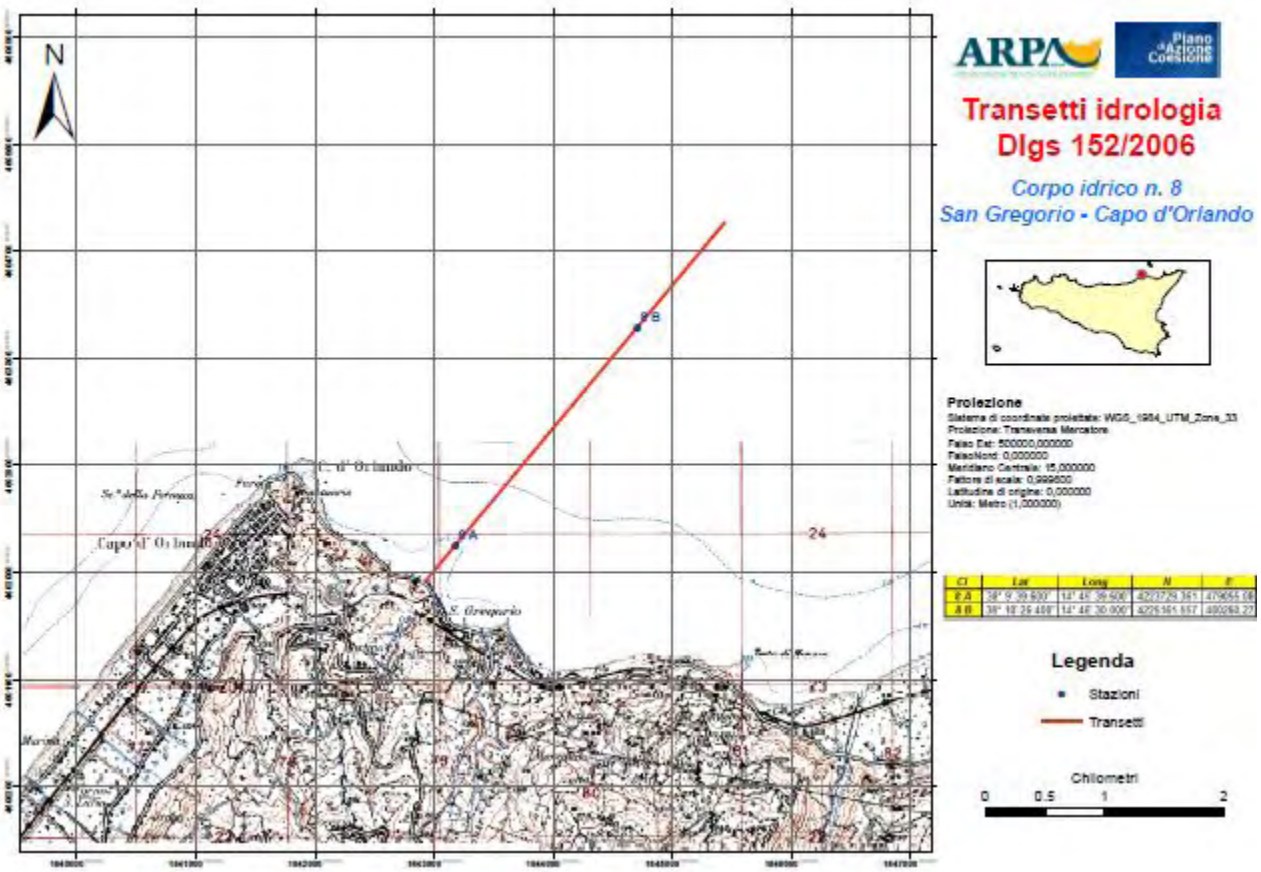
CORPO IDRICO 08 SAN GREGORIO- CAPO D'ORLANDO



Inquadramento dell'area

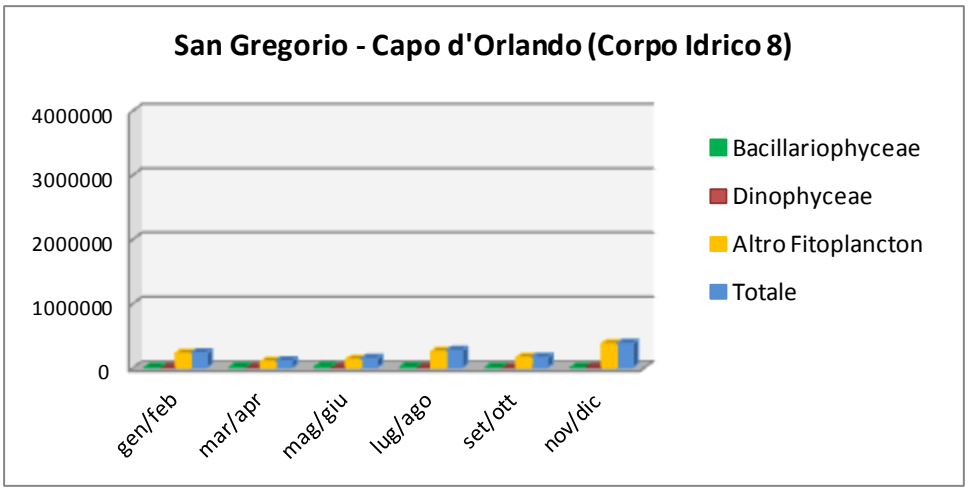
Il corpo idrico 8 si sviluppa nella provincia di Messina ingloba i comuni di Acquedolci, Sant'Agata di Militello, Torrenova, Capo d'Orlando, Naso, Brolo, Piraino e l'inizio del comune di Gioiosa Marea. La tipologia costiera che interessa il corpo idrico è quella delle pianure alluvionali. Al corpo idrico sono sottesi i bacini idrografici del Torrente Inganno, Fiume Rosmarino, Fiume di Zappulla, Fiumara di Naso e Fiumara S. Angelo di Brolo. All'interno del corpo idrico in oggetto ricadono anche il Torrente Favara definito "effimero" e la Fiumara S. Angelo di Brolo a carattere intermittente. Fra i comuni costieri che si affacciano sul corpo idrico 8, Sant'Agata di Militello e Capo d'Orlando rappresentano quelli di maggiori dimensioni entrambi dotati di porto turistico di piccole dimensioni (Capo d'Orlando–San Gregorio) e porto turistico-commerciale di medie dimensioni (sant'Agata di Militello).

Fitoplancton (gennaio-dicembre 2017)

La comunità fitoplanctonica risulta essere dominata da microalghe ascritte al gruppo "Altro fitoplancton". L'abbondanza annua (per le sei campagne effettuate) della comunità è stata di 1.237.155 cell/L per "Altro fitoplancton", 49.320 cell/L per le Bacillariophyceae e 8.040 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura, ne presenza di specie non indigene. Per quanto riguarda i taxa potenzialmente tossici la loro presenza non raggiunge mai concentrazioni preoccupanti

(*Pseudo-nitzschia sp.p. del Nitzschia delicatissima complex*) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Chaetoceros curvisetus, Chaetoceros danicus, Chaetoceros diversus, Ceratium fusus, Prorocentrum lima, Dictyocha fibula e Dictyocha speculum*.

C.I.8	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	4880	8480	16440	13560	4560	1400
Dinophyceae	720	1280	1920	1160	320	2640
Altro Fitoplancton	225866	97210	128496	254280	158904	372399
Totale	231466	106970	146856	269000	163784	376439



Clorofilla "a" (gennaio-dicembre 2017)

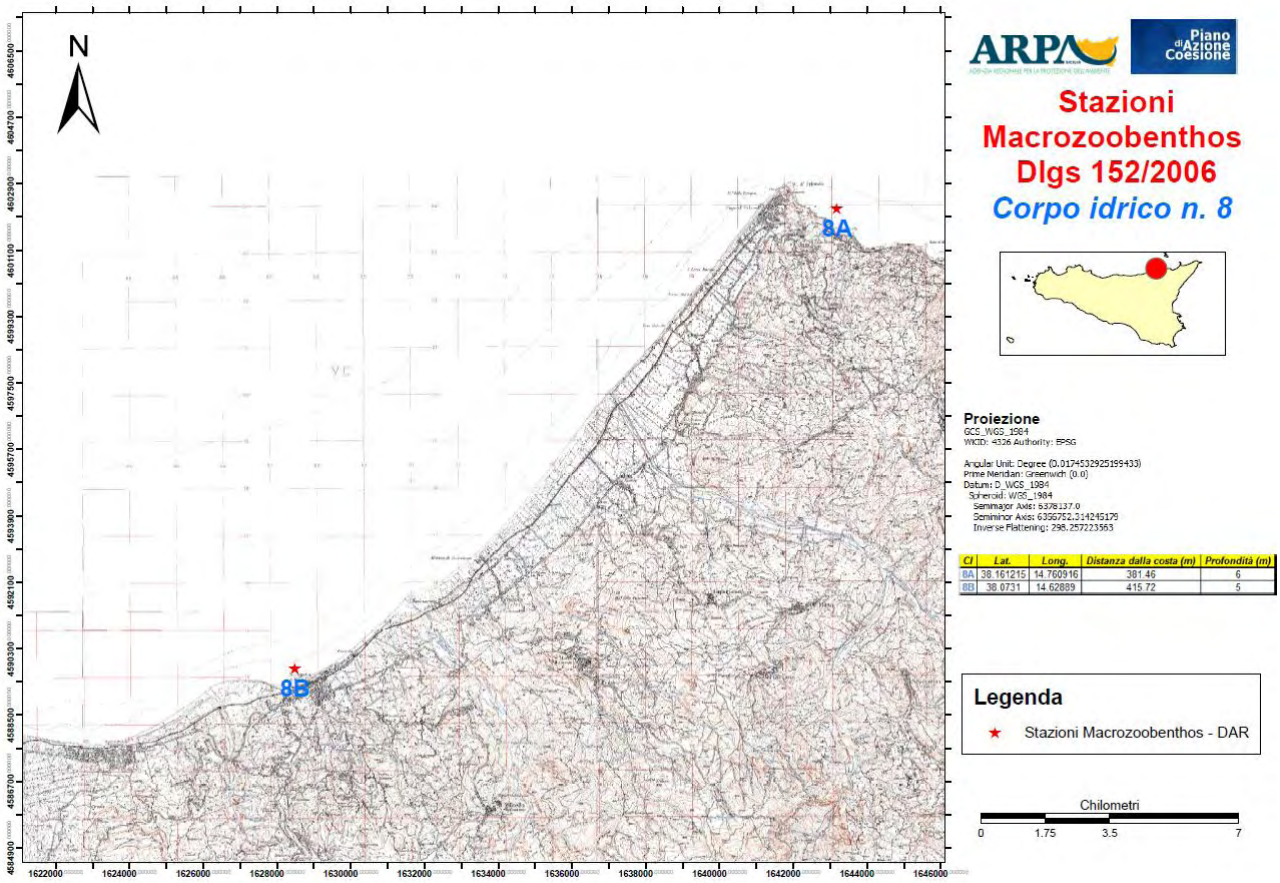
La Clorofilla "a" è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,14 e 0,23 mg/m^3 con un valore medio nelle sei campagne di 0,19 mg/m^3. Lo stato ecologico per l'Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla "a", risulta **ELEVATO** con un valore di RQE=4,00.

TRBIX

L'elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l'indice di torbidità (TRBIX). ottenuto dall'elaborazione dei dati di Clorofilla "a" e trasparenza.

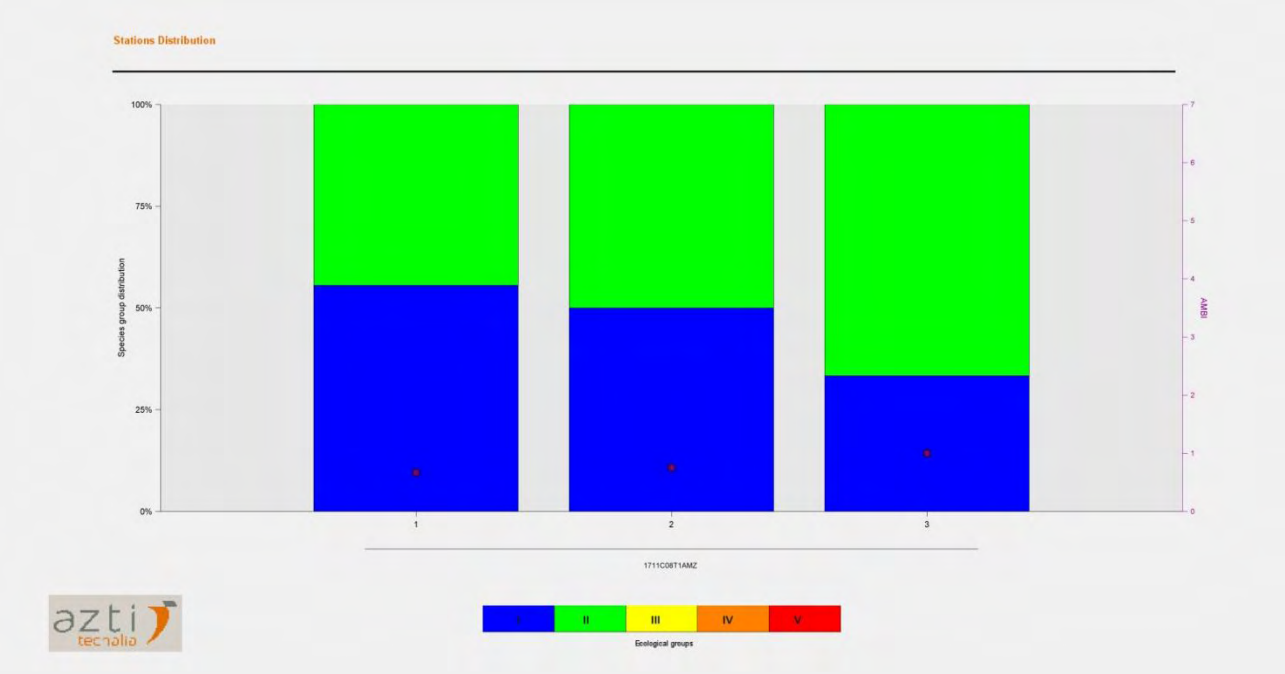
Per il C.I. 08 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 4,07 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" molto basso.

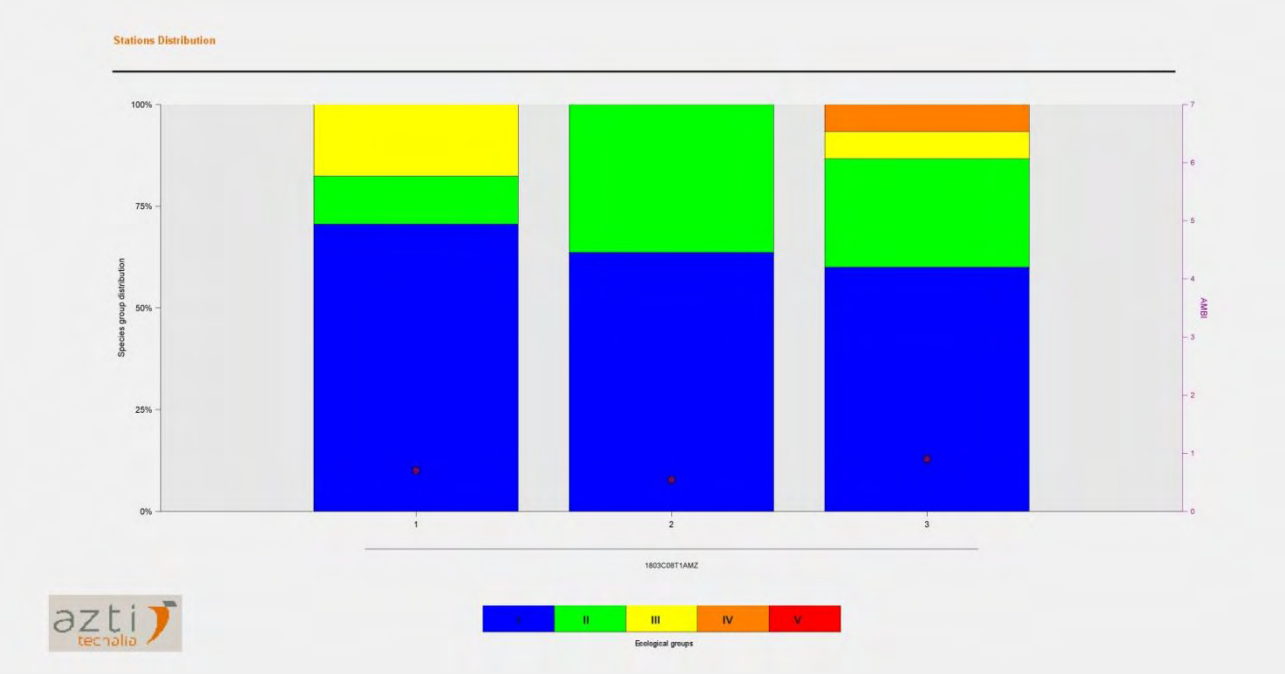
Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)



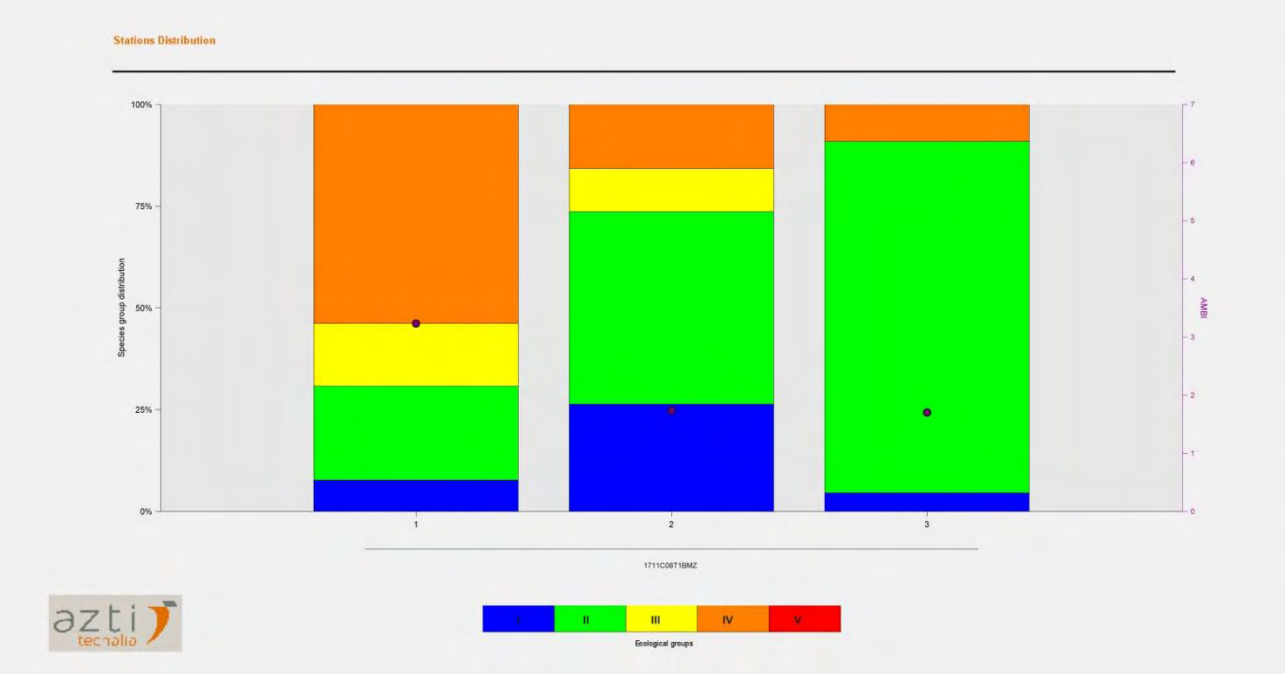
Per l'EQB Macroinvertebrati nel CI 8 sono stati effettuati i campionamenti in due stazioni di SFBC (8A e 8B) in quanto le VTC si trovavano a distanza superiore ad 1 MN.

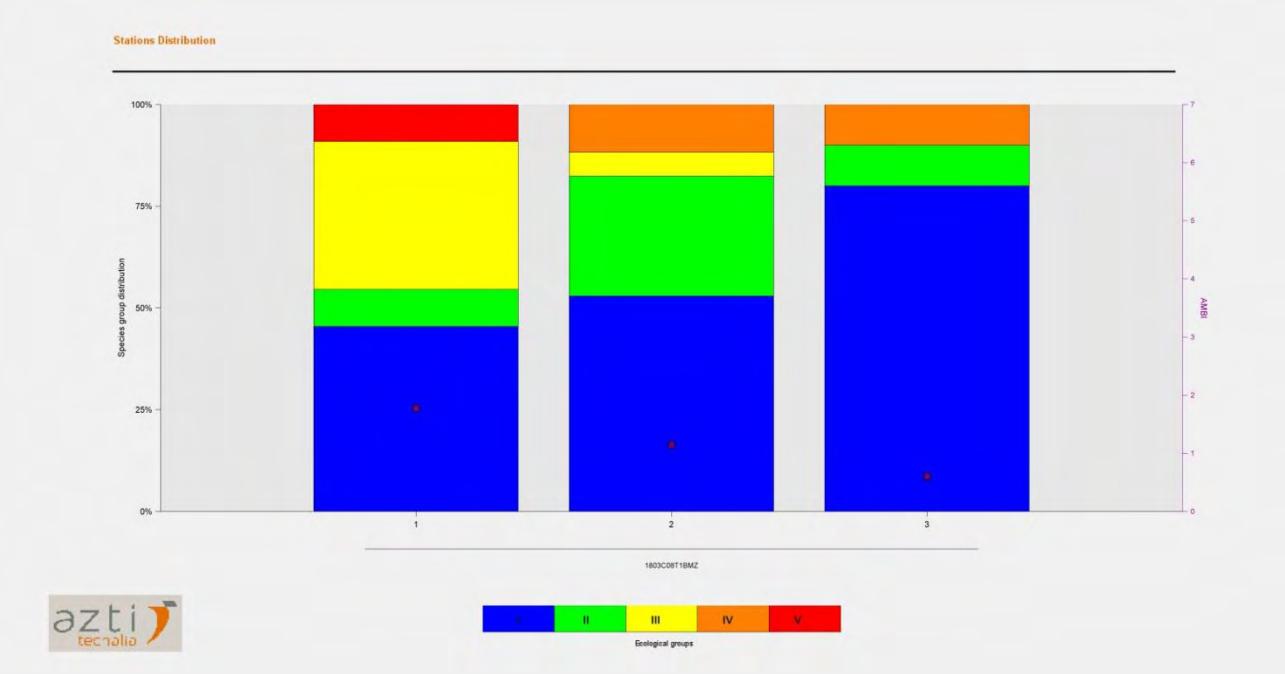
Stazione 8A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 15 taxa e 833 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 un totale di 24 taxa e 1.467 ind/m^2. La specie dominante nel campione di novembre è il polichete *Sigalion mathildae* che rappresenta il 24% del popolamento. Nel campione di marzo prevalgono il malacostraco *Bathyporeia guilliamsoniana* **(16%)**, *Bathyporeia lindstromi* (14%) e il polichete *Sigalion mathildae* (11%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "indisturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.





Stazione 8B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 25 taxa e 1.967 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 da un totale di 25 taxa e 1.300 ind/m^2. La specie dominante nel campione di novembre è il polichete *Lumbrineris sp.* che rappresenta il 27% del popolamento. Nel campione di marzo prevale il bivalve *Lucinella divaricata* (13%) e il polichete *Scoloplos armiger* (10%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "leggermente disturbato" a novembre 2017 e "indisturbato" a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.





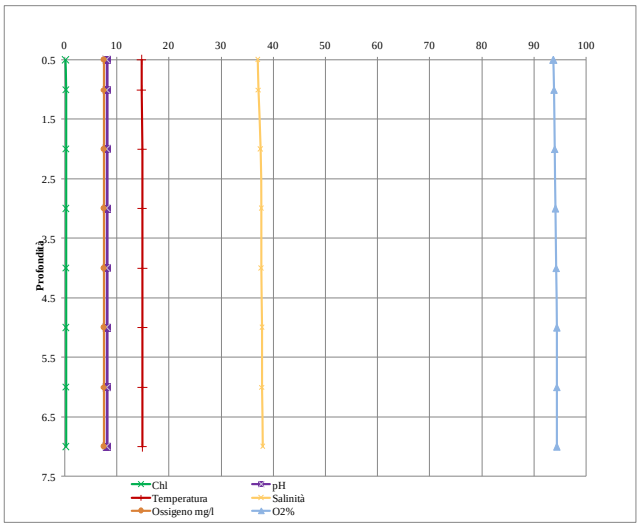
Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,69)**.

ARPA SICILIA AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	**Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili**
Output dell'analisi effettuata con il software "*AZTI Marine Biotic Index*"	

Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1711C08T1AMZ	**0.80556**	**3.4686**	**14**	**0.63148**	**Good**
1711C08T1BMZ	**2.2241**	**3.8653**	**23**	**0.64505**	**Good**
1803C08T1AMZ	**0.71711**	**4.106**	**23**	**0.75278**	**Good**
1803C08T1BMZ	**1.1733**	**4.3237**	**24**	**0.74916**	**Good**

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (gennaio-dicembre 2017)

All'interno del corpo idrico 8 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 7,7 m) e nella stazione B (profondità 19,6 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.



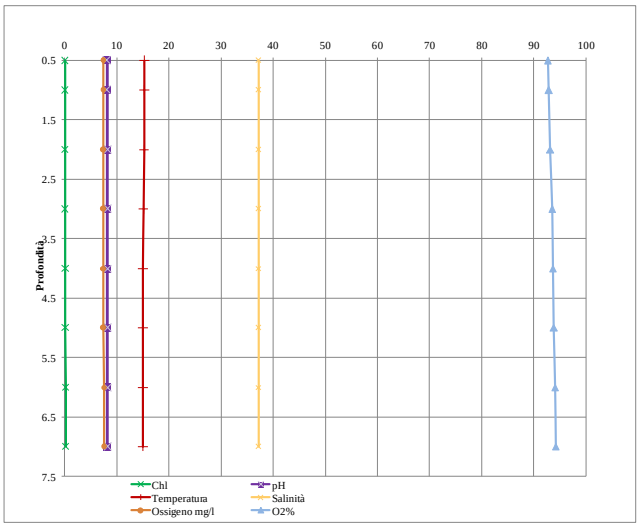
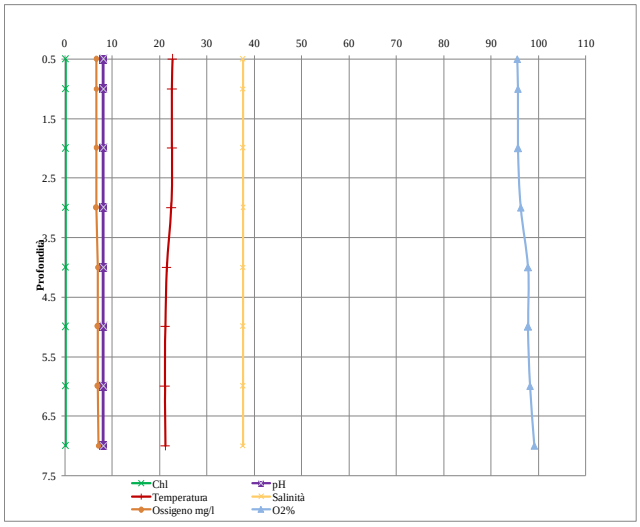


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Gennaio 2017 Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Marzo 2017



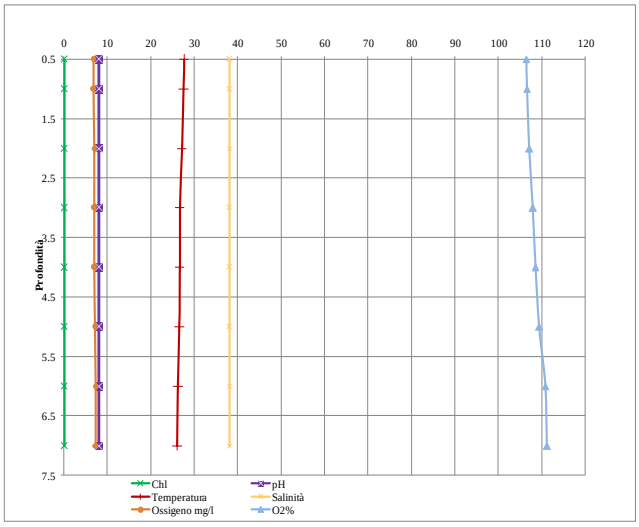


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Magigo 2017 Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Luglio 2017

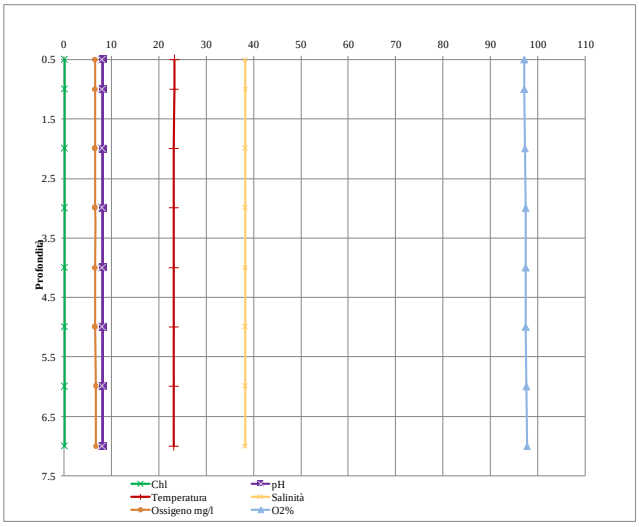


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Settembre 2017

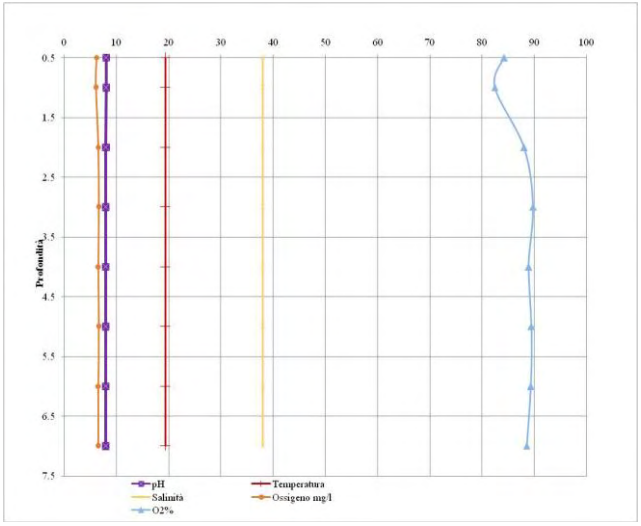


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Novembre 2017

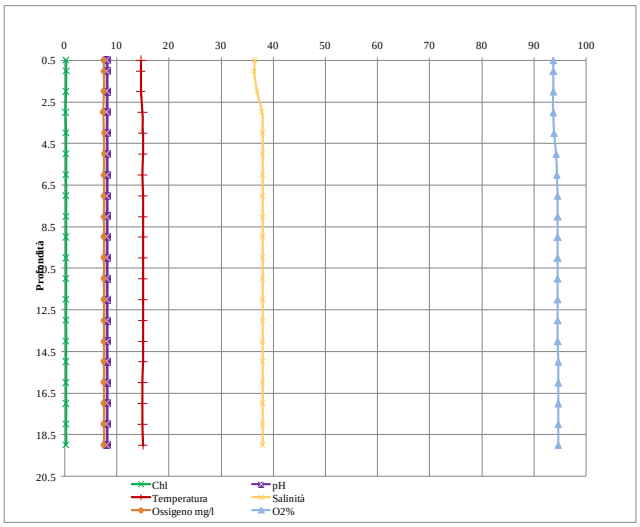


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Gennaio 2017

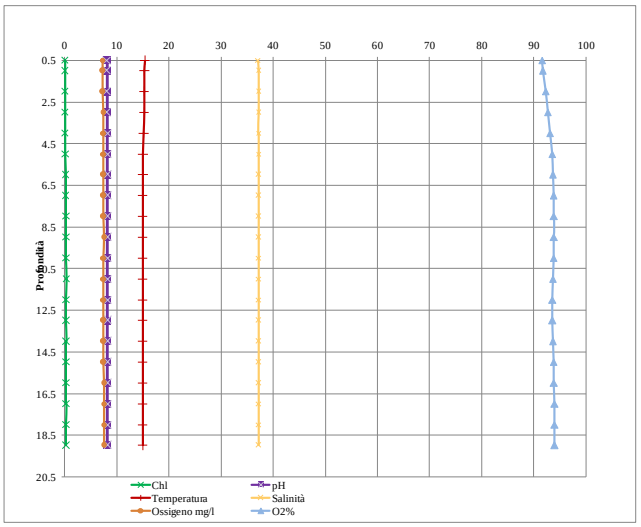


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Marzo 2017

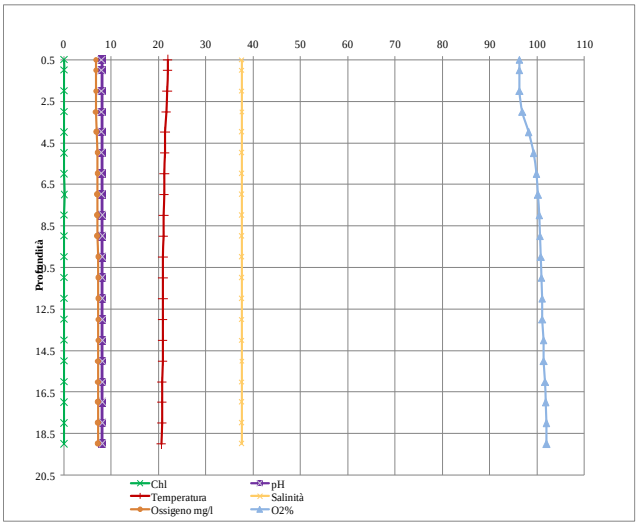


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Maggio 2017

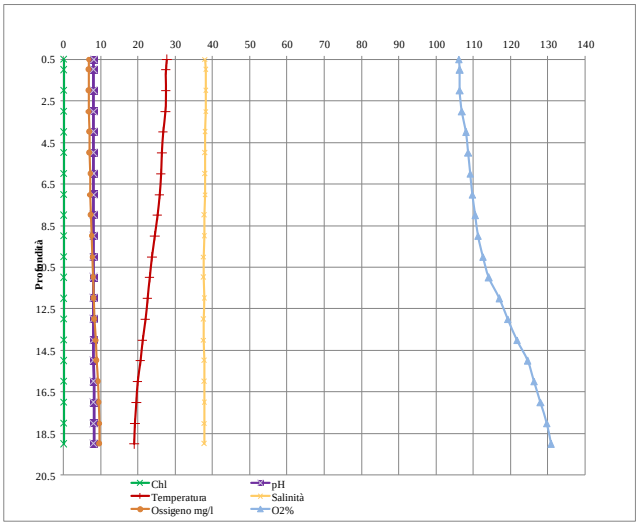


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Luglio 2017

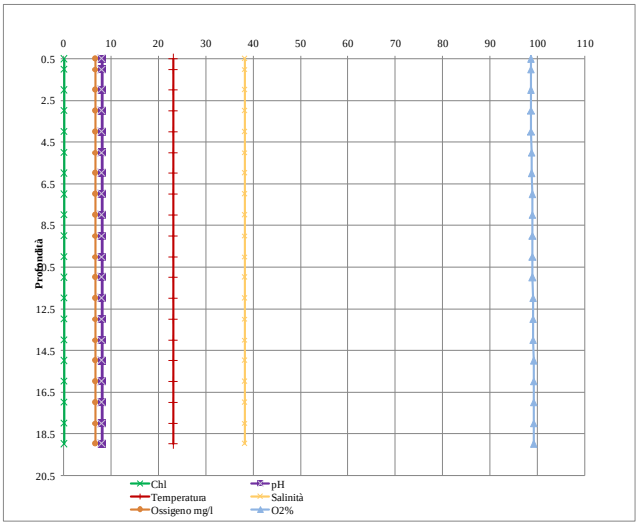


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Settembre 2017

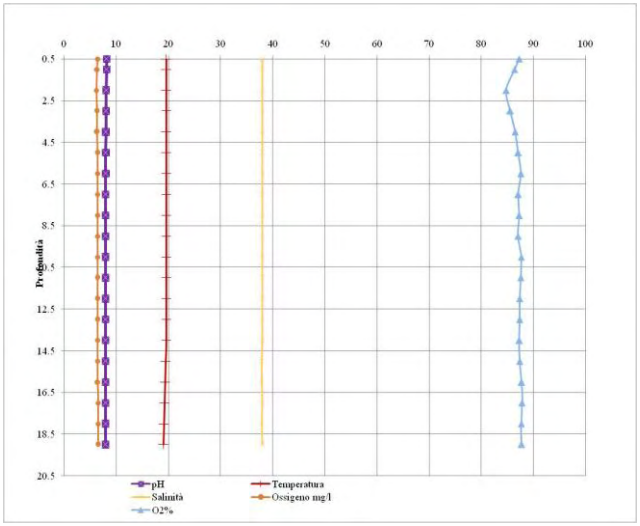


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Novembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 8 di tipologia "a bassa stabilità" della colonna d'acqua, il valore medio ottenuto per l'indice TRIX, relativo al livello di produttività nelle acque marino-costiere , è pari a **1.85** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO.**

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B D.LGS. 172/2015 - DM 260/2010)

L'analisi dei dati ha evidenziato che non si sono verificati superamenti delle SQA-MA (concentrazione media annua) per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Di conseguenza, per come prescritto nel paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, si è potuto definire **BUONO** lo stato degli elementi chimici a sostegno per il C.I. 8, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

C.I. 8 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, per le sostanze dell'elenco di priorità analizzate si riscontra un superamento del valore della media annua delle concentrazioni del **Piombo** disciolto (pari a 1.7 µg/l) dello standard di qualità ambientale SQA-MA (pari a 1.3 µg/l) riportato nella tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015. Pertanto, secondo le indicazioni del punto A.2.6 e A.4.6.3 del DM 260/10, il C.I. 8 è classificato come ***"corpo idrico cui non è riconosciuto il buono stato chimico".***

Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tab. 2/A e tab. 3/B D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

Nel C.I. 8 non sono state osservate concentrazioni superiori agli standard di riferimento indicati dal D.Lgs. 172/2015. Pertanto il corpo idrico in esame è classificato come **BUONO**.

Nella tabella seguente vengono riepilogati i giudizi di qualità per ogni EQB, lo Stato Ecologico e Chimico del Corpo Idrico 8:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
8	San Gregorio (Capo d'Orlando)	Elevato	Buono	N.A.	N.A.	Buono	Buono	Buono	Non Buono

Livello di confidenza della Classificazione dello Stato Ambientale e Chimico

La valutazione della robustezza e della stabilità dei risultati viene riportata nelle tabelle seguenti. Relativamente alla robustezza, gli indicatori che risultano non adeguati sono rappresentati dal numero di EQB indagati/previsti (2 su 4 previsti dalla normativa), dal numero di campionamenti degli inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità (5 campionamenti effettuati su 12 richiesti dalla normativa), e dai LOQ non adeguati (12% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle

sostanze non prioritarie. La Robustezza del dato è da considerarsi bassa, poiché solo il 57% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

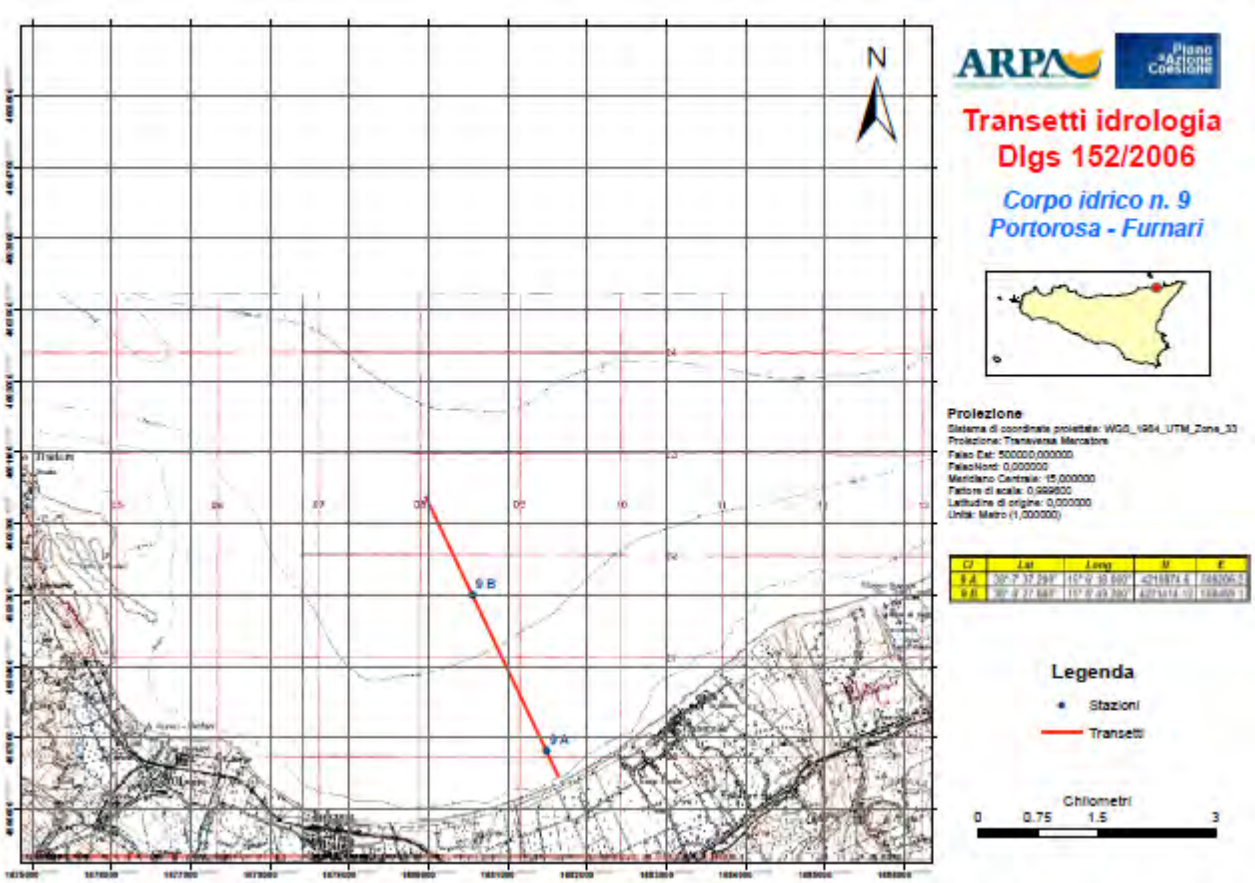
Tutti gli indicatori specifici utilizzati per la valutazione della Stabilità risultano essere di livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	-		
Macroalghe	-		
Macroinvertebrati bentonici	2	x	
EQB indagati/previsti	2 su 4		x
Elementi fisico-chimici a supporto degli EQB	6	x	
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	-		
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (12%)		x

Metriche di classificazione	Indicatori	Livello di Confidenza - Stabilità	
		Alto	Basso
Clorofilla "*a* "	non borderline	x	
PREI	-		
CARLIT	-	x	
M-AMBI	non borderline	x	
TRIX	non borderline	x	
SQA Sostanze Non Prioritarie che determinano la classe	-		
SQA Sostanze Prioritarie che determinano la classe	non borderline	x	

Complessivamente, quindi, il livello di confidenza, sia per lo stato ecologico che chimico, è da considerarsi medio.

CORPO IDRICO 09 PORTOROSA -FURNARI



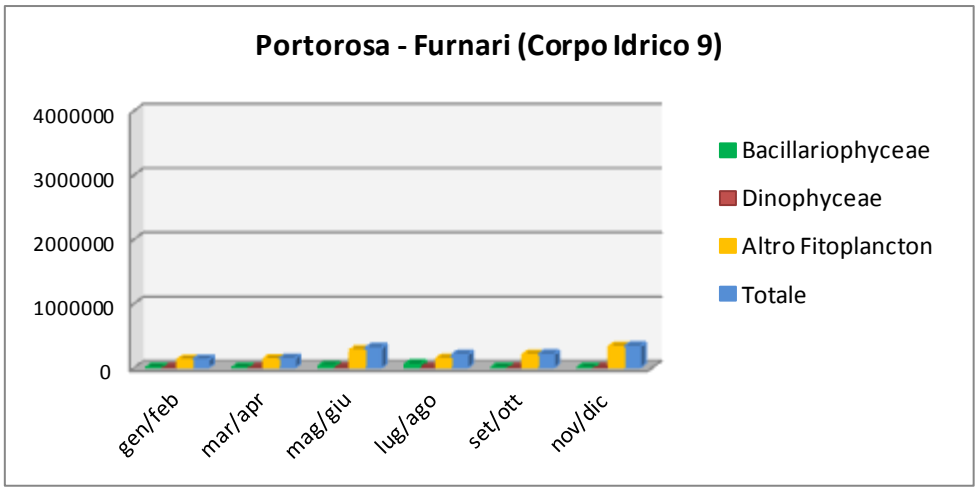
Inquadramento dell'area

Nel corpo idrico 9 che si sviluppa nella provincia di Messina ricadono i comuni costieri di Gioiosa Marea, Patti, Oliveri, Falcone, Furnari, Terme Vigliatore, Barcellona Pozzo di Gotto e parte di Milazzo. La tipologia costiera che interessa il corpo idrico è quella delle pianure alluvionali ad eccezione della prima parte del comune di Gioiosa Marea che presenta una tipologia costiera del tipo "rilievi montuosi". Al corpo idrico sono sottesi i bacini idrografici del Torrente Timeto (il solo a carattere perenne), Torrente Elicona, Torrente di Novara, Torrente Termini, Torrente Crizzina e Torrente Mela.

Fitoplancton (gennaio-dicembre 2017)

La comunità fitoplanctonica risulta essere dominata da microalghe ascritte al gruppo "Altro fitoplancton". L'abbondanza annua (per le sei campagne effettuate) della comunità è stata di 1.225.341 cell/L per "Altro fitoplancton", 99.000 cell/L per le Bacillariophyceae e 9.120 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura, ne presenza di specie non indigene. Per quanto riguarda i taxa potenzialmente tossici la loro presenza non raggiunge mai concentrazioni preoccupanti (*Pseudo-nitzschia sp.p. del Nitzschia delicatissima complex e Chaetoceros curvisetus*) mentre è assolutamente sporadica la presenza di*, Chaetoceros danicus, Ceratium fusus, Akashiwo sanguinea e Dictyocha fibula.*

C.I.9	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	3120	5040	29120	54480	4520	2720
Dinophyceae	480	2160	3200	2640	80	560
Altro Fitoplancton	127378	138552	278221	145736	204716	330737
Totale	130978	145752	310541	202856	209316	334017



Clorofilla "a" (gennaio-dicembre 2017)

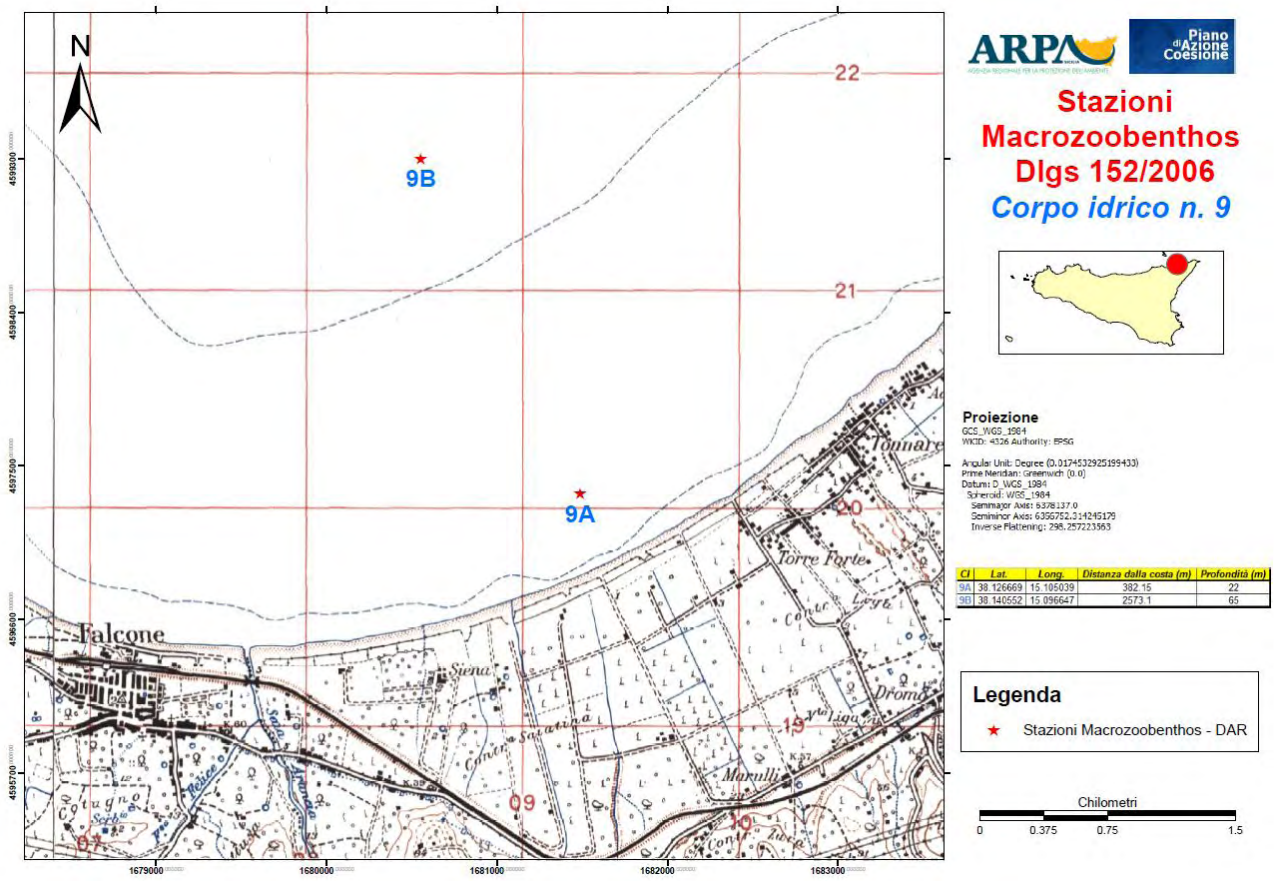
La Clorofilla "a" è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,19 e 0,37 mg/m^3 con un valore medio nelle sei campagne di 0,25 mg/m^3. Lo stato ecologico per l'Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla "a", risulta **ELEVATO** con un valore di RQE=2,70.

TRBIX

L'elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l'indice di torbidità (TRBIX), ottenuto dall'elaborazione dei dati di Clorofilla "a" e trasparenza.

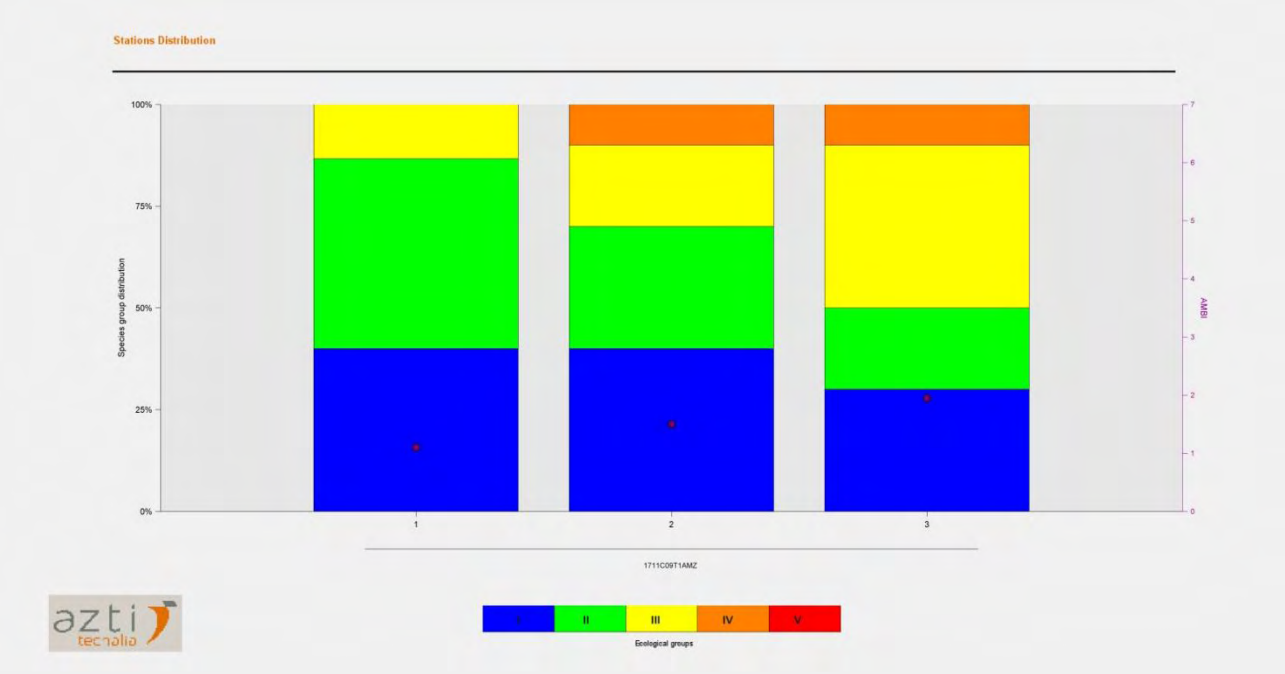
Per il C.I. 09 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 2,92 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" pari a circa 1/4.

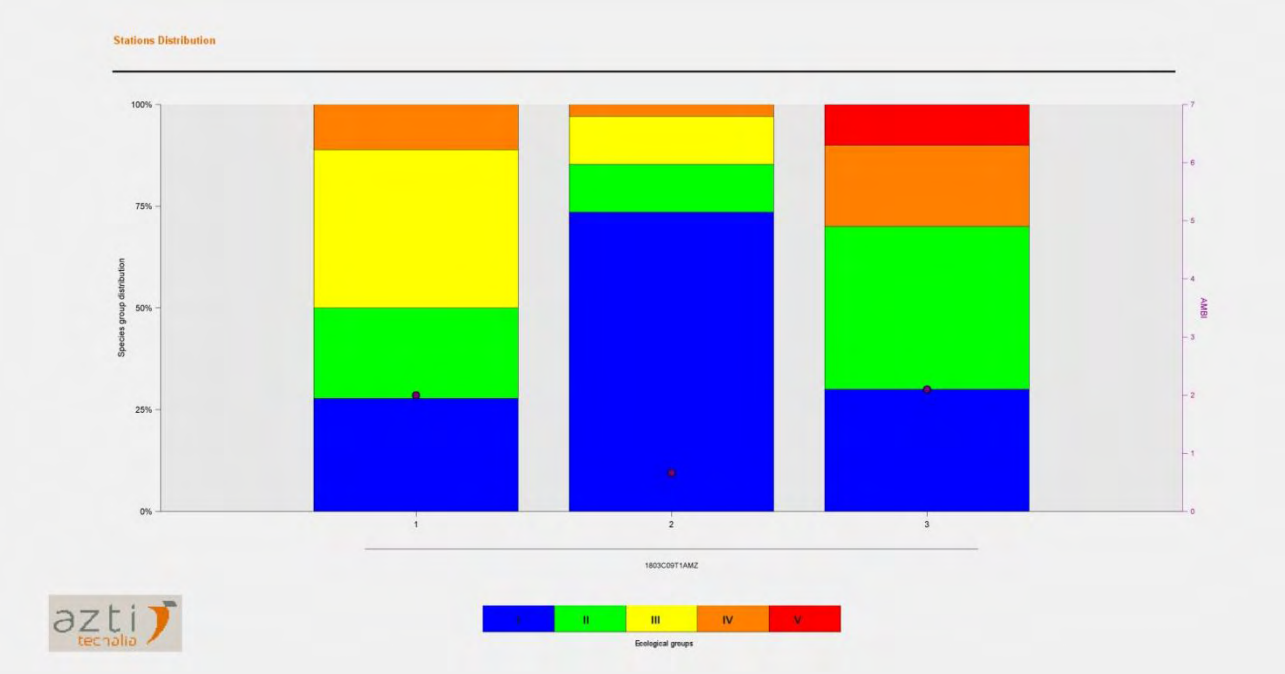
Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)



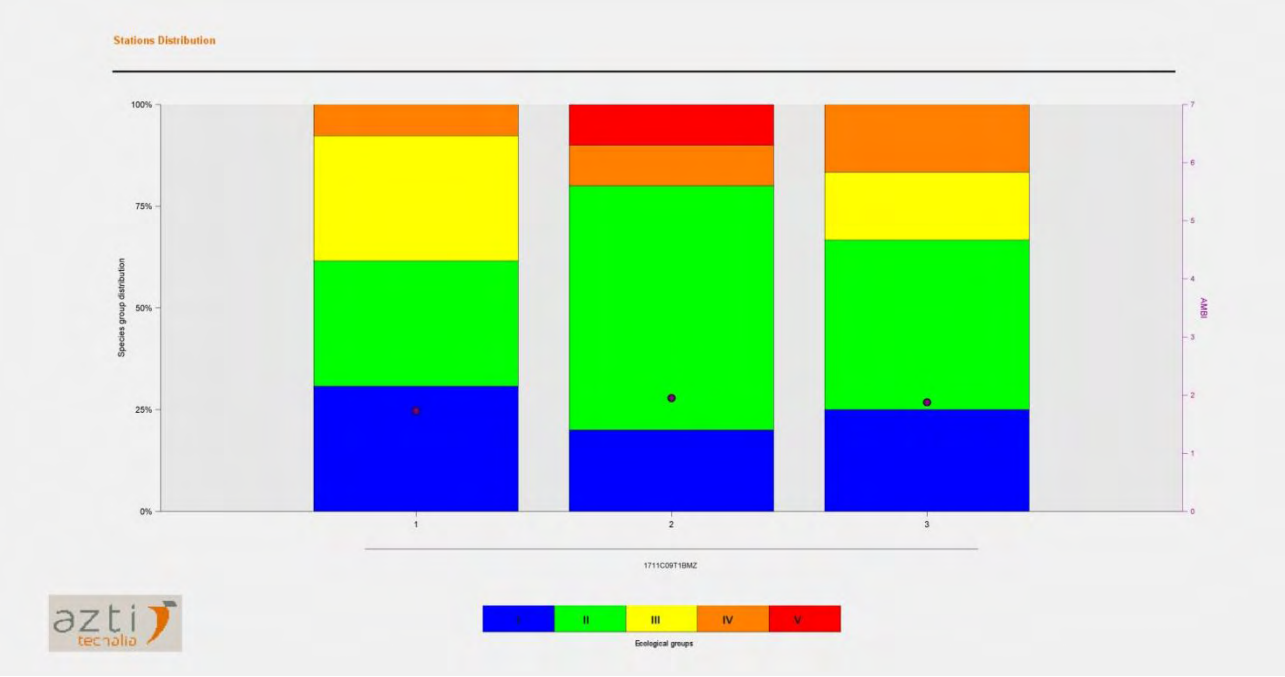
CI	Lat.	Long.	Distanza dalla costa (m)	Profondità (m)
9A	38.126669	15.105039	382.15	22
9B	38.140552	15.096647	2573.1	65

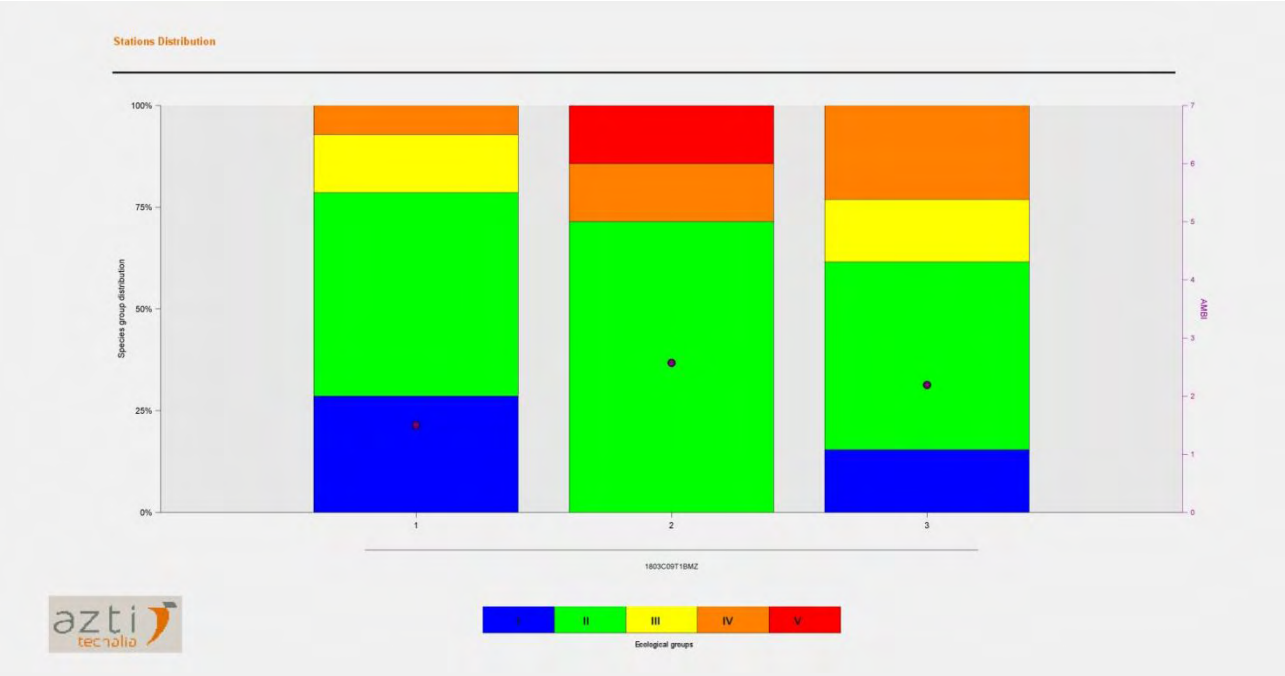
Stazione 9A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 19 taxa e 1.500 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 un totale di 28 taxa e 2.200 ind/m^2. Le specie dominanti nel campione di novembre sono *Aricidea sp.* e *Nemertea* che rappresentano rispettivamente il 18% e il 16% del popolamento. Nel campione di marzo prevale il bivalve *Lucinella divaricata* ***(33%)***. L'indice AMBI evidenzia un ambiente "leggermente disturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.





Stazione 9B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 20 taxa e 1.167 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 da un totale di 21 taxa e 1.167 ind/m^2. La specie dominante nel campione di novembre è *Labidoplax digitata* che rappresenta il 14% del popolamento. Nel campione di marzo prevale *Alpheus sp.* (17%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "leggermente disturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.



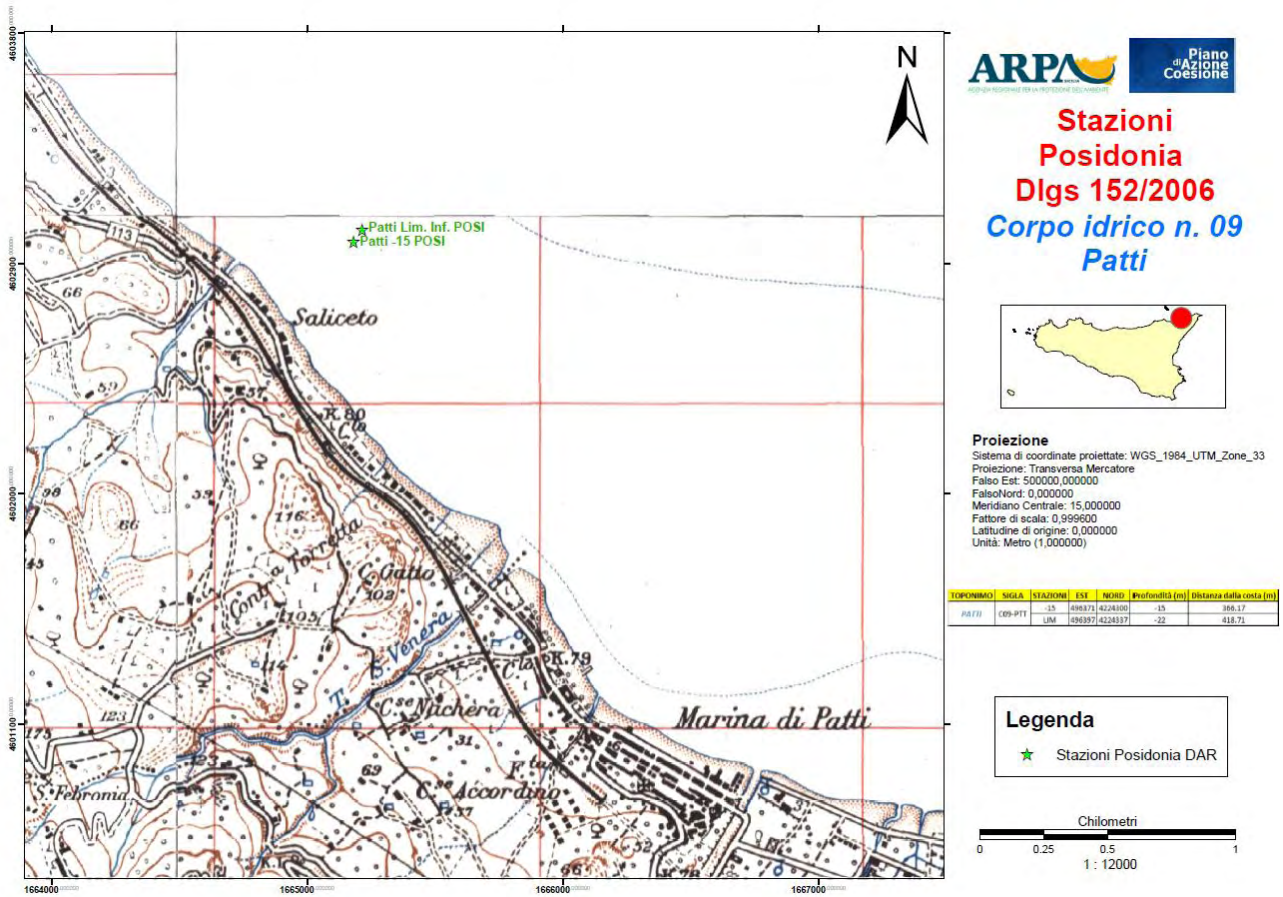


Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,67)**.

ARPA SICILIA AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	**Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili**
Output dell'analisi effettuata con il software "*AZTI Marine Biotic Index*"	

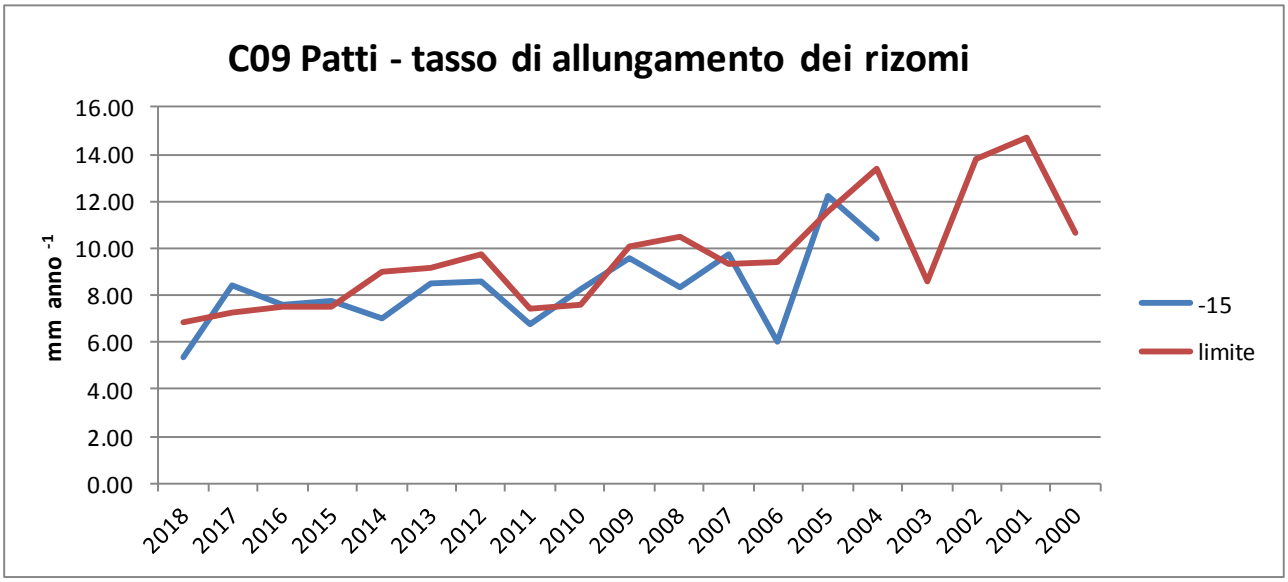
Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1711C09T1AMZ	**1.5167**	**3.7538**	**18**	**0.64065**	**Good**
1711C09T1BMZ	**1.8519**	**4.0687**	**20**	**0.6584**	**Good**
1803C09T1AMZ	**1.5873**	**3.8308**	**27**	**0.71089**	**Good**
1803C09T1BMZ	**2.0879**	**4.0575**	**20**	**0.65048**	**Good**

Posidonia oceanica **(2018)**



In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 98% ed una percentuale di matte morta del 2%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da sabbia. La densità rilevata è di 482.64±11.80 (media±SE) rizomi/m^2 e consente di classificare la prateria come in "equilibrio con densità eccezionale", secondo Pergent et al., 1995 (e modificato da Buia et al., 2003). Il limite inferiore della prateria, localizzato a 22 metri di profondità su substrato sabbioso, risulta essere di tipo netto. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'100%, non si rileva la presenza di alghe alloctone. Anche sul il limite inferiore la densità rilevata (513.50±8.10 rizomi/m^2, media±SE) fa ricadere la prateria tra quelle in "equilibrio con densità eccezionale" secondo la classificazione di Pergent et al., 1995 (modificato da Buia et al., 2003).

Il tasso di allungamento medio dei rizomi ortotropi/anno ricostruito tramite l'analisi lepidocronologica è riportato nel grafico seguente. Per la stazione a -15 metri è stato possibile retrodatare tutte e 9 le repliche prelevate fino al 2013, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate soltanto fino al 2012. Per le restanti annualità sono stati mediati i valori delle repliche disponibili.



Nella tabella seguente si riportano i valori delle variabili che concorrono alla determinazione del PREI nonché il valore ottenuto del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) e lo stato ecologico corrispondente.

PREI	Patti
Densità (n. fasci/ m^2)	482.639
Superficie fogliare fascio (cm^2/fascio)	220.596
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	246.211
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	1085.767
Profondità Limite inferiore (m)	22
Tipologia Limite	Netto
RQE	**0.694**
Classe	**BUONO**

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (gennaio-dicembre 2017)

All'interno del corpo idrico 9 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 13,6 m) e nella stazione B (profondità 58,2 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

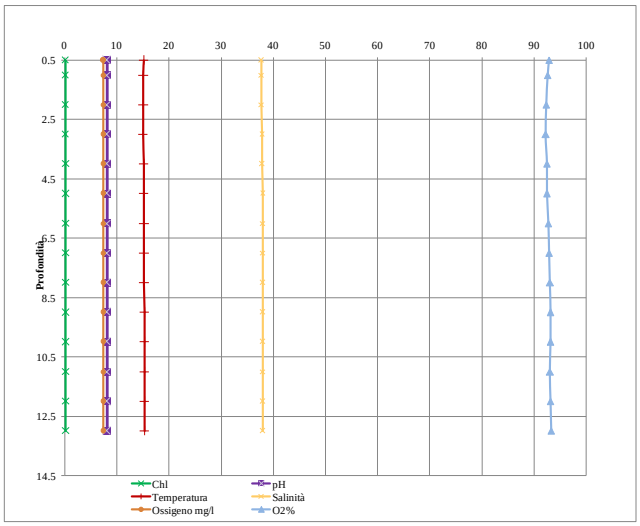


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Gennaio 2017

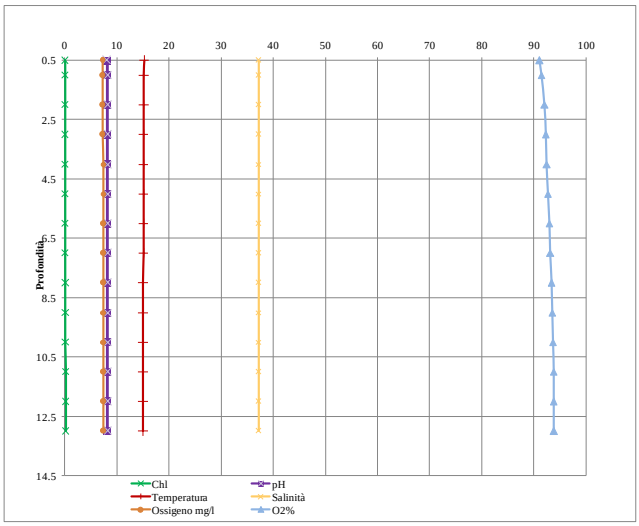


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Marzo 2017

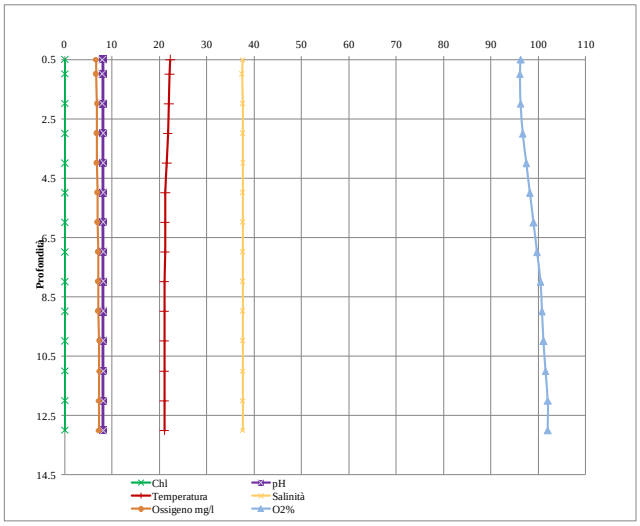


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Magigo 2017

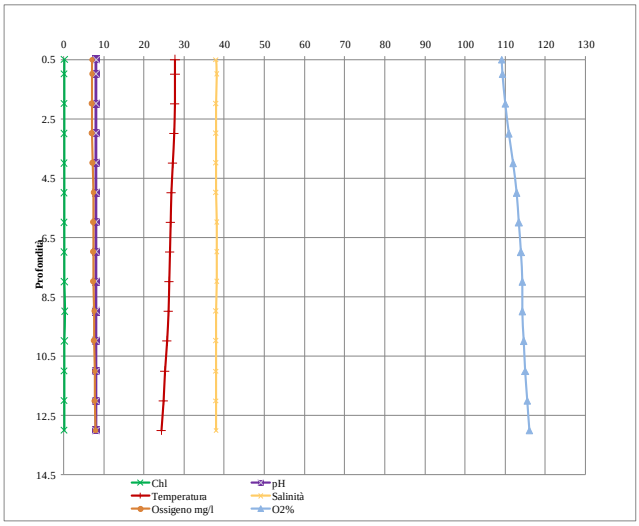


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Luglio 2017

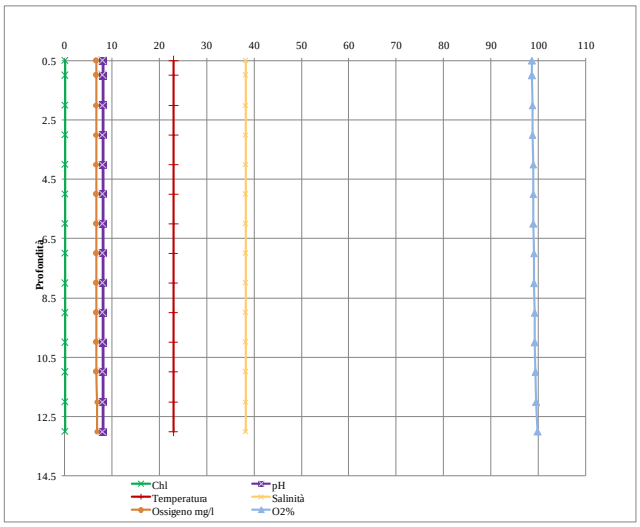


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Settembre 2017

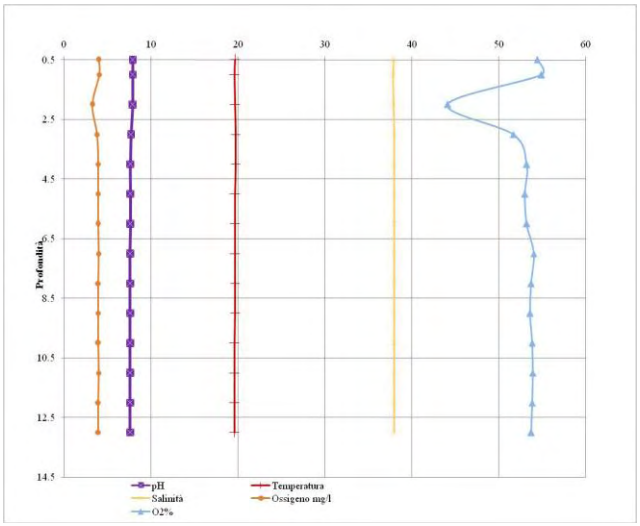


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Novembre 2017

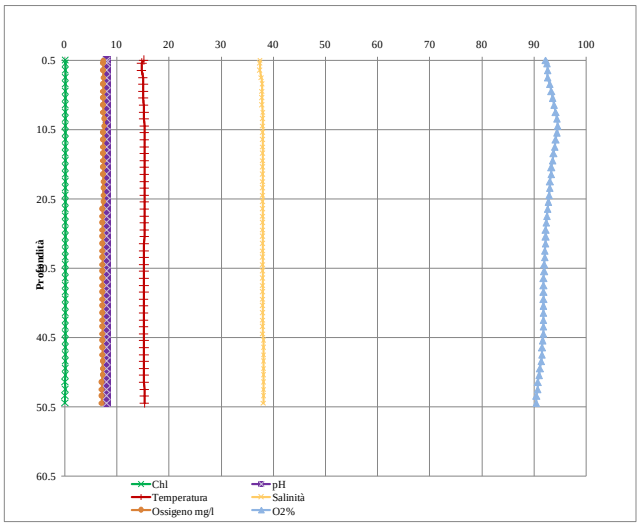


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Gennaio 2017

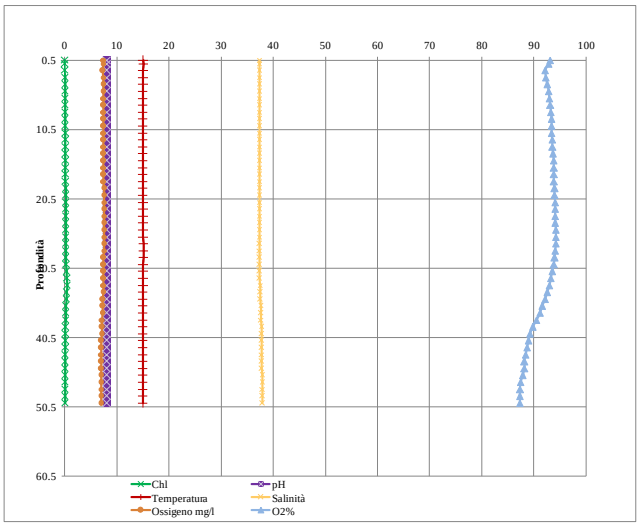


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Marzo 2017

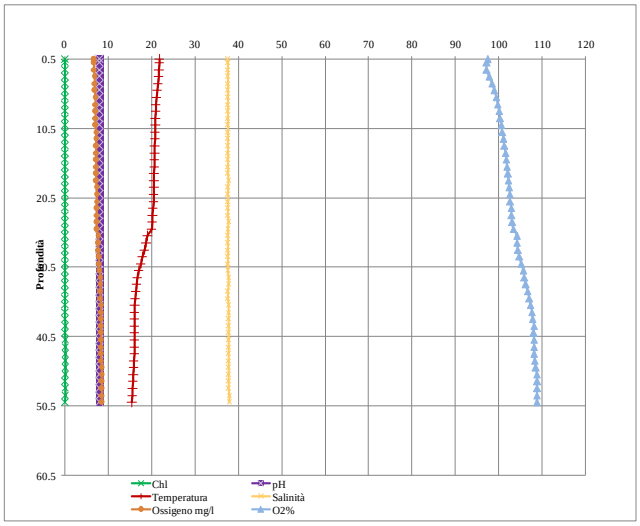


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Maggio 2017

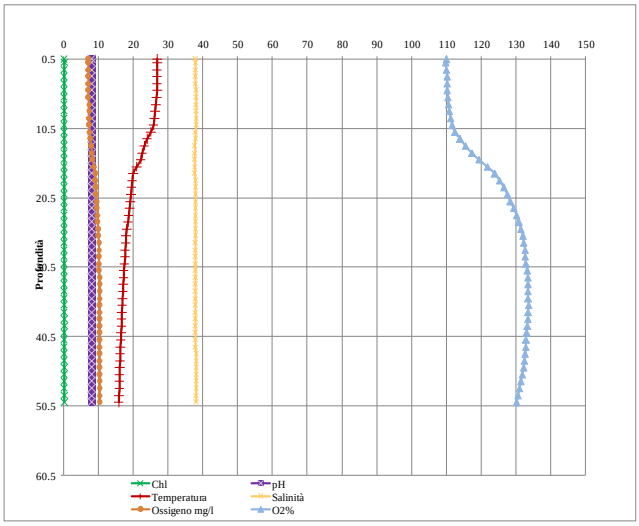


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Luglio 2017

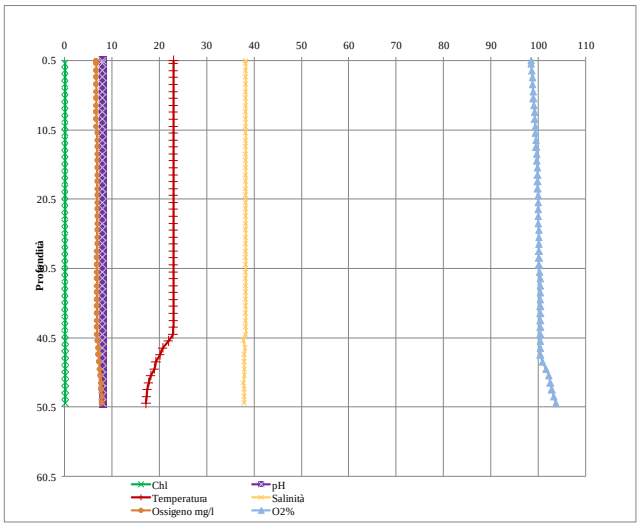


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Settembre 2017

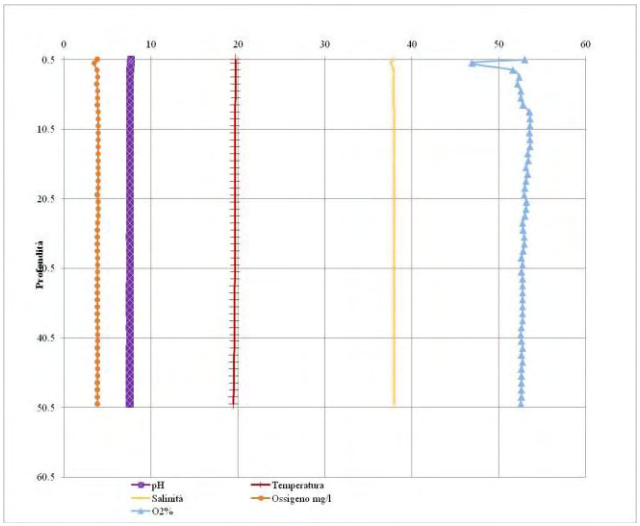


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Novembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 9 di tipologia "a bassa stabilità" della colonna d'acqua, il valore medio ottenuto per l'indice TRIX, relativo al livello di produttività nelle acque marino-costiere , è pari a **1.89** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO.**

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B D.LGS. 172/2015 - DM 260/2010)

L'analisi dei dati ha evidenziato che non si sono verificati superamenti delle SQA-MA (concentrazione media annua) per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Di conseguenza, per come prescritto nel paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, si è potuto definire **BUONO** lo stato degli elementi chimici a sostegno per il C.I. 9, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

C.I. 9 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, per le sostanze dell'elenco di priorità analizzate non si è riscontrato alcun superamento dei limiti degli standard di qualità ambientale riportati nella tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015. Pertanto, secondo le indicazioni del punto A.2.6 e A.4.6.3 del DM 260/10, il C.I. 9 è classificato in **BUONO** stato chimico.

Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tab. 2/A e tab. 3/B D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

Nel C.I. 9 non sono state osservate concentrazioni superiori agli standard di riferimento indicati dal D.Lgs. 172/2015. Pertanto il corpo idrico in esame è classificato come **BUONO**.

Nella tabella seguente vengono riepilogati i giudizi di qualità per ogni EQB, lo Stato Ecologico e Chimico del Corpo Idrico 9:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
9	Portorosa (Furnari)	Elevato	Buono	N.A.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono

Livello di confidenza della Classificazione dello Stato Ambientale e Chimico

La valutazione della robustezza e della stabilità dei risultati viene riportata nelle tabelle seguenti. Relativamente alla robustezza, gli indicatori che risultano non adeguati sono rappresentati dal numero di EQB indagati/previsti (3 su 4), dal numero di campionamenti degli inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità (5 campionamenti effettuati su 12 richiesti dalla normativa), dai LOQ non adeguati (25% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze prioritarie e dai LOQ non adeguati (12% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze non prioritarie. La Robustezza del dato è da considerarsi bassa, visto che solo il 56% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

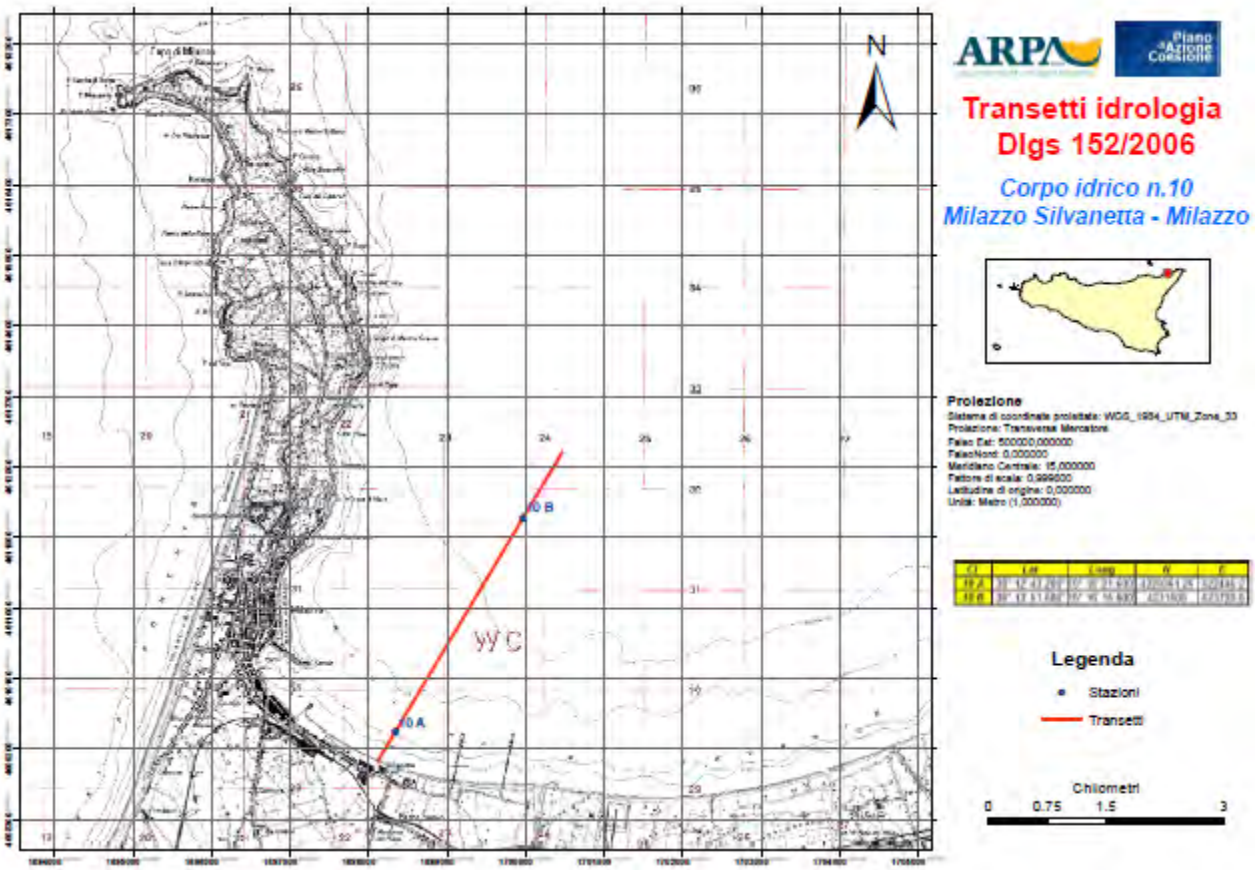
Tutti gli indicatori specifici utilizzati per la valutazione della Stabilità risultano essere di livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	1	x	
Macroalghe	-		
Macroinvertebrati bentonici	2	x	
EQB indagati/previsti	3 su 4		x
Elementi fisico-chimici a supporto degli EQB	6	x	
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (25%)		x
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (12%)		x

Metriche di classificazione	Indicatori	Livello di Confidenza - Stabilità	
		Alto	Basso
Clorofilla "*a*"	non borderline	x	
PREI	non borderline	x	
CARLIT	-		
M-AMBI	non borderline	x	
TRIX	non borderline	x	
SQA Sostanze Non Prioritarie che determinano la classe	-		
SQA Sostanze Prioritarie che determinano la classe	-		

Complessivamente, quindi, il livello di confidenza, sia per lo stato ecologico che chimico, è da considerarsi medio.

CORPO IDRICO 10 MILAZZO SILVANETTA - MILAZZO



Inquadramento dell'area

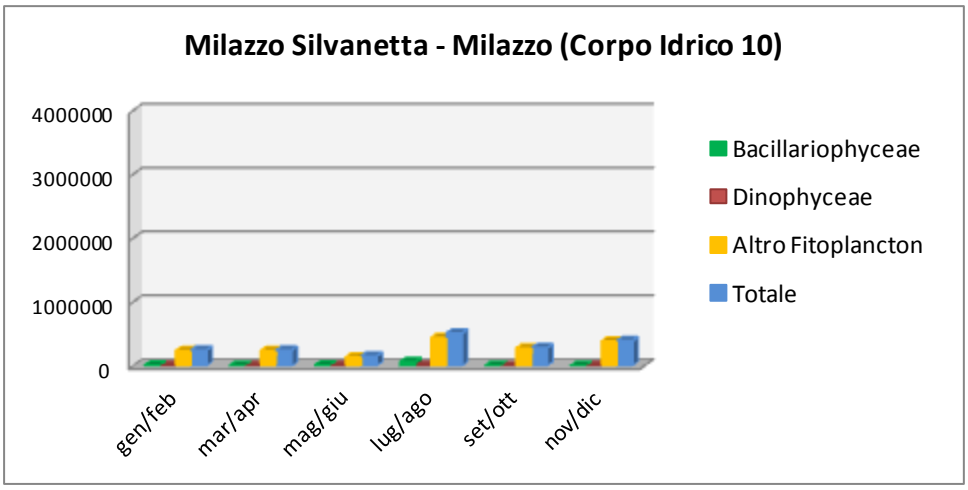
Il corpo idrico 10 si estende in Provincia di Messina, da Capo Milazzo, nell'omonimo comune, a San Saba, nel comune di Messina. Il tratto di costa prospiciente Capo Milazzo ricade nella tipologia geomorfologica dei rilievi montuosi mentre l'area ed est del Capo fino a San Saba è classificata come pianura alluvionale. La costa si presenta piuttosto antropizzata da Milazzo a Villafranca Tirrena. Milazzo, oltre a rappresentare uno dei maggiori centri della città metropolitana di Messina ed una meta del turismo balneare ospita un polo industriale con la raffineria, una centrale termica, una centrale elettrica e diverse acciaierie. Il porto di Milazzo è un importante scalo commerciale per idrocarburi e merci, nonché il principale porto di collegamento per le isole Eolie e porto turistico. Nel corpo idrico sfociano diversi corsi d'acqua a carattere torrentizio (torrente Floripotema, Muto, Niceto, Pietra) e fiumare, alimentati dalla catena montuosa dei Nebrodi.

Fitoplancton (gennaio-dicembre 2017)

La comunità fitoplanctonica risulta essere dominata da microalghe ascritte al gruppo "Altro fitoplancton". L'abbondanza annua (per le sei campagne effettuate) della comunità è stata di 1.727.671 cell/L per "Altro fitoplancton", 100.720 cell/L per le Bacillariophyceae e 16.120 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura, ne presenza di specie non indigene. Per quanto riguarda i taxa potenzialmente tossici la loro presenza non raggiunge mai concentrazioni preoccupanti (*Pseudo-nitzschia sp.p. del Nitzschia delicatissima complex*) mentre è assolutamente sporadica la presenza di

Pseudo-nitzschia sp.p. del Nitzschia seriata complex, Chaetoceros curvisetus, Chaetoceros danicus, Ceratium fusus, Cochlodinium polykrikoides, Alexandrium spp. e Dictyocha speculum.

C.I.10	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	8960	6400	12880	64160	5360	2960
Dinophyceae	1200	4080	2000	7040	600	1200
Altro Fitoplancton	236879	236879	142064	442473	279419	389957
Totale	247039	247359	156944	513673	285379	394117



Clorofilla "a" (gennaio-dicembre 2017)

La Clorofilla "a" è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,17 e 0,69 mg/m^3 con un valore medio nelle sei campagne di 0,34 mg/m^3. Lo stato ecologico per l'Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla "a", risulta **ELEVATO** con un valore di RQE=1,67.

TRBIX

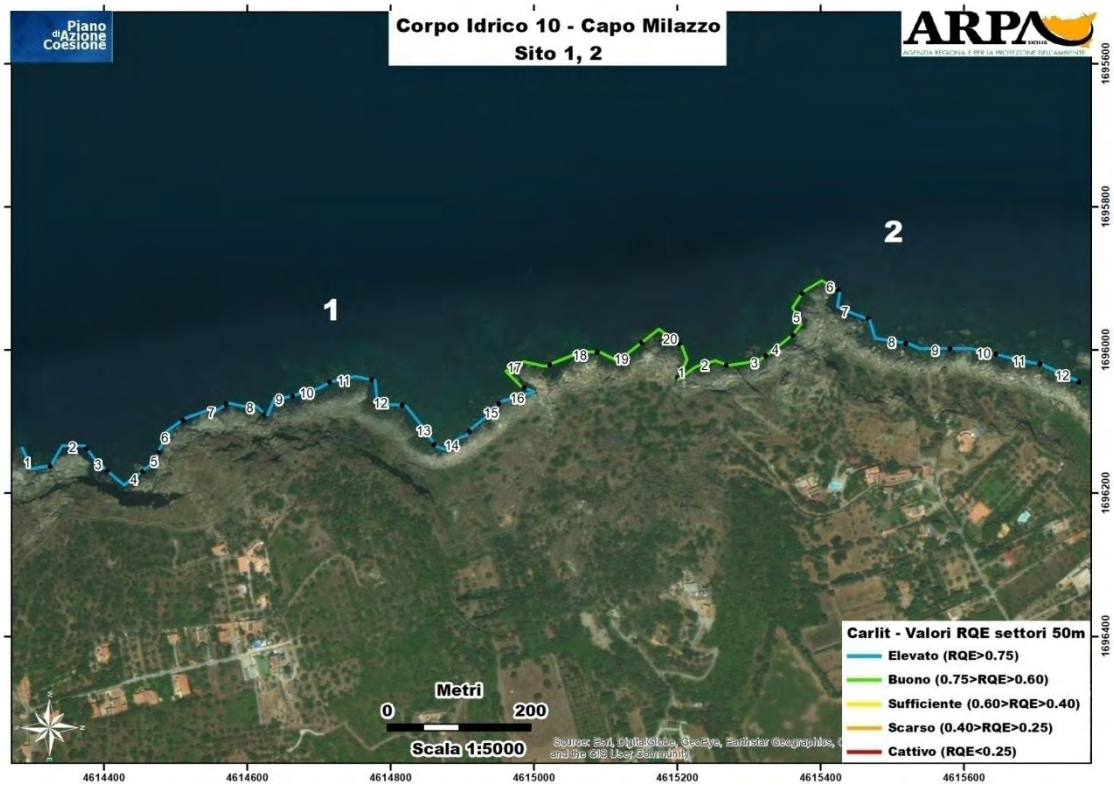
L'elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l'indice di torbidità (TRBIX), ottenuto dall'elaborazione dei dati di Clorofilla "a" e trasparenza.

Per il CI 10 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 2,51 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" pari a circa 1/4.

Macroalghe (metodologia CARLIT)

Il rilievo delle biocenosi è stato condotto in corrispondenza del promontorio di Capo Milazzo. Complessivamente l'area censita si presenta in stato ecologico elevato. Lungo la costa si alternano ampi tratti dominati da *Cystoseira compressa* su falesia alta, a tratti dominati da *Laurencia spp*. Lungo la costa orientale del promontorio è presente invece *Cystoseira amentacea* con un grado di copertura medio alto.

CI	Area	N. siti rilevati	Estensione costa rilevata (m)	EQR medio	Stato
10	Capo Milazzo	4	3750	0.77	Elevato
	Totali e Medie Corpo Idrico		**3750**	**0.77**	**Elevato**

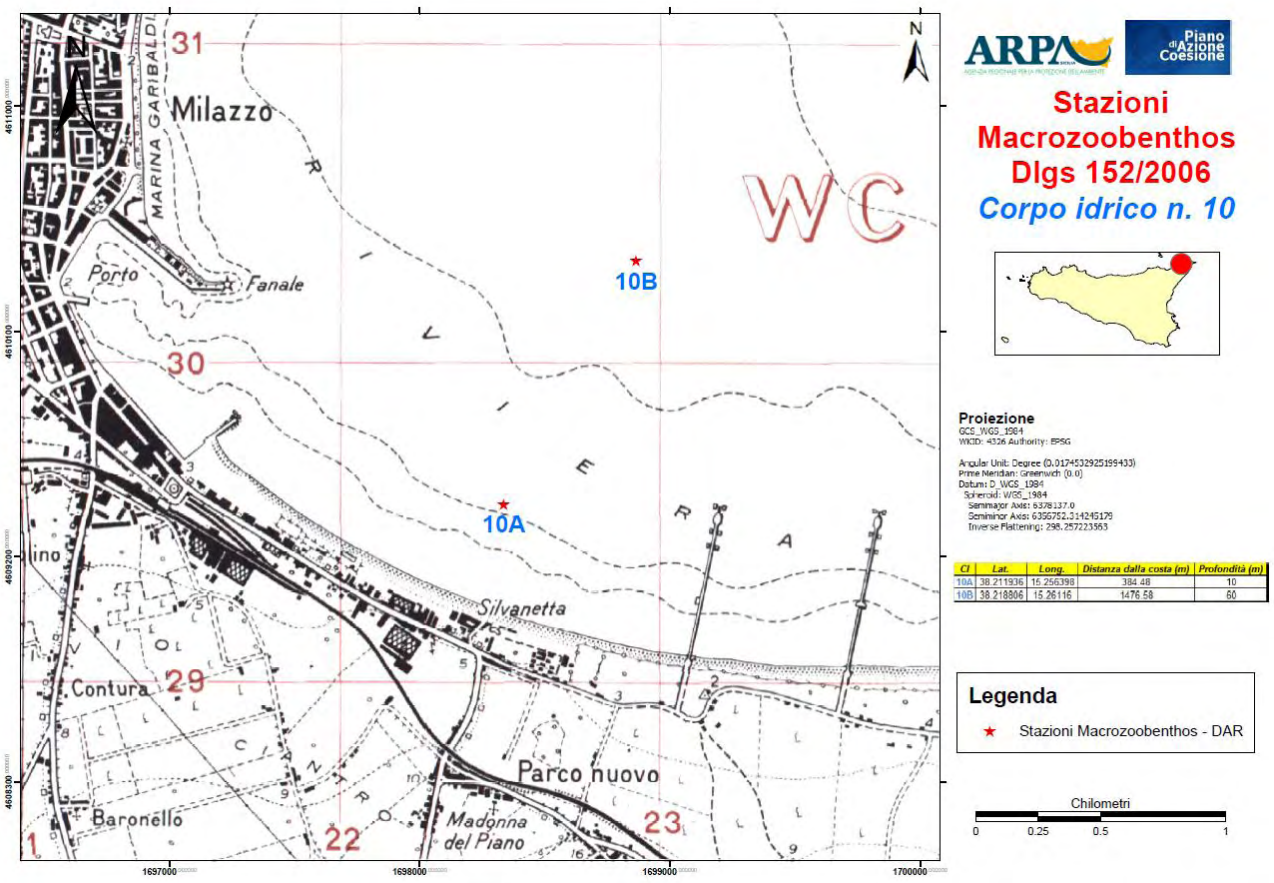


Piano di Azione Coesione
Corpo Idrico 10 - Capo Milazzo
Sito 2, 3
ARPA
3
2
Carlit - Valori RQE settori 50m
Elevato (RQE>0.75)
Buono (0.75>RQE>0.60)
Sufficiente (0.60>RQE>0.40)
Scarso (0.40>RQE>0.25)
Cattivo (RQE<0.25)
Metri
0
200
Scala 1:5000
1694600
1694800
1695000
1695200
1695400
1695600
1695800
4618000
4617800
4617600
4617400
4617200

Piano di Azione Coesione
Corpo Idrico 10 - Capo Milazzo
Sito 3, 4
ARPA
4
3
2
Carlit - Valori RQE settori 50m
Elevato (RQE>0.75)
Buono (0.75>RQE>0.60)
Sufficiente (0.60>RQE>0.40)
Scarso (0.40>RQE>0.25)
Cattivo (RQE<0.25)
Metri
0
200
Scala 1:5000
1695800
1696000
1696200
1696400
1696600
1696800
1697000
4617800
4617600
4617400
4617200
4617000

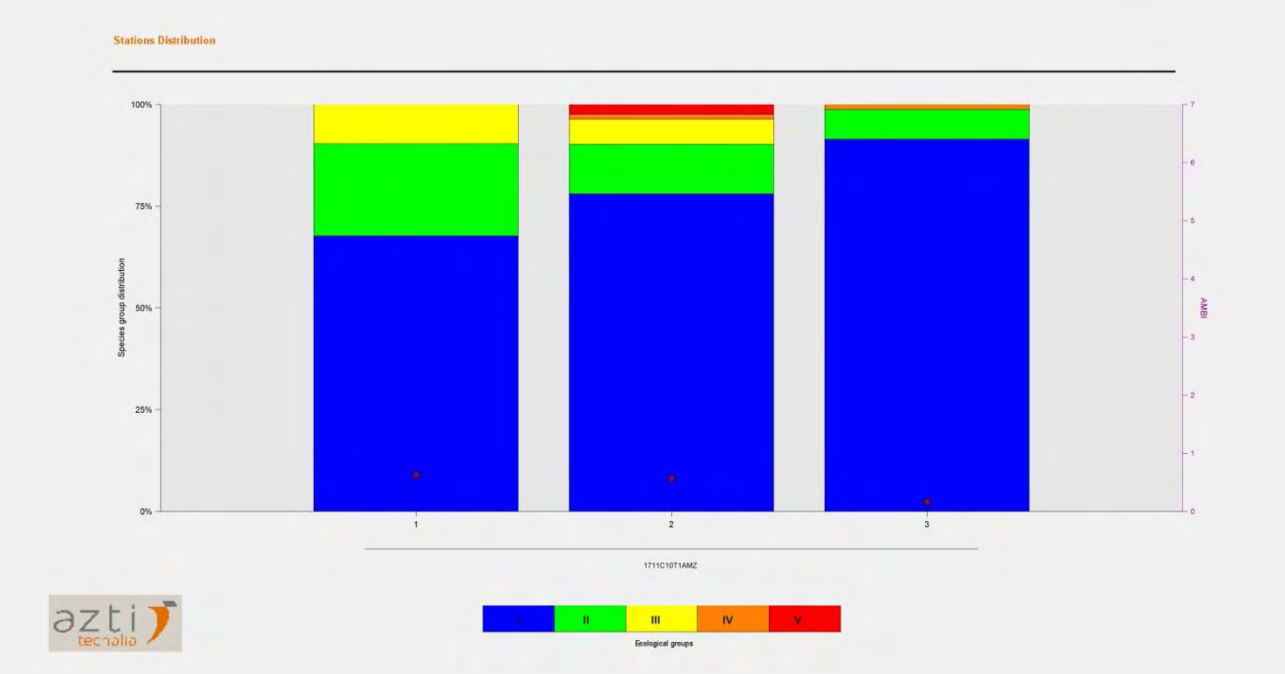
Piano di Azione Coesione
Corpo Idrico 10 - Capo Milazzo
Sito 4
ARPA
4
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Carlit - Valori RQE settori 50m
Elevato (RQE>0.75)
Buono (0.75>RQE>0.60)
Sufficiente (0.60>RQE>0.40)
Scarso (0.40>RQE>0.25)
Cattivo (RQE<0.25)
Metri
0
220
Scala 1:5000
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, and the GIS User Community
1698200
1698000
1697800
1697600
1697400
1697200
4615600
4615400
4615200
4615000
4614800
4614600
4614400
4614200

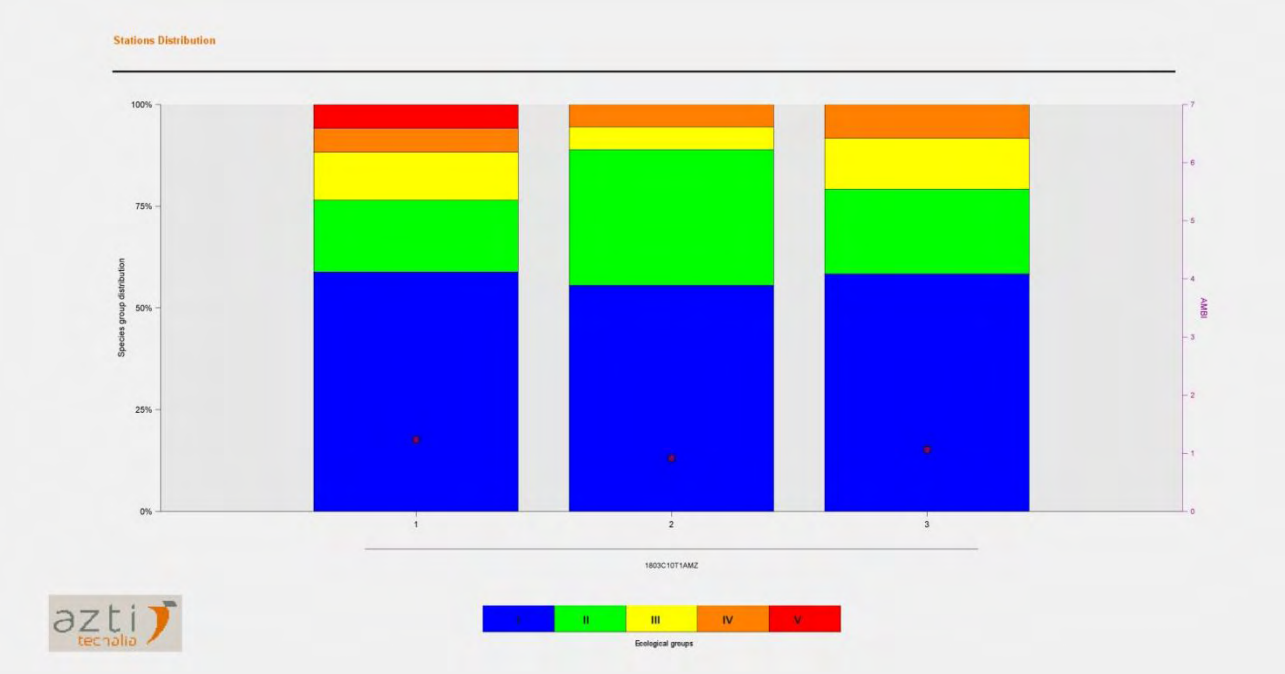
CI	Area	Sito	Settore	Morfologia	EQVrif	Comunità	Sli	EQR	Stato	Note
10	Capo Milazzo	1	1	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	2	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	3	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	4	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	5	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	6	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	7	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	8	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	9	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	10	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	11	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	12	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	13	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	14	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	15	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	16	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		1	17	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		1	18	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		1	19	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		1	20	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	1	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	2	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	3	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	4	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	5	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	6	FB	16.6	*Laurencia spp.*	10	0.60	Buono	*Laurencia spp* ., spot
		2	7	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	8	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	9	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	10	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	11	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	12	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		2	13	FA	15.3	*Jania rubens*	8	0.52	Sufficiente	*Jania rubens, Cladophora*
		2	14	FA	15.3	*Jania rubens*	8	0.52	Sufficiente	*Jania rubens, Cladophora*
		2	15	FA	15.3	*Jania rubens*	8	0.52	Sufficiente	*Jania rubens, Cladophora*
		2	16	FA	15.3	*Jania rubens*	8	0.52	Sufficiente	*Jania rubens, Cladophora*
		2	17	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		2	18	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		2	19	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		2	20	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		3	1	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		3	2	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		3	3	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	4	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	5	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	6	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	7	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	8	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	9	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	10	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	11	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	12	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	13	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	14	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	15	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	16	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	17	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	18	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	19	FA	15.3	*Cystoseira compressa*	12	0.78	Elevato	
		3	20	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		4	1	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		4	2	FB	16.6	*Cystoseira compressa*	12	0.72	Buono	
		4	3	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 4	19	1.24	Elevato	
		4	4	FA	15.3	*Laurencia spp.*	10	0.65	Buono	
		4	5	FA	15.3	*Laurencia spp.*	10	0.65	Buono	
		4	6	FA	15.3	*Laurencia spp.*	10	0.65	Buono	
		4	7	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 4	19	1.24	Elevato	
		4	8	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	9	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	10	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	11	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	12	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	13	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 3	15	0.98	Elevato	
		4	14	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 4	19	1.24	Elevato	
		4	15	FA	15.3	*Cystoseira amentacea* 4	19	1.24	Elevato	



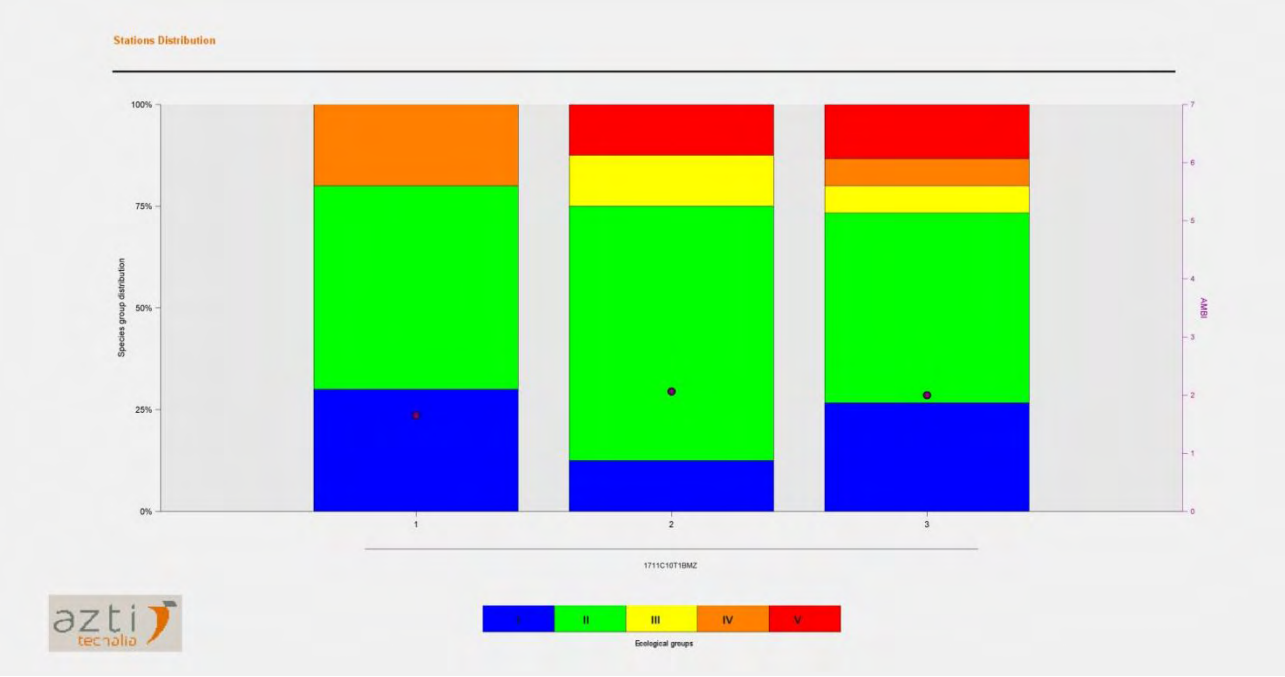
CI	Lat.	Long.	Distanza dalla costa (m)	Profondità (m)
10A	38.211936	15.256398	384.48	10
10B	38.218806	15.26116	1476.58	60

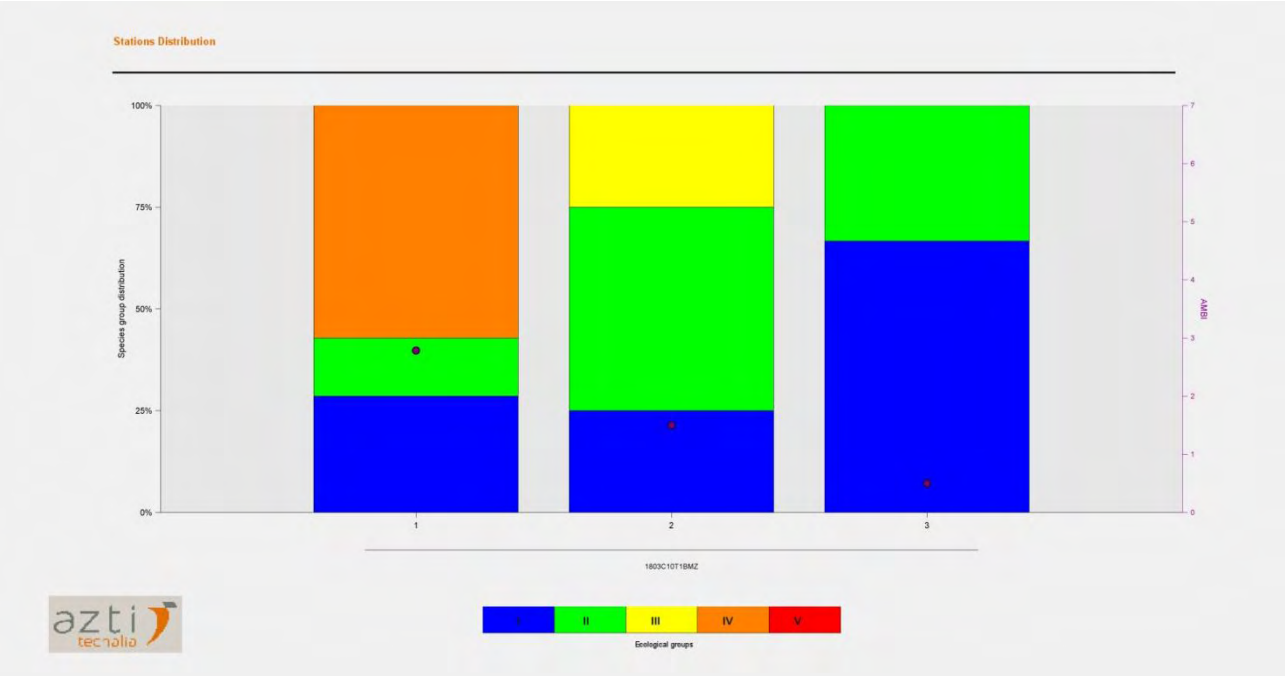
Stazione 10A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 33 taxa e 6.633 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 un totale di 31 taxa e 2.667 ind/m^2. Le specie dominanti nel campione di novembre sono i bivalvi *Lucinella divaricata* e *Loripes lacteusche* che rappresentano rispettivamente il 70% e il 18% del popolamento. Anche nel campione di marzo prevale il bivalve *Lucinella divaricata* ***(44%)***. L'indice AMBI evidenzia un ambiente "indisturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.





Stazione 10B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 23 taxa e 1.200 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 da un totale di 12 taxa e 467 ind/m^2. La specie dominante nel campione di novembre è il polichete *Aponuphis brementi* che rappresenta il 14% del popolamento. Nel campione di marzo prevalgono il bivalve *Corbula gibba* (14%) e il polichete *Heteromastus filiformis* (14%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "leggermente disturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona nella prima campagna e moderata nella seconda.



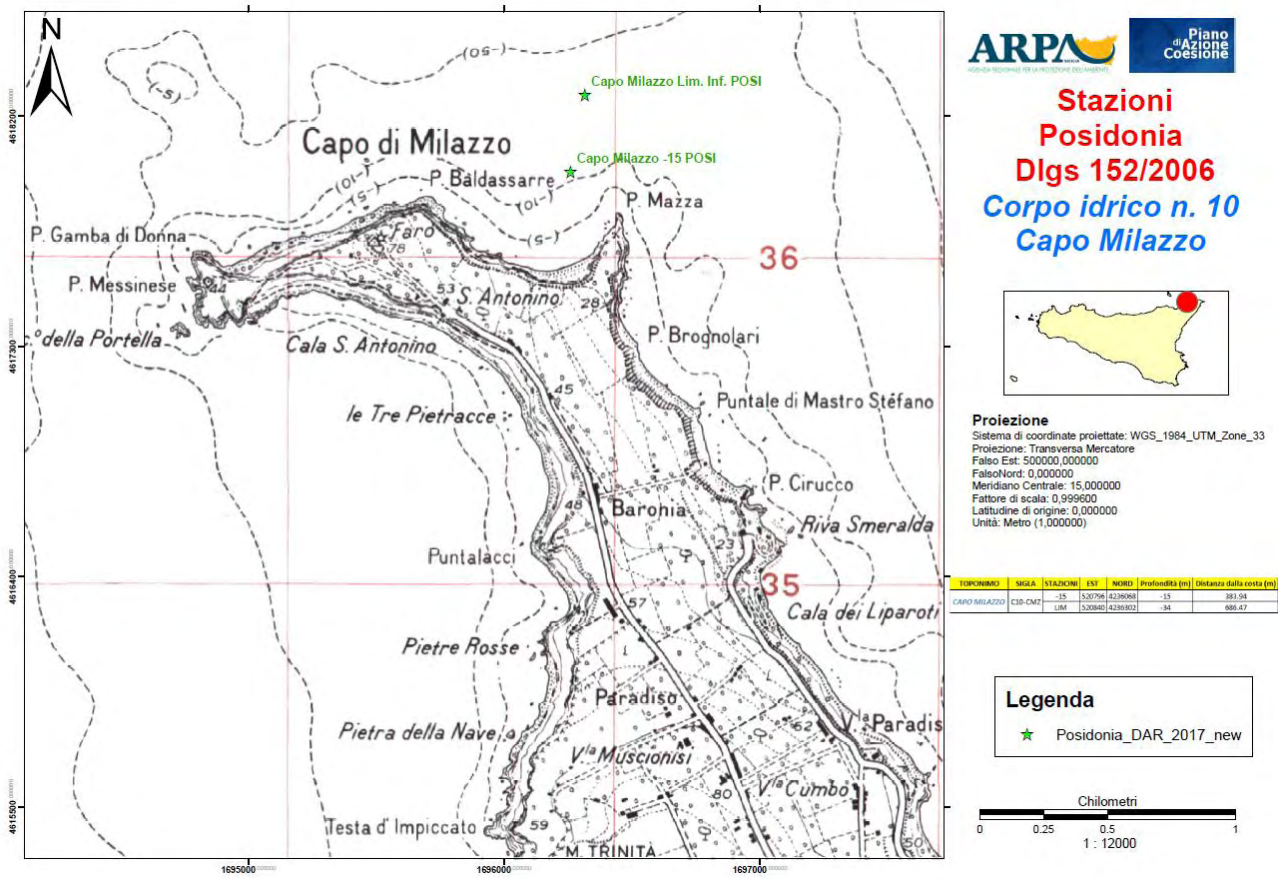


Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,66)**.

ARPA SICILIA AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	**Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili**
Output dell'analisi effettuata con il software "*AZTI Marine Biotic Index*"	

Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1711C10T1AMZ	**0.45358**	**2.1621**	**31**	**0.68176**	**Good**
1711C10T1BMZ	**1.9042**	**3.9543**	**20**	**0.6475**	**Good**
1803C10T1AMZ	**1.0715**	**3.5457**	**30**	**0.74053**	**Good**
1803C10T1BMZ	**1.5952**	**3.5216**	**12**	**0.58543**	**Moderate**

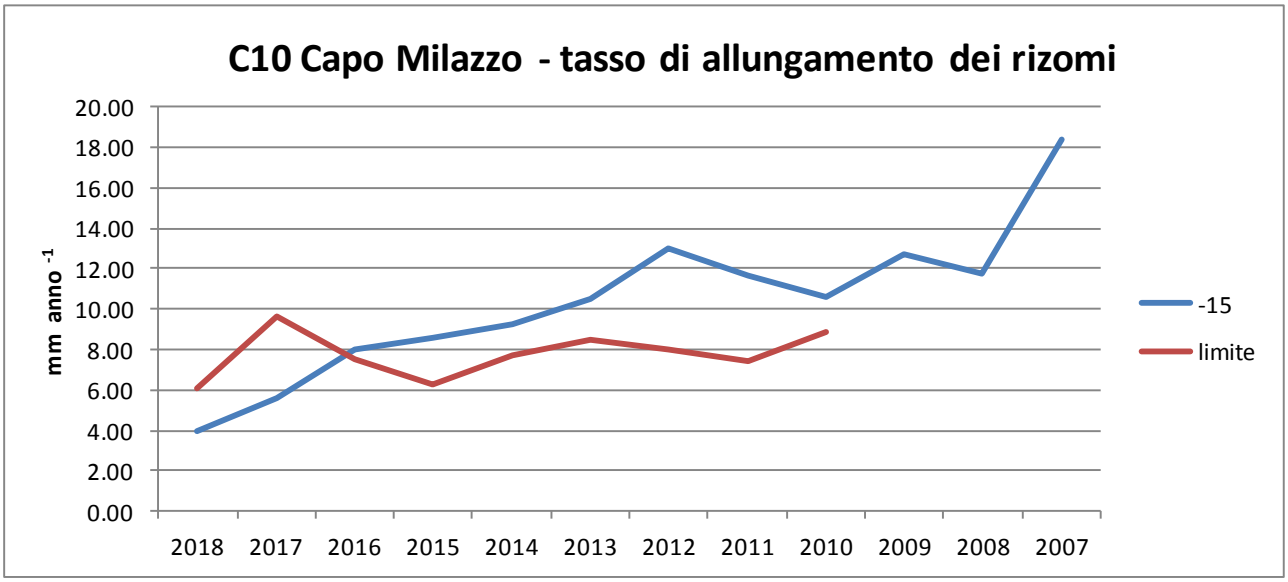
Posidonia oceanica **(2018)**



TOPONIMO	SIGLA	STAZIONE	EST	NORD	Profondità (m)	Distanza dalla costa (m)
CAPO MILAZZO	C10-CM2	-15	520796	4236068	-15	383.94
		LIM	520840	4236802	-34	686.47

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 97.5% ed una percentuale di matte morta del 2.5%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da sabbia. La densità rilevata è di 388.19±3.47 (media±SE) rizomi/m^2 e consente di classificare la prateria come in "equilibrio con densità normale", secondo Pergent et al., 1995 (e modificato da Buia et al., 2003). Il limite inferiore della prateria, localizzato a 34 metri di profondità su substrato misto, costituito da roccia e sabbia, risulta essere di tipo progressivo. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta discontinua e pura, con un ricoprimento pari all'60%, è presente *matte* morta con un ricoprimento pari al 4%. Non si rileva la presenza di alghe alloctone. La densità rilevata è di 301.00±14.20 (media±SE) rizomi/m^2, e consente di classificare la prateria come in "equilibrio con densità eccezionale" secondo la classificazione di Pergent et al., 1995 (modificato da Buia et al., 2003).

Il tasso di allungamento medio dei rizomi ortotropi/anno ricostruito tramite l'analisi lepidocronologica è riportato nel grafico seguente. Per la stazione a -15 metri è stato possibile retrodatare tutte e 9 le repliche prelevate fino al 2011, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate soltanto fino al 2016. Per le restanti annualità sono stati mediati i valori delle repliche disponibili.



Nella tabella seguente si riportano i valori delle variabili che concorrono alla determinazione del PREI nonché il valore ottenuto del rapporto di qualità ecologica (RQE) e lo stato ecologico corrispondente.

PREI	Capo Milazzo
Densità (n. fasci/ m^2)	388.194
Superficie fogliare fascio (cm^2/fascio)	275.546
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	164.011
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	1174.533
Profondità Limite inferiore (m)	34
Tipologia Limite	Progressivo
RQE	**0.861**
Classe	**ELEVATO**

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (gennaio-dicembre 2017)

All'interno del corpo idrico 10 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 12,2 m) e nella stazione B (profondità 183 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

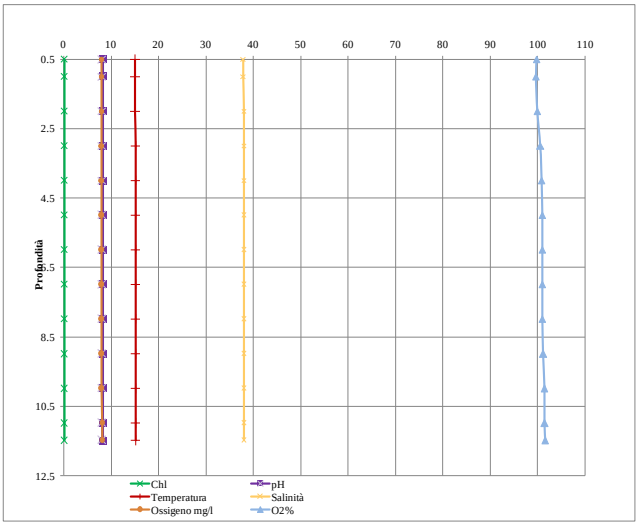


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Gennaio 2017

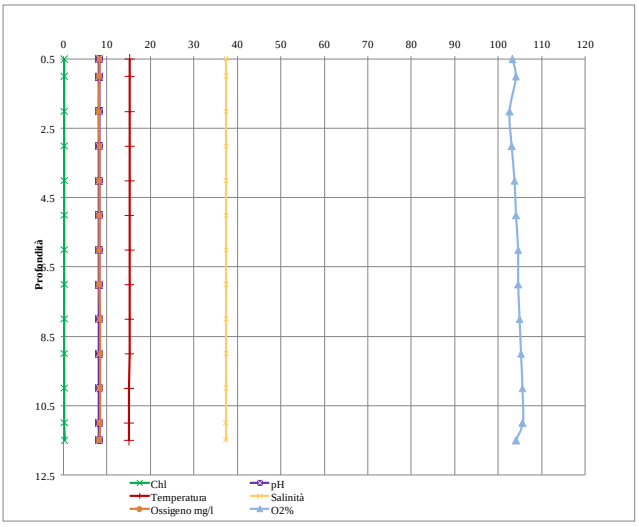


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Marzo 2017

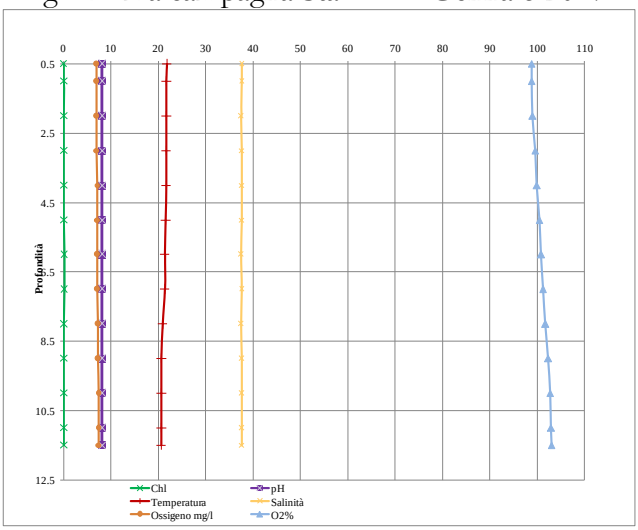


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Magigo 2017

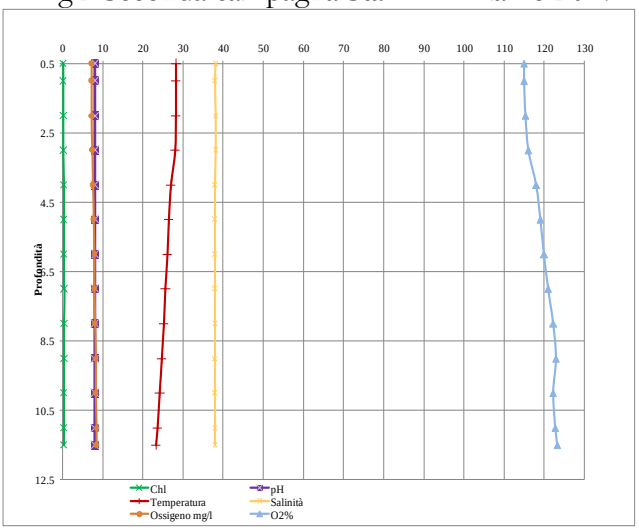
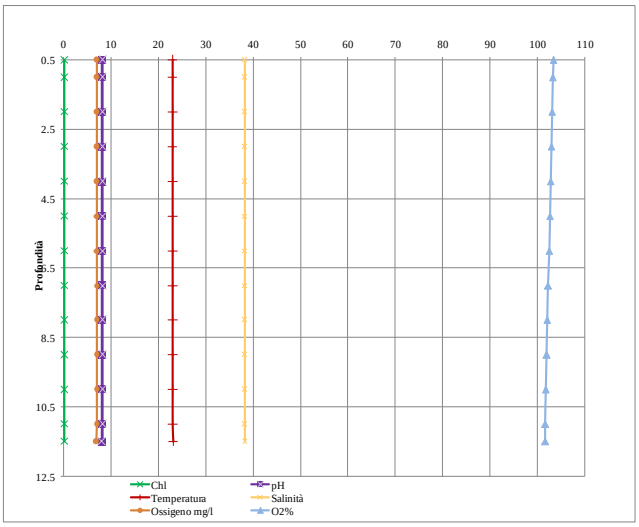


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Luglio 2017



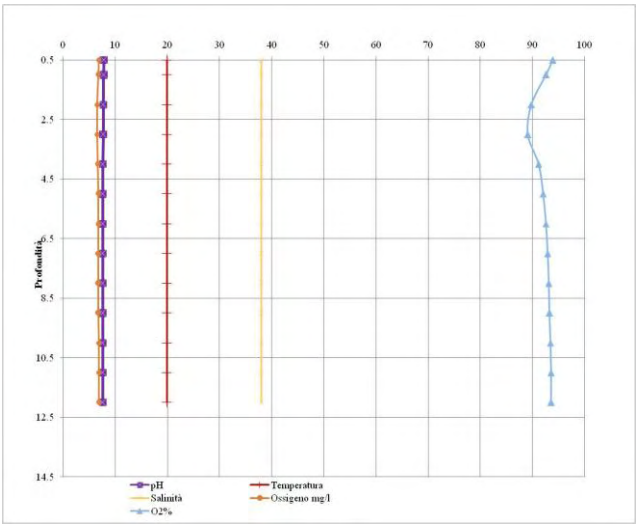
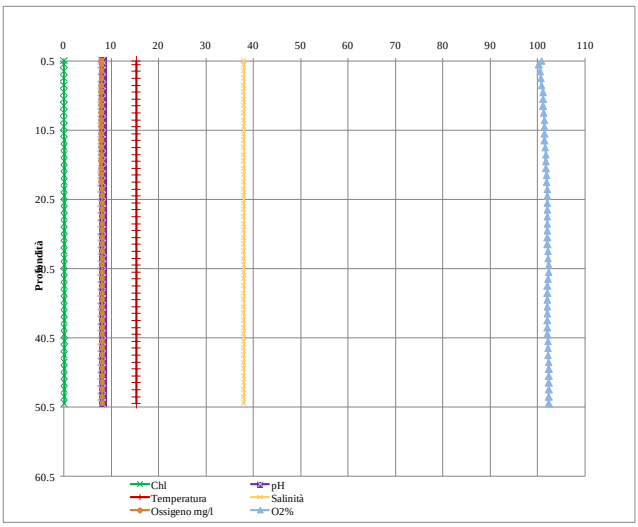


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Settembre 2017

Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Novembre 2017



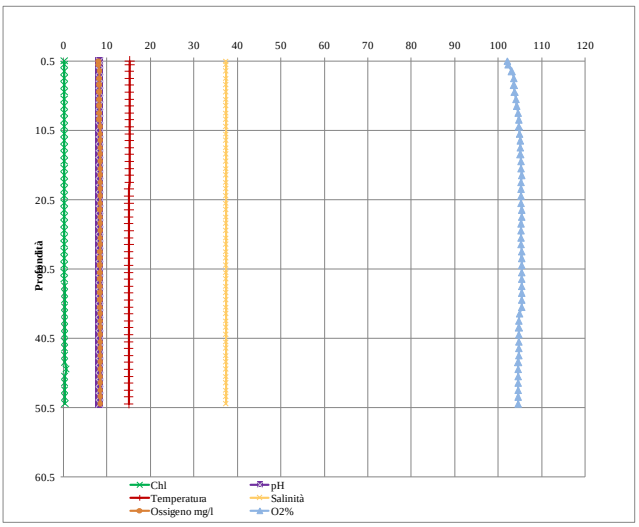


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Gennaio 2017

Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Marzo 2017

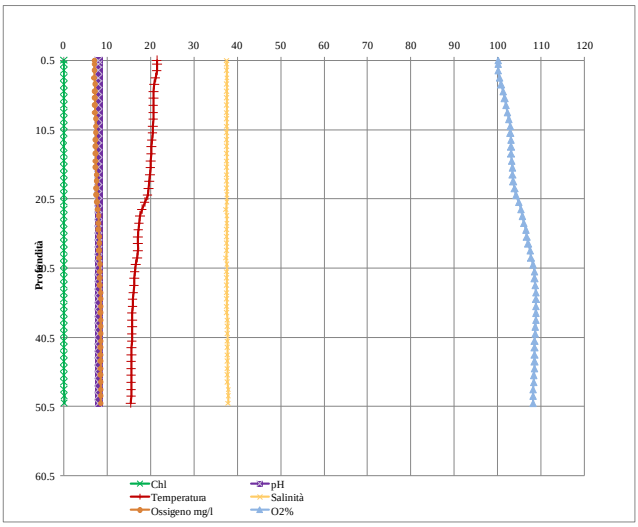


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Maggio 2017

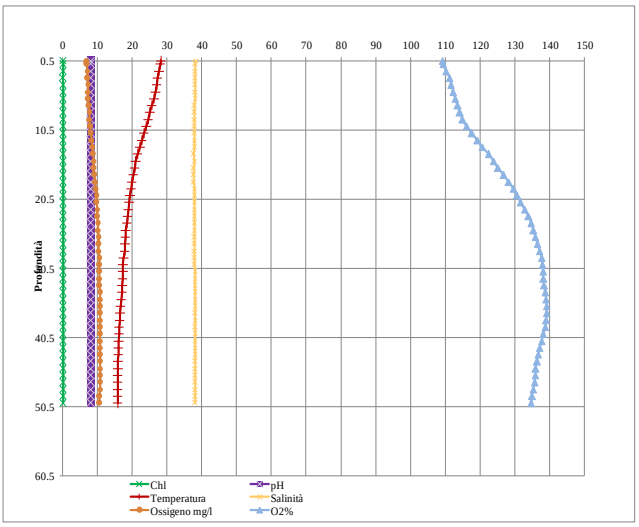


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Luglio 2017

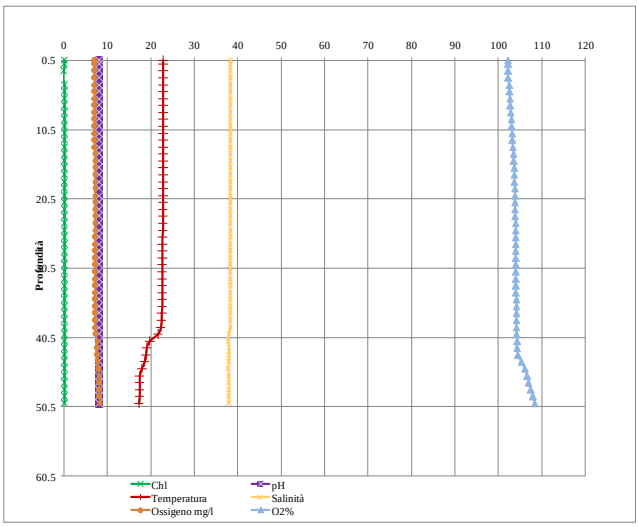


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Settembre 2017

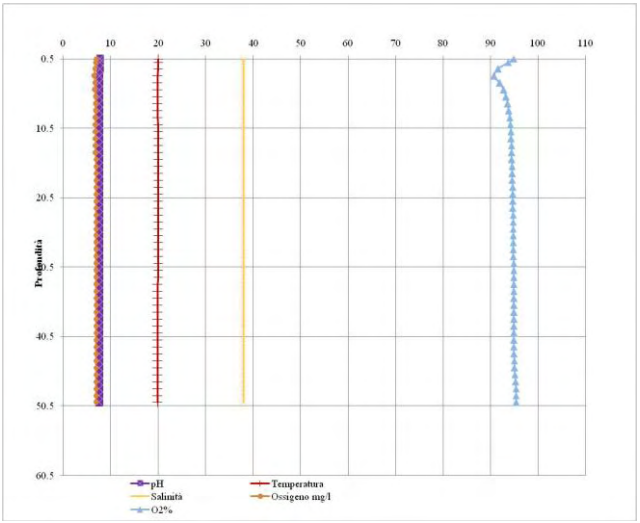


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Novembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 10 di tipologia "a bassa stabilità" della colonna d'acqua, il valore medio ottenuto per l'indice TRIX, relativo al livello di produttività nelle acque marino-costiere , è pari a **1.34** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO.**

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B D.LGS. 172/2015 - DM 260/2010)

L'analisi dei dati ha evidenziato che non si sono verificati superamenti delle SQA-MA (concentrazione media annua) per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Di conseguenza, per come prescritto nel paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, si è potuto definire **BUONO** lo stato degli elementi chimici a sostegno per il C.I. 10, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

C.I. 10 - Monitoraggio operativo (12 Campagne)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, per le sostanze dell'elenco di priorità analizzate non si è riscontrato alcun superamento dei limiti degli standard di qualità ambientale riportati nella tab. 1/A D.Lgs. 172/2015. Pertanto, secondo le indicazioni del punto A.2.6 e A.4.6.3 del DM 260/10, il C.I. 10 è classificato in **BUONO** stato chimico.

Si segnala che il parametro **Piombo supera lo standard di qualità ambientale SQA-MA** (pari a 1.3 µg/l) nelle seguenti campagne:

- un valore pari a 3.42 µg/l nella prima campagna;
- un valore pari a 1.88 µg/l nella seconda campagna;
- un valore pari a 1.77 µg/l nella terza campagna;
- un valore pari a 1.64 µg/l nella quinta campagna;
- un valore pari a 1. 4 µg/l nella decima campagna;
- un valore pari a 1.7 µg/l nella undicesima campagna.

Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tab. 2/A e tab. 3/B D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

Nel C.I. 10 non sono state osservate concentrazioni superiori agli standard di riferimento indicati dal D.Lgs. 172/2015. Pertanto il corpo idrico in esame è classificato come **BUONO**.

Tossicità nei sedimenti (2017)

Per il corpo idrico 10, nell'anno di monitoraggio, in tutti i saggi effettuati non è stata riscontrata alcuna tossicità. Pertanto la tossicità è **ASSENTE.**

		V. fischeri	*P.tricornutum*	*B.plicatilis*	
CI	**Comune**	**S.T.I.**	**EC20 72h**	**EC20 48h**	**Tossicità**
10	Milazzo	0.12	Ormesi	>100%	Assente

Nella tabella seguente vengono riepilogati i giudizi di qualità per ogni EQB, lo Stato Ecologico e Chimico del Corpo Idrico 10:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
10	Milazzo Silvanetta (Milazzo)	Elevato	Buono	Elevato	Elevato	Buono	Buono	Buono	Buono

Livello di confidenza della Classificazione dello Stato Ambientale e Chimico

La valutazione della robustezza e della stabilità dei risultati viene riportata nelle tabelle seguenti. Relativamente alla robustezza, gli indicatori che risultano non adeguati sono rappresentati dai LOQ non adeguati (25% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze prioritarie, e dai LOQ non adeguati (12% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze non prioritarie. La Robustezza del dato è da considerarsi alta, visto che il 80% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

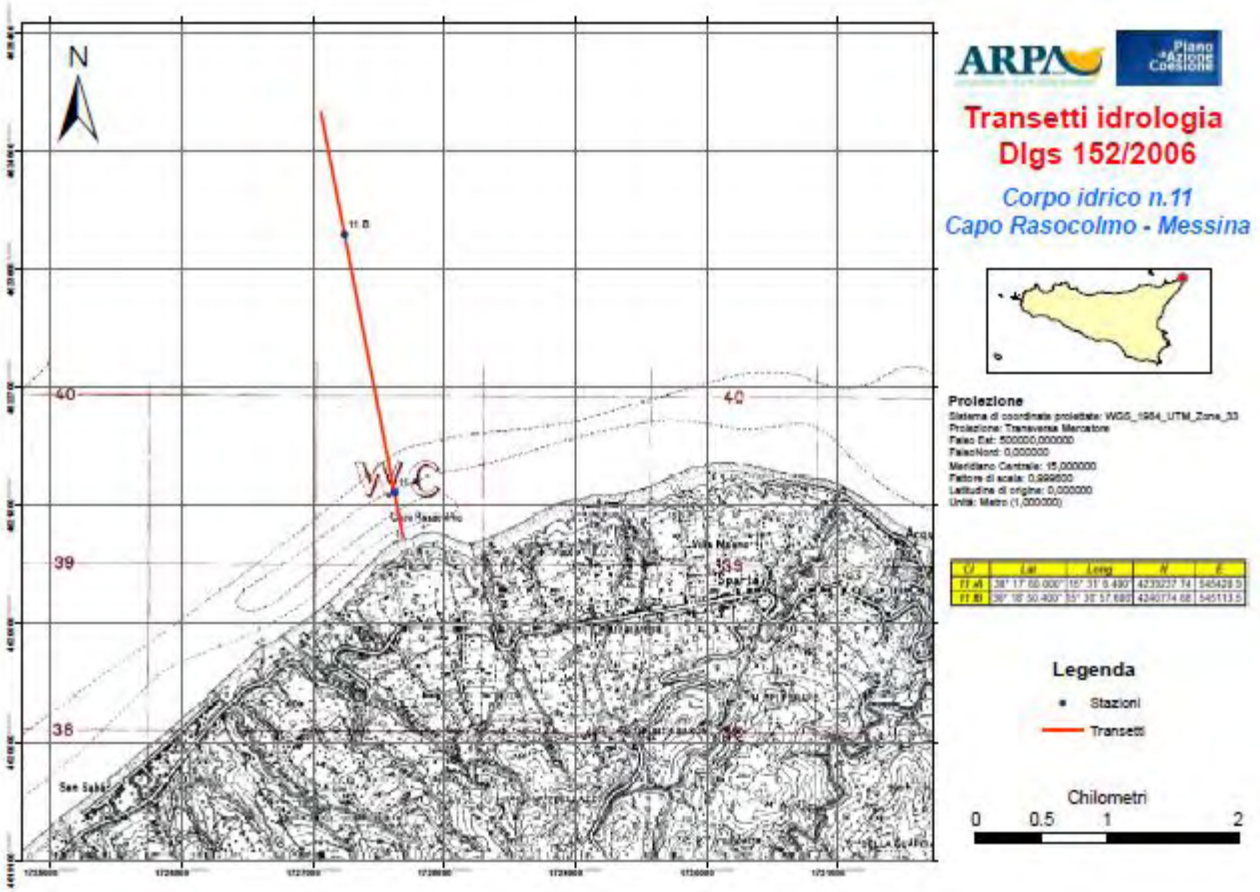
Per la valutazione della stabilità, il valore dell'indice Carlit ricade nel range dei valori "borderline" tra lo stato buono e lo stato elevato. la Stabilità del dato è da considerarsi alta, visto che l'80% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	1	x	
Macroalghe	1	x	
Macroinvertebrati bentonici	2	x	
EQB indagati/previsti	4 su 4	x	
Elementi fisico-chimici a supporto degli EQB	6	x	
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio Operativo	12	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Operativo	12	x	
LOQ rispetto a SQA (sost. Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (25%)		x
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (12%)		x

Metriche di classificazione	Indicatori	Livello di Confidenza - Stabilità	
		Alto	Basso
Clorofilla "*a*"	non borderline	x	
PREI	non borderline	x	
CARLIT	borderline		x
M-AMBI	non borderline	x	
TRIX	non borderline	x	
SQA Sostanze Non Prioritarie che determinano la classe	-		
SQA Sostanze Prioritarie che determinano la classe	-		

Complessivamente, quindi, il livello di confidenza, sia per lo stato ecologico che chimico, è da considerarsi alto.

CORPO IDRICO 11 CAPO RASOCOLMO - MESSINA



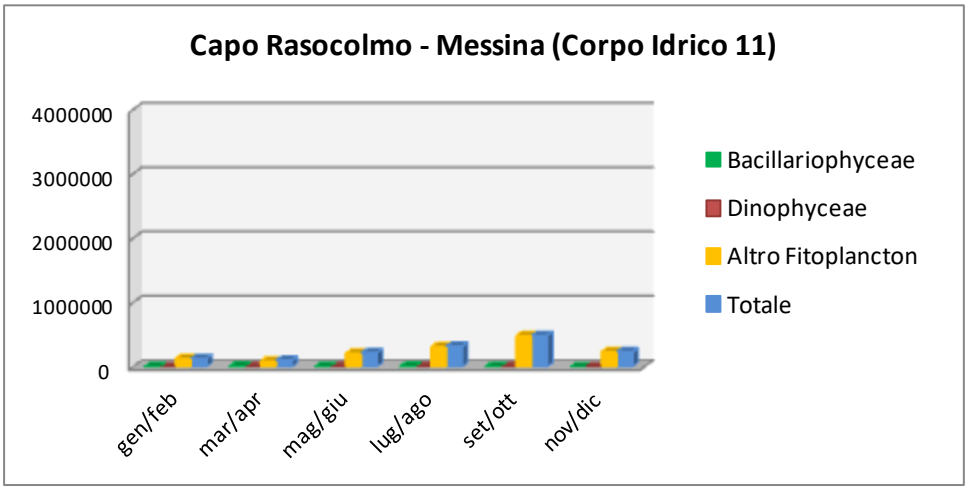
Inquadramento dell'area

Il corpo idrico 11 si sviluppa nella provincia di Messina ingloba i comuni di Messina. La tipologia costiera che interessa il corpo idrico è quella dei terrazzi. Al corpo idrico sono sottesi i bacini idrografici della Fiumara dei Corsari (a regime intermittente) e della Fiumara Curcuraci (a regime episodico) . Non vi sono comuni costieri di rilievo che si affacciano sul corpo idrico 11.

Fitoplancton (gennaio-dicembre 2017)

La comunità fitoplanctonica risulta essere dominata da microalghe ascritte al gruppo "Altro fitoplancton". L'abbondanza annua (per le sei campagne effettuate) della comunità è stata di 1.465.970 cell/L per "Altro fitoplancton", 28.960 cell/L per le Bacillariophyceae e 10.280 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura, ne presenza di specie non indigene. Per quanto riguarda i taxa potenzialmente tossici la loro presenza non raggiunge mai concentrazioni preoccupanti (*Pseudo-nitzschia sp.p. del Nitzschia delicatissima complex*) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Chaetoceros curvisetus, Chaetoceros danicus, Chaetoceros densus, Ceratium fusus, Alexandrium spp., Karenia mikimotoi, Dictyocha fibula e Dictyocha speculum*.

C.I.11	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	2480	10400	4160	8840	2880	200
Dinophyceae	440	2320	3680	2640	880	320
Altro Fitoplancton	128496	90506	212297	312859	486049	235762
Totale	131416	103226	220137	324339	489809	236282



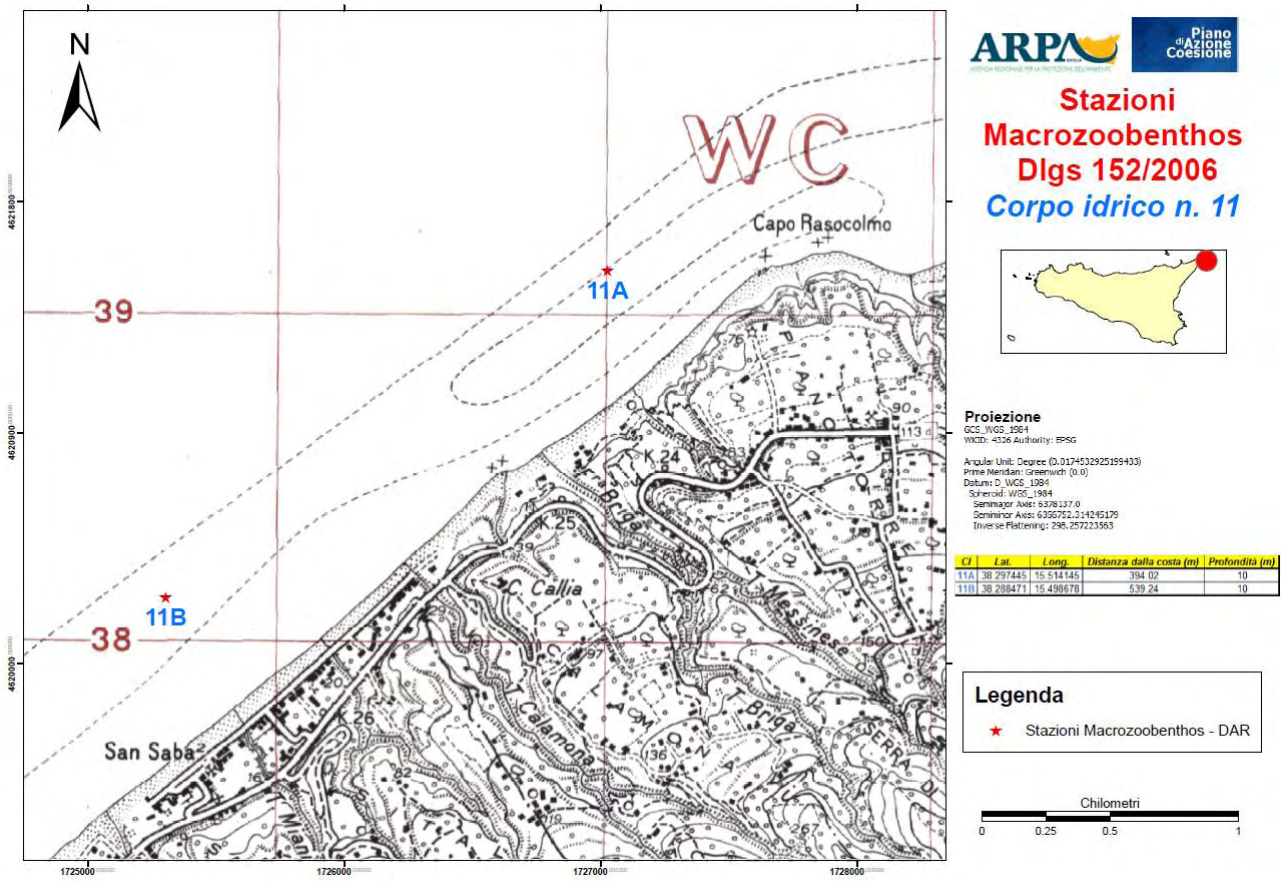
Clorofilla "a" (gennaio-dicembre 2017)

La Clorofilla “a” è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,13 e 0,96 mg/m^3 con un valore medio nelle sei campagne di 0,35 mg/m^3. Lo stato ecologico per l’Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla “a”, risulta **ELEVATO** con un valore di RQE=1,30.

TRBIX

L’elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l’indice di torbidità (TRBIX), ottenuto dall’elaborazione dei dati di Clorofilla “a” e trasparenza.
Per il C.I. 11 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 3,40 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla “a” basso.

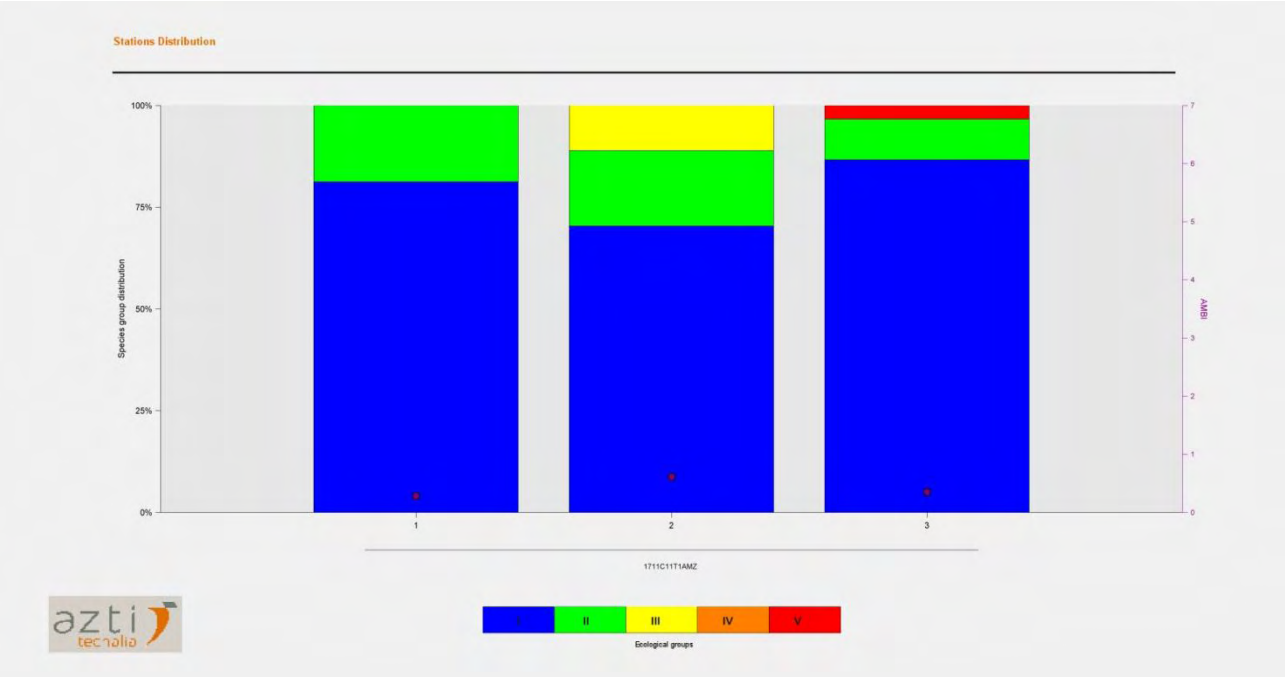
Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)

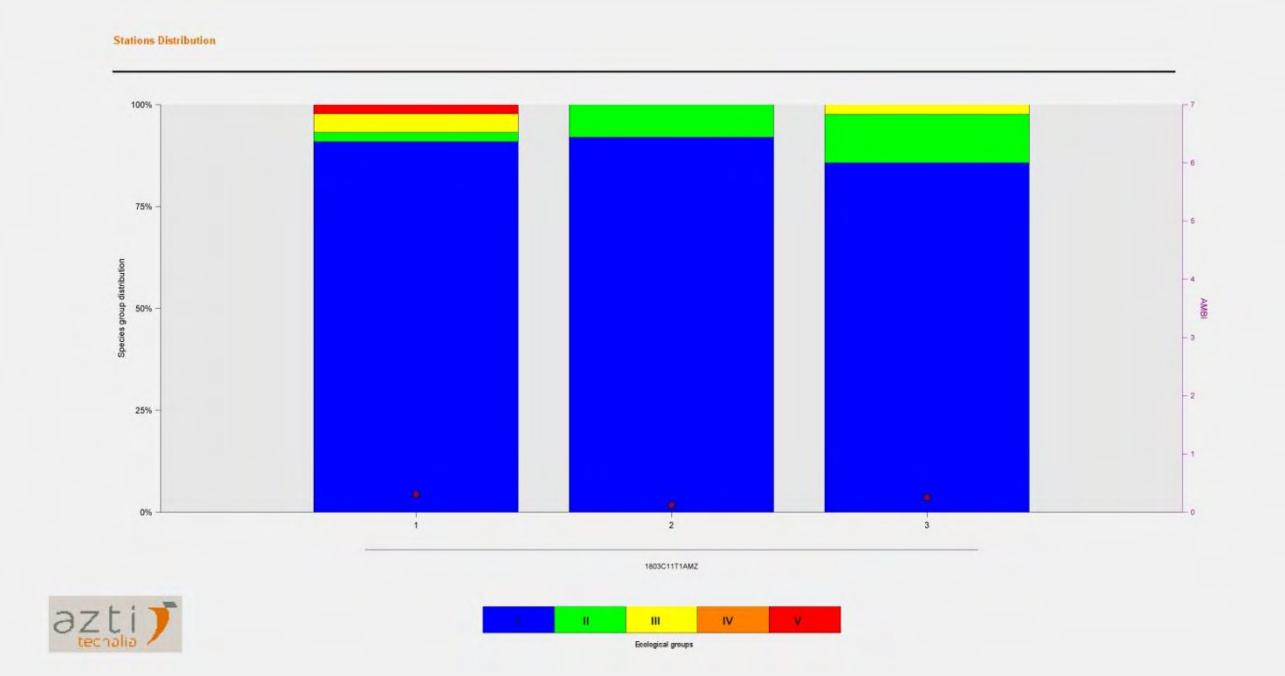


CI	Lat.	Long.	Distanza dalla costa (m)	Profondità (m)
11A	38.297445	15.514145	394.02	10
11B	38.288471	15.498678	539.24	10

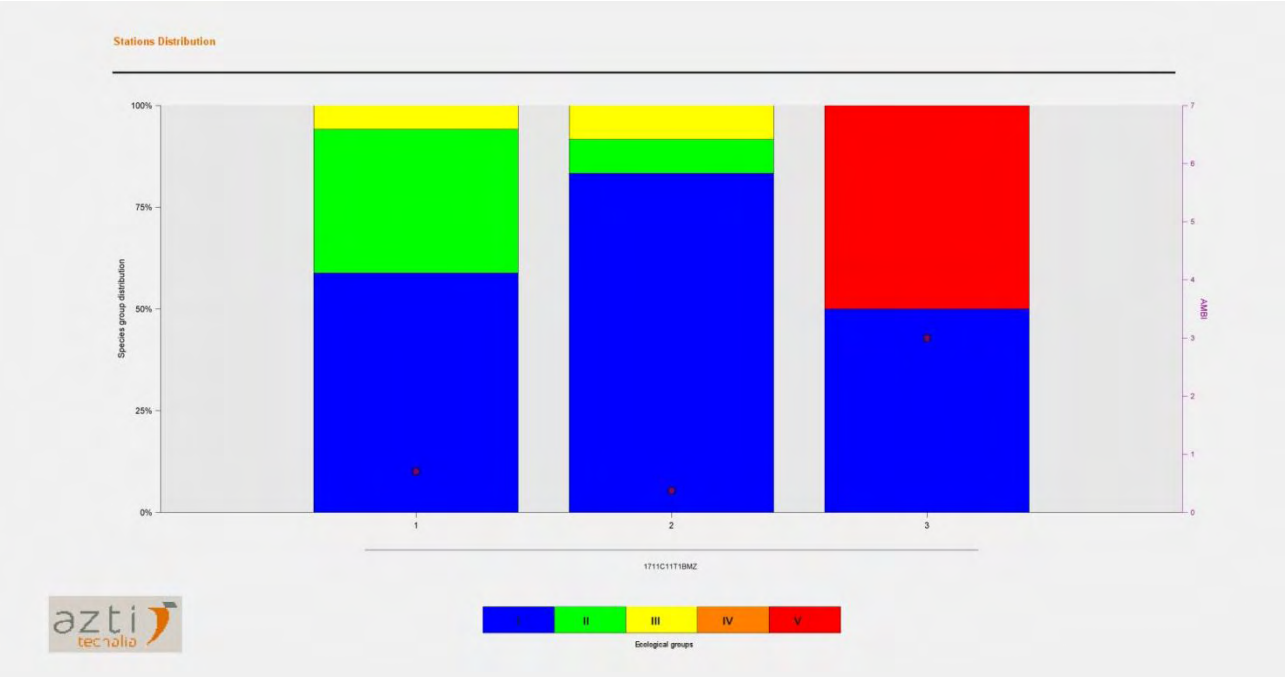
Per l'EQB Macroinvertebrati nel C.I. 11 sono stati effettuati i campionamenti in due stazioni di SFBC (11A e 11B) in quanto le VTC si trovavano a distanza superiore ad 1 MN.

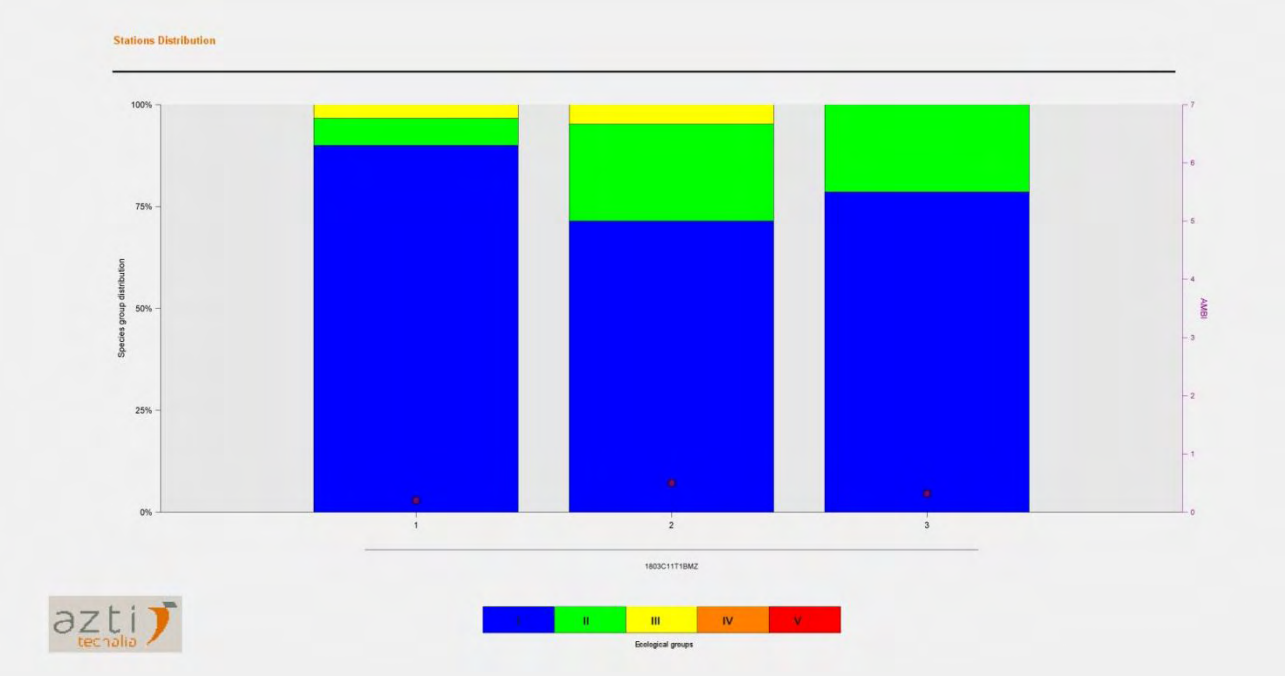
Stazione 11A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 19 taxa e 3.433 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 un totale di 20 taxa e 3.767 ind/m^2. Le specie dominanti nel campione di novembre sono il malacostraco *Urothoe poseidonis (31%) e* Bivalvia n.d. (29%). Nel campione di marzo prevale la presenza delle seguenti specie: *Ensis ensis* (bivalve, 28%), *Urothoe pulchella* (malacostraco, 21%) e *Parvicardium minimum* (polichete, 12%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "indisturbato" sia a novembre 2017 che a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona a dicembre 2017 ed elevata a marzo 2018.





Stazione 11B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 14 taxa e 1300 ind/m^2 mentre in quello di marzo 2018 un totale di 19 taxa e 2333 ind/m^2. Le specie dominanti nel campione di novembre sono il malacostraco *Urothoe poseidonis* (31%) e Bivalvia n.d. (15%). Nel campione di marzo prevalgono il bivalve *Ensis ensis* (26%), i malacostraci *Urothoe pulchella (20%)* e *Ampelisca sp*. (14%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "leggermente disturbato" a novembre 2017 e "non disturbato" a marzo 2018. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità moderata nella prima campagna e buona nella seconda.





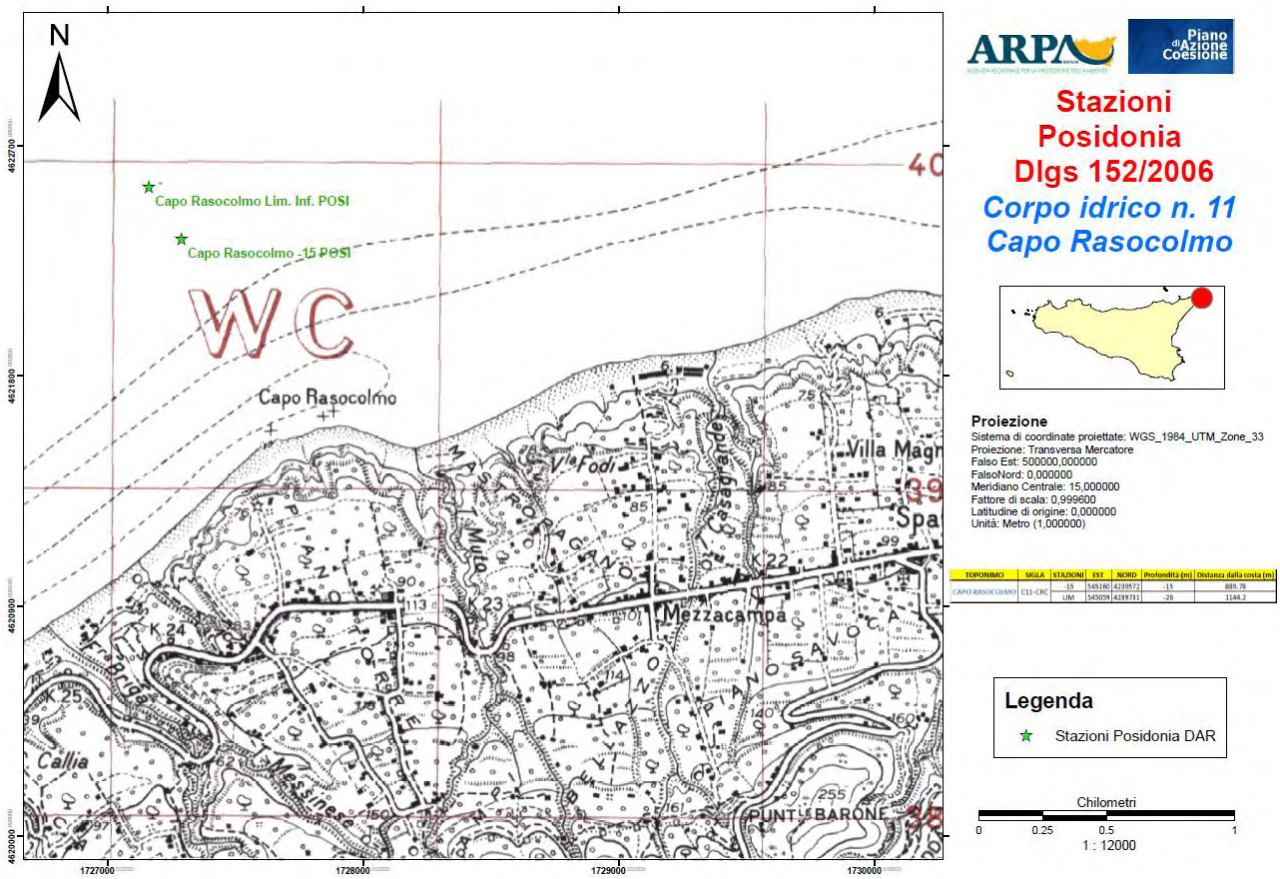
Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,64)**.

ARPA SICILIA – AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	**Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili**

Output dell'analisi effettuata con il software "*AZTI Marine Biotic Index*"

Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1711C11T1AMZ	**0.41412**	**2.9504**	**18**	**0.64572**	**Good**
1711C11T1BMZ	**1.3603**	**2.8942**	**12**	**0.54617**	**Moderate**
1803C11T1AMZ	**0.22561**	**3.2927**	**19**	**0.69526**	**Good**
1803C11T1BMZ	**0.34048**	**3.2232**	**18**	**0.67688**	**Good**

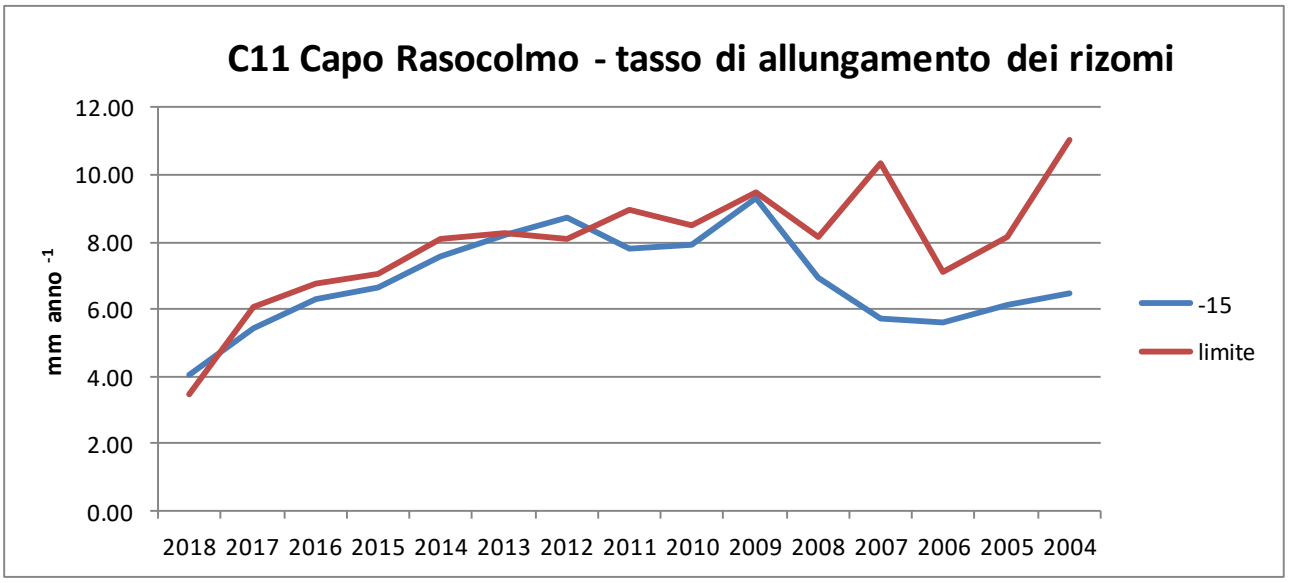
Posidonia oceanica (2018)



Capo Rasocolmo

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 100%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da sabbia. La densità rilevata è di 364.58±15.64 (media±SE) rizomi/m^2 e consente di classificare la prateria come in "equilibrio con densità normale", secondo Pergent et al., 1995 (e modificato da Buia et al., 2003). Il limite inferiore della prateria, localizzato a 26 metri di profondità su substrato sabbioso, è di tipo progressivo. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'98.5%. Si rileva la presenza di *Caulerpa racemosa* con un ricoprimento pari all'1.5%. Anche sul il limite inferiore la densità rilevata (317.70±6.50 rizomi/m^2, media±SE) fa ricadere la prateria tra quelle in "equilibrio con densità normale" secondo la classificazione di Pergent et al., 1995 (modificato da Buia et al., 2003).

Il tasso di allungamento medio dei rizomi ortotropi/anno ricostruito tramite l'analisi lepidocronologica è riportato nel grafico seguente. Per la stazione a -15 metri è stato possibile retrodatare tutte e 9 le repliche prelevate fino al 2012, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche fino al 2013. Per le restanti annualità sono stati mediati i valori delle repliche disponibili.



Nella tabella seguente si riportano i valori delle variabili che concorrono alla determinazione del PREI nonché il valore ottenuto del rapporto di qualità ecologica (RQE) e lo stato ecologico corrispondente.

PREI	Capo Rasocolmo
Densità (n. fasci/ m^2)	364.583
Superficie fogliare fascio (cm^2/fascio)	229.932
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	142.567
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	998.689
Profondità Limite inferiore (m)	26
Tipologia Limite	Progressivo
RQE	**0.732**
Classe	**BUONO**

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (gennaio-dicembre 2017)

All'interno del corpo idrico 11 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 8 m) e nella stazione B (profondità 37,2 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

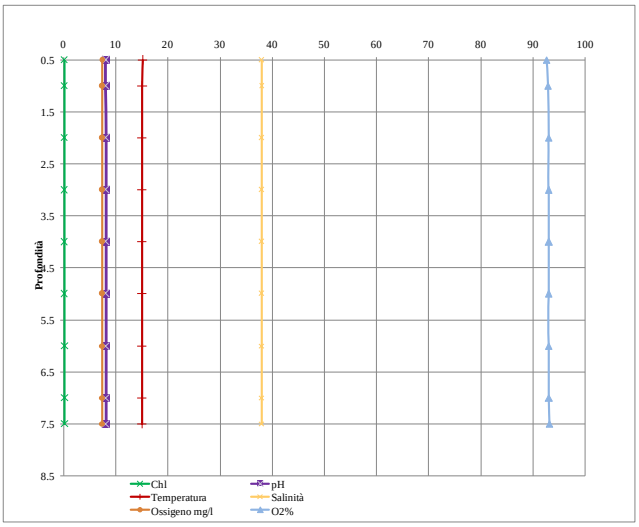


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Gennaio 2017

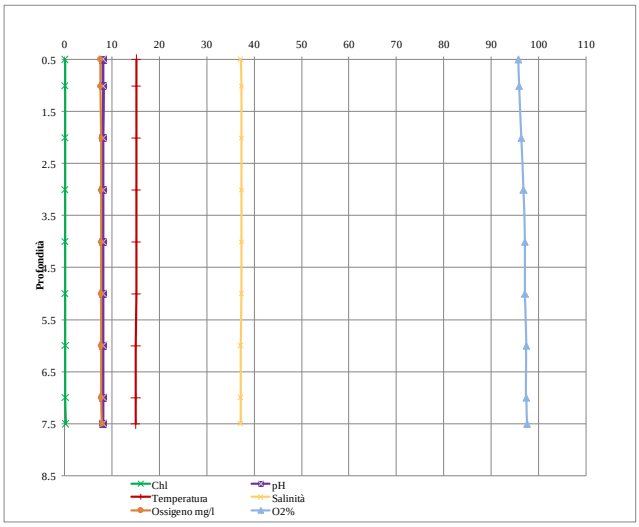


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Marzo 2017

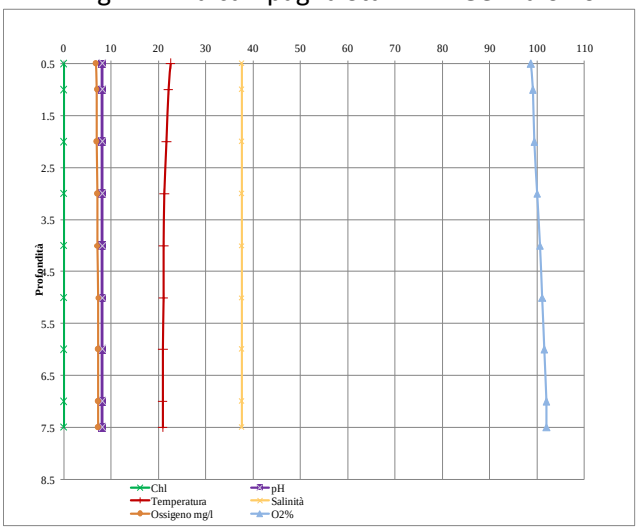


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Magigo 2017

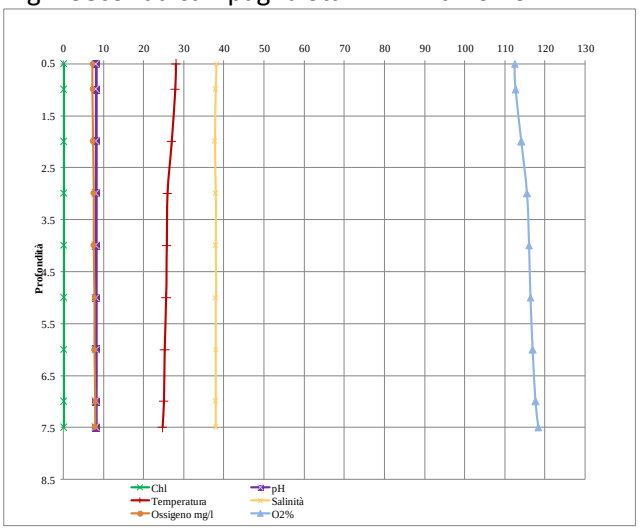


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Luglio 2017

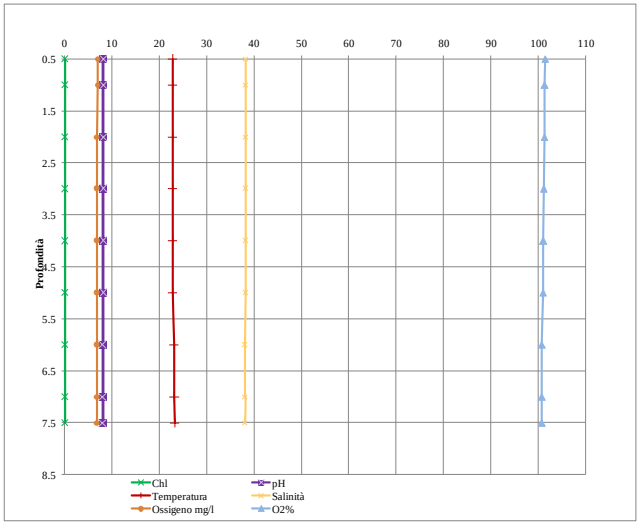


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Settembre 2017

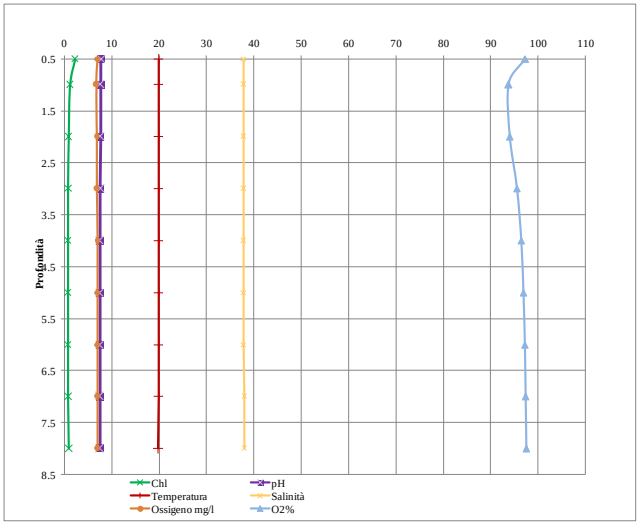


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Novembre 2017

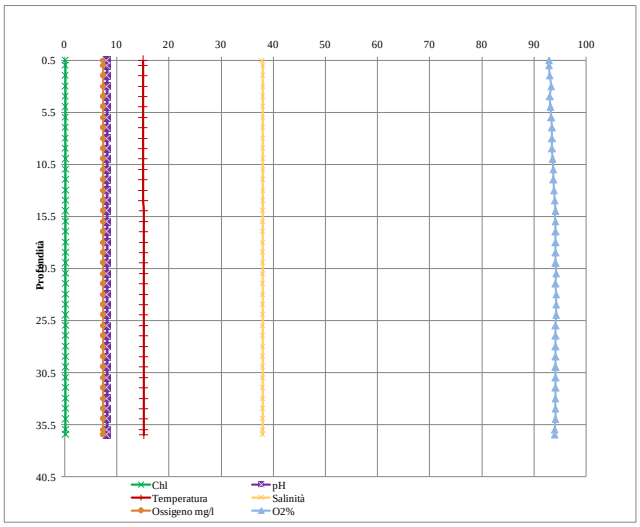


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Gennaio 2017

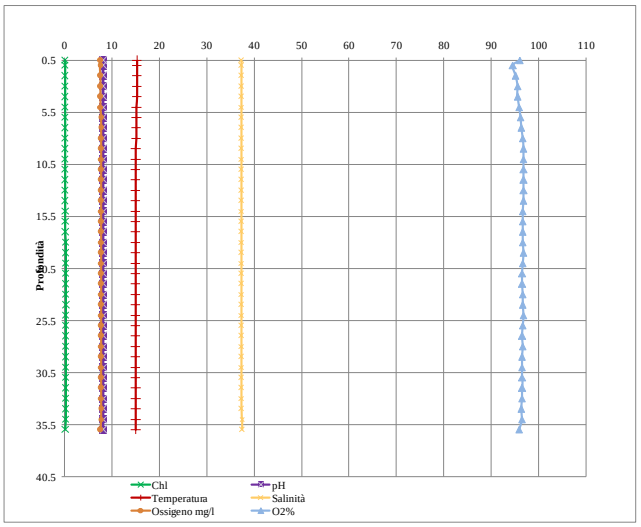


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Marzo 2017

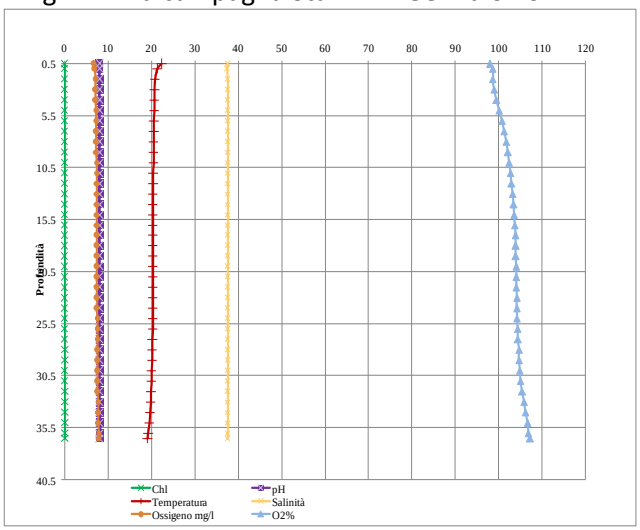


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Maggio 2017

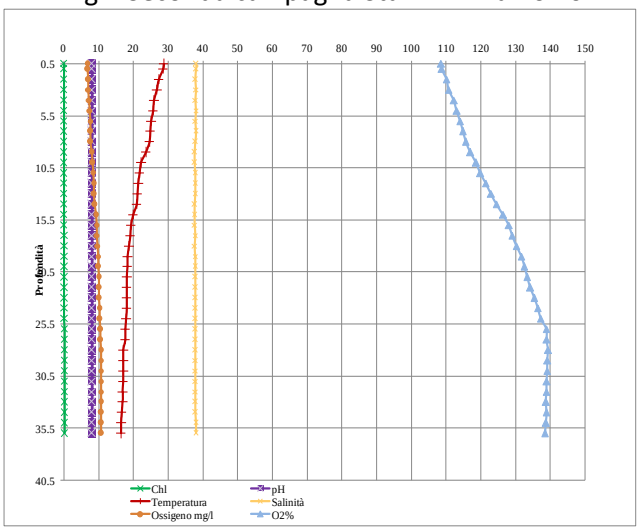


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Luglio 2017

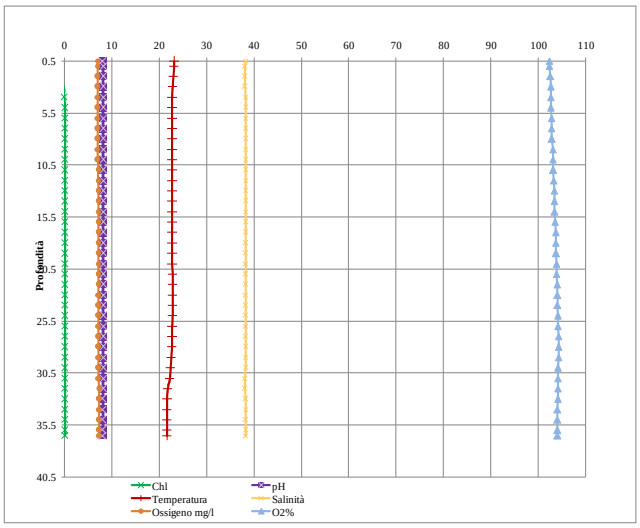


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Settembre 2017

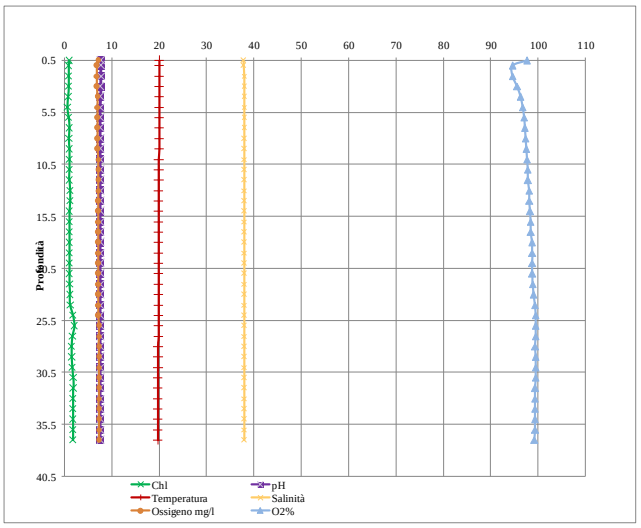


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Novembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 11 di tipologia "a bassa stabilità" della colonna d'acqua, il valore medio ottenuto per l'indice TRIX, relativo al livello di produttività nelle acque marino-costiere , è pari a **1.52** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO.**

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B D.LGS. 172/2015 - DM 260/2010)

L'analisi dei dati ha evidenziato che non si sono verificati superamenti delle SQA-MA (concentrazione media annua) per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Di conseguenza, per come prescritto nel paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, si è potuto definire **BUONO** lo stato degli elementi chimici a sostegno per il C.I. 11, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

C.I. 11 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, per le sostanze dell'elenco di priorità analizzate si riscontra un superamento del valore della media annua delle concentrazioni del **Piombo** disciolto (pari a 1.502 µg/l) rispetto allo standard di qualità ambientale SQA-MA (pari a 1.3 µg/l) riportato nella tab. 1/A D.Lgs. 172/2015. Pertanto, secondo le indicazioni del punto A.2.6 e A.4.6.3 del DM 260/10, il C.I. 11 è classificato come **"*corpo idrico cui non è riconosciuto il buono stato chimico*".**

Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tab. 2/A e tab. 3/B D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

Nel C.I. 11 non sono state osservate concentrazioni superiori agli standard di riferimento indicati dal D.Lgs. 172/2015. Pertanto il corpo idrico in esame è classificato come **BUONO**.

Nella tabella seguente vengono riepilogati i giudizi di qualità per ogni EQB, lo Stato Ecologico e Chimico del Corpo Idrico 11:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
11	Capo Rasocolmo (Messina)	Elevato	Buono	N.A.	Buono	Buono	Buono	Buono	Non Buono

Livello di confidenza della Classificazione dello Stato Ambientale e Chimico

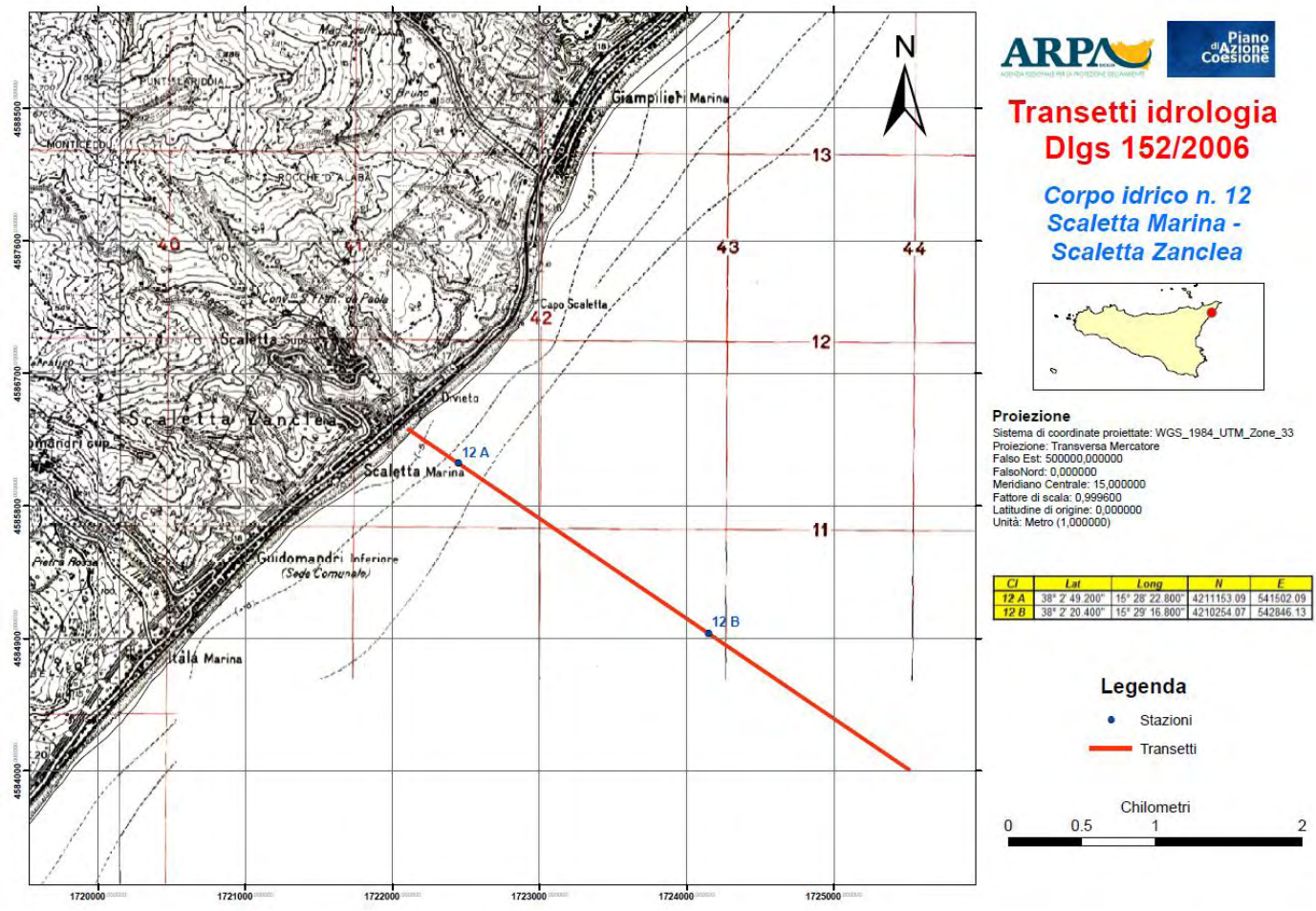
La valutazione della robustezza e della stabilità dei risultati viene riportata nelle tabelle seguenti. Relativamente alla robustezza, gli indicatori che risultano non adeguati sono rappresentati dal numero di EQB indagati/previsti (3 su 4 richiesti dalla normativa), dal numero di campionamenti degli inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità (5 campionamenti effettuati su 12 richiesti dalla normativa), e dai LOQ non adeguati (12% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze non prioritarie. La Robustezza del dato è da considerarsi bassa, visto che solo il 63% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.
Per la valutazione della stabilità, il valore dell'indice PREI ricade nel range di quelli "borderline" tra lo stato buono e lo stato elevato, ed il valore dell'indice M-AMBI ricade nel range "borderline" tra lo stato buono e lo stato sufficiente. La Stabilità del dato è da considerarsi bassa, visto che il 60% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	1	x	
Macroalghe	-		
Macroinvertebrati bentonici	2	x	
EQB indagati/previsti	3 su 4		x
Elementi fisico-chimici a supporto degli EQB	6	x	
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	-		
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (12%)		x

Metriche di classificazione	Indicatori	Livello di Confidenza - Stabilità	
		Alto	Basso
Clorofilla "*a* "	non borderline	x	
PREI	borderline		x
CARLIT	-		
M-AMBI	borderline		x
TRIX	non borderline	x	
SQA Sostanze Non Prioritarie che determinano la classe	-		
SQA Sostanze Prioritarie che determinano la classe	non borderline	x	

Complessivamente, quindi, il livello di confidenza, sia per lo stato ecologico che chimico, è da considerarsi basso.

CORPO IDRICO 12 SCALETTA MARINA - SCALETTA ZANCLEA



CI	Lat	Long	N	E
12 A	38° 2' 49.200"	15° 28' 22.800"	4211153.09	541502.09
12 B	38° 2' 20.400"	15° 29' 16.800"	4210254.07	542846.13

Inquadramento dell'area

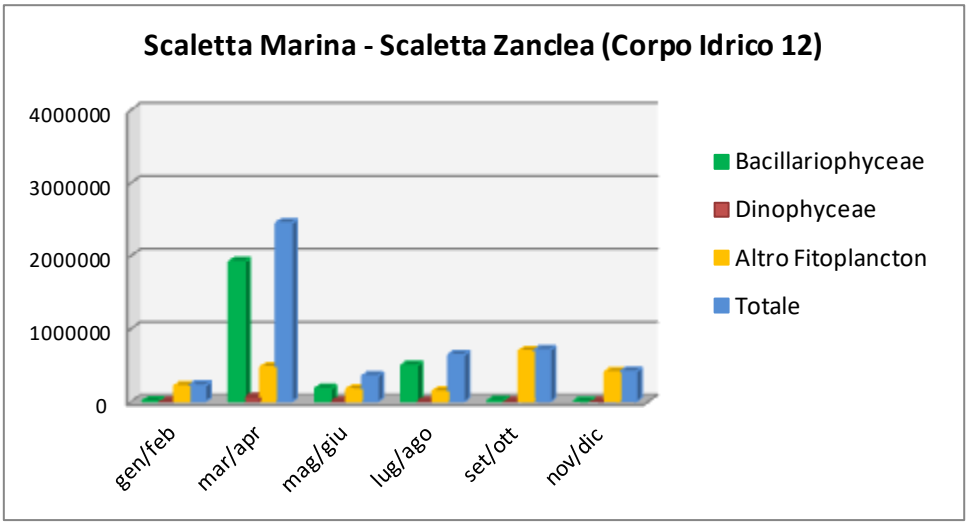
Il corpo idrico 12 si sviluppa nella provincia di Messina ingloba tutta la città di Messina con il suo porto, tra i più grandi ed importanti del Mediterraneo. La tipologia costiera che interessa il corpo idrico è quella dei rilievi montuosi. Al corpo idrico sono sottesi i bacini idrografici a regime episodico tra i quali la Fiumara di Mucari, il Torrente Loggi, la Fiumara del Soprano, il Vallone Zacconi, la Fiumara Zaera, la Fiumara San leone a la Fiumara Curcuraci. Il corpo idrico si estende dalla frazione di Torre Faro sino al comune di Scaletta Zanclea.

Fitoplancton (gennaio – dicembre 2017)

La comunità fitoplanctonica risulta essere dominata da microalghe ascritte al gruppo "Bacillariophyceae". L'abbondanza annua (per le sei campagne effettuate) della comunità è stata di 2.619.670 cell/L per Bacillariophyceae, 2.018.557 cell/L per "Altro Fitoplancton" e 58.908 cell/L per le Dinophyceae. E' stato rilevato un evento di fioritura nel bimestre mar/apr attribuibile al gruppo delle Bacillariophyceae (1.917.381 cell/L), mentre non è stata rilevata la presenza di specie non indigene. Per quanto riguarda i taxa potenzialmente tossici la loro presenza non raggiunge mai concentrazioni preoccupanti (*Pseudo-nitzschia* sp.p. del *Nitzschia delicatissima* complex, *Pseudo-nitzschia* sp.p. del *Nitzschia seriata* complex, *Chaetoceros*

curvisetus e *Chaetoceros danicus*) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Cheatoceros socialis*, *Alexandrium spp.* e *Dictyocha fibula*.

C.I.12	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	9840	1917381	179280	497048	13280	2840
Dinophyceae	400	55868	320	1360	960	0
Altro Fitoplancton	215650	473759	170955	143261	694622	410309
Totale	225890	2447008	350555	641670	708862	413149



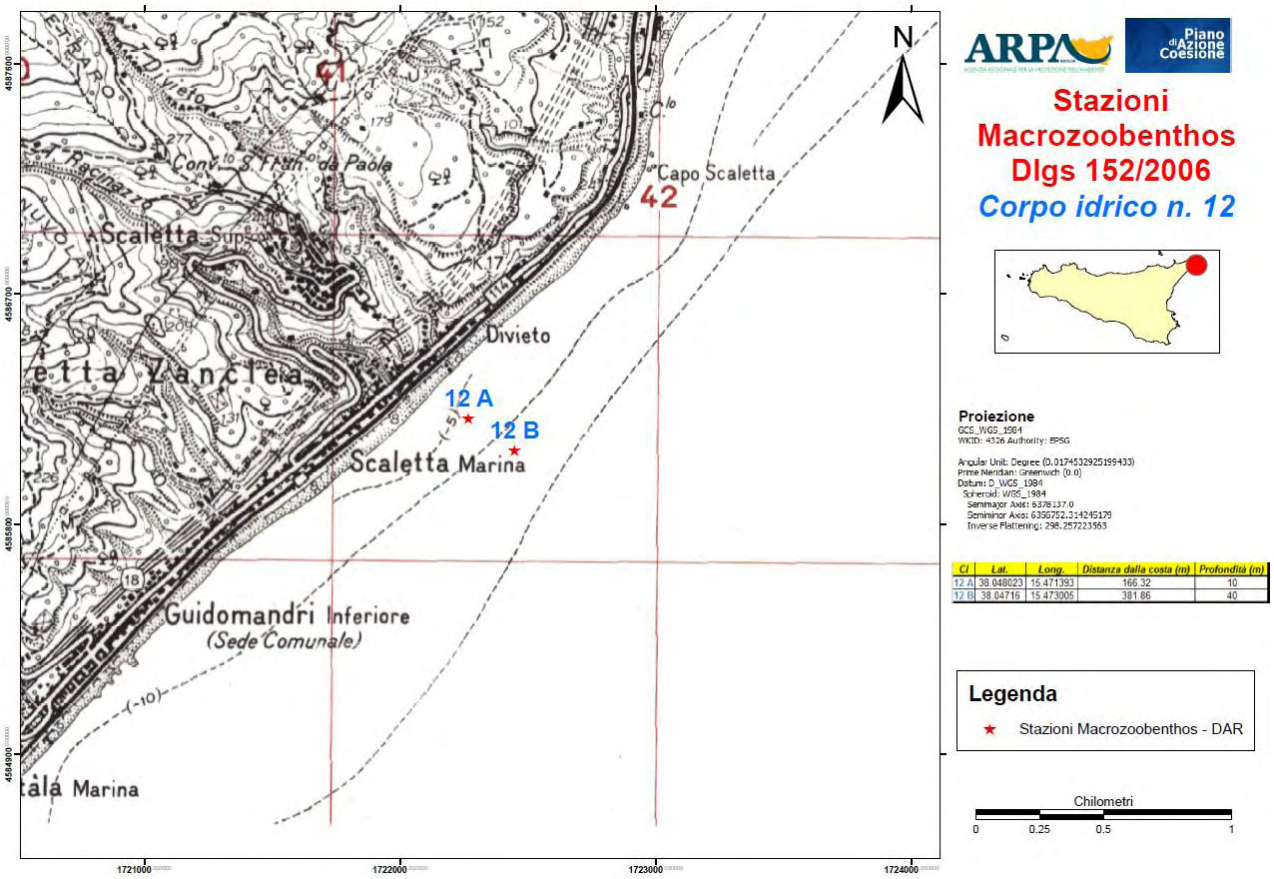
Clorofilla "a" (gennaio - dicembre 2017)

La Clorofilla “a” è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,24 e 2,29 mg/m^3 con un valore medio nelle sei campagne di 0,86 mg/m^3. Lo stato ecologico per l’Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla “a”, risulta **SUFFICIENTE** con un valore di RQE=0,46.

TRBIX

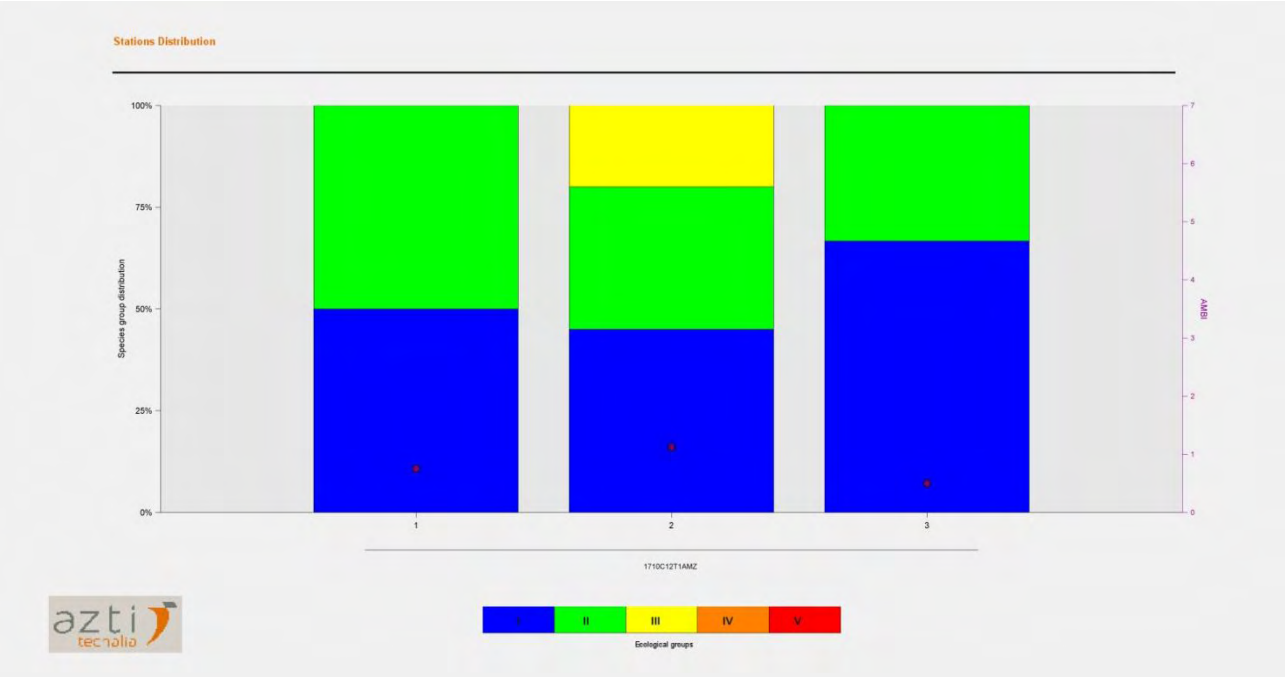
L’elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l’indice di torbidità (TRBIX), ottenuto dall’elaborazione dei dati di Clorofilla “a” e trasparenza.
Per il C.I. 12 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 1,94 il che indica un livello di saturazione delle acque in cui il contributo della clorofilla "a" e del particellato inorganico risultano pressoché equivalenti.

Macroinvertebrati bentonici (2017)

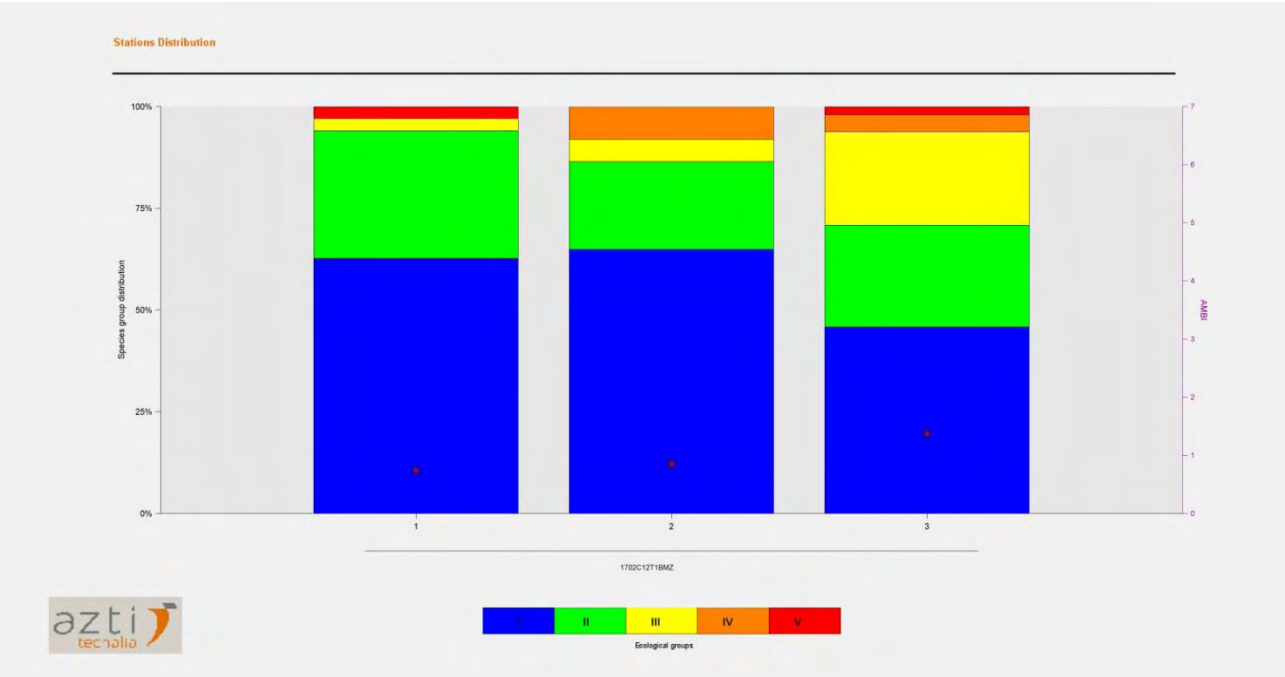


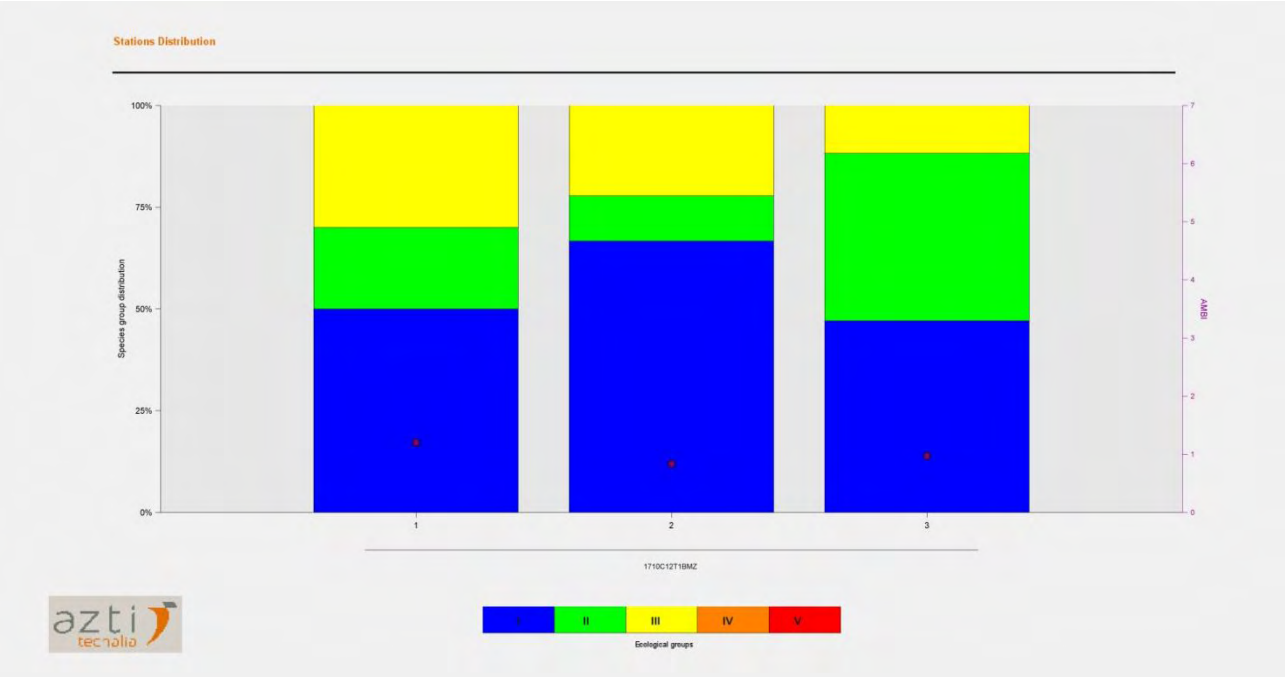
CI	Lat.	Long.	Distanza dalla costa (m)	Profondità (m)
12 A	38.048023	15.471393	166.32	10
12 B	38.04716	15.473005	381.86	40

Stazione 12A: Nel campione prelevato a ottobre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 25 taxa e 1.533 ind/m^2. Le specie dominanti sono il polichete *Chone sp.* ed il polichete *Glycera tridactyla (*entrambi al 20%). Nello stesso periodo l'indice AMBI evidenzia un ambiente "non disturbato". La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata nell'istogramma seguente. L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata nella campagna in oggetto.



Stazione 12B: Nel campione prelevato a febbraio 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 36 taxa e 5.633 ind/m^2 mentre in quello di ottobre 2017 un totale di 27 taxa e 1.467 ind/m^2. Le specie dominanti nel campione di febbraio sono il polichete *Sabellidae n.d*. (24%) e il polichete *Armandia sp*. (7%). Nel campione di ottobre prevalgono il gasteropode *Calyptraea chinensis* ed il polichete *Megalomma sp.* (entrambi al 9%). L'indice AMBI evidenzia un ambiente "indisturbato" a febbraio 2017 e a ottobre 2017. La distribuzione delle specie tra i gruppi ecologici per replica (Borja et al., 2000) è riportata negli istogrammi seguenti. L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata in entrambe le campagne.





Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **ELEVATA (RQE=0,84)**.

ARPA SICILIA AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	**Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili**
Output dell'analisi effettuata con il software "*AZTI Marine Biotic Index* "	

Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1702C12T1BMZ	**0.98839**	**4.3275**	**33**	**0.8535**	**High**
1710C12T1AMZ	**0.79167**	**4.3338**	**25**	**0.8359**	**High**
1710C12T1BMZ	**1.0013**	**4.5172**	**26**	**0.83906**	**High**

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (gennaio-dicembre 2017)

All'interno del corpo idrico 12 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 52,5 m) e nella stazione B (profondità >500 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

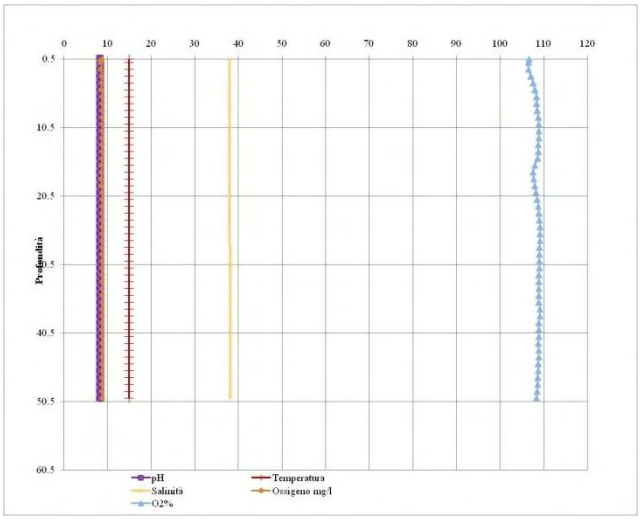


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Febbraio 2017

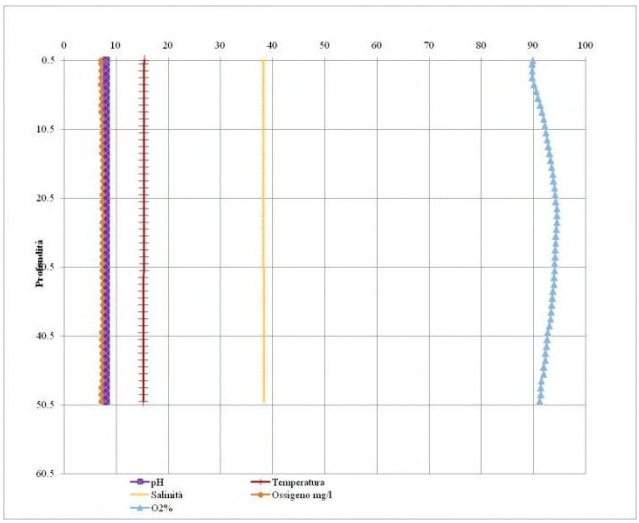


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Aprile 2017

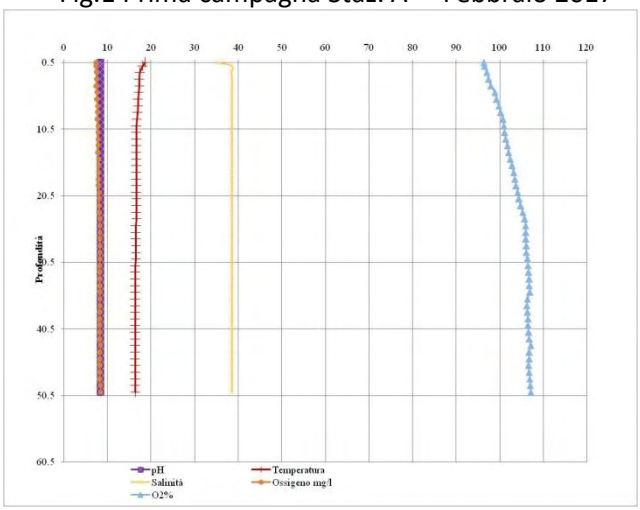


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Giugno 2017

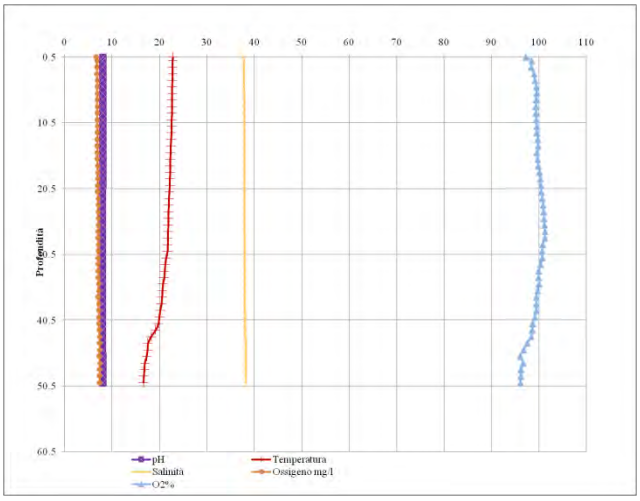


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Agosto 2017

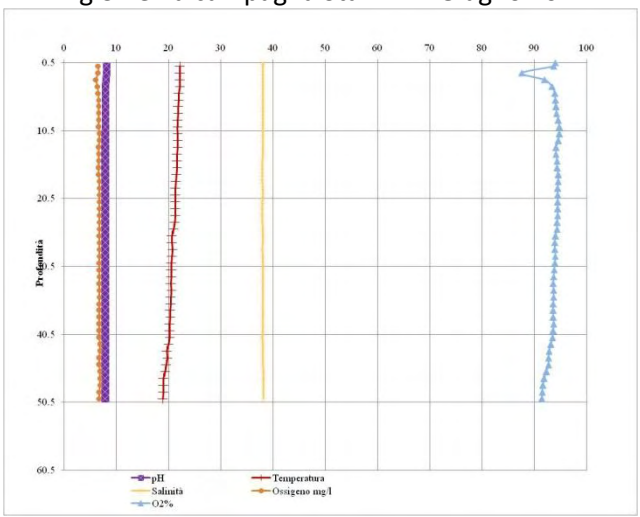


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Ottobre 2017

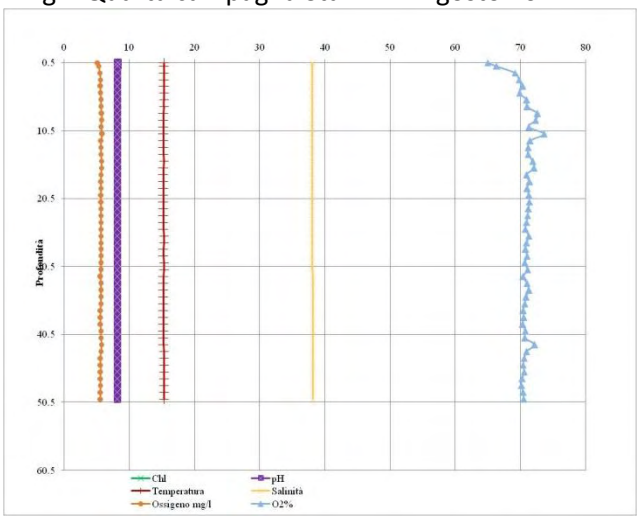


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Dicembre 2017

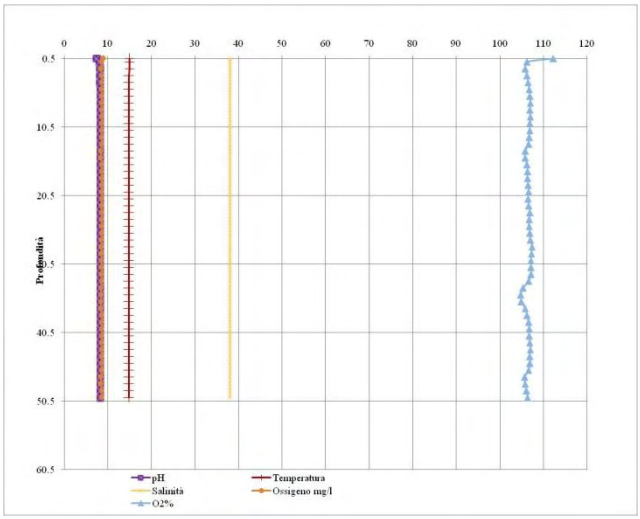


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Febbraio 2017

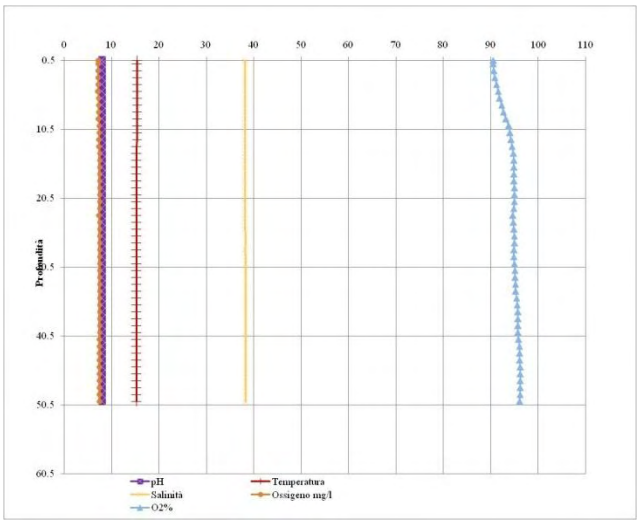


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Aprile 2017

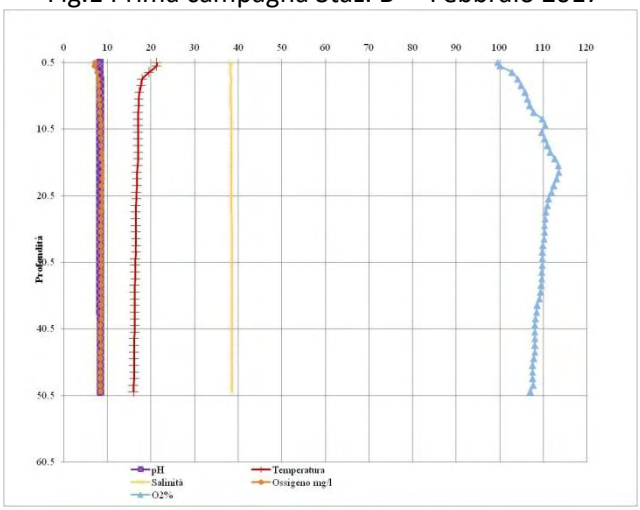


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Giugno 2017

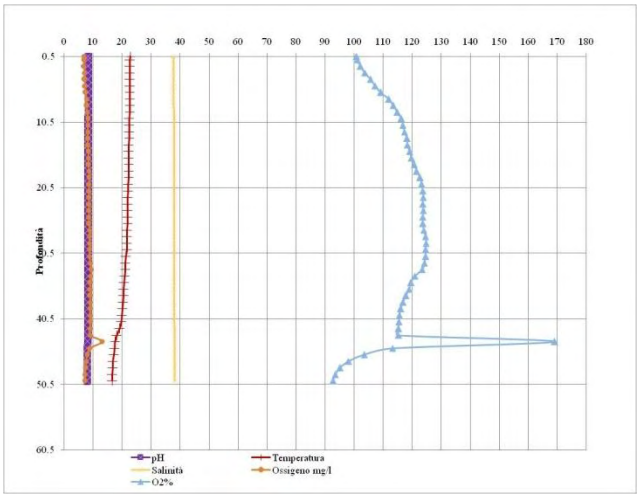


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Agosto 2017

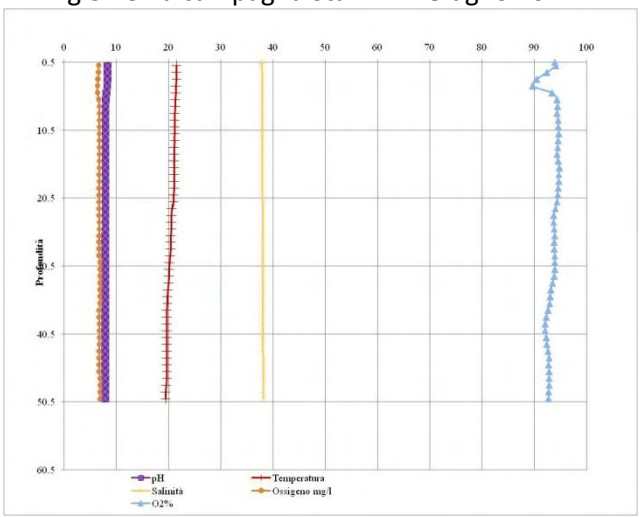


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Ottobre 2017

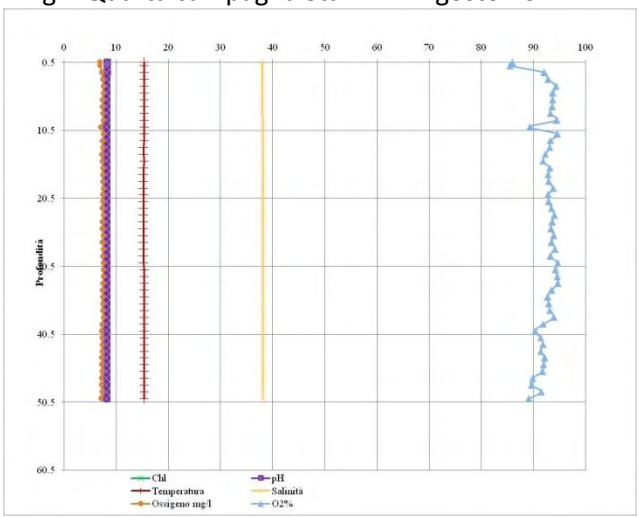


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Dicembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 12 di tipologia "a bassa stabilità" della colonna d'acqua, il valore medio ottenuto per l'indice TRIX, relativo al livello di produttività nelle acque marino-costiere , è pari a **3.71** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO.**

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B D.LGS. 172/2015 - DM 260/2010)

L'analisi dei dati ha evidenziato che non si sono verificati superamenti delle SQA-MA (concentrazione media annua) per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Di conseguenza, per come prescritto nel paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, si è potuto definire **BUONO** lo stato degli elementi chimici a sostegno per il C.I. 12, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

C.I. 12 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, per le sostanze dell'elenco di priorità analizzate si riscontra un superamento del valore della media annua delle concentrazioni del **Piombo** disciolto (pari a 1.62 µg/l) rispetto allo standard di qualità ambientale SQA-MA (pari a 1.3 µg/l) riportato nella tab. 1/A D.Lgs. 172/2015. Pertanto, secondo le indicazioni del punto A.2.6 e A.4.6.3 del DM 260/10, il C.I. 12 è classificato come **"*corpo idrico cui non è riconosciuto il buono stato chimico*".**

Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tab. 2/A e tab. 3/B D.Lgs. 172/2015 - DM 260/2010)

Nel C.I. 12 non sono state osservate concentrazioni superiori agli standard di riferimento indicati nella tab. 2/A del D.Lgs. 172/2015 e pertanto lo stesso è classificato come **BUONO.**

Per le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 3/B D.Lgs. 172/2015) si riscontra un superamento del valore delle concentrazioni del parametro **Arsenico** (pari a 16.4 mg/kg) dello standard di qualità ambientale SQA-MA (pari a 12 mg/kg) e pertanto il corpo idrico è classificato come **SUFFICIENTE**.

Nella tabella seguente vengono riepilogati i giudizi di qualità per ogni EQB, lo Stato Ecologico e Chimico del Corpo Idrico 12:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
12	Scaletta Marina (Scaletta Zanclea)	Sufficiente	Elevato	N.A.	N.A.	Buono	Buono	Sufficiente	Non Buono

Livello di confidenza della Classificazione dello Stato Ambientale e Chimico

La valutazione della robustezza e della stabilità dei risultati viene riportata nelle tabelle seguenti. Relativamente alla robustezza, gli indicatori che risultano non adeguati sono rappresentati dal numero di

EQB indagati/previsti (2 su 4 previsti dalla normativa), dal numero di campionamenti degli inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità (5 campionamenti effettuati su 12 richiesti dalla normativa), e dai LOQ non adeguati (12% sul totale degli inquinanti analizzati) rispetto allo SQA delle sostanze non prioritarie. La Robustezza del dato è da considerarsi bassa, visto che solo il 57% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.
Per la valutazione della stabilità, il valore della clorofilla "a" ricade nel range valori borderline tra lo stato buono e lo stato sufficiente, il valore dell'M-AMBI ricade tra i valori "borderline" tra lo stato buono e lo stato elevato. Pertanto la Stabilità del dato è da considerarsi bassa, visto che solo il 50% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	-		
Macroalghe	-		
Macroinvertebrati bentonici	2	x	
EQB indagati/previsti	2 su 4		x
Elementi fisico-chimici a supporto degli EQB	6	x	
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	-		
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Priporitarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (12%)		x

Metriche di classificazione	Indicatori	Livello di Confidenza - Stabilità	
		Alto	Basso
Clorofilla "*a*"	borderline		x
PREI	-		
CARLIT	-		
M-AMBI	borderline		x
TRIX	non borderline	x	
SQA Sostanze Non Prioritarie che determinano la classe	-		
SQA Sostanze Prioritarie che determinano la classe	non borderline	x	

Complessivamente, quindi, il livello di confidenza, sia per lo stato ecologico che chimico, è da considerarsi basso.