



Autorità Portuale di Augusta

LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA - BANCHINE CONTAINERS -

IMPRESE:



Condotte S.p.A.

Fondata il 7 aprile 1880

(MANDATARIA)



PIACENTINI COSTRUZIONI



Cosedil spa

(MANDANTI)

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO (Adeguato alla richiesta dell'Autorità portuale di Augusta con nota n.1812/UFF. TEC. del 08.03.2017) Inoltrato con nota Condotte S.p.A. (Mandataria) prot. n. 2892 del 12.04.2017

3						
2						
1						
0	210317	PRIMA EMISSIONE			F. GIORDANO	F. GIORDANO
REV.	DATA	EMISSIONE		RED.	VER.	APPR.
	PROGETTO	OPERA	TIPO ELAB.	N° ELAB.	REV.	SCALA: -
	1073	GE00	E	008	A	

TITOLO ELABORATO:

OPERE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGI AMBIENTALI

Relazione monitoraggi ambientali ante operam

Acque marine

PROGETTAZIONE:



(MANDATARIA)



SIGMA INGEGNERIA s.r.l. Via della Libertà, 20/A 90143 PALERMO Tel. 091/256742 - Fax 091/237908 C.F. n. P17A.0263001096 e-mail: sigmaingegneri@gmail.com



(MANDANTE)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (Giusta delibera commissariale n.31/2015 del 22.04.2015):

DIREZIONE LAVORI:

SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.a. (LA MANDATARIA):

Handwritten signature of the Mandataria



**PROGETTO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE
RELATIVO ALLE OPERE DI PRIMO STRALCIO ESECUTIVO
"CON ESCLUSIONE DELL'AREA DELLA MARINA MILITARE"
E DI SECONDO STRALCIO DEFINITIVO DEL PORTO
COMMERCIALE DI AUGUSTA TERZA FASE – BANCHINE CONTAINERS**

***PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E PIANO
DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE MARINE***

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ACQUE MARINE

Roma, 17 novembre 2014

TREERRE S.p.A.
Ing. Leonardo Fasoli

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leonardo Fasoli", is written over the typed name.



INDICE

Introduzione.....	3
Piano di monitoraggio delle acque marine	4
1 Normativa di riferimento	4
2 Principali caratteristiche geomorfologiche	5
3 Componente vegetazione, flora e fauna marine (estratto dalla relazione del Q.R. Ambientale della Valutazione di Impatto Ambientale)	5
3.1 Inquadramento geografico e territoriale-amministrativo	5
3.2 Metodologia.....	5
3.3 La vegetazione.....	6
3.4 La fauna.....	7
3.5 Individuazione degli impatti	8
4 Analisi del moto ondoso nell'area di progetto	8
5 Mobilità dei sedimenti.....	8
6 Ricambi idrici.....	8
6.1 Variazioni di livello per effetto del fenomeno ciclico delle maree.....	8
6.2 Agitazioni associate ai settori di traversia del paraggio.....	9
6.3 Apporti di acqua dal bacino conferente sotteso dal segmento costiero della rada	9
7 Strategia di campionamento delle acque marine	10
8 Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici	13
8.1 Elementi biologici	13
8.2 Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici	13
8.3 Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici.....	13
8.4 Inquinanti specifici.....	13
8.5 Definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico.....	13
9 Analisi previste	16
9.1 Rilevamento in sito di parametri idrologici e fisico chimici.....	16
9.2 Campionamento ed analisi in laboratorio di parametri fisico-chimici	17
9.3 Analisi in ante operam.....	17
10 Conclusioni.....	19
ALLEGATI.....	20
VERBALI CAMPIONAMENTO E RISULTATI ANALISI CHIMICHE / RELAZIONE RILIEVI CON SONDA MULTIPARAMETRICA.....	20

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001



Introduzione

Il Piano di Monitoraggio Ambientale dei lavori per l'“APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS”, è stato redatto in osservanza delle indicazioni poste nel Progetto di Fusione ed integrazione relativo alle opere di primo stralcio esecutivo “con esclusione dell'area della Marina Militare” e di secondo stralcio definitivo del porto commerciale di Augusta terza fase – banchine containers. Sono state valutate nello specifico gli elaborati del Titolo III: Fusione ed integrazione I e II stralcio, ed in particolare:

- Elaborato 001/1 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Protocollo ambientale;
- Elaborato 001/2 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Disciplinare tecnico di integrazione al Capitolato Speciale d'Appalto;
- Elaborato 001/3 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Piano di caratterizzazione sedimenti marini e Verifica fondali dragati;
- Elaborato 001/4 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Piano di caratterizzazione della parte a terra;
- Elaborato 001/5 - Relazione mitigazioni e monitoraggi ambientali – Piano di monitoraggio delle acque marine;
- Elaborato 008/1 - Caratterizzazione dei sedimenti marini Verifica dei fondali dragati – Planimetria dei carotaggi e prelievi;
- Elaborato 008/2 - Piano di caratterizzazione della parte a terra – Planimetria dei carotaggi e prelievi;
- Elaborato 008/3 - Monitoraggio chimico fisico delle acque marine – Planimetria con ubicazione dei punti di misura;
- Elaborato 008/4 - Monitoraggio della qualità dell'aria – Planimetria con ubicazione dei punti di misura;
- Elaborato 008/5 - Monitoraggio del rumore – Planimetria con ubicazione dei punti di misura;
- Elaborato 008/6 - Monitoraggio biologico;
- Elaborato 008/7 - Tavole delle preesistenze da salvaguardare durante il corso dei lavori e in esercizio.

In fase di gara la società Condotte ha proposto delle migliorie sulle attività previste dal Piano di Caratterizzazione e del Piano di Monitoraggio Ambientale posti a base di gara. A seguito dell'aggiudicazione dell'incarico la società Condotte ha redatto, per l'avvio del monitoraggio, il Piano di Monitoraggio Operativo, adeguando le *Relazioni di mitigazione e Monitoraggio Ambientale* redatto dall'ing. Francesco Nicchiarelli (Progetto di Fusione Titolo III, elaborato 001/1, elaborato 001/2 elaborato 001/3, elaborato 001/4, elaborato 001/5) alle migliorie proposte nel “*Piano di incantieramento - Relazione Ambientale*”.

Il piano viene suddiviso nelle principali componenti ambientali coinvolte nella realizzazione dell'opera; così come ribadito dal Disciplinare tecnico di integrazione al Capitolato Speciale d'Appalto, le componenti ambientali sottoposte ad attività di monitoraggio sono:

1. Sedimenti marini
2. Aree a terra
3. Acque marine

L'analisi/monitoraggio delle componenti ambientali descritte nel presente documento è contemplata rispettivamente nei seguenti capitoli:

- Piano di caratterizzazione

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001



- Sedimenti marini
- Aree a terra
- Piano di monitoraggio delle acque marine

Per ciascuna componente ambientale sono stati individuati una serie di indicatori di qualità, descritti nei paragrafi seguenti in ogni sezione specifica, che saranno oggetto delle attività di rilevamento in campo, raccolta di campioni ed analisi chimico-fisiche e di elaborazione dei dati rilevati.

Le attività di monitoraggio sono state condotte nel rispetto delle procedure previste nel protocollo ambientale condiviso tra Ente Appaltante, ARPA Sicilia e Regione Sicilia

Piano di monitoraggio delle acque marine

In accordo con ISPRA e ARPA Sicilia, prima dell'inizio dei lavori, è stato effettuato il monitoraggio delle acque marine ante operam. Nei seguenti paragrafi da 2.1 a 2.6 viene riprodotto lo studio effettuato in fase preliminare per la definizione delle strategie di monitoraggio delle acque marine, di cui ai paragrafi successivi.

1 Normativa di riferimento

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione statistica dei dati relativi alle attività di cui al presente capitolato dovranno essere effettuate secondo la pertinente normativa nazionale (elencata in modo non esclusivo nel presente paragrafo) ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali (UNI, CNR, ISO, ASTM, USEPA, ecc). I laboratori che svolgeranno le attività descritte dovranno essere accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per le principali prove previste del presente paragrafo.

- CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca sulle Acque: “Metodi Analitici per le Acque”, 1979;
- D.P.R. 03.07.1982 n. 515: “Attuazione della Direttiva (CEE) n.75/440 concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”;
- Decreto 15.02.1983 “Disposizioni relative ai metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate all’approvvigionamento potabile”;
- D.L. 25.01.1992 n. 130: “Attuazione della direttiva CEE n. 78/659 sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci”;
- D.P.R. 08.06.1982 n. 470: “Attuazione della direttiva CEE n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione”;
- Decreto Legislativo 11.05.1999 n. 152: “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676 CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”;
- Decreto Legislativo 20.08.2002, n. 190: “Attuazione della legge 21.12.2001 n. 443 per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale”;
- Decreto Legislativo del 02.02.02 n. 27: “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 02.02.2001 n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”;
- Decreto Legislativo del 02.02.2001 n. 31: “Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”;

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001

- Decreto Legislativo del 18.08.2000 n. 258: “Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11.05.1999 n. 152, in materia di tutela delle acque di inquinamento, a norma dell’art. 1, comma 4, della legge 24.04.1998 n. 128;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 04.03.1996: “Disposizioni in materia di risorse idriche”.

2 Principali caratteristiche geomorfologiche

Dal punto di vista morfologico il settore costiero in esame si configura come una successione di blandi promontori più rigidi con presenza di depositi pleistocenici calcarenitici e argillosi, separati da falcate di spiaggia recente ed attuale; in corrispondenza delle falcate sabbiose sono localizzati alcuni corsi d’acqua quali, da nord a sud il F. Mulinello, il F. Marcellino ed il Fosso Cantera. Ai lati della foce del Fiume Mulinello, a sud dell’area in esame, sono presenti delle saline abbandonate, mentre nell’area a mare della foce sono presenti delle barre sabbiose che testimoniano una limitata azione del moto ondoso. Tutto il settore del Porto di Augusta si configura come un bacino chiuso, delimitato da dighe foranee che raccordano il settore meridionale di Punta Girotta fino all’isola dell’abitato di Augusta; sono presenti 3 zone di comunicazione fra il bacino interno ed il mare esterno. Questa condizione determina nel bacino interno limitate dinamiche meteomarine sia con riferimento al moto ondoso che alle dinamiche delle correnti sottocosta.

Queste condizioni determinano una dinamica delle spiagge di sostanziale stabilità, con assenza di fenomeni di erosione e arretramento. Per quanto riguarda il corso d’acqua del Mulinello, a sud dell’area in esame, questo, da studi geologici recenti (Trombatore B. R. & Magro M., 2003) presenta un andamento localmente meandrificato ed una foce che non ha subito apprezzabili variazioni morfologiche, che testimoniano l’assenza di significativi apporti di piena ed una sostanziale stabilità legata anche alle limitate azioni di corrente e del moto ondoso.

3 Componente vegetazione, flora e fauna marine (estratto dalla relazione del Q.R. Ambientale della Valutazione di Impatto Ambientale)

3.1 Inquadramento geografico e territoriale-amministrativo

L’area in esame ricade nel territorio della Provincia di Siracusa localizzandosi, più precisamente, nella parte settentrionale del Golfo di Augusta, sulla costa orientale della Sicilia, 15 km a Nord di Siracusa. E’ delimitata a Nord-Est dalla penisola del M. Tauro, che si estende da Capo Campolato a Punta d’Izzo, a Sud dalla penisola Magnisi, ad Est dal Mar Ionio e ad Ovest dalle estreme propaggini orientali dei Monti Iblei.

L’area di progetto in senso più stretto (circa 550 ha di superficie) coincide con il Porto Megarese, compreso tra la foce del Fiume Mulinello, ad Ovest e l’abitato di Augusta, ad Est.

E’ importante sottolineare che l’area di progetto rientra nel “sito di Priolo”, uno dei 15 siti inquinati di interesse nazionale (individuati dalla L. 426/98) che sono oggetto del “Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale”, approvato con DM n. 468/2001. Tale programma prevede, per il sito di Priolo, la seguente tipologia di intervento: “bonifica e ripristino ambientale di aree industriali ed area marina antistante, bonifica area umida, bonifica discariche”.

Inoltre, i territori comunali di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Floridia e Solarino sono stati dichiarati, nel novembre del 1990, “Area di elevato rischio di crisi ambientale” e con DPR 17 gennaio 1995 è stato approvato il “Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Siracusa – Sicilia Orientale”.

3.2 Metodologia

L’analisi e la valutazione della componente floro-vegetazionale nell’area interessata dal progetto sono state effettuate attraverso le seguenti fasi operative:

- analisi ed interpretazione delle foto aeree, per una prima individuazione delle principali tipologie di uso del suolo;
- ricerca bibliografica, per raccogliere eventuali informazioni specialistiche sulla vegetazione dell'area;
- indagini sul campo, per la caratterizzazione delle tipologie vegetazionali presenti e la valutazione del loro stato di conservazione;
- identificazione degli impatti dell'opera sulla componente floro-vegetazionale, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio;
- identificazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione;
- relazione finale, per illustrare i risultati delle analisi condotte e delle valutazioni effettuate, nonché gli interventi di mitigazione previsti.
- L'analisi e la valutazione della componente faunistica nell'area interessata dal progetto sono state effettuate attraverso le seguenti fasi operative:
 - analisi ed interpretazione delle foto aeree, per una prima individuazione delle principali tipologie di uso del suolo (così come effettuato per la vegetazione);
 - ricerca bibliografica, per raccogliere eventuali informazioni specialistiche sulla fauna dell'area;
 - osservazioni dirette sul campo, per la caratterizzazione delle tipologie ambientali presenti e la valutazione del loro stato di conservazione;
 - analisi di materiale detritico-biologico raccolto lungo la linea di costa (profondità max – 0,5 m);
 - identificazione degli impatti dell'opera sulla componente faunistica, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio;
 - identificazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione;
 - relazione finale, per illustrare i risultati delle analisi condotte e delle valutazioni effettuate, nonché gli interventi di mitigazione previsti.

Sia per gli aspetti vegetazionale-floristici che faunistica sono stati esaminati sia gli ambiti marino che terrestre.

3.3 La vegetazione

Attraverso l'analisi dei dati disponibili e il sopralluogo effettuato sul campo si è potuto verificare lo stato attuale della componente floristico-vegetazionale marina. I fondali presenti nell'area di progetto sono di tipo melmoso e non ospitano alcuna fitocenosi di rilievo. La presenza di macroalghe verdi a ridosso della linea costiera, osservata durante i sopralluoghi, è indice di elevata eutrofizzazione delle acque (vedi foto seguente).



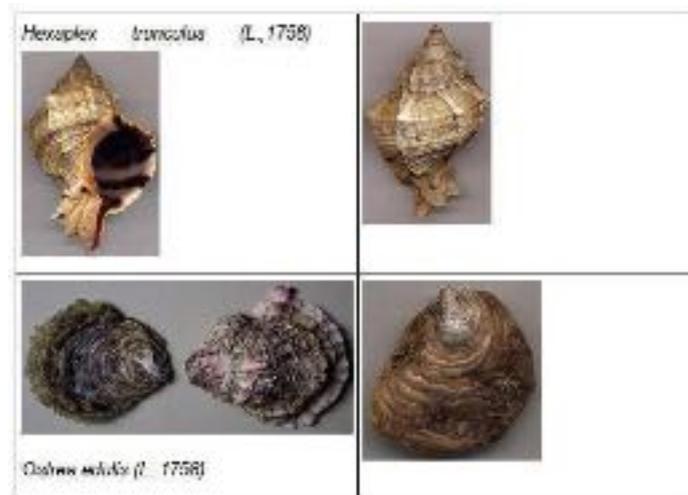
Per quanto concerne gli elementi di pregio, in particolare non si rilevano praterie di Fanerogame marine quali la posidonia (*Posidonia oceanica*).

La situazione riscontrata è da porre senz'altro in relazione con l'utilizzazione di questo specchio marino come area portuale, il che ha comportato e continua a comportare profonde e pesanti modifiche delle condizioni ambientali, sia chimico-fisiche che biologiche. L'estrema povertà riscontrata a livello di comunità vegetali è al tempo stesso una conseguenza e un indicatore dell'intensità di queste alterazioni. A conferma di ciò si riporta il dato, fornito da testimoni privilegiati, che segnala la presenza di posidonieti nelle aree esterne al Porto commerciale di Augusta, distanti dalla fonte di impatti rappresentata dalle attività portuali.

3.4 La fauna

Attraverso l'analisi dei dati disponibili e i sopralluoghi effettuati sul campo si è potuto verificare lo stato attuale della componente faunistica marina. I fondali presenti nell'area di progetto sono di tipo melmoso e non ospitano alcuna biocenosi di rilievo (Baschieri Salvatori, 1970; Della Croce et al., 1997). Dall'esame del materiale biologico emerge una composizione animale caratteristica di ambienti costieri in uno stato di sufficiente conservazione ambientale ma di scarso valore faunistico. La presenza, nel detrito litoraneo, di murici freschi (*Hexaplex trunculus*) e ostriche (*Ostrea edulis*) (vedi foto) è indice di una discreta qualità delle acque antistanti il litorale e di una strutturata ma semplificata rete ecologica a più livelli trofici.

Tra i gasteropodi sono stati raccolti esemplari spiaggiati di *Bittium* e *Cerithium rupestre*. Tra i bivalvi, comuni in ambiente sabbioso-melmoso, sono stati raccolti esemplari spiaggiati di *Tapes decussatus* (la vongola comune) e *Cerastoderma edule* (cuore edule) (in foto).



Anche in questo caso, la situazione riscontrata è da porre in relazione con l'utilizzazione di questo specchio marino come area portuale, il che ha comportato e continua a comportare profonde e pesanti modifiche delle condizioni ambientali, sia chimico-fisiche che biologiche. In particolare a causa delle basse profondità l'intenso passaggio di navi è causa di rimescolamenti dei substrati melmosi che non permettono lo stabilizzarsi di complesse comunità bentoniche da cui la presenza di organismi filtratori e di piccoli predatori lungo la linea costiera. L'estrema povertà riscontrata a livello di comunità vegetali e animali è al tempo stesso una conseguenza e un indicatore dell'intensità di queste alterazioni.

3.5 Individuazione degli impatti

Coerentemente con quanto espresso nei paragrafi precedenti, circa lo stato attuale dei fondali e delle acque marine, non si può parlare di criticità vegetazionali e faunistiche in senso stretto, poiché non si sono riscontrati elementi di pregio particolare.

4 Analisi del moto ondoso nell'area di progetto

Questo paragrafo è tratto dallo studio integrativo *"Studio su modelli matematici ante e post operam della costruzione della banchina sul PSIC/ZPS "Saline di Augusta" - Integrazioni VIA*. Sono state effettuate, mediante elaborazioni numeriche eseguite con l'impiego di softwares specifici, le analisi della propagazione del moto ondoso con modello di rifrazione, shoaling, attrito, operante su batimetria reale, e definizione del campo di moto ondoso locale in condizioni tipiche, rispettivamente nelle seguenti condizioni.

1. ante costruzione opere di difesa foranee
2. attuale
3. con attuazione dell'opera oggetto di valutazione d'impatto

Attraverso la loro lettura comparata è possibile trarre le seguenti conclusioni:

- a) nell'attuale condizione, l'intercettazione, pressoché totale, dell'energia meteo-marina incidente da parte delle opere di difesa foranee, ha ormai totalmente inibito la normale azione di distribuzione e modellazione del sedimento lungo il segmento costiero in attenzione ad opera dei moti ondosi. Questo aspetto, oltre che sulla distribuzione incide significativamente anche sulla disaggregazione del materiale di apporto che, nel passato, in assenza delle opere foranee, subiva la normale azione di selezione granulometrica con conseguente deposito delle granulometrie di maggiori dimensioni in prossimità della linea di battigia, e allocazione di quelle minori, via via fino ai limi, a profondità maggiori man mano in funzione della progressiva riduzione dell'azione di trascinamento sul fondo indotte dalle agitazioni di superficie.
- b) In tale situazione, ovvero dopo il confinamento della massa d'acqua determinato dalla costruzione della diga foranea, il livello di ricambio idrico nella rada, garantito originariamente dall'azione dei moti ondosi, ha subito un drastico abbattimento e risulta oggi sostanzialmente limitato a quello assicurato dagli scambi di marea.

5 Mobilità dei sedimenti

Come desumibile dal raffronto tra la cartografia storica reperita e quella aggiornata, l'assetto del segmento costiero compreso tra l'opera in esame e l'abitato, non ha subito, nell'arco di un secolo, trasformazioni naturali di alcun rilievo. E ciò è perfettamente coerente con il fatto che, come dimostrato dalle elaborazioni prodotte, fin dalle sue origini, il sito è interessato da insignificanti accessi energetici del moto ondoso con conseguente spiccata stabilità sia della linea di battigia, che delle batimetrie dello specchio acqueo antistante.

6 Ricambi idrici

6.1 Variazioni di livello per effetto del fenomeno ciclico delle maree

In prima approssimazione, nel Mediterraneo, la marea può essere considerata un'onda estesa, di lunghezza eguale alla semicirconferenza terrestre, e periodo di 12 ore 25 min. L'ampiezza effettiva del livello del mare dipende inoltre da fenomeni meteorologici per nulla legati alle maree, ma che ne esaltano gli effetti. In particolare si tratta degli effetti del vento (soffiando verso la costa innalza il livello del mare sui litorali, soffiando verso il largo abbassa il livello presso i litorali) nonché di differenziali di pressione atmosferica tra il mare aperto e la zona costiera. E' evidente che, in corrispondenza delle variazioni di livello della superficie del mare, un'ingente massa d'acqua acceda al bacino portuale

attraverso i due varchi presenti nella diga foranea distribuendosi all'interno secondo direttrici e flussi che risultano leggibili nella rappresentazione, ricavata da modello numerico.

6.2 Agitazioni associate ai settori di traversia del paraggio

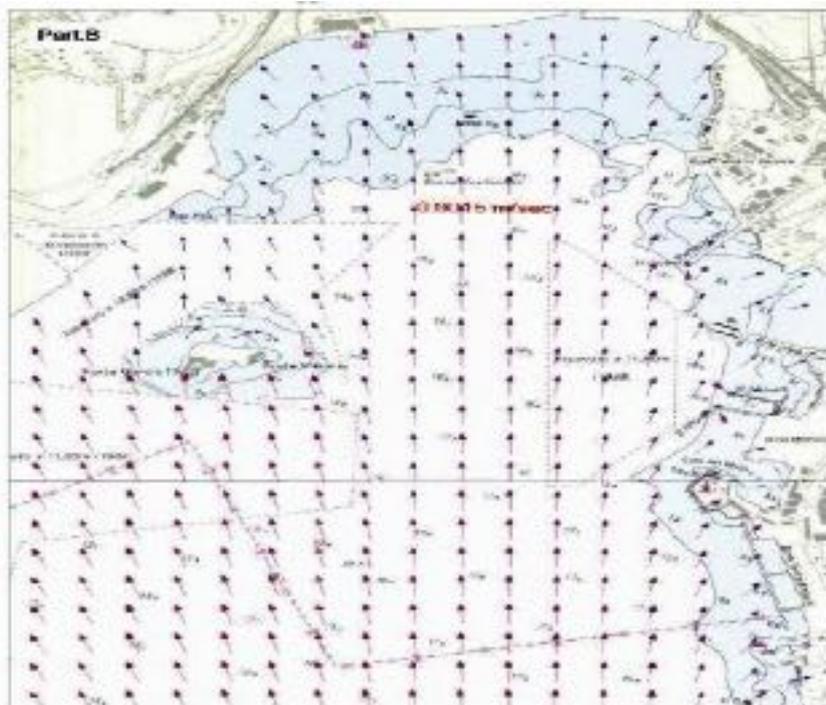
Le agitazioni di entità significativa, incidendo sulle opere di difesa, agiscono secondo due distinti meccanismi:

- da un lato si ha un accesso di correnti legate ai meccanismi di diffusione della quota di energia che accede al bacino portuale attraverso i varchi della diga;
- dall'altro il sopralzo di tempesta (set-up) del livello medio del mare, che si determina in prossimità della costa, genera un afflusso di massa liquida all'interno del bacino portuale che si distribuisce secondo un modello analogo a quello analizzato per le maree. Va comunque evidenziato che la porzione significativa di entrambi questi fenomeni si esaurisce sostanzialmente in un intorno limitato dei varchi stessi, per cui non vengono ulteriormente approfonditi i loro effetti per il ricambio idrico.

6.3 Apporti di acqua dal bacino conferente sotteso dal segmento costiero della rada

Nel bacino portuale conferiscono tre corsi d'acqua (Mulinello, Marcellino, Cantera) e, parallelamente, le portate del sistema freatico. Queste portate pur valutate complessivamente su base annua non risultano comunque confrontabili neanche con le masse liquide poste in gioco da un singolo evento di marea. Anche i loro riflessi sulla genesi di spostamenti di masse liquide per la fisiologica normalizzazione delle concentrazioni saline sono, con ogni evidenza, di intensità ed incidenza assolutamente trascurabile.

Non si ritengono quindi oggettivamente di alcuna significatività ai fini della valutazione dei ricambi idrici. L'aspetto non verrà perciò ulteriormente approfondito.



Analisi di dettaglio dell'agitazione interna e delle correnti di marea per l'ambito portuale oggetto dell'intervento



7 Strategia di campionamento delle acque marine

Il monitoraggio delle acque marine, nel complesso delle attività, si divide in 3 fasi:

- ante operam
- in corso di realizzazione opere
- post operam

La presente relazione è inerente esclusivamente le attività di ante operam, nel seguito descritte.

Nel mese di ottobre 2014 sono state condotte due campagne di rilievo e analisi delle acque marine, secondo quanto previsto dal piano approvato congiuntamente da Stazione Appaltante ed Enti preposti.

Allegate alla presente si riportano i verbali di rilievi e campionamento, nonché le relazioni con ubicazione dei punti di rilievo e campionamento ed i relativi report analitici. Sono stati rilevati per ogni punto i dati fisico-chimici in situ con una sonda multiparametrica, e sono stati effettuati i prelievi di campioni per le analisi chimiche e microbiologiche da effettuarsi in laboratorio secondo le modalità descritte di seguito.

Si sono svolte le seguenti attività per ciascuna delle due campagne:

- rilevamento con sonda multiparametrica dei seguenti parametri chimico-fisici dell'acqua marina antistante l'area di realizzazione delle opere a mare da stazioni fisse, in particolare il rilevamento dei profili verticali di:
 - Temperatura
 - pH
 - Salinità
 - Conducibilità
 - Ossigeno disciolto
 - Potenziale Redox
 - Clorofilla "A"
 - Torbidità
- analisi chimico/fisiche definite "di base" su **campioni superficiali (circa 0,50 m dalla superficie) e profondi (circa 0,50 m dal fondo)** per la determinazione dei parametri di cui alla seguente tabella:

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

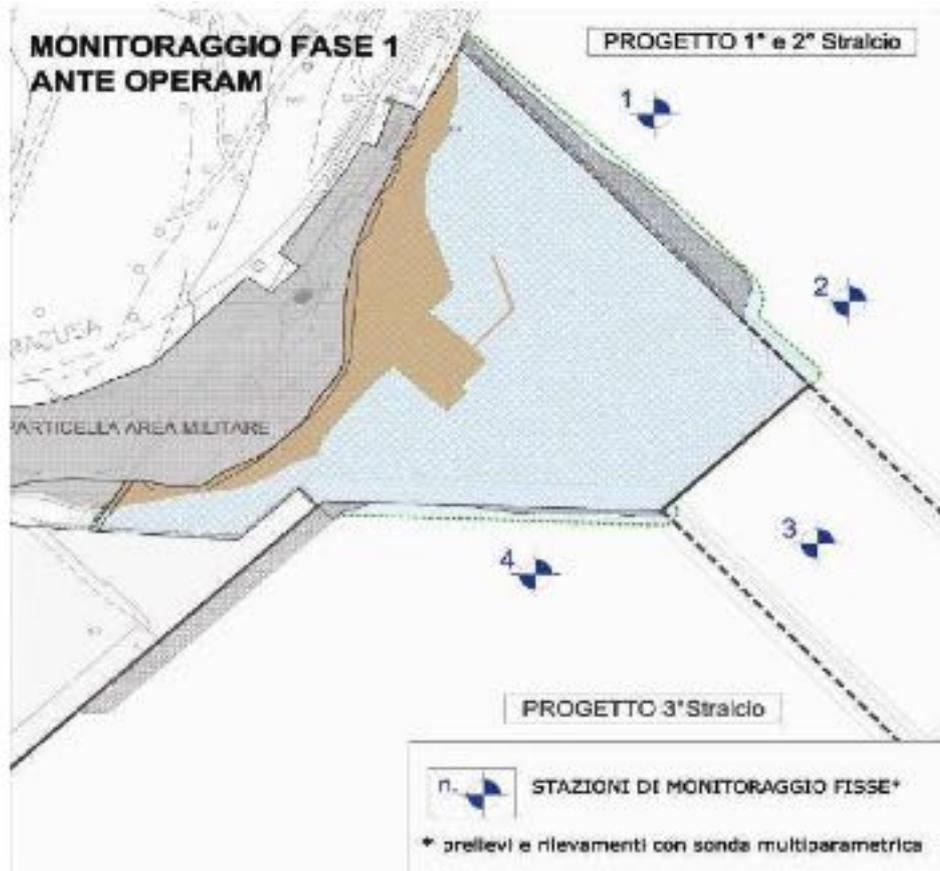
Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001

Solidi totali sospesi
Alluminio
Antimonio
Argento
Arsenico
Berillio
Cadmio
Cobalto
Cromo totale
Cromo VI
Ferro
Manganese
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Selenio
Tallio
vanadio
Zinco
BTEX
Idrocarburi C<12
Idrocarburi C>12
IPA
Esaclorobenzene
Alifatici alogenati, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni
MTBE
Coliformi totali
Coliformi Escherichia coli
Clostridi
Salmonella
Stafilococchi
Enterococchi fecali
Miceli e lieviti

- analisi chimico/fisiche definite “complete” su **campioni superficiali (circa 0,50 m dalla superficie) e profondi (circa 0,50 m dal fondo)** per la determinazione degli stessi parametri di cui alla precedente tabella, con l’aggiunta del saggio ecotossicologico

Nella seguente figura è rappresentato graficamente il posizionamento e il numero ed il posizionamento delle stazioni di campionamento per ciascuna campagna.



Posizione delle stazioni di monitoraggio ante operam

Le coordinate dei punti sono:

Punto 1: 518322.80E; 4121833.95N

Punto 2: 518488.63E; 4121676.01N

Punto 3: 518461.55E; 4121450.40N

Punto 4: 518234.81E; 4121408.66N

La seguente tabella riepiloga la strategia di campionamento:

SCHEMA DI STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO ANTE OPERAM DELLE STAZIONI FISSE	
Numero punti di rilievo	4
N. rilevamenti in sito con sonda multiparametrica per ciascun punto	1
N. prelievo campioni per analisi (superficiale/profondo)	2
Totale prelievi e analisi di laboratorio	8
Frequenza settimanale	2
Numero complessivo rilevamenti con sonda	8
Numero complessivo prelievi e analisi di laboratorio	16

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001



8 Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici

Le modalità per la classificazione dello stato di qualità delle acque superficiali costiere è normato nell'Allegato 1 alla Terza Parte del DLgs 3 aprile 2006 n. 152.

8.1 Elementi biologici

Composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton
Composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica
Composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici

8.2 Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici

Condizioni morfologiche
Variazione della profondità
Struttura e substrato del letto costiero
Struttura della zona intercotidale
Regime di marea
Direzione delle correnti dominanti
Esposizione alle onde

8.3 Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici

Trasparenza
Condizioni termiche
Condizioni di ossigenazione
Salinità
Condizione dei nutrienti

8.4 Inquinanti specifici

Inquinamento da tutte le sostanze prioritarie di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico
Inquinamento da altre sostanze di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative.

8.5 Definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico

Le seguenti tabelle rappresentano la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici.

Elemento	Stato Elevato	Stato Buono	Stato Sufficiente
Fitoplancton	Composizione e abbondanza dei taxa di fitoplancton conformi alle condizioni inalterate. Biomassa media del fitoplancton conforme alle condizioni fisico-chimiche tipiche specifiche e non tale da alterare significativamente le condizioni di trasparenza tipiche specifiche. Fioriture di fitoplancton con frequenza e intensità conformi alle condizioni fisico-chimiche tipiche specifiche.	Levi segni di alterazione nella composizione e abbondanza dei taxa di fitoplancton. Lievi variazioni della biomassa rispetto alle condizioni tipiche specifiche. Tali variazioni non indicano nessuna crescita accelerata di alghe tale da provocare un'alterazione indesiderata della composizione equilibrata degli organismi presenti nel corpo idrico o della qualità fisico-chimica dell'acqua. Possibile un lieve aumento della frequenza e intensità delle fioriture di fitoplancton tipiche specifiche.	Composizione e abbondanza dei taxa di fitoplancton che presentano segni di moderata alterazione. Biomassa di alghe sostanzialmente al di fuori della forcella associata alle condizioni tipiche specifiche e tale da influire sugli altri elementi di qualità biologica. Possibile un moderato aumento della frequenza e intensità delle fioriture di fitoplancton. Possibili fioriture persistenti nei mesi estivi.
Macroalghe e Angiosperme	Presenza di tutti i taxa di macroalghe e angiosperme sensibili alle alterazioni associati alle condizioni inalterate. Livello di copertura delle macroalghe e di abbondanza alle angiosperme conformi alle condizioni inalterate.	Presenza della maggior parte dei taxa di macroalghe e angiosperme sensibili alle alterazioni associati alle condizioni inalterate. Livelli di copertura delle macroalghe e di abbondanza alle angiosperme che presentano lievi segni di alterazione.	Assenza di un moderato numero di taxa di macroalghe e angiosperme sensibili alle alterazioni associati alle condizioni inalterate. Copertura delle macroalghe e di abbondanza alle angiosperme moderatamente alterate e tali da poter provocare un'alterazione indesiderata della composizione equilibrata degli organismi presenti nel corpo idrico.
Macroinvertebrati bentonici	Livello di diversità e di abbondanza dei taxa di invertebrati entro la forcella di norma associata alle condizioni inalterate. Presenza di tutti i taxa sensibili alle alterazioni associati alle condizioni inalterate.	Livello di diversità e di abbondanza dei taxa di invertebrati leggermente al di fuori della forcella di norma associata alle condizioni tipiche specifiche. Presenza della maggior parte dei taxa sensibili delle comunità tipiche specifiche.	Livello di diversità e di abbondanza dei taxa di invertebrati moderatamente al di fuori della forcella di norma associata alle condizioni tipiche specifiche. Presenza di molti dei taxa sensibili delle comunità tipiche specifiche.

Definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico – Elementi di qualità biologica

Elemento	Stato Elevato	Stato Buono	Stato Sufficiente
Regime di marea	Regime di flusso di acqua dolce nonché direzione e velocità delle correnti dominanti che corrispondono totalmente o quasi alle condizioni inalterate.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.
Condizioni morfologiche	Variazioni di profondità, struttura e substrato del fondo costiero nonché struttura e condizioni delle zone intertidali che corrispondono totalmente o quasi alle condizioni inalterate.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.

Definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico – Elementi di qualità idromorfologica

Elemento	Stato Elevato	Stato Buono	Stato Sufficiente
Condizioni generali	Elementi fisico-chimici che corrispondono totalmente o quasi alle condizioni inalterate. Concentrazioni di nutrienti entro la forcella di norma associata alle condizioni inalterate. Temperatura, bilancio dell'ossigeno e trasparenza che non presentano segni di alterazione di origine antropica e naturale entro la forcella di norma associata alle condizioni inalterate.	Temperatura, condizioni di ossigenazione e trasparenza che non raggiungono i livelli al di fuori della forcella (ecede per assicurare il funzionamento dell'ecosistema) e il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica. Concentrazioni dei nutrienti che non superano i livelli fissati per assicurare il funzionamento dell'ecosistema e il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.
Inquinanti simetici specifici	Concentrazioni prossime allo zero o almeno inferiori ai limiti di rilevazione delle più avanzate tecniche di analisi di impiego generale.	Concentrazioni non superiori agli standard fissati secondo la procedura di cui al punto 3 del presente allegato, fatto salvo quanto previsto per i prodotti fitofarmaci della direttiva 91/414/CE, recepita con il DL 17 marzo 1995, n. 194, e per i biocidi della direttiva 98/183/CE, recepita con il DL 25 febbraio 2000, n. 174.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.
Inquinanti non simetici specifici	Concentrazioni entro la forcella di norma associata alle condizioni inalterate (livello di fondo naturale = bgf).	Concentrazioni non superiori agli standard fissati secondo la procedura di cui al punto 3 del presente allegato, fatto salvo quanto previsto per i prodotti fitofarmaci della direttiva 91/414/CE, recepita con il DL 17 marzo 1995, n. 194, e per i biocidi della direttiva 98/183/CE, recepita con il DL 25 febbraio 2000, n. 174.	Condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.

Definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico – Elementi di qualità fisico chimica

9 Analisi previste

9.1 Rilevamento in sito di parametri idrologici e fisico chimici

Misura dei parametri fisico chimici delle acque marine rilevati mediante sonda parametrica

Le posizioni in mare e le frequenze sono state già descritte nella presente relazione. Il prelievo è stato effettuato utilizzando un natante adeguato avendo cura di non alterare (con scarichi, effetto scia, ecc.) la misura da effettuare. Le coordinate dell'effettiva posizione della stazione sono state registrate attraverso dispositivo GPS.

In ogni stazione sono stati rilevati ogni metro profili verticali di:

- Temperatura dell'acqua;
- pH;
- Salinità;
- Conducibilità;
- Ossigeno disciolto;
- Potenziale Redox (di ossidoriduzione);
- Clorofilla "a";
- Torbidità.

Generalmente si è previsto di:

- Utilizzare sensori calibrati con alta precisione che vanno tenuti sotto osservazione per almeno 6 mesi dalla data di fabbricazione.
- Calibrare gli strumenti una volta all'anno.
- Effettuare di routine i controlli del valore di ossigeno e salinità da sonda con analisi in laboratorio rispettivamente con il metodo Winkler e con un salinometro a conferma del dato rilevato con la sonda
- Tarare il sensore della clorofilla periodicamente con valori di clorofilla ottenuti per via spettrofluorimetrica su colture di fitoplancton.
- Calibrare i sensori prima di ogni crociera; il sensore clorofilla, viceversa, può essere tarato ogni 6 mesi.
- Calare la sonda con velocità di 1 m/s, per campionamenti su "alto fondale"; per campionamenti in "basso fondale", e in particolare in situazioni di accentuata stratificazione termica, tale velocità può essere ridotta a circa 50 cm/s. Infatti per "l'alto fondale" velocità inferiori a 1 m/s massimizzano gli errori di misura dovuti allo "shed wakes", in quanto il movimento verticale indotto da barca/cavo/verricello assume una importanza percentuale maggiore tanto più è lento il movimento della sonda. Per il "basso fondale", viceversa, velocità più elevate di quella consigliata potrebbero comportare una errata stima del valore di ossigeno disciolto.

Sono stati utilizzati sensori che indicativamente rispondono alle seguenti caratteristiche:

a) Sensori standard

- Conducibilità: Range 0 - 7 S/m; Accuratezza 0.005 S/m; Risoluzione 0.001 S/m
- Temperatura: Range -2 + 35 deg C; Accuratezza 0.005 deg C; Risoluzione 0.0005 deg C
- Pressione: Range variabile; Accuratezza 0.25%; Risoluzione 0.04%
- pH: Range 0-14 pH; Accuratezza 0.01 pH; Risoluzione 0.001 pH
- Ossigeno disciolto con sistema di calcolo della percentuale di saturazione:
- Compensazione di temperatura; Range 0-50 ppm; Accuratezza 0.1 ppm; Risoluzione 0.01 ppm

TREERRE Recupero Riciclaggio Riutilizzo S.p.a.

Sede legale e operativa: Viale Pasteur, 65 – 00144 Roma

Tel. +39 06 52279816- +39 06 54218033 Fax +39 06 52274845 e-mail: info@treerrespa.com P.E.C. treerrespa@legalmail.it

www.treerrespa.com

C.F./P.IVA 05210341003- R.E.A. n. 861792

Capitale Sociale € 1.000.000,00 I.V.

Certificata ISO 9001 e ISO 14001



- Clorofilla: Compensazione di temperatura; Compensazione di torbidità; Completo di standard Solido Secondario per calibrazione automatica; Autorange su 4 ordini di grandezza senza necessità di modifica manuale; Accuratezza 0.01 µg/l.

b) Sensori addizionali

- Potere di ossidoriduzione (ORP): Range -1000 mV + 1000 mV; Accuratezza 1 mV; Risoluzione 0.1 mV.
- Torbidità: Autorange su 3 ordini di grandezza senza necessità di modifica manuale;

Accuratezza 0.05 NTU; Tempo di risposta 0.2 secondi.

Nell'esecuzione dei rilevamenti non sono state riscontrate circostanze che a nostro giudizio possono aver condizionato le misurazioni, nonché eventuali situazioni locali che avrebbero potuto rappresentare potenziale o reale pregiudizio per la qualità del corpo idrico monitorato.

9.2 Campionamento ed analisi in laboratorio di parametri fisico-chimici

Il campionamento delle acque superficiali è stato svolto in conformità a quanto previsto dai pertinenti manuali ISPRA. Le posizioni in mare e le frequenze sono state già descritte nella presente relazione. Il prelievo è stato effettuato utilizzando un natante adeguato, avendo cura di non alterare (con scarichi, effetto scia, ecc.) la misura da effettuare. Le coordinate dell'effettiva posizione della stazione sono state registrate attraverso dispositivo GPS.

In totale per ciascuna stazione e per ciascuna delle due profondità di prelievo previste sono stati prelevati 3 litri in 3 bottiglie di vetro scure e 2 litri in una bottiglia sterili.

Per ogni punto di campionamento è stato compilato un verbale di campionamento. I campioni sono stati trasportati presso il laboratorio di analisi avendo cura che il trasporto avvenisse condizioni di temperatura idonee (circa 4°C). La consegna è stata effettuata entro le 2 ore dal campionamento.

In allegato alla presente viene consegnato il report completo delle attività svolte.

9.3 Analisi in ante operam

Come sopra descritto, per ogni campione sono state effettuate analisi di laboratorio per la determinazione dei parametri riportati nella seguente tabella.

Acque marine	
Determinazione analitica	Metodo di prova
Solidi totali sospesi	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003
Alluminio	EPA 200.8/94
Antimonio	EPA 200.8/94
Argento	EPA 200.8/94
Arsenico	EPA 200.8/94
Berillio	EPA 200.8/94
Cadmio	EPA 200.8/94
Cobalto	EPA 200.8/94
Cromo totale	EPA 200.8/94
Cromo VI	EPA 7199
Ferro	EPA 200.8/94
Manganese	EPA 200.8/94
Mercurio	EPA 200.8/94
Nichel	EPA 200.8/94
Piombo	EPA 200.8/94
Rame	EPA 200.8/94
Selenio	EPA 200.8/94
Tallio	EPA 200.8/94
vanadio	EPA 200.8/94
Zinco	EPA 200.8/94
BTEX	EPA 5030C2003+EPA8260C2006
Idrocarburi C<12	EPA 5030C2003+EPA8015D2003
Idrocarburi C>12	EPA 3510C/96+EPA 8015D/03
IPA	EPA 3510C/96+EPA 8015D/03
Esaclorobenzene	EPA 3510C/96+EPA 8015D/07
Alifatici alogenati, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni	EPA 5030C2003+EPA8260C2006
MTBE	EPA 5030C2003+EPA8260C2006
Coliformi totali	CNR IRSA 3.1 Q 64 Vol 1 1983 + ISO 4832/06
Coliformi Escherichia coli	CNR IRSA 3.1 Q 64 Vol 1 1983 + UNI ISO 16649-2/10
Clostridi	ICRAM 2001 SCH.6
Salmonella	IRSA CNR SUPPL. Q 100/99
Stafilococchi	CNR IRSA 3.2 Q 64 Vol 1 1983 + ISO 6888-2/04
Enterococchi fecali	CNR IRSA Q64 + MIP 007
Miceli e lieviti	CNR IRSA 3.3 Q 64 Vol 1 1983 + ISO 21257-1/08

Inoltre, in analogia a quanto previsto per le analisi dei sedimenti marini, nelle fasi di ante operam sono state effettuate prove ecotossicologiche sul 40% dei campioni prelevati secondo quanto descritto sopra. Sono state effettuate n. 9 analisi cosiddette di base e n. 7 analisi cosiddette complete.

2.10 Conclusioni

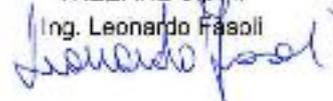
Valutazione dello stato delle acque secondo le tabelle del par. 2.8.5 (definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico) della relazione acque marine ante operam

La classificazione dello stato ecologico del corpo idrico in esame può essere definito in "stato sufficiente" dal punto di vista della qualità biologica. In particolare per le macroalghe e angiosperme, si osserva l'assenza di un moderato numero di taxa di macroalghe e angiosperme sensibili alle alterazioni associate alle condizioni inalterate. La copertura delle macroalghe e l'abbondanza delle angiosperme è moderatamente alterata, tale da poter provocare un'alterazione indesiderata della composizione equilibrata degli organismi presenti nel corpo idrico.

Per i macroinvertebrati bentonici, si osserva un livello di diversità e di abbondanza dei taxa moderatamente al di fuori della forcella di norma associata alle condizioni tipiche specifiche.

Gli elementi della qualità idromorfologica, rappresentati dal regime di marea e dalle condizioni morfologiche, presentano uno stato sufficiente, in quanto le loro condizioni sono coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.

Per quanto concerne gli elementi di qualità chimico-fisica, sia per le condizioni generali che per gli inquinanti sintetici specifici e non sintetici specifici, si rileva uno stato sufficiente, con condizioni coerenti con il raggiungimento dei valori sopra precisati per gli elementi di qualità biologica.

TREERRE S.p.A.
Ing. Leonardo Fasoli




ALLEGATI

**VERBALI CAMPIONAMENTO E RISULTATI ANALISI CHIMICHE /
RELAZIONE RILIEVI CON SONDA MULTIPARAMETRICA**



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato RINA N° 17885/08/S

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato RINA N° EMS-4731/S

Sistema di Gestione Salute
e Sicurezza sul lavoro
BS OHSAS 18001:2007
certificato RINA N° OHS-917

VERBALE CONSEGNA CAMPIONI

Oggetto: Caratterizzazione ante operam acque marine Rada di Augusta

In data 21/10/2014 sono stati consegnati dal Dott. L. Fasoli della TREERRE SpA 8 campioni di acque marine, ognuno costituito da 3 aliquote da 1 litro ed 1 aliquota da 500 ml in contenitore sterile, identificati come di seguito riportato:

- C1S, per analisi chimica di base e microbiologica;
- C1P per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C2S per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C2P per analisi chimica di base e microbiologica;
- C3S per analisi chimica di base e microbiologica;
- C3P per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C4S per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C4P per analisi chimica di base e microbiologica.

TREERRE SpA

Dott. Leonardo Fasoli

ECOCONTROL SUD Srl

Dott.ssa Rita Franzò

Via Bezzacca, 7 - 50199 Firenze
tel. (+39) 0991.062925 fax: (+39) 0991.094877
mob: (+39) 398.3989219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870119
www.seasc.it

Augusto, 21 / 10 / 2014

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA**
della Eco Control Sud i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: **1 a 0,50 m**

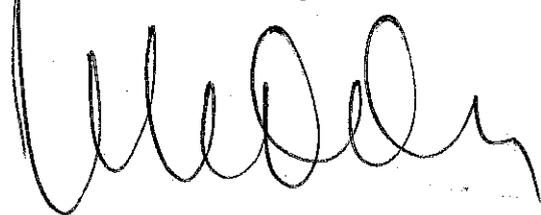
orario di prelievo: **13,30**

quantità: **3 ALIQUOTE da 1 L (chimica); 1 ALIQUOTA 0,5 L (MICROBIOLOGIA)**

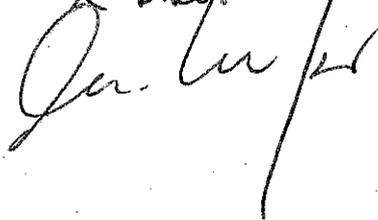
denominazione campione: **C15**

I campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl



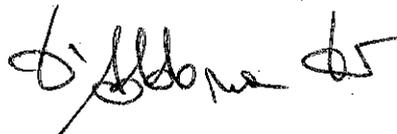
X DIREZIONE LAVORI

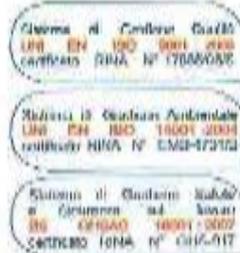


X Il Laboratorio

TREERRE SPA

X REGARA IBLEA





LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10340/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: **TRERRE S.p.A.**
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.340 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acqua minerale

Denominazione: C16

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il risultato ottenuto dal laboratorio rientra nei range indicati dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	21,0 mg/l	± 4,2
METALLI	**LPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		28,4 microg/l	± 3,8
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		78,3 microg/l	± 8,4
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		1,01 microg/l	± 0,10
Cobalto (Co)		2,26 microg/l	± 0,14
Cromo totale (Cr)		17,9 microg/l	± 1,8
Manganese (Mn)		3,90 microg/l	± 0,35
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nickel (Ni)		75,3 microg/l	± 2,3
Piombo (Pb)		14,7 microg/l	± 1,4
Rame (Cu)		130 microg/l	± 12
Tallio (Tl)		0,30 microg/l	± 0,03
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		109 microg/l	± 10
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1998	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + LPA 0260 C:2008		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Toluene		< 0,10 microg/l	





LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10340/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.340 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14
 Prodotto dichiarato: Acque marine
 Denominazione: C-18
 Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
 Descrizione Sigillo:
 Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ova previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Stirene		< 0,10 microg/l	
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + LPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPONENTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (triformico)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromometano		< 0,0010 microg/l	
COMPONENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorotriolo)		< 0,030 microg/l	
Cloro di vinile		< 0,050 microg/l	



Centro di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2000
Certificato IRCA N° 17005/0005

Centro di Controllo Qualità
UNI EN ISO 14001:2004
Certificato IRCA N° EMS/073103

Centro di Controllo Qualità
ISO 17025
Certificato IRCA N° 016-017



ACCREDITA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10340/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: **TREERRE S.p.A.**

Numero campione: 10.340 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C15

Quantità Campione: 3,5 l Reritizzazione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDITA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattori di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il fatto di recupero o/o previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-Diclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8250 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,020 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	



Sistema di Qualità Certificato
UNI EN ISO 9001:2008
certificata MINA N° 17005/0001

Sistema di Controllo Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata MINA N° PAR.4731/05

Sistema di Gestione Sicurezza
e Sanità sul Lavoro
BS OHSAS 18001:2007
certificata MINA N° 0428/07



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10340/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.340 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C18

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Butilgialla di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† Incertezza riportata al risultato all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI:	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	58 UFC/100 ml	± 15
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi acido riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Absente/litro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10878 1998	0 UFC/250 ml	
Strafilococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
*Funghi	Rapporti IGTIGAN 00/14 Pl. 2 Metodo 6	4 UFC/ml/ml/100 ml	-2/16

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Iscr. Albo ONB Sez. A - N° AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Aut. Min. Chimici-SR-Sigillo 69/A



Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0931.992225 - fax: (+39) 0931.004877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1870113
www.seasc.it

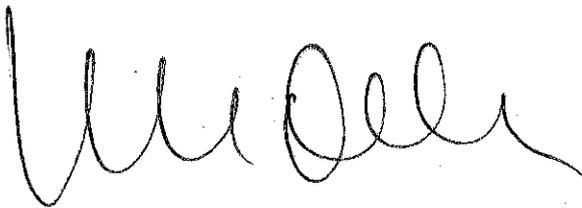
Augusta, 21/10/14

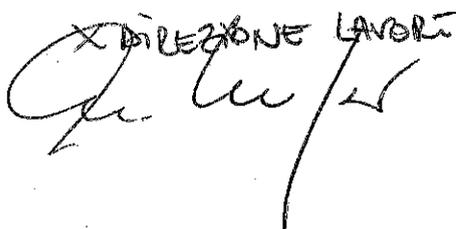
Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA** della **Eco Control Sud** i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: **1 e 3,00 m (FONDO 3,50 m)**
orario di prelievo: **13,45**
quantità: **3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA/ECOTOSSICOLOGIA); 1 ALIQUOTA 0,5L (MICROBIOLOGIA)**
denominazione campione: **C1P**

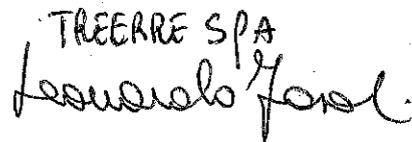
i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

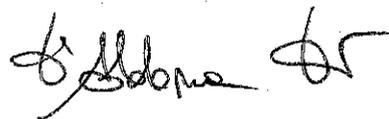


X DIREZIONE LAVORI


X Il Laboratorio

TREERRE SPA


X MEGARA IBLEA





Sistema di Gestione Qualità
ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 148843024

Sistema di Gestione Ambientale
ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 025047300

Sistema di Gestione Sicurezza
ISO 45001:2018
certificato IRSA N° 025047300



ACCREDIA
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10341/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10,341 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C1P
Quantità Campione: 3,5l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglie di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed usato non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, $K=2$, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ova previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	8,0 mg/l	± 1,8
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		03,5 microg/l	± 8,9
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,18 microg/l	+ 0,14
Cromo totale (Cr)		15,8 microg/l	± 1,4
Manganese (Mn)		3,30 microg/l	± 0,30
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		23,9 microg/l	± 2,2
Piombo (Pb)		6,34 microg/l	± 0,51
Rame (Cu)		15,8 microg/l	± 1,4
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		54,8 microg/l	± 5,0
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7198:1996	<0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	



Rapporto di Prova N. RP/10341/14 del 07/11/2014

Committente:	TREERRE S.p.A.				
Numero campione:	10,341	Data ricevimento:	21/10/14	Data inizio prove:	21/10/14
Data termine prove:	06/11/14				
Prodotto dichiarato:	Acque marine				
Denominazione:	C1P				
Quantità Campione:	3,5 l	Restituzione:	No	Imballaggio:	Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:					
Procedura Campionamento:	campioni consegnato dal cliente				

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.
 * Prova non accreditata da ACCREDIA.
 ** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.
 L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.
 I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.
 Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Stirone		< 0,10 microg/l	
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**LPA 5030C:2003 + FPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 26,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**LPA 5030C:2003 + FPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 36,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibrometano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	





Systema di Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRMA N° 17095/0001

Systema di Qualità Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRMA N° PMS-4771/08

Systema di Qualità
UNI EN ISO 18001:2007
certificato IRMA N° CR12-917



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10341/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: IRFERRE S.p.A.

Numero campione: 10.341 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prova:** 21/10/14 **Data termine prova:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C1P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Istituto.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio ricade nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
1,2- Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1 Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorogenali		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 8030C:2003 + EPA 8260 C:2005		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antrocene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (f)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	





Systema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 1798/0004

Systema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 1807/473105

Systema di Gestione SGRS
a Pharmacia del Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRSA N° CHX/1117



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0376

Rapporto di Prova N. RP/10341/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREEFRE S.p.A.

Numero campione: 10.341 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 05/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C1P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio risulta nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
CLOROBENZENI-	**EPA 8210C:1996 + EPA 8210D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Eptaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	80 UFC/100 ml	± 18
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente /litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10670 1988	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo e	0 UFC/100ml/100 ml	1/40
* TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI (ICI) LUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico .	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI : BRACHIONUS PLICATILIS	MIP 059 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI EN 10253:2006		
* Valutazione		Non Tossico .	

T. Supervisore Microbiologia

Dot. ssa Veronica Mangiameli
Iscr. Albo CNR SR A N°/A 046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dot. Gaetano Noto
Iscr. Albo CNR SR Sigillo 69/A



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0991.062225 fax (+39) 0991.004877
mob: (+39) 998.9989219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI FEDERICO** della **TREERRE SPA** della Eco-Controls i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: 2 e 0,50 m

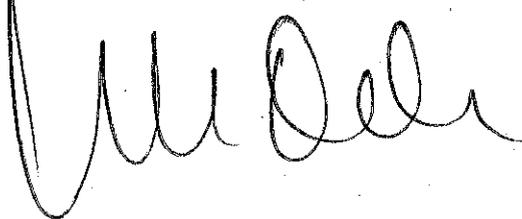
orario di prelievo: 13.00

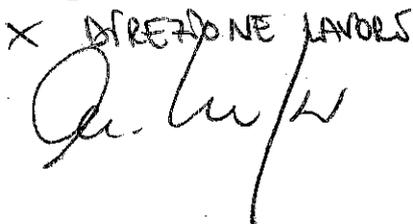
quantità: 3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA/ECOTOSSICOLOGIA); 1 ALIQUOTA DA 0,5L (MICROBIOLOGIA)

denominazione campione: C2S

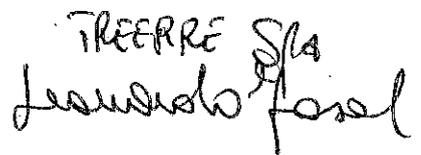
i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

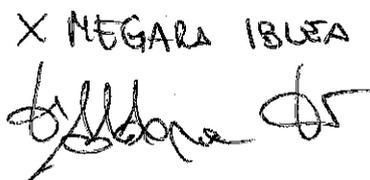
Sea Services & Consulting Srl



X DIREZIONE LAVORI


X Il Laboratorio

TREERRE SPA


X NEGARA ISLEA




Principio di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 17480/008

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 6219-47316

Sistema di Gestione della
Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2007
certificato IRSA N° 085.017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10342/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.342 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C25
Quantità Campione: 3,6 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Provi non accreditate da ACCREDIA

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2000 B Mod 29 2003	27,0 mg/l	± 5,4
MLTALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		26,2 microg/l	+ 3,3
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		95,1 microg/l	± 10,1
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,43 microg/l	+ 0,15
Cromo totale (Cr)		17,4 microg/l	± 1,5
Manganese (Mn)		4,20 microg/l	± 0,38
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		28,3 microg/l	± 2,6
Piombo (Pb)		10,5 microg/l	+ 1,0
Rame (Cu)		187 microg/l	± 17
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		123 microg/l	± 11
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 719B:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	+ 30,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Isopropilbenzene		< 0,10 microg/l	



Principio di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificata IRSA N° 178880004

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata IRSA N° 0250-47300

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificata IRSA N° 0250-017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10342/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.342 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prova:** 21/10/14 **Data termine prova:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2S

Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Provo non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza calcolata (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

‡ I risultati delle prove non sono correlati per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Stirene		< 0,10 microg/l	
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTL (metilclorobenzene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + LPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C11 a C50	**EPA 3510C:1996 + LPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + LPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	



LAB N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10342/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.342 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C23

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed usato non può essere riprodotto parzialmente, sia non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

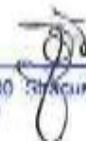
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b) + Benzo(k) fluorantene (A) + (B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenz(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)piriche (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**FDA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		





Sistema di Gestione Qualità
 UNI EN ISO 9001:2008
 certificato IRSA N° 17902/0002

Sistema di Gestione Ambientale
 UNI EN ISO 14001:2004
 certificato IRSA N° EMS-4741/05

Sistema di Gestione Sicurezza
 UNI EN ISO 45001:2018
 certificato IRSA N° OHS-4741/05



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10342/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.342 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2S

Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

‡ I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

§ Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esoclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	71 UFC/100 ml	± 17
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi acido riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10578 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 6	7 Uf Coliviale/100 ml	-4/+8
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico .	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI BRACHIONUS PLICATILIS	MIP 059 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico .	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI EN 10253:2006		
* Valutazione		Non Tossico .	

Il Supervisore Microbiologia
Dott.ssa Antonica Mangiaroli
Isot. Aldo ONI/Sez. A - N°AA_046066

Il Responsabile Settore Analisi
Dott. Gaetano Noto
Isot. Aldo ONI/Sez. A - N°AA_046066

Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0991.062925 - fax (+39) 0991.004877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI FEDERICO** della **TREERRE SPA** della Eco-Control Sud i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: 2 e 8,80 m (FONDO 9,30 m)

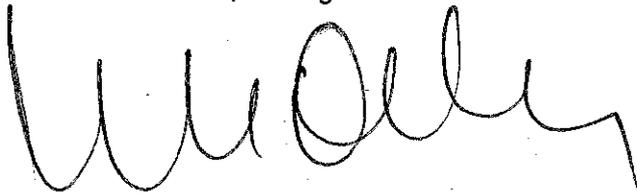
orario di prelievo: 13.15

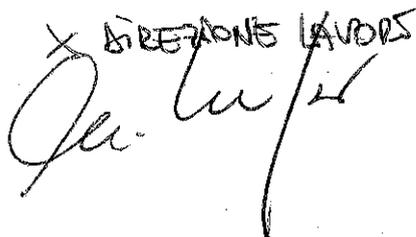
quantità: 3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA); 1 ALIQUOTA DA 0,5 m (MICROBIOLOGIA)

denominazione campione: C2P

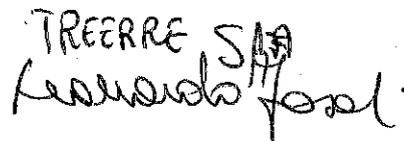
i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

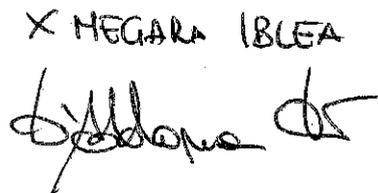
Sea Services & Consulting Srl



X DIREZIONE LAVORI


Il Laboratorio

TREERRE SPA


X NEGARA IBLEA




LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10343/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TIREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 85 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.343 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: G2P
Quantità Campione: 3,5l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro 1 contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Provi non accreditate da ACCREDIA.

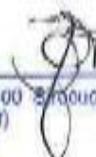
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 28 2003	47,0 mg/l	± 0,4
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		28,8 microg/l	+ 3,8
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		105 microg/l	± 11
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,61 microg/l	+ 0,16
Cromo totale (Cr)		17,1 microg/l	+ 1,5
Manganese (Mn)		3,80 microg/l	± 0,34
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		28,0 microg/l	± 2,3
Piombo (Pb)		5,16 microg/l	+ 0,50
Rame (Cu)		192 microg/l	+ 17
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		73,7 microg/l	± 5,8
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 8010C:2007	61,8 microg/l	+ 14,1
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 8030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	





Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRCA N° 170050003

Sistema di Controllo Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRCA N° PNR473103

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2007
certificato IRCA N° 0424017



ACCREDIA
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10343/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TRIFERRE S.p.A.

Numero campione: 10.343 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acqua marina

Denominazione: C2P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Biglino:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza calcolata (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xilani		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutiletero)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 36,0 microg/l	
COMPOSTI ALCENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,001 microg/l	
Dibromodiorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodiorometano		< 0,040 microg/l	
1,2 dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Tetraclorometano (clorofornio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10343/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREFRRE S.p.A.

Numero campione: 10,343 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 05/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed non può essere riprodotto parzialmente, né per finalità approvazioni scritte da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza calata (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rappresentativamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esclorotilodilene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,000 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)fluorantene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Fluorene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10343/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,343 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere ripetitivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esatclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	74 UFC/100 ml	+ 1/
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UIC (1/100) ml	
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7080 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente filtro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1988	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
*Funghi	Rapporti IETISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 8	6 UFCstimato/100 ml	-3/17

T. Supervisore Microbiologia

Dot. ssa Veronica Mangiameli

Isct: ~~Alb. CNR 592 A~~ - N°AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dot. Gaetano Noto

Isct: Alb. Chimici SR-Sigillo 69/A



Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel: (+39) 0991.062925 - fax: (+39) 0991.004877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA** della Eco-Control S.p.A. i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: **3 e 0,50 m**

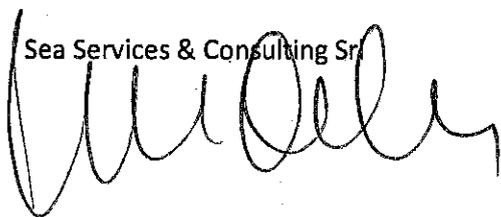
orario di prelievo: **12.15**

quantità: **3 ALIQUOTE DA 2L (CHIMICA); 1 ALIQUOTA DA 0,5 L (MICROBIOLOGIA)**

denominazione campione: **C35**

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

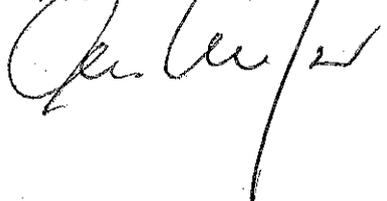
Sea Services & Consulting Srl



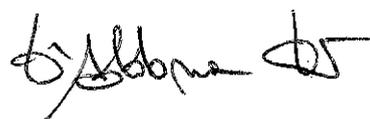
Il Laboratorio

TREERRE SPA
Leonardo Fasoli

X DIREZIONE LABORATORI



X NEGIUM IBLEA





LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10344/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: IREERRE S.p.A.
VIALL PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.344 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C3S

Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglie di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	31,0 mg/l	+ 6,2
METALLI	**EPA 200.8:1994		
Alluminio (Al)		23,4 microg/l	+ 2,8
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		97,6 microg/l	± 10,4
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,34 microg/l	+ 0,15
Cromo totale (Cr)		18,1 microg/l	± 1,7
Manganese (Mn)		3,80 microg/l	+ 0,35
Mercurio (Hg)		< 0,16 microg/l	
Nichel (Ni)		28,7 microg/l	+ 2,6
Piombo (Pb)		12,4 microg/l	± 1,2
Rame (Cu)		176 microg/l	± 15
Tellurio (Te)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		109 microg/l	+ 10
Argento (Ag)	**EPA 200.8:1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRMA N° 17802/08/0

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRMA N° 17802/08/0

Sistema di Gestione Sicurezza
UNI EN ISO 45001:2018
certificato IRMA N° 17802/08/0



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10344/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.344 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acqua marina

Denominazione: C30

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere ripartito parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutiletero)	**LPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 0,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 8,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 8,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**LPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(L)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno[1,2,3-cd]pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	

Rapporto di Prova N. RP/10344/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,344 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: CUS

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova nel caso non può essere riprodotto parzialmente, né una previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il risultato ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
COMPOSTI ALOGENATI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2008		
Tribromometano (Uronoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2008		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,010 microg/l	
Somatoria organoclorogenati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2008		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 82/UD:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



Organismo di Certificazione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
Certificato IRSA N° 178050025

Organismo di Certificazione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
Certificato IRSA N° 178050025

Organismo di Certificazione Sistemi
di Sicurezza sul lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
Certificato IRSA N° 178050025



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10344/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,344 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C33

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, $k=2$, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero non previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	58 U/C/100 ml	± 15
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 U Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Absente /litro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
*Funghi	Rapporti IS/ISSAN 00/14 Pt. 2 Metodo 6	10 UFC/100 ml	± 6

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa *Veronica Mangiameli*

Iscr. Albo CNR/ISSA - N° AA_016866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. *Giuliano Noto*

Iscr. Albo CNR/ISSA - SR Sigillo 69/A



Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0991.062925 - fax (+39) 0991.094877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

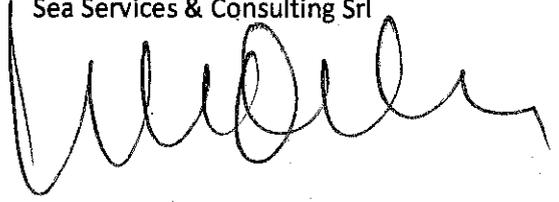
Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870119
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

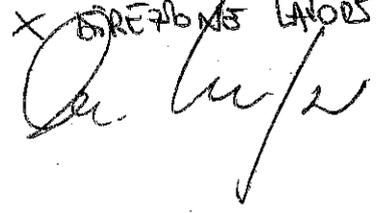
Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA** della Eco-Control Sud i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

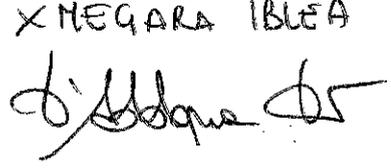
punto di prelievo: **3 a 14,50 m (FONDO a 15,00 m)**
orario di prelievo: **12.30**
quantità: **3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA/ECOTOSSICOLOGIA); 1 ALIQUOTA DA 0,5L (MICROBIOLOGIA)**
denominazione campione: **C3P**

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl


X Il Laboratorio
TREERRE SPA
Leonardo Fasoli

X DIREZIONE LABOR


X NEQARA IBLEA




Pratica di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificata DIN N° 17586/09

Pratica di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata DIN N° 17587/09

Pratica di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2002
certificata DIN N° 045.017



ACCREDIA
L'ALBERGO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10345/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.345 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: CRP
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	28,0 mg/l	± 5,6
METALLI	**EPA 200,8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		88,5 microg/l	+ 9,4
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		7,01 microg/l	± 0,13
Cromo totale (Cr)		15,8 microg/l	± 1,4
Manganese (Mn)		3,40 microg/l	± 0,31
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		22,2 microg/l	± 2,0
Piombo (Pb)		0,80 microg/l	± 0,84
Rame (Cu)		168 microg/l	± 14
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		68,5 microg/l	+ 6,3
Argento (Ag)	**EPA 200,8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 8010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Istituto di Controllo Qualità
 UNI EN ISO 9001:2008
 certificato IRISA N° 178860024

Istituto di Gestione Ambientale
 UNI EN ISO 14001:2004
 certificato IRISA N° 050247300

Istituto di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
 UNI EN ISO 45001:2007
 certificato IRISA N° 050247300



ACCREDIA
 IL CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10345/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10,345 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 08/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C3P
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**EPA 8030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 8030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**LPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 8030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3 cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Fluorene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	





Certificato di Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRISA N° 17005/0025

Certificato di Qualità Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRISA N° 14005/0024

Certificato di Qualità Salute e Sicurezza sul lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
certificato IRISA N° 0112/0117



ACCREDIA
L'UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10345/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TRIFERRE S.p.A.

Numero campione: 10.345 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C3P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto nel laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, $k=2$, non probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero non previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
COMPOSTI AIOGENATI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2006		
Tribromometano (Bromotormio)		< 0,040 microg/l	
Dibromodiorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodiodiorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI	**EPA 6030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorofornio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,000 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorocubano		< 0,040 microg/l	
Sommetria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260		
CANCEROGENI	C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1998 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5-Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





Centro di Controllo Rischio
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 1700749/02

Centro di Controllo Rischio
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 1700749/03

Centro di Controllo Rischio
UNI EN ISO 18001:2007
certificato IRSA N° 1700749/04



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10345/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.345 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C3P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: No

Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	68 Uf C/100 ml	± 15
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi solfido riduttori	APAT CNR IRSA 7080 U Man 29 2003	0 Uf c/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/filtro	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
*Funghi	Rapporti ISTITISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 8	5 Uf Cefimide/100 ml	-3/+7
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI : BRACHIONUS Plicatilis	MIP 059 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI EN 10253:2006		
* Valutazione		Non Tossico.	

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Iscr. Albo OMB Sez. A - N° AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Iscr. Albo Chimici-SR-Sigillo 69/A





SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0931.062325 - fax (+39) 0931.004877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1870113
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA** della Eco Control S.p.A. i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: **A Q 0,50 m**

orario di prelievo: **11.30**

quantità: **3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA/ECOTOSSICOLOGIA); 1 ALIQUOTA DA 0,5L (MICROBIOLOGIA)**

denominazione campione: **C4S**

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

X Il Laboratorio
TREERRE SPA
Leonardo Fasoli

X DIREZIONE LAVORI
Giuseppe

X MEGARA IBLEA
Giuseppe



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRISA N° 17265/08/9

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRISA N° EMG-473/05

Sistema di Gestione della
Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRISA N° OHS-012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10346/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.346 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: CAS
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di lettura di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2000 B Mar 29 2003	22,0 mg/l	± 4,4
METALI	**LPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		105 microg/l	± 11
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,39 microg/l	± 0,16
Cromo totale (Cr)		19,5 microg/l	± 1,7
Manganese (Mn)		4,10 microg/l	± 0,40
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		26,8 microg/l	± 2,4
Piombo (Pb)		17,4 microg/l	± 1,7
Rame (Cu)		178 microg/l	± 18
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,60 microg/l	
Zinco (Zn)		267 microg/l	± 24
Argento (Ag)	**LPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Fitilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Numero di Controlli Sanità
UNI - EN ISO 9001:2008
certificato DINA N° 170000205

Numero di Controlli Ambientale
UNI - EN ISO 14001:2004
certificato DINA N° 1700172102

Numero di Controlli Salute
& Sicurezza sul lavoro
UNI - EN ISO 45001:2018
certificato DINA N° 0145-017



ACCREDIA
IL PUNTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10346/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,348 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C45

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed il caso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere approssimativamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**EPA 8030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 8,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 8,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 8,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 6030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorofornio)		< 0,020 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2- Dichloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1 Dichloroetilene		< 0,020 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato BINA N° 170881004

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2009
certificato BINA N° 0102-07300

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2022
certificato BINA N° 0101-017



ACCREDIA
ISTITUTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10346/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.348 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prove: 21/10/14 Data termine prove: 05/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C4S

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere ripetitivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,060 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1998 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b) e Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno[1,2,3-cd]pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,060 microg/l	
CLORO BENZENI-	**EPA 3510C:1998 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





Centro di Controllo Qualità
ISO 9001:2000
certificato IRSA N° 17002/009

Centro di Controllo Qualità
ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 17003/004

Centro di Controllo Qualità
SICUREZZA sul lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRSA N° 17004/017



ACCREDITA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10346/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TIREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.346 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: CAS

Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né una previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDITA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio ricade nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	27 UFC/100 ml	± 10
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi solito riduttori	APAT CNR IRSA 7050 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/litro	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	11 UFC/100 ml	± 7
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo G	13 UFC/100 ml	± 7
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione:		Non Tossico.	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI : BRACHIONUS Plicatilis	MIP 059 Rev. 00 2011		
* Valutazione:		Non Tossico.	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI FN 10253:2006		
* Valutazione:		Non Tossico.	

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Iscri. Albo ONC Sez. A - N°AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Iscri. Albo Chimici SR-Sigillo 69/A



Via Bezzecca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0991.062995 - fax (+39) 0991.004877
mob: (+39) 338.3589219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 21/10/14

Io sottoscritto **GARILLI PAOLO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della **TREERRE SPA** della Eco-Control S.p.A. i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla Treerre Spa:

punto di prelievo: **4 e 12,00 m (FONDO e 12,50 m)**

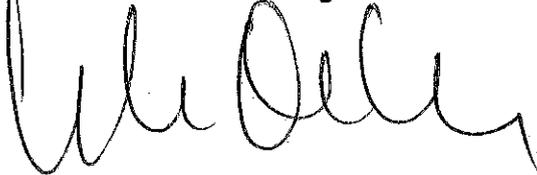
orario di prelievo: **11.45**

quantità: **3 ALIQUOTE DA 1L (CHIMICA); 1 ALIQUOTA DA 0,5L (MICROBIOLOGIA)**

denominazione campione: **C4P**

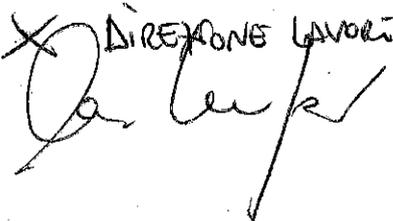
i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

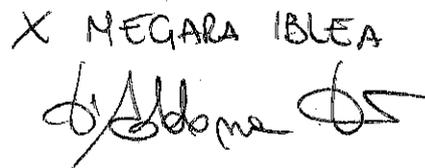
Sea Services & Consulting Srl



Il Laboratorio

TREERRE SPA
Leonardo Fasoli

X DIREZIONE LAVORI


X MEGARA IBLEA


Rapporto di Prova N. RP/10347/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.347 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prove:** 21/10/14 **Data termine prova:** 07/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C4P
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bolliglie di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analizzato.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato massimo sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Met 29 2003	17,0 mg/l	± 3,4
MFTAI I	**EPA 200.8:1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		92,0 microg/l	± 9,8
Bario (Ba)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		1,91 microg/l	± 0,12
Cromo totale (Cr)		13,2 microg/l	± 1,2
Manganese (Mn)		3,10 microg/l	± 0,28
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		21,2 microg/l	± 1,9
Piombo (Pb)		12,8 microg/l	± 1,2
Rame (Cu)		142 microg/l	± 13
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		119 microg/l	± 11
Argento (Ag)	**EPA 200.8:1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7109:1995	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 8010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2005		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato PUNA N° 17885082

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato PUNA N° LMI/47315

Sistema di Gestione OHSAS
o equivalenti del Gruppo
OHSAS 18001:2007
certificato OHSAS N° OHS/017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10347/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.347 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 07/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C1P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né può provenire approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza relativa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C8 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		19,0 microg/l	± 3,8
Idrocarburi > C20 a C30		1/5 microg/l	± 35
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		198 microg/l	± 39
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	186 microg/l	± 39
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b) + Benzo(k) fluorantene (A) + (D)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Somme totali (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 1786/0022

Sistema di Gestione Ambientale
ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 1432/0015

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRSA N° 048/017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10347/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,347 Data ricevimento: 21/10/14 Data inizio prova: 21/10/14 Data termine prova: 07/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C4P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione:

No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L' Incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromofornio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorofornio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorogenati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
CLOROBENZENI	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,6 - tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



Ministero di Sanità
Linea UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 17460047

Ministero di Sanità
Linea UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 8024 072172

Ministero di Sanità
Linea UNI EN ISO 17025:2005
certificato IRSA N° 2012017



ACCREDIA
ISTITUTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10347/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: IRLERRE S.p.A.

Numero campione: 10.347 **Data ricevimento:** 21/10/14 **Data inizio prova:** 21/10/14 **Data termine prova:** 07/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: CAP

Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed è valido per i soli risultati riportati, in ogni altra approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore applicato.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esadclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	44 UFC/100 ml	± 13
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Spore di clostridi acido riduttori	APAT CNR IRSA 7060 U Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/litro	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1098	0 UFC/250 ml	
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 8	16 U.C./100 ml	± 8

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Isr. Albo CNB Sez. A - N° M. 046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Isr. Albo Chimici-SR-Sigillo 69/A





Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRMA N° 1786/0072

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRMA N° 1786/0072

Sistema di Gestione Sicurezza
e Salute sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
certificato IRMA N° 1786/0072

VERBALE CONSEGNA CAMPIONI

Oggetto: Caratterizzazione ante operam acque marine Rada di Augusta

In data 23/10/14 sono stati consegnati dal Dott. L. Fasoli della TREERRE SpA 8 campioni di acque marine, ognuno costituito da 3 aliquote da 1 litro ed 1 aliquota da 2 litri in contenitori sterili, identificati come di seguito riportato:

- C1S, per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C1P per analisi chimica di base e microbiologica;
- C2P per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C2S per analisi chimica di base e microbiologica;
- C3S per analisi chimica di base e microbiologica;
- C3P per analisi chimica di base e microbiologica;
- C4P per analisi chimica completa (base ed ecotossicologica) e microbiologica;
- C4S per analisi chimica di base e microbiologica.

TREERRE SpA

Dott. Leonardo Fasoli

ECOCONTROL SUD Srl

Dott.ssa Rita Franzò



SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
tel: (+39) 0551.962825 - fax: (+39) 0551.994877
mob: (+39) 398.9389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 06011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1670113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 1 a 0,50 MT

orario di prelievo: 11:30

quantità: 3 ALIQUOTE DA 1LT (CHIMICA COMPLETA BASE ED ECOTOSSICITA')
denominazione campione: C&S 1 ALIQUOTA DA 2 LT (MICROBIOLOGICA)

I campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

Treerre SpA

Direzione lavori

Megara Iblea



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 170050002

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° PNR-074198

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
certificato IRSA N° 0412-017



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10458/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.458 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C18
Quantità Campione: 3,5l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Provo non accreditabile da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	17,0 mg/l	+ 3,4
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		28,2 microg/l	+ 3,5
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		121 microg/l	± 13
Berillio (Be)		< 0,00 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,40 microg/l	+ 0,15
Cromo totale (Cr)		21,6 microg/l	± 1,9
Manganese (Mn)		4,00 microg/l	+ 0,44
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		29,5 microg/l	+ 2,7
Piombo (Pb)		14,0 microg/l	± 1,3
Rame (Cu)		1,9 microg/l	± 16
Tallio (Tl)		0,30 microg/l	+ 0,03
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		63,8 microg/l	+ 5,9
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**LPA 7199:1998	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**LPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	





Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato RINA N° 17886/08/02

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato RINA N° 08647/05/05

Sistema di Gestione Sicurezza
UNI EN ISO 45001:2018
certificato RINA N° 0168/17



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10458/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.458 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prova: 23/10/14 Data termine prova: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C15

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglie di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero non previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MIBE (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 5,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromodlorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromometano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorotormio)		< 0,030 microg/l	
Cloro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,050 microg/l	



LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10458/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10,458 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C15
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Stomatococchi cianobatterici		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2005		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k)fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirone (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5-Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





Centro di Certificazione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 176860898

Centro di Certificazione Qualità
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 1400173172

Centro di Certificazione Qualità
UNI EN ISO 17025:2005
certificato IRSA N° 0415-017



ACCREDIA
UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10458/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.458 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C18

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed **non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato nel metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

‡ I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esatorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Mar 29 2003	45 UIC/100 ml	+ 13
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Mar 29 2003	0 UIC/100 ml	-1/+0
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Mar 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Mar 29 2003	Aziende /litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10670 1999	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Mar 29 2003	4 UFC/100 ml	-2/+6
*Funghi	Regolati IETISAN 00/14 Pl. 2 Metodo 6	11 UFC/100 ml	+ 7
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Mar 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI : BRACHIONUS PULICATUS	MIP 059 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI EN 10253:2006		
* Valutazione		Non Tossico.	

T. Supervisore Microbiologia

Dott. ssa Veronica Mangiameli

Iscr. Albo CNB Sez. A - N°AA 046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Iscr. Albo Chimici-SR-Sigillo 69/A





SEASC

SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
~~tel: (+39) 0991.999025~~ fax: (+39) 0991.991077
mob: (+39) 388.3980219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870119
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

lo sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 1 a 3,00 MT (FONDO 3,50 MT)

orario di prelievo: 11:40

quantità: 3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA DI BASE); 1 ALIQUOTA
denominazione campione: C1P DA 2LT (MICROBIOLOGICA)

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

Treerre Spa

Direzione lavori

Megara Iblea



Centro di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 1788/0005

Centro di Medicina Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° EMR-173102

Centro di Controllo Salute e Gestione del Rischio
UNI EN ISO 18001:2007
certificato IRSA N° SRI-017



ACCREDIA
L'UNICO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10459/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.459 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prova:** 23/10/14 **Data termine prova:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: CIP
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere ripetitivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	28,0 mg/l	± 5,2
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		20,2 microg/l	± 2,5
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		105 microg/l	+ 11
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,08 microg/l	± 0,13
Cromo totale (Cr)		17,6 microg/l	+ 1,5
Manganese (Mn)		3,80 microg/l	+ 0,34
Mercurio (Hg)		0,30 microg/l	+ 0,01
Nichel (Ni)		25,4 microg/l	± 2,3
Piombo (Pb)		3,54 microg/l	± 0,34
Rame (Cu)		159 microg/l	+ 14
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		40,7 microg/l	± 3,7
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	80,6 microg/l	+ 21,7
*Scenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stireno		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
 UNI EN ISO 9001:2008
 certificato IRISA N° 12880008

Sistema di Gestione Ambientale
 UNI EN ISO 14001:2004
 certificato IRISA N° EMG-473175

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
 UNI EN ISO 45001:2007
 certificato IRISA N° OHS-017



ACCREDIA
 (R.N.P.) ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10459/14 del 07/11/2014

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10,458 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termina prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C1P
Quantità Campione: 3,5l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né una previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.
 * Prove non accreditate da ACCREDIA.
 ** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.
 L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.
 I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.
 Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di iducità di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MIBL (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10	**EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003		
* C50			
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 26,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003	< 36,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibrometano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2- Dichloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1 Dichloroetilene		< 0,020 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
ISO 9001:2008
certificato IRIS N° 17882082

Sistema di Gestione Ambientale
ISO 14001:2004
certificato IRIS N° 17882082

Sistema di Gestione Sicurezza
ISO 45001:2018
certificato IRIS N° 17882082



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10459/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREEKRE S.p.A.

Numero campione: 10.459 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: Q1P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorogeni		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3610C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**LPA 3610C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10459/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.459 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 05/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C1P
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	50 UFC/100 ml	+ 15
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	11 UFC/100 ml	± 7
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Aziende /litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	4 UFC/colimate/100 ml	-2/+6
*Funghi	Rapporti IGTISAN 00/14 Pl. 2 Metodo 6	9 UFC/colimate/100 ml	-4/+8

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Verónica Manciameli

Iscr. Albo Chimici Sez. 71 - N° AA_016866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Iscr. Albo Chimici SR - Sigillo 69/A



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
~~tel: (+39) 0991.992025 - fax: (+39) 0991.991077~~
mob: (+39) 998.9989219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 2 A 0,50 MT

orario di prelievo: 11:00

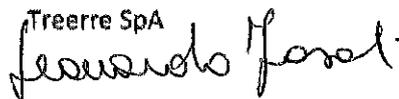
quantità: 3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA DI BASE); 1 ALIQUOTA DA
denominazione campione: C2S 2 LT (MICROBIOLOGICA)

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

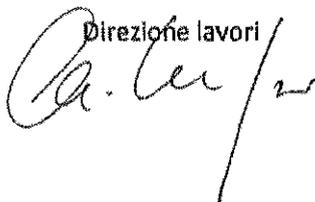
Sea Services & Consulting Srl



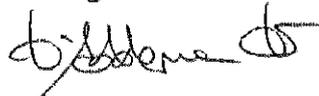
Treerre Spa



Direzione lavori



Megara Iblea





Sistema di Gestione Qualità
ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 178800022

Sistema di Gestione Ambientale
ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 178800022

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRSA N° 178800022



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10461/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 66 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.481 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 07/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C2S
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro / contenitori sterili
Descrizione Biglio:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ora previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre aggiungere al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 U Man 29 2003	15,0 mg/l	± 3,0
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		20,7 microg/l	+ 2,6
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		123 microg/l	± 18
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,85 microg/l	± 0,18
Cromo totale (Cr)		28,1 microg/l	± 2,5
Manganese (Mn)		5,80 microg/l	± 0,53
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		33,8 microg/l	± 3,1
Piombo (Pb)		9,36 microg/l	± 0,80
Rame (Cu)		212 microg/l	± 19
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		66,1 microg/l	+ 7,9
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7190 :1998	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 8010C :2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Isopropilbenzene		< 0,10 microg/l	





Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 170050005

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° PMS-075105

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
certificato IRSA N° C0124917



ACCREDIA
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0278

Rapporto di Prova N. RP/10461/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: **TREERRE S.p.A.**

Numero campione: 10.461 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 07/11/14

Prodotto dichiarato: **Acqua marina**

Denominazione: **C2S**

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: **No**

Imballaggio: **Bottiglia di vetro 1 contenitori sterili**

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: **campione consegnato dal cliente**

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero o/o previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Stirena		< 0,10 microg/l	
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri (da C6 a C10)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI (da C10 a C50)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 8,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromometano		< 0,010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	

Rapporto di Prova N. RP/10461/14 del 07/11/2014

Committente: **TREERRE S.p.A.**

Numero campione: 10.461 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prova: 23/10/14 Data termine prova: 07/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2S

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

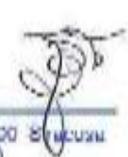
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza relativa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95%) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il fattore di recupero o/o previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorogeni		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 8030C:2003 + LPA 0280 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**LPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(a,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CI OROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		





Rapporto di Prova N. RP/10461/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,461 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 07/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2S

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedure Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esacclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	74 UFC/100 ml	+ 17
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	7 UFCstimato/100 ml	-1/+8
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10678 1988	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	6 UFCstimato/100 ml	-3/+7
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 6	7 UFCstimato/100 ml	-1/+8

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli
Iscr. Albo CNR Sez. A N°AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto
Iscr. Albo Chimici SR Sigillo 69/A





SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 055 1.002225 - fax (+39) 055 1.004077
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 06011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0991.1990250 - fax (+39) 0991.1870113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 2 A 8,80M (FONDO 9,30 M)
orario di prelievo: 11:10
quantità: 3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA COMPLETA DI BASE E ECOTOSSICOLOGICA)
denominazione campione: C2P

I campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

Direzione lavori

Treerre SpA

Megara Iblea



LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10460/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASTEUR, 66 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.460 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 08/11/14
Prodotto dichiarato: Acqua marina
Denominazione: C2P
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

¹ Provi non accreditate da ACCREDIA.

^{**} Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore ottenuto i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSB)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	20,0 mg/l	± 4,0
MLIALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		87,7 microg/l	± 10,4
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,16 microg/l	± 0,14
Cromo totale (Cr)		16,5 microg/l	± 1,5
Manganese (Mn)		3,50 microg/l	± 0,32
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		26,4 microg/l	± 2,3
Plombo (Pb)		7,30 microg/l	± 0,70
Rame (Cu)		164 microg/l	± 15
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,60 microg/l	
Zinco (Zn)		47,7 microg/l	± 4,4
Argento (Ag)	**EPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1995	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato RINA N° 17882/08/2

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato RINA N° EM6475/05

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul lavoro
BS OHSAS 18001:2007
certificato RINA N° 0100817



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10460/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: IREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.460 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C/P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto nel laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

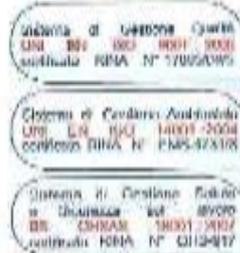
L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xilani		< 0,10 microg/l	
MTRF (metilfenilbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C60	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 5,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 5,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C60	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromodiorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodiorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromoetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	





LAB N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10460/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,480 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C2P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analizzato.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Leaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C.2005		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno[1,2,3-cd]pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Fluorene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





Certificato di Conformità Qualità
UNI - EN - ISO 9001:2008
Certificato IRSA N° 1200/00/08

Certificato di Conformità Qualità
UNI - EN - ISO 14001:2004
Certificato IRSA N° 8454-02/10/08

Certificato di Conformità Qualità
UNI - EN ISO 18001:2007
Certificato IRSA N° 0192/07



ACCREDIA
ISTITUTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10460/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: **TREERRE S.p.A.**

Numero campione: 10.460 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prova: 05/11/14

Prodotto dichiarato: Acqua minerale

Denominazione: C2P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, sia non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	68 UFC/100 ml	+ 16
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	14 UFC/100 ml	± 5
Spore di clostridi solfite riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente /litro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	9 UFC/100 ml	4/+8
*Funghi	Rapporti ISITISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 8	10 UFC/100 ml	± 5
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI : BRACHIONUS Plicatilis	MIP 058 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI FN 10253:2006		
* Valutazione		Non Tossico	

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa *Valentina Mangiameli*

Ispr. Albo ONB Sez. A - N° AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. *Stefano Noto*

Ispr. Albo Chimici-SR-Sigillo 69/A



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
~~tel: (+39) 055.1.992825~~ fax: (+39) 055.1.994677
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 06011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1870113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 3 A 0,50 m

orario di prelievo: 10:30

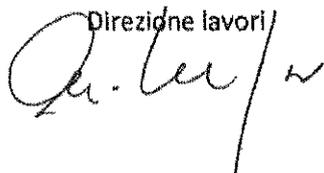
quantità: 3 ALIQUOTA DA 1LT (CHIMICA DI BASE); 1 ALIQUOTA
denominazione campione: CBS DA 2LT (MICROBIOLOGICA)

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

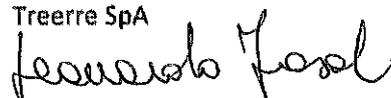
Sea Services & Consulting Srl



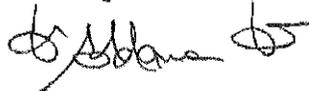
Direzione lavori



Treerre Spa



Megara iblea





Azienda di Misura Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificata RINA N° 1788/002

Categoria di Costore Ambientale
UNI EN ISO 14001:2009
certificata RINA N° CMC-470/05

Sistema di Gestione Integrale
di Sicurezza sul Lavoro
BS OHSAS 18001:2007
certificata RINA N° OHS-017



ACCREDIA
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10462/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALI PASTEUR, 85 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10,462 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C38
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* I dati non sono verificati da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare ai valori assegnati i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	12,0 mg/l	± 2,4
METALLI	**EPA 200.8 .1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		80,0 microg/l	+ 8,8
Berillio (Be)		< 0,60 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,02 microg/l	± 0,13
Cromo totale (Cr)		16,8 microg/l	± 1,8
Manganese (Mn)		3,40 microg/l	± 0,31
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		24,6 microg/l	+ 2,2
Piombo (Pb)		12,2 microg/l	+ 1,2
Rame (Cu)		154 microg/l	+ 14
Tellurio (Te)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		64,8 microg/l	+ 6,0
Argento (Ag)	**EPA 200.8 .1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199.1998	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Etilbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRISA N° 176340009

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRISA N° 13432-072100

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRISA N° 0456017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0070

Rapporto di Prova N. RP/10462/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10,462 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C38
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Biglino:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xilani		< 0,10 microg/l	
MTBE (metilterbutiletero)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PLGANII da C > 10 a C50	**EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003	< 15,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Bromofornio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2 dibromometano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1 Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,060 microg/l	
1,2- Dichloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1 Dichloroetilene		< 0,020 microg/l	





Registro di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
Certificato IRCA N° 110000005

Registro di Controllo Qualità
UNI EN ISO 14001:2004
Certificato IRCA N° 04010104

Registro di Controllo Qualità
e Sicurezza sul lavoro
ISO 45001:2018
Certificato IRCA N° 01200117



ACCREDIA
L'INTERNAZIONALE DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10462/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.462 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C35

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

** Il risultato ottenuto dal laboratorio rientra nel campo indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perileno (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno[1,2,3-cd]pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Fluorene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 17880302

Sistema di Gestione Ambiente
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 1210-47015

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul lavoro
IRSA CERTAS 18001:2007
certificato IRSA N° 0800017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10462/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.462 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termina prova: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C36

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né con previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	1,1E 02 UFC/100 ml	+ 2,2E 01
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	25 UFC/100 ml	+ 7
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente /litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10670 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	22 UFC/100 ml	+ 8
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo 6	6 UFCestimate/100 ml	0/+7

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Iscr. Albo ONB Sez. A - N°AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Gaetano Noto

Iscr. Albo Chimici-SR-Sigillo 69/A





SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
tel: (+39) 055.1.062925 - fax: (+39) 055.1.994877
mob: (+39) 338.3389219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 06011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1970113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: 3 A 14,50 (FONDO A 15,00 MT)
orario di prelievo: 10:40
quantità: 3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA DI BASE); 1 ALIQUOTA
denominazione campione: C3P DA 2 LT (MICROBIOLOGICA)

I campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

Direzione lavori

Treerre SpA

Megara Iblea



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato RINA N° 17002/0074

Sistema di Controllo Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato RINA N° 17001/0074

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 18001:2007
certificato RINA N° 0112/0117



ACCREDIA
L'ISTITUTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10463/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: **TREERRE S.p.A.**
VIALE PASTEUR, 85 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.463 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 05/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C3P
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare ai valori assegnati i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSB)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	13,0 mg/l	± 2,6
METALLI	**EPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		11,7 microg/l	± 12
Berillio (Be)		< 0,00 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,33 microg/l	+ 0,15
Cromo totale (Cr)		23,7 microg/l	± 2,1
Manganese (Mn)		4,90 microg/l	± 0,42
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		28,8 microg/l	+ 2,7
Piombo (Pb)		10,3 microg/l	± 1,0
Rame (Cu)		183 microg/l	± 16
Tallio (Tl)		< 0,20 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		60,6 microg/l	+ 4,6
Argento (Ag)	**LPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7189:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Fluorantene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Principio di Credibilità Qualità
UNI - EN ISO 9001:2008
certificato IRIS N° 1700003506

Principio di Qualità Ambientale
UNI - EN ISO 14001:2004
certificato IRIS N° 0252-17212

Principio di Qualità Salute
e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificato IRIS N° 0415-517



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAD N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10463/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,463 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C3P

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione:

No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed ~~essa~~ non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato nel metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna Incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MIBL (metilterbutilene)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 26,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1996 + EPA 8015D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Tribromometano (Dromofornio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromometano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorotornio)		< 0,030 microg/l	
Cloro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	



Centro di Controllo (4480)
UNI EN ISO 9001:2008
certificata DIN N° 178840068

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata DIN N° 182473159

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2018
certificata DIN N° 20455117



ACCREDIA
L'IPER ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAM N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10463/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10.463 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C3P
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

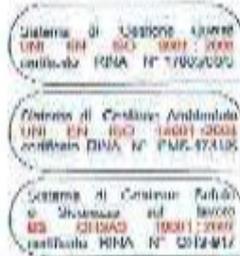
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Leaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftilene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	



LAR N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10463/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,483 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 00/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C3P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità dal 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il sistema di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esioclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	2.1E 02 UFC/100 ml	+ 50
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	31 UFC/100 ml	+ 11
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 D Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Azzerato /litro	
Stafilococchi patogeni-	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	28 UFC/100 ml	+ 10
*Funghi	Rapporti ISTIGAN 00/14 Pt. 2 Metodo 8	5 UFC/50ml/100 ml	-3/+7

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronika Mangiameli

Isct: Albo CNV Sez. A - N° AA_016866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Cristiano Noto

Isct: Albo Chimici SR - Sigillo 69/A



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
~~tel: (+39) 0591.892925 - fax: (+39) 0591.091077~~
mob: (+39) 399.3989219
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1870113
www.seasc.it

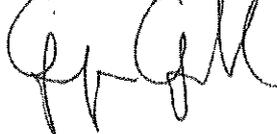
Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services &
Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti
campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

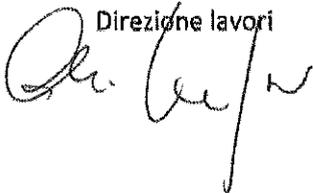
punto di prelievo: **h R O.S. H**
orario di prelievo: **10:10**
quantità: **3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA DI BASE); 1 ALIQUOTA**
denominazione campione: **CHS DA 2 LT (MICROBIOLOGICA)**

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero
entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl



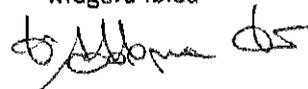
Direzione lavori



Treerre Spa



Megara Iblea





Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato RINA N° 17882/0072

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato RINA N° EN5-473145

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul lavoro
OS OHSAS 18001:2007
certificato RINA N° OHS0017



ACCREDIA
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10465/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
VIALE PASILUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.465 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C48

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione:

No

Imballaggio: Bottiglie di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella tabella incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2090 B Mar 29 2003	12,0 mg/l	± 2,4
METALLI	**LPA 200.8 :1984		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,30 microg/l	
Arsenico (As)		100 microg/l	+ 11
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,40 microg/l	± 0,16
Cromo totale (Cr)		22,0 microg/l	± 1,9
Manganese (Mn)		4,30 microg/l	± 0,30
Mercurio (Hg)		0,50 microg/l	+ 0,02
Nichel (Ni)		30,7 microg/l	+ 2,8
Piombo (Pb)		5,64 microg/l	± 0,54
Rame (Cu)		192 microg/l	+ 17
Tallio (Tl)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		77,6 microg/l	+ 7,1
Argento (Ag)	**LPA 200.8 :1984	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1995	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	< 20,0 microg/l	
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2005		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Filbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Prima di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificata IRSA N° 17880008

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata IRSA N° 1800473110

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro
ISO 45001:2018
certificata IRSA N° 085017



ACCREDIA
L'ISTITUTO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAM N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10465/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.465 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C18

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: (bottiglia di vetro + contenitori sterili)

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prova non accreditata da ACCREDIA.

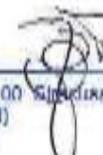
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corrette per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBC (metilterbutilene)	**EPA 8030C:2003 + EPA 8260 C:2008	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8015D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C>10 a C50	**EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1998 + EPA 8015D:2003	< 36,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Tribromometano (Bromoformio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromocetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (cloroformio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,050 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	





Rapporto di Prova N. RP/10465/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.
Numero campione: 10.465 **Data ricevimento:** 23/10/14 **Data inizio prove:** 23/10/14 **Data termine prove:** 06/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: C18
Quantità Campione: 3,5 l **Restituzione:** No **Imballaggio:** Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, né può previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

† L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con lo stesso unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobutadiene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C 2005		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k) fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)pirene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Naftalene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





ACCREDITA
PER IL ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10465/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.465 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C4S

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed ~~non può essere~~ può essere riprodotto parzialmente, in non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDITA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono correlati per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Pentaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esaclorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	3,2E 02 UFC/100 ml	+ 1 1/ 01
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	2E 01 C/100 ml	+ 10
Spore di clastridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7080 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Assente/litro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10678 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	15 UFC/100 ml	+ 8
*Funghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo B	12 UFC/100 ml	+ 7

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Isr. Albo OMB Sez. A - N°AA_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Stefano Noto

Isr. Albo Chimici SR-Sigillo 69/A





SEA SERVICES & CONSULTING SRL



Via Bezzacca, 7 - 50139 Firenze
tel. (+39) 0551.962925 - fax (+39) 0551.991677
mob: (+39) 988.8989919
mail: seasc@seasc.it - pec: seasc@pec.it

Ufficio operativo:
Via L. Sturzo, 4 - 96011 Augusta (SR)
tel. (+39) 0931.1990250 - fax (+39) 0931.1870113
www.seasc.it

Augusta, 23/10/14

Io sottoscritto **GARILLI GIAMPIERO** rappresentante della Sea Services & Consulting Srl consegno al Sig. / Dott. **FASOLI LEONARDO** della Treerre Spa i seguenti campioni di acque marine prelevate nei punti di prelievo indicati dalla stessa:

punto di prelievo: **A A 12.00 MT (FONDO A 12.50 MT)**
orario di prelievo: **10:20**
quantità: **3 ALIQUOTE DA 1 LT (CHIMICA COMPLETA DI BASE ED ECOTOSSICOLOGICA); 1 ALIQUOTA DA 2 LT (MICROBIOLOGICA)**
denominazione campione: **CHP**

i campioni sono stati consegnati in ottimo stato nelle condizioni previste dalla Treerre Spa ovvero entro 48 ore dal prelievo ed alla temperatura di +2 / +4 °C

Sea Services & Consulting Srl

Treerre SpA

Direzione lavori

Megara Iblea



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato IRSA N° 178861/08

Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato IRSA N° 18247/08

Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul lavoro
DS OHSAS 18001:2007
certificato IRSA N° 0461/07



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10464/14 del 07/11/2014

Pag. 1 di 4

Committente: **TREERRE S.p.A.**
VIALE PASTEUR, 65 00144 ROMA (RM)

Numero campione: 10.464 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 08/11/14
Prodotto dichiarato: Acque marine
Denominazione: CAP
Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prove ed essa non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Solidi sospesi totali (TSS)	APAT CNR IRSA 2080 B Mar 29 2003	18,0 mg/l	± 3,2
METALLI	**LPA 200.8 :1994		
Alluminio (Al)		< 20,00 microg/l	
Antimonio (Sb)		< 1,50 microg/l	
Arsenico (As)		116 microg/l	± 12
Berillio (Be)		< 0,50 microg/l	
Cadmio (Cd)		< 1,00 microg/l	
Cobalto (Co)		2,23 microg/l	± 0,14
Cromo totale (Cr)		22,5 microg/l	+ 2,0
Manganese (Mn)		4,20 microg/l	± 0,30
Mercurio (Hg)		< 0,15 microg/l	
Nichel (Ni)		27,7 microg/l	± 2,5
Piombo (Pb)		6,28 microg/l	± 0,80
Rame (Cu)		180 microg/l	+ 10
Iodio (I)		< 0,30 microg/l	
Vanadio (V)		< 1,50 microg/l	
Zinco (Zn)		55,0 microg/l	± 5,1
Argento (Ag)	**LPA 200.8 :1994	< 2,50 microg/l	
Cromo (Cr VI)	**EPA 7199:1996	< 0,5 microg/l	
Ferro (Fe)	**EPA 6010C:2007	20,0 microg/l	+ 4,5
*Selenio (Se)	**EPA 7742:1994	< 2,0 microg/l	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	**LPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
Benzene		< 0,10 microg/l	
Filbenzene		< 0,10 microg/l	
Stirene		< 0,10 microg/l	



Pratica di Controllo Qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificata IRSA N° 075840898

Pratica di Controllo Ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificata IRSA N° 075247219

Pratica di Controllo Salute e Sicurezza sul Lavoro
UNI EN ISO 45001:2007
certificata IRSA N° 075247219



ACCREDIA
Istituto Italiano di Accreditamento

LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10464/14 del 07/11/2014

Pag. 2 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10,464 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 05/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: CAP

Quantità Campione: 3,5 l

Restituzione: No

Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed usage non può essere riprodotto parzialmente, né senza previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore analitico.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Toluene		< 0,10 microg/l	
Xileni		< 0,10 microg/l	
MTBF (metilfenililfenolo)	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008	< 1,0 microg/l	
Idrocarburi leggeri da C6 a C10	**EPA 5030C:2003 + EPA 8016D:2003	< 10,0 microg/l	
IDROCARBURI PESANTI da C11 a C50	**EPA 3510C:1998 + EPA 8016D:2003		
Idrocarburi > C10 a C20		< 8,0 microg/l	
Idrocarburi > C20 a C30		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C30 a C40		< 6,0 microg/l	
Idrocarburi > C40 a C50		< 6,0 microg/l	
Somma Idrocarburi totali > C10 a C50		< 25,0 microg/l	
Idrocarburi totali da C6 a C50	**EPA 5030C:2003 + EPA 3510C:1998 + EPA 8016D:2003	< 35,0 microg/l	
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
Tribromometano (Bromofornio)		< 0,040 microg/l	
Dibromoclorometano		< 0,040 microg/l	
Bromodichlorometano		< 0,040 microg/l	
1,2-dibromocetano		< 0,0010 microg/l	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2008		
* Clorometano		< 0,10 microg/l	
Triclorometano (clorofornio)		< 0,030 microg/l	
Cloruro di vinile		< 0,060 microg/l	
1,2-Dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,1-Dicloroetilene		< 0,020 microg/l	



Principi di Chimica Generale
UNI EN ISO 9001:2008
certificata IRSA N° 17584/020

Metodi di Chimica Analitica
UNI EN ISO 14001:2004
certificata IRSA N° 152-072/02

Metodi di Chimica Analitica
e Alimentare sul territorio
ISO 17025:2005
certificata IRSA N° 0145-017



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0370

Rapporto di Prova N. RP/10464/14 del 07/11/2014

Pag. 3 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.464 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 06/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: CAP

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

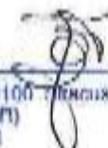
** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con le stesse unità di misura del valore risultato.

I risultati delle prove non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
Tricloroetilene		< 0,10 microg/l	
Tetracloroetilene		< 0,10 microg/l	
Esclorobisidilene		< 0,040 microg/l	
Sommatoria organoclorurati		< 1,0 microg/l	
COMPOSTI CLORURATI NON CANCEROGENI	**EPA 5030C:2003 + EPA 8260 C:2006		
1,1-dicloroetano		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloroetilene		< 0,10 microg/l	
1,2-dicloropropano		< 0,040 microg/l	
1,1,2-tricloroetano		< 0,050 microg/l	
1,2,3-tricloropropano		< 0,0010 microg/l	
1,1,2,2-tetracloroetano		< 0,010 microg/l	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
Benzo(a)antracene		< 0,010 microg/l	
Benzo(a)pirene		< 0,010 microg/l	
Benzo(b)+Benzo(k)fluorantene (A)+(B)		< 0,010 microg/l	
Benzo(g,h,i)perilene (C)		< 0,010 microg/l	
Crisene		< 0,010 microg/l	
Dibenzo(a,h)antracene		< 0,010 microg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)		< 0,010 microg/l	
Pirene		< 0,010 microg/l	
Nafilene		< 0,010 microg/l	
Sommatoria (A,B,C,D)		< 0,050 microg/l	
CLOROBENZENI-	**EPA 3510C:1996 + EPA 8270D:2007		
1,2,4,6 - Tetraclorobenzene		< 0,10 microg/l	





LAB N° 0378

Rapporto di Prova N. RP/10464/14 del 07/11/2014

Pag. 4 di 4

Committente: TREERRE S.p.A.

Numero campione: 10.464 Data ricevimento: 23/10/14 Data inizio prove: 23/10/14 Data termine prove: 08/11/14

Prodotto dichiarato: Acque marine

Denominazione: C4P

Quantità Campione: 3,5 l Restituzione: No Imballaggio: Bottiglia di vetro + contenitori sterili

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: campione consegnato dal cliente

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate da ACCREDIA.

** Il recupero ottenuto dal laboratorio rientra nel range indicato dal metodo.

L'incertezza riportata si riferisce all'incertezza estesa (fattore di copertura, K=2, con probabilità del 95 %) ed è espressa con la stessa unità di misura del valore misurato.

I risultati della prova non sono corretti per il fattore di recupero ove previsto dal metodo.

Nelle prove microbiologiche per valutare l'intervallo di fiducia di ciascun risultato occorre sommare al valore assegnato i valori riportati nella colonna incertezza, al fine di ottenere rispettivamente il limite superiore ed inferiore.

Prova	Metodo analitico	Valore	Incetezza
Pentachlorobenzene		< 0,10 microg/l	
Esachlorobenzene		< 0,10 microg/l	
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	1,8E+02 Uf C/100 ml	± 86
Fachloridria coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	20 Uf C/100 ml	± 9
Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7080 B Man 29 2003	0 UFC/100 ml	
Salmonella spp.	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Azzenta /litro	
Stafilococchi patogeni	UNI 10878 1998	0 UFC/250 ml	
Streptococchi fecali ed Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	14 UFC/100 ml	± 7
* I urghi	Rapporti ISTISAN 00/14 Pt. 2 Metodo G	9 UFCstimato/100 ml	-4/+0
*TOSSICITA' ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' ACUTA CON ROTIFERI - BRACHIONUS Plicatilis	MIP 069 Rev. 00 2011		
* Valutazione		Non Tossico.	
*TOSSICITA' CON ALGHE MARINE - PHENODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI EN 10253:2008		
* Valutazione		Non Tossico.	

T. Supervisore Microbiologia

Dott.ssa Veronica Mangiameli

Iscr. Albo ONB Sez. A N°A_046866



Il Responsabile Settore Analisi

Dott. Stefano Noto

Iscr. Albo Chimici SR-Sigillo 69/A



Oggetto: Attività di prelievo di campioni di acqua e profili verticali con sonda multiparametrica nelle acque della Rada di Augusta. Report tecnico

Il lavoro di monitoraggio è stato svolto all'interno della Rada di Augusta nel tratto di mare interessato dai lavori per la realizzazione del "Porto Commerciale di Augusta – terza fase – realizzazione banchina containers – progetto esecutivo" . durante le due giornate di campionamenti (21 e 23 ottobre 2014) sono stati effettuati i prelievi di campioni di acqua mediante bottiglia di campionamento secondo quanto riportato nella seguente tabella:

id camp	Batimetria in mt.	Coordinate geografiche
1S	0,5	518322.80E 4121833.95N
1P	3,0	518322.80E 4121833.95N
2S	0,5	518488.63E 4121676.01N
2P	8,5	518488.63E 4121676.01N
3S	0,5	518461.55E 4121450.40N
3P	14,5	518461.55E 4121450.40N
4S	0,5	518234.81E 4121408.66N
4P	12,0	518234.81E 4121408.66N

In totale per ciascuna stazione e nei due giorni di campionamento sono stati prelevati 3 litri in 3 bottiglie vetro scure e 2 litri in una bottiglia sterili.

Prima di effettuare i prelievi dei campioni di acqua per ogni stazione sono stati realizzati i profili attraverso la sonda multiparametrica. Tutte le stazioni sono state individuate utilizzando il GPS Garmin Map 76 .

In prossimità di ogni stazione è stata ancorata l'imbarcazione ed è stato realizzato il profilo verticale dei seguenti parametri chimico-fisici: Salinità, Torbidità, Temperatura, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox, conducibilità elettrica e Clorofilla a mediante sonda multiparametrica.

La sonda utilizzata è una IDROPROBE di produzione IDROMAR, numero di matricola 106, nata per il monitoraggio della qualità delle acque costiere e delle acque interne. La sonda è realizzata in DELRIN e questo consente di avere uno strumento leggero, facilmente trasportabile e resistente alla corrosione e agli ambienti ostili.

La sonda è dotata di microcontrollore e può operare in due differenti

configurazioni: sonda a lettura diretta: con collegamento ad una unità di elaborazione (IDROLOG o PC) sonda autoregistrante (con memoria e batterie interne per applicazioni di lungo periodo).

Nel caso specifico la sonda è stata utilizzata con la lettura diretta che permette il controllo in tempo reale e la possibilità di stabilizzare i valori con il vantaggio di ottenere grafici di maggiore dettaglio e senza dati incoerenti.

La sonda è dotata, pertanto di cavo marino che alimenta la sonda attraverso batteria esterna e la connette al Computer che, con l'utilizzo del software APWIN ver. 1.78, consente di gestire il profilo dei parametri e monitorare la tensione dell'alimentazione. L'elettronica della sonda è composta da: scheda a microcontrollore con memoria; scheda madre con interfaccia per C,T,D e sensori esterni interfaccia per Ossigeno, pH e Redox; Scheda alimentazione. L'elettronica di controllo è basata su schede a microcontrollore tipo MACH che possiede le seguenti caratteristiche: Processore TEXAS MSP430, 2 porte seriali 16 output 10 input/output, Espansione bus I2C Basso consumo (3 mA) operative, 0,3 mA in standby Memoria tipo Flash eeprom fino a 2 Mb. Trasmissione dati in RS232 o RS485.

I sensori della sonda hanno le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	CAMPO DI MISURA	ACCURATEZZA	RISOLUZIONE
Pressione	0÷100 dbar	0.1 dbar	0.002 dbar
Temperatura	-2÷38 °C	0.005 °C	0.0005 °C
Conducibilità	0÷70 mS/cm	0.005 mS/cm	0.0015 ms/cm
Ossigeno disciolto	0÷150 % sat	1.0 % sat	0.002 % sat
pH	0÷14	0.01	0.0002
Redox	-1÷1 V	1 mV	0.03 mV
Torbidità	0÷100 FTU	0.05 FTU	0.002 FTU
Clorofilla 'a'	0÷50 mg/m ³	0.05 mg/m ³	0.001 mg/m ³

La strumentazione impiegata risponde alle caratteristiche richieste dal “Piano di Caratterizzazione ambientale e Piano di Monitoraggio delle acque marine” e, in particolare, sia le caratteristiche dei sensori della sonda sia le modalità di esecuzione dei profili sono conformi a quanto richiesto.

La sonda è stata calata dall'imbarcazione ancorata, lungo la verticale delle stazioni identificate dalla tabella. La sonda, collegata al PC posto sull'imbarcazione, ha restituito le misure in continuo dei parametri misurati. Essi in parte vengono misurati in modo diretto, in parte ottenute da calcolo, mediante il software APWIN installato sul PC portatile che è posto sull'imbarcazione e che è collegato ad un cavo di 70 metri alla sonda. Dopo aver effettuato la procedura dei test di verifica e la stabilizzazione dei dati la sonda è stata calata alla velocità di circa 0,50 mt/sec fino al fondo e sono stati misurati i parametri per realizzare il profilo verticale.

I parametri chimico-fisici misurati sono quelli comunemente utilizzati per

caratterizzare le acque marine in funzione del potenziale pericolo nei confronti della flora e della fauna marina.

I dati raccolti sono stati prima trattati con il software Microsoft Excel 2007 per la realizzazione delle tabelle dei dati grezzi, dei grafici dei profili verticali.

Dati e grafici delle stazioni di campionamento (sonda multiparametrica):

Stazione 1 del 21/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,22	26,07	59,87	50,61	6,78	234,64	39,17	26,17	3,29	0,45
0,93	26,03	59,83	58,47	7,20	234,64	39,18	26,19	3,80	0,40
1,25	26,00	59,87	65,05	7,42	234,64	39,23	26,24	4,23	0,37
1,47	26,03	59,89	68,84	7,55	232,00	39,22	26,22	4,47	0,38
1,79	26,01	59,87	75,66	7,67	228,48	39,22	26,23	4,92	0,37
2,10	25,98	59,74	78,20	7,75	227,60	39,16	26,19	5,09	0,32
2,30	25,85	59,68	79,60	7,81	231,12	39,22	26,28	5,19	0,30
2,66	25,84	59,49	83,60	7,84	229,36	39,09	26,19	5,45	0,29
2,74	25,79	59,55	81,92	7,88	228,48	39,18	26,27	5,35	0,27
3,08	25,78	59,49	79,77	7,94	227,60	39,14	26,25	5,21	0,27

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

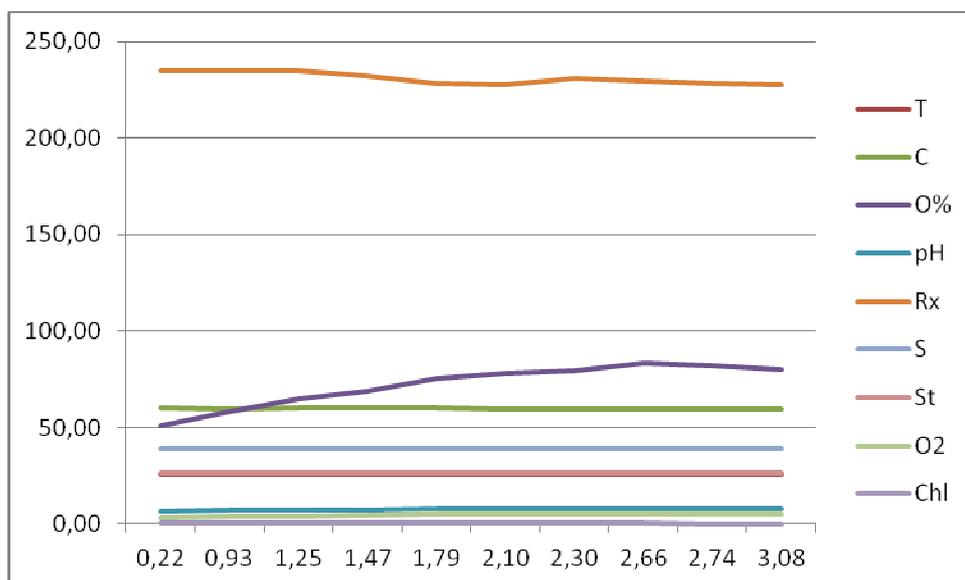
rX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 2 del 21/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	25,55	59,22	47,05	7,13	259,30	39,13	26,30	3,08	0,44
0,83	25,55	59,41	50,49	7,44	258,42	39,28	26,41	3,31	0,42
1,59	25,57	59,13	54,26	7,55	255,78	39,05	26,24	3,56	0,40
2,27	25,53	59,30	63,56	7,68	253,14	39,21	26,38	4,16	0,39
2,88	25,57	59,37	67,38	7,75	250,50	39,23	26,38	4,41	0,38
3,50	25,47	59,09	69,63	7,81	255,78	39,11	26,32	4,57	0,30
4,18	25,37	59,05	72,21	7,84	255,78	39,16	26,40	4,75	0,26
4,86	25,35	58,99	76,29	7,88	254,90	39,13	26,38	5,02	0,26
5,52	25,32	59,07	85,70	7,91	253,14	39,22	26,46	5,64	0,27
6,13	25,36	59,03	95,45	7,93	253,14	39,15	26,40	6,27	0,30
6,92	25,35	58,99	105,28	7,97	251,38	39,13	26,39	6,92	0,32
7,55	25,33	59,07	116,79	7,98	250,50	39,21	26,46	7,68	0,29
8,19	25,35	59,03	115,34	8,02	249,62	39,16	26,42	7,58	0,29
8,51	25,38	59,03	115,45	8,03	250,50	39,14	26,39	7,59	0,29

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

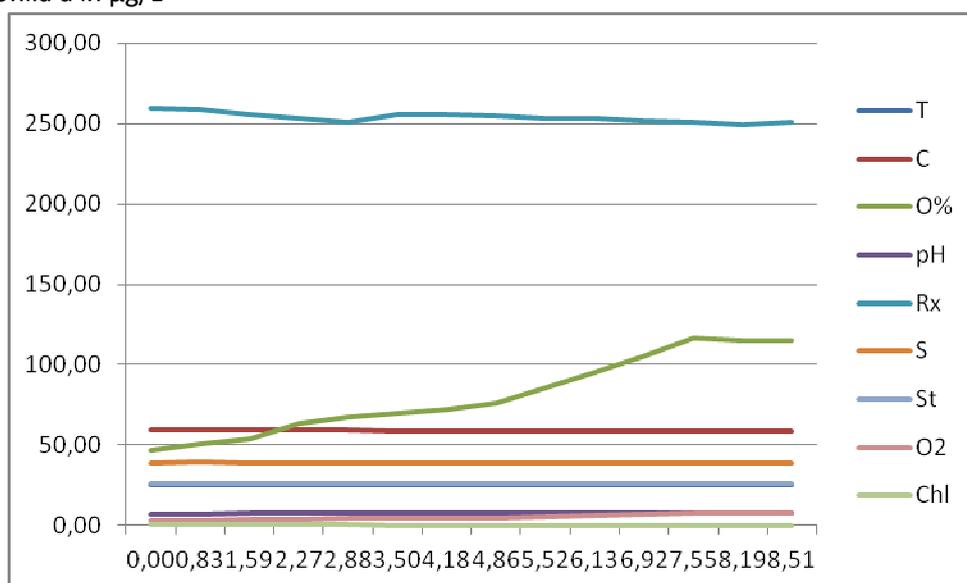
rX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 3 del 21/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	25,32	58,88	48,18	7,24	325,37	39,08	26,33	3,17	0,50
0,59	25,28	58,99	50,76	7,37	321,84	39,19	26,43	3,34	0,49
1,20	25,25	58,84	56,65	7,47	324,49	39,11	26,38	3,73	0,50
1,76	25,22	58,82	61,65	7,52	321,84	39,12	26,40	4,06	0,49
2,62	25,16	58,74	72,21	7,61	319,20	39,11	26,41	4,76	0,49
3,37	25,16	58,82	79,49	7,66	316,56	39,17	26,46	5,24	0,48
3,96	25,15	58,76	81,83	7,70	314,80	39,13	26,44	5,40	0,37
4,69	25,13	58,78	85,21	7,75	313,04	39,16	26,47	5,62	0,36
5,40	25,12	58,80	86,98	7,79	316,56	39,19	26,50	5,74	0,35
5,99	25,14	58,70	91,99	7,81	315,68	39,09	26,42	6,07	0,30
6,50	25,12	58,72	96,33	7,83	314,80	39,13	26,45	6,36	0,30
7,28	25,11	58,65	104,28	7,86	313,04	39,09	26,43	6,89	0,30
8,04	25,11	58,70	102,58	7,89	311,27	39,12	26,46	6,78	0,29
8,80	25,06	58,74	104,40	7,91	310,39	39,19	26,53	6,90	0,28
9,19	25,07	58,61	103,94	7,93	308,63	39,09	26,45	6,87	0,28
9,95	25,01	58,59	104,09	7,99	308,63	39,12	26,50	6,88	0,27
10,63	25,05	58,53	104,40	7,99	307,75	39,04	26,43	6,90	0,26
11,27	25,00	58,57	106,06	7,99	305,99	39,12	26,51	7,01	0,27
12,03	24,97	58,55	106,21	8,00	307,75	39,13	26,53	7,02	0,27
12,81	24,97	58,47	105,30	7,99	304,23	39,06	26,48	6,96	0,26
13,45	24,95	58,40	116,38	7,98	303,35	39,03	26,47	7,71	0,27
14,08	24,94	58,49	109,19	7,99	302,47	39,10	26,53	7,23	0,26
14,52	24,85	58,40	103,86	8,00	301,58	39,12	26,57	6,89	0,26

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

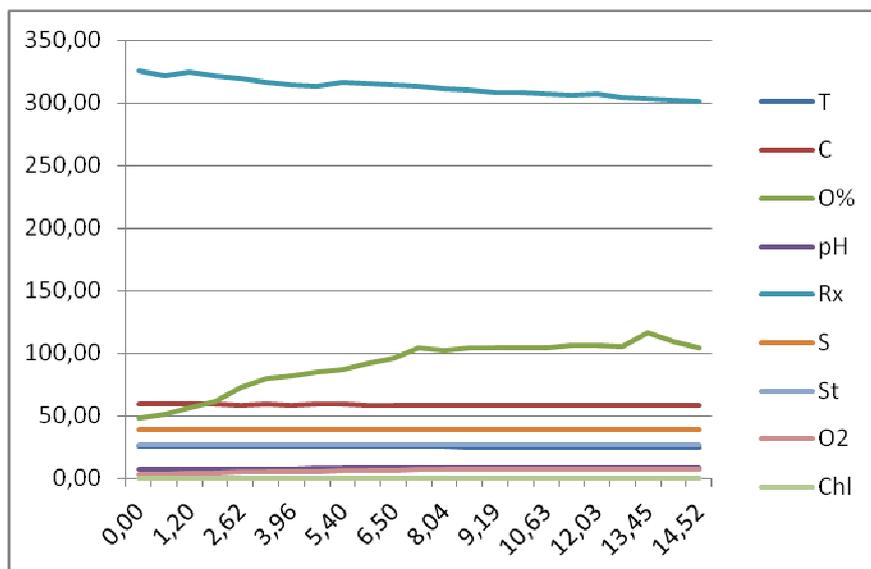
Rx= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 4 del 21/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	25,57	59,20	47,80	8,09	220,55	39,10	26,27	3,13	0,53
0,59	25,59	59,28	50,79	8,11	219,67	39,15	26,30	3,33	0,52
1,03	25,52	59,22	54,61	8,11	220,55	39,16	26,33	3,58	0,51
1,39	25,37	58,90	63,40	8,12	219,67	39,05	26,30	4,17	0,49
1,76	25,34	58,88	69,65	8,12	220,55	39,06	26,32	4,58	0,48
1,96	25,35	58,95	74,77	8,13	218,79	39,10	26,35	4,92	0,48
1,93	25,33	58,99	73,03	8,13	218,79	39,15	26,39	4,80	0,40
2,25	25,35	58,97	74,51	8,13	219,67	39,12	26,36	4,90	0,40
2,27	25,32	58,86	72,06	8,14	218,79	39,06	26,33	4,74	0,41
2,25	25,25	58,86	69,53	8,13	218,79	39,12	26,40	4,58	0,41
2,13	25,27	58,95	66,96	8,14	218,79	39,17	26,42	4,41	0,41
2,32	25,29	58,88	65,66	8,14	217,91	39,11	26,37	4,32	0,40
2,71	25,28	58,88	68,99	8,13	217,91	39,11	26,38	4,54	0,38
2,74	25,29	58,90	69,44	8,13	218,79	39,12	26,38	4,57	0,35
2,69	25,29	58,84	66,77	8,14	217,91	39,07	26,35	4,40	0,34
3,15	25,32	58,99	67,28	8,12	217,91	39,16	26,40	4,43	0,33
3,81	25,31	58,84	71,50	8,14	217,91	39,06	26,33	4,71	0,33
4,25	25,25	58,88	73,32	8,14	217,03	39,14	26,42	4,83	0,32
4,96	25,26	58,80	74,50	8,13	217,91	39,07	26,36	4,91	0,33
5,65	25,22	58,74	76,39	8,14	217,03	39,06	26,37	5,04	0,33
5,87	25,24	58,84	76,76	8,14	217,03	39,12	26,41	5,06	0,30
6,06	25,26	58,86	76,82	8,14	217,03	39,11	26,40	5,06	0,32
6,67	25,22	58,84	78,18	8,14	217,03	39,13	26,43	5,15	0,32
7,28	25,20	58,80	78,49	8,15	217,91	39,12	26,43	5,17	0,32
7,94	25,22	58,78	79,86	8,15	217,03	39,09	26,40	5,26	0,30
8,46	25,23	58,82	81,00	8,14	217,03	39,11	26,42	5,34	0,30
9,02	25,22	58,78	85,23	8,15	217,03	39,09	26,40	5,62	0,30
9,92	25,21	58,76	132,65	8,16	217,03	39,08	26,41	8,75	0,30
10,58	25,22	58,80	142,67	8,15	217,03	39,10	26,42	9,40	0,29
11,05	25,20	58,82	134,33	8,16	217,03	39,13	26,46	8,85	0,28
11,76	25,22	58,74	161,30	8,18	217,03	39,05	26,39	10,63	0,28
12,52	25,19	58,82	138,74	8,16	216,14	39,14	26,47	9,15	0,28

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

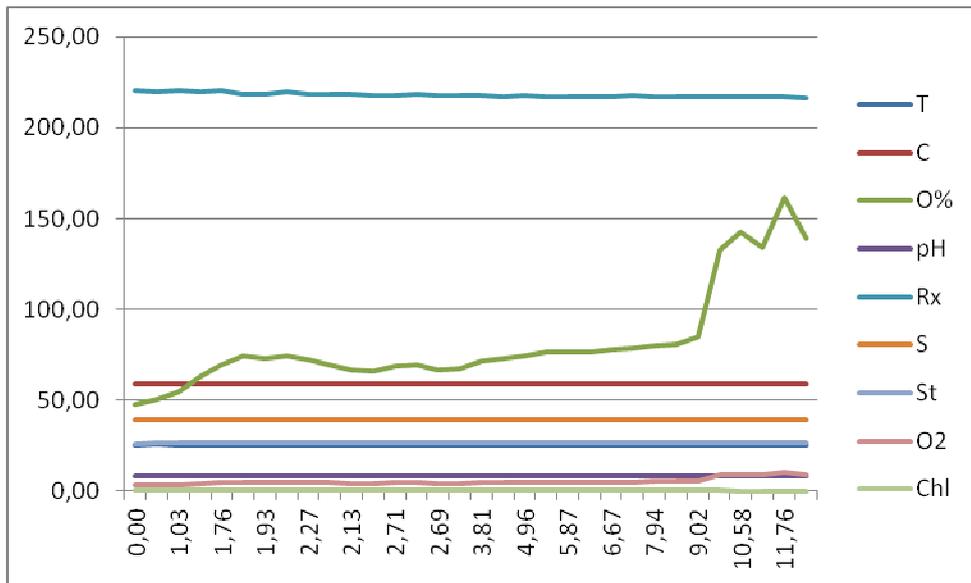
RX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 1 del 23/10/2014

Sonda Multiparametrica ver.1.78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	26,31	60,12	92,47	8,20	205,57	39,16	26,08	5,98	0,45
0,20	26,32	60,20	92,29	8,20	203,81	39,21	26,12	5,97	0,44
0,39	26,32	60,18	92,45	8,20	203,81	39,19	26,10	5,98	0,43
0,78	26,29	60,12	93,24	8,20	203,81	39,17	26,10	6,04	0,43
1,15	26,32	60,14	94,28	8,21	202,05	39,16	26,08	6,10	0,42
1,52	26,29	60,08	95,38	8,22	202,05	39,14	26,08	6,17	0,39
1,79	26,27	60,02	96,51	8,22	202,93	39,11	26,06	6,25	0,38
2,05	26,19	59,99	97,41	8,22	202,93	39,16	26,13	6,32	0,37
2,54	26,04	59,72	98,58	8,20	202,93	39,09	26,12	6,41	0,36
2,74	25,96	59,68	99,91	8,20	202,93	39,13	26,18	6,50	0,32
3,20	25,95	59,70	100,30	8,21	202,05	39,15	26,20	6,53	0,27

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

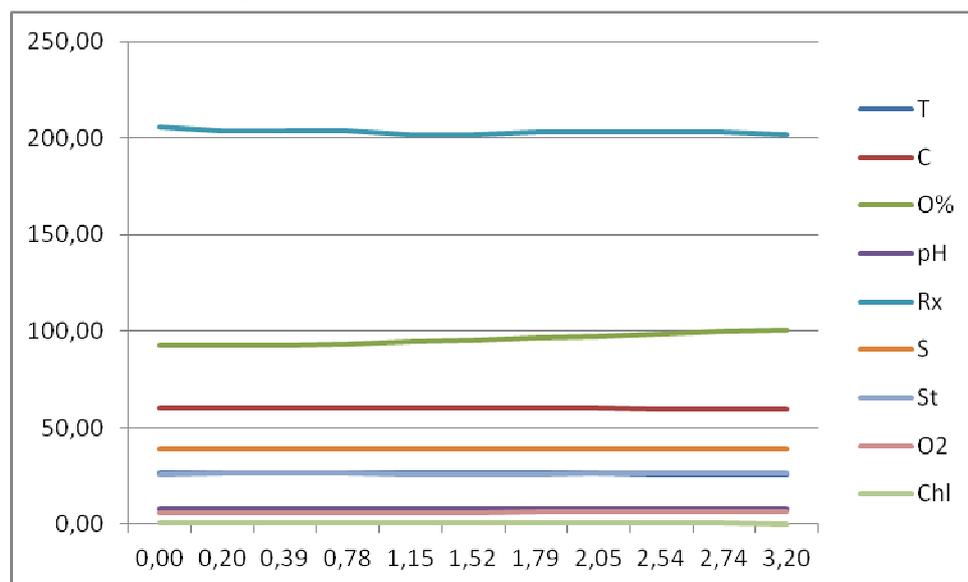
Rx= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 2 del 23/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	25,77	59,47	47,51	8,03	222,31	39,13	26,23	3,10	0,51
0,51	25,77	59,55	51,03	8,07	223,19	39,20	26,28	3,33	0,50
1,00	25,76	59,49	54,15	8,07	222,31	39,16	26,26	3,54	0,51
1,37	25,76	59,49	58,86	8,10	222,31	39,16	26,26	3,84	0,47
1,81	25,71	59,53	65,69	8,11	222,31	39,23	26,33	4,29	0,48
2,13	25,71	59,45	69,73	8,11	222,31	39,17	26,29	4,56	0,48
2,27	25,71	59,45	72,12	8,12	221,43	39,17	26,29	4,71	0,47
2,27	25,71	59,53	70,36	8,12	221,43	39,23	26,33	4,60	0,46
2,64	25,73	59,55	73,73	8,11	221,43	39,23	26,33	4,82	0,47
2,47	25,71	59,47	71,86	8,13	221,43	39,18	26,30	4,70	0,40
2,86	25,71	59,51	71,50	8,13	220,55	39,22	26,32	4,67	0,38
3,06	25,71	59,43	73,47	8,12	220,55	39,15	26,28	4,80	0,38
3,50	25,69	59,45	73,72	8,11	220,55	39,19	26,31	4,82	0,37
3,54	25,69	59,41	74,13	8,13	220,55	39,15	26,29	4,85	0,36
3,94	25,66	59,37	77,01	8,14	220,55	39,15	26,29	5,04	0,36
4,42	25,64	59,34	79,29	8,14	220,55	39,15	26,30	5,19	0,30
4,94	25,65	59,37	82,12	8,14	220,55	39,16	26,31	5,37	0,35
4,86	25,57	59,34	79,67	8,15	220,55	39,21	26,37	5,22	0,35
5,01	25,63	59,39	76,82	8,14	220,55	39,19	26,34	5,03	0,37
5,55	25,51	59,20	82,06	8,14	220,55	39,15	26,35	5,38	0,39
5,45	25,54	59,30	78,76	8,15	220,55	39,20	26,38	5,16	0,40
5,94	25,45	59,13	82,17	8,14	220,55	39,16	26,37	5,39	0,37
6,26	25,34	58,93	84,81	8,15	220,55	39,09	26,36	5,58	0,30
6,06	25,33	59,13	79,64	8,15	219,67	39,26	26,49	5,23	0,29
6,13	25,41	59,09	75,94	8,14	218,79	39,16	26,39	4,99	0,28
6,48	25,24	58,51	81,76	8,14	219,67	38,86	26,22	5,39	0,30
6,67	24,93	58,40	83,94	8,14	220,55	39,05	26,46	5,56	0,33
6,92	24,86	58,30	85,14	8,14	219,67	39,03	26,47	5,65	0,34
7,14	24,81	58,24	88,20	8,16	219,67	39,03	26,48	5,86	0,34
7,14	24,80	58,15	82,68	8,14	218,79	38,98	26,44	5,49	0,30
7,33	24,74	58,11	85,17	8,14	219,67	39,00	26,49	5,66	0,31
7,60	24,71	58,09	90,28	8,15	219,67	39,01	26,50	6,01	0,32
7,85	24,74	58,15	96,77	8,15	218,79	39,04	26,51	6,43	0,29
8,02	24,71	58,17	98,36	8,16	217,91	39,08	26,55	6,54	0,28
8,07	24,74	58,11	92,12	8,16	218,79	39,00	26,49	6,12	0,27

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

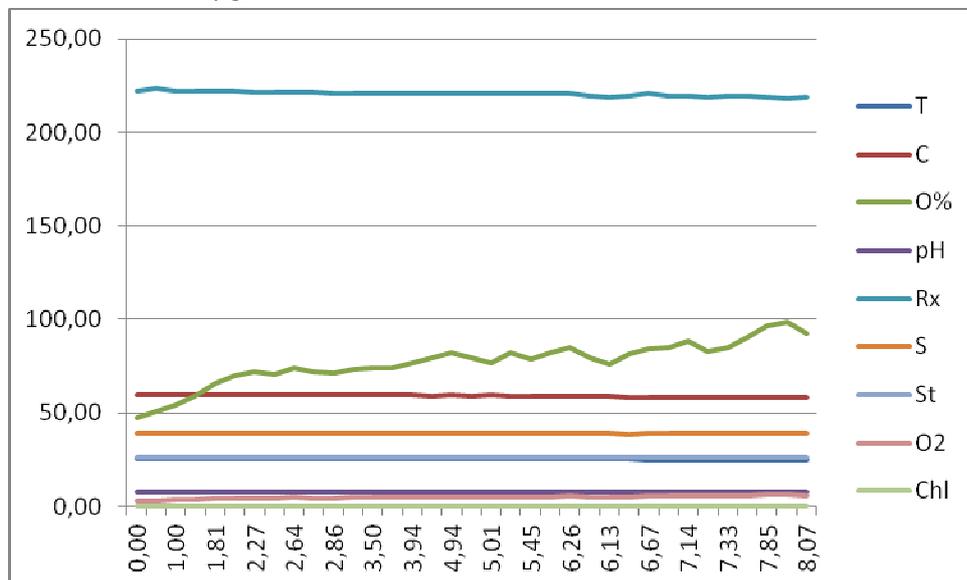
rX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 3 del 23/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	25,80	42,31	104,86	6,17	249,62	26,69	16,84	6,90	0,52
0,64	25,81	59,53	110,47	6,74	249,62	39,15	26,23	7,27	0,51
1,08	25,74	59,57	111,80	7,05	244,33	39,24	26,32	7,36	0,50
1,52	25,66	59,41	109,60	7,29	245,21	39,18	26,31	7,21	0,51
2,00	25,50	59,30	117,96	7,44	246,97	39,24	26,40	7,76	0,50
2,13	25,51	59,16	127,11	7,54	245,21	39,12	26,31	8,36	0,48
2,57	25,41	59,09	129,99	7,64	243,45	39,16	26,37	8,55	0,47
2,74	25,38	59,09	127,42	7,72	241,69	39,19	26,40	8,39	0,43
3,32	25,35	58,90	129,43	7,78	240,81	39,07	26,33	8,52	0,46
3,74	25,31	59,05	111,49	7,82	245,21	39,21	26,45	7,34	0,48
4,35	25,32	58,97	100,46	7,84	244,33	39,14	26,40	6,61	0,38
4,96	25,31	58,97	92,24	7,89	246,09	39,15	26,41	6,07	0,38
5,38	25,32	58,97	94,20	7,90	243,45	39,14	26,40	6,20	0,45
5,91	25,29	58,95	98,97	7,94	241,69	39,15	26,42	6,51	0,30
6,50	25,32	58,99	97,57	7,97	240,81	39,16	26,42	6,50	0,29
6,99	25,29	58,99	98,47	7,98	240,81	39,18	26,45	6,56	0,29
7,60	25,30	59,01	99,07	8,00	243,45	39,19	26,45	6,60	0,30
7,80	25,30	58,95	99,82	8,01	239,05	39,14	26,42	6,65	0,30
8,36	25,31	58,97	100,57	8,03	239,93	39,15	26,42	6,70	0,29
8,99	25,32	58,99	98,17	8,05	239,05	39,16	26,43	6,54	0,27
9,44	25,32	58,95	96,81	8,05	239,05	39,12	26,40	6,45	0,30
9,90	25,28	58,99	96,06	8,07	238,17	39,19	26,47	6,40	0,32
10,32	25,29	58,99	93,06	8,06	237,28	39,18	26,46	6,20	0,27
10,29	25,30	58,99	95,16	8,07	237,28	39,17	26,45	6,34	0,27
10,19	25,30	58,93	96,06	8,08	237,28	39,13	26,42	6,40	0,27
10,24	25,31	58,90	97,80	8,07	237,28	39,10	26,39	6,44	0,28
10,32	25,28	58,95	96,32	8,07	237,28	39,16	26,45	6,34	0,27
10,14	25,30	58,97	93,58	8,09	237,28	39,16	26,44	6,16	0,29
10,83	25,28	58,99	90,60	8,13	237,28	39,19	26,47	6,00	0,26
11,42	25,27	58,86	92,26	8,11	236,40	39,10	26,41	6,11	0,25
11,88	25,27	58,99	92,11	8,12	235,52	39,20	26,49	6,10	0,28
12,42	25,26	58,88	91,96	8,11	235,52	39,13	26,44	6,09	0,29
12,86	25,25	58,84	92,41	8,12	236,40	39,11	26,43	6,12	0,30
13,40	25,23	58,78	92,56	8,11	235,52	39,08	26,41	6,13	0,28
13,96	25,14	58,72	99,06	8,10	235,52	39,11	26,47	6,56	0,29
14,38	25,12	58,72	104,41	8,11	234,64	39,12	26,49	6,89	0,36
14,50	25,09	58,72	99,80	8,11	234,64	39,15	26,52	6,59	0,38

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

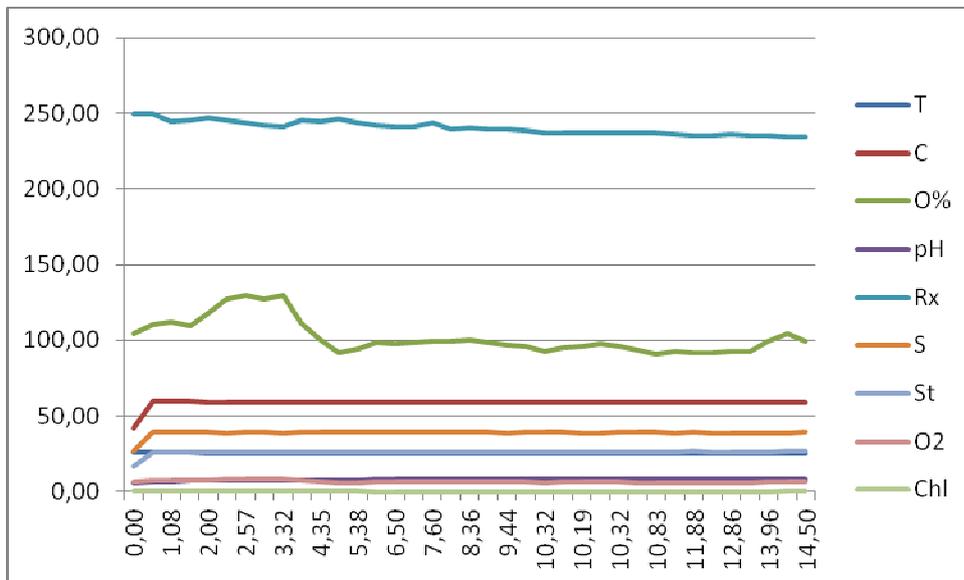
rX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb. in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Stazione 4 del 23/10/2014

Sonda Multiparametrica ver,1,78 (IP106D) - IDROMAR

TIPO CONTINUO (APWIN)

Intervallo di Campionamento= 00:01 (mm:ss)

Ritardo di Preaccensione= 03 (ss)

P	T	C	O%	pH	Rx	S	St	O2	Chl
0,00	26,29	60,12	94,21	7,24	227,60	39,17	26,10	6,10	0,53
0,73	26,27	60,18	94,73	7,64	223,19	39,24	26,15	6,13	0,53
1,20	26,24	60,16	94,76	7,72	220,55	39,25	26,17	6,14	0,51
1,61	26,21	60,12	94,65	7,79	224,07	39,24	26,18	6,13	0,50
1,96	26,19	59,99	94,71	7,82	223,19	39,16	26,13	6,14	0,50
2,37	26,17	59,99	94,82	7,86	222,31	39,18	26,15	6,15	0,48
2,81	26,11	59,93	94,99	7,90	221,43	39,19	26,17	6,17	0,30
3,25	26,03	59,89	95,53	7,93	220,55	39,22	26,23	6,21	0,36
3,76	25,95	59,66	96,23	7,96	218,79	39,12	26,18	6,27	0,35
4,16	25,84	59,57	96,92	7,98	218,79	39,15	26,24	6,32	0,34
4,67	25,80	59,60	97,61	8,00	222,31	39,20	26,29	6,37	0,34
5,13	25,79	59,49	98,68	8,02	222,31	39,13	26,24	6,44	0,35
5,82	25,82	59,57	99,41	8,02	220,55	39,17	26,27	6,48	0,34
6,31	25,81	59,62	100,58	8,04	219,67	39,21	26,30	6,56	0,30
6,82	25,79	59,53	101,47	8,05	219,67	39,16	26,27	6,62	0,29
7,36	25,78	59,55	102,38	8,07	219,67	39,18	26,30	6,68	0,29
7,80	25,76	59,45	103,22	8,07	218,79	39,12	26,26	6,74	0,28
8,26	25,62	59,16	104,14	8,09	217,91	39,02	26,23	6,82	0,28
8,75	25,24	58,55	105,12	8,09	217,91	38,90	26,25	6,93	0,30
9,09	24,96	58,34	105,89	8,10	217,91	38,98	26,40	7,01	0,32
9,36	24,85	58,26	107,21	8,11	217,03	39,01	26,46	7,11	0,29
9,44	24,79	58,26	107,10	8,12	215,26	39,06	26,52	7,11	0,29
9,78	24,60	57,76	107,88	8,13	215,26	38,86	26,43	7,20	0,27
10,27	24,42	57,59	108,66	8,13	215,26	38,88	26,51	7,27	0,26
10,73	24,35	57,59	109,66	8,13	215,26	38,94	26,57	7,34	0,25
11,17	24,29	57,53	110,25	8,14	215,26	38,95	26,60	7,39	0,25
11,44	24,26	57,55	110,79	8,14	215,26	38,99	26,64	7,43	0,23
11,73	24,21	57,41	110,75	8,14	214,38	38,92	26,60	7,43	0,24
12,05	24,05	57,07	110,99	8,13	215,26	38,81	26,57	7,47	0,24

P= Pressione espressa in dBar

T= Temperatura in °C

C=Conducibilità elettrica in mS/cm

O%= Ossigeno disciolto espresso in perc. di sat.

pH= Concentrazione idrogenionica

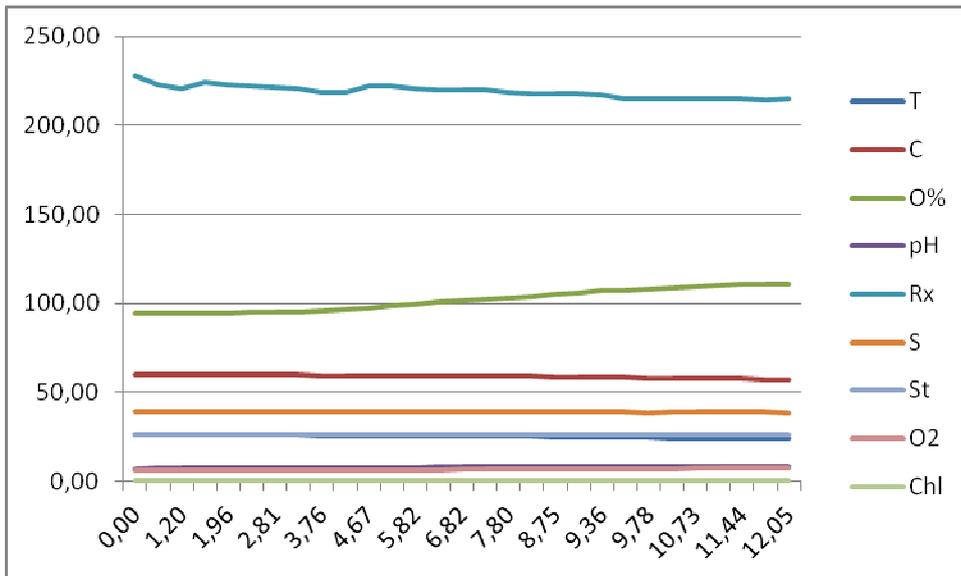
rX= Potenziale redox in mV

S=Salinità espressa in ppt

St= Torb in Kg/m3

O2= Ossigeno disciolto espresso in mg/L

Chl= Clorofilla a in µg/L



Augusta, 03/11/2014

Dott. Biol. Piero Pitruzzello

Piero Pitruzzello

Dott. Biol. Domenico Catalano

Domenico Catalano