10% (NH ₃)	0	NO
Invaso S. Rosalia	Ragusa	RG	A2 in via di classificazione	11	31/46 (67%)	24/36 (67%)	45% (%O ₂) – 36% (Mn)	9% (T _{acqua})	NO

*non è un dato significativo poiché si tratta di un serbatoio.



La tabella 20 riporta i dati del 2011 e del 2012; dal confronto si conferma la permanenza della non conformità alla classificazione per le stazioni Poma, Jato, Scanzano, Eleuterio, Rosamarina, Imera Settentrionale, Garcia, Malvello e Santa Rosalia. Mentre gli invasi Fanaco e Ancipa presentano un lieve peggioramento, visto che nel 2012 si è registrata una non conformità alla classificazione prevista. L'invaso di Piana degli Albanesi mantiene invece la conformità alle classificazione A2.

Tabella 20

Fonti Superficiali	Provincia	Classificazione	Dati 2011			Dati 2012		
			% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)	% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Poma	PA	A2	50% (%O ₂) - 8% (Cd)	0	NO	10% (T) - 40% (%O ₂) - 10% (conducibilità) - 10% (N totale) - 10% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 20% (streptococchi fecali)	0	NO
Fiume Jato	PA	A2	9% (T _{acqua}) - 67% (Conducibilità) - 8% (B) - 8% (Cd) - 9% (SO ₄) - 83% (N _{totale}) - 25% (coliformi totali) - 8% (coliformi fecali) - 75% (streptococchi fecali) - 30% (salmonella)	0	NO	10% (%O ₂) - 80% (Conducibilità) - 11% (N _{totale}) - 20% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 40% (streptococchi fecali) - 10% (salmonella)	10% (T _{acqua})	NO
Invaso Scanzano	PA	A2	25% (T _{acqua}) - 17% (%O ₂) - 25% (Mn) - 17% (coliformi totali) - 8% (coliformi fecali) - 17% (streptococchi fecali) - 30% (salmonella)	0	NO	38% (%O ₂) - 30% (N totale) - 10% (streptococchi fecali)	0	NO
Fiume Eleuterio	PA	A3	9% (T _{acqua}) - 18% (%O ₂) - 8% (Cd) - 75% (P ₂ O ₅) - 100% (COD) - 100% (N _{totale}) - 17% (NH ₃) - 100% (coliformi totali) - 100% (coliformi fecali) - 100% (streptococchi fecali) - 82% (salmonella)	75% (NH ₃)	NO	9% (T _{acqua}) - 8% (COD) - 17% (N _{totale}) - 8% (NH ₃) - 58% (coliformi totali) - 42% (coliformi fecali) - 58% (streptococchi fecali) - 50% (salmonella)	9% (T _{acqua})	NO
Invaso Piana degli Albanesi	PA	A2	33% (T _{acqua}) - 8% (%O ₂) - 8% (Cd)	0	SI	10% (%O ₂) - 10% (salmonella)	0	SI
Invaso Rosamarina	PA	A2	18% (T _{acqua}) - 9% (%O ₂) - 33% (Conducibilità) - 8% (coliformi totali) - 8% (streptococchi fecali)	9% (T _{acqua}) - 100% (SO ₄)	NO	20% (T _{acqua}) - 10% (%O ₂) - 30% (Conducibilità) - 50% (N totale)	100% (SO ₄)	NO
Fiume Imera Settentrionale	PA	A2	9% (T _{acqua}) - 8% (Cu) - 58% (SO ₄) - 42% (coliformi totali) - 50% (coliformi fecali) - 75% (streptococchi fecali) - 45%	8% (SO ₄)	NO	10% (T _{acqua}) - 10% (Cu) - 20% (SO ₄) - 50% (coliformi totali) - 10% (coliformi fecali) - 50% (streptococchi fecali) - 30% (salmonella)	20% (SO ₄) - 10% (IPA)	NO



Fonti Superficiali	Provincia	Classificazione	Dati 2011			Dati 2012		
			% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)	% superamenti VG	Numero superamenti VI	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
			(salmonella)					
Fiume Imera Meridionale	PA	A2	9% (%O ₂) – 8% (streptococchi fecali) - 9% (salmonella)	0	SI	10% (T _{acqua}) - 10% (coliformi totali) – 10% (salmonella)	0	SI
Invaso Garcia	PA	A2	17% (T _{acqua}) – 8% (B) – 10% (streptococchi fecali)	17% (T _{acqua})	NO	20% (T _{acqua}) – 90% (SO ₄) – 10% (coliformi fecali) – 10% (streptococchi fecali)	10% (T _{acqua})	NO
Serbatoio Malvello	PA	A2	83% (T _{acqua}) - 100% (%O ₂)* – 100% (F) – 8% (B)	0	NO	80% (T _{acqua}) - 100% (%O ₂)* - 100% (F) - 10% (coliformi totali)	0	NO
Invaso Prizzi	PA	In via di classificazione	8% (B) – A1: 8% (Cu) – 8% (N _{totale}) – 8% (coliformi totali) – 50% (coliformi fecali) – 67% (streptococchi fecali) – A2: 8% (Mn) - 8% (streptococchi fecali)	25% (T _{acqua}) – A1 8% (Ba)		8% (T _{acqua}) – A1: 8% (Fe) - 58% (N totale) 8% (NH ₃) - 50% (coliformi totali) – 17% (coliformi fecali) - 83% (streptococchi fecali) A2: 8% (O ₂) - streptococchi fecali)	25% (T _{acqua}) A1: 25% (Ba) A3: 8% (NH ₃)	
Invaso Fanaco	PA	A2	0	0	SI	11% (T _{acqua})	11% (T _{acqua})	NO
Invaso Castello	AG	In via di classificazione	50% (Conducibilità) - 100% (SO ₄) – A1: 100% (Colore) - 100% (BOD5) – 100% (N _{totale}) - 50% (NH ₃) – A3 25% (COD)	0		13% (T _{acqua}) - 50% (Conducibilità) 100% (SO ₄) A1: 100% (Odore) – 13% (Fe) - 38% (Mn) – 88% (BOD5) - 100% (coliformi totali) – 100% (coliformi fecali) – 33% (streptococchi fecali)	25% (T _{acqua}) – A1: 100% (Colore) - 13% (Fe) – 13% (Ba)	
Invaso Ancipa	EN	A2	8% (Mn) – 8% (BOD5)	0	SI	10% (Mn) - 20% (N _{totale}) – 10% (NH ₃)	0	NO
Invaso S. Rosalia	RG	A2 in via di classificazione	8% (%O ₂) – 67% (Mn) - 8% (BOD5) – 8% (NH ₃)	17% (NH ₃)	NO	45% (%O ₂) – 36% (Mn)	9% (T _{acqua})	NO

*non è un dato significativo poiché si tratta di un serbatoio.



Acque a specifica destinazione

INDICATORE

ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI

L'indicatore si basa sulla verifica della classificazione delle acque (ciprinicole, salmonicole) rispetto ai dati del monitoraggio dell'anno 2012. La valutazione della conformità viene effettuata rispetto a quanto riportato al punto 1 della Sezione B dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06, che prevede il rispetto del 95% dei valori imperativi dei parametri pH, BOD₅, ammoniaca indissociata e totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale e rame disciolto (quando la frequenza di campionamento è inferiore ad un prelievo al mese i valori devono essere conformi al 100% dei campioni prelevati), il rispetto dei valori dei parametri temperatura e ossigeno disciolto, secondo la tab. 1/B, il rispetto della concentrazione media delle materie in sospensione.

A tale proposito si precisa che effettuando un campionamento mensile la non conformità di un solo dato corrisponde all'8%, per cui il rispetto di 11 valori su 12 corrisponde al 92% (inferiore al rispetto del 95% dei valori imperativi).

Nella tabella 21 sono riportate le stazioni previste nel Piano di Gestione e la conformità ai valori della tabella 1/B dell'allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06 per la verifica della classificazione delle acque (ciprinicole, salmonicole). I parametri evidenziati sono quelli che determinano la non conformità della stazione.

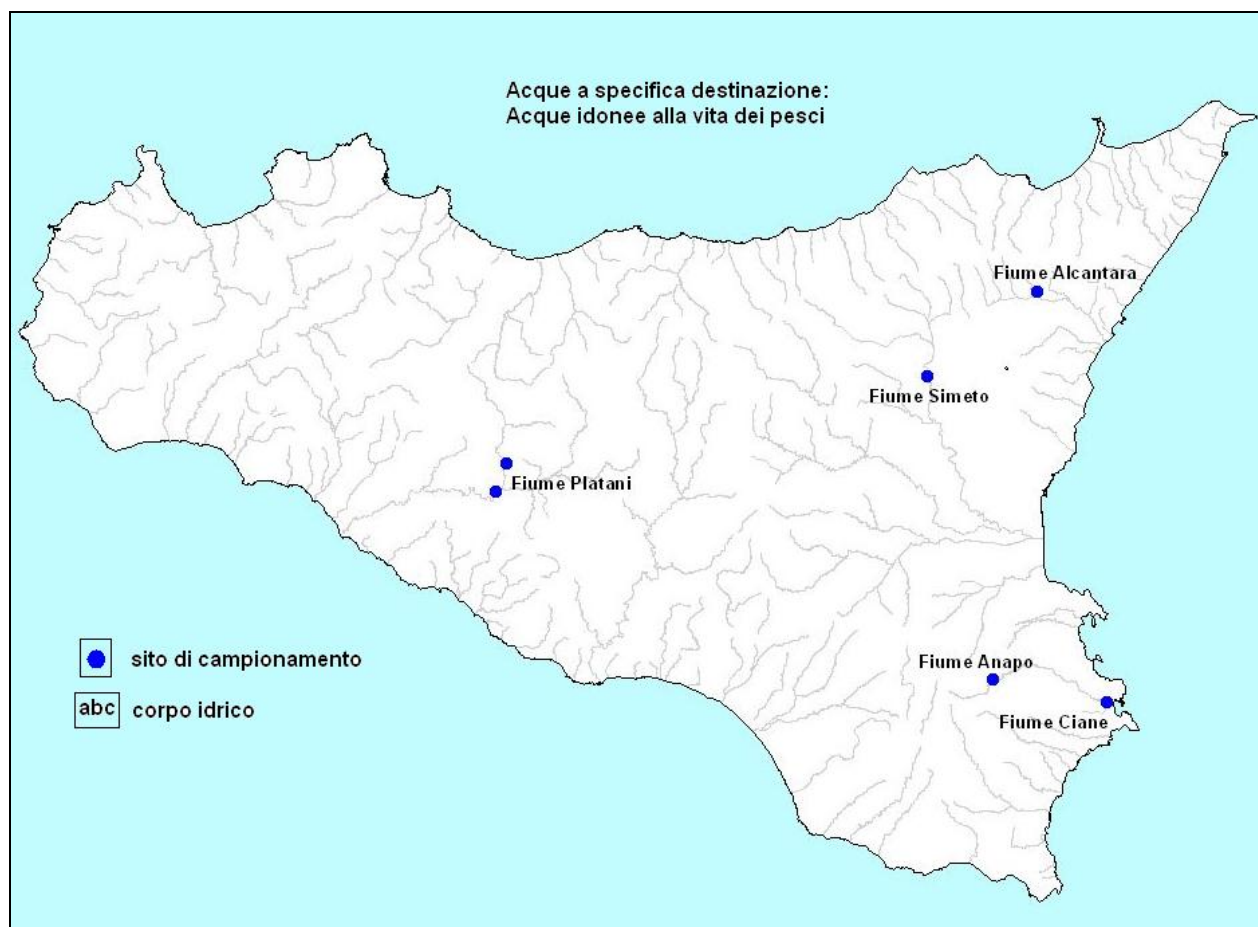


Figura 13



Tabella 21 Dati 2012

8	N°	Corpo Idrico	Idonee alla vita della specie	Numero Campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/B D.Lgs. 152/06	% superamenti V.G.	% superamenti V.I.	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
AG	170	Fiume Platani	Salmonicole	12	21/21 (100%)	(50% <7mg/l) (O ₂) - 58% P _{totale} - 75% NO ₂ - 17% NH ₃ totale	25% (T _{max}) - 58% (O ₂) - V.M. materiale in sospensione - 83% BOD ₅ - 8% NO ₂ - 50% NH ₃ totale -	NO
AG	49	Fiume Platani	Ciprinicole	12	21/21 (100%)	(50% <8mg/l - 17% <5 mg/l) (O ₂) - 8% BOD ₅ - 8% P _{totale} - 92% NO ₂ - 8% NH ₃ totale - 17% Cd totale	33% (O ₂) - V.M. materiale in sospensione - 92% BOD ₅ - 8% NH ₃ totale	NO
SR	89	Fiume Anapo	Ciprinicole	10	18/21 (86%)	33% NH ₃ totale		SI
SR	91	Fiume Ciane	Ciprinicole	12	18/21 (86%)	(100% <8 - 50%<5)(O ₂) -	90% (O ₂)	NO
CT	101	Fiume Simeto	Salmonicole	11	21/21 (100%)	(36% <8mg/l - 27% <5 mg/l) (O ₂) - V.M. materiale in sospensione - 18% P _{totale} - 45% NO ₂ - 27% NH ₃ non ionizzata - 55% NH ₃ totale - 9% Cd totale	9% (T _{max}) - 27% O ₂ - 18% BOD ₅ - 9% NH ₃ non ionizzata - 9% Zn	NO
ME	118	Fiume Alcantara	Salmonicole	12	20/21 (95%)	8% BOD ₅ - 100% P _{totale} - 92% NO ₂ - 42% NH ₃ totale - 17% Cd totale	V.M. materiale in sospensione - 8% Cd totale	NO

Tutte le stazioni ad eccezione di quella ubicata sul fiume Anapo, risultano non conformi, così come già evidenziato per i monitoraggi degli ultimi anni. In particolare si evidenziano, nel fiume Platani (stazione 170) concentrazioni di O₂ inferiori a 6 mg/l.



Acque a specifica destinazione

INDICATORE

ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI MOLLUSCHI

Verifica l' idoneità delle acque rispetto al monitoraggio del 2012. La valutazione della conformità si effettua rispetto ai valori imperativi della tabella 1/C dell' allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06 che prevede il rispetto del 100% dei valori delle sostanze organo alogenate e dei metalli, del 95% dei campioni dei valori dell'ossigeno disciolto e del 75% dei campioni dei valori degli altri parametri.

Nella tabella 22 sono riportate le due stazioni monitorate nel 2012 tra le sei previste nel Piano di Gestione e la conformità ai valori della tabella 1/C.

Figura .14



Tabella 22- Dati 2012

PROVINCIA	STAZIONE DI CAMPIONAMENTO	Tipo di corpo idrico	Numero Campionamenti	% Parametri determinati rispetto tab 1/C D.Lgs. 152/06	% superamenti	Conformità (all. 2 D.Lgs. 152/06)
MESSINA	Ganzirri	transizione	12	9/12 (75%)	17% (%O ₂) – 50% (coliformi fecali)	NO
SIRACUSA	Porto Grande - Molo Zanagora	mare	11	8/12 (67%)	27% (%O ₂)	NO



IDROSFERA

Acque a specifica destinazione

La stazione di Ganzirri, come nel precedente quadriennio 2008 - 2011, anche nel 2012 è risultata non conforme per il superamento dei limiti dei coliformi fecali.

Analogamente, come negli anni precedenti, anche le acque della stazione del Porto Grande – Molo Zanagora, hanno evidenziato la non conformità per il verificarsi di ripetuti fenomeni di anossia. Si precisa che quest'ultima stazione, anche se in area porto, continua ad essere monitorata poiché è l'unica area nella quale sono stati trovati banchi naturali di molluschi.


INDICATORE
DENSITA' DI *OSTREOPSIS CF OVATA*

La quantificazione delle microalghe potenzialmente tossiche del genere *Ostreopsis*, ed, in particolare, di *O. cf ovata*, nella colonna d'acqua, permette di monitorare eventuali fenomeni di fioritura e valutarne le interazioni con l'ambiente marino-costiero. La densità è stata valutata anche sulle macroalghe. Il DM 30/03/2010 sulle acque di balneazione, indica come limite precauzionale per la tutela della salute umana, 10.000 cell/l in acqua.

ARPA Sicilia nel 2012 ha effettuato l'attività di monitoraggio di *Ostreopsis* spp in 34 stazioni. E' stato previsto un campionamento a giugno, due a luglio e agosto, ed uno a settembre. La frequenza di campionamento è stata incrementata nelle stazioni nelle quali si è verificata una densità superiore alle 10.000 cell/l. La figura 15 riporta l'ubicazione geografica delle stazioni di campionamento le cui coordinate e il corpo idrico di appartenenza sono riportate nella tabella successiva.



Fig. 15- Stazioni soggette a monitoraggio durante la stagione 2012

La conferma della identificazione della specie è stata effettuata attraverso l'osservazione in epifluorescenza ed, in alcuni casi, attraverso l'analisi genetica.



Tabella 23 Elenco completo delle stazioni monitorate nel 2012

Num. corpo idrico	Prov.	Comune	Località	Latitudine	Longitudine
2	TP	Marsala	Capo Lilibeo	37°48'10.2"	12°25'30.7"
3	TP	Trapani	Marausa	37°56'41.6"	12°29'19.2"
5	TP	Erice	San Giuliano	38°2'34.0"	12°32'28.7"
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	38°11'6,5"	12°43'22.3"
9	PA	Trappeto	Trappeto	38°4' 11,5"	13°2'12"
10	PA	Terrasini	Calarossa	38°8' 31,50"	13°4' 20"
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	38° 11' 0,3"	13° 14' 0,3"
11	PA	Isola delle Femmine	Scogliera Azzurra	38°11' 56,70"	13°15'11,45"
12	PA	Palermo	Barcarello	38°12' 34,7"	13°17' 06,5"
12	PA	Palermo	Sferracavallo	38°12' 13,58"	13°16'42,41"
13	PA	Palermo	Vergine Maria	38°9' 57,73"	13°22' 9"
15	PA	Bagheria	Aspra	38°06' 24,2"	13°29' 58,7"
16	PA	Santa Flavia	S.Elia	38°5' 55,4"	13°32' 7,5"
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	37°59' 52,85"	13°39' 6,15"
36	ME	Taormina	Isola Bella	37°51'7,87"	15°17'59,49"
36	ME	Taormina	Villagonia	37°50'52,62"	15°17'12,44"
38	CT	Acireale	Pozzillo	37°39'47,85"	15°11'49,48"
39	CT	Acicastello	Scardamiano	37°33'28,74"	15°09'05,46"
43	SR	Augusta	Brucoli	37°17'00,68"	15°11'19,23"
43	SR	Siracusa	Ortigia	37°03'56,55"	15°17'44,60"
44	SR	Siracusa	P.ta della Mola	37°02'24,73"	15°18'26,94"
45	SR	Avola	Calabernardo	36°52'21,5"	15°08'16,4"
45	SR	Siracusa	Ognina	36°58'45,27"	15°15'33,98"
46	SR	Portopalo di C. P.	Porto Pidocchio	36°40'54,78"	15°08'14,90"
49	RG	Ispica	P.ta Castellazzo	36°41'441"	14°59'255"
49	RG	Ispica	S. M. del Focallo	36°43'440"	14°53'264"
49	SR	Pozzallo	Raganzino	36°43'203"	14°50'151"
51	RG	S.C.Camerina	Scavi di Caucana	36°47'11,9"	14°30'37,9"
51	RG	Scicli	Plaia Grande	36°46'3,8"	14°36'49,3"
52	RG	Vittoria	Scoglitti	36°53'23,7"	14°25'45,4"
59	AG	Agrigento	San Leone	37°15' 15,48"	13° 26' 00,8"
61	AG	Ribera	Secca Grande	37° 25' 52"	13° 14' 40"
62	AG	Sciacca	C.San Marco	37° 29' 45"	13° 02' 6,7"
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	37°38'26,3"	12°36'26,2"

Nel corso del 2012 si sono registrate fioriture già a partire dalla metà di giugno lungo la costa del Palermitano (Bagheria Aspra, Capaci-Isola delle Femmine, S.Flavia, Palermo – Sferracavallo e Vergine Maria –, Trabia, Trappeto), lungo la costa ionica (Taormina – Isola Bella e Mazzarò –, Acicastello, Augusta Brucoli, Ognina, Porto Palo di Capo Passero) e lungo la costa del Trapanese (Erice-S.Giuliano, Mazara-Lungomare San Vito, S.Vito Lo Capo). Si evidenzia che tutte le sopraccitate stazioni hanno presentato anche negli anni precedenti una elevata densità di *Ostreopsis* spp. fatta eccezione per la stazione Taormina-Mazzarò.

La tabella 24 riporta le densità di *Ostreopsis cf ovata* delle stazioni che hanno presentato almeno un superamento del limite indicato dal D.M. 30/03/2010 nel corso della campagna di monitoraggio del 2012.



IDROSFERA

Tabella 24 – Densità di *Ostreopsis cf. ovata* nelle stazioni siciliane che hanno presentato almeno un superamento ($10.000 \text{ cell} * \text{L}^{-1}$) durante il 2012.

Num. corpo idrico	Prov.	Comune	Località	Data campionam.	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (acqua) n° cell./l	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (macroalga) n° cell./gr p.f.
5	TP	Erice	San Giuliano	27/06/2012	6200	170407
5	TP	Erice	San Giuliano	10/07/2012	25481	172094
5	TP	Erice	San Giuliano	16/07/2012	26660	252098
5	TP	Erice	San Giuliano	27/07/2012	7800	58604
5	TP	Erice	San Giuliano	06/08/2012	3160	28101
5	TP	Erice	San Giuliano	24/08/2012	14272	182098
5	TP	Erice	San Giuliano	18/09/2012	1760	33369
5	TP	Erice	San Giuliano	01/10/2012	4720	0
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	27/06/2012	1320	181245
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	10/07/2012	25650	251925
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	20/07/2012	9801	299128
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	27/07/2012	27950	157631
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	06/08/2012	2260	44640
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	24/08/2012	800	54295
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	18/09/2012	2300	29686
6	TP	San Vito Lo Capo	Capo San Vito	01/10/2012	160	0
9	PA	Trappeto	Trappeto	19/06/2012	19163	27016
9	PA	Trappeto	Trappeto	26/06/2012	400723	201050
9	PA	Trappeto	Trappeto	04/07/2012	84265	233067
9	PA	Trappeto	Trappeto	10/07/2012	74467	614423
9	PA	Trappeto	Trappeto	18/07/2012	1881	44437
9	PA	Trappeto	Trappeto	01/08/2012	2080	68597
9	PA	Trappeto	Trappeto	29/08/2012	96	267
9	PA	Trappeto	Trappeto	05/09/2012	77	238
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	10/07/2012	8909	142
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	18/07/2012	89273	623235
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	01/08/2012	50559	306872
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	29/08/2012	2000	53821
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	05/09/2012	3019	434354
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	21/06/2012	0	207
11	PA	Capaci	Capaci-Isola delle Femmine	28/06/2012	0	
12	PA	Palermo	Sferracavallo	20/06/2012	436	60792
12	PA	Palermo	Sferracavallo	05/07/2012	18754	55836
12	PA	Palermo	Sferracavallo	10/07/2012	4240	300663
12	PA	Palermo	Sferracavallo	19/07/2012	4940	107694
12	PA	Palermo	Sferracavallo	06/08/2012	4260	64766
12	PA	Palermo	Sferracavallo	22/08/2012	940	1849
12	PA	Palermo	Sferracavallo	04/09/2012	2460	46605
12	PA	Palermo	Sferracavallo	24/09/2012	2980	198216
12	PA	Palermo	Sferracavallo	01/10/2012	1140	157359
13	PA	Palermo	Vergine Maria	26/06/2012	24654	889357
13	PA	Palermo	Vergine Maria	03/07/2012	100432	783858
13	PA	Palermo	Vergine Maria	09/07/2012	830107	102658
13	PA	Palermo	Vergine Maria	16/07/2012	6860	38912
13	PA	Palermo	Vergine Maria	01/08/2012	1780	14728
13	PA	Palermo	Vergine Maria	27/08/2012	3060	47936
13	PA	Palermo	Vergine Maria	05/09/2012	3577	242083
13	PA	Palermo	Vergine Maria	24/09/2012	410546	120253
13	PA	Palermo	Vergine Maria	01/10/2012	2880	151236

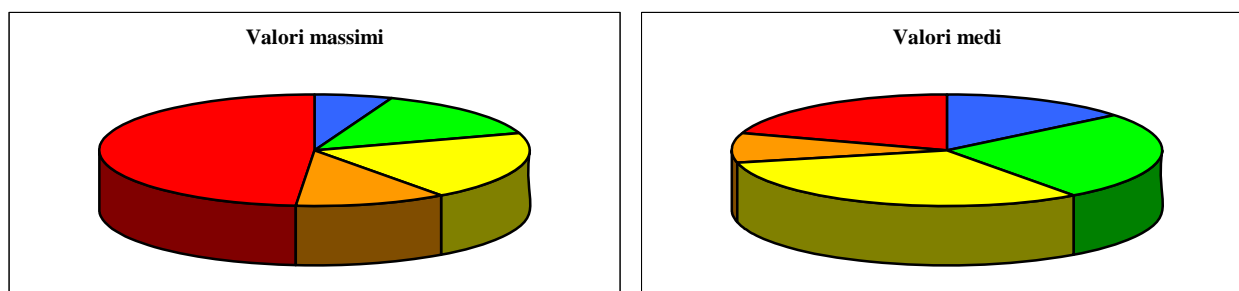


Num. corpo idrico	Prov.	Comune	Località	Data campionam.	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (acqua) n° cell./l	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (macroalga) n° cell./gr p.f.
15	PA	Bagheria	Aspra	25/06/2012	29709	339987
15	PA	Bagheria	Aspra	03/07/2012	15187	53149
15	PA	Bagheria	Aspra	09/07/2012	136391	264117
15	PA	Bagheria	Aspra	16/07/2012	6460	71028
15	PA	Bagheria	Aspra	02/08/2012	6373	435717
15	PA	Bagheria	Aspra	28/08/2012	540	5157
15	PA	Bagheria	Aspra	06/09/2012	380	16990
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	25/06/2012	836	8356
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	11/07/2012	39585	244179
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	17/07/2012	700	1226
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	02/08/2012	440	10055
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	28/08/2012	360	81775
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	06/09/2012	3200	63515
17	PA	Trabia	Tonnara Trabia	26/09/2012	340	56775
36	ME	Taormina	Isola Bella	28/06/2012	80	25
36	ME	Taormina	Isola Bella	13/07/2012	100	3779
36	ME	Taormina	Isola Bella	27/07/2012	34240	281800
36	ME	Taormina	Isola Bella	02/08/2012	47770	528674
36	ME	Taormina	Isola Bella	10/08/2012	8642	1125547
36	ME	Taormina	Isola Bella	23/08/2012	1380	224068
36	ME	Taormina	Isola Bella	11/09/2012	50	2505
36	ME	Taormina	Mazzarò	28/06/2012	30	233
36	ME	Taormina	Mazzarò	13/07/2012	40	1120
36	ME	Taormina	Mazzarò	27/07/2012	8723	384384
36	ME	Taormina	Mazzarò	10/08/2012	18627	67920
36	ME	Taormina	Mazzarò	16/08/2012	100	608
36	ME	Taormina	Mazzarò	23/08/2012	0	737
36	ME	Taormina	Mazzarò	11/09/2012	140	673
39	CT	Acicastello	Scardamiano	21/06/2012	75	258
39	CT	Acicastello	Scardamiano	19/07/2012	162570	288437
39	CT	Acicastello	Scardamiano	01/08/2012	918000	473576
39	CT	Acicastello	Scardamiano	06/08/2012	26600	43485
39	CT	Acicastello	Scardamiano	30/08/2012	6890	293480
39	CT	Acicastello	Scardamiano	13/09/2012	38860	38680
39	CT	Acicastello	Scardamiano	26/09/2012	1400	10666
39	CT	Acicastello	Scardamiano	08/10/2012	500	5718
39	CT	Acicastello	Scardamiano	05/07/2012	2453	75575
39	CT	Acicastello	Scardamiano	09/07/2012	4736	237100
39	CT	Acicastello	Scardamiano	16/07/2012	698	14456
43	SR	Augusta	Brucoli	29/06/2012	0	115
43	SR	Augusta	Brucoli	13/07/2012	20075	0
43	SR	Augusta	Brucoli	24/07/2012	7429	0
43	SR	Augusta	Brucoli	02/08/2012	182	0
43	SR	Augusta	Brucoli	24/08/2012	0	0
43	SR	Augusta	Brucoli	11/09/2012	412	0
45	SR	Avola	Calabernardo	26/06/2012	160	1037
45	SR	Avola	Calabernardo	02/07/2012	23122	0
45	SR	Avola	Calabernardo	19/07/2012	2982	0
45	SR	Avola	Calabernardo	01/08/2012	0	0
45	SR	Avola	Calabernardo	22/08/2012	109	0
45	SR	Avola	Calabernardo	04/09/2012	500	0
45	SR	Avola	Calabernardo	20/09/2012	1636	0



Num. corpo idrico	Prov.	Comune	Località	Data campionam.	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (acqua) n° cell./l	<i>Ostreopsis cf ovata</i> (macroalga) n° cell./gr p.f.
45	SR	Siracusa	Ognina	29/06/2012	0	389
45	SR	Siracusa	Ognina	03/07/2012	385	0
45	SR	Siracusa	Ognina	19/07/2012	42866	0
45	SR	Siracusa	Ognina	02/08/2012	109	0
45	SR	Siracusa	Ognina	21/08/2012	1018	0
45	SR	Siracusa	Ognina	12/09/2012	618	0
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	26/06/2012	760	75
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	11/07/2012	0	0
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	26/07/2012	360	1435
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	07/08/2012	140	2239
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	22/08/2012	0	979
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	19/09/2012	15158	1636
64	TP	Mazara del Vallo	Lungomare San Vito	02/10/2012	1560	0

La figura 16 riporta le distribuzioni percentuali delle densità medie e massime di *Ostreopsis cf ovata* in acqua per ogni stazione, suddivise per classi. L'incidenza delle densità massime (a sinistra nella figura), che può dare un'indicazione dell'incidenza degli eventi di fioritura, mostra che circa la metà delle stazioni ha evidenziato densità superiori alle 10.000 cell/l in acqua. Osservando le densità medie di ciascuna stazione (a destra), si deduce però che meno di un quarto delle stazioni mantiene a lungo effettivamente densità elevate.



Fonte: Elaborazione e dati ARPA Sicilia (2012)

Figura 16- Distribuzione percentuale dei corpi idrici siciliani in classi di densità di *Ostreopsis cf. ovata* in acqua in acqua nel periodo giugno - settembre 2012.

■ <100
 ■ 100≤d<1000
 ■ 1000≤d<5000
 ■ 5000≤d<10000
 ■ >10000

Nelle figure 17-18-19 sono riportati gli intervalli delle densità di *Ostreopsis cf. ovata* rispettivamente nelle stazioni di monitoraggio delle coste tirrenica, ionica e meridionale.

Si nota anche quest'anno che i valori di densità monitorati nella costa meridionale sono ovunque di gran lunga inferiori a quelli rilevati nelle stazioni localizzate sulle altre coste della Sicilia. Nessuna stazione, infatti, ha qui presentato superamenti del limite precauzionale indicato in normativa. Sulla costa ionica solo due stazioni hanno mostrato densità superiori alle 10.000 cell/l, a differenza delle stazioni tirreniche dove la metà delle stazioni presenta elevate densità di *O. cf. ovata*.

La minima variabilità tra le stazioni si riscontra lungo la costa tirrenica. La massima variabilità, invece, si rileva lungo la costa meridionale.

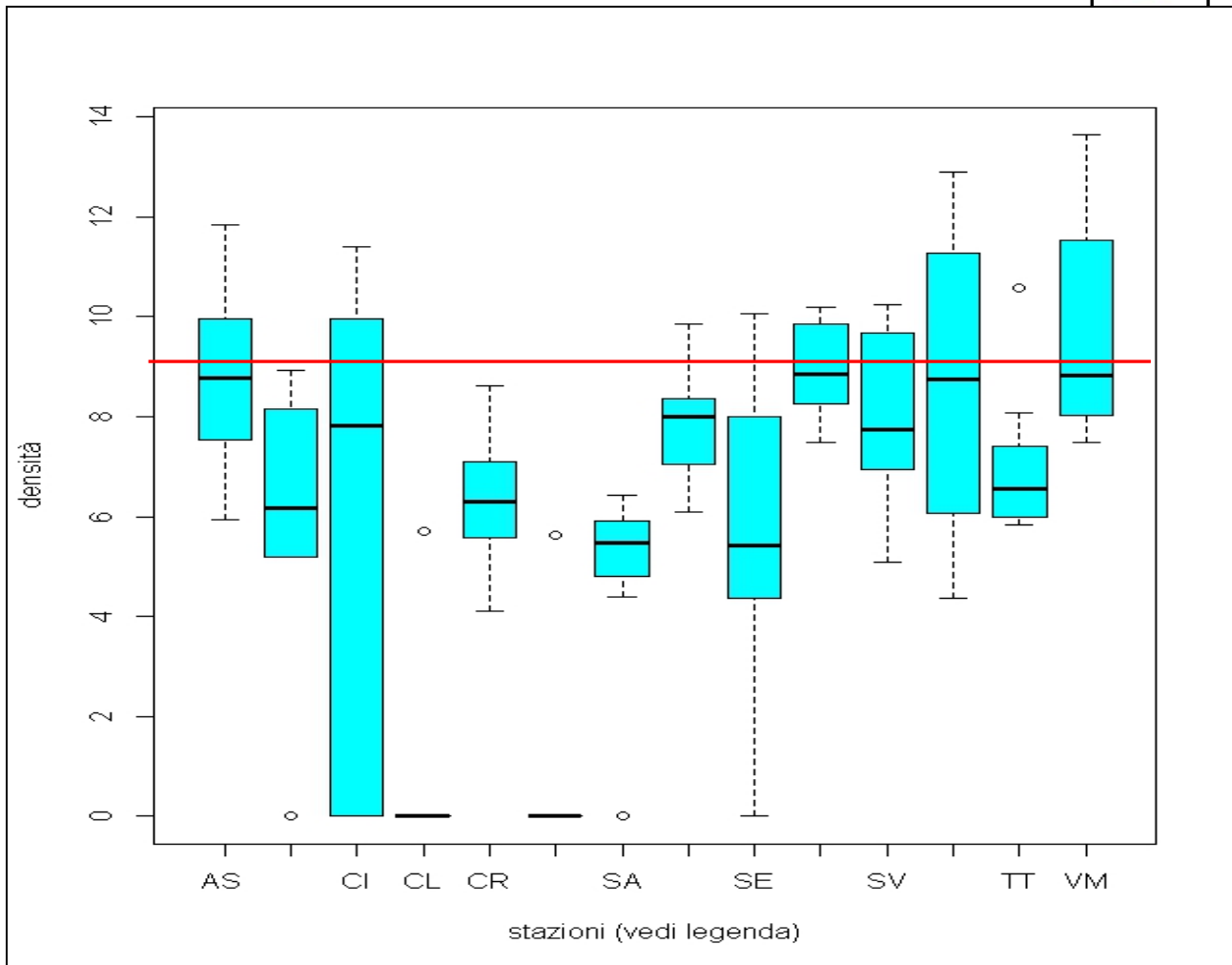


Figura 17– Distribuzione delle densità di *Ostreopsis* spp. (logaritmo neperiano) nelle stazioni monitorate della costa tirrenica (Elaborazione ARPA Sicilia con Rstudio).

LEGENDA

- | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| AS = Aspra | CR = Calarossa | SC = Sferracavallo | VM = Vergine_Maria |
| BC = Barcarello | MR = Marausa | SE = S_Elia | TT = Tonnara_Trabia |
| CI = Capaci-Isola delle Femmine | TR = Trappeto | SG = San_Giuliano | |
| CL = Capo_Lilibeo | SA = Scogliera_Azzurra | SV = Capo_San_Vito | |

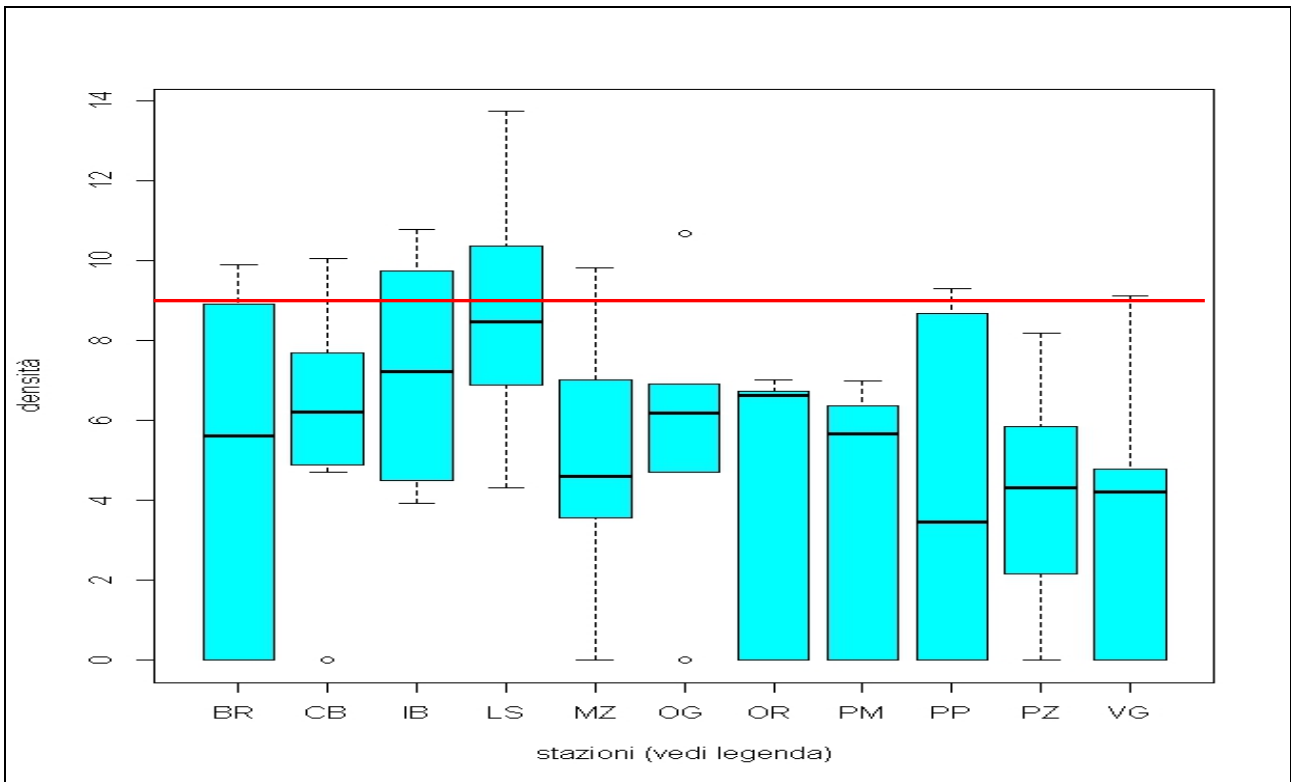


Figura 18 – Distribuzione delle densità di *Ostreopsis* spp. (logaritmo neperiano) nelle stazioni monitorate della costa ionica (Elaborazione ARPA Sicilia con Rstudio).

LEGENDA

BR = Brucoli
 CB = Calabernardo
 IB = Isola_Bella

LS = Lungomare Scardamiano
 MZ = Mazzaro
 OG = Ognina

OR = Ortigia
 PM = Pta_della_Mola
 PP = Porto_Pidocchio

PZ = Pozzillo
 VG = Villagonia

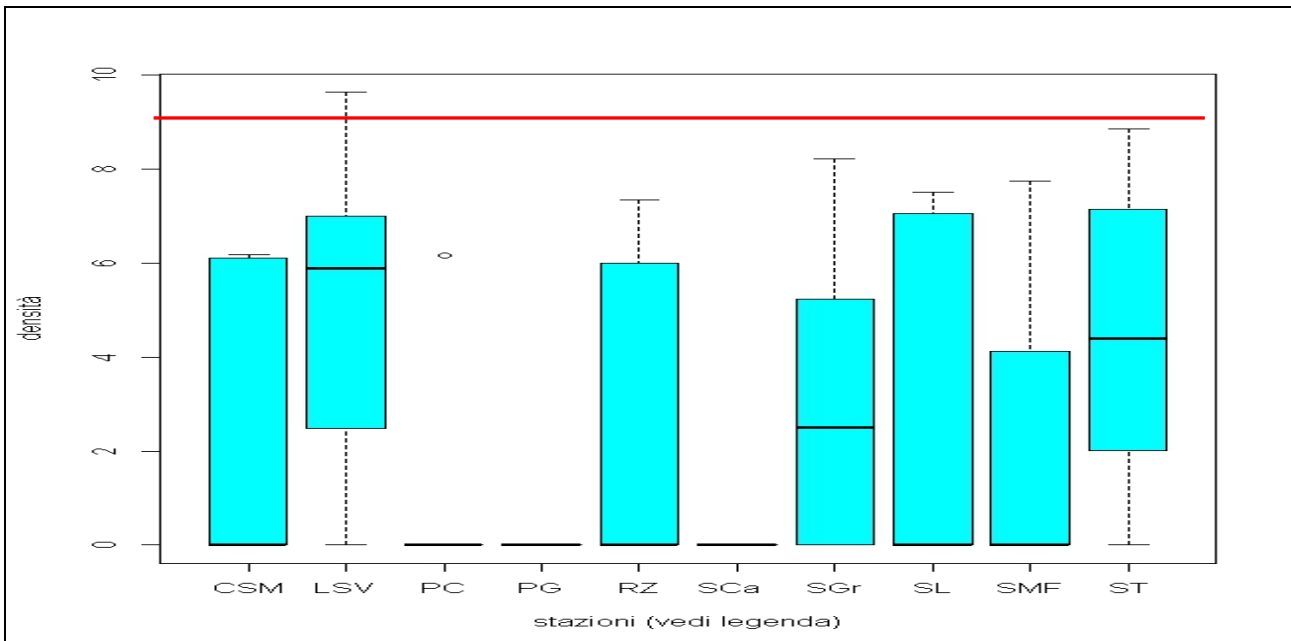


Figura 19– Distribuzione delle densità di *Ostreopsis* spp. (logaritmo neperiano) nelle stazioni monitorate della costa meridionale (Elaborazione ARPA Sicilia con Rstudio).

LEGENDA

CSM = C_San_Marco
 LSV = Lungomare_San_Vito
 PC = Pta_Castellazzo

PG = Plaia Grande
 RZ = Raganzino
 SCa = Scavi_di_Caucana

SGr = Secca_Grande
 SL = San_Leone
 SMF = SM_del_Focallo

ST = Scoglitti



Per le stazioni per le quali si dispone di dati pluriennali, è stato riportato nelle figure 20-21-22. l'andamento delle densità di *Ostreopsis* spp. misurato dal 2007 al 2012. I grafici mostrano per le stazioni di Bagheria-Aspra e Capaci-Isola delle Femmine un aumento dei valori massimi di densità; al contrario nella stazione di Erice S. Giuliano si rileva una diminuzione di densità nell'acqua, sebbene la densità di *Ostreopsis* spp. sulla macroalga nell'ultimo anno sia in aumento rispetto agli anni precedenti.

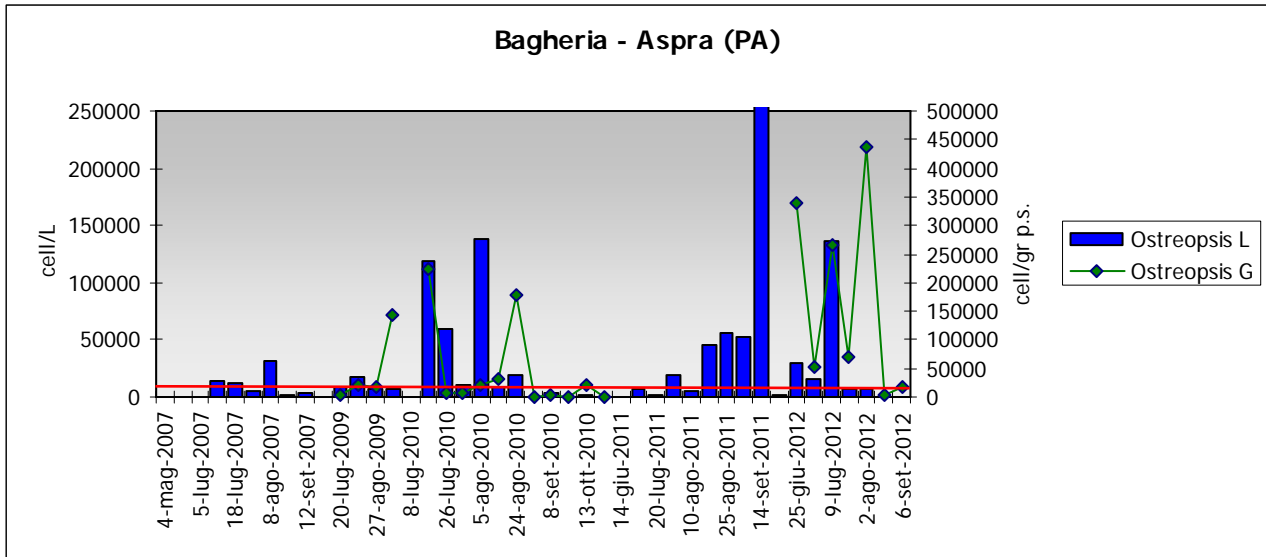


Figura 20 – Aspra: Densità di *Ostreopsis* spp. registrate negli anni 2007-2012 (Ostreopsis L= densità in colonna, d'acqua, cell/L; Ostreopsis G = densità su macroalga, cell/gr p.s.; in rosso il limite precauzionale delle 10.000 cell/L).

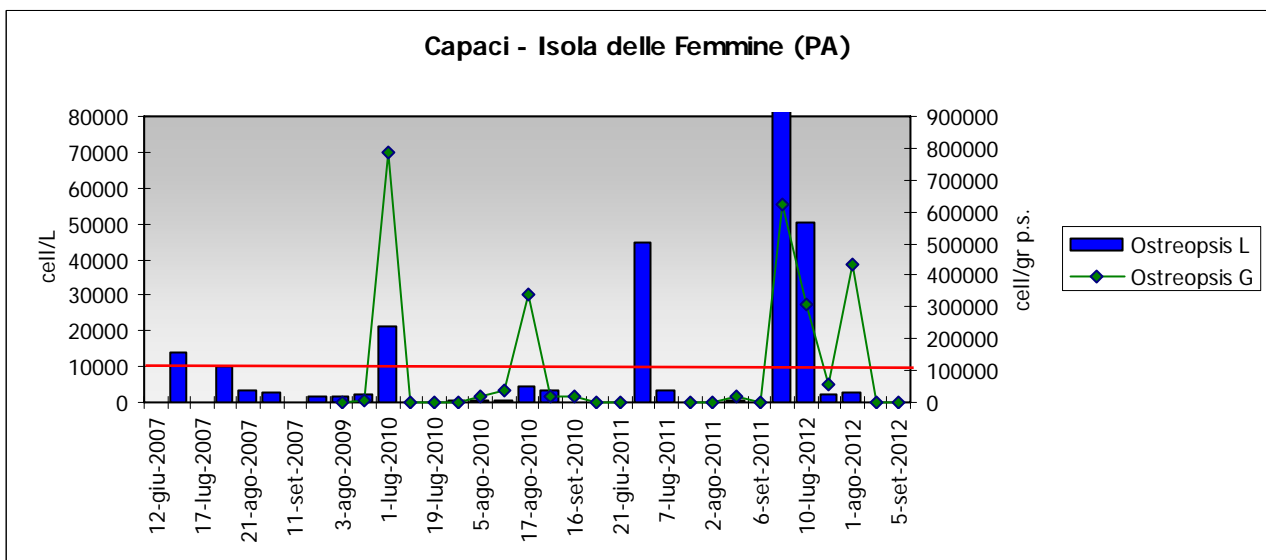


Figura 21– Capaci-Isola delle Femmine: Densità di *Ostreopsis* spp. registrate negli anni 2007-2012 (Ostreopsis L= densità in colonna, d'acqua, cell/L; Ostreopsis G = densità su macroalga, cell/gr p.s.; in rosso il limite precauzionale delle 10.000 cell/L).

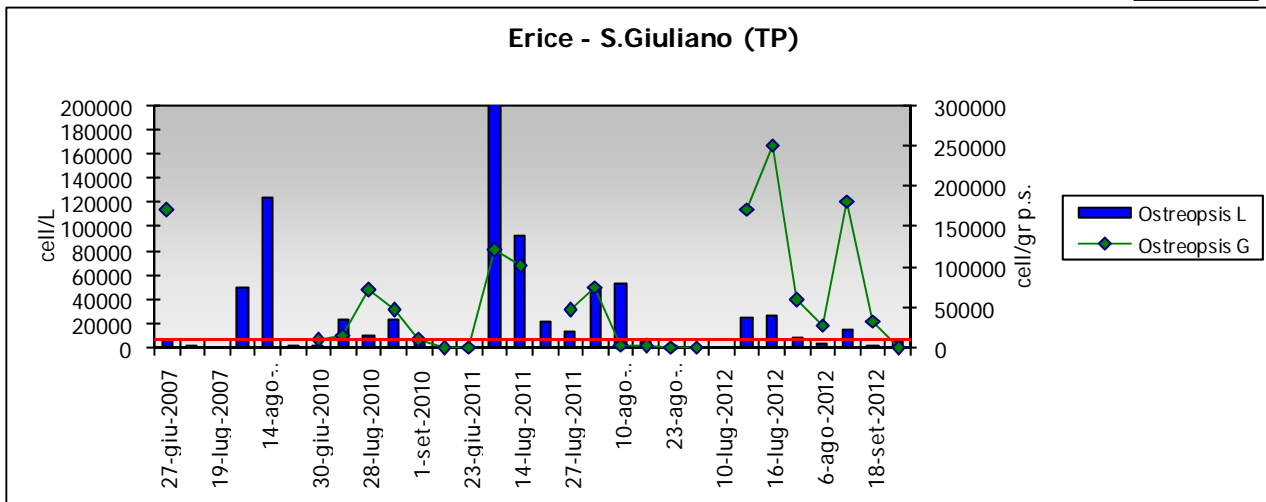


Figura 22 – S.Giuliano: Densità di *Ostreopsis* spp. registrate negli anni 2007-2012 (*Ostreopsis* L= densità in colonna, d’acqua, cell/L; *Ostreopsis* G = densità su macroalga, cell/gr p.s.; in rosso il limite precauzionale delle 10.000 cell/L).



Allegato 1 - Fitosanitari

Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
GLIFOSATE	11	DICLOROPROPENE (Autorizzazione eccezionale fino al 12/11/2012)	728314	GLIFOSATE	152702
MCPA	11	GLIFOSATE	152702	DICLOROPROPENE (Autorizzazione eccezionale fino al 12/11/2012)	145662,8
IMIDACLOPRID	9,8	CLORPIRIFOS	48536	CLORPIRIFOS	48536
LINURON	9,8	FOSETIL ALLUMINIO	21345	CLORPIRIFOS-METILE	10311,2
CIROMAZINA	9,4	CLORPIRIFOS-METILE	12889	MCPA	9552
CLOROTALONIL	9,32	DAZOMET	12181	DIMETOATO	9164
D 2-4	9	MCPA	9552	FOSETIL ALLUMINIO	8538
PIRIMETANIL	8,84	DIMETOATO	9164	D 2-4	5557,6
BOSCALID	8,8	D 2-4	6947	DAZOMET	4872,4
DODINA	8,6	CIMOXANIL	5979	CIMOXANIL	4783,2
PROPAMOCARB	8,6	DODINA	5841	PROPAMOCARB	3892,8
OXAMIL	8,6	PROPAMOCARB	4866	DODINA	3504,6
METALAXIL	8,5	FOSMET	4475	OXAMIL	2715,2
CIMOXANIL	8,2	METIOCARB	3592	PENCONAZOLO	2681
FOSMET	8,2	OXAMIL	3394	PIRIMETANIL	2457,6
FOLPET	8,2	PIRIMETANIL	3072	IMIDACLOPRID	2456
METALAXIL-M	8	CAPTANO	2687	LINURON	2114
DIQUAT	8	FENAMIFOS	2684	CIROMAZINA	1943
GLUFOSINATE DI AMMONIO	8	PENCONAZOLO	2681	PENDIMETALIN	1801
METIOCARB	7,88	ETOPROFOS	2592	FOSMET	1790
MICLOBUTANIL	7,84	IMIDACLOPRID	2456	DIMETOMORF	1694
DIMETOMORF	7,84	CLOROTALONIL	2390	TEBUCONAZOLO	1600
PICLORAM	7,8	FOLPET	2343	CIPRODINIL	1512
LINDANO	7,6	SPINOSAD	2318	MICLOBUTANIL	1472,8

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
DAZOMET	7,5	LINURON	2114	METALAXIL-M	1468,8
FENAMIFOS	7,4	TEBUCONAZOLO	2000	METIOCARB	1436,8
ETOPROFOS	7,4	CIROMAZINA	1943	IPRODIONE	1385
DICLORAN (uso fino al 18/03/2010)	7,32	CIPRODINIL	1890	METALAXIL	1211
DIMETOATO	7,25	FENBUTATIN OSSIDO (nessun prodotto in commercio)	1857	BOSCALID	1157
FOSETIL ALLUMINIO	7	MICLOBUTANIL	1841	DIQUAT	1116,8
MECOPROP	7	METALAXIL-M	1836	FENAMIFOS	1073,6
FLUROXIPIR	7	PENDIMETALIN	1801	PROPICONAZOLO	1062,4
FOSTIAZATE	7	LINDANO	1782	OSSIFLUORFEN	1061,6
METRIBUZIN	7	SPIROXAMINA	1776	GLUFOSINATE DI AMMONIO	784
CLOPIRALID (Acido 3,6-dicloro-picolinico)	7	DIMETOMORF	1694	SPIROXAMINA	710,4
MESOSULFURON-METILE	7	FENEXAMIDE	1633	CLODINAFOP-PROPARGYL	637,6
TRIASULFURON	7	TRIBENURON-METILE	1552	AZOSSISTROBINA	629
CLOTIANIDIN	7	PROPARGITE (uso fino 31/12/2012)	1456	TRIBENURON-METILE	620,8
AMIDOSULFURON	7	BUPIRIMATE	1455	PROPARGITE (uso fino 31/12/2012)	582,4
IMAZETAPIR	7	DIQUAT	1396	BUPIRIMATE	582
PENCONAZOLO	6,92	FLUAZIFOP-P-BUTILE	1389	MECOPROP	546,4
TEBUCONAZOLO	6,92	IPRODIONE	1385	TERBUTILAZINA	543
IPRODIONE	6,88	PROPICONAZOLO	1328	CAPTANO	537,4
CAPTANO	6,6	OSSIFLUORFEN	1327	ETOPROFOS	518,4
TRIADIMENOL	6,56	METALAXIL	1211	DICLORAN (uso fino al 18/03/2010)	518
TRIBENURON-METILE	6,5	BOSCALID	1157	TOLCLOFOS-METILE	501,6
CARBENDAZIM (Nessun prodotto autorizzato in Italia)	6,4	FLUDIOXONIL	1069	FLUROXIPIR	500
BENOMIL	6,32	BITERTANOLO	1016	CLOROTALONIL	478
SPINOSAD	6,28	ETOFENPROX	1015	FOSTIAZATE	471,2
AZOSSISTROBINA	6,2	GLUFOSINATE DI AMMONIO	980	FOLPET	468,6
METOMIL	6,2	TRIADIMENOL	962	SPINOSAD	463,6

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
CLOPPIRIFOS	6,08	CLODINAFOP-PROPARGYL	797	PROPIZAMIDE	460
SPIROXAMINA	6	MECOPROP	683	IMAZALIL	451,2
TERBUTILAZINA	6	MEFENPIR-DIETILE	681	OXADIAZON	439
PROPIZAMIDE	6	PROCLORAZ	677	FLUDIOXONIL	427,6
DIMETENAMID-P	6	TRIFLOSSISTROBINA	665	PICLORAM	409,6
METSULFURON-METILE	6	AZOSSISTROBINA	629	PROPANIL (Autorizzazione eccezionale fino al 02/10/2012)	409
METOLACLOR	6	TOLCLOFOS-METILE	627	BITERTANOLO	406,4
BENTAZONE	6	FLUROXIPIR	625	METOMIL	390,4
TRICLOPIR	6	INDOXACARB	603	ENDOSULFAN	389
DICAMBA	6	FOSIAZATE	589	FENBUTATIN OSSIDO (nessun prodotto in commercio)	371,4
SULCOTRIONE	6	IMAZALIL	564	LINDANO	356,4
CLORSULFURON	6	TERBUTILAZINA	543	BENSULFURON-METILE	332
IMAZAMETABENZ	6	PINOXADEN	528	FENEXAMIDE	326,6
RIMSULFURON	6	DICLORAN (uso fino al 18/03/2010)	518	METRIBUZIN	322
BUPIRIMATE	5,92	PICLORAM	512	BENOMIL	288
PROPICONAZOLO	5,92	FENAZAQUIN	512	FLUAZIFOP-P-BUTILE	277,8
FLUDIOXONIL	5,92	METOMIL	488	PROCLORAZ	270,8
BITERTANOLO	5,92	METRAFENONE	484	TIAMETOXAM	234,4
CIPROCONAZOLO	5,84	IPROVALICARB	462	CLOPIRALID (Acido 3,6-dicloro-picolinico)	229
DICLOROPROPENE (Autorizzazione eccezionale fino al 12/11/2012)	5,8	ACRINATRINA	461	MESOSULFURON-METILE	222
TRALCOXIDIM	5,8	PROPIZAMIDE	460	DIMETENAMID-P	218,4
DIURON (Nessun prodotto in commercio)	5,8	CIPERMETRINA	442	METSULFURON-METILE	217,6
ETOFUMESATE	5,8	CARBARIL	439	ACETAMIPRID	212,8
LENACIL	5,8	OXADIAZON	439	PINOXADEN	211,2
CLOMAZONE	5,8	BENSULFURON-METILE	415	NAA	210,6
FOMESAFEN	5,8	PROPANIL (Autorizzazione eccezionale fino al 02/10/2012)	409	ETOFENPROX	203

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
OXADIXIL	5,8	QUINOXIFEN	396	DITIANON	202,8
SIMAZINA	5,8	ENDOSULFAN	389	PIRACLOSTROBINA	199,2
CLORPIRIFOS-METILE	5,64	DICOFOL (uso fino 30/03/2010)	361	BUPROFEZIN	195,2
CIPRODINIL	5,6	BENOMIL	360	TRIADIMENOL	192,4
DITIANON	5,6	PARATION	360	MEPANIPYRIM	189,6
IPROVALICARB	5,56	NAA	351	TIACLOPRID	186,6
BENSULFURON-METILE	5,5	TIFENSULFURON-METILE	340	METOLACLOR	185
PROPANIL (Autorizzazione eccezionale fino al 02/10/2012)	5,4	DITIANON	338	IPROVALICARB	184,8
TIABENDAZOLO	5,32	BIFENTRIN (uso fino al 30/05/2011)	330	CARBARIL	175,6
PENDIMETALIN	5,2	FLONICAMID	328	CLORMEQUAT	156
FENEXAMIDE	5,2	BROMOXINIL E RELATIVI ESTERI	327	TRIASULFURON	140
NAA	5,2	METRIBUZIN	322	METAZACLOR	136,2
TIACLOPRID	5,2	ETEFON	319	MEFENPIR-DIETILE	136,2
TIAMETOXAM	5,2	MEPANIPYRIM	316	TIFENSULFURON-METILE	136
ACETAMIPRID	5,2	TIACLOPRID	311	TRIFLOSSISTROBINA	133
CLORMEQUAT	5,2	IOXINIL	297	FLONICAMID	131,2
METAZACLOR	5,2	TIAMETOXAM	293	ETEFON	127,6
METOLACLOR S	5,2	DELTAMETRINA	290	KRESOXIM-METILE	124
PROCLORAZ	5,16	DIMETENAMID-P	273	INDOXACARB	120,6
OSSIIFLUORFEN	5	METSULFURON-METILE	272	IOXINIL	118,8
CLODINAFOF-PROPARGYL	5	ACETAMIPRID	266	BENTAZONE	118
PINOXADEN	5	CLORMEQUAT	260	METOLACLOR S	114,6
CLORIDAZON	5	ABAMECTINA	258	TRICLOPIR	107
METAMITRON	5	ACETOCLOR (Uso fino al 23/06/2013)	255	FENAZAQUIN	102,4
NAD	5	PIRACLOSTROBINA	249	ACETOCLOR (Uso fino al 23/06/2013)	102
FLUOPICOLIDE	5	BUPROFEZIN	244	METRAFENONE	96,8
CICLOSSIDIM	5	PIRIDABEN	243	ACRINATRINA	92,2
BENTIAVALICARB ISOPROPIL	5	LUFENURON	242	CIPROCONAZOLO	92

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
FLORASULAM	5	PIRIMIFOS METILE	231	CLORIDAZON	92
FLAZASULFURON	5	CIFLUTRIN	230	CIPERMETRINA	88,4
ATRAZINA	5	CLOPIRALID (Acido 3,6-dicloro-picolinico)	229	EXITIAZOX	87,6
NICOSULFURON	5	METAZACLOR	227	TRALCOXIDIM	81,6
PROPOXUR	5	CLOQUINTOCET-MEXYL	225	QUINOXIFEN	79,2
DNOC	5	MESOSULFURON-METILE	222	TETRACONAZOLO	77,6
SETOSSIDIM	5	EXITIAZOX	219	LAMBDA CIALOTRINA	76,4
FENBUTATIN OSSIDO (nessun prodotto in commercio)	4,96	ZOXAMIDE	196	DICOFOL (uso fino 30/03/2010)	72,2
IMAZALIL	4,92	TETRACONAZOLO	194	PARATION	72
MEPANIPYRIM	4,88	METOLACLOR S	191	METAMITRON	67,2
PROPARGITE (uso fino 31/12/2012)	4,8	LAMBDA CIALOTRINA	191	MANDIPROPAMID	66
FLUAZIFOP-P-BUTILE	4,8	DIFENOCONAZOLO	189	BIFENTRIN (uso fino al 30/05/2011)	66
CARBARIL	4,8	METOLACLOR	185	BROMOXINIL E RELATIVI ESTERI	65,4
AZADIRACTINA	4,6	FAMOXADONE	164	METOSSIFENOZIDE	63,2
DICLOBENIL (uso fino al 18/03/2010)	4,6	METOSSIFENOZIDE	158	DICAMBA	62,4
AZINFOS-METILE	4,6	KRESOXIM-METILE	155	CLORTAL-DIMETILE (uso fino al 23/03/2011)	59,2
PARATION METILE	4,6	TRIASULFURON	140	DELTAMETRINA	58
ETIOFENCARB	4,6	SPIRODICLOFEN	139	FENBUCONAZOLO	56,4
EXITIAZOX	4,56	FENAMIDONE	130	NAD	54,4
TIFENSULFURON-METILE	4,5	TRINEXAPAC	126	DIURON (Nessun prodotto in commercio)	54
FLONICAMID	4,5	BENTAZONE	118	FENAMIDONE	52
ETOFENPROX	4,4	TEBUFENPIRAD	117	ABAMECTINA	51,6
TETRACONAZOLO	4,4	QUIZALOFOP-ETILE-ISOMERO D (QUIZALOFOP-P-ETILE)	116	TRINEXAPAC	50,4
KRESOXIM-METILE	4,4	CIPROCONAZOLO	115	PIRIDABEN	48,6
METRAFENONE	4,2	MANDIPROPAMID	110	LUFENURON	48,4
OXADIAZON	4,2	TRICLOPIR	107	TRIFLURALIN (Uso fino al 20/03/2009)	48
MANDIPROPAMID	4,2	TRALCOXIDIM	102	PIRIMIFOS METILE	46,2

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
MOLINATE	4,2	BENALAXIL-M	97	CIFLUTRIN	46
MONOCROTOFOS	4,2	FENBUCONAZOLO	94	FLUOPICOLIDE	45,6
METOSULAM (nessun prodotto in commercio)	4,2	CLORIDAZON	92	CLOQUINTOCET-MEXYL	45
OSSIDEMETON-METILE	4,2	PROQUINAZID	88	PIRIMICARB	44
BENZOSSIMATO	4,2	METAMITRON	84	TERBUTRINA	44
MEFENPIR-DIETILE	4	CLOFENTEZINE	81	DIAZINONE	42
ETEFON	4	DICAMBA	78	ZOXAMIDE	39,2
IOXINIL	4	CICLOATO	76	BENALAXIL-M	38,8
TRINEXAPAC	4	CLORTAL-DIMETILE (uso fino al 23/03/2011)	74	DIFENOCONAZOLO	37,8
FENMEDIFAM	4	FENOXAPROP-P-ETILE	72	FAMOXADONE	32,8
INDOXACARB	3,96	NAD	68	CLOFENTEZINE	32,4
FENAZAQUIN	3,96	TRIFLUMURON (uso fino al 16/09/2010)	67	BENALAXIL	31,2
ACRINATRINA	3,96	FENITROTION	62	AZADIRACTINA	30,6
QUINOXIFEN	3,96	PIPERONIL BUTOSSIDO	62	CICLOATO	30,4
METOSSIFENOZIDE	3,92	FLUOPICOLIDE	57	CICLOSSIDIM	29,6
FENBUCONAZOLO	3,88	PIRIMICARB	55	BENTIAVALICARB ISOPROPIL	28
MALATION (Nessun prodotto in commercio)	3,88	DIURON (Nessun prodotto in commercio)	54	SPIRODICLOFEN	27,8
DICLORVOS	3,88	AZADIRACTINA	51	ETOFUMESATE	26
EPOSSICONAZOLO	3,88	CADUSAFOS	49	TEBUFENPIRAD	23,4
TRITICONAZOLO	3,88	TRIFLURALIN (Uso fino al 20/03/2009)	48	QUIZALOFOP-ETILE-ISOMERO D (QUIZALOFOP-P-ETILE)	23,2
BROMUCONAZOLO	3,88	PROPAQUIZAFOP	46	FENMEDIFAM	21,6
TOLCLOFOS-METILE	3,72	DAMINOZIDE	45	PROCIMIDONE	21
DIAZINONE	3,7	ETRIDIAZOLO	44	FLORASULAM	20
BENALAXIL	3,7	TERBUTRINA	44	CADUSAFOS	19,6
CIPERMETRINA	3,64	DIAZINONE	42	LENACIL	19
ACETOCLOR (Uso fino al 23/06/2013)	3,6	CARFENTRAZONE-ETILE	42	MALATION (Nessun prodotto in commercio)	19
PIRACLOSTROBINA	3,6	FENPIROXIMATE	40	AZINFOS-METILE	18

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
FENAMIDONE	3,6	BENALAXIL	39	DAMINOZIDE	18
NITROFEN	3,56	CICLOSSIDIM	37	ETRIDIAZOLO	17,6
METIDATION	3,56	FENMEDIFAM	36	PROQUINAZID	17,6
EPTENOFOS	3,56	FLUFENOXURON (uso fino 31/12/2012)	36	SULCOTRIONE	15
VINCLOZOLIN	3,56	BENTIAVALICARB ISOPROPIL	35	FLUFENOXURON (uso fino 31/12/2012)	14,4
PIRIDAFENTION	3,56	ETOFUMESATE	26	FENOXAPROP-P-ETILE	14,4
PARAQUAT	3,5	FLORASULAM	25	CLOTIANIDIN	14
DICLORPROP (o 2,4 DP)	3,5	DINOCAP (Nessun prodotto in commercio)	25	MOLINATE	14
FORAMSULFURON	3,5	ETOXAZOLO	24	DICLORVOS	13,6
PARATION	3,44	DICLOBENIL (uso fino al 18/03/2010)	22	TRIFLUMURON (uso fino al 16/09/2010)	13,4
TRIFLOSSISTROBINA	3,4	PROCIMIDONE	21	DICLOBENIL (uso fino al 18/03/2010)	13,2
BENALAXIL-M	3,4	LENACIL	19	FENITROTION	12,4
ETRIDIAZOLO	3,4	MALATION (Nessun prodotto in commercio)	19	PIPERONIL BUTOSSIDO	12,4
ISOXABEN	3,4	BIFENAZATE	19	TIABENDAZOLO	9,6
DESMEDIFAM	3,4	PIRETRINE	19	PROPAQUIZAFOP	9,2
ZOXAMIDE	3,28	AZINFOS-METILE	18	CARFENTRAZONE-ETILE	8,4
TRICLORFON	3,25	PARAQUAT	18	DICLOFLUANIDE	8
CICLOATO	3	ISOXABEN	18	FENPIROXIMATE	8
PIRIMICARB	3	FENPROPIMORF	18	EPOSSICONAZOLO	7,2
CADUSAFOS	3	DICLORVOS	17	PARAQUAT	7,2
DAMINOZIDE	3	SULCOTRIONE	15	ISOXABEN	7,2
TERBUTRINA	3	CLOTIANIDIN	14	FENPROPIMORF	7,2
HALOXIFOP-R-METILESTERE	3	MOLINATE	14	CLOMAZONE	6,4
ISOXAFLUTOLE	3	TEFLUTRIN	14	TEBUFENOZIDE	6,4
PROTIOCONAZOLO	3	NITROFEN	13	TIOCARBAZIL	6,4
ACEFATE	3	DIFLUBENZURON	13	ATRAZINA	6
OMETOATO	3	TIABENDAZOLO	12	FOMESAFEN	5,6
DICHLORMID	3	EPOSSICONAZOLO	12	OXADIXIL	5,6

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
BUPROFEZIN	2,96	HALOXIFOP-R-METILESTERE	12	FLAZASULFURON	5,6
FENPROPIMORF	2,92	BENFURACARB	12	NITROFEN	5,2
FENARIMOL	2,92	FENARIMOL	11	CLORSULFURON	5
ESACONAZOLO	2,92	DICLOFLUANIDE	10	DINOCAP (Nessun prodotto in commercio)	5
ENDOSULFAN	2,9	ACIBENZOLAR-S-METILE	9	NICOSULFURON	4,8
DICOFOL (uso fino 30/03/2010)	2,8	CLOMAZONE	8	HALOXIFOP-R-METILESTERE	4,8
ABAMECTINA	2,8	TRICLORFON	8	ETOXAZOLO	4,8
PIRIDABEN	2,8	ACLONIFEN	8	BIFENAZATE	3,8
CIFLUTRIN	2,8	TEBUFENOZIDE	8	PIRETRINE	3,8
LAMBDA CIALOTRINA	2,8	DICLOFOP-METILE	8	TRITICONAZOLO	3,6
DIFENOCONAZOLO	2,8	TIOCARBAZIL	8	ACIBENZOLAR-S-METILE	3,6
CARBOSSINA	2,8	FOMESAFEN	7	TRICLORFON	3,2
CLOZOLINATE	2,8	OXADIXIL	7	TEFLUTRIN	2,8
BIFENTRIN (uso fino al 30/05/2011)	2,64	FLAZASULFURON	7	DIFLUBENZURON	2,6
DELTAMETRINA	2,64	FENTOATO	7	CARBENDAZIM (Nessun prodotto autorizzato in Italia)	2,4
LUFENURON	2,64	ATRAZINA	6	TIOBENCARB (uso fino 31/12/2011)	2,4
FAMOXADONE	2,64	NICOSULFURON	6	BENFURACARB	2,4
TEBUFENPIRAD	2,64	TRITICONAZOLO	6	FENARIMOL	2,2
CLOFENTEZINE	2,6	PENCICURON	6	IMAZAMETABENZ	2
FLUFENOXURON (uso fino 31/12/2012)	2,6	CLORSULFURON	5	MONOCROTOFOS	2
ACIBENZOLAR-S-METILE	2,6	MONOCROTOFOS	5	DESMEDIFAM	2
DODEMORF	2,6	DESMEDIFAM	5	METIDATION	1,6
TERBUFOS	2,6	MILBEMECTINA	5	ISOXAFLUTOLE	1,6
BROMOXINIL E RELATIVI ESTERI	2,5	PERMETRINA	5	PROTIOCONAZOLO	1,6
CLOQUINTOCET-MEXYL	2,5	ISOXAFLUTOLE	4	CARBOSSINA	1,6
SPIRODICLOFEN	2,5	PROTIOCONAZOLO	4	DODEMORF	1,6
QUIZALOFOP-ETILE-ISOMERO D (QUIZALOFOP-P-	2,5	CARBOSSINA	4	ACLONIFEN	1,6

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
ETILE)					
CARFENTRAZONE-ETILE	2,5	DODEMORF	4	DICLOFOP-METILE	1,6
PIRIMIFOS METILE	2,45	BROMOPROPILATO	4	FENTOATO	1,4
FENITROTION	2,35	CARBENDAZIM (Nessun prodotto autorizzato in Italia)	3	METOSULAM (nessun prodotto in commercio)	1,2
PROCIMIDONE	2,35	DIFLUFENICAN	3	OSSIDEMETON-METILE	1,2
FENTOATO	2,28	TIOBENCARB (uso fino 31/12/2011)	3	PENCICURON	1,2
CLORTAL-DIMETILE (uso fino al 23/03/2011)	2,2	IMAZAMETABENZ	2	RIMSULFURON	1
BIFENAZATE	2,2	PARATION METILE	2	MILBEMECTINA	1
DIFLUFENICAN	2,2	METOSULAM (nessun prodotto in commercio)	2	PERMETRINA	1
PROQUINAZID	2	OSSIDEMETON-METILE	2	PROPOXUR	0,8
TRIFLURALIN (Uso fino al 20/03/2009)	2	METIDATION	2	VINCLOZOLIN	0,8
ACLONIFEN	2	ACEFATE	2	ACEFATE	0,8
PENCICURON	2	ESACONAZOLO	2	ESACONAZOLO	0,8
MILBEMECTINA	2	FOSALONE	2	BROMOPROPILATO	0,8
TEBUFENOZIDE	1,96	PROFENOFOS	2	PROFENOFOS	0,8
ESAFLUMURON	1,96	RIMSULFURON	1	ETIOFENCARB	0,6
DICLOFLUANIDE	1,9	PROPOXUR	1	BENZOSSIMATO	0,6
TEFLUBENZURON	1,9	ETIOFENCARB	1	DIFLUFENICAN	0,6
TRIFLUMURON (uso fino al 16/09/2010)	1,8	BENZOSSIMATO	1	PARATION METILE	0,4
PROPAQUIZAFOP	1,8	EPTENOFOS	1	DICLORPROP (o 2,4 DP)	0,4
FENPIROXIMATE	1,8	VINCLOZOLIN	1	CLOZOLINATE	0,4
PIRETRINE	1,8	DICLORPROP (o 2,4 DP)	1	FOSALONE	0,4
TEFLUTRIN	1,8	OMETOATO	1	TOLILFLUANIDE	0,4
DIFLUBENZURON	1,8	CLOZOLINATE	1	EPTENOFOS	0,2
DICLOFOP-METILE	1,8	TEFLUBENZURON	1	OMETOATO	0,2
TIOCARBAZIL	1,8	AZOCICLOTIN	1	TEFLUBENZURON	0,2
BROMOPROPILATO	1,8	FENTION	1	AZOCICLOTIN	0,2

IDROSFERA



Sostanza attiva	IP Totale	Sostanza attiva	Kg	Sostanza attiva	quantità efficace
TIOBENCARB (uso fino 31/12/2011)	1,8	TOLILFLUANIDE	1	FENTION	0,2
FOSALONE	1,8	QUINALFOS	1	QUINALFOS	0,2
AZOCICLOTIN	1,8	FENPROPATRIN	1	FENPROPATRIN	0,2
FENTION	1,8	METOPRENE	1	METOPRENE	0,2
TOLILFLUANIDE	1,8	AMIDOSULFURON	0	AMIDOSULFURON	0
FLUCITRINATE	1,8	IMAZETAPIR	0	IMAZETAPIR	0
PIPERONIL BUTOSSIDO	1,64	SIMAZINA	0	SIMAZINA	0
ETOXAZOLO	1,64	DNOC	0	DNOC	0
PERMETRINA	1,64	SETOSSIDIM	0	SETOSSIDIM	0
QUINALFOS	1,64	BROMUCONAZOLO	0	BROMUCONAZOLO	0
AMITRAZ	1,64	PIRIDAFENTION	0	PIRIDAFENTION	0
FENOXAPROP-P-ETILE	1,5	FORAMSULFURON	0	FORAMSULFURON	0
BENFURACARB	1,5	DICHLORMID	0	DICHLORMID	0
DINOCAP (Nessun prodotto in commercio)	1,4	TERBUFOS	0	TERBUFOS	0
PROFENOFOS	1,4	ESAFLUMURON	0	ESAFLUMURON	0
FENPROPATRIN	1,4	FLUCITRINATE	0	FLUCITRINATE	0
METOPRENE	1,4	AMITRAZ	0	AMITRAZ	0