



Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare
Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (CreSS)
Divisione IV – Qualità dello sviluppo
CRESS@pec.minambiente.it

e p.c.

ISPRA
Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale
Servizio per i rischi e la sostenibilità ambientale
delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi
e dei servizi idrici e per le attività ispettive
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ARPA Sardegna

Dipartimento Provinciale di Sassari e Gallura
dipartimento.ss.@pec.arpa.sardegna.it

DM n. 85 del 22.04.2020 di Riesame complessivo dell'AIA, DVA-DEC-2010-0000207 del 26.04.2010 s.m.i., per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS), di proprietà della Fiume Santo S.p.A.: ottemperanza all'art. 4 c. 4. relativo alla Relazione di Riferimento (RdR).

Premesso che:

- con prot. n. 587-2015-87-6 del 23/12/2015 il Gestore ha trasmesso la RdR per la Centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS), ai sensi dell'art.3 c.1 del DM. n. 242/2014 e s.m.i.;
- con prot.n. DVA-0005805 del 02/03/2016, il Ministero ha comunicato l'avvio del procedimento di Riesame AIA, ID 80/978, per l'esame e la valutazione della documentazione trasmessa;
- con prot.n. DVA-30815 del 21/12/2016, il Ministero ha espresso, a seguito dell'istruttoria della Commissione tecnica IPPC, una richiesta di integrazioni alla Relazione entro 1 anno dalla ricezione della richiesta;
- a seguito dell'annullamento del DM. n. 242/2014 per la sentenza del TAR Lazio n.11452/2017, il gestore ha comunicato, con prot.n. 0000912-2017-88-23 del 20/12/2017, di attendere l'emissione e il rilascio della nuova normativa e delle conseguenti indicazioni da parte della Autorità competente per l'invio delle integrazioni alla RdR;

in riferimento all'art. 4 c.4 del Decreto di Riesame in oggetto e rilasciato il 5/5/2020, il gestore trasmette la documentazione integrativa alla RdR, aggiornata fino al mese di giugno 2020 e in conformità alla nuova normativa emessa e pubblicata dal MATTM come D. M. n. 104 del 15/04/2019 (in G.U. pubblicato come DM. n. 95 del 15/04/2019).

Nel rimanere a disposizione per eventuali chiarimenti,
distinti saluti.

Il direttore di Centrale



Allegato: Relazione di Riferimento per la Centrale di Fiume Santo (SS), ai sensi del DM. n. 104 del 15/04/2019.

Comune di Sassari

(Provincia di Sassari)

Centrale di Fiume Santo

Relazione di Riferimento ai sensi del Decreto del MATTM del 15.04.2019 n. 104

Lithos S.r.l. - Via Municipale, 92 - Tissi (SS) Tel./fax 0792678014 - cell. 3463514050 - e-mail geo.lithos@gmail.com

Tavola: A_01	Elaborato: Relazione integrativa	Pratica: ---
Scala: ---		Data: Giu. 2020

Committente:
EP FIUME SANTO
Fiume Santo S.p.A.

Consulenza:
Lithos S.r.l.
Amministratore Unico
Dott. geol. Alessandro Muscas

LITHOS s.r.l.



INDICE

1	INTRODUZIONE	2
1.1	PREMESSA	2
2	DECOMMISSIONING GRUPPI 1 E 2	3
2.1	ATTIVITÀ SVOLTE	3
3	AGGIORNAMENTO RELAZIONE DI RIFERIMENTO 2015	5
3.1	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 3.2.1 DELLA RDR.....	5
3.2	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.2 DELLA RDR.....	6
3.3	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.3 DELLA RDR.....	7
3.4	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.4 DELLA RDR.....	8
3.5	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.3 DELLA RDR.....	9
3.6	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.4 DELLA RDR.....	9
3.7	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.6 DELLA RDR.....	10
3.8	AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.7 DELLA RDR.....	10
4	INDAGINI INTEGRATIVE	11
4.1	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ESEGUITE AD OTTOBRE 2017	11
4.2	PACCHETTO ANALITICO	13
4.3	RISULTATI ANALITICI.....	13
5	CONSIDERAZIONI FINALI	14

TAVOLE E ALLEGATI

TAV.01 - PLANIMETRIA CENTRI DI PERICOLO - UBICAZIONE SONDAGGI (SN) E PIEZOMETRI
MONITORAGGIO (PC o MW)

ALL.01 - LOG STRATIGRAFICI E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALL.02 - CERTIFICATI DI LABORATORIO CHIMICO

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il presente documento redatto da Lithos S.r.l., Società di consulenza ambientale, per conto di Fiume Santo S.p.A., costituisce una integrazione alla “Relazione di Riferimento” (di seguito RdR) per la “Centrale termoelettrica di Fiume Santo” presentata con Prot. n. 23 2015-22-6 del 23/01/2015, e redatta in ottemperanza a quanto previsto dall’Art. 22 della Direttiva 2010/75/UE “Industrial Emission Directive” (di seguito IED), relativa alle emissioni industriali. La RdR è pubblicata sul sito del MATTM sul link:

<https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1897/4161>

Questa integrazione fa seguito alla richiesta di aggiornamento della RdR contenuta nel “Parere Istruttorio Conclusivo” della Commissione Istruttorio AIA, trasmesso dal MATTM alla Fiume Santo S.p.A. con Prot. n. 30815 del 21/12/2016.

Il documento integrativo è strutturato in modo che, nella prima parte, sono aggiornate allo stato attuale (giugno 2020) le caratteristiche dell’impianto di produzione dell’energia elettrica e i procedimenti ambientali in essere e/o conclusi riportati nella RdR del 2015 al capitolo “5 – Descrizione delle indagini ambientali pregresse”, mentre nella seconda parte sono illustrate, con riferimento a tutte le “sostanze pericolose pertinenti” identificate dal Gestore, i risultati delle caratterizzazioni integrative svolte nel novembre 2017 in ottemperanza alla richiesta di integrazioni.

Questo intervallo tra le caratterizzazioni integrative e l’emissione del presente documento è dovuto al fatto che con il decreto 15 aprile 2019, n. 104, il Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, ha definitivamente dettato le «Modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all’articolo 5, comma 1, lettera v)-bis del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152/06». Questo provvedimento è stato infatti emanato in sostituzione del precedente Decreto Ministeriale del 13 novembre 2014, n. 272, annullato dal Tar Lazio (Roma), con sentenza 20 novembre 2017, n. 11452.

2 DECOMMISSIONING GRUPPI 1 E 2

2.1 ATTIVITÀ SVOLTE

Le attività di dismissione previste dal “Piano di Decommissioning e Interventi di Ripristino delle aree interessate” relativo ai gruppi convenzionali ad olio combustibile denominati 1 e 2 e presenti all’interno della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS), sono iniziate nel settembre 2016 e, alla data di stesura della presente relazione, si sono sostanzialmente concluse con l’eccezione della zona del “Deposito Combustibili liquidi”, trattata nel capitolo seguente.

Le attività di decommissioning e di ripristino hanno riguardato un’area di circa 20 ha nella parte nord-occidentale della Centrale. Durante i lavori, l’area decommissioning è stata fisicamente delimitata e segregata dalle ulteriori unità della Centrale ancora operative.



Veduta aerea del “Deposito Combustibili Liquidi”

La demolizione ha interessato le strutture produttive (impianti) dei gruppi 1 e 2, le parti impiantistiche relative alle utilities (trattamento acque reflue, produzione e stoccaggio acqua di processo, antincendio), ed una serie di edifici che costituivano gli uffici direzionali, magazzini, officine e servizi per i dipendenti, da tempo non più in uso.

Nei mesi di luglio e agosto 2019, a demolizioni praticamente concluse, si è proceduto all’esecuzione delle indagini previste dal “Piano di Caratterizzazione Ambientale (PdC) delle

aree impronta” finalizzato a definire lo stato ambientale delle aree interessate dal Progetto di Decommissioning, stralciando l’area “Deposito combustibili”, ancora oggetto di sequestro giudiziario, la cui caratterizzazione ambientale è stata posticipata ad una seconda fase.

Le indagini hanno evidenziato alcuni superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nei terreni dello strato insaturo e nelle acque di falda, ma è stato determinato che tali valori possono considerarsi trascurabili dal punto di vista del rischio per i recettori presenti nel sito.

L’unico valore di rischio superiore ai limiti di accettabilità è infatti quello legato alla potenziale lisciviazione del nichel dal suolo superficiale alla falda, fenomeno con tutta probabilità sovrastimato in considerazione della reale disponibilità alla lisciviazione dei metalli. Occorre comunque ricordare che lungo la linea di costa prospiciente le aree in oggetto è attivo il barrieramento idraulico realizzato nell’ambito del Progetto di bonifica delle acque sotterranee dell’intera area della Centrale di Fiume Santo (MISO) e, pertanto, lo stato di potenziale contaminazione rilevato non ha richiesto, per il momento, alcun ulteriore intervento di bonifica o messa in sicurezza operativa o permanente.

I documenti “Esiti della caratterizzazione e Modello Concettuale Definitivo del sito” e “Analisi di Rischio sito specifica” relativi alle aree impronta sono stati inoltrati agli Enti Competenti il 18/02/2020 e, attualmente, sono in istruttoria. ARPAS, con nota Prot. 12641 del 20/04/2020, ha inoltrato la propria “Relazione di validazione delle attività di caratterizzazione” ritenendo “VALIDE” le attività di indagine ambientali effettuate in contraddittorio per il Piano di Caratterizzazione di cui sopra. In particolare ha giudicato “VALIDA” l’attività di campionatura e, sulla base del rapporto del Servizio Laboratorio, ha giudicato VALIDA l’attività di caratterizzazione analitica.

3 AGGIORNAMENTO RELAZIONE DI RIFERIMENTO 2015

3.1 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 3.2.1 DELLA RdR

In relazione al paragrafo della RdR “3.2.1 Sostanze Combustibili (OCD e Gasolio)”, è necessario specificare che, rispetto a quanto trasmesso nel 2015, sono sostanzialmente state modificate le condizioni di gestione del parco “Deposito Combustibili liquidi” (Gasolio e OCD). Infatti, è stata eseguita la sua completa dismissione ed è in corso lo svuotamento e pulizia dalle morchie ancora contenute all’interno dei serbatoi, ma l’area risulta ancora sottoposta a sequestro giudiziario, motivo per il quale, attualmente, non è possibile effettuare la demolizione ed eseguire le attività di caratterizzazione come “Aree impronta”, se non preventivamente autorizzate dal Pubblico Ministero.



Veduta aerea del “Deposito Combustibili Liquidi”

Entrando più nello specifico il “Deposito Combustibili Liquidi” era costituito da 4 serbatoi destinati allo stoccaggio di OCD a tetto galleggiante connessi all’impianto termoelettrico da un sistema di tubazioni per il trasporto dell’OCD, tutti dotati di bacino di contenimento in calcestruzzo e di una rete di raccolta delle acque meteoriche. L’attuale configurazione è illustrata qui di seguito:

- 1 serbatoio da 100.000 m³ completamente dismesso e non più utilizzato, bonificato e certificato “gas free”;
- 1 serbatoio (TK19-3) da 50.000 m³ completamente dismesso e non più utilizzato, bonificato e certificato “gas free”;
- 2 serbatoi (TK19-1 e TK19-2) da 50.000 m³ non più utilizzati nei quali attualmente sono in corso le fasi di smaltimento delle morchie (TK19-2 in fase di ultimazione);
- 1 serbatoio fuori terra (K20) utilizzato come “by pass” per lo sfiato in fase di scarico di OCD dalle navi, fornito di proprio bacino di contenimento, in fase di dismissione;
- 2 serbatoi fuori terra a tetto fisso (K21a e K21b) da 250 m³ adibiti allo stoccaggio di gasolio, dotati di bacino di contenimento, non più utilizzati, dismessi e certificati “gas free”.

3.2 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.2 DELLA RDR

In relazione al paragrafo della RdR “5.2 Caratterizzazione Ambientale della Centrale di Fiume Santo (2004 e 2006)”, in coda al paragrafo vengono illustrate le modalità di “monitoraggio periodico delle acque di falda” della Centrale di Fiume Santo messe in essere nel 2015.

Nel maggio 2017, in concomitanza con l’avvio della barriera idraulica ed il suo programma di monitoraggio, il Gestore ha proposto agli Enti di Controllo l’unificazione e l’allineamento fra i precedenti vari “programmi di monitoraggio” adottati per il sito produttivo.

Durante la Riunione Tecnica svoltasi in ARPAS in data 31/05/2017, ARPAS ed il Gestore hanno condiviso la nuova proposta che prevede, con una articolazione programmata, il monitoraggio delle acque di falda con il seguente set analitico:

- metalli (Al, As, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Fe, Hg, Ni, Pb, Cu, Mn, V, Zn);
- boro, solfati, cianuri, fluoruri, nitriti, ammoniacale, cloruri, bicarbonato, sodio, potassio, calcio, magnesio, contenuto di sali disciolti;
- idrocarburi alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- Idrocarburi totali.

Inoltre si è concordato che se durante le periodiche attività di monitoraggio si riscontrassero idrocarburi totali in falda, si dovrà procedere anche con l'analisi dei BTEX.

Le analisi effettuate nel corso dei primi tre anni di monitoraggio della barriera idraulica e dei punti di conformità (giugno 2017 – febbraio 2020), hanno sostanzialmente confermato lo stato di qualità delle acque sotterranee definibile come “stabile” con limitate criticità nonché la effettiva funzionalità del sistema di barrieramento idraulico e dell'impianto di Trattamento Acque di Falda in esercizio.

3.3 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.3 DELLA RDR

In relazione al paragrafo della RdR “5.3 Progetto di bonifica dei terreni contaminati da arsenico e delle acque di falda”, che descrive la condizione dello stato delle bonifiche dei terreni contaminati da “arsenico” e della “Messa In Sicurezza Operativa” delle acque di falda per la presenza “solventi clorurati e metalli” alla data del 2015, si può evidenziare che allo stato attuale le attività di bonifica dei terreni è stata completata ed il previsto sistema di barrieramento idraulico è stato completato ed è operante.

In relazione alla contaminazione delle acque di falda dell'area della Centrale è necessario evidenziare che la Provincia di Sassari con Determinazione N° 1069 dell'11/04/2018 avente come oggetto “Sito di bonifica di Interesse Nazionale “Aree industriali di Porto Torres” – Individuazione del soggetto responsabile dell'inquinamento e per la messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera interna al S.I.N., ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/06” ha individuato la **“SYNDIAL S.p.A. quale soggetto responsabile dell'inquinamento e per la messa in sicurezza e bonifica, ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., della falda acquifera nelle aree FIUME SANTO S.p.A. e TERNA SAPEI area Fiume Santo, per la contaminazione da parte di composti organici clorurati derivanti dalle sorgenti primarie costituite dalla discarica di Minciaredda e dalle sacche di prodotto presenti in area est Cava Gessi, nonché di metalli pesanti Al, Ni, Pb derivanti dalla discarica Minciaredda”**.

Per quanto riguarda la bonifica dei terreni entrambe le zone interessate (Area interna ed Area esterna) hanno ottenuto la “Certificazione di avvenuta bonifica” da parte della Provincia di Sassari, comunicate alla Centrale di Fiume Santo con Prot. N. 5671 del 3 marzo 2016 per l'area interna e con Prot. N. 16601 del 9 giugno 2016 per l'area esterna.

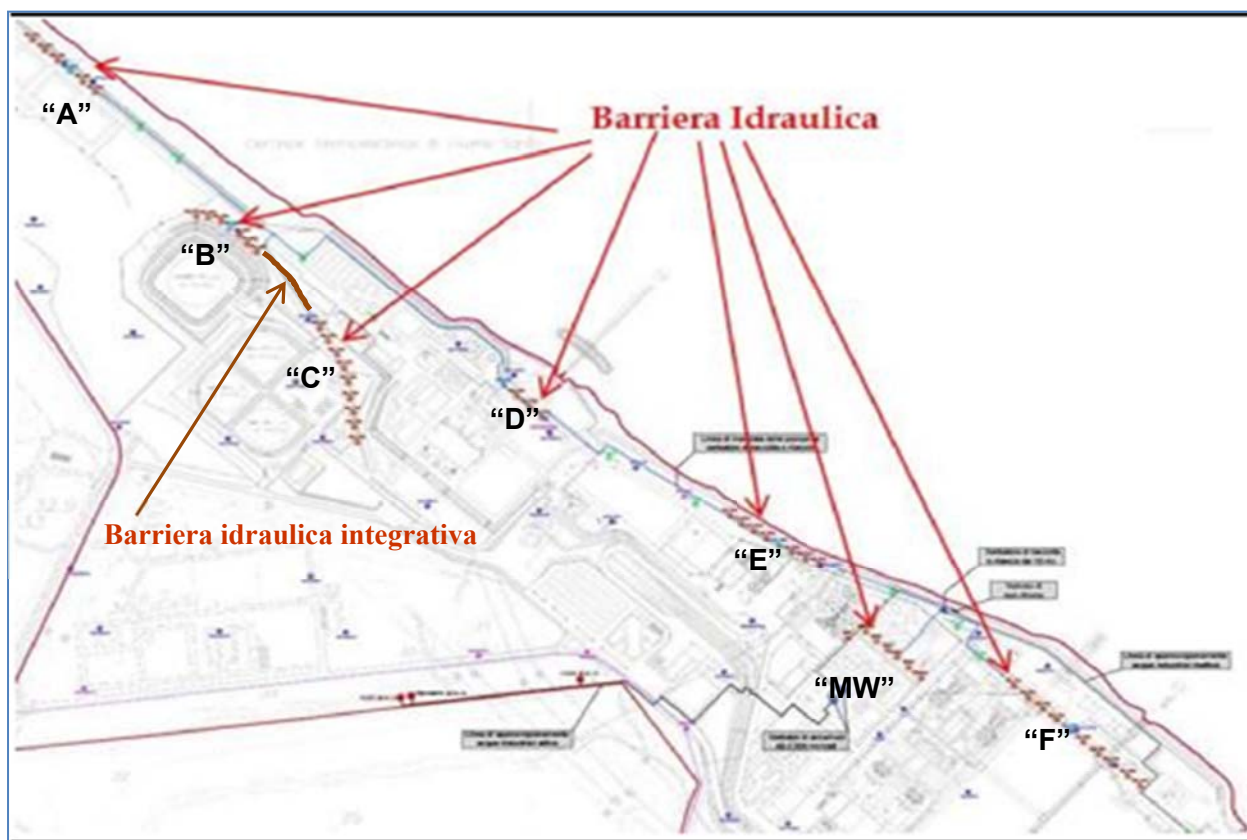
Per quanto riguarda la Messa In Sicurezza Operativa (MISO) delle acque di falda dal 2015 (anno di redazione del RdR) ad oggi sono state realizzate le seguenti attività:

- Completamento dei 7 settori di barrieramento idraulico denominati da “A” a “F” come da progetto approvato (*Vedi figura pagina seguente*), barrieramento che ha

perfezionato e incluso anche sistema di MISE, settore denominato MW, attivo dal 2001 a seguito dell'episodio di sversamento da Orimulsion;

- Integrazione della suddetta barriera idraulica con ulteriori 7 pozzi/barriera posti a completamento tra il "Settore B" e il "Settore C" a valle del "Parco Nafta", come richiesto con nota del MATTM con Prot. 139/STA del 07.01.2016;
- utilizzo complessivo di 58 pozzi di barrieramento a profondità variabile tra -10 e -20 m da p.c., per una portata complessiva di estrazione inferiore ai 100 m³/giorno.

Le acque di falda emunte vengono attualmente convogliate presso un impianto di trattamento acque di falda (costruito all'uopo) e, non potendo prevederne l'utilizzo nei cicli produttivi per eccessiva salinità, vengono scaricate nel rispetto dei limiti di emissione per le acque industriali in acque superficiali (ai sensi dell'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).



Progetto di Barrieramento Idraulico (MISO)

3.4 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.4 DELLA RDR

In relazione al paragrafo della RdR "5.4 Monitoraggio della Rete Piezometrica AIA", è necessario specificare che per il periodo 2015-2020 gli esiti dei monitoraggi svolti sulla la rete piezometrica AIA ha mostrato la conformità di tutti i parametri ricercati rispetto alle CSC di

riferimento previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ad eccezione di occasionali superamenti per il parametro “selenio” nel BH49PZ, piezometro interessato dallo “Sversamento Accidentale di Acque Industriali area Desolforatore gr. 3 (2015)” come descritto nel paragrafo 5.5.6 della RdR e di cui si tratta al paragrafo 3.7 della presente relazione integrativa. Si riporta inoltre che il piezometro della rete di monitoraggio, denominato BH160PZ, è stato sostituito nel monitoraggio in quanto non più produttivo.

Il nuovo piezometro, concordato con l’Ente di Controllo, è il BH265PZ.

3.5 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.3 DELLA RDR

In relazione al paragrafo della RdR “5.5.3 Sversamento Accidentale di OCD presso l’Oleodotto del Parco Serbatoi (2012)”, è necessario specificare che il citato Piano di Caratterizzazione Ambientale relativo all’evento incidentale inviato agli Enti di Controllo in data 27.12.2012 con Prot. n. 01001156-2012-57-9, è stato approvato in via definitiva con prescrizioni dalla CdS Decisoria tenutasi presso il MATTM in data 17.07.2013.

Nel mese di settembre 2013 sono state iniziate le indagini di caratterizzazione del sito tutte eseguite in contraddittorio con gli Enti di Controllo, terminate poi in data 4 novembre 2013 con il campionamento della falda nei sei piezometri realizzati.

In relazione agli esiti della caratterizzazione ambientale, in data 29/05/2014 con Prot. n. 0000428-2014-57-9 P, è stato consegnato agli Enti di Controllo il “Modello Concettuale Definitivo” del sito e la “Analisi di Rischio Sito Specifica” che è stato approvato con prescrizioni (esecuzione di un monitoraggio periodico nei piezometri realizzati durante le attività di caratterizzazione del sito) durante la CdS Decisoria del 24.01.2016.

In data 04/03/2016, con Prot. 0000238-2016-87, è stata inviata ad ARPAS la nota con le modalità del monitoraggio periodico già condiviso in sede tecnica.

In data 27/09/2017, con Prot. 0000804-2017-87, sono stati inviati agli Enti di Controllo gli esiti del monitoraggio periodico i quali hanno evidenziato che, nel periodo concordato di osservazione, tutti i parametri analizzati sono sempre risultati con valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previsti per le acque sotterranee.

Attualmente si è in attesa della chiusura del procedimento.

3.6 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.4 DELLA RDR

In relazione al paragrafo della RdR “5.5.4 Rinvenimento di contaminazione storica di Idrocarburi nei Terreni, Area TG (2013)”, è necessario specificare che in data 02.02.2017, con Prot N.0000082-2017-87-23, è stato inviato agli Enti di Controllo il “Report annuale” relativo al monitoraggio delle acque sotterranee eseguito da luglio 2015 a luglio 2016 sui piezometri

realizzati nell'ambito delle indagini di caratterizzazione legate all'evento e al piezometro di controllo BH11PZ.

Il monitoraggio ha evidenziato che, nel periodo concordato di osservazione, tutti i parametri analizzati sono sempre risultati con valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previsti per le acque sotterranee.

Attualmente, le attività di monitoraggio proseguono con la periodicità prevista dal nuovo programma di campionamento concordato in rapporto all'attivazione della "Barriera Idraulica" illustrato nel paragrafo 3.3 della presente relazione. Gli esiti di tali monitoraggi sono trasmessi regolarmente agli Enti di Controllo.

3.7 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.6 DELLA RdR

In relazione al paragrafo della RdR "5.5.6 Sversamento Accidentale di Acque Industriali area Desolfatore gr. 3 (2015)", è necessario specificare che il Piano di Caratterizzazione Ambientale relativo all'evento incidentale è stato approvato con prescrizioni dalla CdS istruttoria tenutasi presso il MATTM in data 03.05.2016.

Con nota della Fiume Santo S.p.A., Prot. n. 0000745-2016-87-23 P del 08.08.2016, si comunicava agli Enti di Controllo il cronoprogramma delle attività di indagini ambientali previste dal PdC, attività poi regolarmente svolte nei mesi di settembre e ottobre 2016.

Con Prot. n. 0000222-2017-87-9 P del 08.03.2017 veniva inoltrata agli Enti di Controllo la relazione relativa al "Modello concettuale definitivo del Sito e l'Analisi di Rischio".

Il MATTM, con nota Prot. 0014612/STA del 11.07.2017 e Prot. 0015523/STA del 24.07.2017, trasmetteva alla Centrale di Fiume Santo i pareri sul "Modello concettuale definitivo del Sito e l'Analisi di Rischio" degli Enti locali e dell'ISPRA, a cui è seguita una "Proposta di monitoraggio della qualità delle acque di falda" interessate dall'evento in oggetto trasmessa con nota Prot. 0000712-2017-87-23 P del 01.09.2017.

Con nota Prot. 0000765 2019-87-23 P del 19.09.2019 la Centrale Fiume Santo trasmetteva gli esiti del monitoraggio relativi a 5 campagne analitiche svolte tra maggio 2018 e maggio 2019 e, al contempo, proponeva la prosecuzione del monitoraggio per un altro anno con medesima cadenza trimestrale a partire da novembre 2019. Le attività sono tutt'ora in atto.

3.8 AGGIORNAMENTO PARAGRAFO 5.5.7 DELLA RdR

In relazione al paragrafo della RdR "5.5.7 Rinvenimento di contaminazione storica di Idrocarburi nell'Area del Serbatoio TK19.1 (2015)", è necessario evidenziare che tale area è oggetto di sequestro giudiziario e le attività legate alle indagini istruttorie, eseguite alla presenza della Guardia di Finanza, sono ancora in corso.

4 INDAGINI INTEGRATIVE

4.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ESEGUITE AD OTTOBRE 2017

Come indicato nel “Parere Istruttorio Conclusivo” della Commissione Istruttorie AIA, trasmesso dal MATTM alla Fiume Santo S.p.A., con Prot. n. 30815 del 21/12/2016, la Centrale di Fiume Santo ha provveduto a riconsiderare le sostanze pericolose elencate nella tab. 2.1 della RdR, singolarmente, e a raffrontarle alle soglie. Delle sostanze pericolose che superano le soglie o che sono già oggetto di procedimenti di bonifica, sono state oggetto di ulteriori approfondimenti eseguendo delle caratterizzazioni ambientali in corrispondenza dei “Centri di Pericolo” ovvero le zone in cui, sulla base della struttura dell'installazione, vi è una maggiore probabilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee.

Si è valutata ad esempio la presenza di elevate quantità di sostanze pertinenti, l'elevata probabilità di eventi accidentali o emissioni fuggitive di sostanze pericolose pertinenti (parco serbatoi, aree stoccaggio rifiuti, aree attraversate da condotte interrato, etc...). Nella seguente tabella vengono riepilogate le “Sostanze pericolose” presenti nella Centrale di Fiume Santo:

N.	Sostanza Pericolosa	Stato Fisico	Impiego	Indicazioni di Rischio/Pericolo	Soglia in kg/anno	Quantità (kg/anno)	Rientra nella RdR
1	Acqua Ossigenata	liquido	impianto	H302	>10.000	8.000	NO
2	Ammoniaca, soluzione acquosa 24,5 %	liquido	trattamento acque reflue agente alcalinizzante	H412	>10.000	5.559.380	SI
3	Sodio Solfuro	solido	impianto trattamento acque reflue	H301, H400	>100	3.000	SI
4	Cloruro Ferrico	liquido	impianto trattamento acque reflue	H302	>10.000	20.000	SI
5	Solfato di Ferro	solido	impianto trattamento acque reflue	H302	>10.000	100.000	SI
6	Gasolio	liquido	combustibile	H351, H304, H332, H411	>10.000	379.669	SI
7	Ippoclorito di sodio	liquido	Igienizzante ossidante	H400 (R50)	>100	1.000	SI
8	OCD*	liquido	combustibile	H350, H332, H400, H410	> 10.000	27.731.540	SI
9	Additivo carbone BCL19	liquido	additivo di combustione	H302	>10.000	4.000	NO
10	Additivo carbone HFZP30	liquido	additivo di combustione	H302 (R22)	>10.000	4.000	NO

In blu composti non rientranti nella RdR

Nella tavola 01 allegata alla presente relazione, sono identificati ed evidenziati i “Centri di Pericolo” nonché l’ubicazione dei sondaggi integrativi disposti al fine di consentire, per quanto possibile, un raffronto in termini quantitativi tra lo stato attuale del sito e lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività

Sono stati eseguiti 6 sondaggi, a carotaggio continuo “a secco”, diametro 101 mm, in corrispondenza dei punti individuati nella suddetta tavola e scelti per rappresentare “Centri di pericolo unitari” di superficie rappresentativa inferiore ai 10.000 mq.

Durante l’esecuzione dei sondaggi è stata verificata la pulizia del carotiere utilizzato al termine di ogni manovra. Le carote sono state estratte dal carotiere mediante estrusore per spinta meccanica dall’interno del carotiere e poggiate progressivamente in canalette in PVC decontaminate. Le carote sono state poi riposte in cassette monostampo in PVC dotate di coperchio, siglate e fotografate.

Successivamente è stata effettuata la ricostruzione stratigrafica che descrive la tipologia di terreno o litologia campionata, il grado di addensamento o consistenza, il grado di umidità, il colore, eventuale presenza di odori o sostanze oleose.

Prima del campionamento è stata effettuata la fotografia della cassetta catalogatrice nella quale sono stati riportati il numero del sondaggio, il numero della cassetta, la data, il cantiere oggetto dell’indagine, il Comune pertinente, le quote delle carote.

Per ogni punto di indagine è stato prelevato un campione medio composto del primo metro di strato di terreno naturale e/o “naturale riportato” sotto il cemento o l’asfalto.

La formazione dei campioni di terreno è avvenuta adottando i seguenti accorgimenti:

- Utilizzo di guanti monouso per il trattamento dei campioni;
- Scartamento delle porzioni superficiali di carota costituite da asfalto, cemento o basamenti stradali;
- Scartamento dei materiali estranei (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, etc);
- Per la preparazione del campione, è stata eliminata preliminarmente la frazione superiore ai 2 cm di diametro;
- I campioni sono stati omogeneizzati utilizzando una spatola in acciaio inox per avere una distribuzione uniforme degli eventuali contaminanti suddividendoli in più parti omogenee, adottando metodi di quartatura per la riduzione del campione;
- I campioni preparati come sopra sono stati inseriti in contenitori di vetro tipo “Bormioli” che possono contenere 1 Kg di campione;
- I contenitori sono stati sigillati, etichettati con un codice identificativo, la data, l’ora di prelievo e il nome dell’incaricato ed avviati subito al laboratorio d’analisi ad una temperatura +4÷+6°C.

I log stratigrafici e le fotografie delle cassette catalogatrici sono allegati.

4.2 PACCHETTO ANALITICO

Il pacchetto analitico per ogni campione è stato definito sulla base delle sostanze pertinenti presenti nella relativa Area di competenza.

Area	ID Sondaggio	Sostanze pertinenti	Analiti ricercati
A	Sn_01	Gasolio, OCD	Idrocarburi C<12 e C>12, IPA
B	Sn_02	Gasolio, OCD	Idrocarburi C<12 e C>12, IPA
C	Sn_03	Ipcolorito di sodio	Cloruri
D	Sn_04	Ammoniaca (soluzione acquosa 24,5%), Sodio solfuro, Cloruro ferrico, Solfato di ferro	Ione ammonio, Solfuri, Cloruri, Solfati, Ferro
E	Sn_05	Ammoniaca (soluzione acquosa 24,5%)	Ione ammonio
F	Sn_06	Ammoniaca (soluzione acquosa 24,5%)	Ione ammonio

4.3 RISULTATI ANALITICI

Gli esiti delle analisi effettuate, delle quali si allegano i rapporti di prova di laboratorio, sono riportati nella seguente tabella. Tutti gli analiti ricercati che hanno un riferimento alla colonna B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs n°152/2006 "Siti ad uso commerciale ed industriale", (Idrocarburi C<12 e C>12, IPA) hanno mostrato concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità, pari ad almeno un decimo delle rispettive CSC.

Analita	Sn_01	Sn_02	Sn_03**	Sn_04	Sn_05	Sn_06
Idrocarburi C<12 (mg/kg s.s.)	< 1	< 1	--	--	--	--
Idrocarburi C>12 (mg/kg s.s.)	< 5,0	< 5,0	--	--	--	--
*Σ IPA (mg/kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	--	--	--	--
Ione ammonio (mg/kg s.s.)	--	--	81	176	153	99
Solfuri (mg/kg s.s.)	--	--	10	22	--	--
Cloruro (mg/kg s.s.)	--	--	7	35	--	--
Solfati (mg/kg s.s.)	--	--	11	73	--	--
Ferro (mg/kg s.s.)	--	--	11140	16665	--	--

* sono risultati inferiori al limite di rilevabilità anche tutti i singoli composti IPA analizzati

** sono stati analizzati, anche se non strettamente pertinenti per l'areale di riferimento, gli elementi e i composti evidenziati in rosso

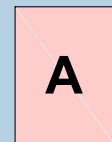
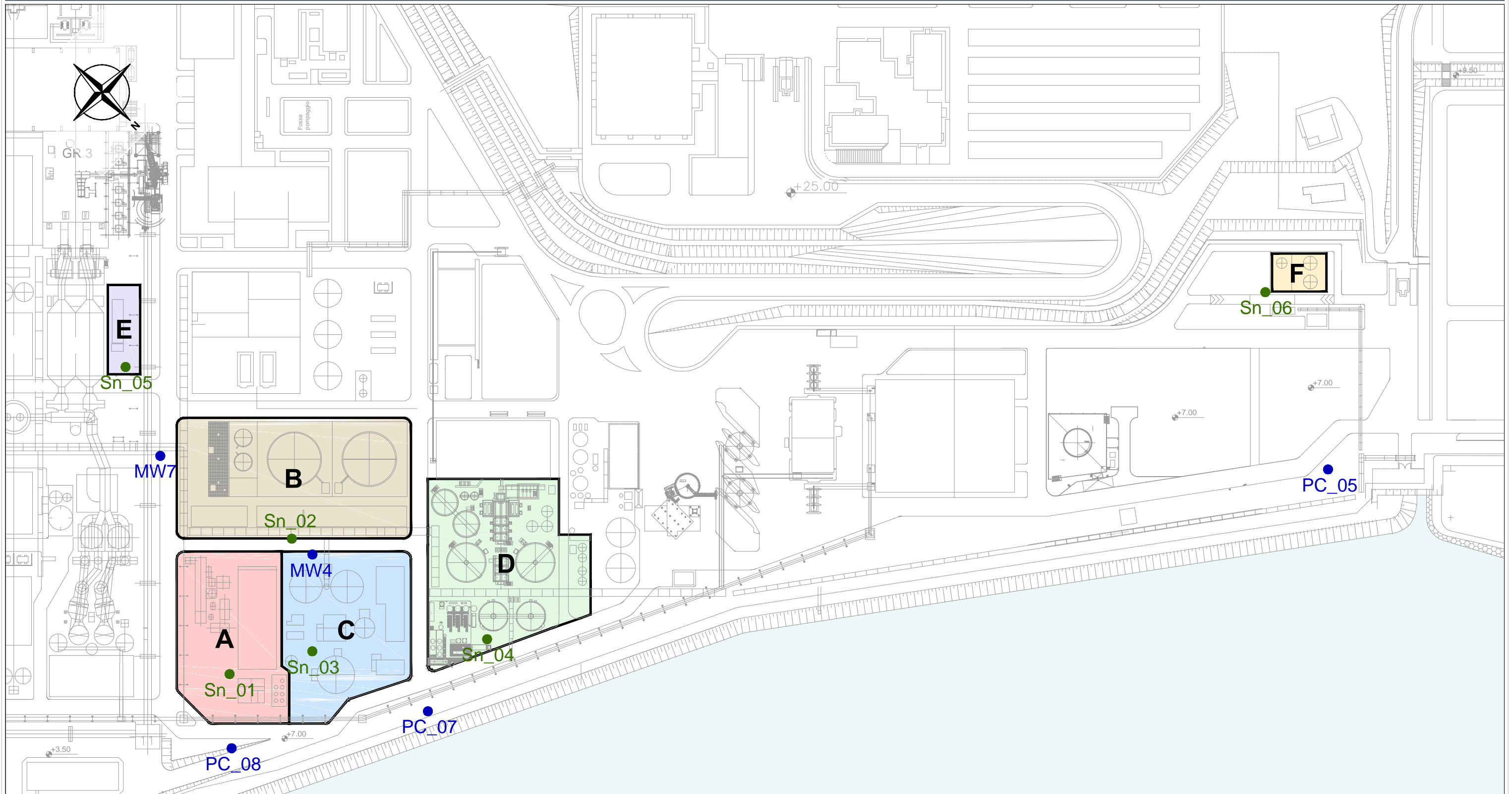
Questi valori, compresi gli analiti per i quali non sono definite Concentrazioni Soglia di Contaminazione, costituiranno "valore di riferimento" da prendere in considerazione per la valutazione dello stato di qualità della matrice ambientale "suolo" al momento della cessazione definitiva delle attività attualmente presenti nel sito.

5 CONSIDERAZIONI FINALI

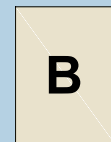
Alla luce delle diverse campagne di indagine e monitoraggio eseguite sul sito, come descritte nella “Relazione di Riferimento” per la Centrale termoelettrica di Fiume Santo presentata con Prot. n. 23-2015-22-6 del 23/01/2015, e come completata dagli aggiornamenti e dalle considerazioni della presente relazione integrativa, per il suolo ed il sottosuolo non si rilevano superamenti dei limiti previsti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i..

In relazione all’attuale stato di contaminazione delle acque sotterranee, come illustrato nel paragrafo 3.3 della presente relazione, da giugno 2017 è diventato pienamente operativo il sistema di barriera idraulico posto a valle idrogeologica dell’area della Centrale di Fiume Santo e, in relazione alla sua attivazione, è stata programmata una continua e completa attività di monitoraggio delle acque di falda i cui esiti vengono trimestralmente inviati agli Enti di Controllo.

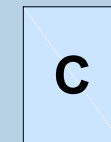
Nella Tav.01, sono evidenziati i piezometri di riferimento dei vari “Centri di pericolo” per i quali sono già in atto, in maniera esaustiva, tutte le analisi dei composti presenti nelle suddette aree potenzialmente “disperdibili”.



A Impianto trattamento acque oleose
Superficie 5.092 mq
Sostanze presenti: Gasolio e OCD



B Area serbatoi olio combustibile e gasolio
Superficie 8.023 mq
Sostanze presenti: Gasolio e OCD



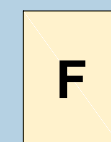
C Impianto trattamento acque acide e alcaline
Superficie 5.526 mq
Sostanze presenti: Ipoclorito di sodio



D Impianto trattamento spurghi desolfatore
Superficie 7.139 mq
Sostanze presenti: Ammoniaca, Sodio solfuro, Cloruro ferrico, Solfati di ferro



E Impianto di strippaggio ammoniaca
Superficie 822 mq
Sostanze presenti: Ammoniaca



F Impianto stoccaggio ammoniaca
Superficie 587 mq
Sostanze presenti: Ammoniaca

LOG STRATIGRAFICI E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_01	Data 11/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441629 - 4522128

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
		Asfalto	0.20				
		Tout venant calcareo-dolomitico di colore grigio-biancastro(livello non campionabile)	1.00	1.00			
1		Sabbie grossolane ghiaiose, color marrone rossastro, addensate, debolmente umide.	2.00	Sn_01			
2				2.00			
3							
4							

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio:Continuo



CENTAKE EP. RUHE SANTO

5m-04

11-10-2017

0

1

2

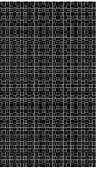
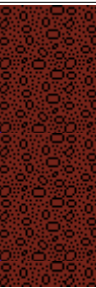
1

2

3



Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_02	Data 11/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441552 - 4522100

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
		Pavimentazione in calcestruzzo	0.60	0.60			
1		Sabbia ghiaiosa color marrone rossastro, addensata, umida.	1.60	Sn_02			
2				1.60			
3							
4							

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio: Continuo



0

1

CENTRALE OEP FINE SANDO


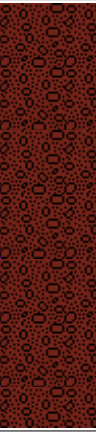
5m. 02

12-10-12

2



Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_03	Data 11/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441588 - 4522148

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
		Pavimentazione in calcestruzzo	0.20	0.20			
1		Sabbia ghiaiosa color marrone rossastro, addensata, umida.	1.70	Sn_03	1.20		
2							
3							
4							

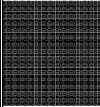

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio: Continuo





Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_04	Data 11/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441517 - 4522209

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
		Pavimentazione in calcestruzzo	0.40	0.40			
1		Ghiaie in matrice sabbioso-limosa, addensate, colore marrone, asciutte.	1.70	Sn_04	1.40		
2							
3							
4							

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio:Continuo



CENTRALE EP. FIUME SANI.

Sm-04

12.10.17



Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_05	Data 12/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441560 - 4521969

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
		Asfalto	0.10				
		Tout venant di cava calcareo-dolomitico (livello non campionabile)	0.90	0.90			
1		Sabbie ghiaioso-limose, color marrone-rossastro, addensate, umide.	1.90	Sn_05			
2				1.90			
3							
4							

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio:Continuo



CENTRALE EP FUME SAUTO

5m_05

12.10.19

0

1

1

2



Committente Centrale Fiume Santo SpA	Cantiere Relazione di Riferimento	Sondaggio Sn_06	Data 12/10/2017
Geologo assistente alle indagini Dott. Geol. Lorenzo Falzoi	Tipo Carotaggio Continuo	Quota P.C. + 7,00 m (s.l.m)	Coordinate X Y 1441083 - 4522349

Scala	Litologia	Descrizione	Quota	Campioni	Carotiere	Piezometro	Falda
1		Tout venant di cava costituito da ciottoli e ghiaie di scisti (livello non campionabile)	1.10	1.10			
2		Ghiaie sabbioso-limose, color marrone-rossastro, addensate, umide.	2.40	2.10 Sn_06			
3							
4							

Quota stabilizzazione falda dal p.c. (m):	Altezza boccapozzo dal p.c.(m):	Diametro piezometro (pollici):
---	---------------------------------	--------------------------------

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Carotaggio:Continuo



CENTRALE ED PIUHE SAN TO

5m-06

12.10.12

0

1

1

2

CERTIFICATI DI LABORATORIO CHIMICO



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18389 rev.00 del 25/10/2017**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **11/10/2017**

Descrizione: **Sn_01**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **11/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18389

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	98,6	±1,0		20/10/2017 20/10/2017
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	193,9	±5,4		20/10/2017 20/10/2017
Policiclici aromatici:					
benzo (a) antracene [25] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 20/10/2017 23/10/2017
benzo (a) pirene [26] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
benzo (b) fluorantene [27] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 20/10/2017 23/10/2017
benzo (k) fluorantene [28] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 20/10/2017 23/10/2017
benzo (g, h, i) perilene [29] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
crisene [30] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		5	50 20/10/2017 23/10/2017
dibenzo (a, e) pirene [31] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
dibenzo (a, l) pirene [32] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
dibenzo (a, i) pirene [33] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
dibenzo (a, h) pirene [34] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
dibenzo(a,h)antracene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 20/10/2017 23/10/2017
indeno(1,2,3-c,d)pirene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	5 20/10/2017 23/10/2017
pirene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		5	50 20/10/2017 23/10/2017
sommatoria policiclici aromatici [da 25 a 34] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		10	100 20/10/2017 23/10/2017
Idrocarburi:					

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaifornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **17LA18389 rev.00**

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite	Data Inizio Data Fine
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12 EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg s.s.	< 1		10	250 18/10/2017 19/10/2017
idrocarburi pesanti C superiori a 12 DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 5,0		50	750 20/10/2017 23/10/2017

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A (uso verde) e B (uso industriale)

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres
Dott. Stefano Pinna
Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.tte
Dott. ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

**Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011**

----- **Fine rapporto di prova** -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaformitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18614 rev.00 del 08/11/2017**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **13/10/2017**

Descrizione: **Sn_02**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **12/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18614

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	97,3	±1,0		20/10/2017 20/10/2017
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	320,8	±9,0		20/10/2017 20/10/2017
Policiclici aromatici:					
benzo (a) antracene [25] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 06/11/2017 07/11/2017
benzo (a) pirene [26] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
benzo (b) fluorantene [27] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 06/11/2017 07/11/2017
benzo (k) fluorantene [28] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	10 06/11/2017 07/11/2017
benzo (g, h, i) perilene [29] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
crisene [30] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		5	50 06/11/2017 07/11/2017
dibenzo (a, e) pirene [31] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
dibenzo (a, l) pirene [32] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
dibenzo (a, i) pirene [33] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
dibenzo (a, h) pirene [34] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
dibenzo(a,h)antracene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	10 06/11/2017 07/11/2017
indeno(1,2,3-c,d)pirene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	5 06/11/2017 07/11/2017
pirene DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		5	50 06/11/2017 07/11/2017
sommatoria policiclici aromatici [da 25 a 34] DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 0,01		10	100 06/11/2017 07/11/2017
Idrocarburi:					

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **17LA18614 rev.00**

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite	Data Inizio Data Fine
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12 EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg s.s.	< 1		10	250 18/10/2017 24/10/2017
* idrocarburi pesanti C superiori a 12 DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	< 5,0		50	750 06/11/2017 07/11/2017

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A (uso verde) e B (uso industriale)
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres
Dott. Stefano Pinna
Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.tte
Dott. ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

**Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011**

----- **Fine rapporto di prova** -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)
Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaformitori@cpgservizi.it
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18390 rev.00 del 25/10/2017**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **11/10/2017**

Descrizione: **Sn_03**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **11/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18390

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	187,2	±5,2	20/10/2017 20/10/2017
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	98,6	±1,0	20/10/2017 20/10/2017
ione ammonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.4	mg/kg s.s.	81	±12	23/10/2017 23/10/2017
* solfuri CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1988	mg/kg	10	±2	18/10/2017 20/10/2017
ione cloruro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2	mg/kg s.s.	7	±2	23/10/2017 25/10/2017
ione solfato DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2	mg/kg s.s.	11	±1	23/10/2017 25/10/2017
ferro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020B 2014	mg/kg s.s.	11140	±2217	23/10/2017 25/10/2017

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres
Dott. Stefano Pinna
Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.te
Dott. ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

**Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011**

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaformitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **17LA18390 rev.00**

----- **Fine rapporto di prova** -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18615 rev.00 del 08/11/2017**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **13/10/2017**

Descrizione: **Sn_04**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **12/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18615

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	558,9	±15,7	20/10/2017 20/10/2017
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	97,9	±1,0	20/10/2017 20/10/2017
azoto ammoniacale DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.4	mg/kg s.s.	176	±26	20/10/2017 20/10/2017
* solfuri CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1988	mg/kg	22	±4	18/10/2017 20/10/2017
ione cloruro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2	mg/kg s.s.	35	±8	23/10/2017 25/10/2017
ione solfato DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2	mg/kg s.s.	73	±9	23/10/2017 25/10/2017
ferro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020B 2014	mg/kg s.s.	16665	±3316	25/10/2017 26/10/2017

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres
Dott. Stefano Pinna
Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.te
Dott. ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

**Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011**

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)
Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaformitori@cpgservizi.it
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **17LA18615 rev.00**

----- **Fine rapporto di prova** -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18616 rev.00 del 08/11/2017**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **13/10/2017**

Descrizione: **Sn_05**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **12/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18616

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	179,0	±5,0	20/10/2017 20/10/2017
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	98,5	±1,0	20/10/2017 20/10/2017
azoto ammoniacale DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.4	mg/kg s.s.	153	±23	20/10/2017 20/10/2017

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.te

Dott. ssa Tiziana Giusto

Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari
Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **17LA18617 rev.00 del 08/11/2017**

Committente
Lithos S.r.l.
Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data accettazione: **13/10/2017**

Descrizione: **Sn_06**

Matrice: **terreni**

Dati di campionamento

Data: **12/10/2017**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale EP Fiume Santo**



17LA18617

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3	g/kg	312,1	±8,7	20/10/2017 20/10/2017
residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	96,2	±1,0	20/10/2017 20/10/2017
azoto ammoniacale DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.4	mg/kg s.s.	99	±15	20/10/2017 20/10/2017

(#): i parametri contrassegnati con il cancelletto sono stati eseguiti da laboratorio terzo

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Direttore Responsabile - Laboratorio Porto Torres
Dott. Stefano Pinna
Ordine Provinciale dei Chimici di Sassari n° 199

Direttore Responsabile - Laboratorio Cairo M.te
Dott. ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n° 1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott.ssa Tiziana Giusto
Ordine dei Chimici della Liguria n°1011

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

Unità Locali: Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR) - Via Melloni, 2G 40026 Imola (BO)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it