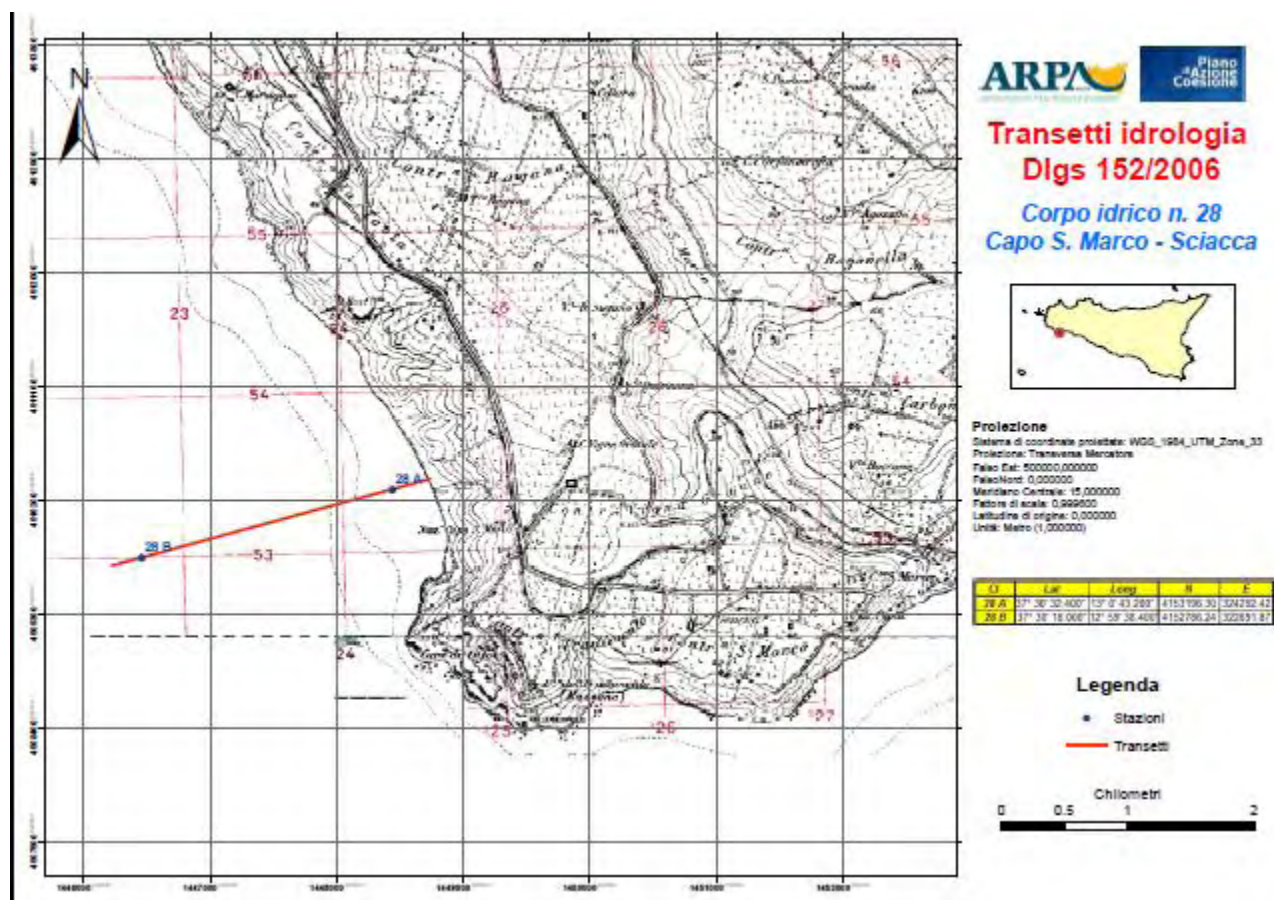


CORPO IDRICO 28 CAPO S. MARCO - SCIACCA



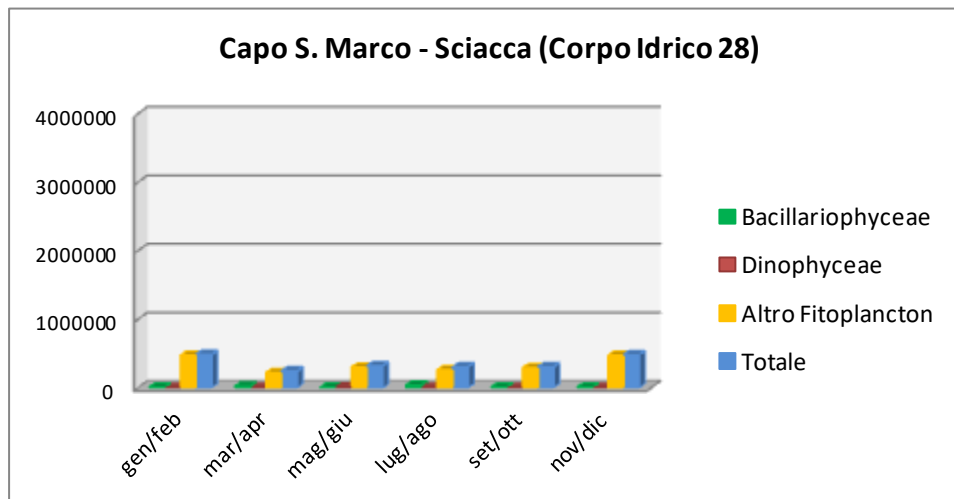
Inquadramento dell'area

Il corpo idrico 28 si estende nella provincia di Agrigento, da parte del comune di Castelvetro, Menfi, Sciacca e Ribera. Il tratto di costa ricade nella tipologia geomorfologica dei rilievi montuosi. In esso insistono i bacini idrografici del Fiume Belice, Fiume Carboj, Fiume Verdura e Fiume Magazzolo ed i bacini idrografici minori del Torrente Gurra Finocchio, Vallone S. Vincenzo, Vallone Portolana, Vallone Tranchina. Il centro urbano più importante è rappresentato dall'abitato di Sciacca dove ha sede un porto turistico-commerciale di modeste dimensioni.

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 2.025.765 cell/L per Altro Fitoplancton, 107.360 cell/L per Bacillariophyceae e 24.240 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura e 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 e *Pseudo-nitzschia* sp.p. del *Nitzschia seriata* complex) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Chaetoceros curvisetus*, *Chaetoceros densus*, *Ceratium fusus*, *Cochlodinium polykrikoides*, *Alexandrium* spp. e *Dinophysis caudata*.

C.I.28	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	11120	25800	9360	41200	12160	7720
Dinophyceae	4000	400	12640	3280	2720	1200
Altro Fitoplancton	473759	221236	300569	261461	292747	475993
Totale	488879	247436	322569	305941	307627	484913



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 0,77 mg/m³ con un valore medio nelle sei campagne di 0,36 mg/m³. 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=1,73.

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.

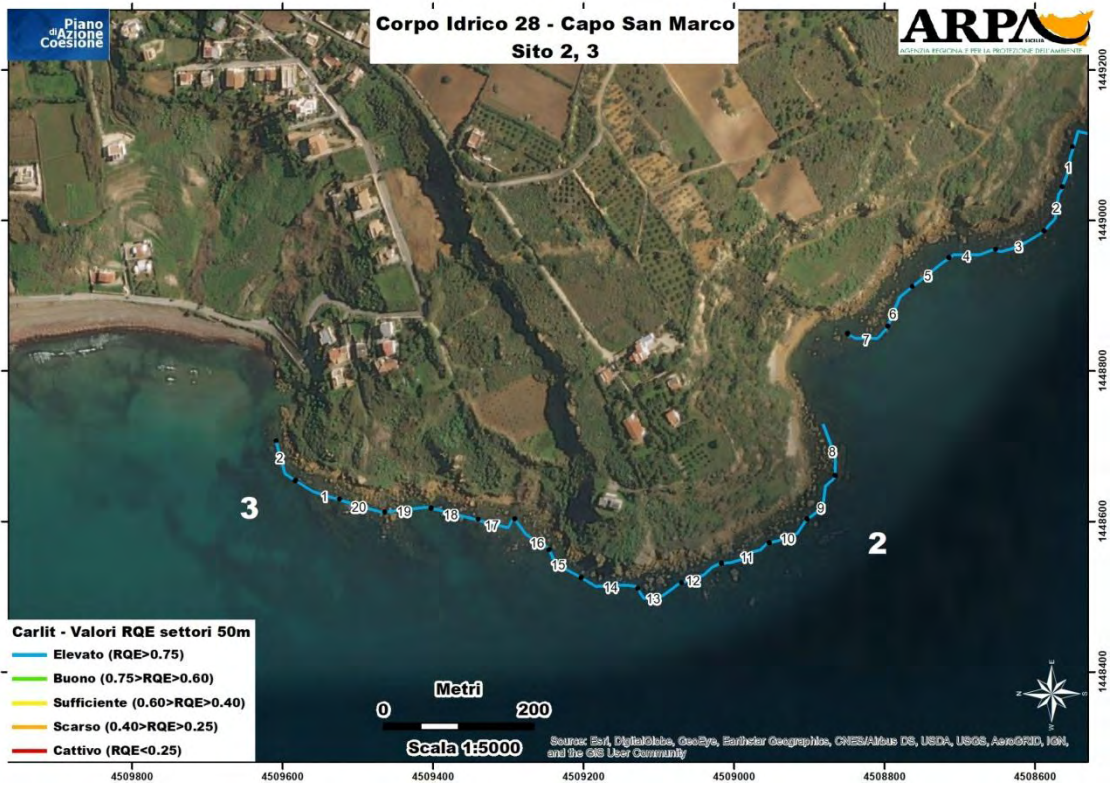
Per il CI 28 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 4,26 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" molto basso.

Macroalghe (metodologia CARLIT)

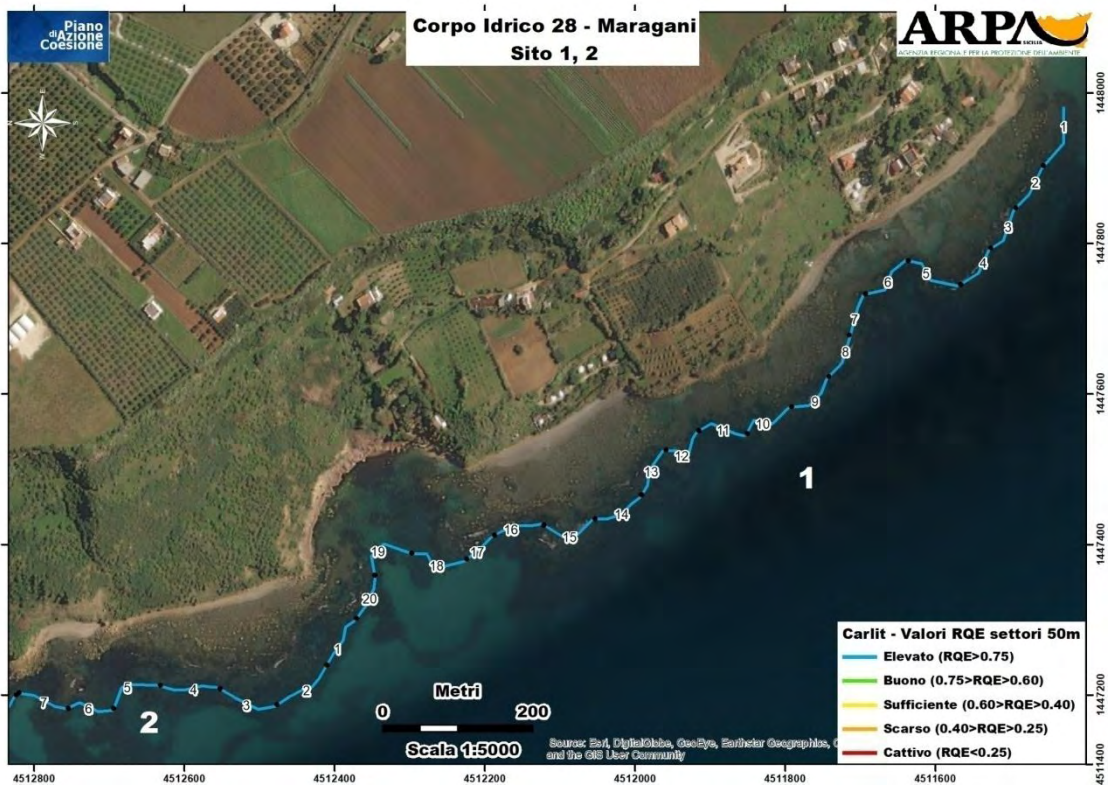
L'area di capo San Marco si presenta con una falesia alta, con densi popolamenti a *C.amentacia* alternati a brevi tratti con blocchi metrici dove il popolamento risulta dominato da *P. pavonica* specie più tollerante a condizioni di moda calma.

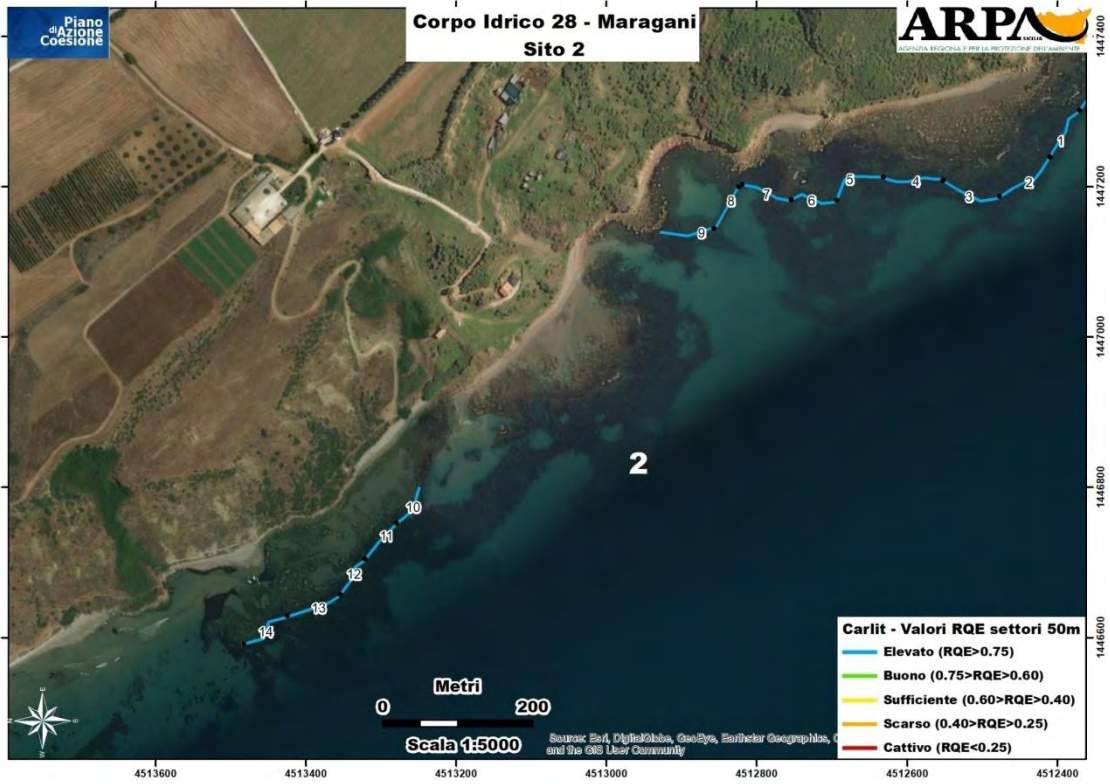
L'area di Maragani, invece, si presenta con falesia bassa in corrispondenza della quale si riscontra un *recif* di *P. oceanica*.

CI	Area	N. siti rilevati	Estensione costa rilevata (m)	EQR medio	Stato
28	Capo San Marco	3	2100	1.31	Elevato
	Maragani	2	1700	1.18	Elevato
	Totali e Medie Corpo Idrico		3800	1.25	Elevato



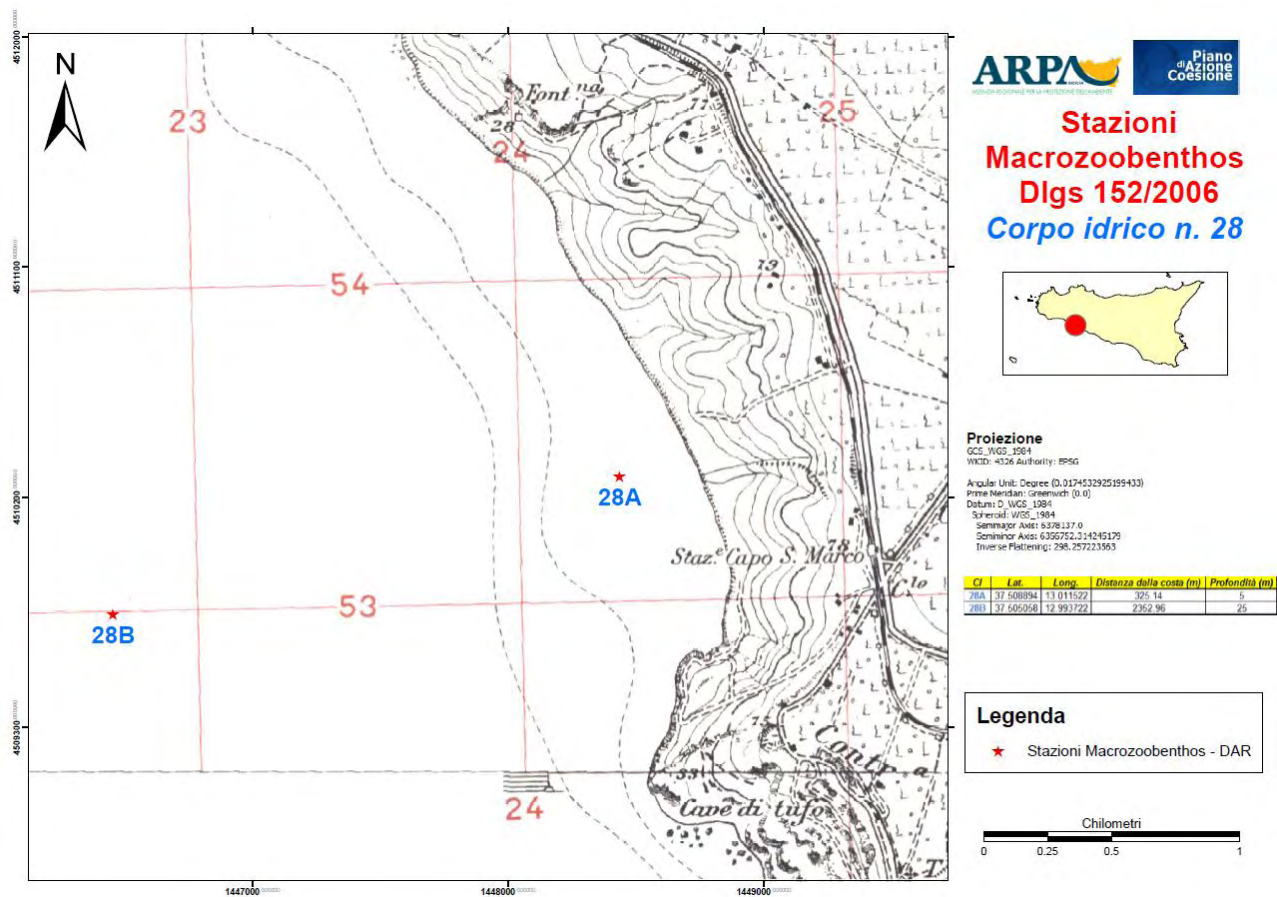
CI	Area	Sito	Settore	Morfologia	EQVrif	Comunità	Sli	EQR	Stato	Note
28	Capo San Marco	1	1	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	2	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	3	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	4	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	12	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	13	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	14	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	15	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	16	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	17	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	18	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	19	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		1	20	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	1	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	2	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	3	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	4	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	5	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	6	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	7	FA	15.3	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.31	Elevato	
		2	8	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	9	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	10	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	11	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	12	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	13	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	14	BM	12.2	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.64	Elevato	
		2	15	BM	12.2	<i>Padina pavonica</i>	10	0.82	Elevato	50% <i>Padina pavonica</i> , 50% <i>Jania rubens</i>
		2	16	BM	12.2	<i>Padina pavonica</i>	10	0.82	Elevato	
2	17	BM	12.2	<i>Padina pavonica</i>	10	0.82	Elevato			
2	18	BM	12.2	<i>Padina pavonica</i>	10	0.82	Elevato			
2	19	BM	12.2	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.64	Elevato			
2	20	BM	12.2	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.64	Elevato			
3	1	BM	12.2	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.64	Elevato			
3	2	BM	12.2	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.64	Elevato			



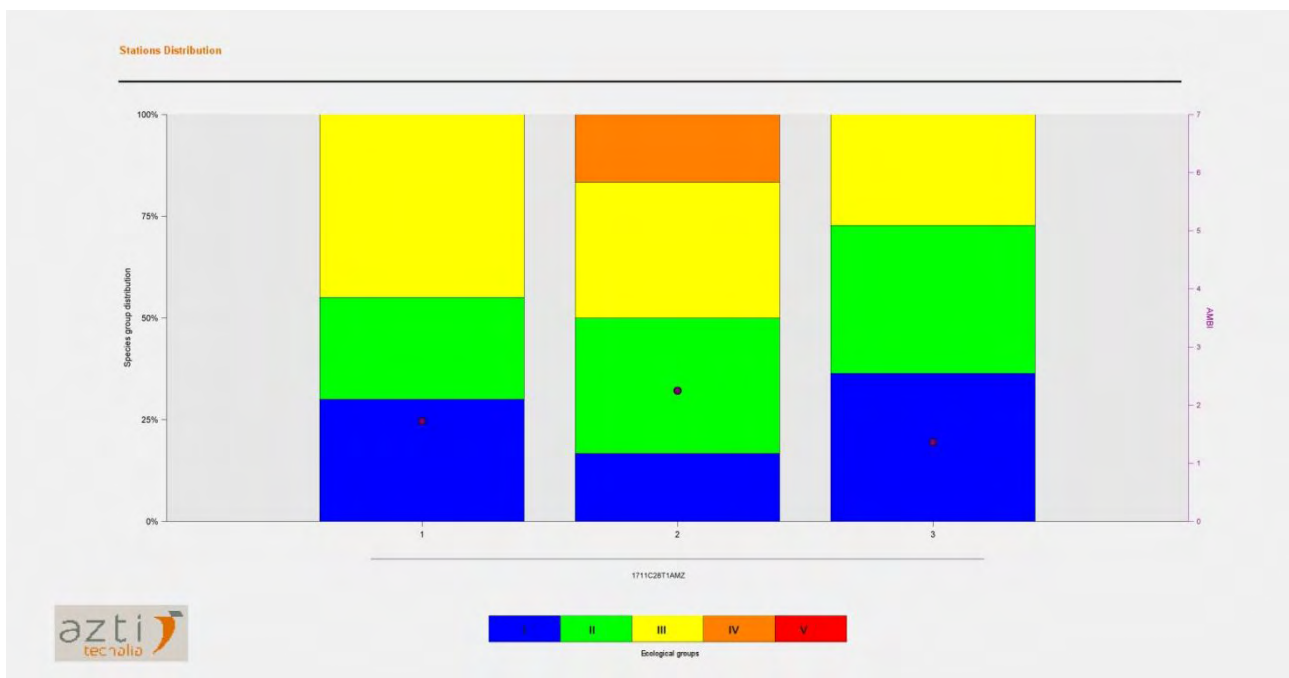
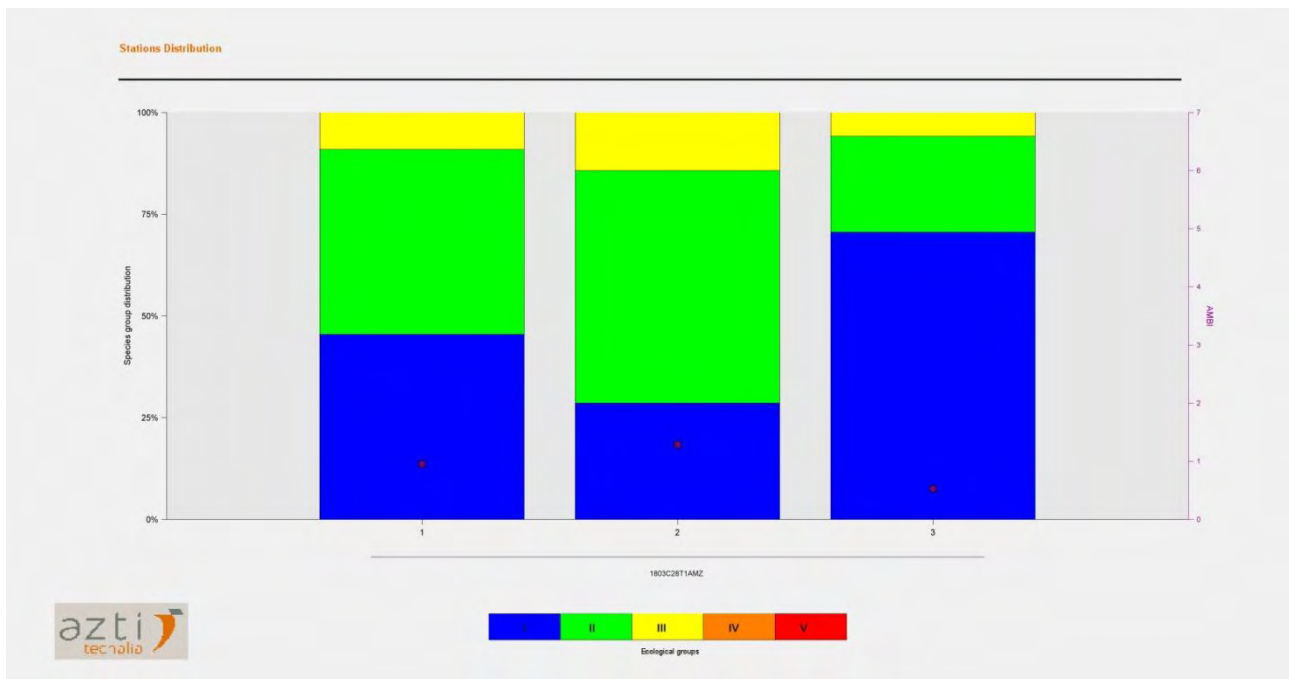


CI	Area	Sito	Settore	Morfologia	EQVrif	Comunità	Sli	EQR	Stato	Note
28	Maragani	1	1	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	2	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	3	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	4	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	5	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	6	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	7	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	8	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	9	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	10	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	11	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	12	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	13	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	14	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	15	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	16	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	17	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	18	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	19	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		1	20	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	1	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	2	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	3	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	4	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	5	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	6	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	7	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato	
		2	8	BM	12.2	<i>Dictyotales, Padina</i>	10	0.82	Elevato	
2	9	BM	12.2	<i>Dictyotales, Padina</i>	10	0.82	Elevato			
2	10	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato			
2	11	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato			
2	12	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato			
2	13	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato			
2	14	FB	16.6	récif <i>Posidonia oceanica</i>	20	1.20	Elevato			

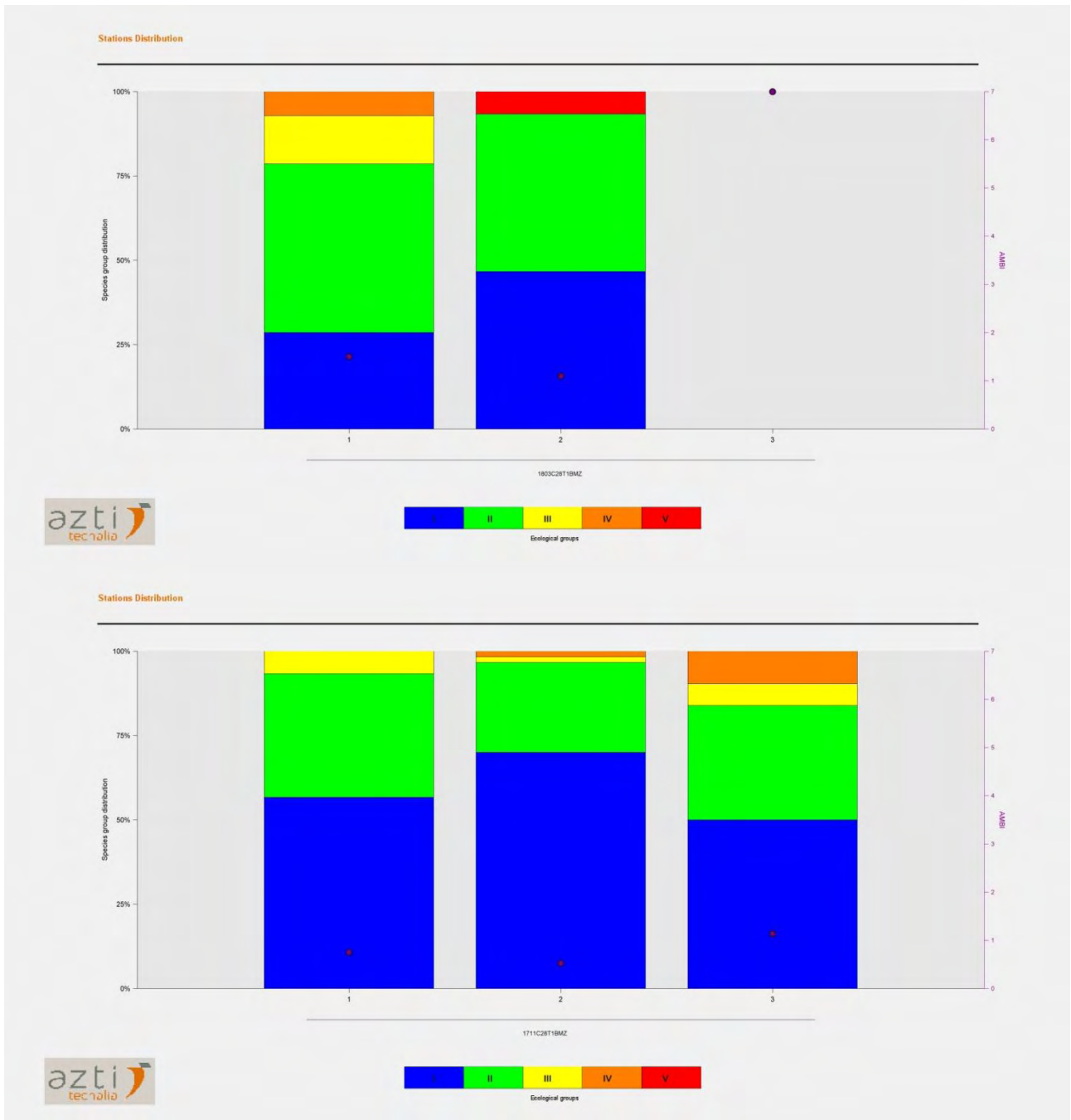
Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)



Stazione 28A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 20 taxa e 1333 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 un totale di 20 taxa e 1367 ind/m². Le specie dominanti nel campione di novembre sono i policheti *Scoloplos armiger* (15%) e il malacostraco *Prionospio sp.* (13%). Nel campione di marzo le specie dominanti sono il polichete *Magelona sp.* e *Bivalvia n.d.* entrambi al 20%. L'indice M-AMBI mostra una qualità buona in entrambe le campagne.



Stazione 28B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 44 taxa e 5367 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 da 14 taxa e 1067 ind/m². Il campione di novembre è maggiormente rappresentato dalla presenza del sipunculide *Aspidosiphon muelleri* con il 35% e dai policheti *Aponuphis brementi* e *Ditrupa arietina* entrambi all'11%. Nel campione di marzo predomina il polichete *Ditrupa arietina* con il 25% del popolamento e *Aponuphis brementi* con il 22%. L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata nella prima campagna e moderata nella seconda.

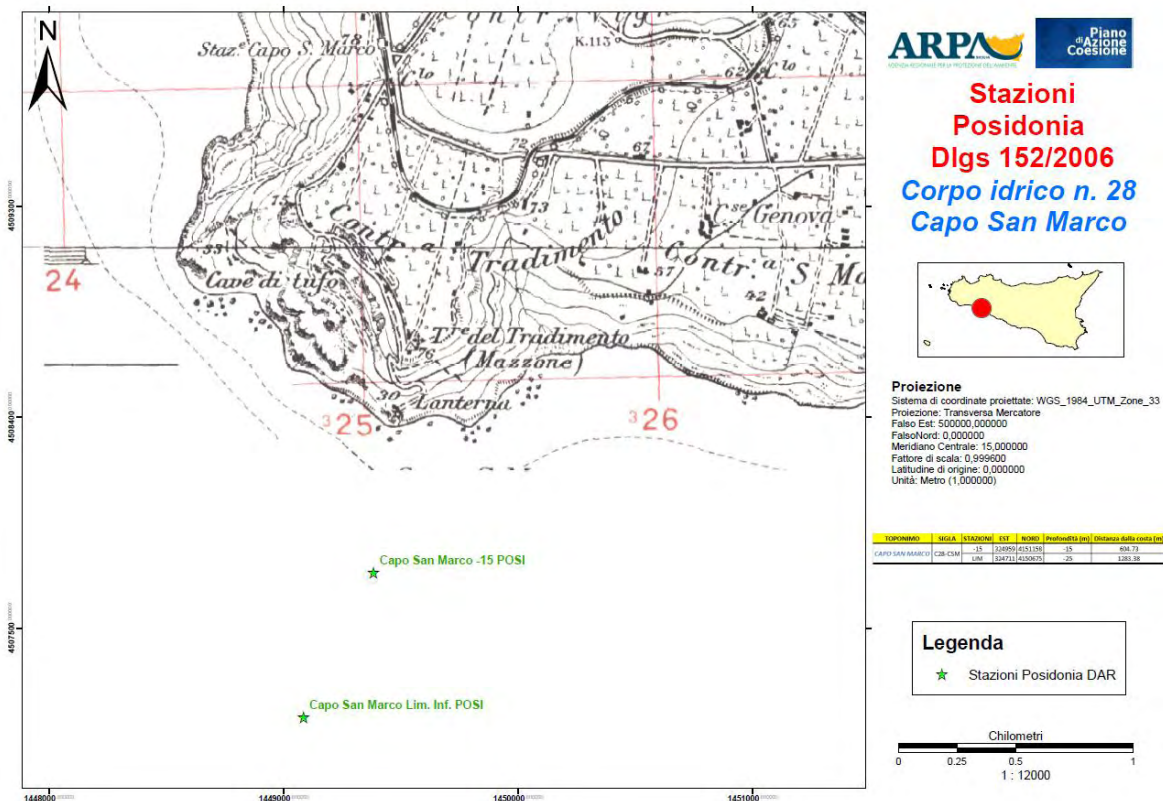


Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,68)**.

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
1711C28T1AMZ	1.7795	3.9359	19	0.68153	Good
1711C28T1BMZ	0.80403	3.8673	42	0.86723	High
1803C28T1AMZ	0.92322	3.9544	18	0.68599	Good
1803C28T1BMZ	3.2	3.2609	14	0.4916	Moderate

Posidonia oceanica (2018)

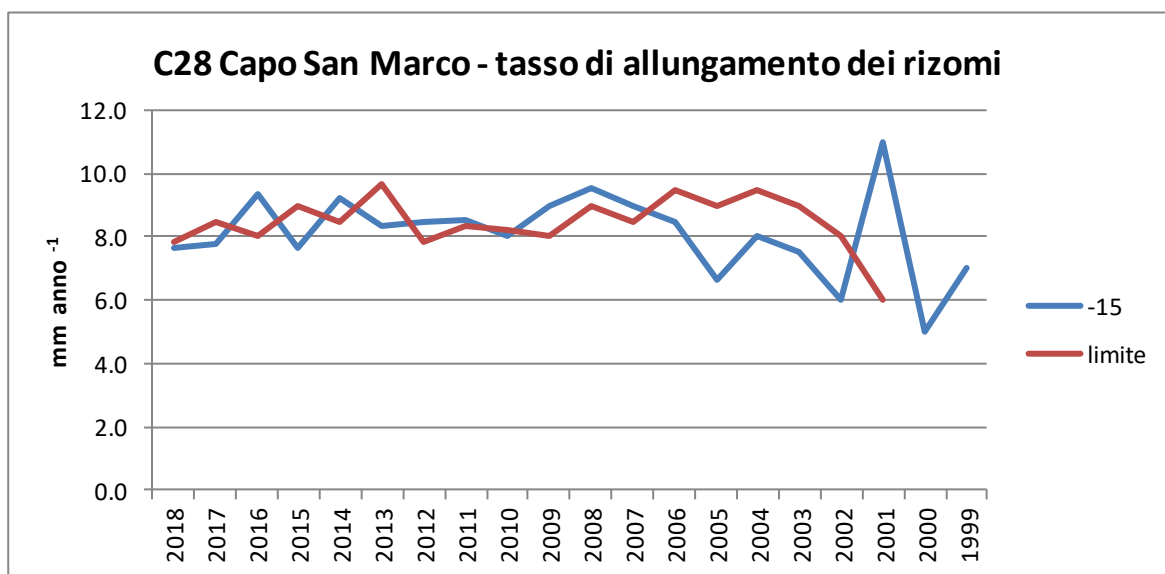


Capo San Marco

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 80%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da roccia e sabbia. La densità rilevata è di 382.64 ± 36.43 (media \pm SE) rizomi/m² e consente di classificare la prateria come in "equilibrio con densità normale", secondo Pergent

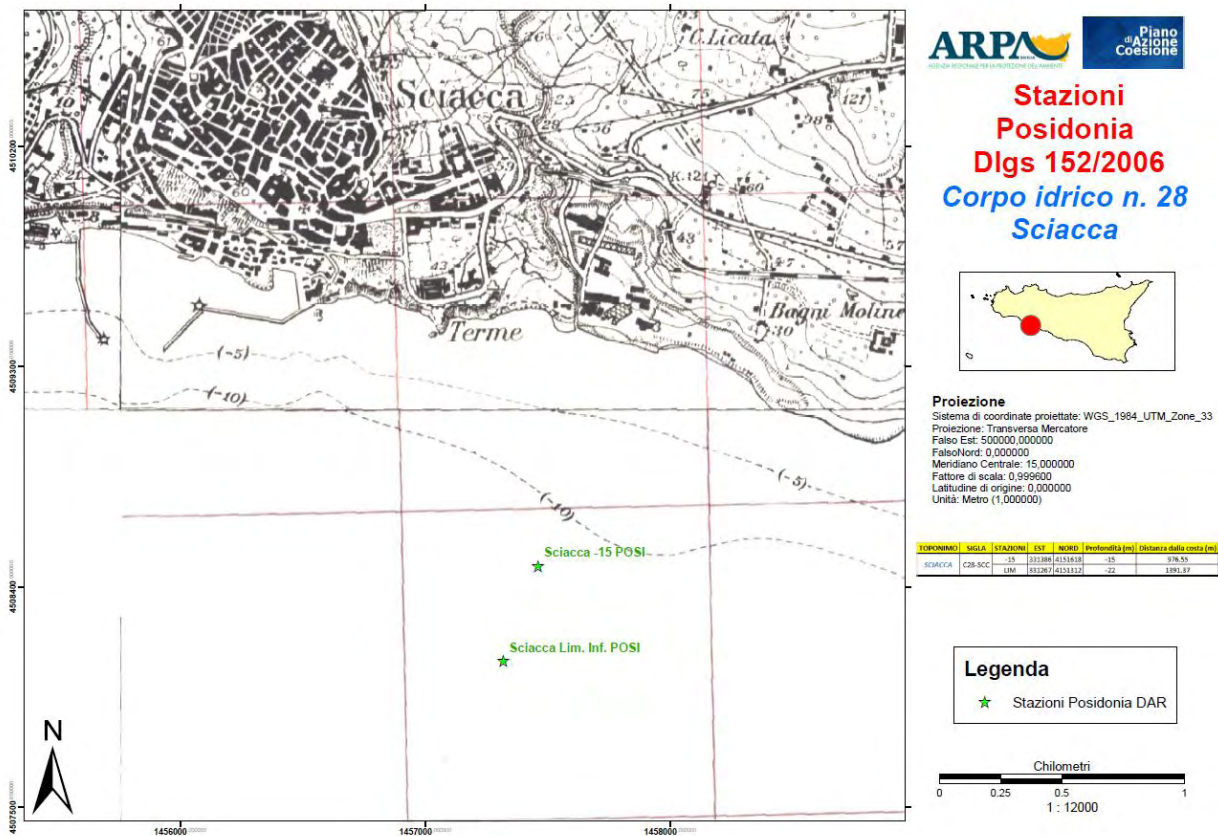
et al., 1995 (e modificato da Buia et al., 2003). Il limite inferiore della prateria, localizzato a 25 metri di profondità su substrato misto, costituito da roccia e sabbia, risulta essere di tipo progressivo. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'76%, con una percentuale di matte morta del 3%. Non si rileva la presenza di alghe alloctone. La densità rilevata (327.10 ± 10.6 rizomi/m², media \pm 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 2008, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate fino al 2011. 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.

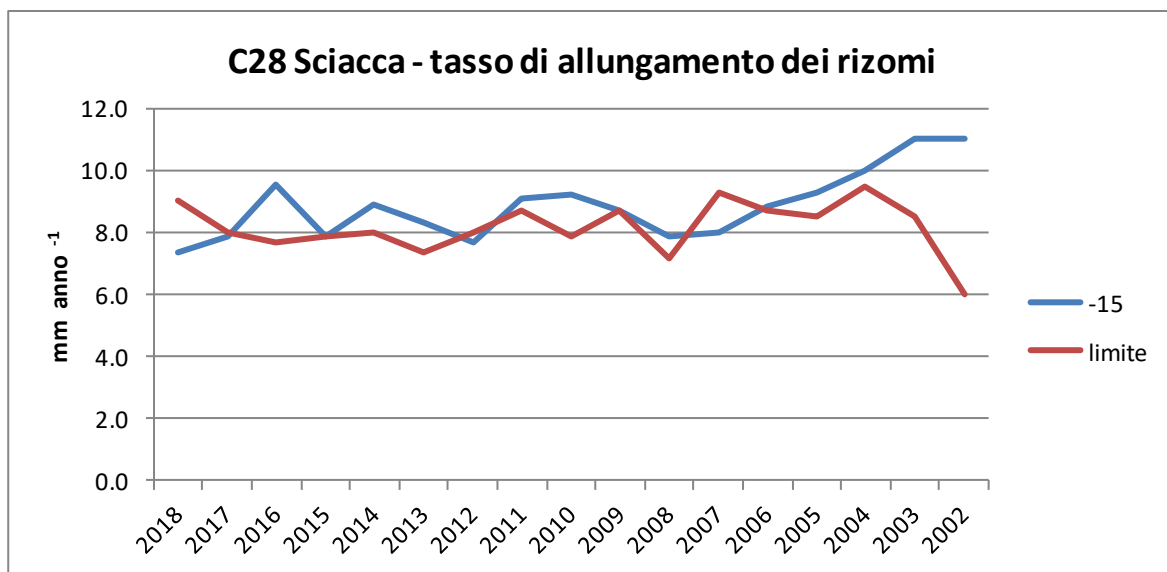
PREI	Capo S. Marco
Densità (n. fasci/ m ²)	382.640
Superficie fogliare fascio (cm ² /fascio)	433.100
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	132.780
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	2329.440
Profondità Limite inferiore (m)	25
Tipologia Limite	Progressivo
RQE	0.911
Classe	ELEVATO



Sciacca

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 72%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da roccia e sabbia. La densità rilevata è di 374.31 ± 5.93 (media \pm SE) rizomi/m² 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 22 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 continua e pura, con un ricoprimento pari all'80%, ed una percentuale di matte morta del 3%. Non si rileva la presenza di alghe alloctone. Anche sul limite inferiore la densità rilevata (329.20 ± 11.60 rizomi/m², media \pm 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 entrambe le stazioni è stato possibile retrodatare tutte le repliche prelevate fino al 2008. 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	Sciacca
Densità (n. fasci/ m ²)	374.310
Superficie fogliare fascio (cm ² /fascio)	341.180
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	266.670
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	1861.330
Profondità Limite inferiore (m)	22
Tipologia Limite	Progressivo
RQE	0.789
Classe	ELEVATO

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

All'interno del corpo idrico 28 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 4m) e nella stazione B (profondità 21,5 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

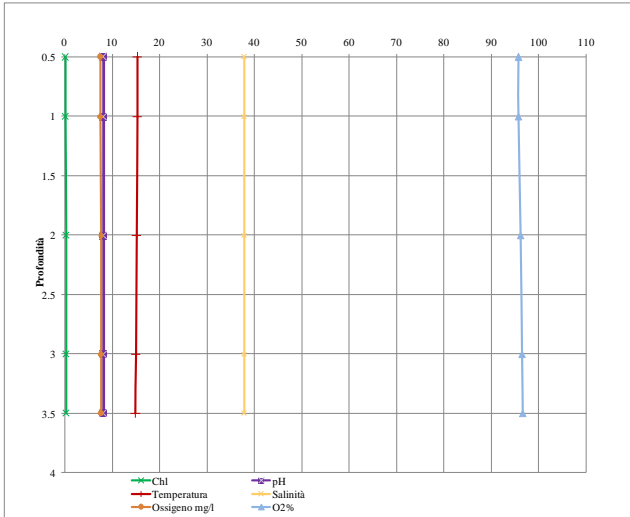


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Febbraio 2017

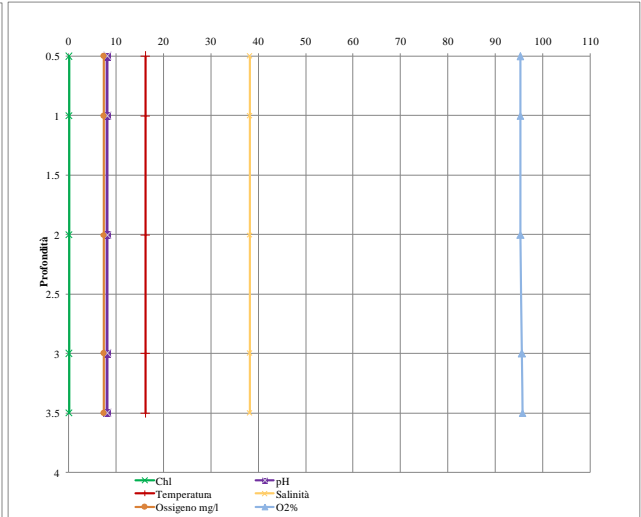


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Aprile 2017

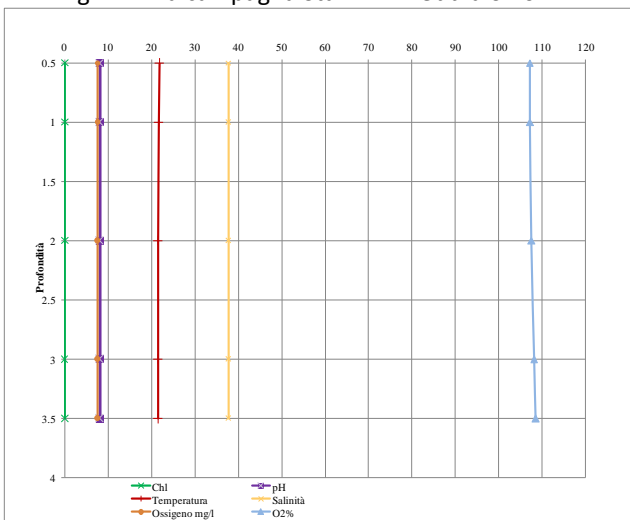


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Giugno 2017

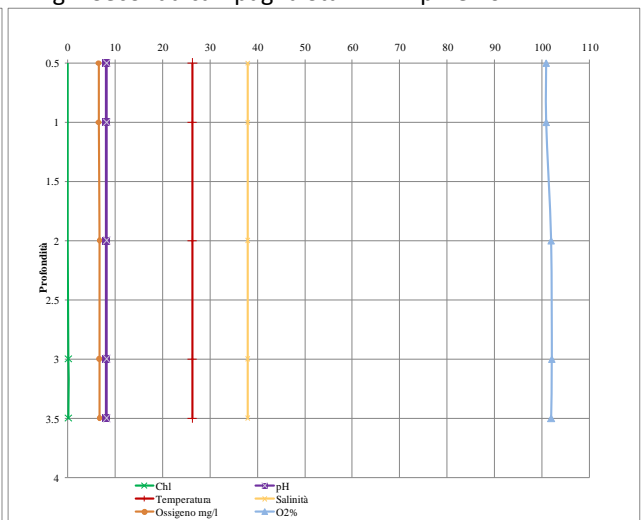


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Agosto 2017

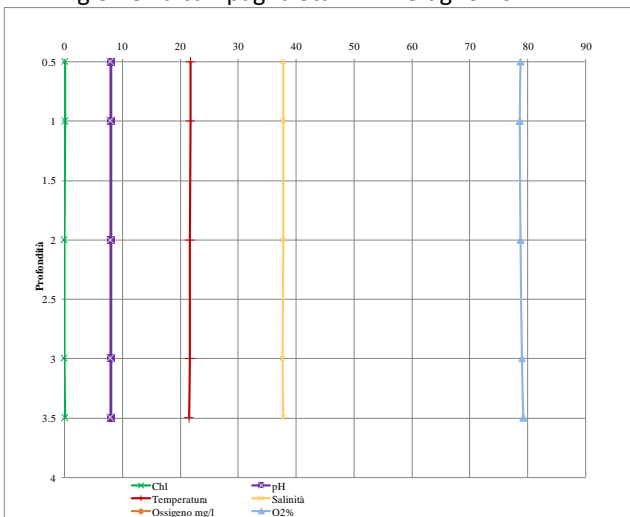


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Ottobre 2017

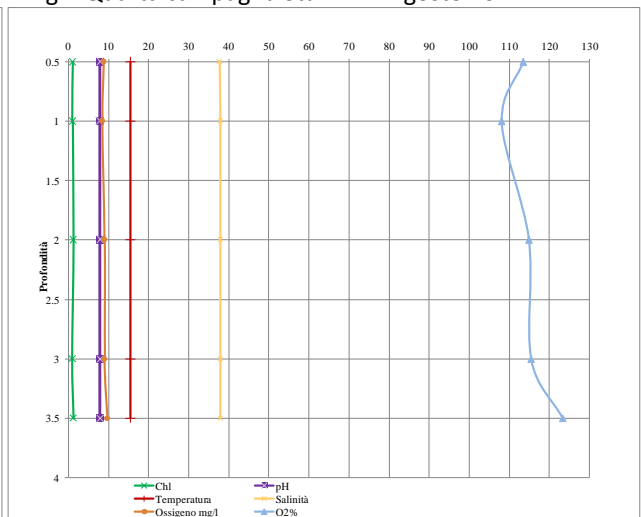


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Dicembre 2017

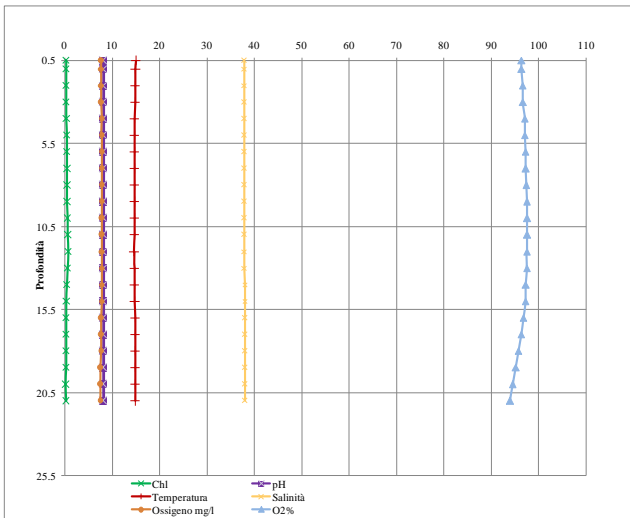


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Febbraio 2017

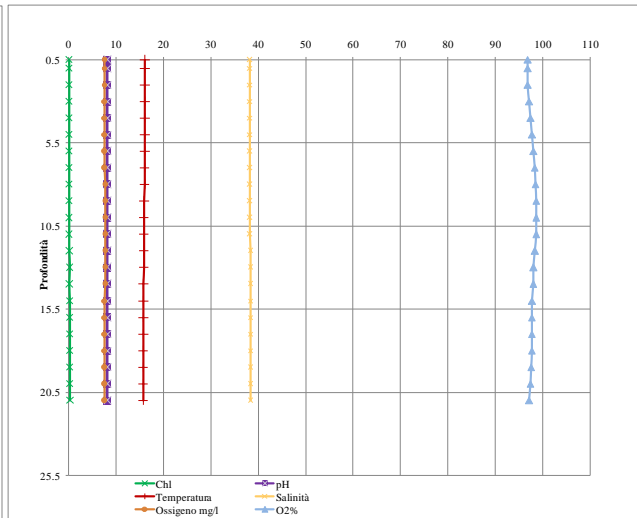


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Aprile 2017

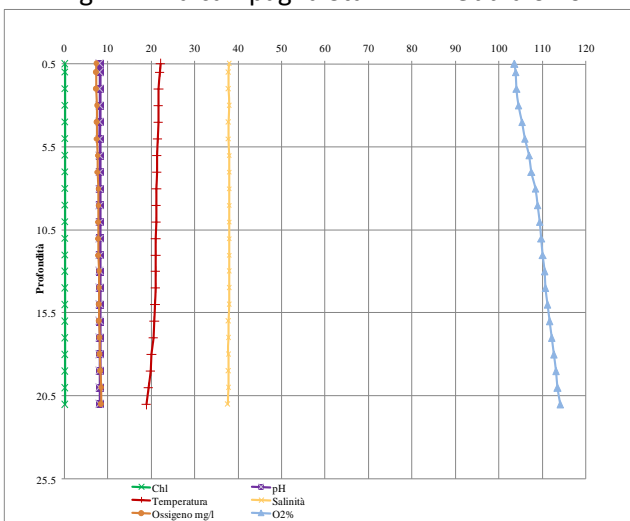


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Giugno 2017

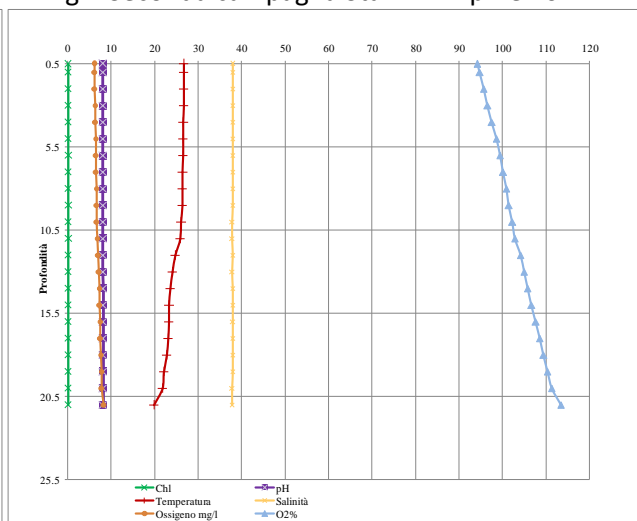


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Agosto 2017

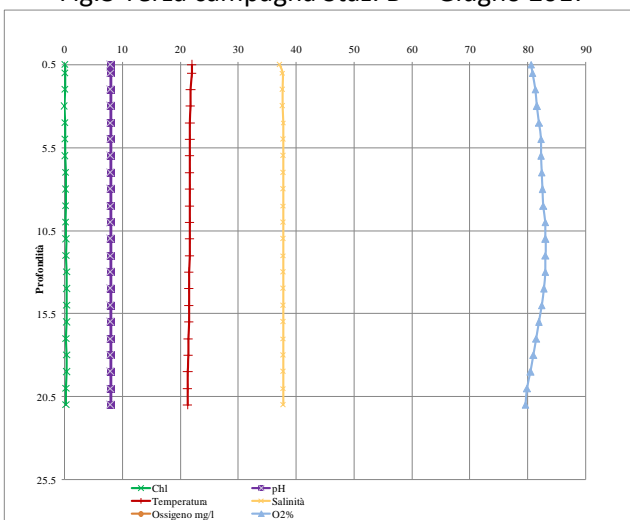


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Ottobre 2017

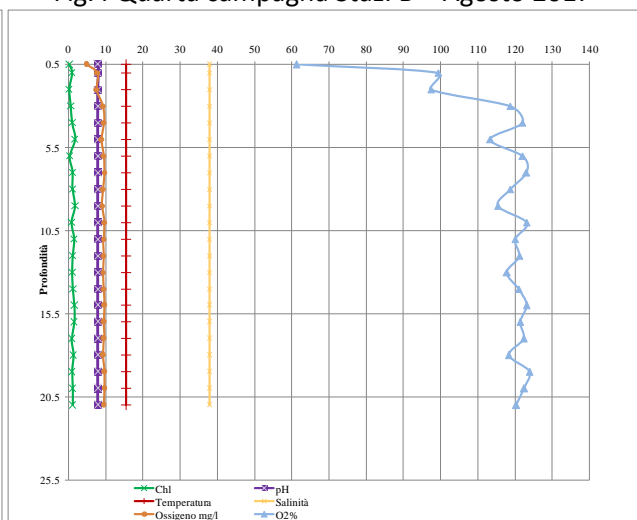


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Dicembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 28 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 **1.87** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO**.

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

C.I. 28 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

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. 28, 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. 28 - 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 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. 28 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 2.57 µg/l nella prima campagna;
- un valore pari a 1.88 µg/l nella terza 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. 28 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 15.4 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 28:

Corpo Idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
28	Capo S. Marco (Sciacca)	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 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 70% degli indicatori specifici utilizzati risulta essere in livello alto.

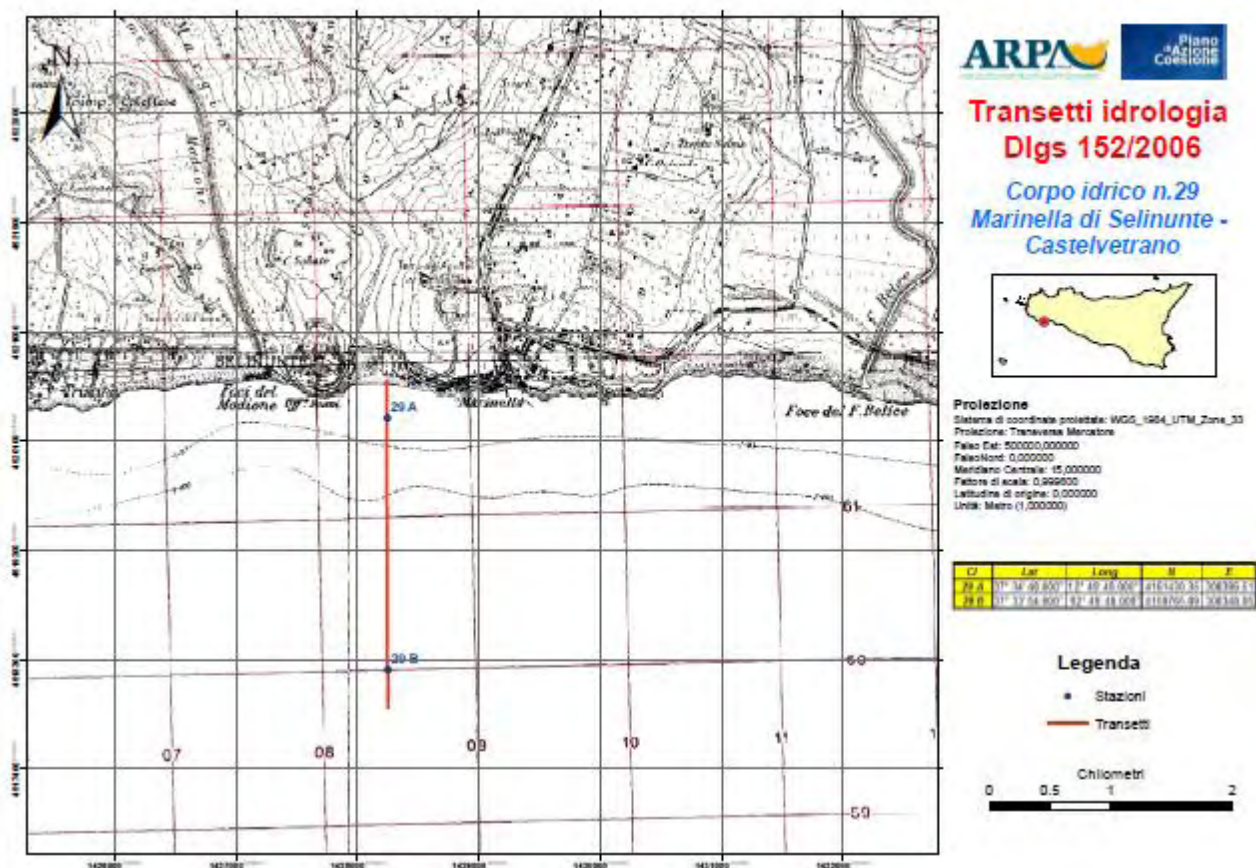
Tutti gli indicatori specifici utilizzati per la valutazione della Stabilità risultano essere di livello alto.

Elementi di Qualità	Indicatori	Livello di Confidenza - Robustezza	
		Alto	Basso
Fitoplancton	6	x	
Angiosperme (Posidonia oceanica)	1	x	
Macroalghe	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 di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Prioritarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	LOQ non adeguati (25%)		x
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Prioritarie) 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	non 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 medio.

CORPO IDRICO 29 MARINELLA DI SELINUNTE - CASTELVETRANO



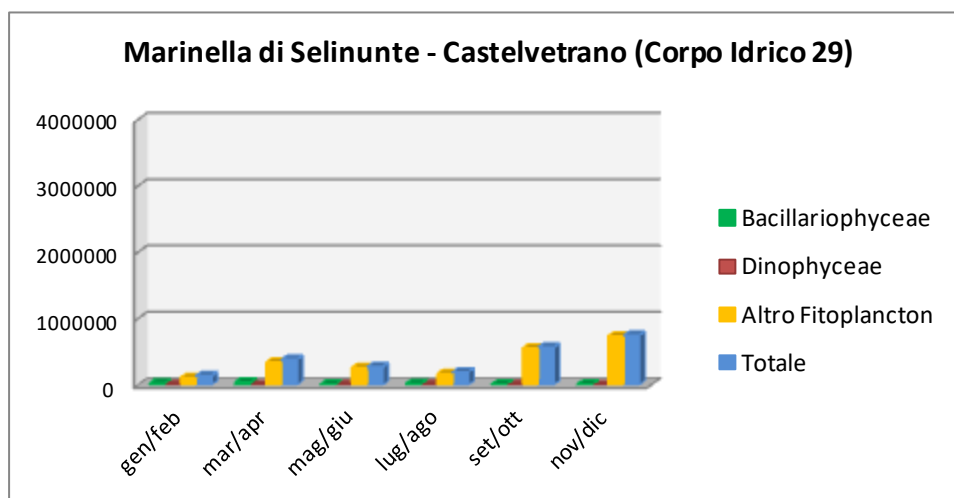
Inquadramento dell'area

Il corpo idrico 29 si sviluppa nella provincia di Trapani ed ingloba i comuni di Campobello di Mazara e Castelvetroano. La tipologia costiera che interessa il corpo idrico è quella delle pianure di dune. Al corpo idrico è sotteso il bacino idrografico del Fiume Modione a carattere intermittente. Sul corpo idrico in oggetto si affaccia la frazione di Tre Fontane, appartenente al comune di Campobello di Mazara e le frazioni di Triscina e Marinella di Selinunte appartenenti al comune di Castelvetroano. Non sono presenti porti sul tratto costiero.

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 2.179.960 cell/L per "Altro Fitoplancton", 120.120 cell/L per Bacillariophyceae e 12.080 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura e 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) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Pseudo-nitzschia* sp.p. del *Nitzschia seriata* complex, *Chaetoceros curvisetus*, *Chaetoceros danicus*, *Cochlodinium polykrikoides* e *Alexandrium* sp..

C.I.29	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	26680	41560	11600	20800	10120	9360
Dinophyceae	3520	320	2560	2800	1680	1200
Altro Fitoplancton	111736	344145	259226	170955	555325	738572
Totale	141936	386025	273386	194555	567125	749132



Clorofilla "a" (gennaio-dicembre 2017)

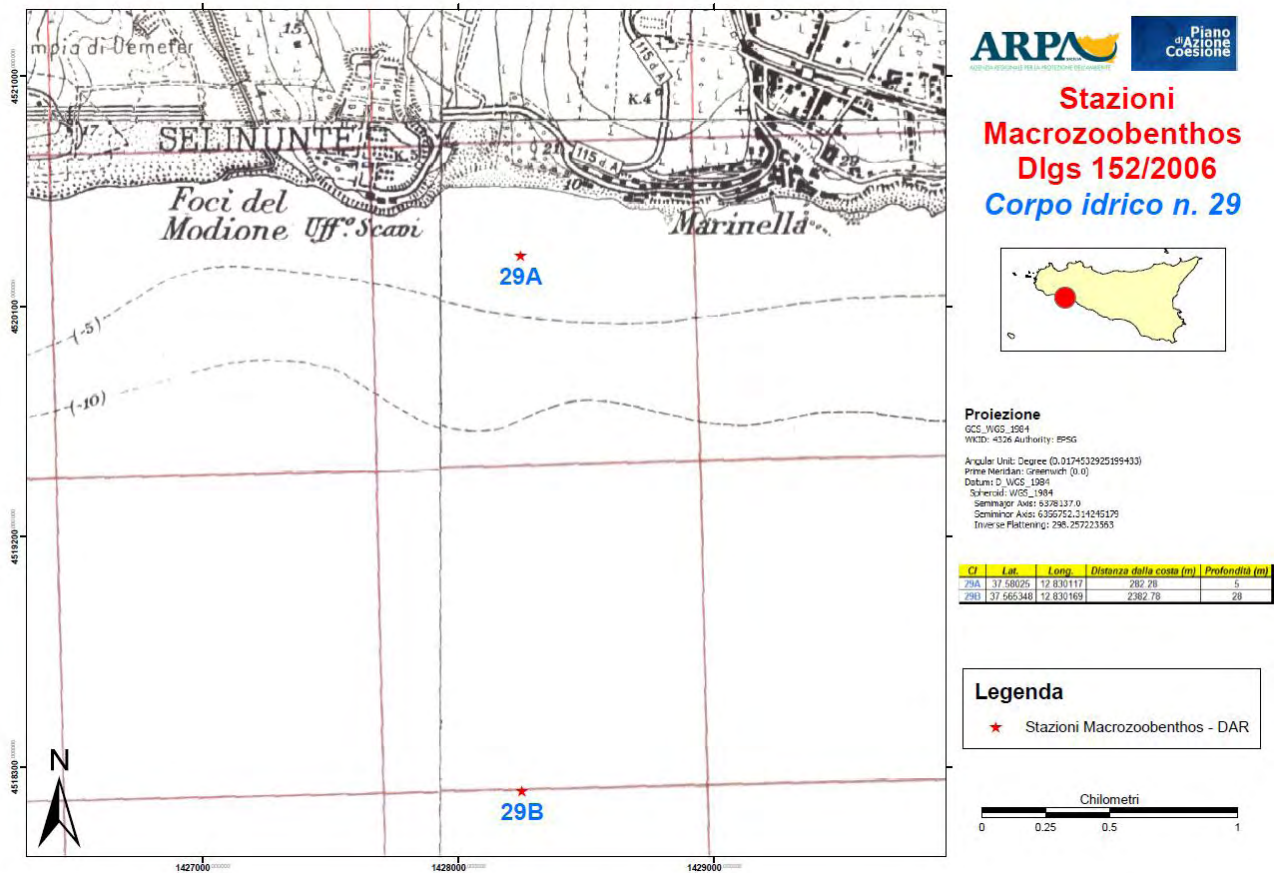
La Clorofilla "a" è stata determinata analiticamente a livello superficiale per ciascun corpo idrico solo nella stazione A (sottocosta). I valori oscillano tra 0,05 e 0,53 mg/m³ con un valore medio nelle sei campagne di 0,31 mg/m³. Lo stato ecologico per l'Elemento di Qualità Biologica (EQB) Fitoplancton, calcolato secondo metodologia dai valori di Clorofilla "a", risulta **ELEVATO** con un valore di RQE=1,71.

TRBIX

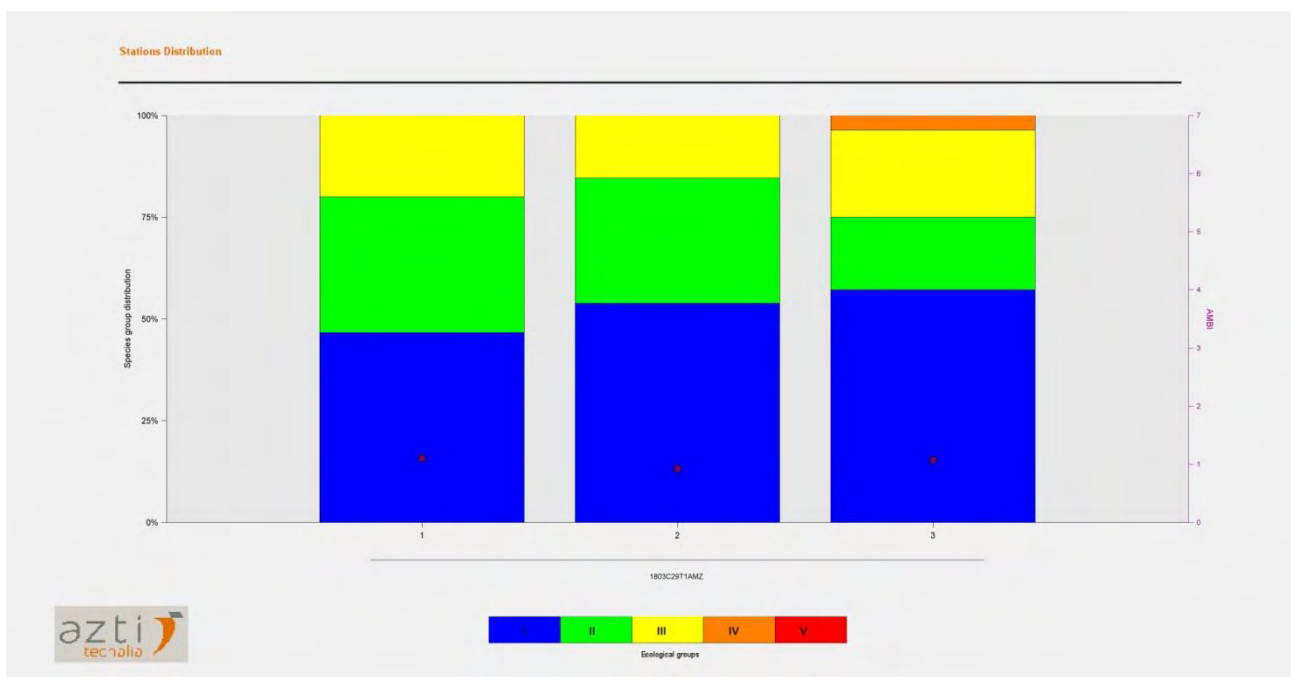
L'elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l'indice di torbidità (TRBIX).

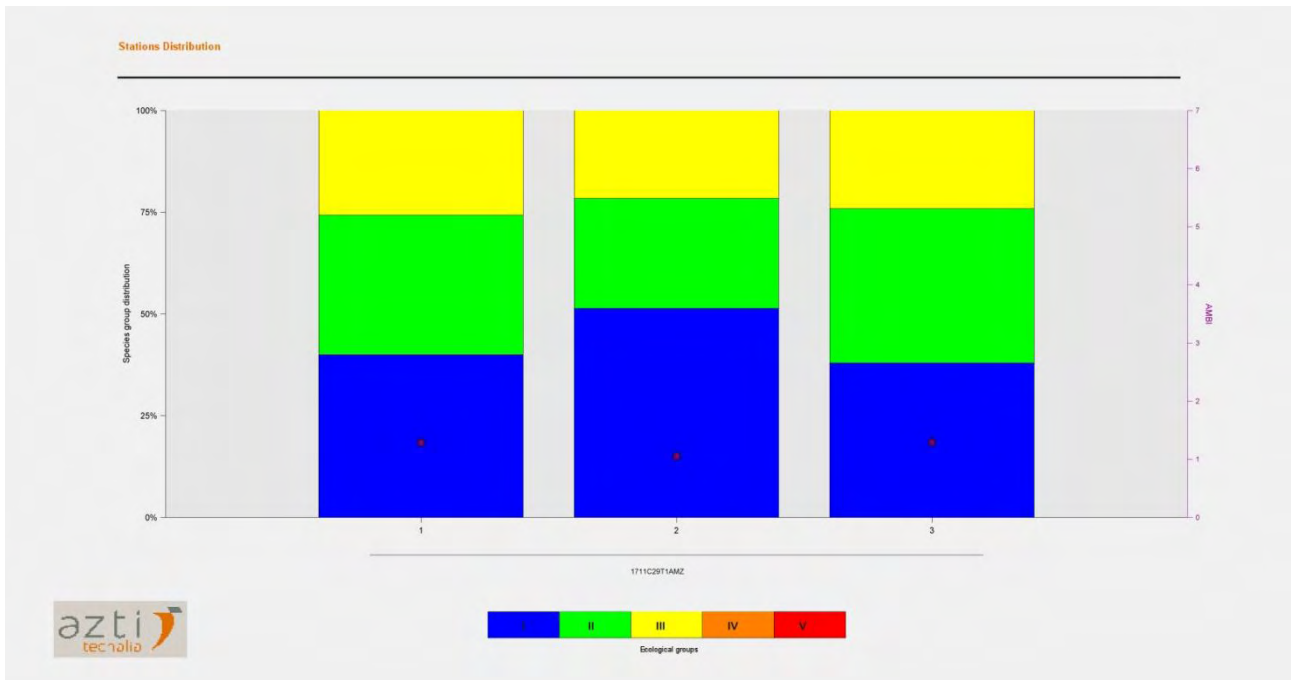
Per il CI 29 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 4,46 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" molto basso.

Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)

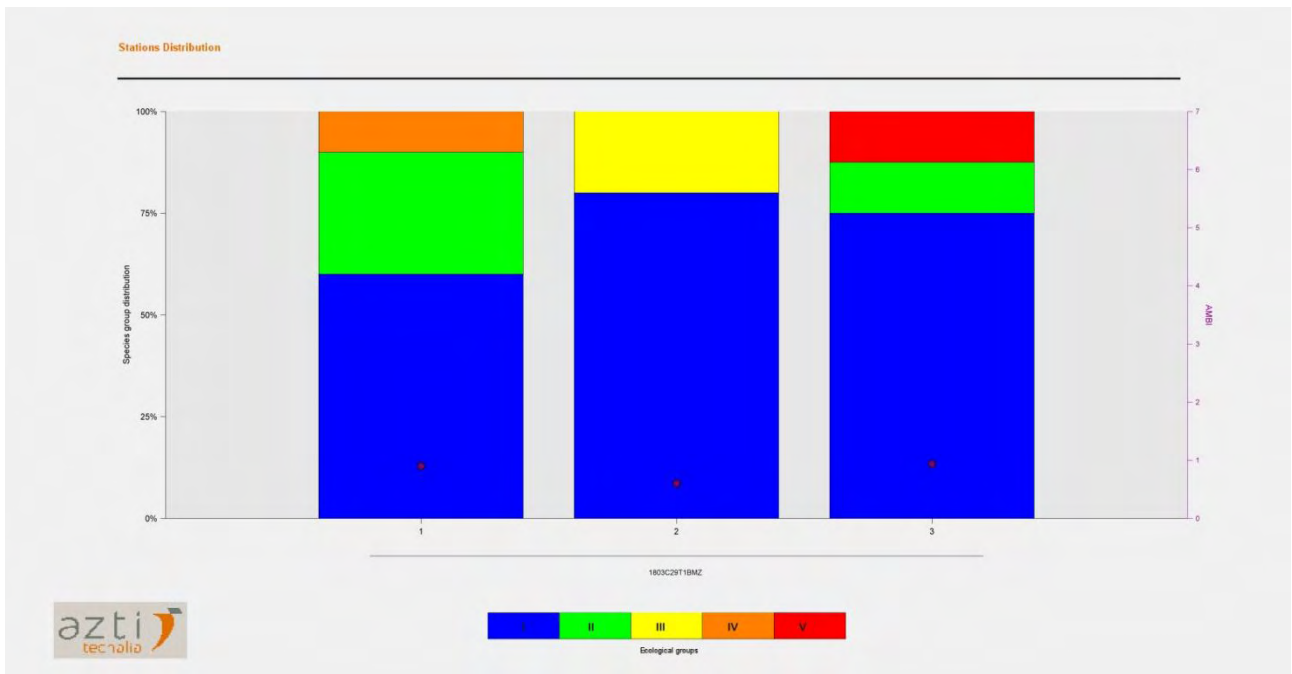


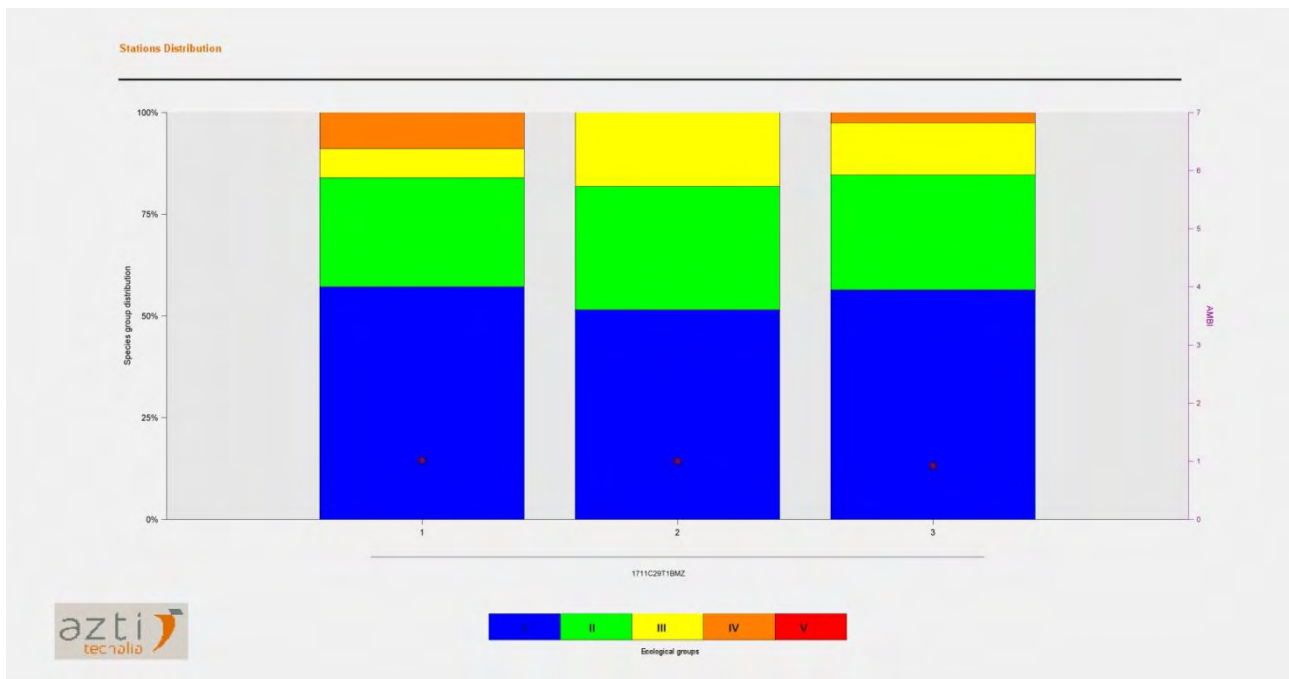
Stazione 29A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 37 taxa e 3.500 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 un totale di 24 taxa e 1.867 ind/m². La specie dominante in entrambi i campioni è il polichete *Magelona sp.* (14% a novembre 2017 e 20% a marzo 2018). L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata nella prima campagna e buona nella seconda.





Stazione 29B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 45 taxa e 4.367 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 un totale di 9 taxa e 1.100 ind/m². Il campione di novembre è maggiormente rappresentato dalla presenza del sipunculide *Aspidosiphon muelleri* con il 33% e dal policheti *Aponuphis brementi* con 8%. Anche nel campione di marzo predomina il sipunculide *Aspidosiphon muelleri* con il 64% del popolamento. L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata nella prima campagna e moderata nella seconda.



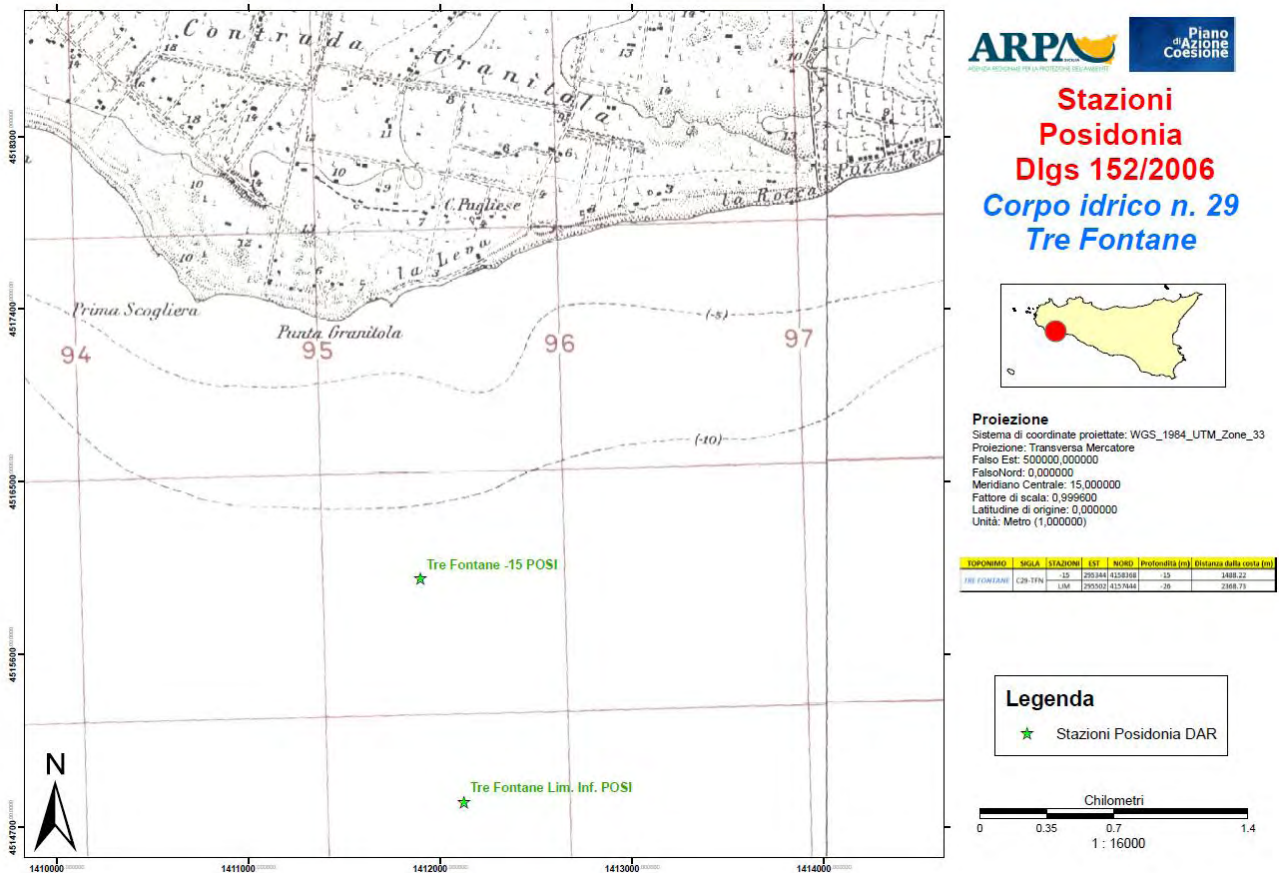


Complessivamente, considerando la media dei valori dell'indice M-AMBI nelle due stazioni e nei due periodi, la qualità ecologica del corpo idrico è **BUONA (RQE=0,74)**.

 AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE   	<h2>Analisi del macrozoobenthos di fondi mobili</h2>
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
1711C29T1AMZ	1.211	4.6014	35	0.85582	High
1711C29T1BMZ	0.98031	4.1757	43	0.88333	High
1803C29T1AMZ	1.0315	4.1523	24	0.73872	Good
1803C29T1BMZ	0.8125	1.984	9	0.47363	Moderate

Posidonia oceanica (2018)



Tre Fontane

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 80%. Non si registra la presenza di altre fanerogame mentre vi è una discreta presenza di *Caulerpa racemosa* (ricoprimento 4%). La tipologia di substrato è costituita da roccia e sabbia. La densità rilevata è di 498.61 ± 15.28 (media \pm SE) rizomi /m² 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 26 metri di profondità su substrato misto, costituito da roccia e sabbia, risulta essere di tipo netto. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'79% ed una percentuale di matte morta del 4%. Vi è inoltre una discreta presenza di *Caulerpa racemosa* (ricoprimento 4%). Anche sul limite inferiore la densità rilevata (391.70 ± 6.40 rizomi/m², media \pm 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 2008, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate fino al 2007. 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	Tre Fontane
Densità (n. fasci/ m ²)	498.610
Superficie fogliare fascio (cm ² /fascio)	549.960
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	248.890
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	2534.000
Profondità Limite inferiore (m)	26
Tipologia Limite	Netto
RQE	1.034
Classe	ELEVATO

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

All'interno del corpo idrico 29 i parametri chimico fisico sono stati misurati nella stazione A (profondità 5 m) e nella stazione B (profondità 25 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

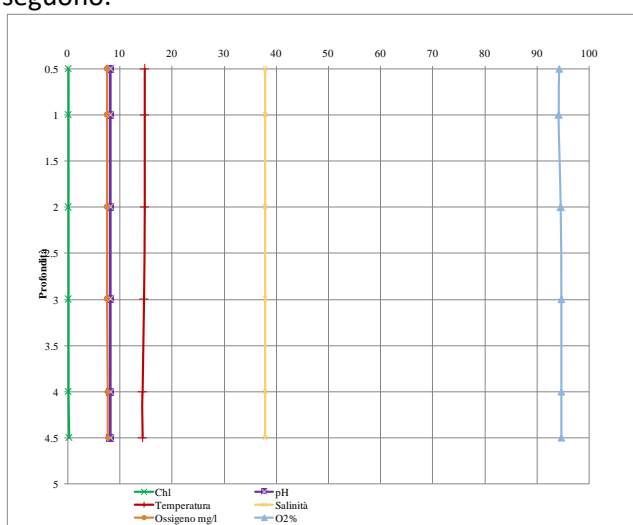


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Febbraio 2017

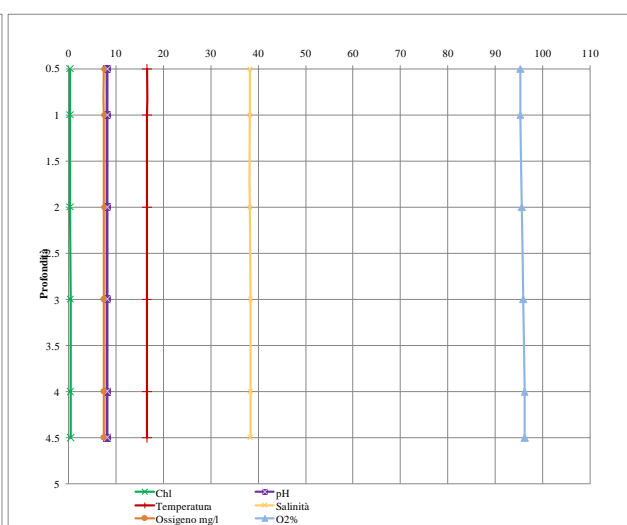


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Aprile 2017

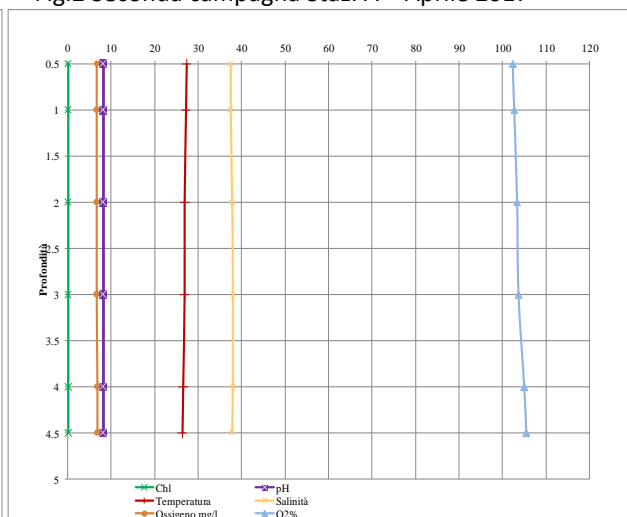
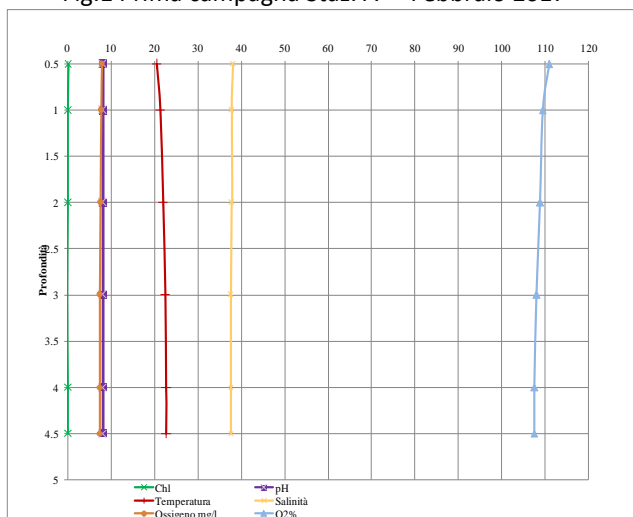


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Giugno 2017

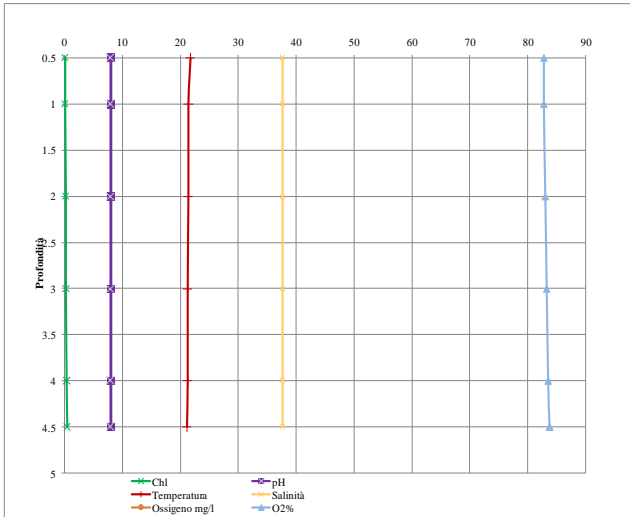


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Ottobre 2017

Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Agosto 2017

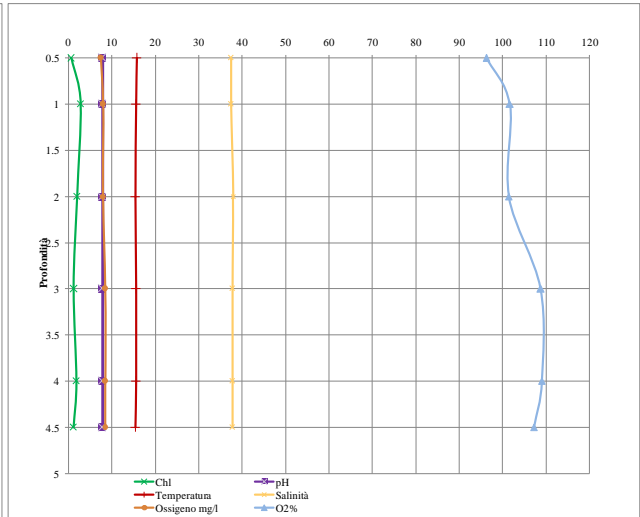


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Dicembre 2017

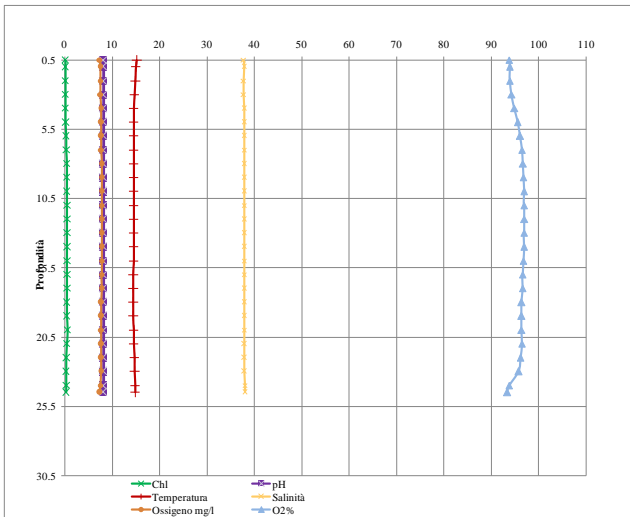


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Febbraio 2017

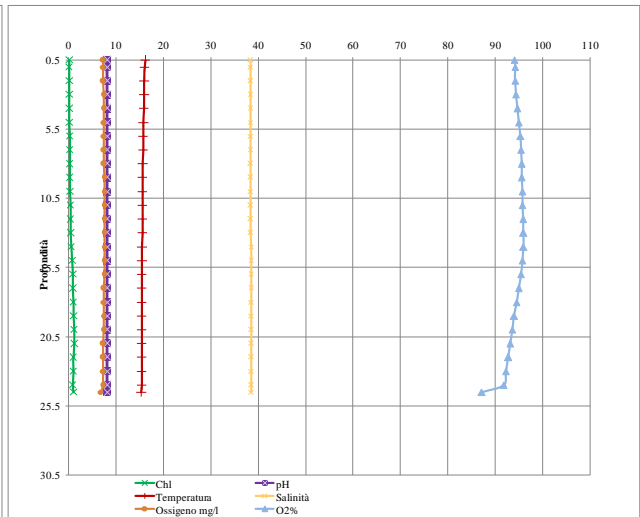


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Aprile 2017

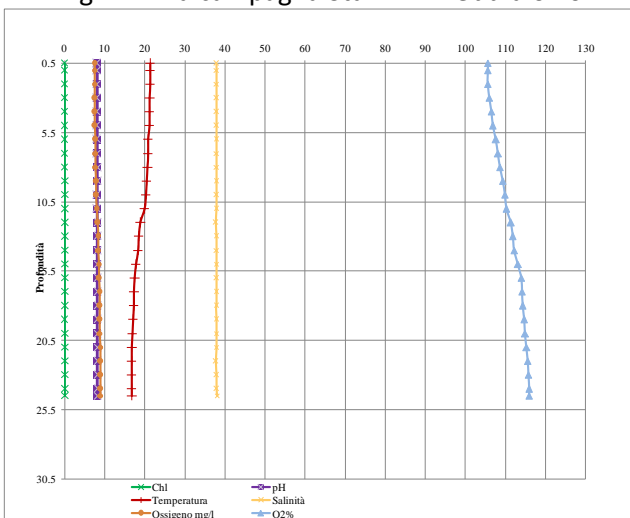


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Giugno 2017

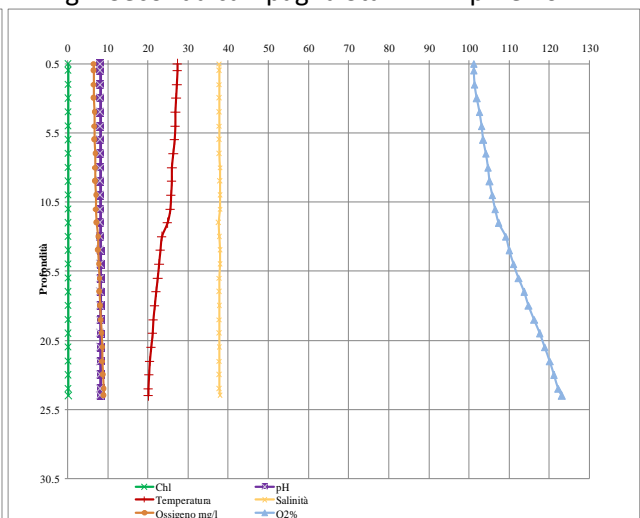


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Agosto 2017

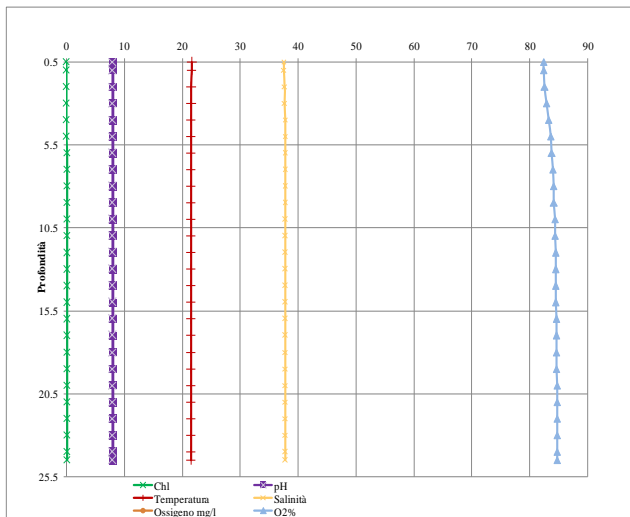


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Ottobre 2017

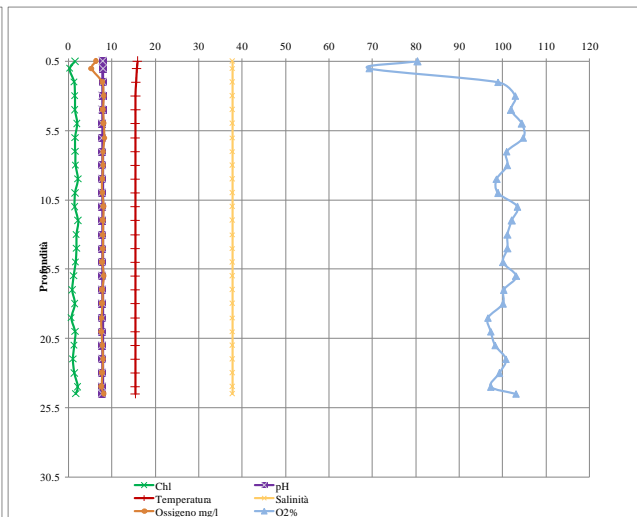


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Dicembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 29 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 **2.03** che corrisponde ad uno stato trofico **BUONO**.

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

C.I. 29 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

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. 29, 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. 29 - 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 1.4 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. 29 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. 29 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 29:

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

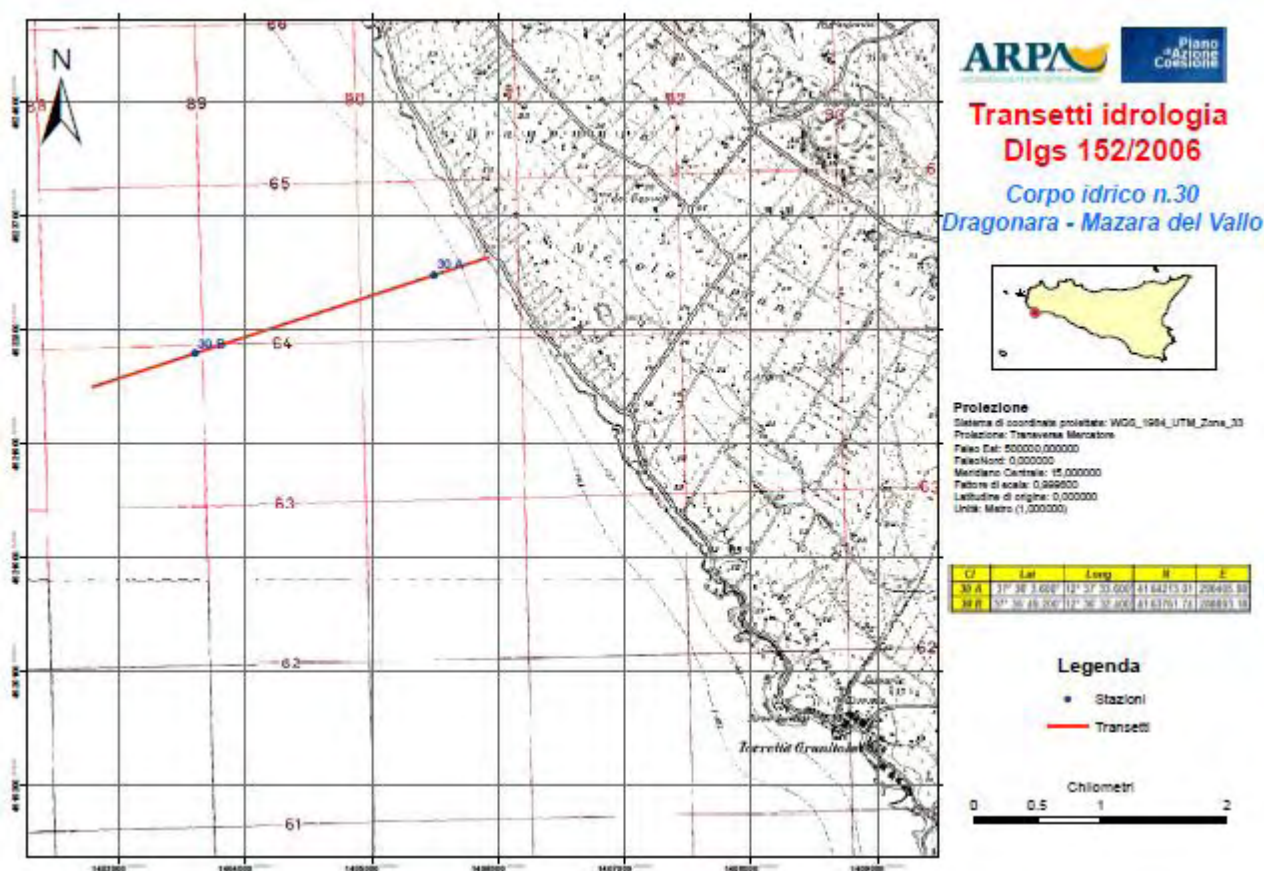
Tutti gli indicatori specifici utilizzati per la valutazione della Stabilità risultano essere di livello alto.

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. Prioritarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	-		
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Prioritarie) 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	non borderline	x	

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

CORPO IDRICO 30 DRAGONARA - MAZARA DEL VALLO



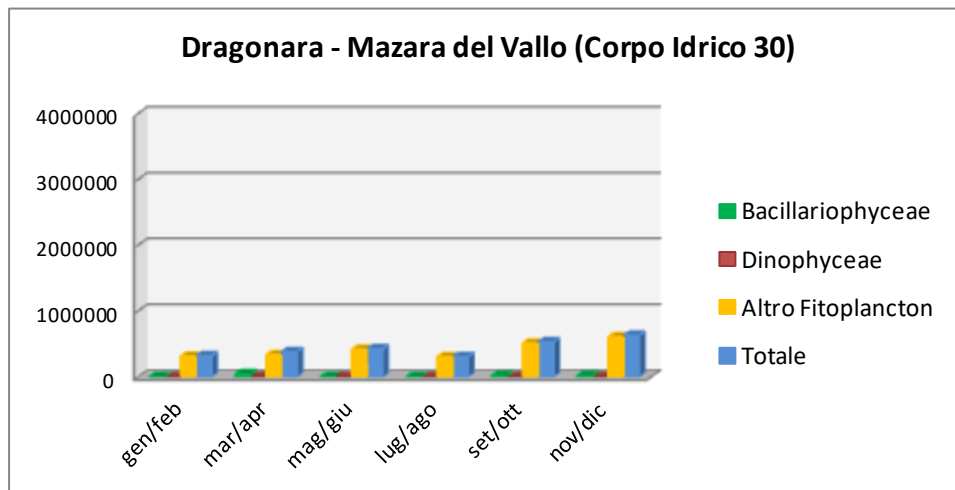
Inquadramento dell'area

Il corpo idrico 30 si estende in Provincia di Trapani, da Capo Granitola a Punta Biscione, nel comune di Petrosino. L'area ricade nella tipologia geomorfologica dei terrazzi costieri. I bacini sottesi al corpo idrico sono quelli del Fiume Mazaro e Delia. L'area presenta modesti livelli di antropizzazione urbana ed industriale. Il centro abitato di maggiore dimensione è quello di Mazara del Vallo, dotato di un porto commerciale ed importante scalo peschereccio.

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 2.504.073 cell/L per Altro Fitoplancton, 96.400 cell/L per Bacillariophyceae e 9.080 cell/L per le Dinophyceae. Non sono stati rilevati eventi di fioritura e 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) mentre è assolutamente sporadica la presenza di *Pseudo-nitzschia* sp.p. del *Nitzschia seriata* complex, *Chaetoceros curvisetus*, *Ceratium fusus* e *Dictyocha fibula*.

C.I.30	gen/feb	mar/apr	mag/giu	lug/ago	set/ott	nov/dic
Bacillariophyceae	5840	46200	2760	1920	17360	22320
Dinophyceae	640	1040	4440	1680	640	640
Altro Fitoplancton	315174	336324	421243	306155	515101	610076
Totale	321654	383564	428443	309755	533101	633036



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 0,03 e 0,37 mg/m³ con un valore medio nelle sei campagne di 0,22 mg/m³. 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=2,50.

TRBIX

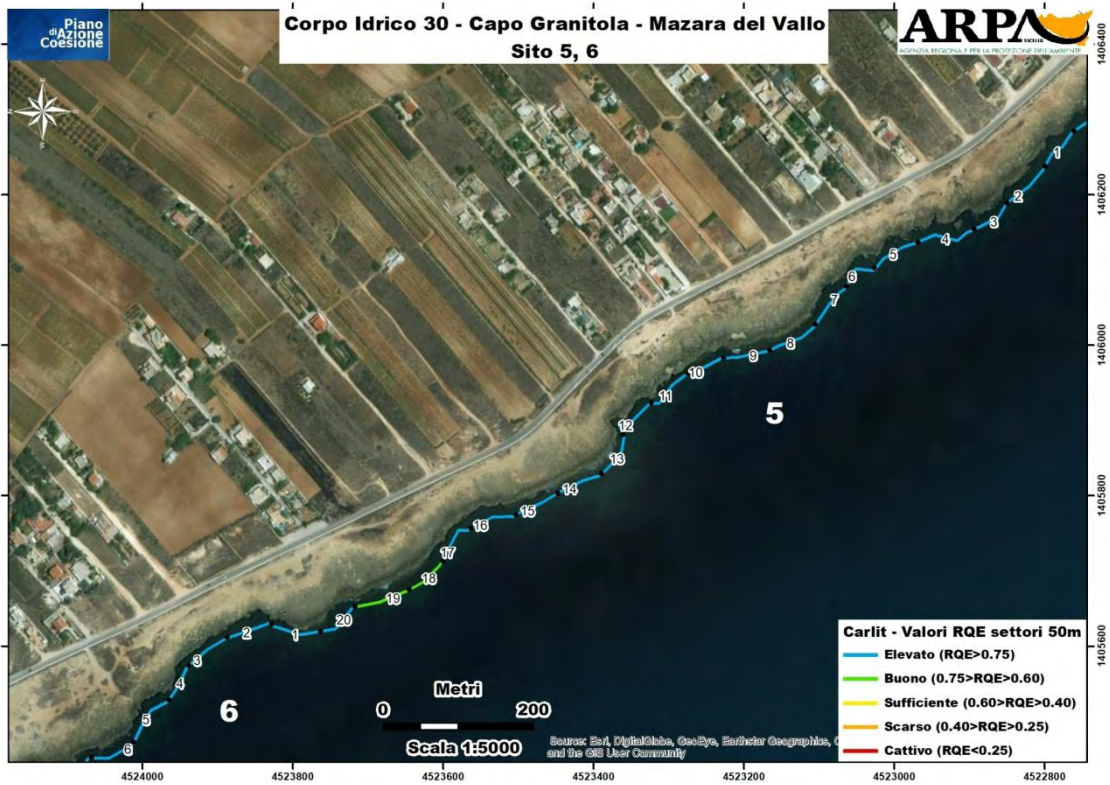
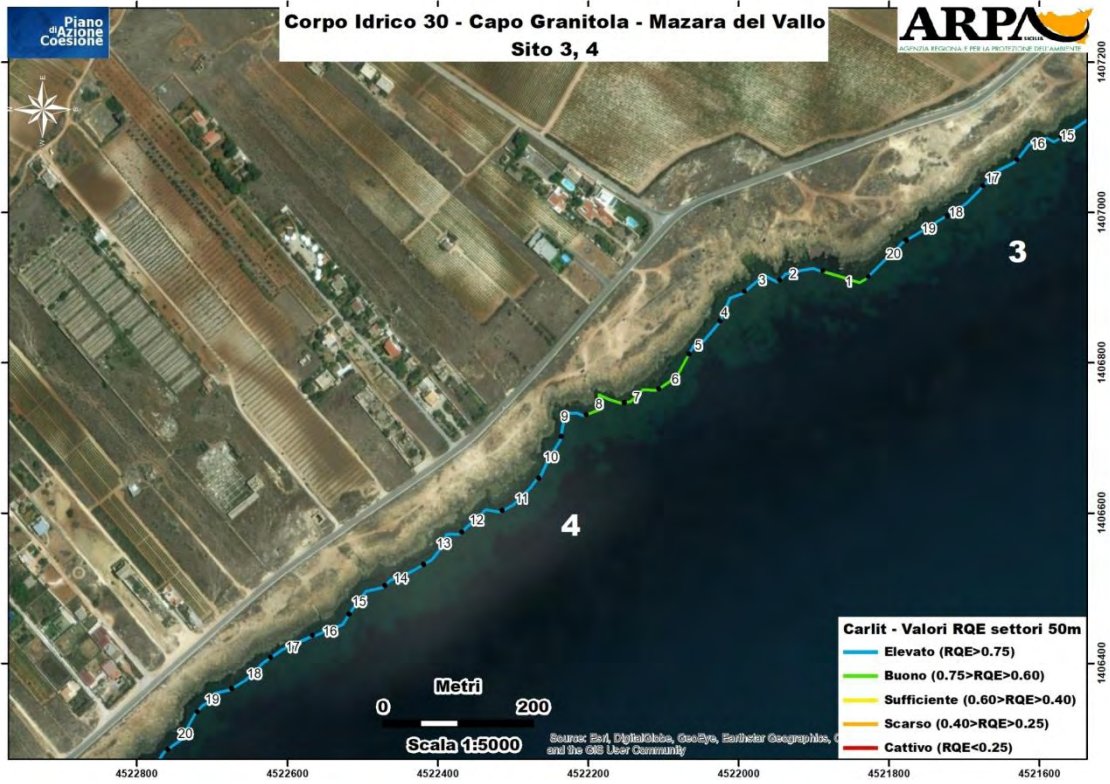
L'elaborazione dei dati raccolti nel corso delle sei campagne ha permesso di poter definire per ciascun corpo idrico l'indice di torbidità (TRBIX), ottenuto dall'elaborazione dei dati di Clorofilla "a" e trasparenza. Per il CI 30 il valore di TRBIX medio per le sei campagne è di 3,27 il che indica un livello di saturazione delle acque attribuibile alla Clorofilla "a" basso.

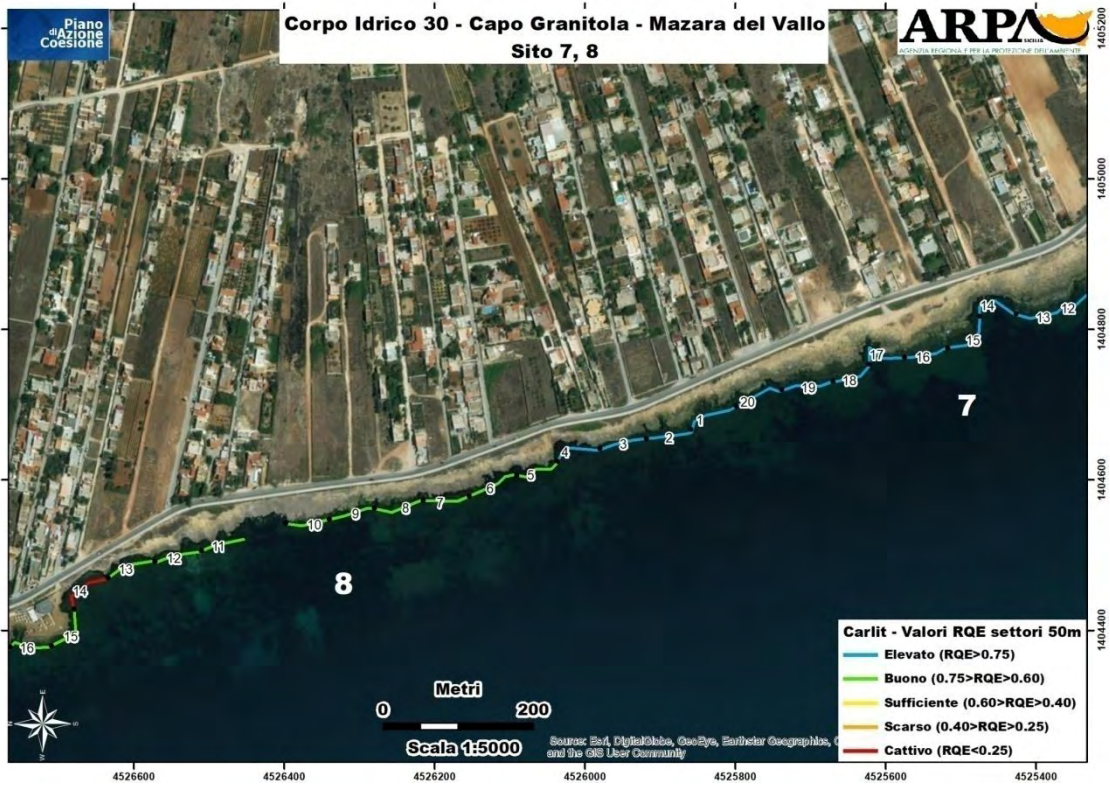
Macroalghe (metodologia CARLIT)

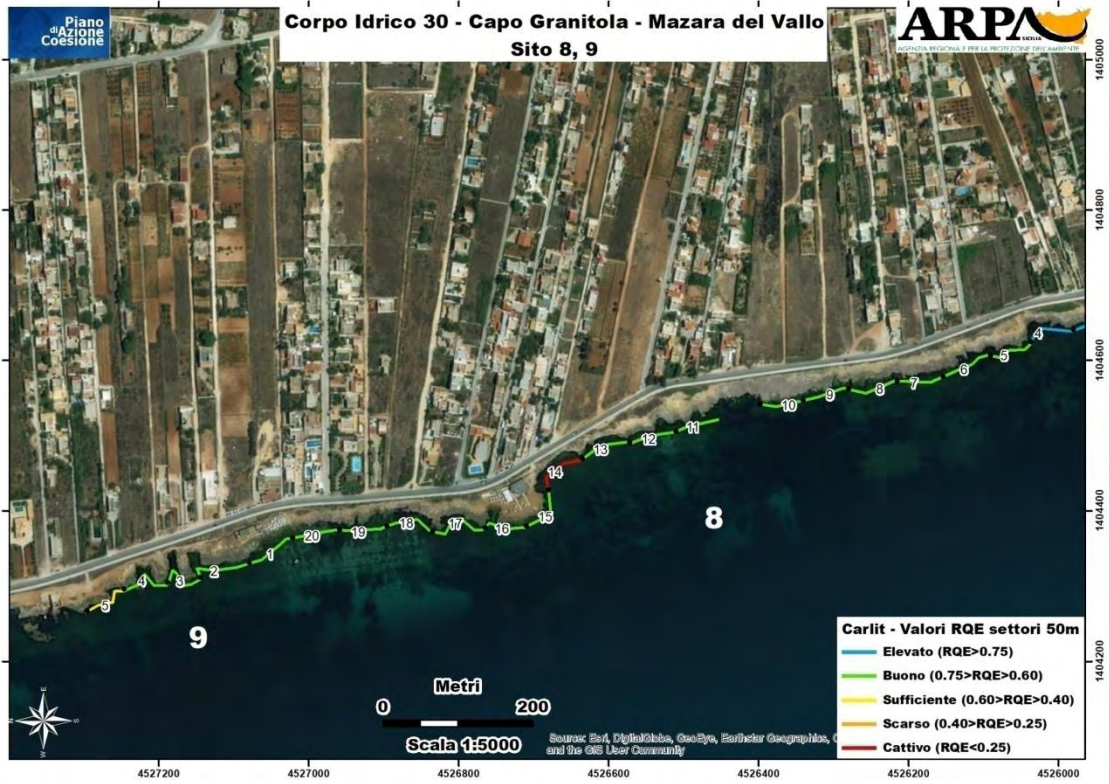
Il rilievo delle biocenosi è stato effettuato su più di otto chilometri di costa a partire da Torretta Granitola fino alla foce del fiume Delia. Il tratto censito si presenta in elevato stato ecologico. La costa è caratterizzata da una falesia bassa dominata in modo pressoché continuo da *Cystoseira amentacea* con livelli di copertura elevati. Nel tratto più a nord per circa un chilometro *Cystoseira amentacea* è sostituita da *Cystoseira compressa*. Solo puntualmente si registrano popolamenti dominati da specie opportuniste come *Cladophora sp.* probabilmente a causa di apporti locali e circoscritti di acque reflue non trattate.

CI	Area	N. siti rilevati	Estensione costa rilevata (m)	EQR medio	Stato
30	Capo Granitola - Mazara del Vallo	9	8250	1.05	Elevato
	Totali e Medie Corpo Idrico		8250	1.05	Elevato





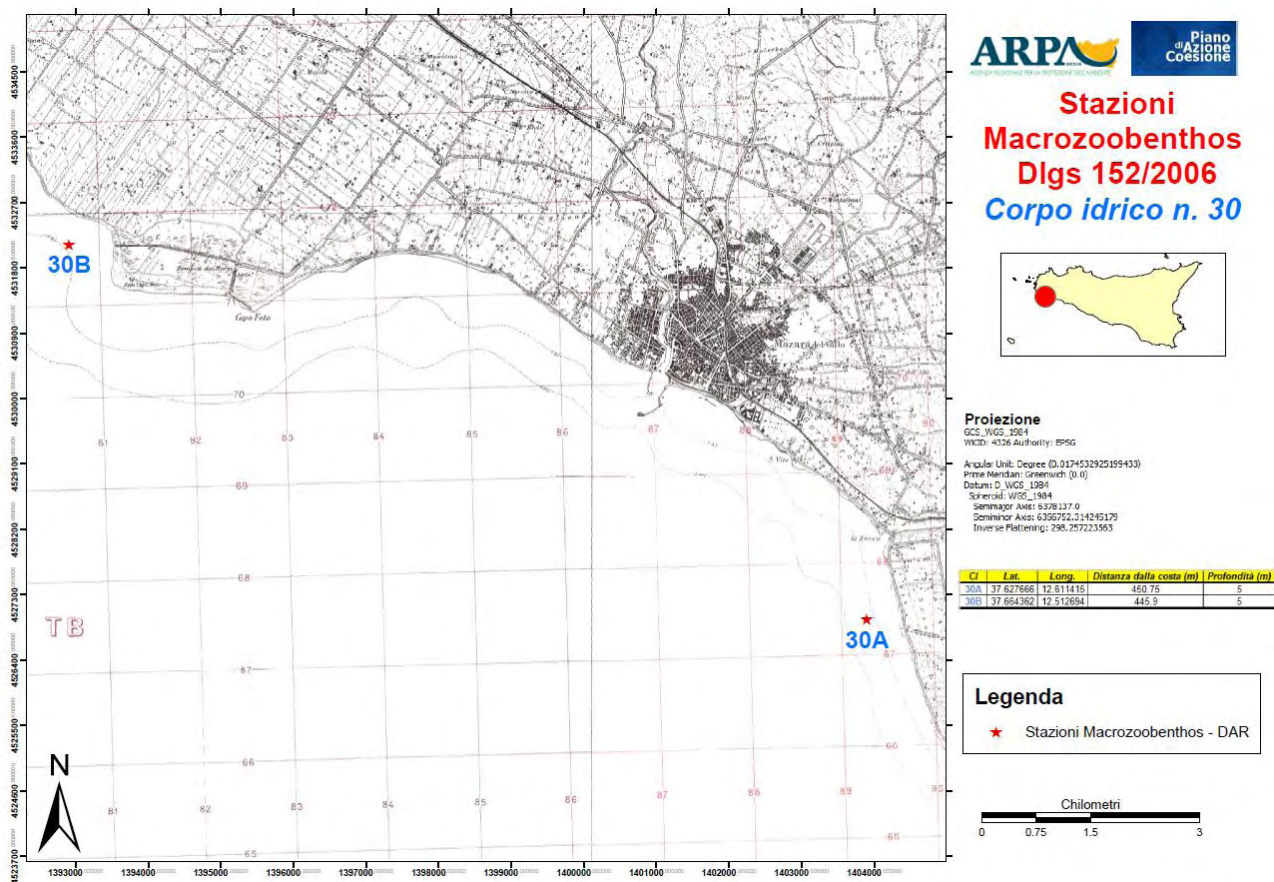




CI	Area	Sito	Settore	Morfologia	EQVrif	Comunità	Sli	EQR	Stato	Note
30	Capo Granitola - Mazara del Vallo	1	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		1	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	9	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	<i>Laurencia</i> spp., <i>P. pavonica</i>
		2	10	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	
		2	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		2	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		2	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		3	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		3	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		3	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		3	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 2	12	0.72	Buono	
		3	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
		3	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
		3	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
		3	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
		3	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		3	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	1	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
		4	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	6	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
		4	7	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
		4	8	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
		4	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
		4	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	

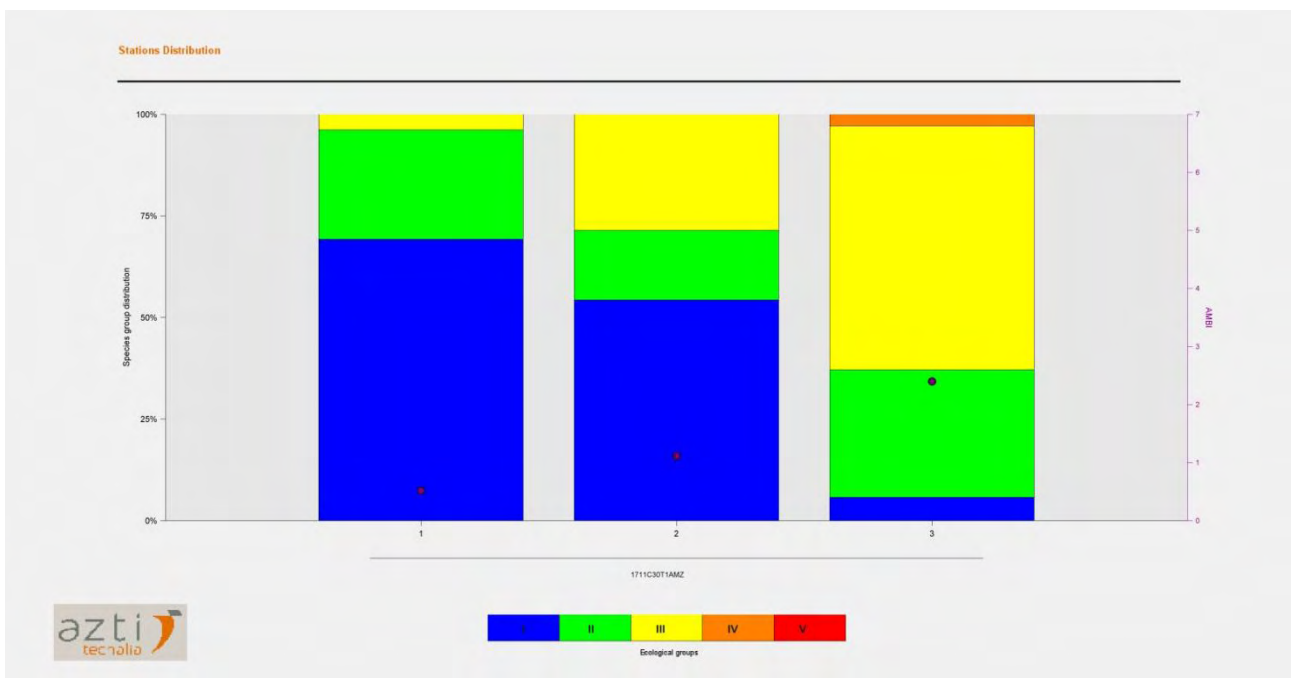
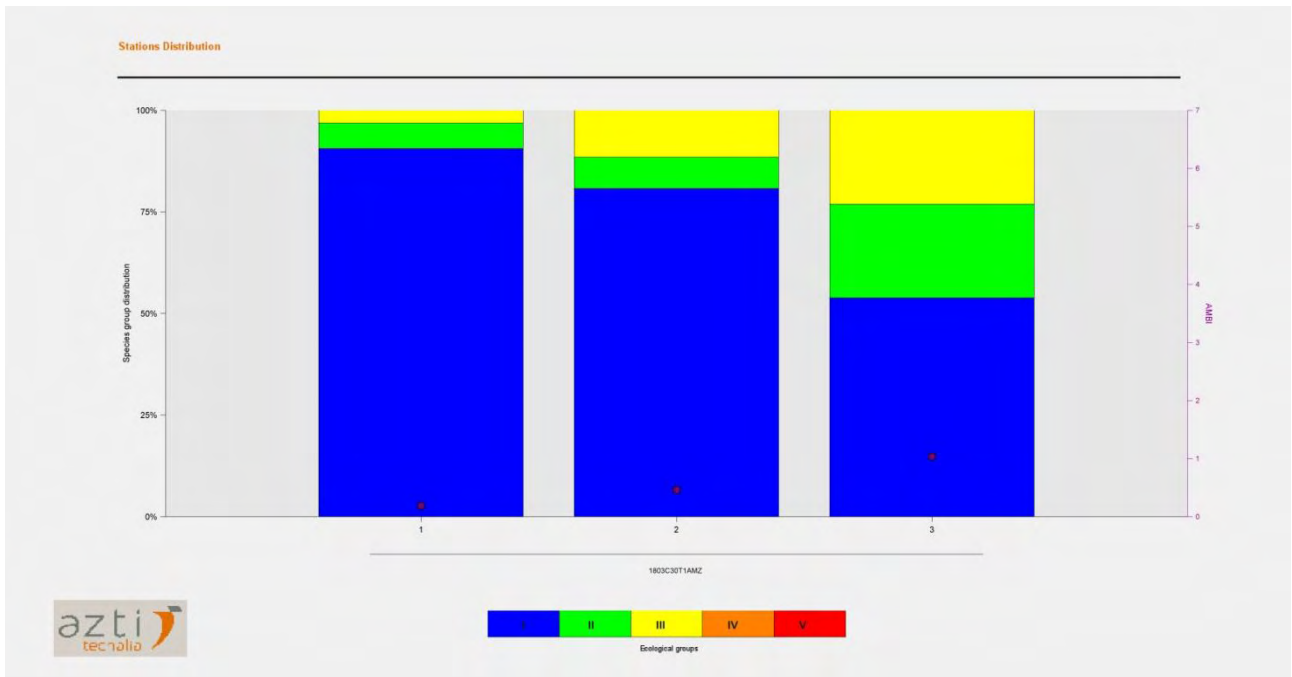
4	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
4	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
4	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
4	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
4	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
5	18	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
5	19	FB	16.6	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.60	Buono	50% <i>Laurencia</i> spp., 50% <i>J. rubens</i>
5	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	6	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	7	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	8	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
6	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	5	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 5	20	1.20	Elevato	
7	6	BM	12.2	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.82	Elevato	<i>Laurencia</i> spp., <i>P. pavonica</i>
7	7	BM	12.2	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.82	Elevato	<i>Laurencia</i> spp., <i>P. pavonica</i>
7	8	BM	12.2	<i>Laurencia</i> spp.	10	0.82	Elevato	<i>Laurencia</i> spp., <i>P. pavonica</i>
7	9	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	10	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	11	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	12	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	13	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	14	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	15	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	16	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	17	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	18	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	19	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
7	20	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
8	1	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
8	2	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
8	3	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
8	4	FB	16.6	<i>Cystoseira amentacea</i> 4	19	1.14	Elevato	
8	5	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	6	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	7	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	8	FB	16.6	<i>Padina pavonica</i>	10	0.60	Buono	<i>S. scoparium</i>
8	9	FB	16.6	<i>Padina pavonica</i>	10	0.60	Buono	<i>S. scoparium</i>
8	10	FB	16.6	<i>Padina pavonica</i>	10	0.60	Buono	<i>S. scoparium</i>
8	11	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	12	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	13	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	14	FB	16.6	<i>Cladophora</i> sp.	3	0.18	Cattivo	
8	15	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	16	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	17	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	18	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	19	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
8	20	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
9	1	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
9	2	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
9	3	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
9	4	FB	16.6	<i>Cystoseira compressa</i>	12	0.72	Buono	
9	5	FB	16.6	<i>Jania rubens</i>	8	0.48	Sufficiente	60% <i>J. rubens</i> , 40% <i>Laurencia</i> spp.

Macroinvertebrati bentonici (2017-2018)

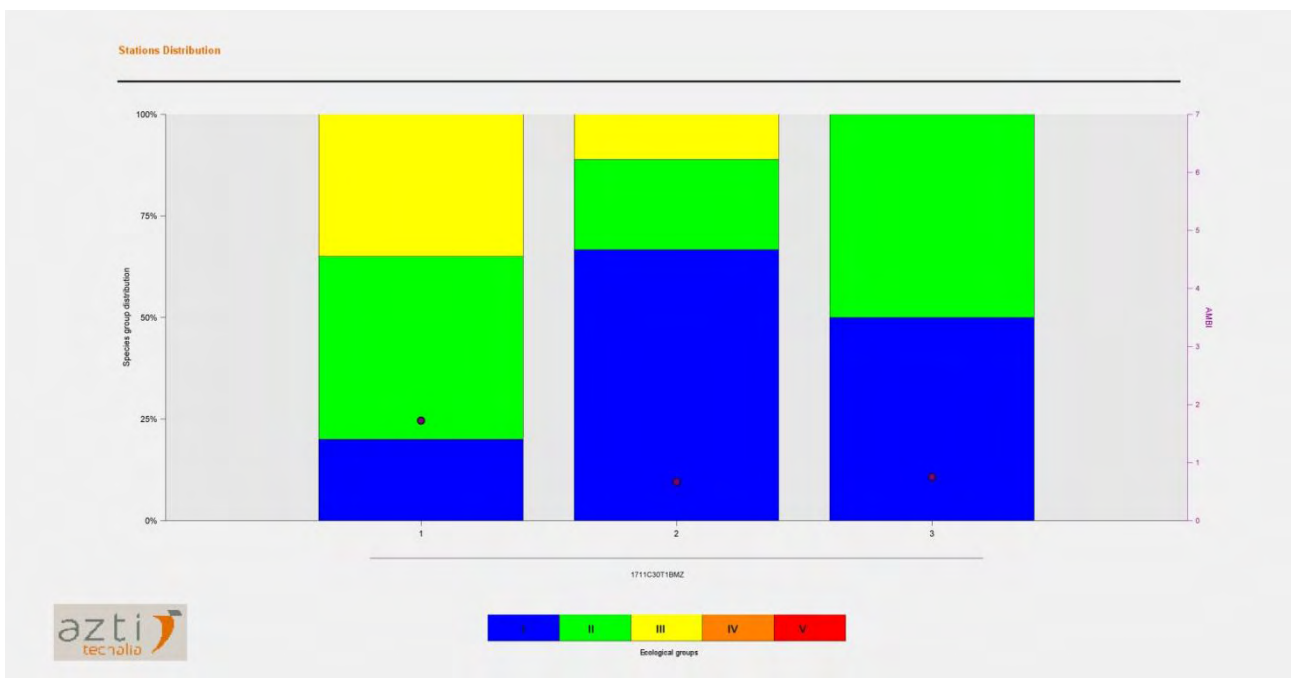
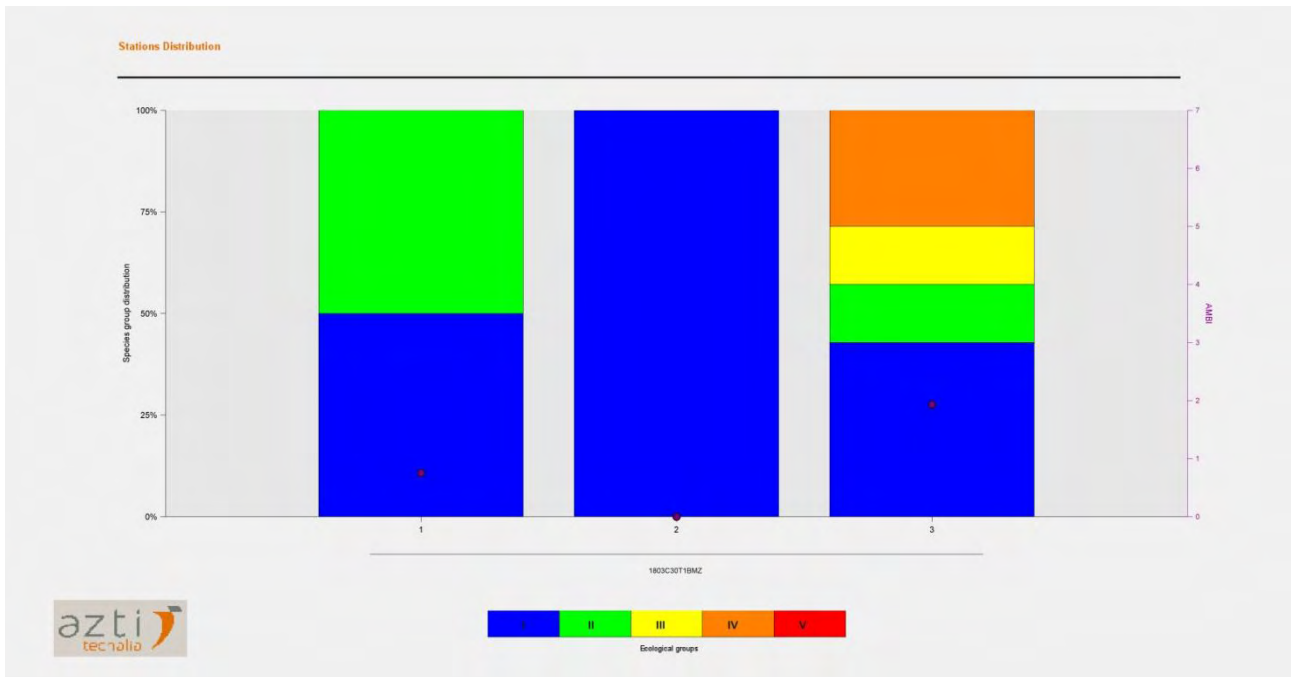


Per l'EQB Macroinvertebrati nel CI 30 sono stati effettuati i campionamenti in due stazioni di SFBC (30A e 30B) in quanto le VTC si trovano a distanza superiore ad 1 MN.

Stazione 30A: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 38 taxa e 3567 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 un totale di 21 taxa e 3000 ind/m². Le specie dominante nel campione di novembre è il malacostraco *Apseudopsis latreillii* (19%). Nella campione di marzo il bivalve *Lucinella divaricata* rappresenta il 31% del popolamento seguita dal polichete *Magelona sp.* (14%). L'indice M-AMBI mostra una qualità elevata nella prima campagna e buona nella seconda.



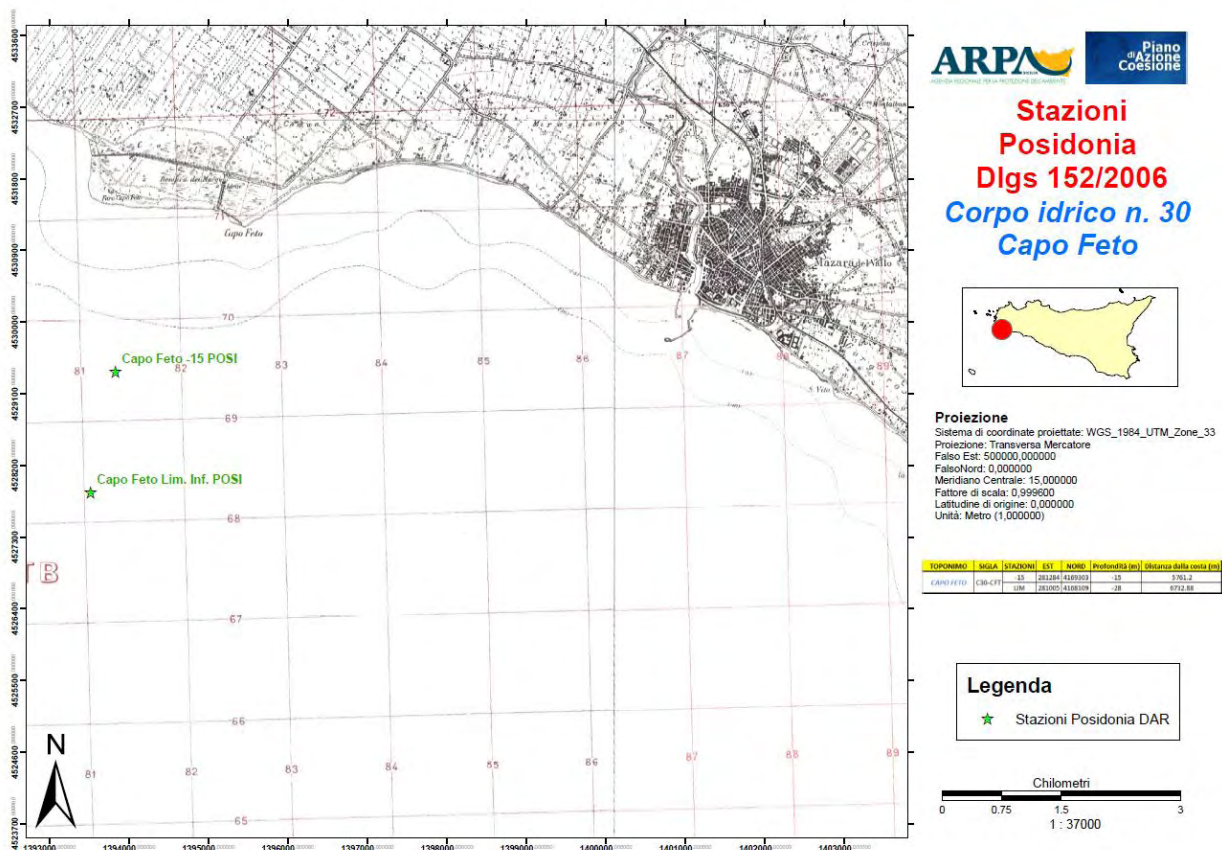
Stazione 30B: Nel campione prelevato a novembre 2017 sono stati identificati nelle 3 repliche un totale di 15 taxa e 1400 ind/m² mentre in quello di marzo 2018 un totale di 8 taxa e 500 ind/m². Il 21% del popolamento del campione di novembre è rappresentato dal polichete *Nephtys sp.*, il 12% dal polichete *Scoloplos armiger*. Nel campione di marzo predomina il polichete *Phylo foetida* con il 45% del popolamento. 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=0,67)**.

Stations	AMBI	Diversity	Richness	M-AMBI	Status
Bad	6	0	0	0	Bad
High	0.5	4.8	50	1	High
1711C30T1AMZ	1.3445	4.4629	37	0.84725	High
1711C30T1BMZ	1.0472	3.5552	15	0.68194	Good
1803C30T1AMZ	0.5625	3.3462	20	0.6704	Good
1803C30T1BMZ	0.89286	2.4997	7	0.49577	Moderate

Posidonia oceanica (2018)



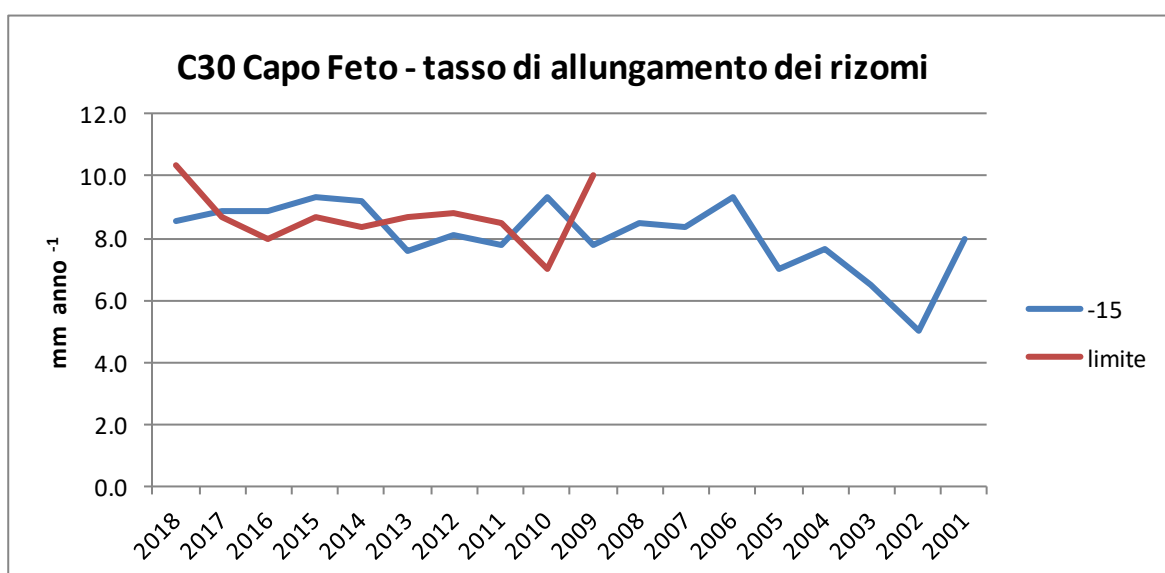
Capo Feto

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 82.5% ed una minima percentuale di matte morta (ricoprimento 3%). Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. Il substrato di impianto della prateria è sabbioso. La densità rilevata è di 428.47 ± 3.87 (media \pm SE) rizomi/m² 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 28 metri di profondità su substrato sabbioso, risulta essere di tipo progressivo. Nella figura seguente si riporta la mappa morfobatimetrica relativa alle indagini per la caratterizzazione del limite inferiore della prateria.

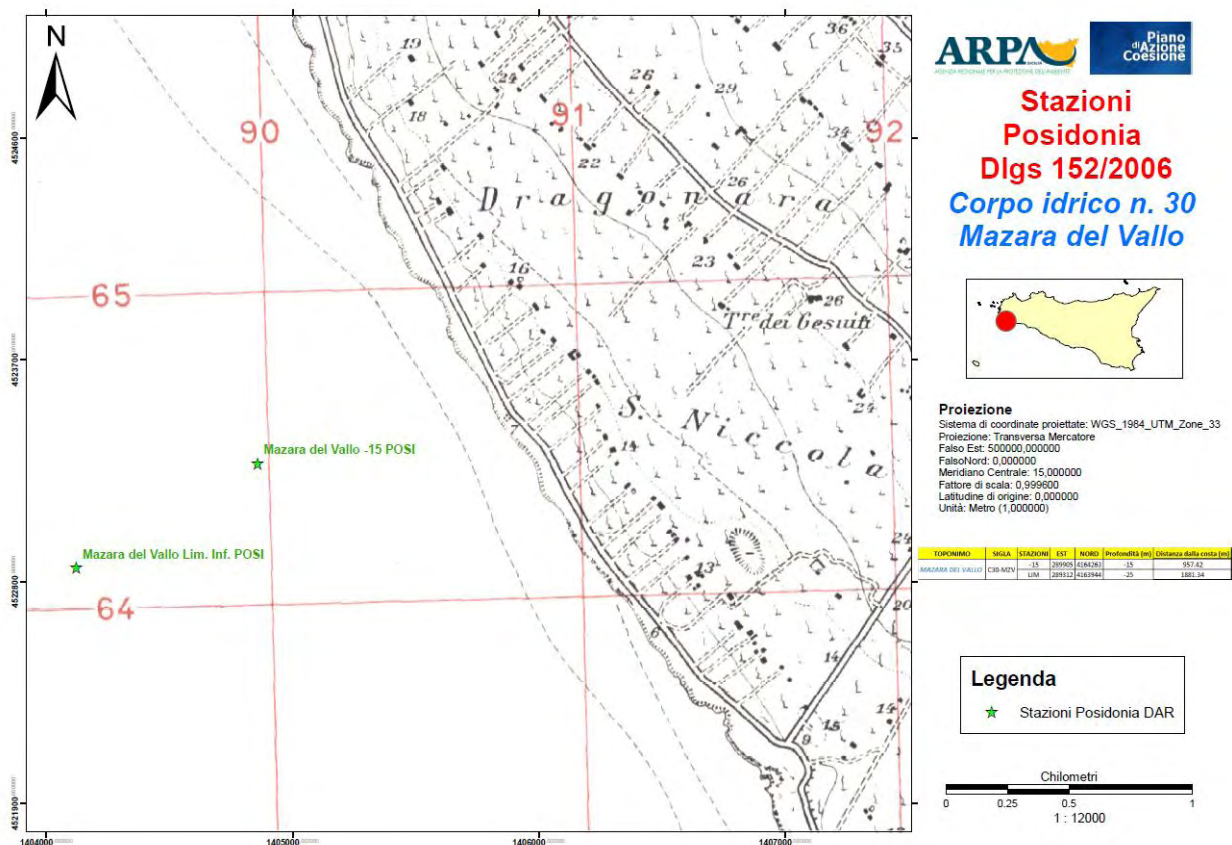
In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'80%, non si rileva la presenza di alghe alloctone. La densità rilevata (451.00 ± 6.00 rizomi/m², media \pm SE) fa ricadere la prateria tra quelle in "equilibrio con densità eccezionale" secondo 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 2011, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate 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.

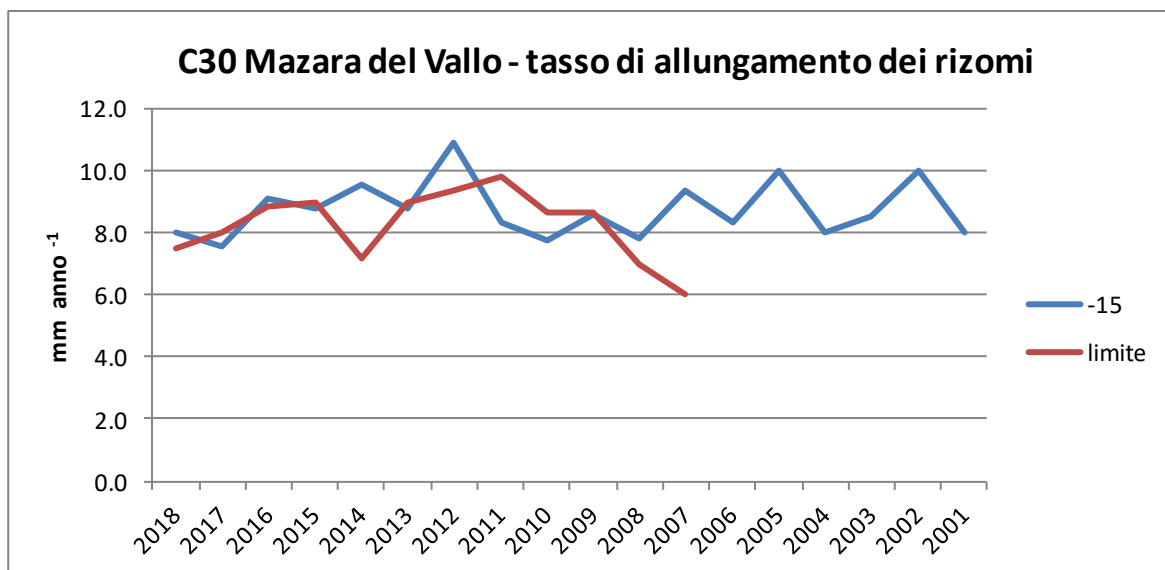
PREI	Capo Feto
Densità (n. fasci/ m ²)	428.470
Superficie fogliare fascio (cm ² /fascio)	484.730
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	365.560
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	2304.330
Profondità Limite inferiore (m)	28
Tipologia Limite	Progressivo
RQE	0.991
Classe	ELEVATO



Mazara del Vallo

In corrispondenza della stazione a -15m di profondità la prateria di *Posidonia oceanica* si presenta continua, con ricoprimento pari al 90%. Non si registra la presenza di altre fanerogame né di alghe alloctone. La tipologia di substrato è costituita da roccia e sabbia. La densità rilevata è di 498.61 ± 15.28 (media \pm SE) rizomi/m² 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 25 metri di profondità su substrato misto, costituito da roccia e sabbia, risulta essere di tipo netto. In corrispondenza del limite inferiore la prateria si presenta continua e pura, con un ricoprimento pari all'85%, non si rileva la presenza di alghe alloctone. Anche sul limite inferiore la densità rilevata (443.80 ± 6.10 rizomi/m², media \pm 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 2009, mentre per la stazione posta sul limite inferiore è stato possibile retrodatare tutte e 6 le repliche prelevate fino al 2010. 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	Mazara del Vallo
Densità (n. fasci/ m ²)	498.610
Superficie fogliare fascio (cm ² /fascio)	345.439
Biomassa epifiti (mg p.s./fascio)	205.560
Biomassa fogliare (mg p.s./fascio)	1642.220
Profondità Limite inferiore (m)	25
Tipologia Limite	Netto
RQE	0.849
Classe	ELEVATO

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

All'interno del corpo idrico 30 i parametri chimico fisici sono stati misurati nella stazione A (profondità 11,5 m) e nella stazione B (profondità 31,8 m). I profili sonda delle sei campagne sono riportati nelle immagini che seguono.

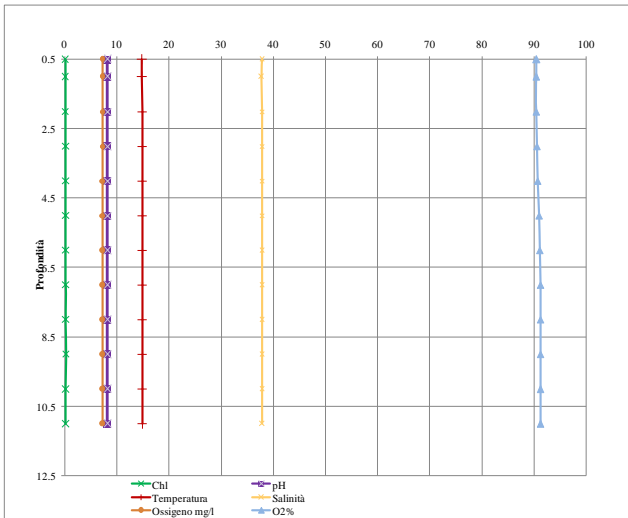


Fig.1 Prima campagna Staz. A – Febbraio 2017

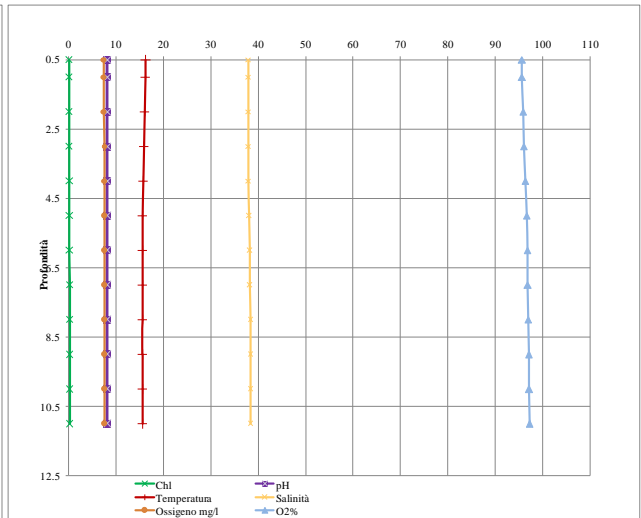


Fig.2 Seconda campagna Staz. A – Aprile 2017

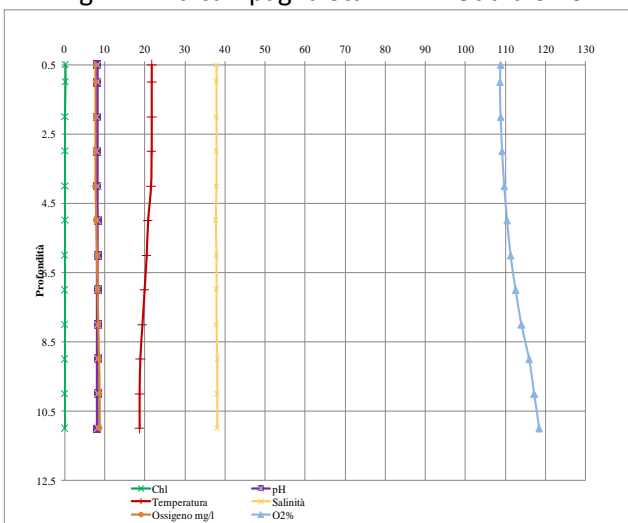


Fig.3 Terza campagna Staz. A – Giugno 2017

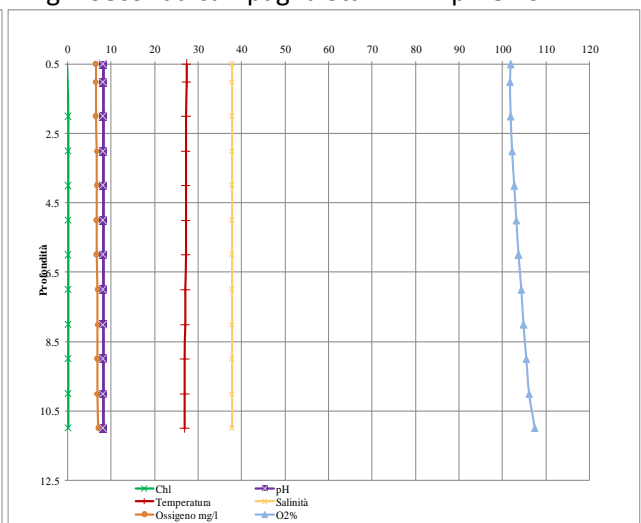


Fig.4 Quarta campagna Staz. A – Agosto 2017

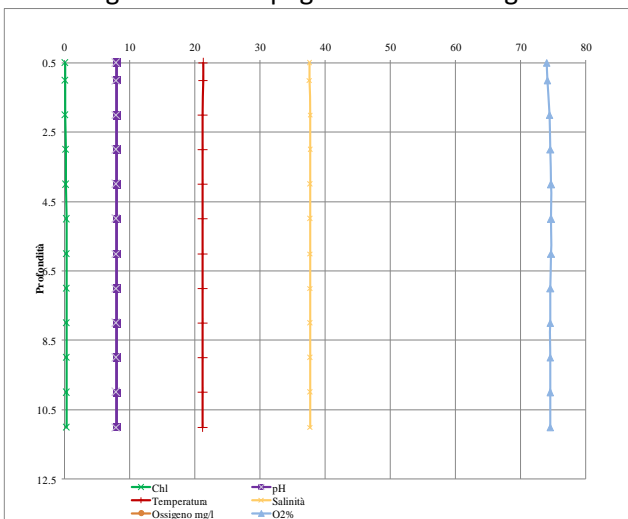


Fig.5 Quinta campagna Staz. A – Ottobre 2017

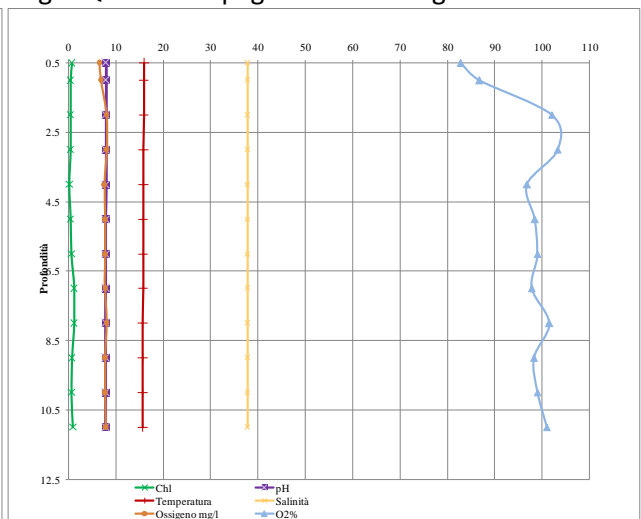


Fig.6 Sesta campagna Staz. A – Dicembre 2017

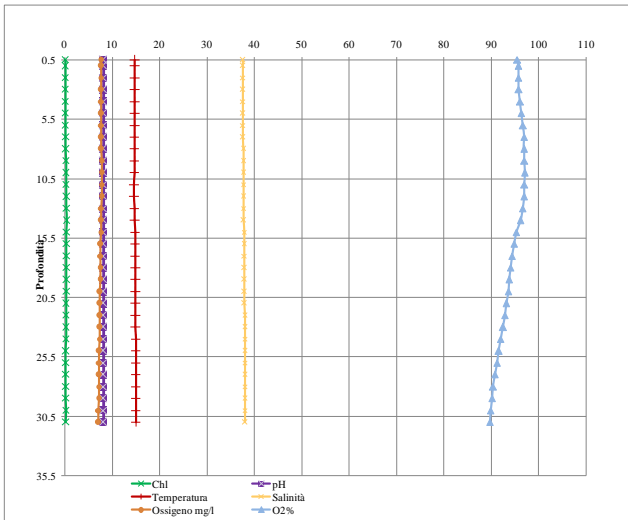


Fig.1 Prima campagna Staz. B – Febbraio 2017

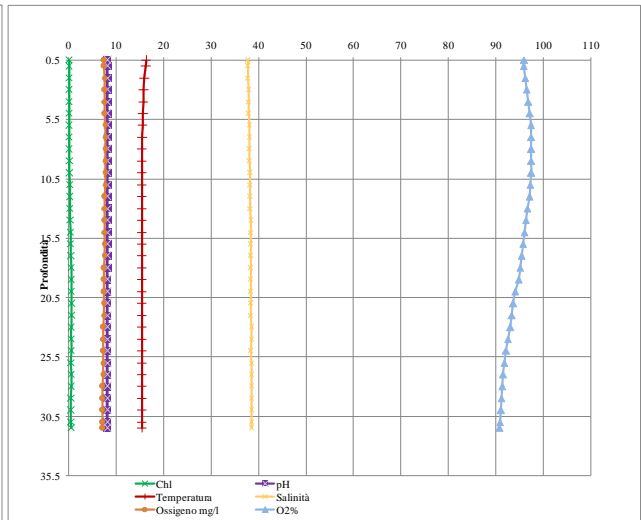


Fig.2 Seconda campagna Staz. B – Aprile 2017

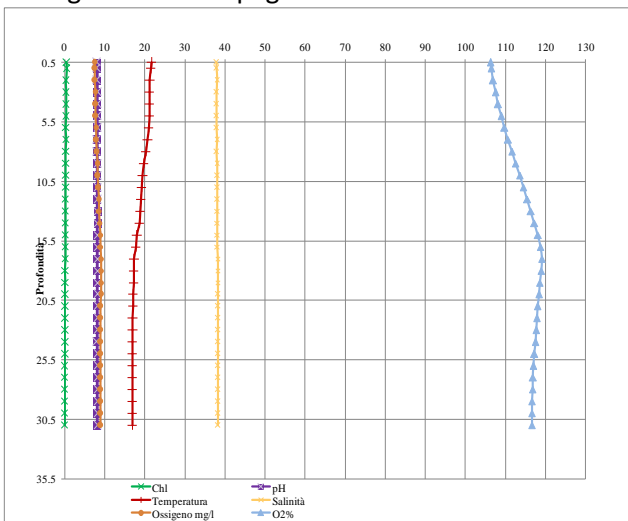


Fig.3 Terza campagna Staz. B – Giugno 2017

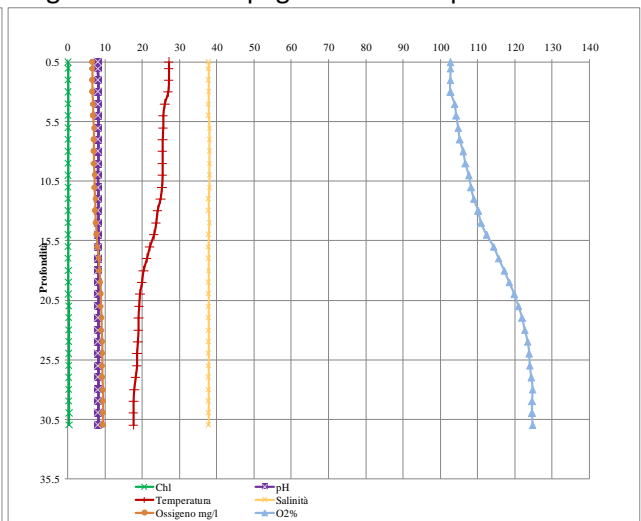


Fig.4 Quarta campagna Staz. B – Agosto 2017

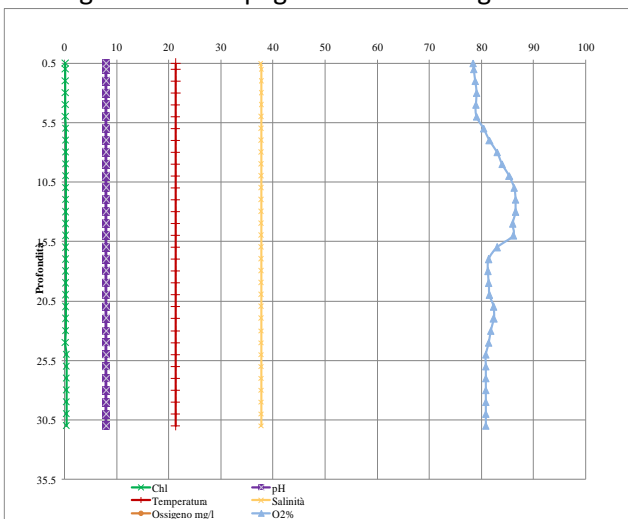


Fig.5 Quinta campagna Staz. B – Ottobre 2017

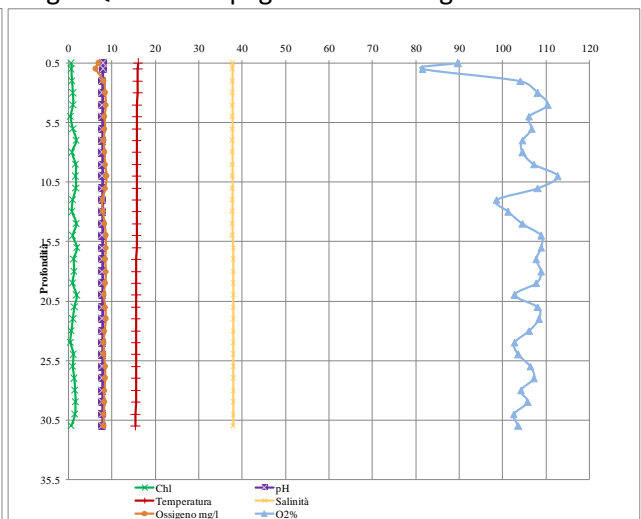


Fig.6 Sesta campagna Staz. B – Dicembre 2017

TRIX (Indice trofico) (DM 260/2010)

Durante le sei campagne di indagine previste nell'anno di monitoraggio per il C.I. 30 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)

C.I. 30 - Monitoraggio di sorveglianza (5 Campagne)

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. 30, ossia la media delle concentrazioni non supera lo standard di qualità ambientale stabilito dalla tab. 1/B D.LGS. 172/2015.

Si segnala che nella prima campagna il parametro **Cromo totale supera lo standard di qualità ambientale SQA-MA** (pari a 4 µg/l) con un valore pari a 5.25 µg/l.

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

C.I. 30 - 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 1.9 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. 30 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. 30 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 30:

Corpo idrico	Località	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica	Stato chimico
30	Dragonara (Mazara del Vallo)	Elevato	Buono	Elevato	Elevato	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 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 alta, visto che il 78% 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	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 di Sorveglianza	5	x	
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco di priorità - Monitoraggio di Sorveglianza	5		x
LOQ rispetto a SQA (sost. Prioritarie) nei casi in cui lo stato risulta buono	-		
LOQ rispetto a SQA (sost. NON Prioritarie) 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	non 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	non borderline	x	

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