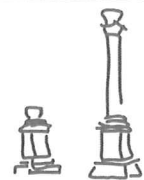




AUTORITA' PORTUALE DI BRINDISI

PROGETTO ESECUTIVO DI DRAGAGGIO

BANCHINA DI COLLEGAMENTO TRA LE ESISTENTI "PUNTO FRANCO" E "MONTECATINI"
E RETTIFICA DEL DENTE DI ATTRACCO DELLA BANCHINA "S. APOLLINARE"

<p>IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</p> <p>ing. Marinella CONTE</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>TIMBRI E FIRME</p> 	<p>VISTI:</p> <p>IL R.U.P. E DIRIGENTE DELL'A.T.</p> <p>ing. Francesco DI LEVERANO</p> 	 <p>APPROVAZIONE:</p> <p>DP _____</p> <p>del _____</p>
<p>ELABORATO:</p> <p>RELAZIONE CARATTERIZZAZIONE INTEGRATIVA</p>			<p>ELABORATO:</p> <p>RI</p>
<p>NOME FILE:</p> <p>Relazione accompagnamento caratterizz. integrativa rev. 01.pdf</p>	<p>DATA EMISS.:</p> <p>06.12.2013</p>	<p>DATA REV.:</p> <p>_____</p>	<p>SCALA:</p> <p>1: 1.000</p>

INDICE

1	Premessa	2
2	Normativa e documenti applicabili	6
3	Batimetrie e calcolo volumi di escavo	7
4	Caratterizzazione ambientale dei sedimenti	8
5	Struttura di confinamento dei sedimenti marini "contaminati"	9
6	Descrizione dell'intervento	11
6.1	Valutazione delle aree e dei volumi di dragaggio	11
6.2	Modalità di dragaggio	11
6.3	Gestione del materiale di dragaggio e delle acque in eccesso	13
6.4	Monitoraggio ambientale	14
6.5	Verifica dei fondali dragati	16
6.6	Eventuale bonifica delle strutture di contenimento	16

- Allegato n. 1
- Allegato n. 2
- Allegato n. 3
- Allegato n. 4
- Allegato n. 5
- Allegato n. 6

1 Premessa

L'Autorità Portuale di Brindisi ha la necessità di assicurare la disponibilità di nuovi ormeggi nel porto. Ha, pertanto, avviato nel cosiddetto *porto interno* la realizzazione dell'intervento denominato "costruzione di una nuova banchina di collegamento tra le esistenti *Punto Franco* e *Montecatini* e la rettifica del dente di attracco della banchina *S. Apollinare*", previsto dal vigente Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) approvato con D.M. n. 375 del 21.10.1975 e non interessato dalle successive varianti.

Al fine di rendere completamente fruibile il suddetto intervento, è necessario effettuare alcuni lavori di dragaggio.

Nello specifico, poiché l'area portuale in questione ricade all'interno della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) di Brindisi di cui al d.m. 10 gennaio 2000, per procedere con gli escavi, dovrà essere acquisita l'autorizzazione ex art. 5, comma 11-bis, della legge n. 84/94.

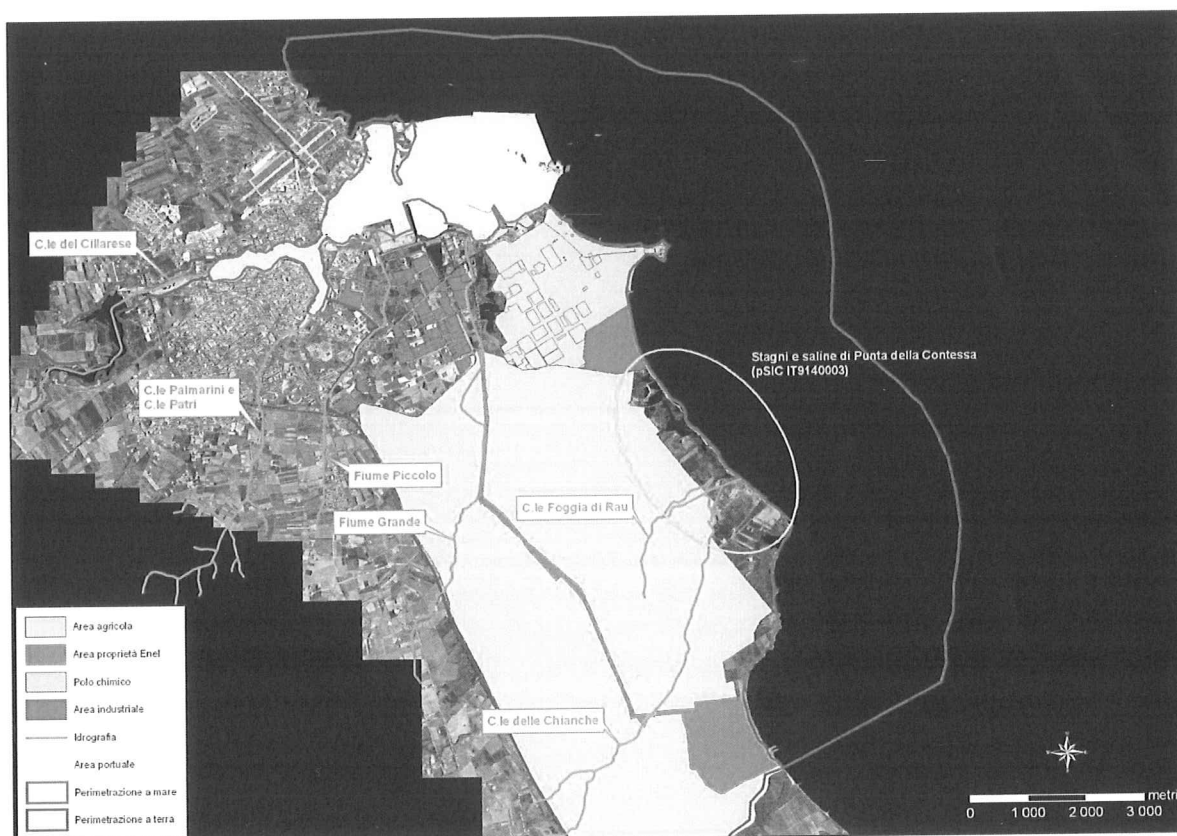


Figura 1. Perimetrazione del S.I.N. di Brindisi di cui al D.M. 10 gennaio 2000.

Il progetto esecutivo generale dell'intervento di "costruzione di una nuova banchina di collegamento tra le esistenti Punto Franco e Montecatini e rettifica del dente di attracco della banchina S. Apollinare" è stato redatto dall'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Bari nel dicembre 2000 ed aggiornato dallo stesso ufficio nell'aprile 2005.

Nel gennaio 2009, i sedimenti marini dell'area interessata dall'intervento sono stati caratterizzati dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena.

Gli esiti della suddetta caratterizzazione ambientale hanno evidenziato nei campioni di sedimento prelevati in prossimità della scogliera prospiciente l'attuale profilo di banchina, per gli elementi in tracce (particolarmente Pb e Hg), livelli superiori a quelli previsti dalle norme vigenti.

L'Autorità Portuale di Brindisi ha, pertanto, chiesto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.) di poter realizzare la nuova opera, lasciando i sedimenti contaminati ricadenti all'interno dell'impronta della futura banchina nella loro attuale sede, al fine di scongiurare l'eventuale crollo della scogliera e del piazzale retrostante a seguito della loro rimozione.

Nella Conferenza di Servizi decisoria del 26.01.2010 presso il M.A.T.T.M. (punto 1, lettera b) del verbale, il cui stralcio costituisce l'allegato n. 1 alla presente relazione), è stata esaminata favorevolmente la caratterizzazione ambientale dei sedimenti marini ed è stata ritenuta idonea la soluzione proposta per il contenimento della parte risultata "contaminata" (palancolato metallico a giunti sigillati, infisso per almeno un metro nel sottostante strato di argilla).

Successivamente l'Autorità Portuale, alla luce delle risultanze di un rilievo batimetrico di controllo dei fondali prospicienti la banchina di collegamento da realizzarsi, ha valutato l'opportunità di estendere il dragaggio anche nello specchio acqueo prospiciente la banchina Montecatini ("area di estensione"), che si interpone tra le aree da escavare di cui al suddetto progetto generale ("aree originarie") – si veda l'elaborato grafico del progetto esecutivo di dragaggio Tav. 2 – Batimetrie aree d'intervento.

Ciò è scaturito dalla valutazione che, se non si dovesse eseguire l'escavo anche nella suddetta "area di estensione", la differenza di quota tra questa (quota media fondali: -8.00m s.l.m.m.) e le due "aree originarie" (quota di dragaggio: -10,50m rispetto al livello medio delle basse maree sigiziali) determinerebbe nel breve termine una migrazione dei sedimenti dalle aree

caratterizzate da fondali meno profondi verso quelle a maggiore profondità, inficiando così il buon esito dei lavori di dragaggio e limitando l'utilizzo della banchina da realizzarsi.

Al fine di verificare la possibilità di effettuare il dragaggio anche nello specchio acqueo prospiciente la banchina *Montecatini* senza compromettere la stabilità della stessa, sono state effettuate alcune indagini geognostiche, i cui esiti hanno rassicurato in merito alla sua staticità essendo questa imbasata ad una quota di circa -11.40m rispetto allo 0.00 IGM.

È stato, quindi, calcolato in circa 16.000m³ il volume complessivo da escavare nell'intera area, comprendendo in questa anche la cosiddetta "area di estensione".

Come detto in precedenza, la qualità dei sedimenti relativi alle aree di cui al progetto generale ("aree originarie") è stata già valutata nella Conferenza di Servizi decisoria, tenuta presso il M.A.T.T.M. in data 26.01.2010.

Per la valutazione della qualità dei sedimenti marini in corrispondenza dell'"area di estensione", si è fatto inizialmente riferimento agli esiti della caratterizzazione condotta, con una maglia 100x100, da Sviluppo Italia Aree Produttive S.p.A. (S.I.A.P.) per conto del *Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia* nell'area a mare del S.I.N. di Brindisi, e trasmessa dallo stesso Commissario in formato digitale con nota prot. n. 3863/CD del 30.10.2009.

Il progetto, nella revisione n. 01, è stato quindi trasmesso al Provveditorato Interregionale OO.PP. per la Puglia e la Basilicata e al M.A.T.T.M. con nota n. 9121 del 30.08.2011.

In data 02.11.2011, giusto voto n. 71, il C.T.A. ha rilasciato parere favorevole all'approvazione in linea tecnica del progetto.

Il progetto di dragaggio è stato, quindi, trasmesso alla Direzione Generale per i Porti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che, con nota n. M-TRA/PORTI/15357 del 21.11.2011 (allegato n. 2), lo ha approvato sotto il profilo tecnico-economico ai sensi dell'art. 5 comma 11-bis della legge n. 84/94.

Successivamente l'Autorità Portuale, al fine di accertare con maggior scrupolo la natura *non pericolosa* dei sedimenti, ha ritenuto necessario approfondire la caratterizzazione dei sedimenti marini in corrispondenza della cosiddetta "area di estensione", infittendo la maglia dei sondaggi a 50x50. Con nota n. 1149 del 02.02.2012, ha chiesto, quindi, al M.A.T.T.M. di soprassedere all'esame del progetto sino alla trasmissione della documentazione inerente la caratterizzazione integrativa.

In data 05.02.2013 è stata effettuata, con il supporto tecnico-scientifico di I.S.P.R.A., la caratterizzazione ambientale della cosiddetta “area di estensione” ai sensi del d.m. 7 novembre 2008.

Gli esiti della suddetta caratterizzazione (allegato n. 3), condotta dalla *pH S.r.l. di Tavarnelle Val di Pesa (FI)*, hanno evidenziato un superamento, per alcuni parametri, dei limiti di tab. 1 col. B dell’Allegato 5 alla Parte IV del d.lgs. n. 152/2006. È stato, pertanto, necessario richiedere all’A.R.P.A. Puglia – Dipartimento di Brindisi di effettuare la validazione dei suddetti risultati analitici.

Con nota del 30.09.2013, prot. n. 54564, il summenzionato Dipartimento ha trasmesso la relazione di validazione della caratterizzazione effettuata dalla *pH S.r.l.*, nella quale è stato concluso che “[...] si possono ritenere validate le analisi [...]” (allegato n. 4).

La presente relazione, che integra il progetto esecutivo di dragaggio già approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell’art. 5 c. 11-bis della legge n. 84/94, ha, pertanto, lo scopo di illustrare sinteticamente, anche sulla scorta degli esiti della summenzionata caratterizzazione integrativa condotta nel febbraio 2013, le modalità di dragaggio e di gestione del sedimento riveniente dall’escavo dei fondali.

2 Normativa e documenti applicabili

Si riportano di seguito le norme e gli atti applicabili all'intervento in oggetto:

- Legge 28 gennaio 1994, n. 84. - Riordino della legislazione in materia portuale e ss. mm. e ii.;
- Legge 9 dicembre 1998, n. 426 - Nuovi interventi in campo ambientale;
- Decreto Ministero Ambiente 10 gennaio 2000 - Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi;
- Decreto legislativo n. 152/2006 e ss. mm. e ii. - Norme in materia ambientale;
- Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008 - Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. (GU n. 284 del 4-12-2008), costituente l'attuazione di quanto previsto dal comma 11-quinquies introdotto all'articolo 5 della legge quadro 84/1994, dal comma 996 dell'articolo 1 della legge finanziaria 2007 (legge 27 dicembre 2006, n. 296);
- Linee Guida per le problematiche connesse alle attività di dragaggio nei porti e di possibilità e modalità di riutilizzo dei materiali dragati – redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

3 Batimetrie e calcolo volumi di escavo

L'intera area d'intervento è stata oggetto, nel febbraio 2008, di un rilievo batimetrico con ecoscandaglio multibeam.

Sulla scorta di tale rilievo, è stato verificato il volume di sedimenti da escavare in corrispondenza delle cosiddette "aree originarie" ed è stato calcolato il volume da dragare nell' "area di estensione".

L'intervento di dragaggio interesserà un volume complessivo di circa 16.000m³, dettagliato al successivo paragrafo 5.1.

Nel corso dei lavori, i volumi reali di dragaggio saranno calcolati sulla base del rilievo batimetrico "di prima pianta" (*ante operam*) e del rilievo batimetrico "di seconda pianta" (*post operam*) dell'area d'intervento.

4 Caratterizzazione ambientale dei sedimenti

La caratterizzazione ambientale dei sedimenti interessati dalle operazioni di escavo, con riferimento alle cosiddette “*aree originarie*”, è stata effettuata nel gennaio 2009 dal Dipartimento di Scienze Ambientali “Giacomino Sarfatti” (DiScAm) dell’Università degli Studi di Siena.

La documentazione relativa, trasmessa con nota n. 5918 dell’08.06.2009, è stata esaminata dalla Conferenza di Servizi decisoria del 26 gennaio 2010, che ha deliberato di non ritenere necessario effettuare un’integrazione della caratterizzazione (punto n. 8 del verbale).

Per quel che riguarda la qualità dei sedimenti in corrispondenza alla cosiddetta “*area di estensione*”, è stata condotta apposita caratterizzazione ai sensi del d.m. Ambiente del 7 novembre 2008.

Nello specifico, è stata effettuata la caratterizzazione dei sedimenti marini prelevati in corrispondenza di n. 4 punti - C1, C2, C3 e C4 (allegato n. 3).

Dall’esame dei dati relativi ai sedimenti prelevati nella complessiva superficie da escavare (“*aree originarie*” + “*area di estensione*”), si ricava che la qualità dei materiali non denota elementi di pericolosità e, pertanto, è tale che gli stessi possano essere gestiti secondo quanto previsto dal comma 11-quater dell’art. 5 della legge n. 84/94, ovvero possano essere conferiti nella vasca di Costa Morena est.

5 Struttura di confinamento dei sedimenti marini “contaminati”

Il comma 11-quater dell’art. 5 della legge n. 84 del 24 gennaio 1994 prescrive che le strutture di contenimento di sedimenti contaminati, poste in ambito costiero, devono presentare al perimetro e sul fondo un sistema di impermeabilizzazione naturale o completato artificialmente, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s e spessore maggiore o uguale a 1m.

Come già anticipato in premessa, l’Autorità Portuale, al fine di evitare la rimozione dei sedimenti contaminati dai fondali interessati dal nuovo banchinamento ed al contempo al fine di garantire il pieno rispetto dei principi di salvaguardia ambientale, ha proposto al M.A.T.T.M. la costruzione di un palancoato metallico in acciaio a giunti sigillati per circoscrivere i punti del fondale in corrispondenza dei quali è stata rilevata la contaminazione. La suddetta struttura è stata realizzata come di seguito descritto (si veda *Tav. n. 4* del progetto esecutivo di dragaggio):

- una palancoata principale (lato mare) con giunti sigillati, sviluppata per circa 151,00m, di lunghezza variabile da 21,50m a 26,50m dal piano campagna (p.c.) in funzione della quota alla quale è stato rinvenuto il banco di argilla costituente il “fondo” della vasca di conterminazione;
- una palancoata di ancoraggio (lato terra) con giunti sigillati, di lunghezza pari a circa 21,50m dal p.c. per tutto il suo sviluppo (circa 138,00m) ad eccezione di un tratto di circa 20,00m in corrispondenza del quale il tetto del banco di argilla costituente il “fondo” della vasca di conterminazione è stato rinvenuto a una quota variabile da -10,00m a -17,00m s.l.m.m.;
- una palancoata di chiusura (lato nord) con giunti sigillati, di lunghezza pari a circa 21,50m dal p.c. per tutto il suo sviluppo (circa 23,00m) ad eccezione di un tratto di circa 10,00m, in adiacenza alla paratia di ancoraggio, in corrispondenza del quale il tetto del banco di argilla costituente il “fondo” della vasca di conterminazione è stato rinvenuto a una quota variabile da -10,00m a -17,00m s.l.m.m.;
- una palancoata di chiusura (lato sud) con giunti sigillati, sviluppata per circa 25,00m, di lunghezza pari a circa 21,50m dal p.c. in funzione della quota alla quale è stato rinvenuto il banco di argilla costituente il “fondo” della vasca di conterminazione.

Al fine di rendere la struttura rispondente alle prescrizioni di cui all'art. 5, comma 11-quater, della l. n. 84/94, i ganci delle palancole sono stati impermeabilizzati, per tutta la loro lunghezza, con *Sistema HOESCH* (brevetto tedesco 44 27 561, brevetto europeo 0 695 832), ovvero agli stessi è stata applicata una guarnizione in poliuretano.

Il palancolato è stato attestato nel sottostante banco d'argilla ed in questo infisso per circa un metro, in modo da costituire con esso una idonea struttura di conterminazione (si veda allegato n. 5 – “Attestazione del direttore dei lavori sulla vasca di confinamento”).

6 Descrizione dell'intervento

6.1 Valutazione delle aree e dei volumi di dragaggio

Il dragaggio consisterà dunque nello scavo fino alla quota di $-10,50\text{m}$ rispetto al livello medio delle basse maree sigiziali, in corrispondenza delle aree indicate nell'elaborato grafico del progetto esecutivo di dragaggio *Tav. 2 – Batimetrie aree d'intervento*.

Sulla base delle batimetrie delle suddette aree è stato effettuato il calcolo del volume complessivo di escavo, che è risultato essere complessivamente pari a circa 16.000m^3 , così ripartiti:

- circa 7.500m^3 , relativi ai fondali prospicienti la nuova banchina di collegamento da realizzare, lungo tutto il suo sviluppo (150m circa) in una fascia larga 30m dal filo della stessa;
- circa 1.100m^3 , relativi ai fondali prospicienti il dente di attracco della banchina S. Apollinare, nella fascia lunga 41m e larga 40m a partire dal filo della banchina Montecatini;
- circa 7.400m^3 , relativi ai fondali prospicienti la cosiddetta “area di estensione”, lungo il tratto esistente della banchina Montecatini (200m circa)

6.2 Modalità di dragaggio

La limitata quantità di sedimenti da dragare, ma soprattutto l'accuratezza con cui deve essere effettuato il lavoro (minimizzazione del fenomeno di risospensione dei sedimenti e della perdita di materiale nel percorso di risalita dal fondo), impongono l'utilizzo di un sistema di dragaggio meccanico.

Tale sistema permetterà, altresì, la realizzazione di una scarpata $2:1$ per il raccordo dell'area di dragaggio con le aree limitrofe non interessate dall'intervento.

L'attrezzatura di scavo dovrà essere costituita da una draga meccanica a benna mordente bivalve.

La benna dovrà essere di tipo “ecologico”, ovvero dotata di un sistema di chiusura delle valve tale da minimizzare la quantità d'acqua presente nei materiali rimossi e, quindi, il loro

volume, nonché tale da ridurre al minimo il rilascio di sedimento nel percorso di risalita dal fondo, limitando così il fenomeno di risospensione e intorbidimento.

La draga dovrà essere, altresì, equipaggiata con GPS ed ecoscandaglio, per consentire un escavo quanto più accurato possibile.

Al fine di limitare la torbidità e la mobilizzazione dei contaminanti associati alla frazione fine dei sedimenti movimentati nel corso delle operazioni, dovrà essere effettuata la delimitazione dell'area di dragaggio mediante un sistema di barriere galleggianti antinquinamento.

Ogni barriera dovrà essere costituita da un galleggiante in PVC, riempito di poliuretano espanso, e da una gonna di contenimento estesa fino al fondo, realizzata in fibra di poliestere rinforzata con PVC ad alta tenacità.

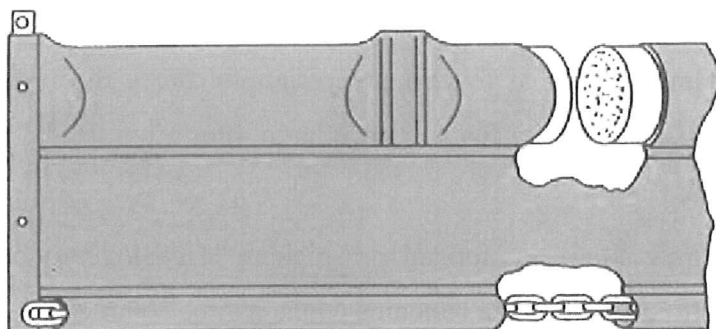


Figura 2 Barriera antinquinamento.

Le barriere dovranno essere mantenute in posizione verticale mediante l'azione di catene poste alle estremità inferiori e laterali di ciascun modulo e ancorate al fondo per mezzo di corpi morti.

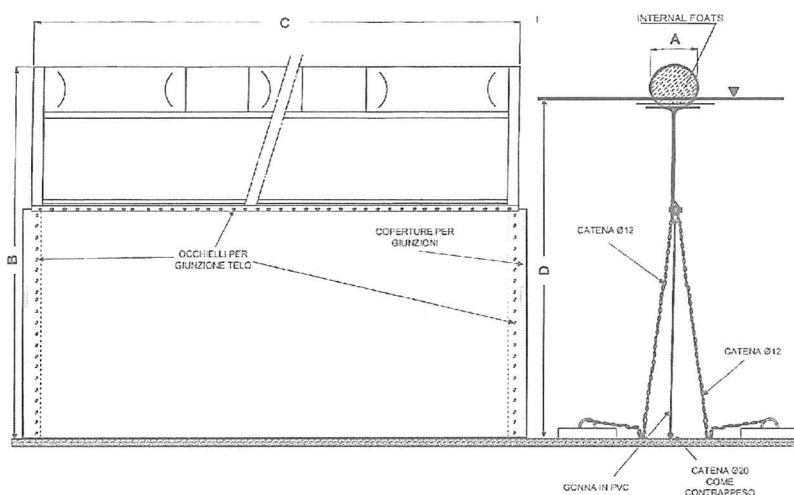


Figura 3 Sistema di collegamento dei moduli e di ancoraggio al fondo.

Il sistema costituito dalle suddette barriere potrà essere di tipo “semichiuso” per consentire ai mezzi nautici di poter operare in sicurezza.

6.3 Gestione del materiale di dragaggio e delle acque in eccesso

I sedimenti dragati saranno nella loro totalità refluiti nella vasca di colmata di Costa Morena est, il cui progetto è stato esaminato favorevolmente in sede di Conferenza di Servizi decisoria del Ministero dell’Ambiente del 22.09.2004.

Tale vasca risponde ai requisiti previsti, per le strutture di contenimento, dall’art. 5, comma 11-quater, della legge n. 84/94. È stata, infatti, realizzata posando una geomembrana in HDPE (spessore 2mm), accoppiata a due strati di geotessuto su letto di sabbia, al fine di assicurare un coefficiente di permeabilità inferiore o uguale a 10^{-7} cm/s (si veda l’allegato n. 6 – “Vasca di colmata Costa Morena est - Attestazione del direttore dei lavori”). I materiali dovranno essere trasportati con una bettolina presso la banchina di Costa Morena est, scaricati su camion e refluiti nella suddetta vasca di colmata.

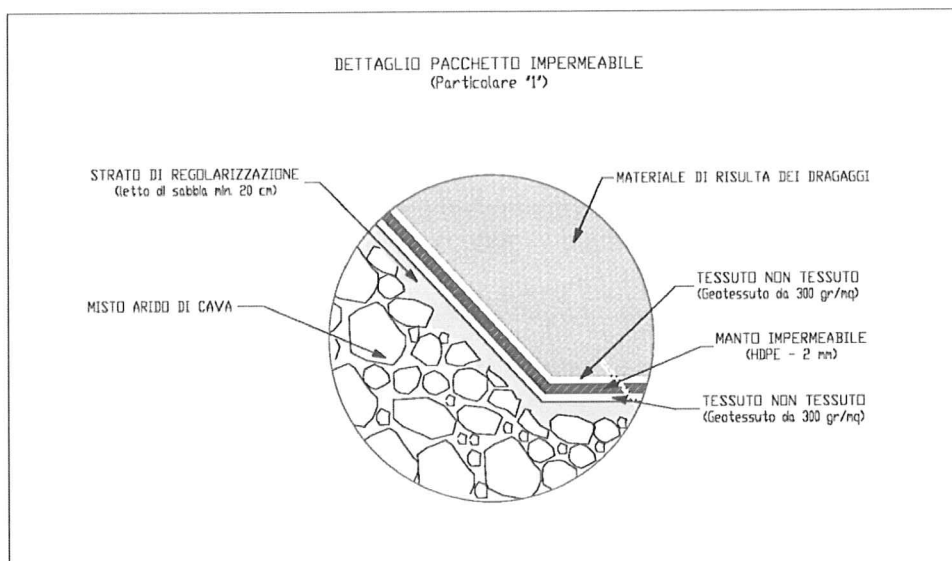


Figura 3 Vasca di colmata Costa Morena est: particolare impermeabilizzazione.

La vasca di Costa Morena, di capacità iniziale pari a circa 90.000m^3 , è stata già parzialmente utilizzata per gli interventi di seguito elencati:

- refluento dei materiali rimossi per la posa dei cassoni costituenti la banchina di Costa Morena est: circa 36.000m^3 ;
- conferimento dei sedimenti di dragaggio rivenienti dall'escavo dei fondali prospicienti la banchina di riva (intervento autorizzato ai sensi dell'art. 5, comma 11-bis della legge n. 84/94, con Decreto direttorio n. 763/TRI/DI/B del 27.10.2010, e ultimato in data 27.04.2011): circa 8.100m^3 .

La vasca ha, pertanto, ancora una cospicua capacità residua, pari a circa 46.000m^3 .

Le eventuali acque di supero saranno gestite nel rispetto del d.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. e ii..

6.4 Monitoraggio ambientale

Acque di mare

Prima dell'avvio dei lavori, saranno effettuati, da parte di un tecnico A.R.P.A. – Dipartimento di Brindisi o, in caso di indisponibilità della citata struttura, da parte di un laboratorio accreditato per i parametri da ricercarsi, il prelievo e l'analisi di tre campioni d'acqua (due in prossimità delle aree di escavo e uno in corrispondenza della banchina di Costa Morena est – in prossimità della vasca di colmata), al fine di definire la "qualità *ante-operam*" del corpo

idrico. Le analisi saranno condotte per tutti i parametri di cui all'allegato A al d.m. 7 novembre 2008.

Settimanalmente, durante l'esecuzione dei lavori, sarà prelevato dall'area di dragaggio un campione di acqua che dovrà essere analizzato con riferimento agli stessi parametri.

Al fine di verificare l'assenza di effetti negativi sull'ambiente circostante e l'efficacia delle misure di mitigazione e contenimento adottate, durante l'esecuzione dei lavori, sarà altresì effettuato a giorni alterni un monitoraggio della qualità dell'acqua mediante sonda multiparametrica.

Il monitoraggio consisterà nel misurare i valori di torbidità, temperatura, potenziale redox, pH, salinità, conducibilità, ossigeno disciolto e percentuale di ossigeno. Tali misurazioni saranno effettuate nella zona di calma esternamente all'area delimitata dal sistema di panne galleggianti.

Tale monitoraggio sarà effettuato anche due volte prima dell'avvio dei lavori e una volta dopo la loro ultimazione.

Nell'eventualità di un eccessivo superamento dei valori di "qualità del corpo idrico ante-operam" (oltre il 50%), all'esterno del suddetto sistema, si provvederà alla sospensione delle attività ed all'adozione di azioni correttive da concordarsi con l'A.R.P.A. per riportare i valori al di sotto del limite.

Dopo circa due settimane dal termine dei lavori, al fine di verificare l'effettivo ripristino delle condizioni iniziali, saranno effettuati, in prossimità delle aree di escavo e in prossimità della vasca di colmata di Costa Morena est, il prelievo e l'analisi di tre campioni di acqua sui quali saranno ricercati gli stessi parametri di cui alle analisi effettuate prima dell'avvio delle operazioni di escavo.

Acque vasca di colmata

Prima dell'avvio dei lavori, sarà effettuato, da parte di un tecnico A.R.P.A. – Dipartimento di Brindisi o, in caso di indisponibilità della citata struttura, da parte di un laboratorio accreditato per i parametri da ricercarsi, il prelievo e l'analisi di un campione d'acqua all'interno della vasca stessa di colmata, al fine di definire la "qualità ante-operam" delle acque presenti nella struttura che riceverà i sedimenti di dragaggio. Anche in questo caso, saranno ricercati tutti i parametri di cui all'allegato A al d.m. 7 novembre 2008.

Al termine dei lavori, dalla stessa vasca di colmata sarà prelevato un campione di acqua sul quale saranno ricercati gli stessi parametri di cui alle analisi effettuate prima dell'avvio delle operazioni di refluimento.

Nel caso di presenza di “acque di supero”, queste saranno gestite secondo quanto previsto dalla parte terza al d.lgs. 152/2006.

Sedimenti dragati

Per quel che riguarda i sedimenti dragati, settimanalmente si effettuerà a cura di un tecnico A.R.P.A. – Dipartimento di Brindisi o, in caso di indisponibilità della citata struttura, a cura di un laboratorio accreditato, il monitoraggio della loro qualità (prelievo ed analisi di un campione) con riferimento ai parametri per i quali è stato riscontrato un superamento dei valori d'intervento stabiliti dall'I.C.R.A.M. (*CII-Pr-PU-B-standard sedimenti-01.01 del 29.03.2004*), nonché dei limiti di cui alla Tabella 1, colonne A e B, dell'Allegato 5 alla Parte IV del d.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii..

6.5 Verifica dei fondali dragati

Al termine dei lavori sarà eseguito, nell'area oggetto di escavo, un nuovo rilievo batimetrico (*post operam*) per la verifica delle quote stabilite dal presente progetto di dragaggio.

Tale rilievo costituirà documento essenziale per il collaudo dell'opera.

Nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 5 del d. m. 7 novembre 2008, inoltre, al termine delle operazioni, si procederà ad analizzare lo strato superficiale (primi 50cm) del fondale dragato, per tutti i parametri per i quali sono stati stabiliti i cosiddetti “valori d'intervento” con riferimento al Sito d'Interesse Nazionale di Brindisi.

6.6 Eventuale bonifica delle strutture di contenimento

Con riferimento a quanto prescritto dall'art. 6 del citato d.m. 7 novembre 2008, una volta esaurita la capacità della vasca di colmata, sarà effettuata la caratterizzazione del materiale conferito, al fine di verificare il rispetto dei limiti fissati per la specifica destinazione d'uso della banchina (colonna B della tab. 1 dell'all. 5, titolo V della parte IV, del d.lgs. n. 152/06 - *siti ad uso commerciale ed industriale*).

Nel caso di superamento dei suddetti limiti tabellari, si procederà ad effettuare un'analisi di rischio secondo le specifiche di cui all'allegato B al d.m. 7 novembre 2008.

Nel caso di inaccettabilità del rischio, si procederà alla rimozione dei sedimenti contaminati ed al loro conferimento in discarica autorizzata.

Brindisi, 06.12.2013


Il Progettista
Marinella Conte


ALLEGATO N. 1

*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

*Stralcio verbale
Conferenza dei Servizi decisoria del 26.01.2010*

LEGGE 426/98: SITO D'INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI

Verbale della Conferenza di servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare in data 26/01/2010, ai sensi dell'art. 14 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni

In Roma, via Cristoforo Colombo n. 44, presso il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare alle ore 12,00 del 26/01/2010, si tiene una Conferenza di servizi decisoria, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modificazioni ed integrazioni.

Il dott. Marco Lupo, Dirigente incaricato dal Direttore generale t.a. della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ricorda che la presente Conferenza di servizi è stata regolarmente convocata, con nota prot. n. 808/QdV/DI del 18/01/2010 ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modificazioni ed integrazioni, per deliberare sui seguenti punti all'ordine del giorno.

1. Documenti trasmessi dall'Autorità Portuale di Brindisi:

- a) *Caratterizzazione ambientale dei sedimenti dei fondali dell'area marino-costiera di Sant'Apollinare sottoposta a progetti di dragaggio e banchinamento – risultati della campagna di indagini integrative prescritta dalla Conferenza di Servizi decisoria del 19/10/06, trasmessa con nota prot. n. 3468 del 1/04/09 e acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 7394/QdV/DI del 7/04/09;*
- b) *Costruzione di una nuova banchina di collegamento tra le esistenti Punto Franco e Montecatini e rettifica del dente di attracco della banchina S.Apollinare:*
- I) *relazione* trasmessa con nota prot. n. 5918 dell'8/06/09 ed acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 12355/QdV/DI del 12/06/09;
 - II) *relazione integrativa* trasmessa con nota prot. n. 8877 del 14/09/09 ed acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 18792/QdV/DI del 15/09/09;
- c) *Autorizzazione al riutilizzo delle seguenti aree finalizzate alla realizzazione delle relative strutture:*
- I) *"Ampliamento Terminal Schengen di Costa Morena Ovest"*, trasmesso con nota prot. 10747 dell'11/11/09 ed acquisito dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 23342/QdV/DI del 12/11/09;
 - II) *"Realizzazione di una struttura per il ricovero di animali vivi sulla banchina prospiciente la banchina di Costa Morena"*, trasmesso con nota prot. 10748 dell'11/11/09 ed acquisito dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 23344/QdV/DI del 12/11/09;

SI VEDA DA
PAG. 12 A PAG. 16

un monitoraggio al fine di verificare l'assenza di impatti sull'ambiente e l'efficacia delle misure di mitigazione e di contenimento adottate.

La Conferenza di Servizi decisoria, in merito poi all'elaborato di cui alla lettera b) relativo alla Costruzione di una nuova banchina di collegamento tra le esistenti Punto Franco e Montecatini e rettifica del dente di attracco della banchina S.Apollinare,

DELIBERA di formulare le seguenti prescrizioni:

1. il progetto in esame coinvolge sedimenti che ricadono all'interno di un sito di bonifica di interesse nazionale; per tale motivo la normativa di riferimento per i progetti di dragaggio è costituita dall'art. 5 della Legge 28 gennaio 1994, n. 84, così come modificata dall'art. 1, comma 996, della Legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successivo Decreto attuativo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 novembre 2008 ("Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 dicembre 2006, n. 296"), che disciplinano sia i criteri di caratterizzazione dei fondali delle aree marine oggetto degli interventi che le modalità di gestione dei sedimenti di dragaggio, anche all'interno di strutture di contenimento; pertanto il progetto di dragaggio dovrà essere presentato ai sensi dei sopra citati art. 1, comma 996, della Legge 27 dicembre 2006, n. 296 e successivo Decreto del 7 novembre 2008;
2. la caratterizzazione eseguita nell'ambito del progetto in esame non risulta del tutto rispondente ai criteri forniti nel sopra citato decreto, con particolare riguardo alla scelta dei campioni ed alle determinazioni analitiche da condurre. In particolare, per quanto riguarda la scelta dei campioni, la caratterizzazione deve fornire informazioni relativamente allo stato qualitativo dei sedimenti compresi tra i 250 ed i 580 cm delle carote prelevate, mentre per quanto riguarda la scelta delle analisi, rispetto a quanto previsto nell'allegato A al citato Decreto, devono essere ricercati i seguenti parametri: tra i metalli Ferro e Vanadio, Idrocarburi leggeri C_{≤12}, BTEX, ulteriori pesticidi organoclorurati (DDD, DDT, DDE come somma degli isomeri 2,4 e 4,4), cis-Clordano, trans-Clordano, Aldrin, Dieldrin, Endrin, α, β e γ-Esaclorocicloesano, Eptacloro, EptacloroEpossido), diossine e furani e PCB diossina simili, amianto. Inoltre, con riferimento alle determinazioni analitiche effettuate, i risultati relativi ai PCB devono essere calcolati come somma di congeneri, come specificato nell'allegato A al suddetto Decreto e non rispetto a miscele commerciali standard; i limiti di rilevabilità riportati poi per DDE e HCB devono consentire un'adeguata e completa valutazione della qualità ambientale dei campioni analizzati. Inoltre, si osserva che i composti organostannici sono stati determinati

come Tributilstagno e non come sommatoria di mono-, di- e tributilstagno, con un limite di rilevabilità leggermente superiore a quanto specificato nell'allegato A al suddetto Decreto;

3. i risultati delle indagini devono essere confrontati con i valori chimici di intervento definiti da ISPRA (già ICRAM) per i sedimenti in aree fortemente antropizzate, con particolare riferimento al sito di bonifica di interesse nazionale di Brindisi (doc. ICRAM # CII-Pr-PU-B-standard sedimenti-01.01) ed approvati dalla Conferenza di Servizi decisoria del 20 aprile 2004. Inoltre, ai fini della gestione, i risultati devono essere confrontati anche con i valori della colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e, ai sensi della normativa sopra citata, con i valori limite per la classificazione delle sostanze pericolose (in linea con l'Allegato D del D.Lgs 152/2006 Parte Quarta - Titolo I e II e con il Decreto 7 novembre 2008).

Dal confronto con i valori di intervento sono emersi superamenti pressoché in tutte le stazioni di campionamento e fino alla profondità di 2 m.

Nel dettaglio, nelle stazioni P1, P2, P3, P4 e P5 si riscontrano superamenti fino a 2 m per alcuni metalli, quali Cd, Hg, As, Pb, Cu e Zn; inoltre, nella stazione P2 si riscontra un superamento per Pb e Hg anche nel livello 580-600 e nella stazione P6 superamenti per Cu e Zn fino ad 1 m.

Per quanto concerne i composti organici, la stima della qualità dei sedimenti è stata effettuata valutando solo i campioni con risultato analitico superiore al limite di determinazione, in seguito alle non conformità relative alle determinazioni analitiche evidenziate al precedente punto 2.

A fronte di tale osservazione, nella stazione P1 si riscontrano superamenti dei valori di intervento relativi agli IPA totali e PCB totali, sino ad 1 m, ed a HCB e DDE sino a 150 cm. In tutte le altre stazioni i superamenti dei valori di intervento interessano i composti organoclorurati; si osservano, infatti, superamenti nelle stazioni P2 (PCB totali, HCB e DDE sino a 150 cm), P3 (PCB totali sino a 100 cm, HCB e DDE sino a 150 cm), P4 (PCB totali nei sedimenti superficiali, HCB e DDE sino a 200 cm), P5 (HCB e DDE sino a 200 cm) e P6 (HCB e DDE sino a 100 cm).

Il confronto con i valori della colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, ha poi evidenziato un superamento a carico del Hg nel livello 50-100 cm della stazione P2 ed un superamento a carico del Pb nel livello 50-100 cm della stazione P1.

Non sono invece stati riscontrati superamenti dei valori limite per la classificazione delle sostanze pericolose;

4. i risultati delle indagini microbiologiche non hanno evidenziato la presenza dei patogeni ricercati, quali la salmonella, mentre è stata riscontrata la presenza principalmente di spore di clostridi solfito riduttori, indice di contaminazione microbiologica pregressa;

5. per quanto riguarda i test ecotossicologici, rispetto a quanto previsto dal citato Decreto 7 novembre 2008, il numero dei campioni esaminati risulta insufficiente e la batteria di saggi biologici impiegata è ritenuta incompleta, in quanto il Decreto prevede l'impiego di 3 specie test rispetto alle 2 effettivamente utilizzate.

Relativamente al saggio con *Vibrio fischeri*, sono stati effettuati i saggi definitivi solo nei casi in cui, a seguito di un test di screening, l'effetto è risultato superiore al 50%, sia nella matrice liquida che in quella solida. Poiché ai sensi del Decreto 14 aprile 2009, n. 56 (Regolamento recante "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo") il campione viene considerato tossico quando l'effetto è maggiore del 20%, ovvero è calcolabile anche la EC20, tutte le risultanze afferenti ai campioni per i quali è stato effettuato unicamente il saggio di screening non possono essere ritenuti validi.

Inoltre, i saggi in fase solida secondo il protocollo SPT sono stati valutati secondo l'indice STI (Onorati et al., 1998, 2001), il quale prevede l'impiego come diluente/controllo di acqua di mare sintetica al 3,5%, mentre nel caso in esame risulta essere stata impiegata una soluzione standard di NaCl al 2%; ciò impedisce in ogni caso una valutazione dei risultati in quanto non risulta sia mai stata verificata la validità della procedura di normalizzazione pelitica con tale diluente.

Per quanto riguarda il test con *Brachionus plicatilis*, non sono stati riscontrati effetti biologici significativi;

6. il sistema di confinamento proposto per la realizzazione della banchina di collegamento tra le esistenti banchine *Punto Franco - Montecatini* risulta rispondente ai requisiti previsti dall'art. 5, comma 11-quater, della Legge 28 gennaio 1994, n. 84, per la realizzazione di strutture di contenimento dei materiali di dragaggio. Pertanto tale struttura può ospitare, ai sensi della predetta norma, "i materiali derivanti dalle attività di dragaggio e di bonifica, se non pericolosi all'origine" e quindi anche, così come proposto dall'Autorità Portuale, i sedimenti che presentano concentrazioni superiori ai valori della colonna B, Tabella 1,

Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, riscontrate nel livello 50-100 cm delle stazioni P1 e P2;

7. il sistema di confinamento proposto per la banchina di collegamento tra le esistenti banchine *Punto Franco – Montecatini* deve essere adottato anche per la rettifica del dente d'attracco della banchina S. Apollinare, poiché tale area è caratterizzata dalla presenza di sedimenti che presentano superamenti dei valori di intervento;
8. non si ritiene necessario procedere ad una integrazione della caratterizzazione effettuata, benché essa non sia del tutto rispondente ai criteri forniti nel citato decreto 7 novembre 2008, purché i sedimenti oggetto degli interventi siano gestiti interamente all'interno di un sistema di confinamento rispondente ai requisiti previsti dall'art. 5, comma 11-quater, della Legge 28 gennaio 1994, n. 84. Pertanto, i sedimenti destinati a rimanere in situ, all'interno di un sistema di palancole come quello proposto per la realizzazione della banchina di collegamento tra le esistenti banchine *Punto Franco – Montecatini*, risultano essere gestiti in maniera idonea; mentre i sedimenti che dovranno essere sottoposti ad interventi di dragaggio dovranno essere conferiti all'interno della struttura descritta o di una struttura con caratteristiche analoghe;
9. alla luce del quadro di qualità ambientale riscontrato e delle lacune della caratterizzazione effettuata, tutte le attività di movimentazione dei sedimenti (asportazione del materiale, trasporto del materiale, etc.) dovranno essere svolte minimizzando gli impatti sull'ambiente circostante. Le modalità di rimozione del materiale dovranno rispettare i principi di uno scavo subacqueo di tipo ambientale, minimizzando la risospensione dei sedimenti e la perdita del materiale. Dovranno, inoltre, essere previste misure di contenimento dell'area di escavo;
10. alla luce di quanto sopra ed in analogia a quanto richiesto nei decreti autorizzativi ai sensi del citato comma 996, si ritiene, inoltre, necessario che in tutte le fasi di intervento sia effettuato un monitoraggio ambientale, al fine di verificare l'assenza di effetti negativi sull'ambiente circostante e l'efficacia delle misure di mitigazione e di contenimento adottate. A scopo cautelativo dovranno essere monitorati tutti i parametri per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori di intervento ed anche quelli che nella fase di caratterizzazione non sono stati indagati oppure indagati in modo inadeguato. Il monitoraggio, per essere efficace, dovrà essere avviato con sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle operazioni di dragaggio, e proseguire anche dopo la loro conclusione per un periodo di tempo sufficiente alla valutazione degli effetti sul comparto biotico ed al ripristino delle condizioni

chimico-fisiche iniziali o, alternativamente, al raggiungimento di una situazione stabile;

11. al termine delle operazioni di dragaggio si dovrà procedere, così come previsto dall'art. 5 del D.M. 7 Novembre 2008, all'analisi del fondale dragato, da effettuarsi ai sensi dell'allegato "A" dello stesso decreto limitatamente allo strato superficiale e per i parametri che superano i valori di intervento.

La Conferenza di Servizi decisoria, inoltre, prende atto che l'Autorità Portuale di Brindisi ha trasmesso:

- con prot. n. 6336 del 19/06/09 (acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 13193/QdV/DI del 23/06/09) una nota alla quale è allegata la planimetria dell'area interessata dagli interventi con l'ubicazione dei punti di campionamento nonché una tabella riepilogativa dei risultati della caratterizzazione effettuata sulle carote di sedimento;
- con prot. n. 10659 del 10/11/09 (acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 23095/QdV/DI del 10/11/09) una nota nella quale comunica che sull'area di S. Apollinare, sulla quale si intende ospitare nel mese di marzo 2010 il prossimo Salone nautico, è stato dato incarico alla Società Sogesid di effettuare un'analisi di rischio che va di fatto a superare la precedente proposta di bonifica, presentata anch'essa dalla Società Sogesid, mediante l'utilizzo della tecnologia di soil washing.

La Conferenza di Servizi decisoria, in merito poi all'elaborato di cui alla lettera c) relativo all'*Autorizzazione al riutilizzo delle seguenti aree finalizzate alla realizzazione delle relative strutture:*

- *Ampliamento Terminal Schengen di Costa Morena Ovest;*
- *Realizzazione di una struttura per il ricovero di animali vivi sulla banchina prospiciente la banchina di Costa Morena;*
- *Nuovo distacco dei Vigili del Fuoco nel Porto di Brindisi,*

prende atto che l'elaborato integrativo trasmesso dall'Autorità Portuale di Brindisi, di cui al sottopunto IV) della lettera c) del presente punto all'ordine del giorno, ottempera alle prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 19/11/2009 e DELIBERA di consentire il riutilizzo delle aree oggetto degli interventi previsti dall'Autorità Portuale i cui suoli sono risultati conformi ai limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche a condizione che l'Autorità Portuale medesima presenti al Comune di Brindisi, competente in materia di edilizia ed urbanistica, i seguenti documenti:

ALLEGATO N. 2

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Approvazione progetto di dragaggio

nota n. M-TRA/PORTI/15357 del 21.11.2011



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per i Porti



ARRIVO

Prot: 0012208 del 25/11/2011

	Orig.	
Presidente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segr. Generale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dir. Amm. e Cont.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Affari Generali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gare e Contratti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A.T. Infrastrutture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A.T. Manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demanio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavoro Portuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security e Sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTRO		

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del territorio e del Mare

Dir. Gen.le per la tutela del territorio e
delle risorse idriche

ROMA

E, p.c. Alla Autorità Portuale di

BRINDISI

Prot. n° M-TRA/PORTI/15357

Oggetto: Approvazione progetto esecutivo di dragaggio ai sensi dell'art. 5, comma 11 bis, della legge n°84/94- *Banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S. Apollinare"* -

Si fa seguito alla nota dell'Autorità portuale di Brindisi del 17/11/2011, n° 11889, indirizzata per conoscenza anche a codesta Amministrazione, con la quale, di seguito alla precorsa corrispondenza, è stato trasmesso in copia conforme il progetto esecutivo di dragaggio in oggetto specificato, corredato dal relativo Voto del Comitato Tecnico Amministrativo istituito presso il Provveditorato Interregionale alle OO.PP. per la Puglia e la Basilicata, reso nel corso dell'adunanza del 05/10/2011, n° 71.

Al riguardo, si rileva che il suddetto Voto n° 71/2011, ha dichiarato il progetto esecutivo relativo all'intervento di manutenzione dei fondali antistanti la *"Banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S. Apollinare"*, meritevole di approvazione in linea tecnica, con prescrizioni.

Pertanto, tenuto conto del carattere speciale della norma in oggetto, il progetto in questione, che si allega alla presente in duplice copia conforme, è da considerarsi approvato sotto il profilo tecnico-economico, ai sensi dell'art. 1, comma 996, della legge 296/96, nei termini e con le prescrizioni di cui al citato Voto n.71, che si allega anch'esso alla presente per le valutazioni di competenza di codesta Amministrazione in merito alla definitiva approvazione del progetto di che trattasi.

21 NOV. 2011

IL DIRETTORE GENERALE

(DOTT. COSIMO CALIENDO)

B

ALLEGATO N. 3

Caratterizzazione ambientale sedimenti marini “area di estensione”



A member of 

Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

RELAZIONE TECNICA

Rif. file SM 13 04 01

COMMITTENTE:	Autorità Portuale di Brindisi
DATA RILIEVI:	05 Febbraio 2013
DATA DOCUMENTO:	Aprile 2013

TECNICO	RESPONSABILE DI LABORATORIO	RESPONSABILE DI COMMESSA
DOTT. DANIELE CICCARELLA	DOTT. ANDREA BARGIACCHI	DOTT. GIANLUCA LICENZIATO

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO – D.M. 7 NOVEMBRE 2008	4
3. CRITERI E MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI	4
3.1 SCHEMA DI CAMPIONAMENTO	5
3.2 PROFONDITÀ DI CAMPIONAMENTO	5
3.3 SCELTA DEI CAMPIONI	5
3.4 METODICHE DI CAMPIONAMENTO	6
3.5 SUBCAMPIONAMENTO E PREPARAZIONE DEI CAMPIONI	7
3.6 TRATTAMENTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI	7
3.7 ANALISI PREVISTE	8
4. CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA DI LABORATORIO	9
4.1 RISULTATI ANALITICI E CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO	9
4.2 CONSIDERAZIONI FINALI	9

TAVOLE E ALLEGATI

Allegato 1 : Tabelle analitiche di sintesi (Limiti Colonna B) – (su supporto digitale)

Allegato 2 : Rapporti di Prova

Allegato 3 : Risultati analitici in formato MDB - (su supporto digitale)

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il report di sintesi dell'attività di caratterizzazione dei sedimenti marini prelevati nell'ambito del progetto esecutivo di dragaggio dei fondali prospicienti la banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e la rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare". Tale caratterizzazione è stata effettuata ai sensi del D.M. 7 Novembre 2008 *"Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 Dicembre 2006, n.296."*

Le operazioni di campo sono state condotte dopo aver eseguito una ricognizione del fondale marino volta a individuare eventuali ordigni bellici e l'attività di caratterizzazione dei sedimenti marini ha previsto complessivamente l'esecuzione di n.4 punti di indagine, dai quali è stato prelevato, secondo le modalità riportate nel capitolo 3, un totale di n.24 campioni. Su tali campioni sono state eseguite le analisi chimico-fisiche, eco tossicologiche e microbiologiche così come previsto nell'allegato A al D.M. 7 Novembre 2008.

Nel seguito del documento vengono dettagliatamente illustrati:

- i criteri e modalità di esecuzione delle indagini, in conformità a quanto riportato nell'allegato A al D.M. 7 Novembre 2008;
- le seguenti risultanze chimico-fisiche di laboratorio.

Il tutto preceduto da una breve descrizione dell'inquadramento normativo di interesse.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO – D.M. 7 NOVEMBRE 2008

Il D.M. 7 Novembre 2008 *"Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 Dicembre 2006, n.296."* prescrive all'articolo 1 comma 2 che *"l'idoneità del materiale dragato ad essere gestito secondo quanto previsto all'art.5 comma 11-ter e 11-quater, della legge 28 Gennaio 1994, n.84, deve essere verificata sulla base di apposite analisi da effettuare nel sito prima del dragaggio conformemente alle metodologie e ai criteri stabiliti nell'allegato A del presente decreto"*.

L'art. 2 del D.M. 7 Novembre 2008 individua la normativa di riferimento per valutare l'idoneità dei materiali dragati ad essere impiegati o gestiti ai sensi delle disposizioni di cui all'art.5 commi 11-ter e seguenti della legge n.84 del1994.

I risultati analitici verranno dunque confrontati con i valori limite previsti dalla tabella 1, allegato 5, parte Quarta, titolo V del decreto legislativo n.152/06.

Nell'allegato A al D.M. 7 Novembre 2008 vengono forniti i criteri e le metodologie per la caratterizzazione dei sedimenti portuali da sottoporre ad attività di scavo.

3. CRITERI E MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI

La caratterizzazione dei sedimenti marini successivamente descritta è avvenuta in conformità a quanto riportato nell'allegato A al D.M. 7 Novembre 2008. Nel seguito del capitolo si riporta:

- lo schema e profondità di campionamento;
- la scelta dei campioni da sottoporre ad analisi;
- le metodiche di campionamento;
- subcampionamento e preparazione dei campioni;
- trattamento e conservazione dei campioni;
- analisi previste.

3.1 Schema di Campionamento

Il sito oggetto di indagine si trova ad una distanza inferiore ai 50 metri dalla banchina, pertanto lo schema di campionamento ha previsto la distribuzione delle stazioni di campionamento con una densità di prelievo equivalente a quella ottenibile con un sistema di maglie di dimensioni pari a 50x50 m, illustrato nella Tavola 1. Le coordinate geografiche, riferite all'ellissoide WGS84, e le corrispondenti coordinate UTM metriche, delle n.4 stazioni di campionamento previste dal piano di caratterizzazione sono riportate nella tabella 3.1.

Stazione di campionamento	Latitudine	Gradi_Longitudine	Nord_UTM	Est_UTM
C1	40°38'33,5782"	17°57'04,8528"	4 503 278.8238	749 565.5012
C2	40°38'31,9816"	17°57'04,9508"	4 503 229.6591	749 569.4571
C3	40°38'30,3472"	17°57'05,0447"	4 503 179.3284	749 573.3554
C4	40°38'28,7261"	17°57'05,1240"	4 503 129.3955	749 576.8985

Tab.3.1: Coordinate geografiche delle stazioni di campionamento

3.2 Profondità di campionamento

In ciascuna stazione di campionamento, contrassegnata con la sigla C e numerazione progressiva da 1 a 4, è stata prelevata una carota di lunghezza pari a 3 m.

3.3 Scelta dei campioni

Nella tabella seguente vengono riportati i campioni prelevati in corrispondenza di ciascuna stazione di campionamento, sulla base di quanto indicato al punto 5 dell'allegato A al D.M. 7 Novembre 2008.

Codice Stazione	Quota Fondale (m)	Quota di Escavo (m)	Codice Campione
C1	8.5	0.5	C1 (0000-0050)
		1.0	C1 (0050-0100)
		1.5	C1 (0100-0150)
		2.0	C1 (0150-0200)
		2.5	C1 (0200-0250)
		3.0	C1 (0250-0300)
C2	8.5	0.5	C2 (0000-0050)
		1.0	C2 (0050-0100)
		1.5	C2 (0100-0150)
		2.0	C2 (0150-0200)
		2.5	C2 (0200-0250)
		3.0	C2 (0250-0300)
C3	8.5	0.5	C3 (0000-0050)
		1.0	C3 (0050-0100)
		1.5	C3 (0100-0150)
		2.0	C3 (0150-0200)
		2.5	C3 (0200-0250)
		3.0	C3 (0250-0300)
C4	8.5	0.5	C4 (0000-0050)
		1.0	C4 (0050-0100)
		1.5	C4 (0100-0150)
		2.0	C4 (0150-0200)
		2.5	C4 (0200-0250)
		3.0	C4 (0250-0300)

Tab. 3.2 : Campioni prelevati

3.4 Metodiche di campionamento

L'ubicazione delle stazioni di campionamento è stata registrata mediante strumentazione GPS differenziale (DGPS), mentre la profondità del fondale è stata rilevata mediante ecoscandaglio.

Il prelievo indisturbato dei sedimenti è stato eseguito in verticale, mediante carotiere a rotazione, dotato di rivestimento interno (liner).

La carota è stata recuperata per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza adeguata allo spessore di materiale da caratterizzare e tenendo conto della necessità di ottenere un recupero pari al 100%.

Al fine di garantire l'indisturbabilità del campione, l'attrezzatura utilizzata per il prelievo della carota, per l'estrusione, per le operazioni di suddivisione nelle varie sezioni e di omogeneizzazione dei campioni, è stata sempre decontaminata prima del suo reimpiego.

3.5 Subcampionamento e preparazione dei campioni

L'estrusione di ciascuna carota è avvenuta in prosecuzione al suo prelievo dal fondale marino.

Ciascuna carota è stata misurata per la sua intera lunghezza, fotografata ed ispezionata.

Una volta misurata, ciascuna carota è stata immediatamente sub campionata separando, a partire dal top, le diverse sezioni.

Sulle singole sezioni individuate, immediatamente dopo il decorticamento della parte più esterna della carota, venuta a contatto con le pareti interne del liner o del carotiere, è stato effettuato:

- Il prelievo dell'aliquota destinata alla determinazione dei composti volatili sulle sezioni previste;
- La misura di pH ed Eh.

Immediatamente dopo, si è proceduto al subcampionamento ed alla omogeneizzazione delle aliquote previste per i restanti parametri, evitando la miscelazione del sedimento lungo l'asse della carota.

Una volta omogeneizzato, il campione è stato suddiviso in due sub campioni, uno destinato alle analisi e l'altro destinato alle analisi di controllo e ad eventuali contraddittori.

Il campione destinato alle analisi di controllo e ad eventuali contraddittori è stato sigillato in campo, mediante chiusura ermetica.

3.6 Trattamento e conservazione dei campioni

La carota di sedimento estratta è stata estrusa dal carotiere in apposite cassette catalogatrici in PVC e, dopo opportuna omogeneizzazione e quartatura dei tratti di carota interessati dal campionamento, utilizzando attrezzatura in acciaio inox accuratamente decontaminata, sono state formate n.3 aliquote oltre n.1 ulteriore aliquota per eventuali verifiche/analisi di controllo così composte:

- n.1 aliquota formata da n. 2 contenitori da 1 kg circa di sedimento (tot. 2 Kg circa) per analisi granulometriche, chimica organica, analisi di azoto e fosforo, metalli ed elementi in tracce, amianto, saggi ecotossicologici, collocata in contenitori di HDPE, nuovi, asciutti e puliti, muniti di tappo a vite con chiusura

- ermetica, conservati tra 4-6°C;
- n.1 aliquota in n.1 contenitore da 250 ml circa di sedimento per analisi microbiologiche collocata in contenitori sterili di polietilene, nuovi, asciutti e puliti, muniti di tappo a vite con chiusura ermetica, immediatamente conservati tra 4-6°C;
 - n.1 aliquota composta da n.2 vials decontaminati in vetro, conservati tra 4-6°C.
 - n.1 aliquota formata da n.1 contenitore in HDPE da 1.0 Kg quale controcampione per eventuali verifiche/analisi di controllo da conservare presso la sede dell’Autorità Portuale di Brindisi/sede Arpa Puglia – Brindisi.

I campioni così formati sono stati sigillati, identificati e collocati in frigoriferi portatili muniti di panetti refrigerati per essere trasportati sino al laboratorio pH S.r.l. di Tavarnelle Val di Pesa (Fi) ed all’ARPA Puglia - Dipartimento di Brindisi, avendo cura di mantenerli costantemente alla temperatura di 4-6 gradi circa.

3.7 Analisi previste

La tabella 3.3 riporta le analisi previste per ciascun campione, così come prescritto al punto 10 dell’allegato A al D.M. 7 Novembre 2008.

Tipologie di analisi	Parametri	Numero di determinazioni da effettuare
Analisi Fisiche	Granulometria	Su tutti i campioni
	Contenuto H ₂ O	
	Peso specifico	
Analisi Chimiche	Metalli	Su tutti i campioni
	Policlorobifenili(PCB)	Su tutti i campioni
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	Su tutti i campioni
	Benzene	Su tutti i campioni
	Idrocarburi leggeri (C≤12)	Su tutti i campioni
	Idrocarburi pesanti (C>12)	Su tutti i campioni
	Azoto totale	Su tutti i campioni
	Fosforo totale	Su tutti i campioni
	Carbonio organico totale (TOC)	Su tutti i campioni
	Pesticidi organo clorurati	Su una percentuale dei campioni
	Esaclorobenzene (HCB)	Su una percentuale dei campioni
	Composti organo stannici	Su una percentuale dei campioni
	Diossine e furani	Su una percentuale dei campioni
	Amianto	Su una percentuale dei campioni
Solventi aromatici (BTEX)	Su una percentuale dei campioni	

Analisi Microbiologiche	Enterococchi	Su tutti i campioni
	Coliformi totali	Su tutti i campioni
	Coliformi come E. coli	Su tutti i campioni
	Clostridi	Su tutti i campioni
	Salmonella	Su tutti i campioni
	Stafilococchi	Su tutti i campioni
Analisi Ecotossicologiche	Saggi biologici di tossicità	Su una percentuale dei campioni

Tab. 3.3 Protocollo analitico

4. CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA DI LABORATORIO

4.1 Risultati analitici e confronto con i valori di riferimento

I risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni vengono riportati nelle tabelle di sintesi (Allegato1), nei Rapporti di Prova (Allegato 2) e nel Database (Allegato 3) allegati al presente elaborato.

In particolare le concentrazioni di inquinanti nei sedimenti, espresse in milligrammi per chilogrammo di residuo secco a 105°C, vengono confrontate con i limiti previsti dalla tabella 1, allegato 5, parte Quarta, titolo V del decreto legislativo n.152/2006, con riferimento ai limiti della colonna B, relativi a "siti ad indirizzo commerciale ed industriale";

4.2 Considerazioni finali

Dal confronto fra i risultati analitici e i valori di riferimento si evince che si hanno superamento del limite della colonna B della tabella 1, allegato 5, parte Quarta, titolo V del decreto legislativo n.152/2006 per quanto concerne gli idrocarburi pesanti (C>12) in tutte e quattro le stazioni di campionamento monitorate, principalmente nei campioni prelevati a quota di escavo intermedia rispetto all'intera profondità indagata. In due casi, oltre agli idrocarburi pesanti, si hanno superamenti del limite rispettivamente per Piombo e Policlorobifenili (PCB) (C4 (0200-0250 cm) e C1 (0100-0150 cm).



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03352

Numero di identificazione 13A03352
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 000/050 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	41.8	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	29.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	38.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	32.1	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.034	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.2		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-214.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	4187	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	16.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.30	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	24.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	14280	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.38	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	24.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	118.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	87.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	31.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	112.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03352

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.120	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.041	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.383	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.421	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.130	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.130	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	01/01
Benzo(a)pirene	0.170	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.152	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.184	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.151	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.095	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.126	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.121	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	567.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.17	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.060	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	15/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.85	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	56.3	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.63	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	3.12	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	3.34	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	13.71	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	8.71	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	4.77	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	2.56	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	5.81	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.150	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	2.510	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.130	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	8.230	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.130	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.870	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.240	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	1.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03352

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	Presenti <40	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	1000	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Composti organostannici (come Sn organico)	0.010	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0080	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0070	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0100	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03353

Numero di identificazione 13A03353
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 050/100 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	43.2	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	30.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	42.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	27.1	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.277	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-315.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	4399	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	15.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.42	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	27.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	12940	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	22.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	124.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	70.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	30.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	98.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03353

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.301	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.080	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.693	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.626	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.259	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.252	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.290	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.236	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.314	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.241	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.179	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.027	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.182	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.190	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	611.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.15	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.042	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	15/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.86	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	64.3	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.84	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	4.11	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	4.43	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	15.15	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	11.33	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	1.86	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	3.55	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	7.87	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	3.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	9.980	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.930	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.560	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03353

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	460	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			12/02	12/02
EC50-30min	>100	%			12/02	12/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib.luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	785.3	mg/l			18/02	18/02
TU50-30min	0.1273	T.U.			18/02	18/02
STI	6.69				18/02	18/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			11/02	14/02
EC(r)50-72h	>100	%			11/02	14/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03354

Numero di identificazione 13A03354

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 100/150 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	45.1	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	32.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	44.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	23.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.131	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-286.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	5866	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	26.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	5.13	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	63.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	31760	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.41	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	28.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	689.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	163.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	38.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	1230.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	20/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	1.021	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	0.958	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 4



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03354

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	4.830	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.543	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	7.882	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	6.632	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	5.449	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	4.230	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	4.928	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	3.109	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	4.427	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	3.365	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	2.285	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.553	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	2.171	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	2.812	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	2.8	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	4825.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.23	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.116	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	15/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.47	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	5215.3	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	31.10	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	484.27	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	510.24	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	1446.99	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	904.92	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	124.44	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	460.33	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	563.23	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	3.430	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	119.150	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	6.300	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	430.850	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	3.880	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	1.770	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	69.190	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	9.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	34.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	12.060	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	0.02	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 4



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03354

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	0.08	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	1600	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			12/02	12/02
EC50-30min	>100	%			12/02	12/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	327.1	mg/l			18/02	18/02
TU50-30min	0.3057	T.U.			18/02	18/02
STI	16.53				18/02	18/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			11/02	14/02
EC(r)50-72h	>100	%			11/02	14/02
Composti organostannici (come Sn organico)	< 0.001	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0240	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0480	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	0.00100	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 4



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

N° 13A03354

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 4 di 4



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03355

Numero di identificazione 13A03355

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 150/200 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	40.5	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	55.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	26.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	17.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.150	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-286.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	3905	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	15.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	2.47	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	26.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	18110	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	18.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	343.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	103.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	28.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	678.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03355

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.227	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.031	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.912	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.698	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.399	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.290	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.322	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.274	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.316	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.282	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.110	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.038	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.204	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.222	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	2.1	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	1795.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.16	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.010	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.81	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	694.0	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	8.61	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	102.79	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	42.05	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	124.82	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	116.27	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	28.82	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	28.36	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	62.56	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.990	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	37.170	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	1.860	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	117.420	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	1.580	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.190	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	10.990	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	2.290	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	6.350	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.820	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03355

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	610	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03356

Numero di identificazione 13A03356
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 200/250 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	35.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	80.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	10.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	8.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.172	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-298.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	1964	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	8.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.53	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	12.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	7733	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	11.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	52.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	23.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	17.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	153.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03356

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.023	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.048	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.041	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.025	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.016	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.016	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.016	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	156.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.05	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	0.73	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	50.6	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.98	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	5.68	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	3.07	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	10.59	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	7.83	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	1.32	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	2.70	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	6.49	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	3.350	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	6.880	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.760	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.420	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.060	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03356

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	310	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03357

Numero di identificazione 13A03357
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C1 profondità 250/300 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	31.2	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	78.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	12.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	9.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.240	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-324.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	1624	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	7.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.11	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	9.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	4647	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	8.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	8.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	15.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	14.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	23.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03357

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.003	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.006	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.002	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.003	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.002	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	53.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.05	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	0.83	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	7.1	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.14	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	0.87	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	0.43	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	1.62	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	1.31	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	0.17	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	0.51	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	0.68	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	0.270	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	0.800	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03357

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	Presenti <40	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03359

Numero di identificazione 13A03359

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 000/050 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	41.7	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	39.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	37.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	23.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.332	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-262.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	4492	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	14.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.35	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	23.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	13600	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.37	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	20.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	97.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	77.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	29.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	95.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03359

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.218	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.043	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.477	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.461	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.251	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.191	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.241	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.192	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.285	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.197	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.128	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.025	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.163	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.162	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	390.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.14	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.51	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	71.0	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.90	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	7.03	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	5.29	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	14.07	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	11.80	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	2.14	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	2.87	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	6.07	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	4.940	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.310	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	13.500	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.170	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.960	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.230	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.590	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03359

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	170	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			12/02	12/02
EC50-30min	>100	%			12/02	12/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib.luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	1296	mg/l			18/02	18/02
TU50-30min	0.0772	T.U.			18/02	18/02
STI	4.64				18/02	18/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			11/02	14/02
EC(r)50-72h	>100	%			11/02	14/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03360

Numero di identificazione 13A03360
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 050/100 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	18.9	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	28.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	42.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	29.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.212	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.5		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-333.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	5672	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	17.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.39	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	41.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	16230	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.36	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	32.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	163.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	87.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	36.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	115.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03360

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.142	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Antracene	0.032	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Fluorantene	0.431	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Pirene	0.461	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Crisene	0.226	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)antracene	0.159	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(a)pirene	0.230	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(e)pirene	0.197	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(b)fluorantene	0.243	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(j)fluorantene	0.198	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(k)fluorantene	0.092	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.024	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.160	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.166	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	22/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	855.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.17	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.94	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	60.3	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.39	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	3.66	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	3.66	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	13.81	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	9.68	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	2.11	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	3.69	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	8.56	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	2.760	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.170	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	8.810	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.970	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.220	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	1.370	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03360

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2300	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Composti organostannici (come Sn organico)	0.007	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0060	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0110	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03361

Numero di identificazione 13A03361

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 100/150 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			12/02	12/02
EC50-30min	>100	%			12/02	12/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib.luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	357.2	mg/l			18/02	18/02
TU50-30min	0.2800	T.U.			18/02	18/02
STI	13.96				18/02	18/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			11/02	14/02
EC(r)50-72h	>100	%			11/02	14/02
Umidità	46.1	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	26.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	47.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	25.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.301	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03361

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Potenziale Redox	-292.0	mV	* Potenziometria		05/02	05/02
Alluminio	6068	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	17.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	1.15	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	43.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	17660	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.20	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	30.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	222.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	114.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	37.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	274.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenaftilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenaftene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fenantrene	0.439	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.055	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	1.132	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.937	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.729	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.462	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.629	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.496	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.763	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.462	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.358	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.074	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.398	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.455	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	2260.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.22	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.31	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	1080.9	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	3.12	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	161.08	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	42.00	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	287.29	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	192.62	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	23.97	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03361

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
PCB 170	99.70	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	155.50	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.650	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	14.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.760	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	68.500	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.630	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.520	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	16.330	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	1.870	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	9.300	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	2.920	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	4200	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03362

Numero di identificazione 13A03362
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 150/200 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
 Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
 P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
 BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	38.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	48.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	31.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	19.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.235	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-302.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	3995	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	11.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.53	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	19.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	11370	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	17.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	107.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	40.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	27.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	141.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03362

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.086	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.018	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.204	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.232	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.127	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.079	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.109	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.099	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.126	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.104	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.066	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.074	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.079	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	460.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Azoto totale	0.13	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.004	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.05	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	282.8	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	3.08	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	21.29	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	15.69	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	51.92	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	43.49	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	8.05	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	23.12	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	42.21	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.510	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	19.250	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.790	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	45.350	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.540	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	4.454	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.540	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	1.840	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.540	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03362

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2100	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
Composti organostannici (come Sn organico)	< 0.001	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0020	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0070	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03363

Numero di identificazione 13A03363

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 200/250 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	33.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	67.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	20.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	12.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.278	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-334.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	2260	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	8.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.18	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	10.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	5970	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	10.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	15.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	17.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	17.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	31.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03363

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.015	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.019	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.019	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.015	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.009	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.013	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.016	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.007	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.009	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.006	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	54.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.06	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.60	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	292.2	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.21	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	15.25	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	0.88	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	76.58	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	63.07	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	9.51	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	45.96	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	66.47	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	0.890	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	4.950	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	4.660	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	1.930	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	1.270	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03363

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	150	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03364

Numero di identificazione 13A03364
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C2 profondità 250/300 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	33.2	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	76.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	14.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	9.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.098	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-348.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	2178	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	8.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	11.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	6151	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	12.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	15.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	19.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	19.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	31.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03364

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.019	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.018	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.022	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.009	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.007	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.007	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	48.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.06	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.27	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	8.7	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.48	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	0.95	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	0.48	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	1.90	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	1.55	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	0.26	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	0.50	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	0.80	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	0.460	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	1.090	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.130	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03364

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	Presenti <40	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03365

Numero di identificazione 13A03365
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 000/050 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
 Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
 P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
 BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	36.2	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	59.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	24.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	16.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.257	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-262.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	4655	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	14.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.53	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	19.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	17630	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	16.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	81.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	61.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	24.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	105.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03365

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.097	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.180	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.167	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.096	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.066	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.092	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.080	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.095	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.097	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.057	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.059	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.060	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	520.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.10	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.006	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.24	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	43.4	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	0.61	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	3.36	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	2.65	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	10.26	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	7.34	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	1.23	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	3.29	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	4.74	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 105	2.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 114	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 118	6.060	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 123	0.080	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 126	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 156	0.650	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 157	0.190	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 167	0.320	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 189	0.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03365

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	Presenti <40	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	1200	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Composti organostannici (come Sn organico)	0.010	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0030	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0040	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03366

Numero di identificazione 13A03366
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 050/100 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
 Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
 P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
 BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	42.6	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	33.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	42.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	24.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.367	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-353.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	5554	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	17.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.35	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	25.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	15160	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	22.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	148.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	77.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	34.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	107.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03366

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.081	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.024	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.210	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.245	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.124	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.086	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.123	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.111	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.114	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.115	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.072	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.088	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.089	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	1010.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.17	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.004	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.82	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	57.8	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 28	1.05	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 52	4.11	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 101	3.37	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 153	14.05	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 138	9.45	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 128	1.84	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 170	3.24	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 180	5.88	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 77	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	26/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	3.280	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.150	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	9.340	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.050	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	1.000	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.210	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	0.450	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03366

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	1200	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			13/02	13/02
EC50-30min	>100	%			13/02	13/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib.luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	654.2	mg/l			19/02	19/02
TU50-30min	0.1529	T.U.			19/02	19/02
STI	8.43				19/02	19/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			18/02	21/02
EC(r)50-72h	>100	%			18/02	21/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

[Handwritten signature]

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03367

Numero di identificazione 13A03367

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 100/150 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	47.8	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	25.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	49.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Argilla (< 0,004)	25.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Peso specifico	2.099	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-283.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	7403	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	19.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	1.16	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	40.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	20950	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	1.43	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	27.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	261.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	133.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	37.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	252.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03367

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.332	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.053	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.767	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.683	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.438	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.299	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.427	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.337	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.420	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.323	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.189	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.047	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.271	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.303	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	2860.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.23	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.005	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.13	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	287.4	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	3.12	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	21.58	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	17.38	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	70.47	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	48.37	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	10.58	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	14.38	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	31.02	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.840	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	17.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.630	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	43.660	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.150	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	4.480	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.740	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	2.370	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.410	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03367

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	730	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
Composti organostannici (come Sn organico)	0.002	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0070	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0300	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03368

Numero di identificazione 13A03368

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 150/200 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	44.5	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	63.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	21.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	15.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	1.930	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-289.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	2706	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	8.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.37	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	14.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	8716	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	13.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	67.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	33.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	21.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	64.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03368

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.049	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.068	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.068	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.043	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.026	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.035	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.032	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.035	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.035	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.013	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.006	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.029	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.027	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	264.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.12	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	0.002	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.50	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	30.1	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	0.71	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	3.98	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	2.01	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	6.17	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	4.46	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	0.80	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	1.38	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	2.53	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	1.720	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	5.060	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	0.470	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	0.240	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03368

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	440	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03369

Numero di identificazione 13A03369

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 200/250 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	45.7	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	78.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	13.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	8.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.280	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-255.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	2352	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	8.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.18	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	16.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	7574	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	14.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	27.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	27.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	24.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	44.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafte	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03369

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.038	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.027	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.028	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.018	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.016	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.013	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.020	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.014	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.012	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.011	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	90.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.14	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	26/02
Fosforo totale	< 0.001	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.93	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	26.8	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	0.40	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	1.82	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	0.78	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	2.81	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	2.85	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	1.34	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	1.71	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	1.76	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.620	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.340	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	1.290	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.640	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	2.610	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.190	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	1.240	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	1.300	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	1.230	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	1.150	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	1.420	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	1.280	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03369

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	Presenti <40	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	290	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			13/02	13/02
EC50-30min	>100	%			13/02	13/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	4683	mg/l			19/02	19/02
TU50-30min	0.0214	T.U.			19/02	19/02
STI	3.62				19/02	19/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			18/02	21/02
EC(r)50-72h	>100	%			18/02	21/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03370

Numero di identificazione 13A03370

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C3 profondità 250/300 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	40.9	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	69.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	18.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	11.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	1.898	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-284.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	2247	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	7.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.09	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	13.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	6956	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	14.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	17.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	21.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	21.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	29.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03370

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.019	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.008	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.006	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.007	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.003	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.003	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	70.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.16	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.002	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.34	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	4.8	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	0.20	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	0.96	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	0.28	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	0.86	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	0.60	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	0.18	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	0.23	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	0.47	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	0.220	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.020	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	0.670	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	< 0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03370

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	Presenti <40	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03371

Numero di identificazione 13A03371

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 000/050 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	43.3	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	47.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	31.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	21.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.376	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.2		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-245.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	5487	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	14.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.25	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	26.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	14250	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	0.79	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	20.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	72.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	86.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	29.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	112.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	0.004	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	0.114	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	0.069	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03371

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.437	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.039	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	1.090	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.841	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.564	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.418	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.517	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.351	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.522	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.378	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.162	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.054	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.273	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.328	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	520.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.16	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.002	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.35	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	28.2	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	0.62	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	2.07	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	2.02	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	6.94	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	4.16	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	0.91	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	1.39	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	2.70	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	1.450	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	4.770	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.050	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	0.540	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	0.230	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.050	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03371

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2100	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			13/02	13/02
EC50-30min	>100	%			13/02	13/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib.luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	1296	mg/l			19/02	19/02
TU50-30min	0.0772	T.U.			19/02	19/02
STI	5.33				19/02	19/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			18/02	21/02
EC(r)50-72h	>100	%			18/02	21/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

[Handwritten signature]

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03372

Numero di identificazione 13A03372

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 050/100 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	44.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	27.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	43.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	28.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.558	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-254.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	6199	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	17.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.43	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	33.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	16290	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	1.83	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	27.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	185.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	93.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	37.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	131.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03372

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.147	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.029	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.407	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.429	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.210	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.153	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.208	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.176	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.229	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.180	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.088	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.022	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.141	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.149	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	1206.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.06	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.002	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.20	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	130.9	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	4.74	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	10.78	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	8.79	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	27.10	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	19.39	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	3.34	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	4.77	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	9.66	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.610	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	7.760	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.470	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	29.110	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.260	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.060	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	2.500	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.350	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	1.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.160	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03372

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	1900	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
DIOSSINE e FURANI			EPA 8280B 2007			
Sommatoria PCDD, PCDF (Conv.T.E.) - (LoD excl.)	< 0.5	ng/Kg s.s.	EPA 8280B 2007		07/02	01/03
Amianto	< 10000	mg/kg s.s.	D.M. 6/09/94 G.U. 220 20/09/1994 All.1 - Met. A		07/02	21/02
Amianto	Assente	P/A	D.M. 6/09/94 All.3 - SO GU n° 220 20/09/1994		07/02	21/02
Composti organostannici (come Sn organico)	0.003	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0070	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0160	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03373

Numero di identificazione 13A03373
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 100/150 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	48.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	20.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	53.7	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	26.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.107	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-231.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	6603	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	20.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	0.98	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	42.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	20530	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	3.80	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	31.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	334.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	149.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	40.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	259.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03373

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.414	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.047	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.854	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.682	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.530	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.349	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.465	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.372	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.554	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.380	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.331	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.051	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.278	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.319	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	3096.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.27	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.006	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.20	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	226.1	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	2.01	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	10.91	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	13.00	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	52.97	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	41.20	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	8.05	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	11.46	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	22.49	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.910	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	14.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.450	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	40.380	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.400	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.130	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	4.560	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.960	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	1.750	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.340	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03373

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	770	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
web: www.pHsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03374

Numero di identificazione 13A03374
Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 150/200 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"
Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
 Dr. Simone Borgatti
Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
 P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
 BRINDISI 72100 BR
Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	45.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	27.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	36.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	36.1	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	1.839	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-275.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	7344	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	30.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	1.70	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	45.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	32350	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	2.47	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	26.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	833.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	165.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	40.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	305.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	0.133	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	0.235	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 4



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03374

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	1.670	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.427	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	2.789	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	2.129	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	1.290	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	1.122	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	1.262	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.824	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	1.138	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.940	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.456	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.148	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.646	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.769	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	4.7	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	2904.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.17	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.026	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.40	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	331.7	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	3.22	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	21.02	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	21.82	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	76.85	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	58.20	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	12.16	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	14.60	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	27.96	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.810	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	23.080	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	1.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	60.270	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.560	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	5.490	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	1.230	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	2.740	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.440	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 4



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03374

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β -glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Man 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2500	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02
Tossicità acuta con Artemia sp.			APAT CNR IRSA 8060 Man 29 2003			
EC20-96h	>100	%			11/02	15/02
EC50-96h	>100	%			11/02	15/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri - elutriato)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC20-30min	>100	%			13/02	13/02
EC50-30min	>100	%			13/02	13/02
Tossicità naturale nel saggio Microtox in fase solida (Inib. luminescenza V.fischeri-sedimento centr)			ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) App 2			
EC50-30min	385.3	mg/l			19/02	19/02
TU50-30min	0.2595	T.U.			19/02	19/02
STI	13.18				19/02	19/02
Saggio di inibizione della crescita di alghe marine con Phaeodactylum tricornutum			* UNI EN ISO 10253:2006			
EC(r)20-72h	>100	%			18/02	21/02
EC(r)50-72h	>100	%			18/02	21/02
Composti organostannici (come Sn organico)	< 0.001	mg/Kg s.s.	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 7		07/02	28/02
Aldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Dieldrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Endrin	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (alfa)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (beta)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
HCH (gamma) - lindano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
cis-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
trans-Clordano	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDD (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0070	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDT (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
DDE (somma degli isomeri 2,4 e 4,4)	0.0290	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Eptacloro epossido	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Mirex	< 0.0005	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02
Esaclorobenzene	< 0.00010	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	15/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 4



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

N° 13A03374

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 4 di 4



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03375

Numero di identificazione 13A03375

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 200/250 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	35.6	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	43.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	36.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	20.1	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.294	Kg/dm3	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-333.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	7623	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	47.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	3.14	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	35.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	84030	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	1.53	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	19.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	1131.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	273.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	36.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	364.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03375

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.382	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.086	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	1.009	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.861	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.487	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.379	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.465	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.370	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.476	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.316	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.241	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.058	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.286	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.313	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	1326.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.14	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.028	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	2.11	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	226.7	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	2.31	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	17.50	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	14.43	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	54.36	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	40.61	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	7.73	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	9.26	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	20.46	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.580	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.030	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	12.930	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.510	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	38.200	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.480	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.070	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	4.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.780	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	2.120	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.330	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

N° 13A03375

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2000	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it



LAB N° 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 13A03376

Numero di identificazione 13A03376

Descrizione del campione Campione di sedimento prelevato da sondaggio C4 profondità 250/300 - Progetto esecutivo di dragaggio banchina di collegamento tra le esistenti "Punto Franco" e "Montecatini" e rettifica del dente di attracco della banchina "S.Apollinare"

Campionamento effettuato da: pH Data e Ora: 05/02/2013 -
Dr. Simone Borgatti

Richiedente: AUTORITA PORTUALE DI BRINDISI - ENTE PUBBLICO
P.ZA VITTORIO EMANUELE II, 7
BRINDISI 72100 BR

Data arrivo campione: 06/02/2013

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Umidità	41.0	%	UNI EN 12880:2002		07/02	11/02
Caratteristiche granulometriche		%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5			
Ghiaia (> 2 mm)	0.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	21/02
Sabbia (2 > x > 0,063 mm)	46.0	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Silt (0,063 > x > 0,004)	33.4	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Argilla (< 0,004)	20.6	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		07/02	25/02
Peso specifico	2.179	Kg/dm ³	* CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984		07/02	18/02
Grado di reazione (pH)	8.4		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		05/02	20/02
Potenziale Redox	-257.0	mV	* Potenzimetria		05/02	05/02
Alluminio	8933	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Arsenico (As)	42.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cadmio (Cd)	4.49	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Cromo (Cr)	46.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Ferro	58980	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Mercurio (Hg)	1.90	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Nichel (Ni)	22.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Piombo (Pb)	771.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Rame (Cu)	214.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Vanadio (V)	43.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Zinco (Zn)	264.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		07/02	19/02
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007			
Naftalene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafilene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Acenafene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorene	< 0.001	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 1 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03376

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Fenantrene	0.242	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Antracene	0.057	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Fluorantene	0.722	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Pirene	0.663	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Crisene	0.386	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)antracene	0.304	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(a)pirene	0.395	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(e)pirene	0.322	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(b)fluorantene	0.429	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(j)fluorantene	0.318	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(k)fluorantene	0.185	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Dibenzo(a,h)antracene	0.050	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Benzo(g,h,i)perilene	0.251	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0.270	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	23/02
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 0.5	mg/Kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003		07/02	21/02
Idrocarburi C>12	1478.0	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		07/02	27/02
Azoto totale	0.31	% s.s.	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
Fosforo totale	0.054	% s.s.	CNR IRSA 9 Q 64 Vol 3 1985		07/02	28/02
Carbonio organico totale (TOC)	1.98	% s.s.	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985		07/02	27/02
POLICLOROBIFENILI (P.C.B.) totali - somma congeneri	115.9	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 28	1.38	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 52	9.68	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 101	7.56	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 153	32.29	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 138	15.59	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 128	2.51	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 170	6.19	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 180	11.57	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 77	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 81	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 105	5.860	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 114	0.240	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 118	19.100	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 123	0.140	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 126	0.040	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 156	1.950	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 157	0.470	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 167	0.910	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 169	0.010	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
PCB 189	0.180	µg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007		07/02	27/02
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 2 di 3



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

A member of



LAB N° 0069

N° 13A03376

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2007 + EPA 8260C 2006		07/02	21/02
Coliformi a 30°C (totali)	< 10	UFC/g	ISO 4832:2006		07/02	08/02
Escherichia coli β-glucuronidasi-positivi	< 10	UFC/g	* MP/M/103 rev 1 2012		07/02	08/02
Stafilococchi coagulasi-positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	< 10	UFC/g	* UNI EN ISO 6888-2:2004		07/02	08/02
Enterococchi fecali	< 1.8	M.P.N./g	* APAT 4 Mar 20 2003		07/02	11/02
Spore di clostridi solfito-riduttori	2600	UFC/g	* ICRAM 2001 - Sedimenti - Scheda 6		07/02	08/02
Salmonella	< 3	MPN/g	* MP/M/102 rev 1 2010		07/02	11/02

Per metodi di prova che non riportano le modalità di campionamento, queste sono eseguite secondo la procedura (Proc. Camp. PL57/01 rev.13) fuori dallo scopo dell'accreditamento.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.13 del 18/12/2012

Pagina 3 di 3

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Quota_Fondale_m	Gradi_Latitudine	Primi_Latitudine	Gradi_Longitudine	Primi_Longitudine	Nord_UTM	Est_UTM
C1_0000_0050	0,5 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C1_0050_0100	1,0 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C1_0100_0150	1,5 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C1_0150_0200	2,0 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C1_0200_0250	2,5 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C1_0250_0300	3,0 m	C1	8,5	40	38,3358	17	57,0485	4503278,82	749565,50
C2_0000_0050	0,5 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C2_0050_0100	1,0 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C2_0100_0150	1,5 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C2_0150_0200	2,0 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C2_0200_0250	2,5 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C2_0250_0300	3,0 m	C2	8,5	40	38,3198	17	57,0495	4503229,65	749569,46
C3_0000_0050	0,5 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C3_0050_0100	1,0 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C3_0100_0150	1,5 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C3_0150_0200	2,0 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C3_0200_0250	2,5 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C3_0250_0300	3,0 m	C3	8,5	40	38,3035	17	57,0504	4503179,33	749573,36
C4_0000_0050	0,5 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
C4_0050_0100	1,0 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
C4_0100_0150	1,5 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
C4_0150_0200	2,0 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
C4_0200_0250	2,5 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
C4_0250_0300	3,0 m	C4	8,5	40	38,2873	17	57,0512	4503129,40	749576,90
Limiti Colonna B									

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	pH	Eh_mV	Peso_specifico_Kg_dm3_	Umidità_%	Argilla_%	Ghiaia_%	Sabbia_%
C1_0000_0050	0,5 m	C1	8,2	-214	2,034	41,8	32,1	0	29,7
C1_0050_0100	1,0 m	C1	8,4	-315	2,277	43,2	27,1	0	30,3
C1_0100_0150	1,5 m	C1	8,4	-286	2,131	45,1	23,3	0	32,3
C1_0150_0200	2,0 m	C1	8,3	-286	2,150	40,5	17,9	0	55,5
C1_0200_0250	2,5 m	C1	8,4	-298	2,172	35	8,6	0	80,9
C1_0250_0300	3,0 m	C1	8,4	-324	2,240	31,2	9,3	0	78,3
C2_0000_0050	0,5 m	C2	8,3	-262	2,332	41,7	23,2	0	39,2
C2_0050_0100	1,0 m	C2	8,5	-333	2,212	18,9	29,8	0	28,2
C2_0100_0150	1,5 m	C2	8,4	-292	2,301	46,1	25,6	0	26,6
C2_0150_0200	2,0 m	C2	8,4	-302	2,235	38	19,5	0	48,7
C2_0200_0250	2,5 m	C2	8,4	-334	2,278	33	12,2	0	67,0
C2_0250_0300	3,0 m	C2	8,3	-348	2,098	33,2	9,2	0	76,0
C3_0000_0050	0,5 m	C3	8,3	-262	2,257	36,2	16,3	0	59,2
C3_0050_0100	1,0 m	C3	8,4	-353	2,367	42,6	24,4	0	33,6
C3_0100_0150	1,5 m	C3	8,4	-283	2,099	47,8	25,0	0	25,6
C3_0150_0200	2,0 m	C3	8,4	-289	1,930	44,5	15,0	0	63,7
C3_0200_0250	2,5 m	C3	8,3	-255	2,280	45,7	8,0	0	78,5
C3_0250_0300	3,0 m	C3	8,3	-284	1,898	40,9	11,4	0	69,9
C4_0000_0050	0,5 m	C4	8,2	-245	2,376	43,3	21,7	0	47,0
C4_0050_0100	1,0 m	C4	8,3	-254	2,558	44	28,5	0	27,9
C4_0100_0150	1,5 m	C4	8,3	-231	2,107	48	26,3	0	20,0
C4_0150_0200	2,0 m	C4	8,3	-275	1,839	45	36,1	0	27,9
C4_0200_0250	2,5 m	C4	8,4	-333	2,294	35,6	20,1	0	43,5
C4_0250_0300	3,0 m	C4	8,4	-257	2,179	41	20,6	0	46,0
Limiti Colonna B									

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Silt_%	Alluminio_mg_Kg_s s	Arsenico_mg_Kg_ss	Cadmio_mg_Kg_ss	Cromo_mg_Kg_ss	Ferro_mg_Kg_ss	Mercurio_mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	38,2	4187	16,3	0,30	24,7	14280	0,38
C1_0050_0100	1,0 m	C1	42,6	4399	15,4	0,42	27,1	12940	0,03
C1_0100_0150	1,5 m	C1	44,4	5866	26,2	5,13	63,1	31760	0,41
C1_0150_0200	2,0 m	C1	26,6	3905	15,3	2,47	26,1	18110	0,03
C1_0200_0250	2,5 m	C1	10,5	1964	8,5	0,53	12,3	7733	0,03
C1_0250_0300	3,0 m	C1	12,4	1624	7,4	0,11	9,5	4647	0,03
C2_0000_0050	0,5 m	C2	37,6	4492	14,7	0,35	23,8	13600	0,37
C2_0050_0100	1,0 m	C2	42,0	5672	17,5	0,39	41,1	16230	0,36
C2_0100_0150	1,5 m	C2	47,8	6068	17,9	1,15	43,4	17660	0,20
C2_0150_0200	2,0 m	C2	31,8	3995	11,6	0,53	19,8	11370	0,03
C2_0200_0250	2,5 m	C2	20,8	2260	8,2	0,18	10,4	5970	0,03
C2_0250_0300	3,0 m	C2	14,8	2178	8,2	0,10	11,4	6151	0,03
C3_0000_0050	0,5 m	C3	24,5	4655	14,7	0,53	19,7	17630	0,03
C3_0050_0100	1,0 m	C3	42,0	5554	17,6	0,35	25,1	15160	0,10
C3_0100_0150	1,5 m	C3	49,4	7403	19,6	1,16	40,9	20950	1,43
C3_0150_0200	2,0 m	C3	21,3	2706	8,5	0,37	14,2	8716	0,03
C3_0200_0250	2,5 m	C3	13,5	2352	8,0	0,18	16,2	7574	0,03
C3_0250_0300	3,0 m	C3	18,7	2247	7,1	0,09	13,5	6956	0,10
C4_0000_0050	0,5 m	C4	31,3	5487	14,6	0,25	26,6	14250	0,79
C4_0050_0100	1,0 m	C4	43,6	6199	17,9	0,43	33,5	16290	1,83
C4_0100_0150	1,5 m	C4	53,7	6603	20,2	0,98	42,1	20530	3,80
C4_0150_0200	2,0 m	C4	36,0	7344	30,8	1,70	45,6	32350	2,47
C4_0200_0250	2,5 m	C4	36,4	7623	47,6	3,14	35,5	84030	1,53
C4_0250_0300	3,0 m	C4	33,4	8933	42,9	4,49	46,5	58980	1,90
Limiti Colonna B					50	15	800	\	5

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Nichel_mg_Kg_ss	Piombo_mg_Kg_ss	Rame_mg_Kg_ss	Zinco_mg_Kg_ss	Vanadio_mg_Kg_ss	Sommatoria_PCB_μg_Kg_ss	PCB 28_μg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	24,8	118,4	87,1	31,5	112,1	56,25	0,63
C1_0050_0100	1,0 m	C1	22,6	124,5	70,1	30,2	98,7	64,31	0,84
C1_0100_0150	1,5 m	C1	28,3	689,8	163,2	38,1	1230	5215,34	31,1
C1_0150_0200	2,0 m	C1	18,6	343,2	103,5	28,3	678,6	694,0	8,61
C1_0200_0250	2,5 m	C1	11,4	52,2	23,5	17,2	153,4	50,6	0,98
C1_0250_0300	3,0 m	C1	8,9	8,3	15,5	14,7	23,2	7,1	0,14
C2_0000_0050	0,5 m	C2	20,9	97,7	77,0	29,2	95,2	71,1	0,90
C2_0050_0100	1,0 m	C2	32,7	163	87,6	36,9	115,5	60,3	0,39
C2_0100_0150	1,5 m	C2	30,4	222,3	114,6	37,4	274,4	1080,9	3,12
C2_0150_0200	2,0 m	C2	17,8	107,9	40,9	27,5	141,7	282,8	3,08
C2_0200_0250	2,5 m	C2	10,2	15,9	17,2	17,8	31,6	292,2	0,21
C2_0250_0300	3,0 m	C2	12,0	15,7	19,1	19,5	31,6	8,7	0,48
C3_0000_0050	0,5 m	C3	16,2	81,8	61,4	24,4	105	43,4	0,61
C3_0050_0100	1,0 m	C3	22,6	148	77,8	34,4	107,1	57,8	1,05
C3_0100_0150	1,5 m	C3	27,0	261	133,4	37,3	252	287,4	3,12
C3_0150_0200	2,0 m	C3	13,3	67,6	33,5	21,6	64,6	30,2	0,71
C3_0200_0250	2,5 m	C3	14,7	27,4	27,2	24,8	44	26,8	0,40
C3_0250_0300	3,0 m	C3	14,6	17,1	21,3	21,2	29,2	4,8	0,20
C4_0000_0050	0,5 m	C4	20,4	72,7	86,2	29,1	112	28,2	0,62
C4_0050_0100	1,0 m	C4	27,0	185,1	93,3	37,0	131,7	130,9	4,74
C4_0100_0150	1,5 m	C4	31,9	334	149,9	40,8	259,6	226,1	2,01
C4_0150_0200	2,0 m	C4	26,8	833,3	165,8	40,1	305,6	331,7	3,22
C4_0200_0250	2,5 m	C4	19,0	1131	273	36,8	364,8	226,7	2,31
C4_0250_0300	3,0 m	C4	22,1	771,5	214	43,8	264	115,9	1,38
Limiti Colonna B			500	1000	600	1500	250	5000	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	PCB 52_µg_Kg_ss	PCB 77_µg_Kg_ss	PCB 81_µg_Kg_ss	PCB 101_µg_Kg_ss	PCB 105_µg_Kg_ss	PCB 114_µg_Kg_ss	PCB 118_µg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	3,12	3,34	13,71	8,71	4,77	2,56	5,81
C1_0050_0100	1,0 m	C1	4,11	4,43	15,15	11,33	1,86	3,55	7,87
C1_0100_0150	1,5 m	C1	484,27	510,24	1446,99	904,92	124,44	460,33	563,23
C1_0150_0200	2,0 m	C1	102,79	42,05	124,82	116,27	28,82	28,36	62,56
C1_0200_0250	2,5 m	C1	5,68	3,07	10,59	7,83	1,32	2,70	6,49
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,87	0,43	1,62	1,31	0,17	0,51	0,68
C2_0000_0050	0,5 m	C2	7,03	5,29	14,07	11,8	2,14	2,87	6,07
C2_0050_0100	1,0 m	C2	3,66	3,66	13,81	9,68	2,11	3,69	8,56
C2_0100_0150	1,5 m	C2	161,08	42	287,29	192,62	23,97	99,7	155,5
C2_0150_0200	2,0 m	C2	21,29	15,69	51,92	43,49	8,05	23,12	42,21
C2_0200_0250	2,5 m	C2	15,25	0,88	76,58	63,07	9,51	45,96	66,47
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,95	0,48	1,90	1,55	0,26	0,50	0,80
C3_0000_0050	0,5 m	C3	3,36	2,65	10,26	7,34	1,23	3,29	4,74
C3_0050_0100	1,0 m	C3	4,11	3,37	14,05	9,45	1,84	3,24	5,88
C3_0100_0150	1,5 m	C3	21,58	17,38	70,47	48,37	10,58	14,38	31,02
C3_0150_0200	2,0 m	C3	3,98	2,01	6,17	4,46	0,8	1,38	2,53
C3_0200_0250	2,5 m	C3	1,82	0,78	2,81	2,85	1,34	1,71	1,76
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,96	0,28	0,86	0,60	0,18	0,23	0,47
C4_0000_0050	0,5 m	C4	2,07	2,02	6,94	4,16	0,91	1,39	2,70
C4_0050_0100	1,0 m	C4	10,78	8,79	27,1	19,39	3,34	4,77	9,66
C4_0100_0150	1,5 m	C4	10,91	13,0	52,97	41,2	8,05	11,46	22,49
C4_0150_0200	2,0 m	C4	21,02	21,82	76,85	58,2	12,16	14,6	27,96
C4_0200_0250	2,5 m	C4	17,5	14,43	54,36	40,61	7,73	9,26	20,46
C4_0250_0300	3,0 m	C4	9,68	7,56	32,29	15,59	2,51	6,19	11,57
Limiti Colonna B			\	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	PCB 123_µg_Kg_ss	PCB 126_µg_Kg_ss	PCB 128_µg_Kg_ss	PCB 138_µg_Kg_ss	PCB 153_µg_Kg_ss	PCB 156_µg_Kg_ss	PCB 157_µg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,15	0,01	2,51	0,13	8,23	0,13	0,07
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,12	0,005	3,03	0,10	9,98	0,12	0,04
C1_0100_0150	1,5 m	C1	3,43	0,01	119,15	6,3	430,9	3,88	1,77
C1_0150_0200	2,0 m	C1	0,99	0,04	37,17	1,86	117,4	1,58	0,19
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,02	0,01	3,35	0,16	6,88	0,07	0,01
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,01	0,005	0,27	0,01	0,8	0,01	0,01
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,14	0,005	4,94	0,31	13,5	0,17	0,03
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,18	0,005	2,76	0,17	8,81	0,10	0,02
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,65	0,03	14,12	0,76	68,5	0,63	0,52
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,51	0,01	19,25	0,79	45,4	0,54	0,12
C2_0200_0250	2,5 m	C2	0,03	0,005	0,89	0,11	4,95	0,16	0,18
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,02	0,005	0,46	0,03	1,09	0,01	0,005
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,16	0,02	2,12	0,12	6,06	0,08	0,04
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,16	0,01	3,28	0,15	9,34	0,05	0,02
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,84	0,03	17,01	0,63	43,7	0,16	0,15
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,11	0,005	1,72	0,12	5,06	0,07	0,07
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,62	0,34	1,29	0,64	2,61	0,19	1,24
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,01	0,005	0,22	0,02	0,67	0,01	0,005
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,14	0,01	1,45	0,07	4,77	0,05	0,01
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,61	0,01	7,76	0,47	29,11	0,26	0,06
C4_0100_0150	1,5 m	C4	0,91	0,03	14,04	0,45	40,38	0,40	0,13
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,81	0,01	23,08	1,12	60,27	0,56	0,12
C4_0200_0250	2,5 m	C4	0,58	0,03	12,93	0,51	38,2	0,48	0,07
C4_0250_0300	3,0 m	C4	0,18	0,01	5,86	0,24	19,1	0,14	0,04
Limiti Colonna B			\	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	PCB 167_µg_Kg_ss	PCB 169_µg_Kg_ss	PCB 170_µg_Kg_ss	PCB 180_µg_Kg_ss	PCB 189_µg_Kg_ss	Naftalene_mg_Kg_s s	Acenaftilene_mg_Kg _ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,87	0,24	1,14	0,005	0,12	0,0005	0,0005
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,93	0,18	0,56	0,01	0,10	0,0005	0,0005
C1_0100_0150	1,5 m	C1	69,19	9,10	34,01	0,07	12,06	0,0005	0,0005
C1_0150_0200	2,0 m	C1	10,99	2,29	6,35	0,01	0,82	0,0005	0,0005
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,76	0,18	0,42	0,02	0,06	0,0005	0,0005
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,16	0,01	0,04	0,005	0,01	0,0005	0,0005
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,96	0,23	0,59	0,005	0,01	0,0005	0,0005
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,97	0,22	1,37	0,01	0,14	0,0005	0,0005
C2_0100_0150	1,5 m	C2	16,33	1,87	9,3	0,03	2,92	0,0005	0,0005
C2_0150_0200	2,0 m	C2	4,45	0,54	1,84	0,02	0,54	0,0005	0,0005
C2_0200_0250	2,5 m	C2	4,66	0,11	1,93	0,02	1,27	0,0005	0,0005
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,13	0,03	0,04	0,005	0,01	0,0005	0,0005
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,65	0,19	0,32	0,01	0,11	0,0005	0,0005
C3_0050_0100	1,0 m	C3	1,00	0,21	0,45	0,02	0,11	0,0005	0,0005
C3_0100_0150	1,5 m	C3	4,48	0,74	2,37	0,01	0,41	0,0005	0,0005
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,47	0,14	0,24	0,04	0,07	0,0005	0,0005
C3_0200_0250	2,5 m	C3	1,30	1,23	1,15	1,42	1,28	0,0005	0,0005
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,07	0,01	0,03	0,005	0,01	0,0005	0,0005
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,54	0,1	0,23	0,01	0,05	0,004	0,0005
C4_0050_0100	1,0 m	C4	2,50	0,35	1,03	0,01	0,16	0,0005	0,0005
C4_0100_0150	1,5 m	C4	4,56	0,96	1,75	0,01	0,34	0,0005	0,0005
C4_0150_0200	2,0 m	C4	5,49	1,23	2,74	0,01	0,44	0,0005	0,0005
C4_0200_0250	2,5 m	C4	4,04	0,78	2,12	0,01	0,33	0,0005	0,0005
C4_0250_0300	3,0 m	C4	1,95	0,47	0,91	0,01	0,18	0,0005	0,0005
Limiti Colonna B			\	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Acenaftene_mg_Kg_ss	Fluorene_mg_Kg_ss	Fenantrene_mg_Kg_ss	Antracene_mg_Kg_s	Fluorantene_mg_Kg_ss	Pirene_mg_Kg_ss	Crisene_mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,0005	0,0005	0,120	0,041	0,383	0,421	0,130
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,0005	0,0005	0,301	0,080	0,693	0,626	0,259
C1_0100_0150	1,5 m	C1	1,021	0,958	4,83	0,543	7,882	6,632	5,449
C1_0150_0200	2,0 m	C1	0,0005	0,0005	0,227	0,031	0,912	0,698	0,399
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,0005	0,0005	0,023	0,004	0,048	0,041	0,025
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,0005	0,0005	0,008	0,0005	0,012	0,011	0,008
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,0005	0,0005	0,218	0,043	0,477	0,461	0,251
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,0005	0,0005	0,142	0,032	0,431	0,461	0,226
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,0005	0,0005	0,439	0,055	1,132	0,937	0,729
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,0005	0,0005	0,086	0,018	0,204	0,232	0,127
C2_0200_0250	2,5 m	C2	0,0005	0,0005	0,015	0,0005	0,019	0,019	0,015
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,0005	0,0005	0,019	0,0005	0,018	0,022	0,014
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,0005	0,0005	0,097	0,0005	0,180	0,167	0,096
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,0005	0,0005	0,081	0,024	0,210	0,245	0,124
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,0005	0,0005	0,332	0,053	0,767	0,683	0,438
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,0005	0,0005	0,049	0,0005	0,068	0,068	0,043
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,0005	0,0005	0,038	0,0005	0,027	0,028	0,018
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,0005	0,0005	0,019	0,0005	0,010	0,008	0,008
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,114	0,069	0,437	0,039	1,09	0,841	0,564
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,0005	0,0005	0,147	0,029	0,407	0,429	0,21
C4_0100_0150	1,5 m	C4	0,0005	0,0005	0,414	0,047	0,854	0,682	0,53
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,133	0,235	1,67	0,427	2,789	2,129	1,29
C4_0200_0250	2,5 m	C4	0,0005	0,0005	0,382	0,086	1,009	0,861	0,487
C4_0250_0300	3,0 m	C4	0,0005	0,0005	0,242	0,057	0,722	0,663	0,386
Limiti Colonna B			\	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Benzo_a_antracene_mg_Kg_ss	Benzo_a_pirene_mg_Kg_ss	Benzo_e_pirene_mg_Kg_ss	Benzo_b_fluorantene_mg_Kg_ss	Benzo_j_fluorantene_mg_Kg_ss	Benzo_k_fluorantene_mg_Kg_ss	Dibenzo_a_h_antracene_mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,130	0,170	0,152	0,184	0,151	0,095	0,014
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,252	0,290	0,236	0,314	0,241	0,179	0,027
C1_0100_0150	1,5 m	C1	4,23	4,928	3,109	4,427	3,365	2,285	0,553
C1_0150_0200	2,0 m	C1	0,29	0,322	0,274	0,316	0,282	0,110	0,038
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,016	0,014	0,016	0,014	0,016	0,011	0,001
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,004	0,003	0,006	0,005	0,005	0,002	0,0005
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,191	0,241	0,192	0,285	0,197	0,128	0,025
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,159	0,230	0,197	0,243	0,198	0,092	0,024
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,462	0,629	0,496	0,763	0,462	0,358	0,074
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,079	0,109	0,099	0,126	0,104	0,066	0,011
C2_0200_0250	2,5 m	C2	0,008	0,009	0,013	0,012	0,016	0,007	0,0005
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,008	0,008	0,011	0,009	0,012	0,007	0,0005
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,066	0,092	0,08	0,095	0,097	0,057	0,008
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,086	0,123	0,111	0,114	0,115	0,072	0,012
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,299	0,427	0,337	0,420	0,323	0,189	0,047
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,026	0,035	0,032	0,035	0,035	0,013	0,006
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,011	0,014	0,016	0,013	0,02	0,014	0,0005
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,004	0,004	0,006	0,005	0,007	0,004	0,0005
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,418	0,517	0,351	0,522	0,378	0,162	0,054
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,153	0,208	0,176	0,229	0,18	0,088	0,022
C4_0100_0150	1,5 m	C4	0,349	0,465	0,372	0,554	0,38	0,331	0,051
C4_0150_0200	2,0 m	C4	1,122	1,262	0,824	1,138	0,94	0,456	0,148
C4_0200_0250	2,5 m	C4	0,379	0,465	0,370	0,476	0,316	0,241	0,058
C4_0250_0300	3,0 m	C4	0,304	0,395	0,322	0,429	0,318	0,185	0,05
Limiti Colonna B			10	10	\	10	\	10	10

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Benzo_g_h_i_perilene_mg_Kg_ss	Indeno_1_2_3_c_d_pirene_mg_Kg_ss	Benzene_mg_Kg_ss	Idrocarburi_leggeri_C_minore_uguale_a_12_mg_Kg_ss	Idrocarburi_pesanti_C_maggiore_di_12_mg_Kg_ss	Azoto_totale_%_ss	Fosforo_totale_%_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,126	0,121	0,005	0,25	567	0,17	0,060
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,182	0,190	0,005	0,25	611	0,15	0,042
C1_0100_0150	1,5 m	C1	2,171	2,812	0,005	2,80	4825	0,23	0,116
C1_0150_0200	2,0 m	C1	0,204	0,222	0,005	2,10	1795	0,16	0,005
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,012	0,012	0,005	0,25	156	0,05	0,0005
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,003	0,002	0,005	0,25	53	0,05	0,0005
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,163	0,162	0,005	0,25	390	0,14	0,0005
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,16	0,166	0,005	0,25	855	0,17	0,0005
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,398	0,455	0,005	0,25	2260	0,22	0,0005
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,074	0,079	0,005	0,25	460	0,13	0,004
C2_0200_0250	2,5 m	C2	0,009	0,006	0,005	0,25	54	0,06	0,0005
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,008	0,007	0,005	0,25	48	0,06	0,0005
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,059	0,060	0,005	0,25	520	0,1	0,006
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,088	0,089	0,005	0,25	1010	0,17	0,004
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,271	0,303	0,005	0,25	2860	0,23	0,005
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,029	0,027	0,005	0,25	264	0,12	0,002
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,012	0,011	0,005	0,25	90	0,14	0,0005
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,003	0,003	0,005	0,25	70	0,16	0,002
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,273	0,328	0,005	0,25	520	0,16	0,002
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,141	0,149	0,005	0,25	1206	0,06	0,002
C4_0100_0150	1,5 m	C4	0,278	0,319	0,005	0,25	3096	0,27	0,006
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,646	0,769	0,005	4,70	2904	0,17	0,026
C4_0200_0250	2,5 m	C4	0,286	0,313	0,005	0,25	1326	0,14	0,028
C4_0250_0300	3,0 m	C4	0,251	0,270	0,005	0,25	1478	0,31	0,054
Limiti Colonna B			10	5	2	250	750	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Carbonio_organico_totale_TOC_%_ss	DDD_somma_isomeri_2_4_e_4_4_mg_Kg_ss	DDT_somma_isomeri_2_4_e_4_4_mg_Kg_ss	DDE_somma_isomeri_2_4_e_4_4_mg_Kg_ss	Clordano_cis_mg_Kg_ss	Clordano_trans_mg_Kg_ss	Aldrin_mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	1,85	0,008	0,007	0,01	0,00025	0,00025	0,00025
C1_0050_0100	1,0 m	C1	1,86						
C1_0100_0150	1,5 m	C1	2,47	0,024	0,00025	0,048	0,00025	0,00025	0,00025
C1_0150_0200	2,0 m	C1	1,81						
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,73						
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,83						
C2_0000_0050	0,5 m	C2	1,51						
C2_0050_0100	1,0 m	C2	2,94	0,006	0,00025	0,011	0,00025	0,00025	0,00025
C2_0100_0150	1,5 m	C2	2,31						
C2_0150_0200	2,0 m	C2	2,05	0,002	0,00025	0,007	0,00025	0,00025	0,00025
C2_0200_0250	2,5 m	C2	1,6						
C2_0250_0300	3,0 m	C2	1,27						
C3_0000_0050	0,5 m	C3	1,24	0,003	0,00025	0,004	0,00025	0,00025	0,00025
C3_0050_0100	1,0 m	C3	1,82						
C3_0100_0150	1,5 m	C3	2,13	0,007	0,00025	0,03	0,00025	0,00025	0,00025
C3_0150_0200	2,0 m	C3	1,50						
C3_0200_0250	2,5 m	C3	1,93						
C3_0250_0300	3,0 m	C3	2,34						
C4_0000_0050	0,5 m	C4	1,35						
C4_0050_0100	1,0 m	C4	2,20	0,007	0,00025	0,016	0,00025	0,00025	0,00025
C4_0100_0150	1,5 m	C4	2,20						
C4_0150_0200	2,0 m	C4	2,40	0,007	0,00025	0,029	0,00025	0,00025	0,00025
C4_0200_0250	2,5 m	C4	2,11						
C4_0250_0300	3,0 m	C4	1,98						
Limiti Colonna B			\	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Dieldrin_mg_Kg_ss	Endrin_mg_Kg_ss	HCH_alfa_mg_Kg_ss	HCH_beta_mg_Kg_s s	HCH_gamma_ lindano_mg_Kg_ss	Eptacloro_mg_Kg_s s	Eptacloro_eossido _mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C1_0050_0100	1,0 m	C1							
C1_0100_0150	1,5 m	C1	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C1_0150_0200	2,0 m	C1							
C1_0200_0250	2,5 m	C1							
C1_0250_0300	3,0 m	C1							
C2_0000_0050	0,5 m	C2							
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C2_0100_0150	1,5 m	C2							
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C2_0200_0250	2,5 m	C2							
C2_0250_0300	3,0 m	C2							
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C3_0050_0100	1,0 m	C3							
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C3_0150_0200	2,0 m	C3							
C3_0200_0250	2,5 m	C3							
C3_0250_0300	3,0 m	C3							
C4_0000_0050	0,5 m	C4							
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C4_0100_0150	1,5 m	C4							
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
C4_0200_0250	2,5 m	C4							
C4_0250_0300	3,0 m	C4							
Limiti Colonna B			0,1	2	0,1	0,5	0,5	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Mirex_mg_Kg_ss	Esaclorobenzene_mg_Kg_ss	Composti_organostannici_come_Sn_mg_Kg_ss	Sommatoria_PCDD_PCDF_Conv_T_E_mg_Kg_ss	Amianto_mg_Kg_ss	Etilbenzene_mg_Kg_ss	Toluene_mg_Kg_ss
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,00025	0,00005	0,01	0,25	500	0,005	0,005
C1_0050_0100	1,0 m	C1				0,25	500	0,005	0,005
C1_0100_0150	1,5 m	C1	0,00025	0,001	0,0005			0,020	0,005
C1_0150_0200	2,0 m	C1						0,005	0,005
C1_0200_0250	2,5 m	C1						0,005	0,005
C1_0250_0300	3,0 m	C1						0,005	0,005
C2_0000_0050	0,5 m	C2				0,25	500	0,005	0,005
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,00025	0,00005	0,007	0,25	500	0,005	0,005
C2_0100_0150	1,5 m	C2						0,005	0,005
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,00025	0,00005	0,0005			0,005	0,005
C2_0200_0250	2,5 m	C2						0,005	0,005
C2_0250_0300	3,0 m	C2						0,005	0,005
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,00025	0,00005	0,01	0,25	500	0,005	0,005
C3_0050_0100	1,0 m	C3				0,25	500	0,005	0,005
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,00025	0,00005	0,002			0,005	0,005
C3_0150_0200	2,0 m	C3						0,005	0,005
C3_0200_0250	2,5 m	C3						0,005	0,005
C3_0250_0300	3,0 m	C3						0,005	0,005
C4_0000_0050	0,5 m	C4				0,25	500	0,005	0,005
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,00025	0,00005	0,003	0,25	500	0,005	0,005
C4_0100_0150	1,5 m	C4						0,005	0,005
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,00025	0,00005	0,0005			0,005	0,005
C4_0200_0250	2,5 m	C4						0,005	0,005
C4_0250_0300	3,0 m	C4						0,005	0,005
Limiti Colonna B			\	0,5	\	100	1000	50	50

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Xilene_mg_Kg_ss	Meta_Para_Xilene_mg_kg_ss	Orto_Xilene_mg_Kg_ss	Enterococchi_fecali_M_P_N_g	Coliformi_totali_a_30_gradi_UFC_g	Escherichia_coli_beta_glucuronidasi_positivi_UFC_g	Spore_di_clostridi_solfito_riduttori_UFC_g
C1_0000_0050	0,5 m	C1	0,015	0,005	0,005	0,9	20	5	1000
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	460
C1_0100_0150	1,5 m	C1	0,080	0,070	0,010	0,9	5	5	1600
C1_0150_0200	2,0 m	C1	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	610
C1_0200_0250	2,5 m	C1	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	310
C1_0250_0300	3,0 m	C1	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	20
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	170
C2_0050_0100	1,0 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2300
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	4200
C2_0150_0200	2,0 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2100
C2_0200_0250	2,5 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	150
C2_0250_0300	3,0 m	C2	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	20
C3_0000_0050	0,5 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	20	5	1200
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	1200
C3_0100_0150	1,5 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	730
C3_0150_0200	2,0 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	440
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	20	5	290
C3_0250_0300	3,0 m	C3	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	20
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2100
C4_0050_0100	1,0 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	1900
C4_0100_0150	1,5 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	770
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2500
C4_0200_0250	2,5 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2000
C4_0250_0300	3,0 m	C4	0,015	0,005	0,005	0,9	5	5	2600
Limiti Colonna B			50	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Salmonella_M_P_N_g	Stafilococchi_coagulanti_positivi_UFC_g	Tossicità_acuta_su_Artemia_sp_EC20_9_6h_%	Tossicità_acuta_su_Artemia_sp_EC50_9_6h_%	Inib_lumin_Vibrio_fischeri_elutriato_EC20_30min_%	Inib_lumin_Vibrio_fischeri_elutriato_EC50_30min_%	Inib_lumin_Vibrio_fischeri_sed_centrale_EC50_30_min_mg_l
C1_0000_0050	0,5 m	C1	2	5					
C1_0050_0100	1,0 m	C1	2	5	>100	>100	>100	>100	785,3
C1_0100_0150	1,5 m	C1	2	5	>100	>100	>100	>100	327,1
C1_0150_0200	2,0 m	C1	2	5					
C1_0200_0250	2,5 m	C1	2	5					
C1_0250_0300	3,0 m	C1	2	5					
C2_0000_0050	0,5 m	C2	2	5	>100	>100	>100	>100	1296
C2_0050_0100	1,0 m	C2	2	5					
C2_0100_0150	1,5 m	C2	2	5	>100	>100	>100	>100	357,2
C2_0150_0200	2,0 m	C2	2	5					
C2_0200_0250	2,5 m	C2	2	5					
C2_0250_0300	3,0 m	C2	2	5					
C3_0000_0050	0,5 m	C3	2	5					
C3_0050_0100	1,0 m	C3	2	5	>100	>100	>100	>100	654,2
C3_0100_0150	1,5 m	C3	2	5					
C3_0150_0200	2,0 m	C3	2	5					
C3_0200_0250	2,5 m	C3	2	5	>100	>100	>100	>100	4683
C3_0250_0300	3,0 m	C3	2	5					
C4_0000_0050	0,5 m	C4	2	5	>100	>100	>100	>100	1296
C4_0050_0100	1,0 m	C4	2	5					
C4_0100_0150	1,5 m	C4	2	5					
C4_0150_0200	2,0 m	C4	2	5	>100	>100	>100	>100	385,3
C4_0200_0250	2,5 m	C4	2	5					
C4_0250_0300	3,0 m	C4	2	5					
Limiti Colonna B			\	\	\	\	\	\	\

Codice_Campione	Quota_di_Escavo_m	Codice_Stazione	Inib_lumin_Vibrio_fi scheri_sed_centra_T U50_30min_T_U	Inib_lumin_Vibrio_fi scheri_sed_centra_S TI	Inib_crescita_algale _su_Phaeodactylum _Tricornutum_EC20r _72h_%	Inib_crescita_algale _su_Phaeodactylum _Tricornutum_EC50r _72h_%
C1_0000_0050	0,5 m	C1				
C1_0050_0100	1,0 m	C1	0,1273	6,69	>100	>100
C1_0100_0150	1,5 m	C1	0,3057	16,53	>100	>100
C1_0150_0200	2,0 m	C1				
C1_0200_0250	2,5 m	C1				
C1_0250_0300	3,0 m	C1				
C2_0000_0050	0,5 m	C2	0,0772	4,64	>100	>100
C2_0050_0100	1,0 m	C2				
C2_0100_0150	1,5 m	C2	0,2800	13,96	>100	>100
C2_0150_0200	2,0 m	C2				
C2_0200_0250	2,5 m	C2				
C2_0250_0300	3,0 m	C2				
C3_0000_0050	0,5 m	C3				
C3_0050_0100	1,0 m	C3	0,1529	8,43	>100	>100
C3_0100_0150	1,5 m	C3				
C3_0150_0200	2,0 m	C3				
C3_0200_0250	2,5 m	C3	0,0214	3,62	>100	>100
C3_0250_0300	3,0 m	C3				
C4_0000_0050	0,5 m	C4	0,0772	5,33	>100	>100
C4_0050_0100	1,0 m	C4				
C4_0100_0150	1,5 m	C4				
C4_0150_0200	2,0 m	C4	0,2595	13,18	>100	>100
C4_0200_0250	2,5 m	C4				
C4_0250_0300	3,0 m	C4				
Limiti Colonna B			\	\	\	\